comat RELECO









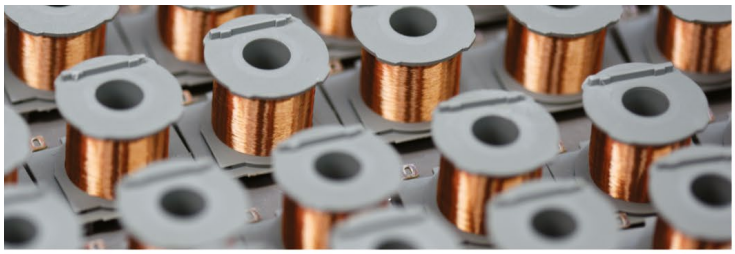
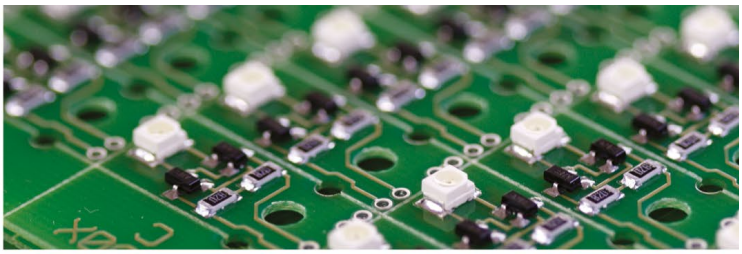


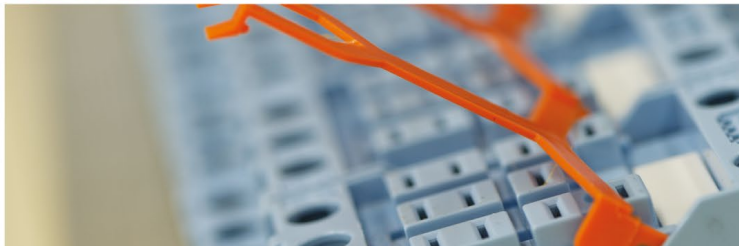

WORLD OF RELAYS

瑞士设计

# 轨道交通适用产品目录

## WoR 3.4 | 中文版



## ComatReleco 一览

ComatReleco 是世界领先的高品质继电器和接触器供应商之一。ComatReleco 拥有最广泛的产品组合（包括定制解决方案），为工业自动化、建筑安装、轨道交通和运输领域的客户提供服务。我们的核心竞争力是工业继电器、定时继电器、监控继电器和接触器。这些产品采用最新的半导体技术或传统的机电结构设计。

在瑞士设计，在瑞士组装，在瑞士销售。
ComatReleco 不断投资于研发，从而确保了持续的高创新率。多项国际专利申请证明了这一点。我们的研发团队总部设在瑞士，在德国和中国的子公司也有高素质的员工。我们的研发费用占总研发费用的 20% 以上，在同行业中领先于许多全球企业。

**客户导向和质量管理**
ComatReleco 拥有全集团范围的质量管理系统，可实时访问测试和检验协议。我们的继电器和接触器在生产线末端进行 100% 的测试。当货物运抵我们位于瑞士的中央仓库时，还会进行另一次质量检测。

您正在使用 ComatReleco 产品或正在寻找合适的解决方案吗？我们在瑞士的支持中心很乐意帮助您找到适合您应用的继电器或接触器。ComatReleco 拥有世界上最多的工业、时间和监控继电器以及接触器定制解决方案。

**瑞士总部 - 国际业务**
仓储和物流由瑞士总部集中管理。生产多样化，并在质量、成本和物流标准方面进行优化。我们的生产基地遍布欧洲和亚洲。产品通过我们的分销合作伙伴网络，遍布全球市场。自 2003 年起，ComatReleco 已成为管理团队的一部分。

W O R L D  O F  R E L A Y S

## 查找适合您的文件

ComatReleco 提供各种定制解决方案。因此，我们为不同的应用领域准备了不同的文件。




产品目录：通用、运输与铁路、海洋与船舶、固态继电器、可编程逻辑控制器与人机界面

如需了解更多信息，请访问 comatreleco.com 或通过 support@comatreleco.com 联系我们的支持人员。

目录


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **继电器和接触器** | | | | **页面 9** |
| | 1.1 | 接口继电器 - 插接式 | 17 | 1.7 接触器附件 | 51 |
| | 1.2 | 工业继电器 - 插接式 | 23 | | |
| | 1.3 | 长寿命继电器 | 31 | | |
| | 1.4 | 固态继电器 (SSR) | 35 | | |
| | 1.5 | 模块化继电器 | 43 | | |
| | 1.6 | 模块化接触器 | 45 | | |
| **2** | **时间继电器** | | | | **页面 55** |
| | 2.1 | 多功能时间继电器 | 57 | | |
| | 2.2 | 时间模块 | 69 | | |
| **3** | **监控和测量设备** | | | | **页面 73** |
| | 3.1 | 多功能监控 | 75 | | |
| | 3.2 | 电压监控 - 可插拔 | 79 | | |
| | 3.3 | 电流监控 | 81 | | |
| | 3.4 | 隔离监控 | 83 | | |
| | 3.5 | 监控模块 | 85 | | |
| **4** | **插座** | | | | **页面 89** |
| | 4.1 | 11 针插座 | 90 | | |
| | 4.2 | 14 针插座 | 95 | | |
| | 4.3 | 8/11/14 针插座 | 97 | | |
| | 4.4 | 5/8 针插座 | 103 | | |
| | 4.5 | 插座附件 | 109 | | |
| **5** | **全球销售网络** | | | | **页面 117** |

## 继电器和接触器 9


| 类型 | 页面 |
|---|---|
| C203.06R | 44 |
| C31x/R | 32 |
| C32x/R | 33 |
| CRINT-C1x1R | 21 |
| CRINT-C1x2R | 22 |
| CRINT-C1x5R | 41 |
| CRINT-C1x8R | 42 |
| R10-A10 | 18 |
| R10-Z1I | 36 |
| R10-Z1N | 38 |
| R10-Z1P | 39 |
| R10-Z1Z | 37 |
| R12-A21 | 19 |
| R3-N34 | 24 |
| R4-A40 | 25 |
| R5-A30U | 26 |
| R5-M10 | 27 |
| R7-A20 | 28 |
| R7-T2x | 29 |
| R9-A41 | 30 |
| RIC20-xxx-R4A110V | 47 |
| RIC20-xxx-SR | 48 |
| RIC25-xxx-R | 49 |
| RIC-AUX | 52 |
| RIC-DIST | 52 |
| RIC-EK | 52 |
| RIC-NS | 52 |
| RIC-PS | 52 |
| RIC-SEAL | 53 |


## 时间继电器 55


| 类型 | 页面 |
|---|---|
| CIM12R | 59 |
| CIM13R | 60 |
| CIM1R | 58 |
| CIM22R | 62 |
| CIM23R | 63 |
| CIM2R | 61 |
| CIM32R | 65 |
| CIM33R | 66 |
| CIM3R | 64 |
| CT33R | 71 |
| CTF-x24R | 67 |
| CTF-x34R | 68 |


## 监控和测量设备 73


| 类型 | 页面 |
|---|---|
| CT515R | 86 |
| CT524R | 87 |
| ESU-D2.C2354 | 84 |
| MRM11R | 76 |
| MRM32R | 77 |
| MRS13R | 82 |
| SSU33R | 80 |


## 插座 89


| 类型 | 页面 |
|---|---|
| B20 | 111 |
| BS11-PI (50m) | 113 |
| C-A2 | 111 |
| CP-07B | 113 |
| HF-24 | 114 |
| HF-32 | 114 |
| OT-PI kit | 114 |
| RC1 | 113 |
| RD1 | 113 |
| Retaining clip | 113 |
| S10-BB | 111 |
| S10-C/CP-17B | 114 |
| S10-CPI | 115 |
| S10-GR | 105 |
| S10-PIR | 104 |
| S10-RH | 115 |
| S10-RT | 115 |
| S12-GR | 107 |
| S12-PIR | 106 |
| S30-CM/10 | 115 |
| S3-M0R / S3-M1R | 92 |
| S3-MR | 91 |
| S4-GR | 96 |
| S5M-CP | 115 |
| S5-MR | 93 |
| S7-BB | 111 |
| S7-CPI | 115 |
| S7-GR | 99 |
| S7-PIR | 98 |
| S9-C | 116 |
| S9-MR | 101 |
| S9M-V1 | 112 |
| S9M-V4 | 112 |
| S9-PIR | 100 |
| SC-3 | 111 |
| Sxx-BBPI | 111 |
| Sxx-BBPI2 | 112 |
| Sxx-BBPI4 | 112 |
| V10 | 112 |
| V40 | 112 |




## 铁路产品

**ComatReleco产品经过设计和测试，符合铁路应用标准：**

**EN 50155** 铁路应用 - 机车车辆 - 电子设备
**EN 61373** 铁路应用 - 机车车辆设备 - 冲击和振动试验
**EN 45545-2** 铁路应用--铁路车辆的防火措施
第 2 部分：材料和部件的防火性能要求

通常也可以满足特定国家/地区的要求，但需要更详细的说明。

**这些产品与标准工业产品的区别在于：**

- 24 伏直流、36 伏直流、72 伏直流和 110 伏直流被视为标准电源电压，继电器
  和接触器还可根据需要提供其他线圈电压。
- 产品符合EN 50155标准，可在标称电压+25%/-30%范围内持续工作，相当于特殊线圈的继电器和接触器。
- 工作温度在 -40 °C 至 +70 °C 之间 (OT4，符合 EN 50155 标准)
- 冲击和振动测试符合 EN 61373 1 类 B 级标准。
- 所使用的材料符合 EN 45545-2 关于铁路车辆防火的规定。
  ComatReleco 产品主要
  属于 EL10 组份，适用于 R26 要求，并通过在结构上使用 UL94 V-0 材料来实现。
- 为防止因潮湿或大气污染物而造成损坏，所有印刷电路板的双面都有一层符
  合 EN 50155 标准的透明保护层。

虽然这些产品是专门为铁路应用开发的，但它们也经常用于其他需要提高产品安全性的工业应用。

**我们的产品适用于以下应用：**

- 供暖、通风和空调系统
- 车门控制系统
- 照明和照明监控电路
- 信号系统

如有特殊要求，请随时联系ComatReleco。我们的团队随时准备根据您的要求提供解决方案。

可用性、错误和规格如有变更，恕不另行通知。

## 继电器

我们的产品包括1至4极电磁继电器和1极接口继电器（电磁或固态）。
此外，我们还提供附加监控或定时模块，以扩展继电器的功能。

如果您需要的数据表上没有列出的线圈电压，请与我们联系。





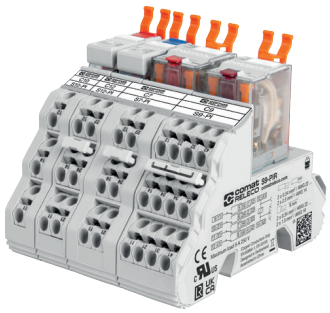
## 接触器 - 在更小的空间内实现大功率开关

我们的标准接触器能够在110 V DC (DC-5) 下切换4 A。这是通过一个内置的灭弧磁铁在2极接触器中实现的，其宽度仅为17.5 mm。ComatReleco还能够生产标准样本中未包含的客户定制线圈电压。



## 插座 - 最小的推入式插座系列

ComatReleco的新型推入式继电器插座形成了一个系列。所有继电器插座都可以相互组合。ComatReleco的推入式技术能够连接单芯导线、多芯绞合线以及带有压线端子的导线
连续的标签，标准化的桥接器连接电位，各种功能模块为继电器应用带来智能。





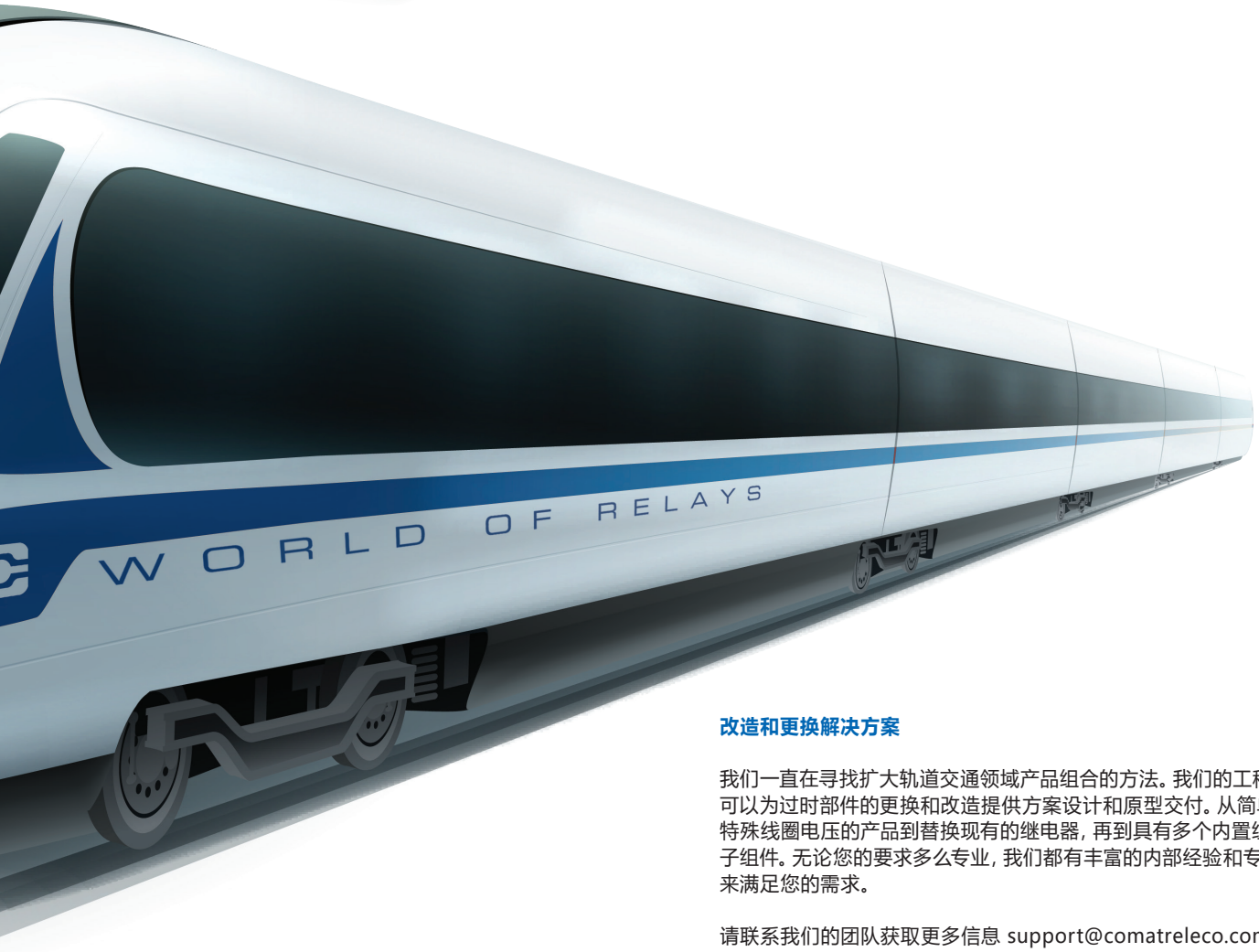
## 时间继电器 CIM 系列

新型CIM系列时间继电器是一款紧凑的多功能时间继电器，具有18种时间功能，适配24至240V AC/DC宽电压输入。三种基本类型均提供继电器转换、TRIAC或MOSFET输出触点。芯片电路设计特别适用于电感负载电路。



## 监测设备 MRx

MRx系列包括单相和三相负载的监控设备。MRx可以监控电流、电压、视在功率、有功功率、频率和功率因数，以及三相版本的ΔPhi (相序)。所有设备都设计为交直流通用电压。这意味着在电源或测量值方面无需区分交流电压和直流电压。




## 改造和更换解决方案

我们一直在寻找扩大轨道交通领域产品组合的方法。我们的工程师团队可以为过时部件的更换和改造提供方案设计和原型交付。从简单的具有特殊线圈电压的产品到替换现有的继电器，再到具有多个内置组件的子组件。无论您的要求多么专业，我们都有丰富的内部经验和专业知识来满足您的需求。

请联系我们的团队获取更多信息 support@comatreleco.com



## 其他产品

如果您在WoR的“行业”部分找到符合您要求的产品，请与我们联系。我们的团队将确定是否有可能根据铁路标准生产该产品。如需了解更多信息，请联系 support@comatreleco.com。

## 例如:

**CMS-10R ComatReleco通信系统**

CMS-10R ComatReleco消息系统是一款无线远程监控和控制系统，适用于4G、3G和2G移动网络。集成式eSIM技术适用于全球范围，无需与移动网络运营商单独签订合同。CMS-10R通过ComatReleco物联网门户——iot.comatreleco.com进行通信，并通过Android或iOS应用程序、电子邮件和短信发送推送通知 (在物联网门户不可用时，短信也可作为后备方案)。




如需了解更多信息，请访问我们的网站，查阅“应用领域”/“铁路技术”下的应用说明。

## 注释

# 1 继电器和接触器


| 章节 | 页面 |
|---|---|
| 1.1 接口继电器 - 插接式 | 17 |
| 1.2 工业继电器 - 插接式 | 23 |
| 1.3 长寿命继电器 | 31 |
| 1.4 固态继电器 (SSR) | 35 |
| 1.5 模块化继电器 | 43 |
| 1.6 模块化接触器 | 45 |
| 1.7 接触器附件 | 51 |

# 继电器

## 一般信息

**产品系列**
ComatReleco 提供种类繁多的继电器类型和型号，以及相应的插座和配件。

**继电器 C2、C3、C4、C5、R4**
35 × 35 毫米圆形插入式继电器，配备 8 极或 11 极多极连接器，含 2 个或 3 个触点，最大电流 10 安培，并提供多种触点类型和触点材料。
标准继电器，尺寸为35 x 35毫米，配备扁平刀片式连接器，最多可有4个触点，4触点型号最大电流为16安培。

**继电器 C7、C9、R7、R9**
22.5 毫米系列，最多 4 个触点，其中 1 或 2 个触点时最大电流为 10 安培。

**接口继电器 C10、C12、R10、R12**
总宽度为13毫米，最多可配备2个机电式或全电子式触点。

**专用继电器、剩磁继电器**
虽然"普通"继电器是单稳的，即当激励断开时会恢复到待机状态，但剩磁继电器则是双稳的，即无论是否激励，都能保持当前的开关状态。此类继电器有多种型号可供选择。

**固态继电器 SSR**
固态继电器适用于切换交流或直流负载。对于交流继电器，通常区分同步（过零）切换型和异步切换型。在切换变压器负载时，建议使用异步切换型半导体开关。对于白炽灯负载等，同步切换型开关是理想的选择，可避免产生较高的导通电流。

**配件**
针对不同系列的继电器，均提供适用于DIN导轨安装或面板安装的适配插座。此外，还提供用于继电器的固定卡扣，其中部分卡扣已包含在供货范围内。同时还提供适用于节省成本的串联布线的适配桥接器。

**基本识别原则 (机电继电器的型号代号)**

C | n(n) | - | T | 1 | 0 | D | (*) | X | / | UC230V | RF-nnnn

**继电器应用**
**C** = 工业继电器
**R** = 铁路继电器

**产品系列**
**n(n)** = 基本类型指产品系列

**产品类型**
**A** = 标准（通用）触点
**G** = 指常开触点
**N** = 高灵敏度驱动器 800毫瓦线圈功率
**S** = 灵敏驱动器，激励器输入功率为250毫瓦
**R** = 剩磁继电器
**T** = 用于信号和控制电路的双触点
**X** = 大功率继电器，双常开触点
**W** = 配备钨触点，可承受最大导通电流
**Z** = 固态
**E** = 灵敏驱动器，线圈功率为500毫瓦
**H** = 单触点和双触点负载至信号电流电路，用于开关状态反馈。混合触点配置。
**M** = 该继电器配备高效磁吹灭弧磁铁，可快速熄灭电弧。该继电器特别适用于高直流负载。
**B** = 单极转换触点，每个连接点配有两个插针

**联系人数量**
**1-4** = 联系人数量

**触点材料定义 / 固态继电器类型**
该代码可能因类型而异。
示例：
**0** = 在标准系列中代表银镍合金
**1-9** = 请参阅各类型的接触材料
**N** = NPN，公共负极（直流）
**P** = PNP，公共正极（直流）
**I** = 瞬时随机导通（交流）
**Z** = 过零同步（交流）

**定制编号 nnnn**
带有定制编号的继电器是具有特殊功能的型号
这些功能可能涉及特殊的测试标准公差或其他特性

此类继电器的供应范围可能仅限于特定客户或应用场景

**控制电压**
**AC** = 50/60赫兹交流电
**DC** = 直流电
**UC** = AC/DC

**带LED的继电器**
**X** = 带LED的继电器

**特殊要求 (*)**
**H** = 橙色按钮。无锁定功能
**N** = 黑色按钮。无功能
**U** = DIN导轨安装

**PT** = 印刷电路板插针，3.5 毫米间距，透明盖板
**PTL** = 印刷电路板插针，5 毫米间距，透明盖板

**描述了各项选项**
**D** = 续流二极管
**F** = 续流二极管和串联二极管
例如，用于常见的报警电路
**R** = 线圈的RC连接
**B** = 桥式整流器

# 线圈配件

一般信息

## 继电器 C2-C9, R3-R9

### 瞬态保护

当线圈与电磁铁断开连接时，端子上会出现反向电压尖峰，其值可能非常高。这些脉冲可能会沿与线圈相连的线路传播，并可能影响其他元件。
如果继电器由晶体管、三极管等器件驱动，则可能需要采取措施防止瞬态干扰。

### 线路中传输的暂态信号

供电线路中可能会传导高电压浪涌至继电器线圈。这些浪涌可能以峰值或脉冲的形式出现，是由电动机、变压器、电容器等的接通和断开所产生的。
通常情况下，继电器不会受到这些脉冲的影响，但如果在线圈上并联了一个二极管，则该二极管必须能够承受高于输入峰值的反向电压。

### 保护电路

保护电路必须能够有效应对线圈产生的脉冲以及输入线路上的浪涌（$U_{1.2/50\mu s}$浪涌）。
ComatReleco 继电器可配备集成保护电路。

**X** 带整流器的LED指示灯。适用于最高250伏的直流和交流继电器。

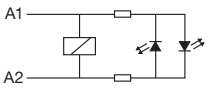
**DX** 续流二极管和LED
抑制继电器线圈断电时产生的瞬态干扰。

**FX** 极性、续流二极管和LED
线圈与二极管串联，可保护继电器免受反向连接的影响。

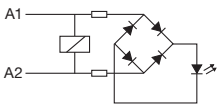
**BX** 桥式整流器和LED指示灯
该继电器可在交流或直流环境下工作，且不受极性限制。仅适用于电压不超过60伏的场合。

**R** 电阻和电容器

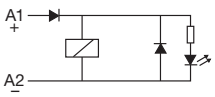
**X(C7/R7, C9/R9)**



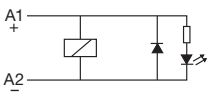

**X**



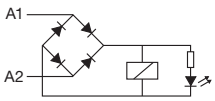

**FX**




**DX**




**BX**




## 继电器 C10-C12, R10-R12

LED和保护电路连接到线圈上。

**X** 无极性 LED（标准型）
线圈 ≤ 12 伏安直流线圈
并联的 LED 整流桥

**X** 无极性 LED（标准型）
线圈 ≤ 24 伏安直流线圈
串联的LED整流桥

**FX** 极性为 A1+ 的 LED（可选）
适用所有直流线圈
具有极性保护二极管和续流二极管

**BX** 无极性 LED（可选）
仅限24伏和48伏安的直流线圈
用于交流/直流继电器的整流桥

**R** LED 不可用（选配）
交流电路中的RC脉冲保护

### 脉冲保护

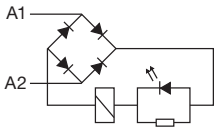
当继电器线圈断开时，可能会产生反向电压尖峰，且其值可能非常高。这些尖峰可能会传导至与线圈相连的线路，从而影响其他继电器或半导体器件。

如果由三极管、晶体管等控制继电器，则必须采取适当措施，以避免或将峰值降低至无风险水平。

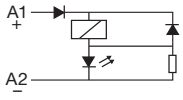
无论极性二极管还是续流二极管（DX），都必须保护线圈，以防止在电池中安装直流继电器时发生故障。

在工业环境中，发动机、变压器或接触器的启停可能会通过主线路产生高电压脉冲，这些脉冲可能是孤立的，也可能是成串的。
这些脉冲的电压水平可能高到足以影响线圈的隔离性能。

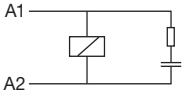
**BX**



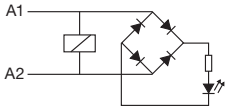

**FX**



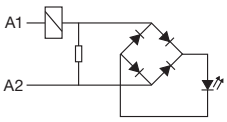

**R**




**X≤12V**




**X≥24V**



## 触点类型

触点类型多种多样。主要区别在于单触点和双触点。虽然单触点更适合较高负载，但在较小负载（即<24伏、<100毫安）下，双触点的可靠性要高得多。

**接触材料**

没有万能的触点!
银镍被广泛用作各类应用的标准材料。针对腐蚀性环境的应用，我们提供带硬金镀层（厚度可达5微米）的银镍触点。带金触点的继电器虽经认证可用于相对较高的电流（例如6安培、250伏），但在实际应用中，为确保金镀层完好无损，工作电流不应超过200毫安、电压不应超过30伏。针对极高的导通电流（最高可达500安培，2.5毫秒），可提供带钨预触点的继电器。对于某些应用，还提供带镀金层（0.2微米）的银镍触点，其目的是在储存期间提供防腐保护。氧化锡特别适用于具有高浪涌电流的负载。

最小载荷
最小负载值是在正常条件下（例如常规开关操作、无特殊环境条件等）的推荐值。在这些条件下，可预期其具有可靠的开关性能。

接触电阻
触点电阻的初始值会因使用情况、负载及其他条件而有所不同。新继电器时的典型值约为50毫欧。

触点间距
通常情况下，所有触点在断开状态时，其间隙为0.5至1.5毫米。此类触点被称为μ触点。根据《低电压指令》及相关标准，此类触点不适用于安全断开。
对于直流负载的开关操作，较大的触点间隙有助于熄灭电弧。参见命名格式为"Cx-Gyz"的继电器。"G"表示1.7毫米的扩展触点间隙。

开关容量
触点开关容量是开关电压与开关电流的乘积。对于交流，允许的开关容量通常足够高，足以在整个电压范围内承受最大连续交流-1电流。对于直流，绝不能超过负载极限曲线，因为这会导致残余关断电弧，并立即损坏继电器。直流开关容量的量级为几百瓦（DC-1）。

## 驱动器（线圈）

继电器的驱动部分是指线圈及其连接部分。线圈具有特殊的特性，这些特性取决于额定电压和电流类型。

**线圈设计**

该线圈由塑料骨架（耐温约130°C）和双层绝缘的高纯度铜线（F级）组成。绕组必须能够承受超过2000伏的阈值电压（EN 61000-4-5）。这是通过强制分离绕组的起始端和末端来实现的。

**线圈电阻及其他特性**

每个线圈都有一个欧姆级的线圈电阻，可使用万用表进行验证。规定的线圈电阻值适用于20 °C 的温度。公差为 ±10%。
在交流工作条件下，线圈电流不会与欧姆值相关联，因为自感起着主导作用。在230伏特下，自感值可能超过90亨利。当继电器断开时，自感会产生自感电压，这可能会影响开关电源（导致晶体管损坏、电磁兼容性问题）。

**驱动电压**

根据 EN 60947 标准，将标准化电压分为保证值和具有较高概率可预期的典型值。

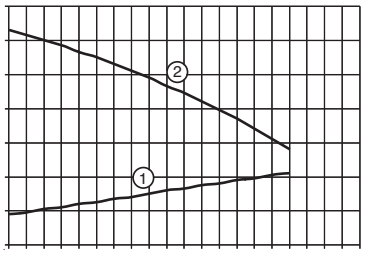
**吸合电压，释放电压**

吸合电压是指继电器能够安全吸合的电压。对于直流，典型的吸合电压约为Unom的70%；对于交流，则约为75%。而释放电压则分别约为25%或60%。
对于直流电，这些电压与温度密切相关，这取决于铜的温度系数（参见曲线1）。而交流电则不然，在交流电中，电感电阻是决定性因素，且在宽温度范围内实际上保持恒定。在交流电条件下，当电压处于一定欠压范围内时，继电器可能会发出嗡嗡声，且动铁芯可能会发生颤动。必须避免这种电压范围。

**工作电压范围**

除非另有说明，否则以下特性曲线适用于该工作电压范围（参见曲线 2）。线圈电压的上限由自发热和环境温度决定。在高负载条件下，触点产生的自发热不容小觑，其可能高于驱动器的功耗。

在间歇运行期间，可能会短暂出现显著更高的过电压。如有疑问，请咨询我们的专家。




## 总体设计

ComatReleco 继电器采用优质、精心挑选的材料制造。它们符合 RoHS 等最新的环保法规。其精巧的设计使其特别适用于工业应用和安装工程。凭借坚固的端子、标配的机械位置指示装置、手动操作功能以及动态和恒定特性，这些继电器具有极佳的维护便利性。
根据线圈电压对手动操作进行颜色编码是另一项实用功能。此外，还有多种选项可供选择，例如不同的线圈连接方式续流二极管、LED 显示屏、适用于交流/直流驱动的桥式整流器等；同时，几乎可满足任何驱动电压（最高直流 220 伏/交流 400 伏）的特殊版本均可短期内供货，可谓应有尽有。
除少数特殊型号外，ComatReleco 工业继电器通常配备手动操作（推拉式）和机械式位置指示装置。出于安全考虑，如有需要，手动操作可替换为黑色按钮塞。

**线圈连接**

可选配将不同的线圈连接方式集成到继电器中。对于直流应用，提供经济实惠的续流二极管。请注意，所列的释放时间通常是在不包含线圈连接的情况下给出的。虽然额外的 LED 状态指示灯几乎不会产生影响，但续流二极管 (D) 会导致释放时间增加 2 到 5 倍，即 10 毫秒至 30 毫秒。对于交流电路，可使用压敏电阻 (VDR) 或 RC 元件。在此情况下，可能需要考虑谐振效应。压敏电阻和常见的 RC 元件可能会使释放时间增加不到 5 毫秒。

# 继电器

## 一般信息

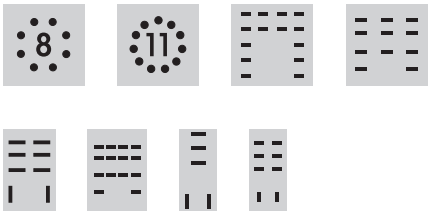
**标准、符合性**
这些继电器根据各自的继电器型号，具备各种技术认证，并可符合其他标准和指南。主要的技术认证包括CE、UKCA、cURus、CSA和CCC。相关信息详见各产品数据表。

**换班**
EN 60947 规定了不同的开关等级，这些等级明确了触点适用于不同类型的负载。

**示例：**
AC-1 = 阻性交流负载
AC-3 = 电机负载
AC-15 = 功率接触器、电磁阀、电磁线圈
DC-1 = 阻性直流负载
DC-13 = 直流接触器、电磁线圈

UL 60947 规定了各种技术认证标准，例如通用用途、控制应用等。开关类别是根据电气开关容量定义的，例如 B600 等。

**选择合适的插座**
针对插拔式工业、接口、定时和监控继电器，我们提供具有相应引脚配置以及各种端子连接器布局的插座。为便于识别，您会看到标有对应插座的符号。




根据 EN 60529 及其他标准，防护等级 IP。工业继电器及其插座可按以下方式分类：
IP20 插座：触点安全
IP40/IP50级继电器：虽不防水，但能防止粗大污染物侵入。

**主要技术批准和标准**

| 国家 | 技术批准 |
|---|---|
| 中国 | 来源：CQC |
| 欧洲 | 来源：CEN-CENELEC |
| 加拿大 | 来源：CSA集团 |
| 亚美尼亚<br>白俄罗斯<br>哈萨克斯坦<br>吉尔吉斯斯坦<br>俄罗斯 | 来源：KORPORATSIA STANDART |
| 美国 | 来源：美国联邦通信委员会 |
| 美国 / 加拿大 | 来源：UL |
| 澳大利亚<br>新西兰 | 来源：<br>澳大利亚/新西兰 |
| 英格兰<br>苏格兰<br>威尔士 | 来源：GB |
| 全球 | 来源：劳氏船级社 |
| 欧洲 / 全球 | 铁路 EN 50155 |

根据 EN 60947-4-1/-5-1 标准划分的用途类别

**污染类别**

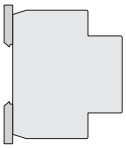
第1类
干燥、不导电的污染物，不会产生进一步影响

第2类
偶发导电污染，因湿气冷凝而持续时间较短

第3类
干燥、非导电和导电污染物，伴有凝结水

第4类
因导电粉尘、雨水等导致的持续导电性污染

**DIN标准开孔 45 毫米**
所有外壳尺寸符合前部宽度为45毫米（DIN 43880）的配电箱安装要求的设备，均标有以下符号。



**35 毫米 DIN 导轨 (TH 35)**
所有外壳可安装在 35 毫米 DIN 导轨（DIN EN 60715）上的设备均标有以下符号。



**更多信息和提示**
必须明确继电器的主要运行参数，例如工作循环次数、开关频率、环境条件、可靠性要求、负载类型、合闸电流以及负载断开能量等，以确保其可靠运行和较长的使用寿命。

**示例**
如果预计每年工作循环次数将超过数十万次（例如时钟发生器、高速运行的机器），那么电子解决方案无疑更为合适，尽管我们也为此类应用提供解决方案。在交流应用中，由长控制线引起的串扰往往是一个问题，可能会导致继电器持续发出嗡嗡声，甚至因干扰而意外触发。

不同的无害负载可能会导致极高的导通电流或关断能量值，从而导致使用寿命出现不可接受的缩短。其中，直流感性负载尤为棘手。

**各种载荷的特性：**

**供暖回路**
没有更高的导通电流，也没有更高的关断负载。

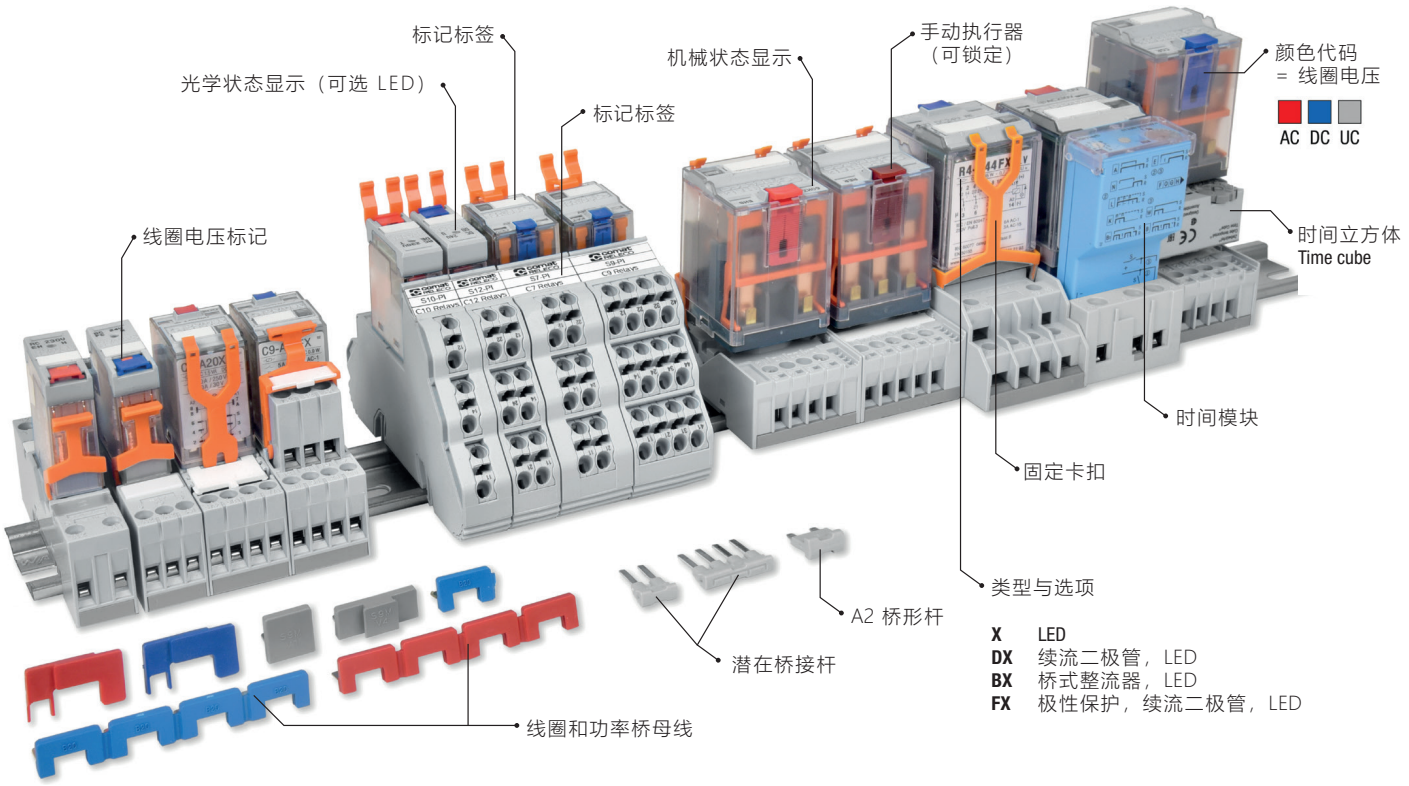
**白炽灯、卤素灯**
几毫秒内的导通电流范围为额定值的10至18倍。在额定负载下关断。

**节能灯**
由于内置了去耦电容，通电电流虽然非常高，但持续时间极短。触点容易熔断。

**变压器、交流接触器**
在零点过渡期间导通可能会导致导通电流达到额定值的 8 至 15 倍。可能产生较高的感性关断能量。必须连接负载。

# 继电器

全功能系统




## 五种颜色便于识别线圈电压



**AC** 红色：230 伏交流电
(北美 120 伏交流电)



**AC** 深红色：
其他 伏特 交流电



**UC** 灰色：
交直流通用



**DC** 蓝色：
24伏直流电



**DC** 深蓝色：
其他 伏特直流电

如果您不需要锁定功能，可以使用橙色按钮。

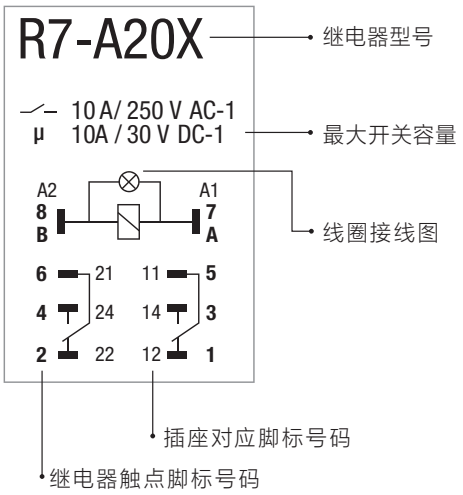


橙色按钮，无锁定功能，仅可按压



黑色按钮塞，无功能

## 综合技术标签



# 继电器

## 如何选择合适的继电器?

请参考下表，快速为您的应用找到合适的继电器。本目录中的所有继电器均标有与其应用相对应的符号。此外，请注意以下参数，以确保正确选型：

| | 信号类型 | 开关频率和持续时间 |
|---|---|---|
| ❶ | 该应用的开关电流和电压是多少? | - |
| ❷ | 施加的是直流电压还是交流电压?<br>该负载是感性负载还是容性负载? | 预计每单位时间将进行多少次开关操作? |

| | 典型应用 | | | 联系我们 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 符号 | ❶ 紧张 | ❶ 时事 | ❷ 注册 | 类型 | 材料 |
| 信号继电器 | 100 mV…5V | 10 uA…1 mA | 低电平信号、<br>标准信号<br>( 0...10 V / 4...20 mA ) | 镀金双触点 | 银镍（AgNi）<br>+ 镀金（Au） |
| | | | | 镀金单触点 | 银镍（AgNi）<br>+ 镀金（Au） |
| 控制继电器 | 5V…30V | 1 mA…100 mA | PLC输入、<br>控制电路 | 双重接触 | 银镍（AgNi） |
| | | | | 镀金单触点 | 银镍（AgNi）<br>+ 镀金（Au） |
| | | | 快速且频繁的换线流程 | 半导体 | MOSFET (DC)<br>Triac (AC) |
| 功率继电器 | 30V…400V | 100 mA…16A | 负载增加<br>交流或直流负载 | 单触点 | 银镍（AgNi） |
| | | | 电磁铁<br>（使用类别 AC-15 / DC-13） | 单触点 | 银氧化锡 ($AgSnO_2$) |
| | | | 换挡迅速且频繁，<br>可靠性高，<br>换挡静音 | 半导体 | MOSFET（直流）<br>Triac（交流） |
| 大功率继电器 | 12V…400V | 100 mA…16A | 电容性负载 | 预闭合触点 | 银镍 AgNi + 钨 W<br>氧化锡银 $AgSnO_2$ + 钨 W |
| | | | 大直流负载、感性负载 | 标准触点 | 银镍（AgNi）<br>银氧化锡 ($AgSnO_2$) |
| | | | 高速转换且频繁，<br>要求可靠性高，<br>需要静音转换 | 半导体 | MOSFET（直流）<br>Triac（交流） |

注释

# 1.1 接口继电器 - 插接式

| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **C10 / R10 系列** | | | |
| 1 极 \| 转换触点 \| 端子式 | R10-A10 |  | 18 |
| **C12 / R12 系列** | | | |
| 2 极 \| 转换触点 \| 端子式 | R12-A21 |  | 19 |
| **CRINT 系列** | | | |
| 1 极 \| 转换触点 | CRINT-C1x1R |  | 21 |
| 1 极 \| 转换触点 | CRINT-C1x2R |  | 22 |

# R10-A10

## 1 极 | 转换触点 | 端子式

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | AgNi |
| 建议最小通断负载 | 10 mA / 10 V |
| 最大交流负载 | 10 A / 250 V AC-1 |
| 最大直流负载 | 10 A / 30 V DC-1 |
| 浪涌电流 | 30 A, 20 ms |
| 交流负载额定功率 | 2 500 VA |
| 直流负载额定功率 | fig. 3. |
| 额定电流 | 10 A |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 10 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 200 000 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.7 $U_N$ … 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.7 $U_N$ |
| 释放电压 | ≥ 0.1 $U_N$ |
| 直流电耗 | 0.7 W |

### 线圈列表

| $U_{DC}$(V) | R(Ω) | I(mA) |
|---|---|---|
| 12 | 224 | 54 |
| 24 | 742 | 32 |
| 36 | 1,815 | 20 |
| 48 | 3,400 | 14 |
| 60 | 5,400 | 11 |
| 72 | 8,467 | 9 |
| 110 | 19,923 | 6 |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 常开 | 1 kV / 1 min |
| 触点/线圈 | 5 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 500 V 绝缘电阻 | ≥ 1 GΩ |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 吸合时间/弹跳时间 | 10 ms / ≤ 1 ms |
| 释放时间/弹跳时间 | 5 ms / ≤ 3 ms |
| 额定负载下的最大开关频率 | 1 200 / h |
| 尺寸 | fig. 4. |
| 重量 | 21 g |
| 外壳材料 | PA / PC |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 指示灯&极性保护&续流二极管 | R10-A10FX/DC…V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S10-GR, S10-PIR |



fig. 1. 接线图

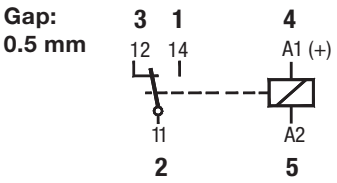



fig. 2. 交流耐压

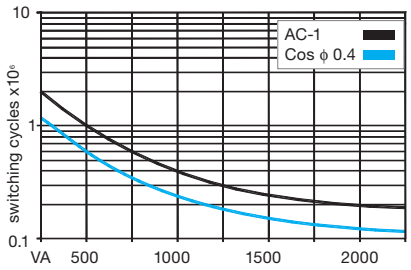



fig. 3. 直流负载极限曲线

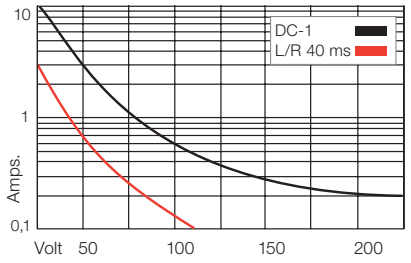
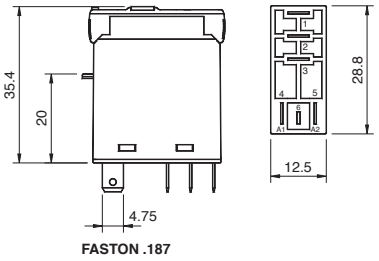



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61810; IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# R12-A21

## 2 极 | 转换触点 | 端子式

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | AgNi + 0.2 µ Au |
| 建议最小通断负载 | 10 mA / 10 V |
| 最大交流负载 | 5 A / 250 V AC-1 |
| 最大直流负载 | 5 A / 30 V DC-1 |
| 浪涌电流 | 15 A, 20 ms |
| 交流负载额定功率 | 1 200 VA |
| 直流负载额定功率 | fig. 3. |
| 额定电流 | 5 A |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 10 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 100 000 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.7 $U_N$ … 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.7 $U_N$ |
| 释放电压 | ≥ 0.1 $U_N$ |
| 直流电耗 | 0.7 W |

### 线圈列表

| $U_{DC}$(V) | R(Ω) | I(mA) |
|---|---|---|
| 12 | 224 | 54 |
| 24 | 742 | 32 |
| 36 | 1,815 | 20 |
| 48 | 3,400 | 14 |
| 60 | 5,400 | 11 |
| 72 | 8,467 | 9 |
| 110 | 19,923 | 6 |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 常开 | 1 kV / 1 min |
| 测试电压触点/触点 | 3 kV / 1 min |
| 触点/线圈 | 5 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 500 V 绝缘电阻 | ≥ 1 GΩ |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 吸合时间/弹跳时间 | 10 ms / ≤ 1 ms |
| 释放时间/弹跳时间 | 5 ms / ≤ 3 ms |
| 额定负载下的最大开关频率 | 1 200 / h |
| 尺寸 | fig. 4. |
| 重量 | 21 g |
| 外壳材料 | PA / PC |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 指示灯&极性保护&续流二极管 | R12-A21FX/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S12-GR, S12-PIR |



fig. 1. 接线图

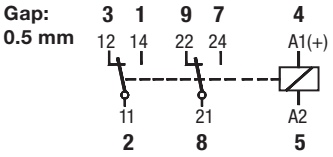



fig. 2. 交流耐压

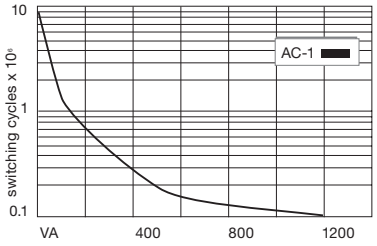



fig. 3. 直流负载极限曲线

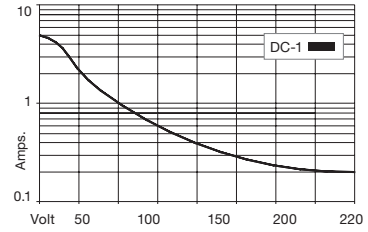
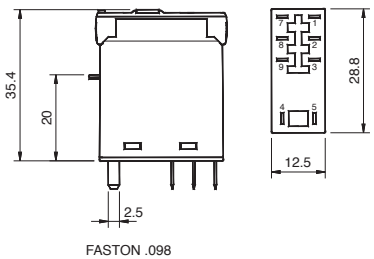



fig. 4. 尺寸（毫米）

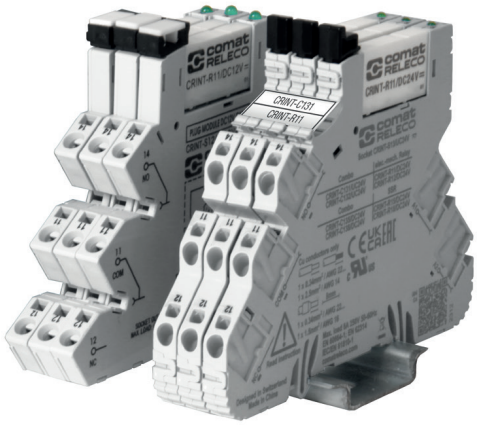



### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61810; IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

## 接口模块 **CRINT**

- 电磁继电器模块，额定电流最高6安培，额定电压250伏，多种触点材料可选
- 线圈 UC = 交流/直流，无需保护电路
- LED状态显示
- 插入式或笼式端子
- 支持桥接片
- 超小型安装：宽度6.2毫米



## 产品钥匙中继器和插座

CRINT - R 1 1 / DC24V

CRINT - C 1 3 1 R / UC24V

**产品系列**

**CRINT** = **C**omat**R**eleco 接口继电器

**产品类型**

**C** = 继电器与插座组合
**R** = 继电器
**S** = 插座

**触点形式**

**1** = 1 个转换触点
**2** = 2 个转换触点
**3** = 1 个转换触点，双端子

**连接类型**

**1** = 螺丝端子
**2** = 笼式夹紧端子
**3** = 插入式

**控制电压**

**UC** = AC/DC
**DC** = 仅适用于 **C1x5** 和 **C1x8**

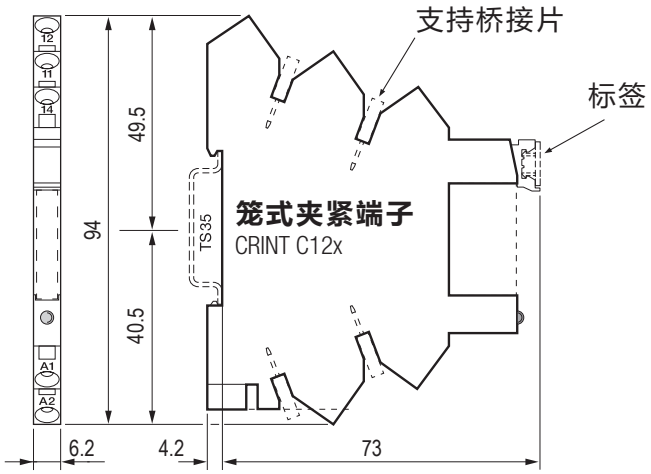
**应用领域**

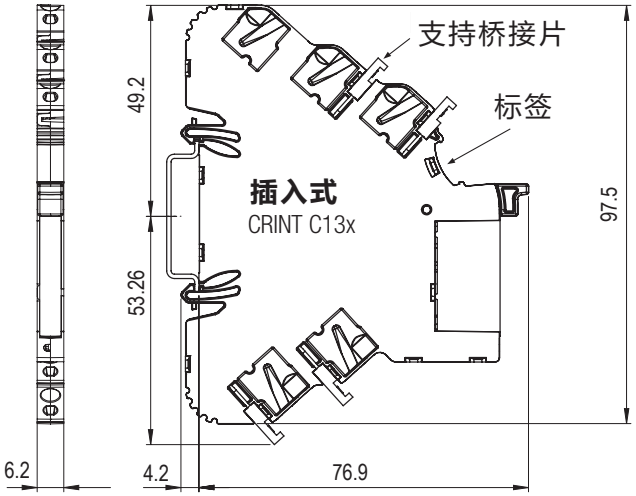
无 = 通用
**R** = 铁路

**触点材料**

**1** = 银氧化锡
**2** = 银氧化锡镀金
**3** = 银镍
**4** = 银镍镀金
**5** = 常开/直流MOSFET开关
**8** = 常开/交流TRIAC开关

## CRINT-C1xxR　　尺寸 (毫米)



# CRINT-C1x1R

## 1 极 | 转换触点

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | $AgSnO_2$ |
| 建议最小通断负载 | 100 mA / 12 V |
| 最大交流负载 | 6 A / 250 V AC-1 |
| 最大直流负载 | 6 A / 30 V DC-1 |
| 浪涌电流 | 15 A, 2.5 ms |
| 交流负载额定功率 | 1 500 VA |
| 直流负载额定功率 | fig. 3. |
| 额定电流 | 6 A |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 1 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 10 000 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.8 $U_N$ … 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.8 $U_N$ |
| 释放电压 | ≥ 0.1 $U_N$ |
| 交流/直流功耗 | 0.9 VA / 0.4 W |
| 频率范围 | 0; 50 ... 60 Hz |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 常开 | 1 kV / 1 min |
| 触点/线圈 | 4 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 85 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C (-40 ... 55 °C for control voltage > 60 V) |
| 相对湿度，无凝露 | 5% to 85% RH |
| 吸合时间/弹跳时间 | 7 ms / ≤ 8 ms |
| 释放时间/弹跳时间 | 15 ms / ≤ 4 ms |
| 导线截面笼式端子 | 0.75 … 2.5 $mm^2$ |
| 导线截面控制/主电路 | Push-in terminal |
| - 单股线 | 0.34 $mm^2$ / AWG 22 … 2.5 $mm^2$ / AWG 14 |
| - 多股线（未压接） | 0.34 $mm^2$ / AWG 22 … 2.5 $mm^2$ / AWG 14 |
| - 多线（压接） | 0.34 $mm^2$ / AWG 22 … 1.5 $mm^2$ / AWG 16 |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 安装 | TH35 (EN 60715) |
| 安装位置 | Any |
| 尺寸 | fig. 4. |
| 重量 | 30 g |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24 | 110-125 | 220-240 |
|---|---|---|---|---|
| 笼式端子 | CRINT-C121R/UC...V | ✓ | ✓ | |
| 插入式 | CRINT-C131R/UC...V | ✓ | ✓ | ✓ |

“...” 列出控制电压以完成产品参考

### 配件

| | |
|---|---|
| 桥接片 | CRINT-BR20-BU (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-RD (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-BK (BAG 5 PCS) |
| 标签板 | CRINT-LAB (BAG 4X16 PCS)<br>BS11-PI (50m tape) |

### 更换继电器

| 描述 | 类型 | 18 | 24 | 60 |
|---|---|---|---|---|
| 直流 | CRINT-R11/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ |

“...” 列出控制电压以完成产品参考
所有额定电压不低于 60 V 的插座均使用 60 V 继电器。

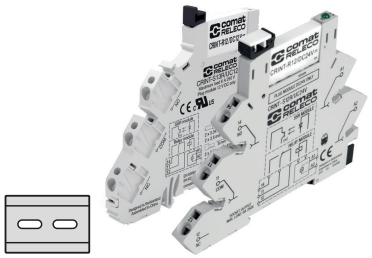


fig. 1. 接线图

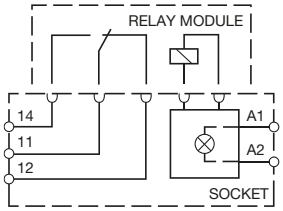



fig. 2. 交流耐压

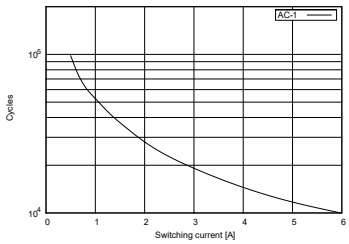



fig. 3. 直流负载极限曲线

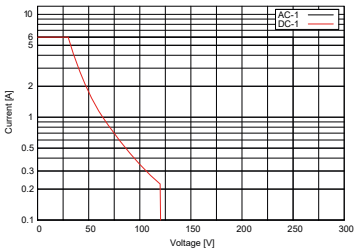
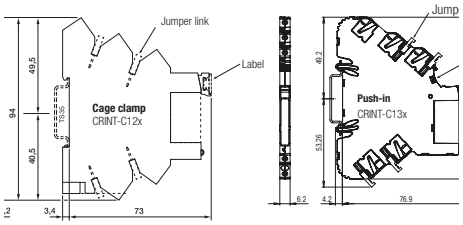



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61810-1; EN 60664-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# CRINT-C1x2R

## 1 极 | 转换触点

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | $AgSnO_2$ + Au |
| 建议最小通断负载 | 10 mA / 5 V |
| 最大交流负载 | 6A / 250 V AC-1 |
| 最大直流负载 | 6A / 30 V DC-1 |
| 浪涌电流 | 15 A, 2.5 ms |
| 交流负载额定功率 | 1 500 VA |
| 直流负载额定功率 | fig. 3. |
| 额定电流 | 6 A |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 1 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 10 000 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.8 $U_N$ … 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.8 $U_N$ |
| 释放电压 | ≥ 0.1 $U_N$ |
| 交流/直流功耗 | 0.9 VA / 0.4 W |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 常开 | 1 kV / 1 min |
| 触点/线圈 | 4 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 85 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C (-40 ... 55 °C for control voltage > 60 V) |
| 吸合时间/弹跳时间 | 7 ms / ≤ 8 ms |
| 释放时间/弹跳时间 | 15 ms / ≤ 4 ms |
| 导线截面笼式端子 | 0.75 … 2.5 mm² |
| 导线截面控制/主电路 | Push-in terminal |
| - 单股线 | 0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多股线（未压接） | 0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多线（压接） | 0.34 mm² / AWG 22 … 1.5 mm² / AWG 16 |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 安装 | TH35 (EN 60715) |
| 尺寸 | fig. 4. |
| 重量 | 30 g |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24 | 110-125 | 220-240 |
|---|---|---|---|---|
| 笼式端子 | CRINT-C122R/UC...V | ✓ | ✓ | ✓ |
| 插入式 | CRINT-C132R/UC...V | ✓ | ✓ | ✓ |

“...” 列出控制电压以完成产品参考

### 配件

| | |
|---|---|
| 桥接片 | CRINT-BR20-BU (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-RD (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-BK (BAG 5 PCS) |
| 标签板 | CRINT-LAB (BAG 4X16 PCS)<br>BS11-PI (50m tape) |

### 更换继电器

| 描述 | 类型 | 12 |
|---|---|---|
| 直流 | CRINT-R12/DC…V | ✓ |

“...” 列出控制电压以完成产品参考
所有额定电压不低于 60 V 的插座均使用 60 V 继电器。
“...” 列出控制电压以完成产品参考

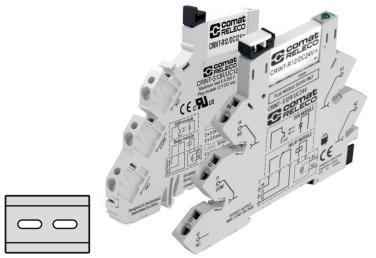


fig. 1. 接线图

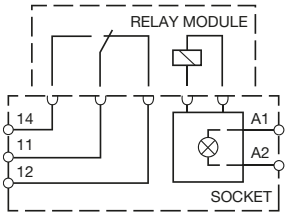



fig. 2. 交流耐压

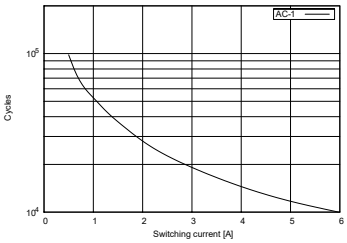



fig. 3. 直流负载极限曲线

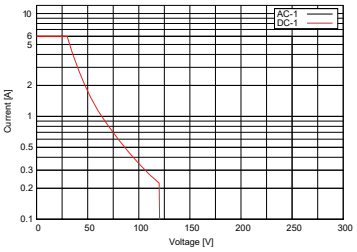
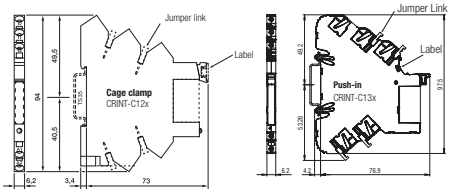



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61810-1; EN 60664-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# 1.2 工业继电器 - 插接式

| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **C3 系列 / R3 系列** | | | |
| 3 极 \| 转换触点 \| 灵敏线圈 | R3-N34 | | 24 |
| **C4 系列 / R4 系列** | | | |
| 4 极 \| 转换触点 \| 端子式 | R4-A40 | | 25 |
| **C5 系列** | | | |
| 3 极 \| 切换触点 \| 端子式 | R5-A30U | | 26 |
| 单极 \| 带磁吹的常开串行触点 \| 端子式 | R5-M10 | | 27 |
| **C7 系列 / R7 系列** | | | |
| 2 极 \| 转换触点 \| 端子式 | R7-A20 | | 28 |
| 2 极 \| 双转换触点 \| 端子式 | R7-T2x | | 29 |
| **C9 系列 / R9 系列** | | | |
| 4 极 \| 转换触点 \| 端子式 | R9-A41 | | 30 |

# R3-N34

## 3 极 | 转换触点 | 灵敏线圈

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | AgNi + 0.2 µ Au |
| 建议最小通断负载 | 10 mA / 10 V |
| 最大交流负载 | 6 A / 250 V AC-1 |
| 最大直流负载 | 6 A / 30 V DC-1 |
| 浪涌电流 | 30 A, 20 ms |
| 交流负载额定功率 | 1 500 VA |
| 直流负载额定功率 | fig. 3. |
| 额定电流 | 6 A |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 20 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 500 000 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.7 $U_N$ ... 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.7 $U_N$ |
| 释放电压 | ≥ 0.1 $U_N$ |
| 交流/直流功耗 | 800 mW |

### 线圈列表

| $U_{DC}$(V) | R(Ω) | I(mA) |
|---|---|---|
| 72 | 4,844 | 15 |
| 110 | 12,900 | 9 |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 常开 | 1 kV / 1 min |
| 测试电压触点/触点 | 2.5 kV / 1 min |
| 触点/线圈 | 2.5 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 500 V 绝缘电阻 | ≥ 1 GΩ |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 吸合时间/弹跳时间 | 18 ms / ≤ 3 ms |
| 释放时间/弹跳时间 | 10 ms / ≤ 1 ms |
| 额定负载下的最大开关频率 | 1 200 / h |
| 尺寸 | fig. 4. |
| 重量 | 90 g |
| 外壳材料 | PA / PC |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 72 | 110 |
|---|---|---|---|
| 续流二极管模块 | R3-N34D/DC...V | ✓ | ✓ |

交流继电器也可提供 60 赫兹电压。其他电压可根据要求提供。请联系 support@comatreleco.com.
"..."列出线圈电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S3-MR, S3-M0R, S3-M1R |
| 按钮 | SO-NP (BAG 10 PCS) |

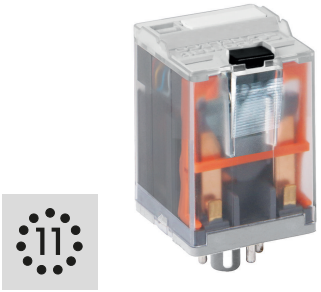


fig. 1. 接线图

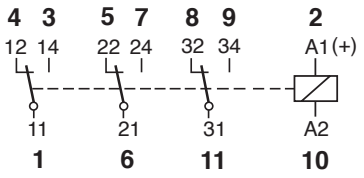



fig. 2. 交流耐压

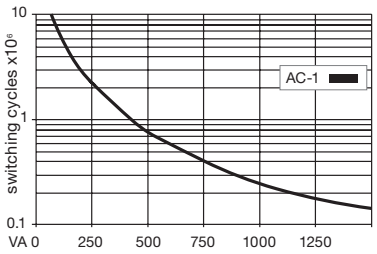



fig. 3. 直流负载极限曲线

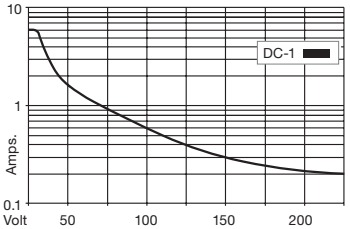
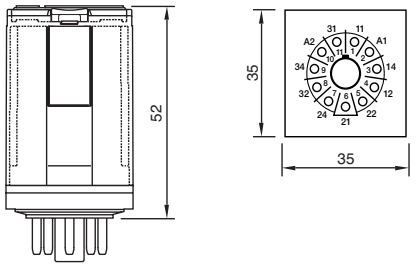



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 60947; IEC/EN 61810 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# R4-A40

## 4 极 | 转换触点 | 端子式

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | AgNi |
| 建议最小通断负载 | 10 mA / 5 V |
| 最大交流负载 | 10 A / 250 V AC-1 |
| 最大直流负载 | 10 A / 30 V DC-1 |
| 浪涌电流 | 30 A, 20 ms |
| 交流负载额定功率 | 2 500 VA |
| 直流负载额定功率 | fig. 3. |
| 额定电流 | 10 A |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 20 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 500 000 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.7 $U_N$ … 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.7 $U_N$ |
| 释放电压 | ≥ 0.1 $U_N$ |
| 交流/直流功耗 | 2.4 VA / 1.4 W |

### 线圈列表

| $U_{DC}$(V) | R(Ω) | I(mA) |
|---|---|---|
| 12 | 105 | 114 |
| 24 | 414 | 58 |
| 36 | 916 | 39 |
| 48 | 1,664 | 29 |
| 60 | 2,581 | 23 |
| 72 | 3,775 | 20 |
| 110 | 8,117 | 14 |
| 220 | 35,696 | 6.2 |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 常开 | 1 kV / 1 min |
| 测试电压触点/触点 | 2.5 kV / 1 min |
| 触点/线圈 | 2.5 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 500 V 绝缘电阻 | ≥ 1 GΩ |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 吸合时间/弹跳时间 | 20 ms / ≤ 3 ms |
| 释放时间/弹跳时间 | 8 ms / ≤ 1 ms |
| 额定负载下的最大开关频率 | 1 200 / h |
| 尺寸 | fig. 4. |
| 重量 | 90 g |
| 外壳材料 | PA / PC |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 110 | 220 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 指示灯&极性保护&续流二极管 | R4-A40FX/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S4-GR |
| 按钮 | SO-NP (BAG 10 PCS) |
| 用于 C4、C5 的壁式安装适配器 | S5-R (BAG 5 PCS) |
| 无锁定测试按钮 | S5-HP (BAG 10 PCS) |

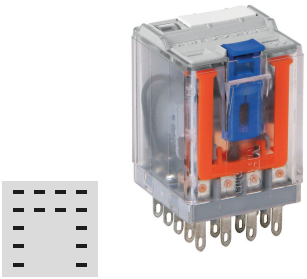


**fig. 1. 接线图**

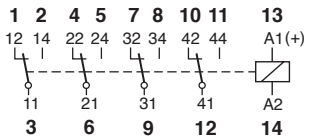



**fig. 2. 交流耐压**

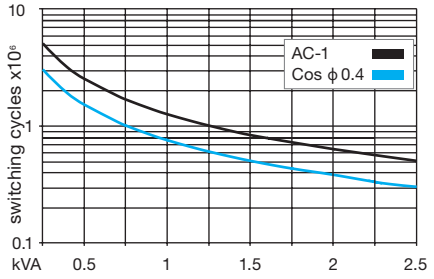



**fig. 3. 直流负载极限曲线**

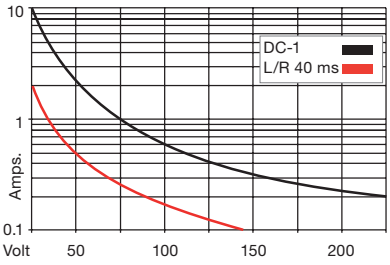
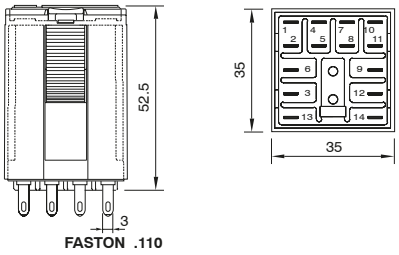



**fig. 4. 尺寸（毫米）**




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61810; IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# R5-A30U

## 3 极 | 切换触点 | 端子式

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | AgNi |
| 建议最小通断负载 | 10 mA / 10 V |
| 最大交流负载 | 16 A / 400 V AC-1 |
| 最大直流负载 | 16 A / 30 V DC-1 |
| 浪涌电流 | 40 A, 20 ms |
| 交流负载额定功率 | 4 000 VA |
| 直流负载额定功率 | fig. 3. |
| 额定电流 | 16 A |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 20 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 300 000 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.7 $U_N$ … 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.7 $U_N$ |
| 释放电压 | ≥ 0.1 $U_N$ |
| 交流/直流功耗 | 2.4 VA / 1.4 W |

### 线圈列表

| $U_{DC}$(V) | R(Ω) | I(mA) |
|---|---|---|
| 24 | 414 | 58 |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 常开 | 1 kV / 1 min |
| 测试电压触点/触点 | 4 kV / 1 min |
| 触点/线圈 | 4 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 500 V 绝缘电阻 | ≥ 3 GΩ |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 吸合时间/弹跳时间 | 20 ms / ≤ 3 ms |
| 释放时间/弹跳时间 | 10 ms / ≤ 1 ms |
| 额定负载下的最大开关频率 | 1 200 / h |
| 尺寸 | fig. 4. |
| 重量 | 95 g |
| 外壳材料 | PA / PC |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24 |
|---|---|---|
| 直流 | R5-A30U/DC...V | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

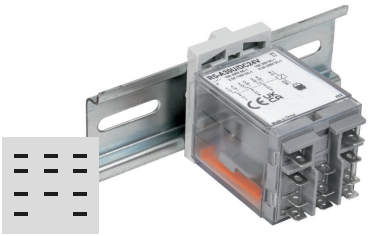


fig. 1. 接线图

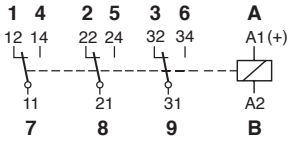



fig. 2. 交流耐压

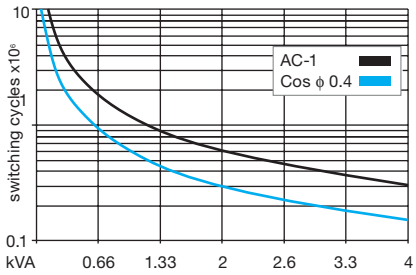



fig. 3. 直流负载极限曲线

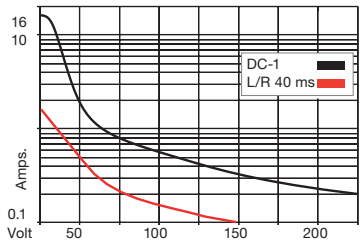
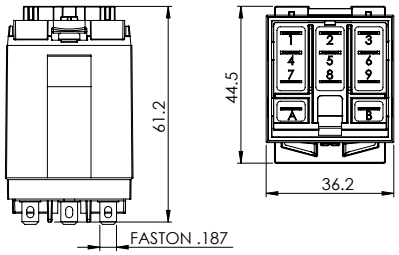



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 60947; IEC/EN 61810 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# R5-M10

## 单极 | 带磁吹的常开串行触点 | 端子式

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | AgNi |
| 建议最小通断负载 | 10 mA / 10 V |
| 最大交流负载 | 16 A / 400 V AC-1 |
| 最大直流负载 | 10 A / 220 V DC-1 |
| 浪涌电流 | 40 A, 20 ms |
| 交流负载额定功率 | 4 000 VA |
| 直流负载额定功率 | 2 200 W |
| 额定电流 | 16 A |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 20 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 300 000 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.7 $U_N$ … 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.7 $U_N$ |
| 释放电压 | ≥ 0.1 $U_N$ |
| 交流/直流功耗 | 2.4 VA / 1.3 W |

### 线圈列表

| $U_{DC}$(V) | R(Ω) | I(mA) |
|---|---|---|
| 24 | 443 | 54 |
| 110 | 443 | 55 |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 常开 | 4 kV / 1 min |
| 触点/线圈 | 4 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 500 V 绝缘电阻 | ≥ 3 GΩ |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 吸合时间/弹跳时间 | 20 ms / ≤ 3 ms |
| 释放时间/弹跳时间 | 10 ms / ≤ 1 ms |
| 额定负载下的最大开关频率 | 1 200 / h |
| 尺寸 | fig. 4. |
| 重量 | 90 g |
| 外壳材料 | PA / PC |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24 | 110 |
|---|---|---|---|
| 指示灯&极性保护&续流二极管 | R5-M10FX/DC...V | ✓ | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S5-MR |
| 按钮 | SO-NP (BAG 10 PCS) |
| 用于 C4、C5 的壁式安装适配器 | S5-R (BAG 5 PCS) |

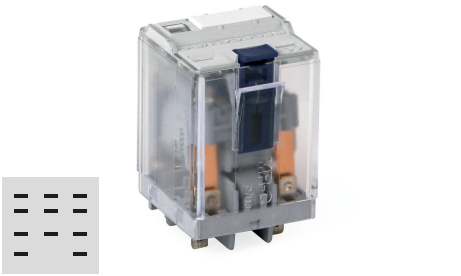


fig. 1. 接线图

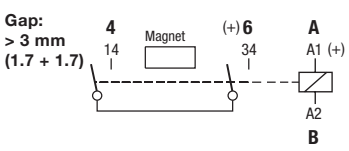



fig. 2. 交流耐压

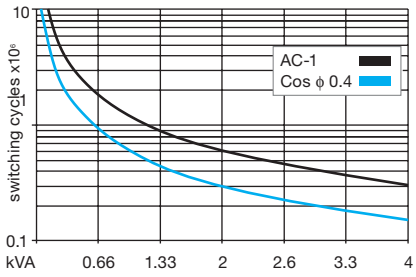



fig. 3. 直流负载极限曲线

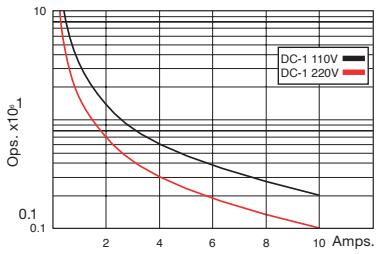
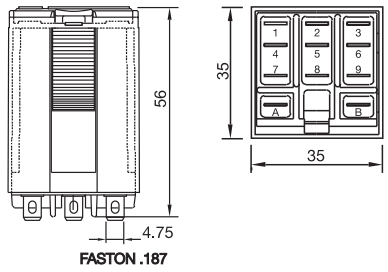



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61810; IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | CE UKCA |

# R7-A20

## 2 极 | 转换触点 | 端子式

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | AgNi |
| 建议最小通断负载 | 10 mA / 10 V |
| 最大交流负载 | 10 A / 250 V AC-1 |
| 最大直流负载 | 10 A / 30 V DC-1 |
| 浪涌电流 | 30 A, 20 ms |
| 交流负载额定功率 | 2 500 VA |
| 直流负载额定功率 | fig. 3. |
| 额定电流 | 10 A |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 10 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 300 000 / ≥ 100 000 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.7 $U_N$ … 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.7 $U_N$ |
| 释放电压 | ≥ 0.1 $U_N$ |
| 交流/直流功耗 | 1.2 VA / 1 W |

### 线圈列表

| $U_{DC}$(V) | R(Ω) | I(mA) |
|---|---|---|
| 12 | 158 | 76 |
| 24 | 632 | 38 |
| 36 | 1,423 | 25 |
| 48 | 2,530 | 19 |
| 60 | 3,953 | 15 |
| 72 | 5,692 | 13 |
| 110 | 13,286 | 8 |
| 220 | 53,146 | 4 |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 常开 | 1 kV / 1 min |
| 测试电压触点/触点 | 2.5 kV / 1 min |
| 触点/线圈 | 2.5 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 500 V 绝缘电阻 | ≥ 1 GΩ |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 吸合时间/弹跳时间 | 16 ms / ≤ 3 ms |
| 释放时间/弹跳时间 | 8 ms / ≤ 1 ms |
| 额定负载下的最大开关频率 | 1 200 / h |
| 尺寸 | fig. 4. |
| 重量 | 35 g |
| 外壳材料 | PA / PC |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 110 | 220 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LED 和续流二极管 | R7-A20DX/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 指示灯&极性保护&续流二极管 | R7-A20FX/DC...V | | ✓ | | ✓ | | | | |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S7-GR, S7-PIR |
| 按钮 | S9-NP (BAG 10 PCS) |
| 无锁定测试按钮 | S9-OP (BAG 10 PCS) |

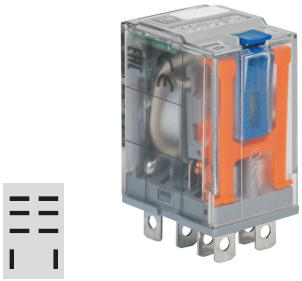


fig. 1. 接线图

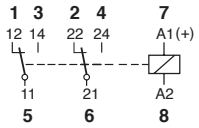



fig. 2. 交流耐压

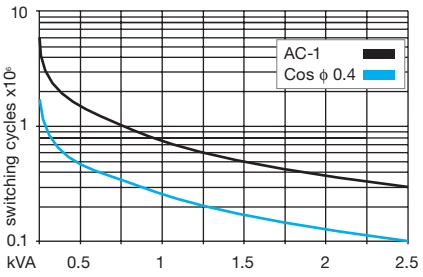



fig. 3. 直流负载极限曲线

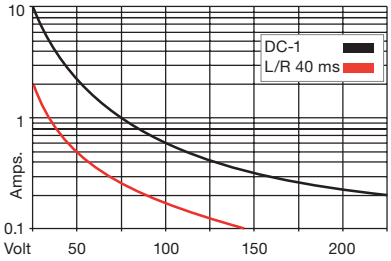
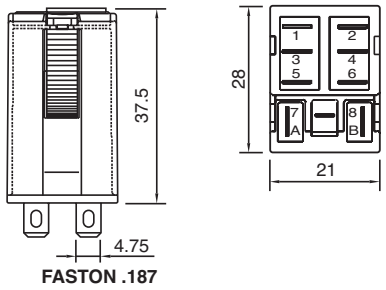



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61810; IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# R7-T2x

## 2 极 | 双转换触点 | 端子式

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | AgNi + 0.2 µ Au for R7-T21 |
| | AgNi + 5 µ Au for R7-T22 |
| 建议最小通断负载 | 5 mA / 5 V for R7-T21 |
| | 1 mA / 1 V for R7-T22 |
| 最大交流负载 | 6 A / 250 V AC-1 |
| 最大直流负载 | 6 A / 30 V DC-1 |
| 浪涌电流 | 15 A, 20 ms |
| 交流负载额定功率 | 1 200 VA |
| 直流负载额定功率 | fig. 3. |
| 额定电流 | 6 A |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 10 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 150 000 / ≥ 100 000 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.7 $U_N$ … 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.7 $U_N$ |
| 释放电压 | ≥ 0.1 $U_N$ |
| 交流/直流功耗 | 1.2 VA / 1 W |

### 线圈列表

| $U_{AC}$(V) | R(Ω) | I(mA) | $U_{DC}$(V) | R(Ω) | I(mA) |
|---|---|---|---|---|---|
| 230 | 15,248 | 6.7 | 12 | 158 | 76 |
| | | | 24 | 632 | 38 |
| | | | 36 | 1,423 | 25 |
| | | | 48 | 2,530 | 19 |
| | | | 60 | 3,953 | 15 |
| | | | 72 | 5,692 | 13 |
| | | | 110 | 13,286 | 8 |
| | | | 220 | 53,146 | 4 |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 常开 | 1 kV / 1 min |
| 测试电压触点/触点 | 2.5 kV / 1 min |
| 触点/线圈 | 2.5 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 500 V 绝缘电阻 | ≥ 1 GΩ |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 吸合时间/弹跳时间 | 16 ms / ≤ 3 ms |
| 释放时间/弹跳时间 | 8 ms / ≤ 1 ms |
| 额定负载下的最大开关频率 | 1 200 / h |
| 尺寸 | fig. 4. |
| 重量 | 35 g |
| 外壳材料 | PA / PC |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 220 | 230 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 指示灯&极性保护&续流二极管 | R7-T2x/AC...V | | | | | | | ✓ |
| 指示灯&极性保护&续流二极管 | R7-T2xFX/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
"..." 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S7-GR, S7-PIR |
| 按钮 | S9-NP (BAG 10 PCS) |
| 无锁定测试按钮 | S9-OP (BAG 10 PCS) |

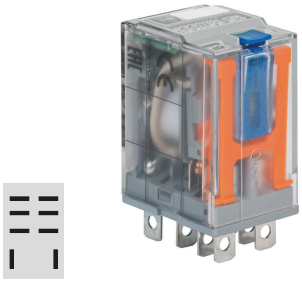


fig. 1. 接线图

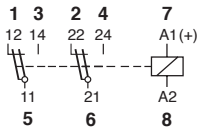



fig. 2. 交流耐压

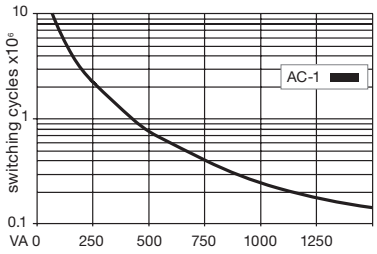



fig. 3. 直流负载极限曲线

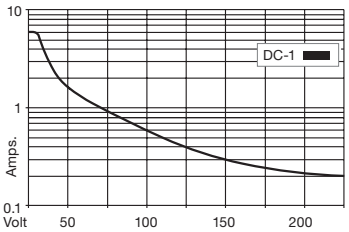
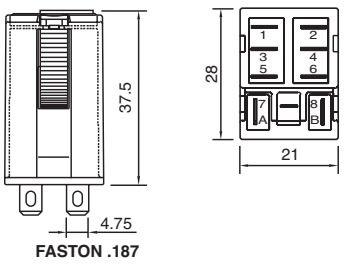



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61810; IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# R9-A41

## 4 极 | 转换触点 | 端子式

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | AgNi + 0.2 µ Au |
| 建议最小通断负载 | 10 mA / 10 V |
| 最大交流负载 | 5 A / 250 V AC-1 |
| 最大直流负载 | 5 A / 30 V DC-1 |
| 浪涌电流 | 15 A, 20 ms |
| 交流负载额定功率 | 1 250 VA |
| 直流负载额定功率 | fig. 3. |
| 额定电流 | 5 A |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 10 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 100 000 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.7 $U_N$ … 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.7 $U_N$ |
| 释放电压 | ≥ 0.1 $U_N$ |
| 交流/直流功耗 | 1.2 VA / 1 W |

### 线圈列表

| $U_{DC}$(V) | R(Ω) | I(mA) |
|---|---|---|
| 12 | 158 | 76 |
| 24 | 632 | 38 |
| 36 | 1,423 | 25 |
| 48 | 2,530 | 19 |
| 60 | 3,953 | 15 |
| 72 | 5,692 | 13 |
| 110 | 13,286 | 8 |
| 220 | 53,146 | 4 |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 常开 | 1 kV / 1 min |
| 测试电压触点/触点 | 2 kV / 1 min |
| 触点/线圈 | 2.5 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 500 V 绝缘电阻 | ≥ 1 GΩ |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 吸合时间/弹跳时间 | 10 ms / ≤ 3 ms |
| 释放时间/弹跳时间 | 6 ms / ≤ 1 ms |
| 额定负载下的最大开关频率 | 1 200 / h |
| 尺寸 | fig. 4. |
| 重量 | 43 g |
| 外壳材料 | PA / PC |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 110 | 220 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 指示灯&极性保护&续流二极管 | R9-A41FX/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S9-PIR, S9-MR |
| 按钮 | S9-NP (BAG 10 PCS) |
| 无锁定测试按钮 | S9-OP (BAG 10 PCS) |

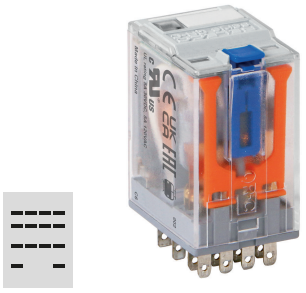


**fig. 1. 接线图**

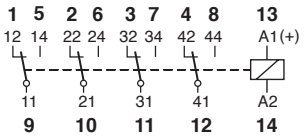



**fig. 2. 交流耐压**

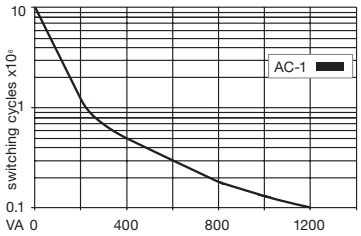



**fig. 3. 直流负载极限曲线**

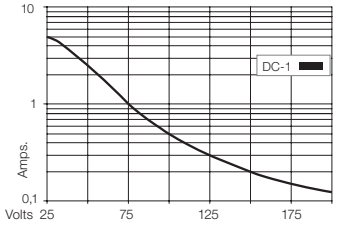
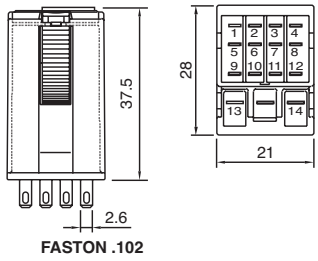



**fig. 4. 尺寸（毫米）**




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61810; IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# 1.3 长寿命继电器

| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **C3 系列** | | | |
| 3 极 \| 转换触点 \| 功率继电器 \| 轨道交通 | C31x/R | | 32 |
| 3 极 \| 双转换触点 \| 控制继电器 \| 轨道交通 | C32x/R | | 33 |

# C31x/R

## 3 极 | 转换触点 | 功率继电器 | 轨道交通

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | AgCuNi |
| 建议最小通断负载 | 50 mA / 10 V |
| 最大交流负载 | 10 A / 250 V AC-1 |
| 最大直流负载 | 10 A / 30 V DC-1 |
| 浪涌电流 | 40 A, 20 ms |
| 交流负载额定功率 | 2 500 VA |
| 直流负载额定功率 | fig. 3. |
| 额定电流 | 10 A |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 100 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 700 000 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.7 $U_N$ … 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | 0.7 $U_N$ |
| 释放电压 | > 0.15 x $U_N$ / > 0.05 x $U_N$ |
| 交流/直流功耗 | 2.5 VA / 1.2 W |

### 线圈列表

| $U_{AC}$(V) | R(Ω) | I(mA) | $U_{DC}$(V) | R(Ω) | I(mA) |
|---|---|---|---|---|---|
| 115 | 1,350 | 23 | 12 | 115 | 104 |
| 230 | 5,600 | 11.5 | 24 | 340 | 70 |
| | | | 36 | 780 | 46 |
| | | | 48 | 1,850 | 26 |
| | | | 72 | 3,200 | 23 |
| | | | 110 | 9,700 | 11 |
| | | | 220 | 29,000 | 7.6 |

带 LED 指示灯的类型需要额外 5 ... 10 mA @ < 80 V

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 常开 | 1.5 kV / 1 min |
| 测试电压触点/触点 | 1.5 kV / 1 min |
| 触点/线圈 | 2 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 500 V 绝缘电阻 | ≥ 1 GΩ |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 吸合时间 AC / DC | 3 … 10 毫秒 / ≤ 12 毫秒 |
| 释放时间 AC / DC | 2 … 15 毫秒 / ≤ 3.5 毫秒 |
| 弹跳时间 通常开路 触点 交流 / 直流 | 3 ... 6 ms / approx. ≤ 3.5 ms |
| 额定负载下的最大开关频率 | 360 / h |
| 尺寸 | fig. 4. |
| 重量 | 80 g |
| 外壳材料 | PA / PC |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 12 | 24 | 36 | 48 | 72 | 110 | 115 | 220 | 230 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 铁路与 LED | C31L/R AC...V | | | | | | | ✓ | | ✓ |
| 铁路 & 续流二极管 | C31D/R DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| 铁路 & 续流二极管 | C31L/R DC...V | | | ✓ | | | | | | |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
"..." 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S3-MR, S3-M0R, S3-M1R |



fig. 1. 接线图

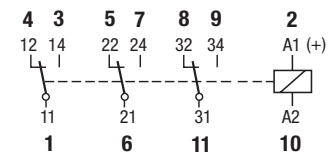



fig. 2. 交流耐压

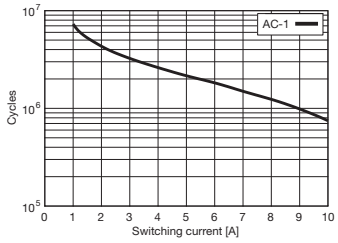



fig. 3. 直流负载极限曲线

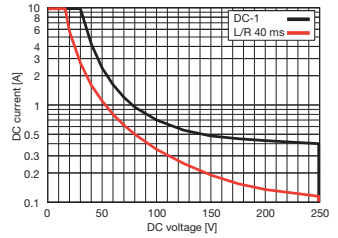
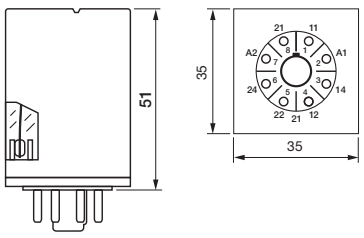



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61810; IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# 1.3 长寿命继电器
# C32x/R
## 3 极 | 双转换触点 | 控制继电器 | 轨道交通

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | AgCuNi |
| 建议最小通断负载 | 1 mA / 5 V |
| 最大交流负载 | 6 A / 250 V AC-1 |
| 最大直流负载 | 6 A / 30 V DC-1 |
| 浪涌电流 | 15 A, 20 ms |
| 交流负载额定功率 | 1 500 VA |
| 直流负载额定功率 | fig. 3. |
| 额定电流 | 6 A |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 100 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 1 500 000 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.7 $U_N$ … 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | 0.7 $U_N$ |
| 释放电压 | >0.15 x $U_N$ / > 0.05 x $U_N$ |
| 交流/直流功耗 | 2.5 VA / 1.2 W |

### 线圈列表

| $U_{DC}$(V) | R(Ω) | I(mA) |
|---|---|---|
| 12 | 115 | 104 |
| 24 | 340 | 70 |
| 36 | 780 | 46 |
| 48 | 1,850 | 26 |
| 72 | 3,200 | 23 |
| 110 | 9,700 | 11 |
| 220 | 29,000 | 7.6 |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 常开 | 1.5 kV / 1 min |
| 测试电压触点/触点 | 1.5 kV / 1 min |
| 触点/线圈 | 2 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 500 V 绝缘电阻 | ≥ 1 GΩ |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 吸合时间 AC / DC | 3 … 10 毫秒 / ≤ 12 毫秒 |
| 释放时间 AC / DC | 2 … 15 毫秒 / ≤ 3.5 毫秒 |
| 弹跳时间 通常开路 触点 交流 / 直流 | 3 ... 6 ms / approx. ≤ 3.5 ms |
| 额定负载下的最大开关频率 | 360 / h |
| 尺寸 | fig. 4. |
| 重量 | 80 g |
| 外壳材料 | PA / PC |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 12 | 24 | 36 | 48 | 72 | 110 | 220 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 铁路 & 续流二极管 | C32D/R DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

交流继电器也可提供 60 赫兹电压。其他电压可根据要求提供。请联系 support@comatreleco.com.
"..."列出线圈电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S3-MR, S3-M0R, S3-M1R |





fig. 1. 接线图

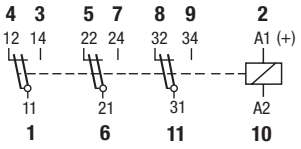



fig. 2. 交流耐压

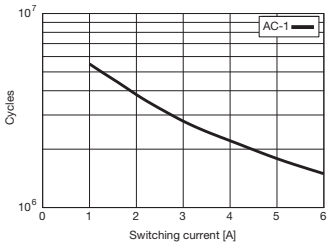



fig. 3. 直流负载极限曲线

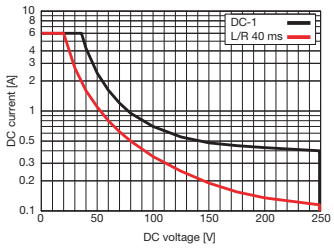
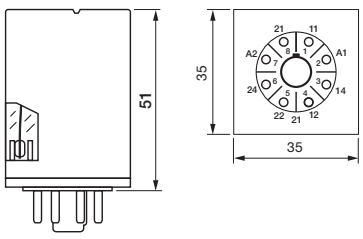



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61810; IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

注释

# 1.4 固态继电器 (SSR)


| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **CSS 系列 / R10 系列** | | | |
| 1 极 \| 常开固态 AC \| 端子式 | R10-Z1I | | 36 |
| 1 极 \| 常开固态 AC \| 端子式 | R10-Z1Z | | 37 |
| 单极 \| 常开固态 DC \| 端子式 | R10-Z1N | | 38 |
| 单极 \| 常开固态 DC \| 端子式 | R10-Z1P | | 39 |
| **CRINT 系列** | | | |
| 单极 \| 常开固态直流 | CRINT-C1x5R | | 41 |
| 单极 \| 常开固态交流 | CRINT-C1x8R | | 42 |

# R10-Z1I

## 1 极 | 常开固态 AC | 端子式

### 主电路

| | |
|---|---|
| 输出类型 | TRIAC |
| 类型 | Instantaneous |
| 输出电压范围 | 24 ... 250 V AC |
| 建议最小通断负载 | 35 mA |
| 漏电流 | 5 mA |
| 最大电压降 | ≤ 1.1 V AC |
| 额定电流 | 3 A |
| 浪涌电流 | 150 A, 10 ms |
| Rated limit load $I^2t$ | 210 $A^2s$ |
| 交流负载额定功率 | 750 VA |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 5 … 48 V DC |
| 输入电压范围 | 4.75 … 60 V DC |
| 输入电流 | 10 mA |
| 吸合电压 | 5 V DC |
| 释放电压 | < 4.75 V |
| 直流电耗 | 300 mW |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 85 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 吸合时间 | 0.06 ms |
| 释放时间 | 0.06 ms |
| 侵入防护 | IP 40 |
| 尺寸 | fig. 3. |
| 重量 | 28 g |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 5-48 |
|---|---|---|
| 直流 | R10-Z1IX/DC...V | ✓ |

«...» 列出线圈电压以完成产品参考

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S10-GR, S10-PIR |

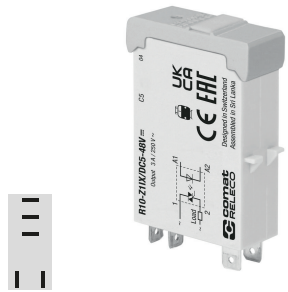


fig. 1. 接线图

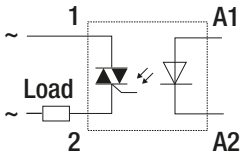



fig. 2. 交/直流耐压

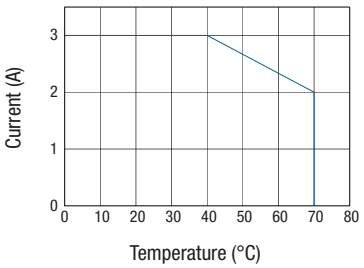
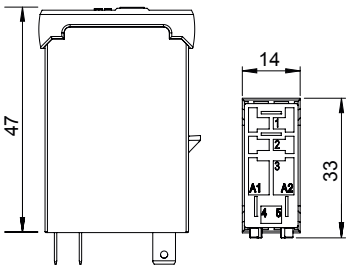



fig. 3. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# R10-Z1Z

## 1 极 | 常开固态 AC | 端子式

### 主电路

| | |
|---|---|
| 输出类型 | TRIAC |
| 类型 | Synchronized zero |
| 输出电压范围 | 24 ... 250 V AC |
| 建议最小通断负载 | 35 mA |
| 漏电流 | 5 mA |
| 最大电压降 | ≤ 1.1 V AC |
| 额定电流 | 3 A |
| 浪涌电流 | 150 A, 10 ms |
| Rated limit load $I^2t$ | 210 $A^2s$ |
| 交流负载额定功率 | 750 VA |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 5 … 48 V DC |
| 输入电压范围 | 4.75 … 60 V DC |
| 输入电流 | 10 mA |
| 吸合电压 | 5 V DC |
| 释放电压 | < 4.75 V |
| 直流电耗 | 300 mW |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 85 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 吸合时间 | 10 ms |
| 释放时间 | 10 ms |
| 侵入防护 | IP 40 |
| 尺寸 | fig. 3. |
| 重量 | 28 g |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 5-48 |
|---|---|---|
| 直流 | R10-Z1ZX/DC...V | ✓ |

«...» 列出线圈电压以完成产品参考

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S10-GR, S10-PIR |



fig. 1. 接线图

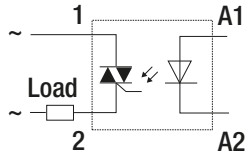



fig. 2. 交/直流耐压

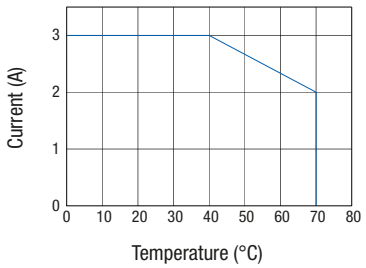
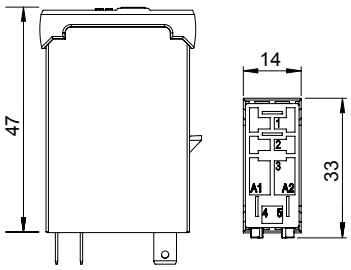



fig. 3. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# R10-Z1N

## 单极 | 常开固态 DC | 端子式

### 主电路

| | |
|---|---|
| 输出类型 | MOSFET |
| 类型 | Instantaneous |
| 逻辑 | NPN |
| 输出电压范围 | 5 ... 48 V DC |
| 建议最小通断负载 | 1 mA |
| 漏电流 | 0.012 mA |
| 最大电压降 | ≤ 0.14 V DC |
| 额定电流 | 6 A |
| 浪涌电流 | 40 A, 10 ms |
| 直流负载额定功率 | 360 W |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 5 … 48 V DC |
| 输入电压范围 | 4.75 … 60 V DC |
| 输入电流 | 4 mA |
| 吸合电压 | 5 V DC |
| 释放电压 | < 4.75 V |
| 直流电耗 | 300 mW |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 85 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 吸合时间 | 0.06 ms |
| 释放时间 | 0.06 ms |
| 侵入防护 | IP 40 |
| 尺寸 | fig. 3. |
| 重量 | 28 g |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 5-48 |
|---|---|---|
| 直流 | R10-Z1NX/DC...V | ✓ |

«...» 列出线圈电压以完成产品参考

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S10-GR, S10-PIR |

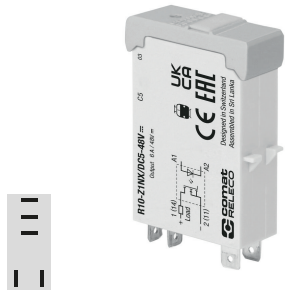


fig. 1. 接线图

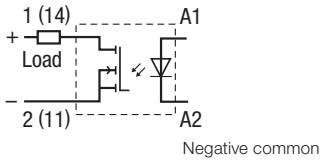



fig. 2. 直流降额曲线

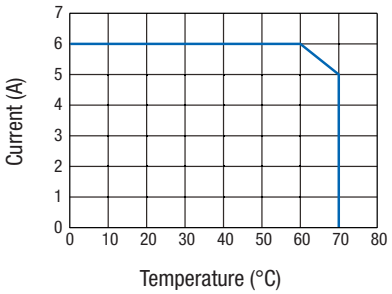
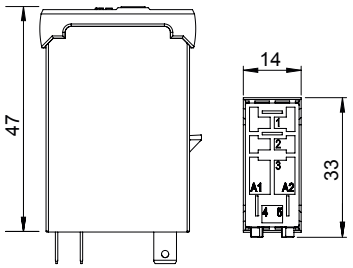



fig. 3. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# R10-Z1P

## 单极 | 常开固态 DC | 端子式

### 主电路

| | |
|---|---|
| 输出类型 | MOSFET |
| 类型 | Instantaneous |
| 逻辑 | PNP |
| 输出电压范围 | 5 ... 48 V DC |
| 建议最小通断负载 | 1 mA |
| 漏电流 | 0.012 mA |
| 最大电压降 | ≤ 0.14 V DC |
| 额定电流 | 6 A |
| 浪涌电流 | 40 A, 10 ms |
| 直流负载额定功率 | 360 W |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 5 … 48 V DC |
| 输入电压范围 | 4.75 … 60 V DC |
| 输入电流 | 4 mA |
| 吸合电压 | 5 V DC |
| 释放电压 | < 4.75 V |
| 直流电耗 | 300 mW |

### 输出电流

| | |
|---|---|
| 类型 | Instantaneous |
| 逻辑 | PNP |
| 最大输出电流 | 6 A |
| 最小输出电流 | 1 mA |
| 输出电压范围 | 5 … 48 V DC |
| 漏电流 | 0.1 mA |
| 最大电压降 | ≤ 0.14 V DC |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 85 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 吸合时间 | 0.06 ms |
| 释放时间 | 0.06 ms |
| 侵入防护 | IP 40 |
| 尺寸 | fig. 3. |
| 重量 | 28 g |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 5-48 |
|---|---|---|
| 直流 | R10-Z1PX/DC...V | ✓ |

«...» 列出线圈电压以完成产品参考

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S10-GR, S10-PIR |

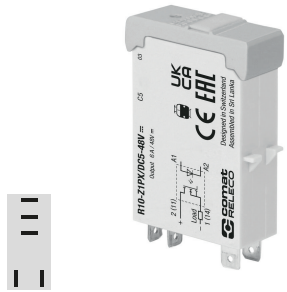


**fig. 1. 接线图**

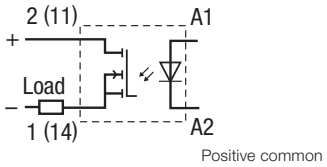



**fig. 2. 直流降额曲线**

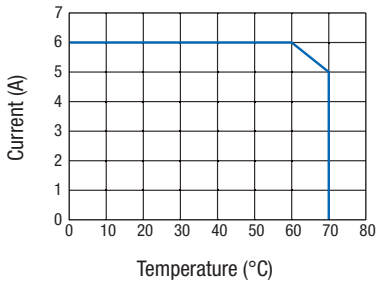
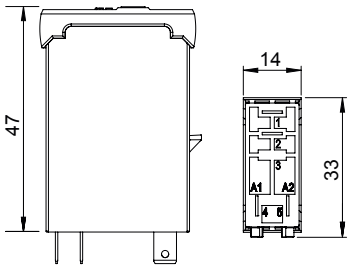



**fig. 3. 尺寸（毫米）**

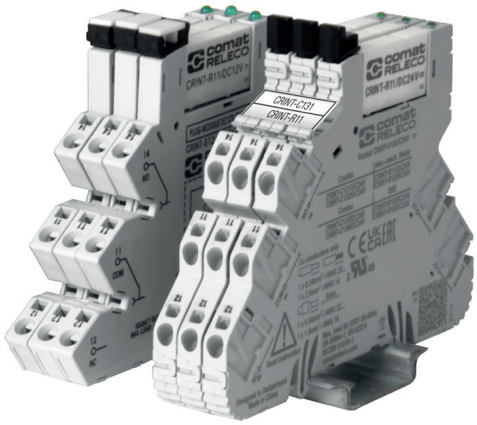



### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

## 接口模块 **CRINT**

- 电磁继电器模块，额定电流最高6安培，额定电压250伏，多种触点材料可选
- 线圈 UC = 交流/直流，无需保护电路
- LED状态显示
- 插入式或笼式端子
- 支持桥接片
- 超小型安装：宽度6.2毫米



## 产品钥匙中继器和插座

CRINT - R 1 1 / DC24V

CRINT - C 1 3 1 R / UC24V

**产品系列**
**CRINT** = **C**omat**R**eleco 接口继电器

**产品类型**
**C** = 继电器与插座组合
**R** = 继电器
**S** = 插座

**触点形式**
**1** = 1 个转换触点
**2** = 2 个转换触点
**3** = 1 个转换触点，双端子

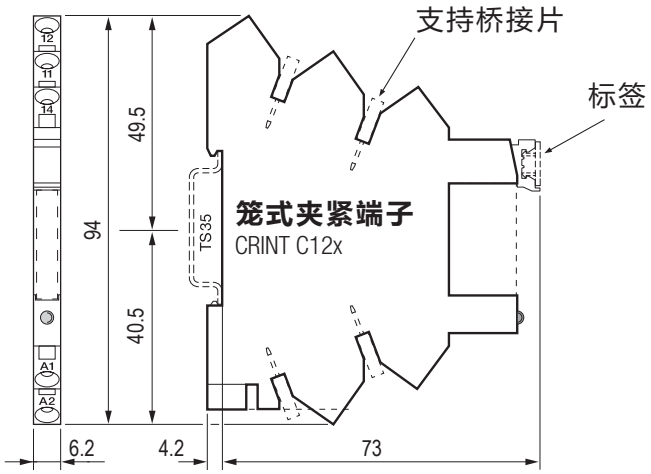
**连接类型**
**1** = 螺丝端子
**2** = 笼式夹紧端子
**3** = 插入式

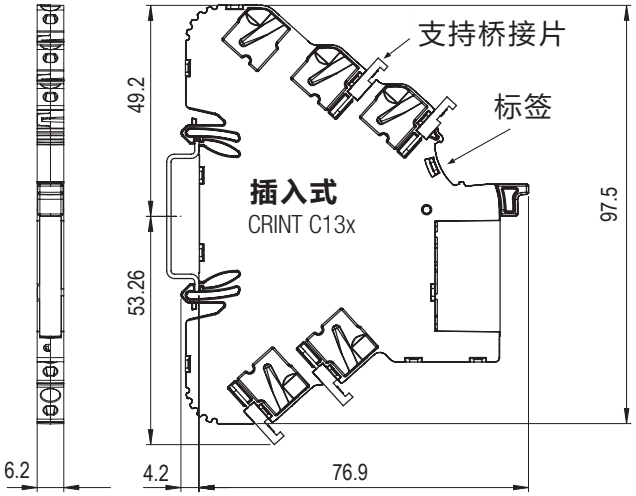
**控制电压**
**UC** = AC/DC
**DC** = 仅适用于 **C1x5** 和 **C1x8**

**应用领域**
无 = 通用
**R** = 铁路

**触点材料**
**1** = 银氧化锡
**2** = 银氧化锡镀金
**3** = 银镍
**4** = 银镍镀金
**5** = 常开/直流MOSFET开关
**8** = 常开/交流TRIAC开关

## CRINT-C1xxR　　尺寸 (毫米)



# CRINT-C1x5R

## 单极 | 常开固态直流

### 主电路

| | |
|---|---|
| 输出类型 | MOSFET |
| 类型 | Instantaneous |
| 输出电压范围 | 3 ... 28.8 V DC |
| 建议最小通断负载 | 20 mA |
| 漏电流 | 0.1 mA |
| 最大电压降 | 0.35 V DC |
| 额定电流 | 4 A |
| 浪涌电流 | 48 A, 10 ms |
| 直流负载额定功率 | 115 W |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.8 … 1.2 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.8 $U_N$ |
| 释放电压 | ≤ 0.25 $U_N$ |
| 交流/直流功耗 | 160 mW |
| 直流电耗 | 160 mW |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 常开 | 1 kV / 1 min |
| 触点/线圈 | 2.5 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -30 … 85 °C |
| 工作温度 | -30 … 70 °C |
| 吸合时间 | ≤ 50 µs |
| 释放时间 | ≤ 300 µs |
| 导线截面笼式端子 | 0.75 … 2.5 mm² |
| 导线截面控制/主电路 | Push-in terminal |
| - 单股线 | 0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多股线（未压接） | 0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多线（压接） | 0.34 mm² / AWG 22 … 1.5 mm² / AWG 16 |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 安装 | TH35 (EN 60715) |
| 尺寸 | fig. 3. |
| 重量 | 30 g |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24 | 110-125 |
|---|---|---|---|
| 笼式端子 | CRINT-C125R/DC...V | ✓ | ✓ |
| 插入式 | CRINT-C135R/DC...V | ✓ | ✓ |

“...” 列出控制电压以完成产品参考

### 配件

| | |
|---|---|
| 桥接片 | CRINT-BR20-BU (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-RD (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-BK (BAG 5 PCS) |
| 标签板 | CRINT-LAB (BAG 4X16 PCS)<br>BS11-PI (50m tape) |

### 更换继电器

| 描述 | 类型 | 24 | 60 |
|---|---|---|---|
| 直流 | CRINT-R15/DC…V | ✓ | ✓ |

“...” 列出控制电压以完成产品参考
所有额定电压不低于 60 V 的插座均使用 60 V 继电器。

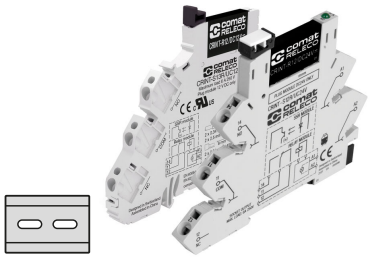


**fig. 1. 接线图**

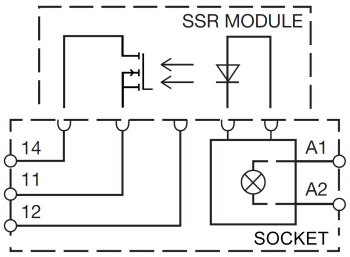



**fig. 2. 直流负载极限曲线**

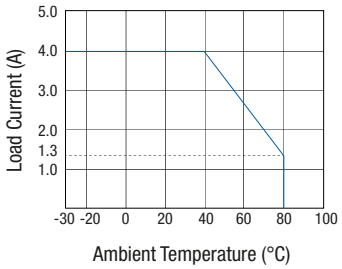
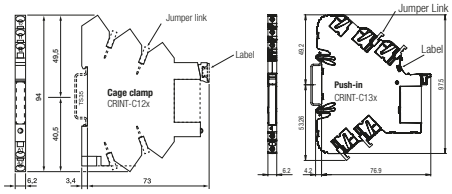



**fig. 3. 尺寸（毫米）**




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 62314; EN 60664-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# CRINT-C1x8R

## 单极 | 常开固态交流

### 主电路

| | |
|---|---|
| 输出类型 | TRIAC |
| 类型 | Synchronized zero |
| 输出电压范围 | 48 ... 280 V AC |
| 建议最小通断负载 | 100 mA |
| 漏电流 | 1.5 mA |
| 最大电压降 | 1.2 V AC |
| 额定电流 | 2 A |
| 浪涌电流 | 80 A, 10 ms |
| 交流负载额定功率 | fig. 2. |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.8 … 1.2 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.8 $U_N$ |
| 释放电压 | ≤ 0.25 $U_N$ |
| 直流电耗 | 150 mW |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 常开 | 1 kV / 1 min |
| 触点/线圈 | 2.5 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -30 … 85 °C |
| 工作温度 | -30 … 70 °C |
| 吸合时间 | 1/2 Cycle +1 ms |
| 释放时间 | 1/2 Cycle +1 ms |
| 导线截面笼式端子 | 0.75 … 2.5 mm² |
| 导线截面控制/主电路 | Push-in terminal |
| - 单股线 | 0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多股线（未压接） | 0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多线（压接） | 0.34 mm² / AWG 22 … 1.5 mm² / AWG 16 |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 安装 | TH35 (EN 60715) |
| 尺寸 | fig. 3. |
| 重量 | 30 g |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24 | 110-125 |
|---|---|---|---|
| 笼式端子 | CRINT-C128R/DC...V | ✓ | ✓ |
| 插入式 | CRINT-C138R/DC...V | ✓ | ✓ |

“...” 列出控制电压以完成产品参考

### 配件

| | |
|---|---|
| 桥接片 | CRINT-BR20-BU (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-RD (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-BK (BAG 5 PCS) |
| 标签板 | CRINT-LAB (BAG 4X16 PCS)<br>BS11-PI (50m tape) |

### 更换继电器

| 描述 | 类型 | 24 |
|---|---|---|
| 直流 | CRINT-R18/DC...V | ✓ |

“...” 列出控制电压以完成产品参考
所有额定电压不低于 60 V 的插座均使用 60 V 继电器。

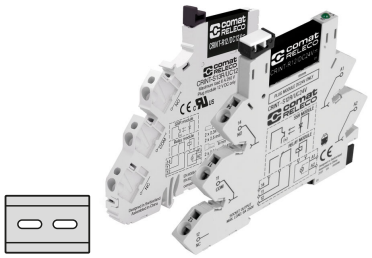


**fig. 1. 接线图**

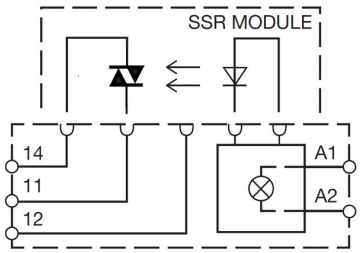



**fig. 2. 交/直流耐压**

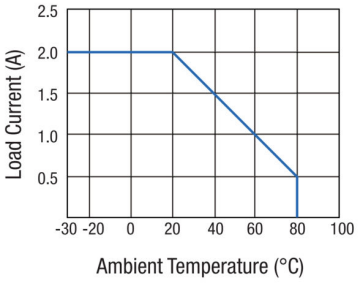
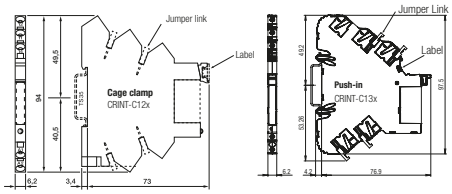



**fig. 3. 尺寸（毫米）**




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 62314; EN 60664-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# 1.5 模块化继电器

| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **C100/200/300 系列** | | | |
| 2 极 \| 2 线圈 \| 信号继电器 | C203.06R | | 44 |

# C203.06R

## 2 极 | 2 线圈 | 信号继电器

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | AgAu |
| 建议最小通断负载 | 10 µA / 10 mV |
| 最大交流负载 | 0.5 A / 125 V |
| 最大直流负载 | 2 A / 30 V |
| 工作电压 交流/直流 | See table product references |
| 交流负载额定功率 | 100 VA |
| 直流负载额定功率 | 60 W, fig. 2. |
| 额定电流 | 0.5 A |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 100 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 100 000 |
| 触点数 | 2 CO |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.7 $U_N$ … 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | 0.7 $U_N$ |
| 释放电压 | ≥ 0.1 $U_N$ |
| 吸合时间 | 10 ms |
| 释放时间 | 20 ms |
| 交流功耗 | 2 x 0.25 VA |
| 直流电耗 | 2 x 0.25 W |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 触点间 | 4 kV / 1 min |
| 触点/线圈间 | 2 kV / 1 min |
| 过电压类别 | III |
| 额定冲击耐受电压 开路触点 | 1 kV / 1 min |
| 污染等级 | 3 |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 85 °C |
| 工作温度 | -25 … 60 °C |
| 导线截面 | solid wire 1 x 4 mm², 2 x 1.5 mm²,<br>stranded & crimped wire 1 x 2.5 mm², 2 x 1.5 mm² |
| 额定螺钉扭矩 | 0.5 Nm |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 安装 | TH35 (EN 60715) |
| 尺寸 | fig. 4. |
| 重量 | 65 g |
| 外壳材料 | PA / PC |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24 | 36 |
|---|---|---|---|
| 2 CO | C203.06R/UC...V | ✓ | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。



fig. 1. 接线图

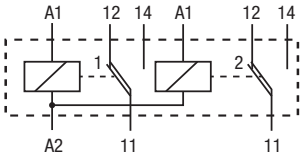



fig. 2. 直流电压耐久性

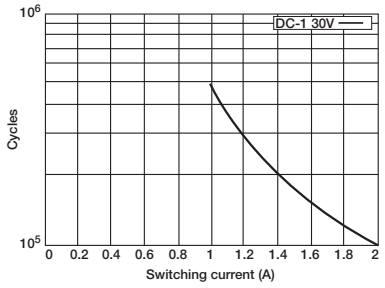



fig. 3. 直流负载极限曲线

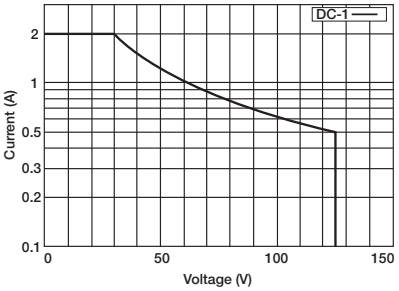
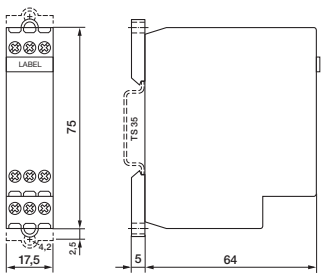



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 61810 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# 1.6 模块化接触器

| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **RIC 系列** | | | |
| 2 极 \| 20 A \| 7 kW \| DC-5 \| 4 A 110 V DC | RIC20-xxx-R4A110V | | 47 |
| 2 极 \| 20 A \| 7 kW \| DC-5 \| 4 A 110 V DC \| TVS 抑制器 | RIC20-xxx-SR | | 48 |
| 4 极 \| 25 A \| 5.4 kW | RIC25-xxx-R | | 49 |

# 安装接触器

产品选型

RIC 20 – 2 0 0 – ■ R / DC24V

**产品系列**

**RIC** = 模块化接触器
**RAC** = 模块化接触器带手动操作
**RBC** = 模块化安装接触器

输出电流 AC-1

常闭触点数量

常开触点数量

转换器数量

**控制电压**

**AC** = 交流电压
**DC** = 直流电压
**UC** = 带内置桥式整流器和压敏电阻的AC/DC

**应用领域**

无 = 工业
**R** = 铁路

**过电压保护**

无 = 无过电压保护
S = 瞬态过电压限制器

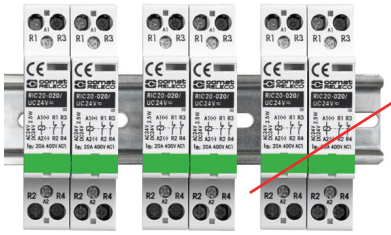
**装配信息**

如果多个接触器相邻安装，则应留出一定距离，以促进空气流通和散热。如果同时操作每组多个接触器，开关柜内必须有足够的通风。

最多可并排安装的接触器数量示例：

工作环境温度最高可达 40 °C:
每三个 RIC、RAC 和 RBC 后有 9 mm 空气间隙



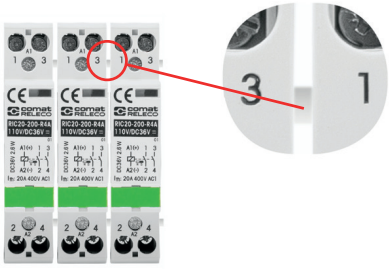



工作环境温度 40 ... 55 °C:
每第二个 RIC、RAC 和 RBC 后有 9 mm 空气间隙

工作环境温度 55 ... 70 °C:
在每个 RIC、RAC 和 RBC 之后，两侧各有 9 mm 空气间隙



RIC20 导轨接触器带有一个集成垫片 (3 毫米) 。



# 1.6 模块化接触器
# RIC20-xxx-R4A110V
## 2 极 | 20 A | 7 kW | DC-5 | 4 A 110 V DC

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | AgNi |
| 额定电压 | 230 V AC |
| 额定电流 AC-1 | 20 A |
| 建议最小通断负载 | 50 mA, 17 V |
| 浪涌电流 | 50 A, 100 ms / 180 A, 300 µs |
| 额定负载 AC-1 | 7 kW |
| 额定负载 AC-3 | 1.3 (NO) / 0.75 (NC) kW |
| 额定负载 DC-1 | see fig. 2 |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 10 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 150 000 |
| 额定负载 AC-3 时的电气耐久性（循环） | ≥ 200 000 |
| 额定负载 DC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 200 000 |
| 额定负载 DC-5 时的电气耐久性（周期） | ≥ 300 000 |
| 额定负载 AC-1 时的开关频率（次/小时） | ≤ 600 |
| 额定负载 AC-3 时的开关频率（次/小时） | ≤ 600 |
| 额定负载 DC-1 时的开关频率（次/小时） | ≤ 300 |
| 额定负载 DC-5 时的开关频率（次/小时） | ≤ 300 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.70 ... 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.70 $U_N$ |
| 释放电压 | ≥ 0.1 $U_N$ |
| 吸合时间 | 15 ... 45 ms |
| 释放时间 | 20 ... 50 ms |
| 直流电耗 | 2.6 W |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定绝缘电压 | 440 V |
| 额定冲击耐受电压 开路触点 | 4 kV / 1 min |
| 污染等级 | 3 |
| 过电压类别 | III |
| 断开触点间隙 | 3.6 mm |

### 接线

| | |
|---|---|
| 接线方式控制/主电路 | Screw connection, M3 / M3.5 |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm² / 6 mm² |

### 外壳和环境条件

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 ... 80 °C |
| 工作温度 | -40 ... 70 °C |
| 侵入防护 | IP20 |
| 重量 | 133 g |
| 外壳材料 | PA 6 |
| 尺寸 | see fig. 3 |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24 | 36 | 72 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 个常闭 | RIC20-020-R4A110V/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 1 个 常开 + 1 个 常闭 | RIC20-110-R4A110V/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2 个常开 | RIC20-200-R4A110V/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 端盖 | RIC-EK-11 (BAG 25 PCS), RIC-EK-23 (BAG 10 PCS) |
| 母线 | RIC-NS-1-1-R, RIC-PS-1-2-R |
| 密封盖 | RIC-SEAL20 (BAG 10 PCS) |

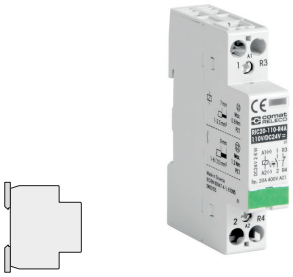


fig. 1. 接线图

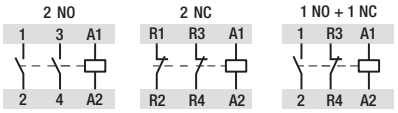



fig. 2. 直流负载极限曲线

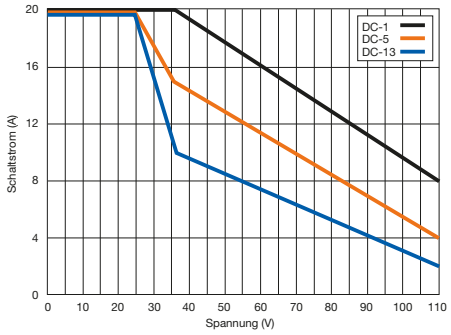
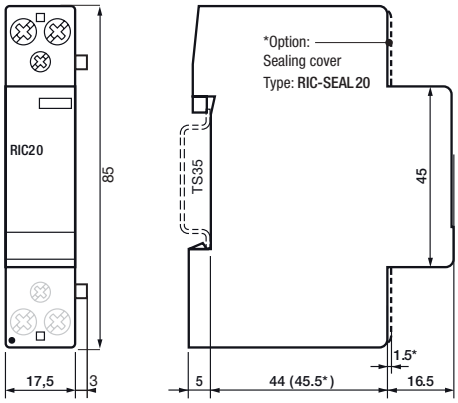



fig. 3. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# RIC20-xxx-SR

## 2 极 | 20 A | 7 kW | DC-5 | 4 A 110 V DC | TVS 抑制器

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | AgNi |
| 额定电压 | 230 V AC |
| 额定电流 AC-1 | 20 A |
| 建议最小通断负载 | 50 mA, 17 V |
| 浪涌电流 | 50 A, 100 ms / 180 A, 300 µs |
| 额定负载 AC-1 | 7 kW |
| 额定负载 AC-3 | 1.3 (NO) / 0.75 (NC) kW |
| 额定负载 DC-1 | see fig. 2 |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 10 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 150 000 |
| 额定负载 AC-3 时的电气耐久性（循环） | ≥ 200 000 |
| 额定负载 DC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 200 000 |
| 额定负载 DC-5 时的电气耐久性（周期） | ≥ 300 000 |
| 额定负载 AC-1 时的开关频率（次/小时） | ≤ 600 |
| 额定负载 AC-3 时的开关频率（次/小时） | ≤ 600 |
| 额定负载 DC-1 时的开关频率（次/小时） | ≤ 300 |
| 额定负载 DC-5 时的开关频率（次/小时） | ≤ 300 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.70 ... 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.70 $U_N$ |
| 释放电压 | ≥ 0.1 $U_N$ |
| 吸合时间 | 15 ... 45 ms |
| 释放时间 | 20 ... 50 ms |
| 直流电耗 | 2.6 W |
| TVS 二极管类型 | Bidirectional surge TVS |
| TVS 二极管失效模式 | defined short cut |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定绝缘电压 | 440 V |
| 额定冲击耐受电压 开路触点 | 4 kV / 1 min |
| 污染等级 | 3 |
| 过电压类别 | III |
| 断开触点间隙 | 3.6 mm |

### 接线

| | |
|---|---|
| 接线方式控制/主电路 | Screw connection, M3 / M3.5 |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm² / 6 mm², use copper conductors only |

### 外壳和环境条件

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 ... 80 °C |
| 工作温度 | -40 ... 70 °C |
| 侵入防护 | IP20 |
| 重量 | 135 g |
| 外壳材料 | PA 66 |
| 尺寸 | see fig. 3 |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24 | 36 | 72 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 个常闭 | RIC20-020-SR/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 1 个 常开 + 1 个 常闭 | RIC20-110-SR/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2 个常开 | RIC20-200-SR/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 端盖 | RIC-EK-11 (BAG 25 PCS), RIC-EK-23 (BAG 10 PCS) |
| 母线 | RIC-NS-1-1-R, RIC-PS-1-2-R |
| 密封盖 | RIC-SEAL20 (BAG 10 PCS) |

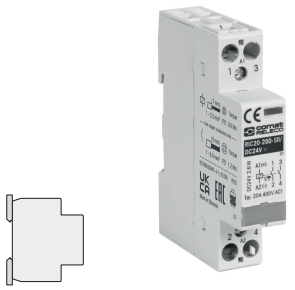


fig. 1. 接线图

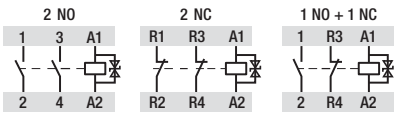



fig. 2. 直流负载极限曲线

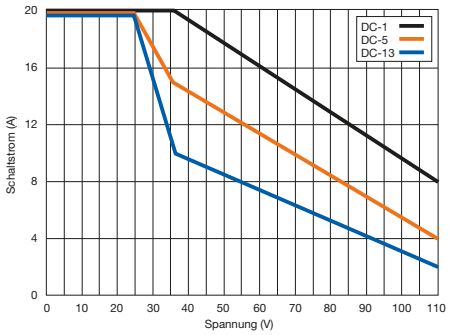
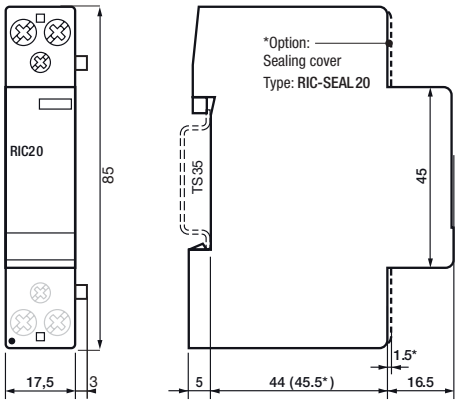



fig. 3. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# 1.6 模块化接触器
# RIC25-xxx-R
## 4 极 | 25 A | 5.4 kW

### 主电路

| | |
|---|---|
| 可用的触点材料 | AgNi |
| 额定电压 | 400 V AC |
| 额定电流 AC-1 | 25 A |
| 建议最小通断负载 | 50 mA, 17 V |
| 浪涌电流 | 60 A, 100 ms / 280 A, 300 µs |
| 额定负载 AC-1 | 5.4 kW |
| 额定负载 AC-3 | 1.3 kW |
| 额定负载 DC-1 | see fig. 2 |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 10 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 200 000 |
| 额定负载 AC-3 时的电气耐久性（循环） | ≥ 500 000 |
| 额定负载 DC-1 时的电气耐久性（周期） | ≥ 100 000 |
| 额定负载 DC-5 时的电气耐久性（周期） | ≥ 100 000 |
| 额定负载 AC-1 时的开关频率（次/小时） | ≤ 600 |
| 额定负载 AC-3 时的开关频率（次/小时） | ≤ 600 |
| 额定负载 DC-1 时的开关频率（次/小时） | ≤ 300 |
| 额定负载下的开关频率 DC-3（周期/小时） | ≤ 300 |
| 额定负载 DC-5 时的开关频率（次/小时） | ≤ 300 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.70 ... 1.25 $U_N$ |
| 吸合电压 | ≤ 0.70 $U_N$ |
| 释放电压 | ≥ 0.1 $U_N$ |
| 吸合时间 | 15 ... 45 ms |
| 释放时间 | 20 ... 70 ms |
| 直流电耗 | 4.6 W |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定绝缘电压 | 440 V |
| 额定冲击耐受电压 开路触点 | 4 kV / 1 min |
| 污染等级 | 3 |
| 过电压类别 | III |
| 断开触点间隙 | 3.6 mm |

### 接线

| | |
|---|---|
| 接线方式控制/主电路 | Screw connection, M3 / M3.5 |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm² / 6 mm² |

### 外壳和环境条件

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 ... 80 °C |
| 工作温度 | -40 ... 70 °C |
| 侵入防护 | IP20 |
| 重量 | 250 g |
| 外壳材料 | PA 6 |
| 尺寸 | see fig. 3 |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24 | 36 | 72 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 CO | RIC25-002-R/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 4 常开 | RIC25-040-R/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2 个 NO + 2 个 NC | RIC25-220-R/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 4 常开 | RIC25-400-R/DC...V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 母线 | RIC-NS-2-1, RIC-PS-2-3, RIC-PS-2-4, RIC-NS-1-1-R, RIC-PS-1-2-R |
| 端盖 | RIC-EK-23 (BAG 10 PCS), RIC-EK-40 (BAG 10 PCS), RIC-EK-11 (BAG 25 PCS) |
| 辅助触点 | RIC-AUX02, RIC-AUX11, RIC-AUX20 |
| 密封盖 | RIC-SEAL25 (BAG 10 PCS) |

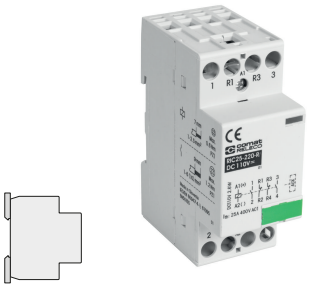


fig. 1. 接线图

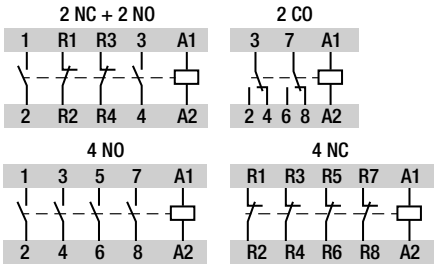



fig. 2. 直流负载极限曲线

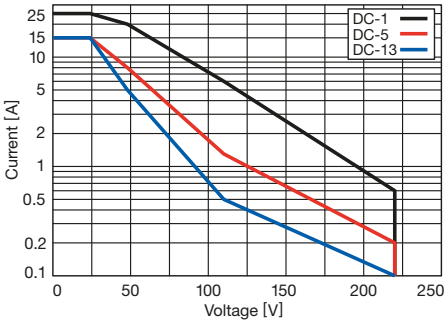
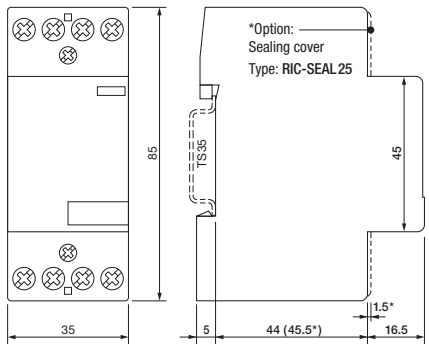



fig. 3. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

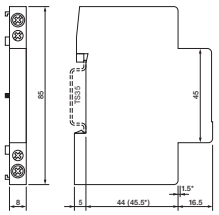
注释

# 1.7 接触器附件

| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **接触器附件** | | | |
| 用于 RIC / RAC 安装接触器的辅助模块 \| 2 极 \| 6 A | RIC-AUX | | 52 |
| 用于 RIC / RAC / RBC 安装接触器的辅助垫片模块 | RIC-DIST | | 52 |
| 用于 RIC-NS / RIC-PS 母线的端盖 \| 左右套装 | RIC-EK | | 52 |
| 适用于 RIC/RAC 的中性桥杆 \| 690 V \| 63 A \| 1 m | RIC-NS | | 52 |
| 适用于 RIC / RAC 的负载触点桥接杆 \| 690 V \| 63 A \| 1 m | RIC-PS | | 52 |
| 用于 RIC20 / RAC20 的辅助密封盖 | RIC-SEAL | | 53 |

## RIC-AUX

### 用于 RIC / RAC 安装接触器的辅助模块 | 2 极 | 6 A





**外壳和环境条件**

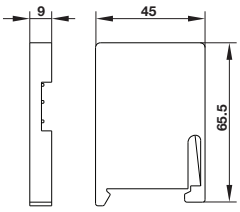
| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -30 ... 80 °C |
| 工作温度 | -25 ... 55 °C |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 重量 | 30 g |
| 外壳材料 | PA 6 |
| 尺寸 | see fig. 2 |

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 2 个常闭 | RIC-AUX02 |
| 1 个 常开 + 1 个 常闭 | RIC-AUX11 |
| 2 个常开 | RIC-AUX20 |

## RIC-DIST

### 用于 RIC / RAC / RBC 安装接触器的辅助垫片模块






**通用参数**

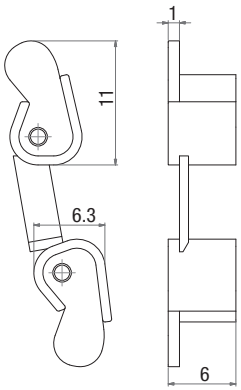
| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -30 ... 80 °C |
| 尺寸 | see fig. 1 |
| 重量 | 13 g |
| 外壳材料 | PA 6 |

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 辅助垫片模块（9 毫米） | RIC-DIST |

## RIC-EK

### 用于 RIC-NS / RIC-PS 母线的端盖 | 左右套装






**通用参数**

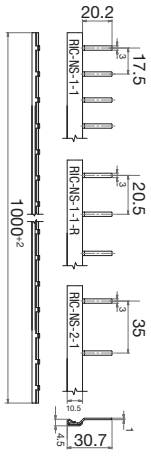
| | |
|---|---|
| 尺寸 | 12 x 6 x 6 mm |
| 重量 | 0.17 g |
| 外壳材料 | PC/ABS |

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 1 极母线的端盖 | RIC-EK-11 (BAG 25 PCS) |
| 用于 2/3 极母线的端盖 | RIC-EK-23 (BAG 10 PCS) |
| 用于 4 极母线的端盖 | RIC-EK-40 (BAG 10 PCS) |

## RIC-NS

### 适用于 RIC/RAC 的中性桥杆 | 690 V | 63 A | 1 m






**通用参数**

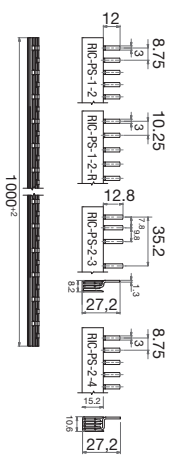
| | |
|---|---|
| 导线截面控制/主电路 | 10 mm² |
| 尺寸 | see fig. 1 |
| 重量 | 159 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PC/ABS |

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 适用于 17.5 毫米 RIC/RAC 的中性桥杆 | RIC-NS-1-1 |
| 适用于 (17.5 + 3) 毫米 RIC-R 的中性桥杆 | RIC-NS-1-1-R |
| 适用于 35 毫米 RIC/RAC 的中性桥杆 | RIC-NS-2-1 |

## RIC-PS

### 适用于 RIC / RAC 的负载触点桥接杆 | 690 V | 63 A | 1 m






**通用参数**

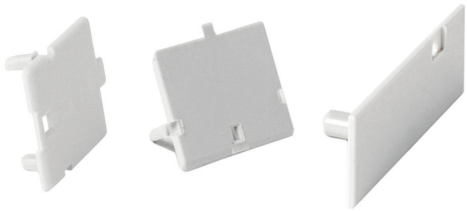
| | |
|---|---|
| 导线截面控制/主电路 | 10 mm² |
| 尺寸 | see fig. 1 |
| 重量 | 480 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PC/ABS |

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 适用于 17.5 毫米 RIC/RAC 的负载触点桥接条 | RIC-PS-1-2 |
| 适用于 (17.5 + 3) 毫米 RIC-R 的 的负载触点桥接条 | RIC-PS-1-2-R |
| 适用于 35 毫米 RIC/RAC 的 3 的负载触点桥接条 | RIC-PS-2-3 |
| 适用于 35 毫米 RIC/RAC 的 4 的负载触点桥接条 | RIC-PS-2-4 |

## RIC-SEAL

### 用于 RIC20 / RAC20 的辅助密封盖



**通用参数**

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -30 ... 80 °C |
| 尺寸 | 21 x 16 x 1 mm (20), 21 x 35 x 1 mm (25), 18 x 53 x 16 mm (40/63) |
| 重量 | 1 g (20), 2 g (25), 3 g (40/63) |
| 外壳材料 | PA |

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 RIC / RAC 安装接触器的辅助密封模块 | RIC-SEAL20 (BAG 10 pcs) |
| 用于 RIC / RAC 安装接触器的辅助密封模块 | RIC-SEAL25 (BAG 10 pcs) |
| 用于 RIC / RAC 安装接触器的辅助密封模块 | RIC-SEAL40/63 (BAG 10 pcs) |

注释

# 2 时间继电器


| 章节 | 页面 |
| --- | --- |
| 2.1 多功能时间继电器 | 57 |
| 2.2 时间模块 | 69 |

# 时间控制模式

## 延迟模式

**E** 延迟触发



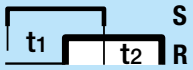

SON ⇒ R 在 t 结束时导通
SOFF ⇒ R 断开

**A** 延迟关闭




SON ⇒ R 导通
SOFF ⇒ R 保持导通状态至 t 结束时断开

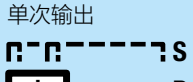
**F** 延迟开启和关闭




SON ⇒ R 在 t1 结束时导通
SOFF ⇒ R 保持导通状态至 t2 结束时断开

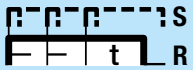
## 脉冲输入模式

**K** 单次输出




S 的第一个上升沿输出信号
⇒ R 导通并保持至 t 结束时断开
S 的输出频率对 R 和t均无影响

**L** 再触发式连续输出 (从第一个输入信号开始)




S_的第一个上升沿信号
⇒ R 导通并保持至 t 结束后断开
每一次S 的上升沿信号将重置t重新计时

**M** 下降沿触发




SOFF ⇒ R 导通并保持至 t 结束时断开
S 的输出频率对 R 和 t 均无影响

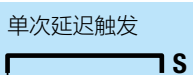
## 脉冲输入延迟输出模式

**G** 单次延迟触发




S_第一个上升沿信号
⇒ R 在 t1 结束时导通，并保持至 t2 结束时断开
S 的输出频率对R 和 t 均无影响

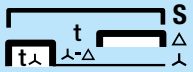
**H** 单次延迟触发




S ⇒ R 在 t1 结束后导通，并保持至 t2 结束时断开
SOFF ⇒ R 断开

## 特殊功能模式

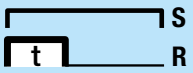
**Y** 星三角定时转换




S ⇒ Y 以Y模式输出并保持至 t 时间段结束Y
Y模式输出停止t时间段后开始Δ模式输出
SOFF ⇒ Δ 输出断开

## 单次输出模式

**W** 单次输出上升沿



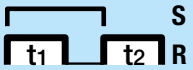

SON ⇒ R 导通并保持至 t 结束时断开
SOFF ⇒ R 导通并保持至t结束时断开

**N** 单次输出下降沿




SOFF ⇒ R 导通并保持至 t 结束时断开
在 t 时间段内 SON, R 立即断开

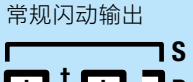
**Q** 单次输出上升沿和下降沿




SON ⇒ R 导通并保持至 t1 结束时断开
SOFF ⇒ R 导通并保持至 t2 结束后断开
在 t1 时间段内 SOFF, R 将立即断开

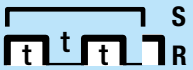
## 闪动输出模式

**B** 常规闪动输出



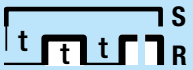

SON ⇒ R 以 t 为周期重复导通/断开
SOFF ⇒ R 断开

**B1** 闪动输出完整尾脉冲




S ⇒ R 以 t 为周期重复导通/断开
SOFF: 在完成最后一个 t 接触时长后立即断开

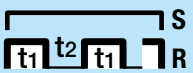
**B2** 闪动输出延时开始




S ⇒ R 在 t 结束后，以 t 为周期重复导通/断开
SOFF ⇒ R 断开

## 循环定时器

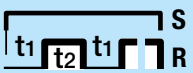
**I** 循环定时，立即启动




S ⇒ R 在 t1 内保持导通，在 t2内保持断开，并以此为周期重复动作
SOFF ⇒ R 断开

**P** 循环定时，延迟启动

C55, CT1: t2 t1




S ⇒ R 在 t1 时间段内保持断开，在 t2 时间段内保持导通，并以此为周期重复动作
SOFF ⇒ R 关闭

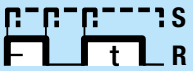
## 特殊功能模式

**S** 与输入信号同频通断




R 在 S 第一个上升沿信号导通，并保持至第二个上升沿信号断开，在第三个上升沿信号重新导通，以此为周期循环动作

**LS** 踏步开关（楼梯间照明控制），上升沿触发




S 的第一个上升沿信号R导通并保持至t结束，S 的第二个上升沿信号R断开，S 的第三个上升沿信号t重置，R 导通并保持至t结束时断开，如此往复

## 停止/复位

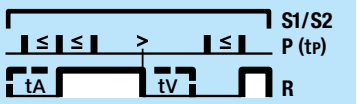
| | | | |
|---|---|---|---|
| tSTOP | SSTOP 中断 t | T | t 已停止 ⇒ R 导通/断开 |
| tRESET | SRESET 重置 t<br>t 立即重启 | T | Test 测试 |

S = 输入信号
R = 输出信号
⇒ = 触发

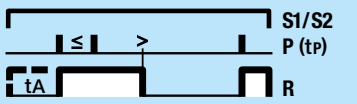



## 脉冲序列监测

**U**




**V**




S1/S2 = 监测开始
P = 脉冲序列
tP = 脉冲间隔

≤: 脉冲间隔小于时间 tP
>: 脉冲间隔大于时间 tP

S1 = 开始 = 无开启或短路延时 tA
S2 = 开始 = 有启动或短路延时 tA

tV = 可设置的报警延时
延时 (tA = tV)

# 2.1 多功能时间继电器


| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **CIM 系列** | | | |
| 多功能 \| 24 ... 240 V AC / DC \| 1 CO | CIM1R | | 58 |
| 多功能 \| 24 ... 240 V AC / DC \| 1 TRIAC | CIM12R | | 59 |
| 多功能 \| 24 ... 240 V AC / DC \| 1 MOSFET | CIM13R | | 60 |
| 多功能 \| 24 ... 240 V AC / DC \| 1 CO | CIM2R | | 61 |
| 多功能 \| 24 ... 240 V AC / DC \| 1 TRIAC | CIM22R | | 62 |
| 多功能 \| 24 ... 240 V AC / DC \| 1 MOSFET | CIM23R | | 63 |
| 多功能 \| 24 ... 240 V AC / DC \| 1 CO | CIM3R | | 64 |
| 多功能 \| 24 ... 240 V AC / DC \| 1 TRIAC | CIM32R | | 65 |
| 多功能 \| 24 ... 240 V AC / DC \| 1 MOSFET | CIM33R | | 66 |
| **CTF 系列** | | | |
| 2 CO \| 强制引导时间继电器 \| 无微处理器 | CTF-x24R | | 67 |
| 1 NO + 1 NC \| 强制引导时间继电器 \| 无微处理器 | CTF-x34R | | 68 |

# CIM1R

## 多功能 | 24 ... 240 V AC / DC | 1 CO

### 时间数据

| | |
|---|---|
| 定时功能 | fig. 1 1: E 2: A, K, N, B1, S, LS 3: B, W |
| 定时范围 | 50 ms … 60 h |
| 定时刻度 | 0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 触点数 | 1 CO |
| 可用的触点材料 | AgNi |
| 额定电压 | 250 V AC |
| 过零开关 | yes ($t_d$ > 0.6 s) |
| 额定电流 | 16 A |
| 最小负载 | 10 mA, 10 V |
| 浪涌电流 | 30 A, 10 ms |
| 直流负载额定功率 | fig. 3 |
| 额定负载 AC-1 | 4,000 VA |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 30 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | fig. 2 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 24 ... 240 伏交流/直流 |
| 工作电压范围 | 16.8 … 250 V AC / DC |
| 交流/直流功耗 | 1.2 VA / 430 mW |
| 电压输入端 A1-A2 的电流损耗 AC / DC | < 23 mA / < 23 mA |
| 控制输入端 B1 的电流损耗 AC / DC | < 22 mA / < 22 mA |
| 输入控制 B1 的阈值电压 AC / DC | 13 V / 15 V |
| 频率范围 | 0; 16 ... 63 Hz |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定测试电压 控制/主电路 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 额定测试电压开路触点 | 1 kV rms / 1 min |
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 ... 85 °C |
| 工作温度 | -40 ... 70 °C |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm², 2 x 1.5 mm² |
| 额定螺钉扭矩控制 / 主电路 | 0.5 Nm |
| 尺寸 | fig. 4 |
| 重量 | 70 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24-240 |
|---|---|---|
| 交流/直流电源 | CIM1R/UC...V | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 标签 | BZS DIN 17.5MM |

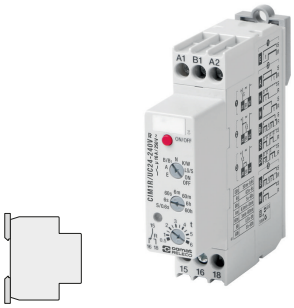


fig. 1. 接线图

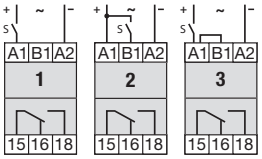



fig. 2. 交流耐压

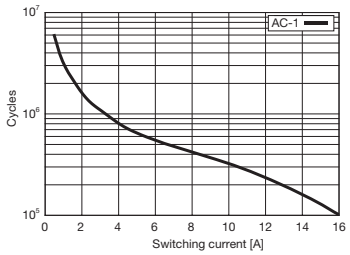



fig. 3. 直流负载极限曲线

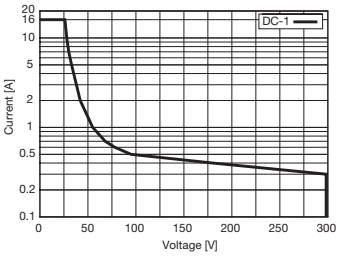
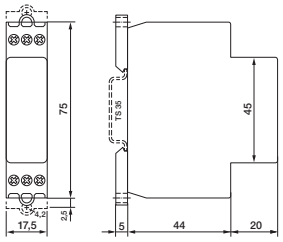



fig. 4. 尺寸（毫米）

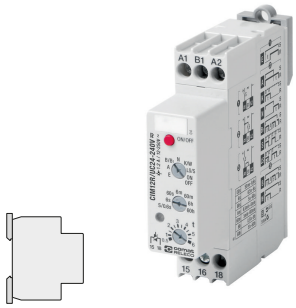



### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61812-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# CIM12R

## 多功能 | 24 ... 240 V AC / DC | 1 TRIAC



### 时间数据

| | |
|---|---|
| 定时功能 | fig. 1 1: E 2: A, K, N, B1, S, LS 3: B, W |
| 定时范围 | 50 ms … 60 h |
| 定时刻度 | 0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 输出数量 | 1 NO |
| 输出类型 | TRIAC |
| 额定电压 | 250 V AC |
| 过零开关 | yes ($t_d$ > 0.6 s) |
| 额定电流 | 2 A |
| 最小负载 | 50 mA, 12 V |
| 浪涌电流 | 100 A, 10 ms |
| 额定极限负载 | 78 A²s |
| 典型泄漏电流 | 1 mA |
| 额定负载 AC-1 | 300 VA |
| 机械耐久性（循环） | ∞ |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ∞ |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 24 ... 240 伏交流/直流 |
| 工作电压范围 | 16.8 … 250 V AC / DC |
| 交流/直流功耗 | 1.2 VA / 430 mW |
| 电压输入端 A1-A2 的电流损耗 AC / DC | < 23 mA / < 23 mA |
| 控制输入端 B1 的电流损耗 AC / DC | < 22 mA / < 22 mA |
| 输入控制 B1 的阈值电压 AC / DC | 13 V / 15 V |
| 频率范围 | 0; 16 ... 63 Hz |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定测试电压 控制/主电路 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 ... 85 °C |
| 工作温度 | -40 ... 70 °C |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm², 2 x 1.5 mm² |
| 额定螺钉扭矩控制 / 主电路 | 0.5 Nm |
| 尺寸 | fig. 2 |
| 重量 | 70 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24-240 |
|---|---|---|
| 交流/直流电源 | CIM12R/UC...V | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 标签 | BZS DIN 17.5MM |

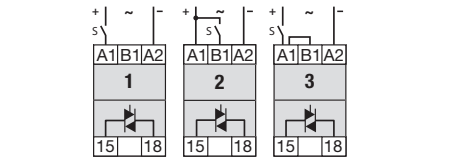



**fig. 1. 接线图**

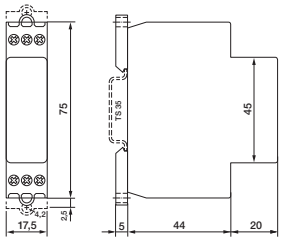



**fig. 2. 尺寸（毫米）**

### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61812-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# CIM13R

## 多功能 | 24 ... 240 V AC / DC | 1 MOSFET

### 时间数据

| | |
|---|---|
| 定时功能 | fig. 1 1: E 2: A, K, N, B1, S, LS 3: B, W |
| 定时范围 | 50 ms … 60 h |
| 定时刻度 | 0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 输出数量 | 1 NO |
| 输出类型 | MOSFET |
| 额定电压 | 24 V DC |
| 额定电流 | 5 A |
| 最小负载 | 1 mA, 1 V |
| 浪涌电流 | 40 A, 10 us |
| 典型泄漏电流 | 10 µA |
| 机械耐久性（循环） | ∞ |
| 额定负载 DC-1 时的电气耐久性（周期） | ∞ |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 24 ... 240 伏交流/直流 |
| 工作电压范围 | 16.8 … 250 V AC / DC |
| 交流/直流功耗 | 1.2 VA / 430 mW |
| 电压输入端 A1-A2 的电流损耗 AC / DC | < 23 mA / < 23 mA |
| 控制输入端 B1 的电流损耗 AC / DC | < 22 mA / < 22 mA |
| 输入控制 B1 的阈值电压 AC / DC | 13 V / 15 V |
| 频率范围 | 0; 16 ... 63 Hz |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定测试电压 控制/主电路 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 ... 85 °C |
| 环境温度操作降额功率 | -40 ... 70 °C |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm², 2 x 1.5 mm² |
| 额定螺钉扭矩控制 / 主电路 | 0.5 Nm |
| 尺寸 | fig. 2 |
| 重量 | 70 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24-240 |
|---|---|---|
| 交流/直流电源 | CIM13R/UC…V | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 标签 | BZS DIN 17.5MM |

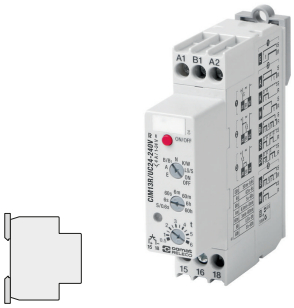


**fig. 1. 接线图**

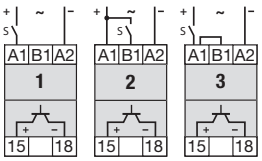
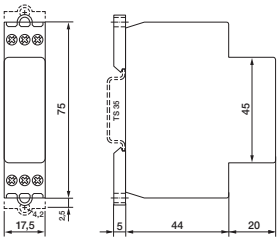



**fig. 2. 尺寸（毫米）**




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61812-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# CIM2R

## 多功能 | 24 ... 240 V AC / DC | 1 CO

### 时间数据

| | |
|---|---|
| 定时功能 | fig. 1 1: E 2: A, L, M, G 3: B2, H |
| 定时范围 | 50 ms … 60 h |
| 定时刻度 | 0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 触点数 | 1 CO |
| 可用的触点材料 | AgNi |
| 额定电压 | 250 V AC |
| 过零开关 | yes ($t_d$ > 0.6 s) |
| 额定电流 | 16 A |
| 最小负载 | 10 mA, 10 V |
| 浪涌电流 | 30 A, 10 ms |
| 直流负载额定功率 | fig. 3 |
| 额定负载 AC-1 | 4,000 VA |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 30 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | fig. 2 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 24 ... 240 伏交流/直流 |
| 工作电压范围 | 16.8 … 250 V AC / DC |
| 交流/直流功耗 | 1.2 VA / 430 mW |
| 电压输入端 A1-A2 的电流损耗 AC / DC | < 23 mA / < 23 mA |
| 控制输入端 B1 的电流损耗 AC / DC | < 22 mA / < 22 mA |
| 输入控制 B1 的阈值电压 AC / DC | 13 V / 15 V |
| 频率范围 | 0; 16 ... 63 Hz |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定测试电压 控制/主电路 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 额定测试电压开路触点 | 1 kV rms / 1 min |
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 ... 85 °C |
| 工作温度 | -40 ... 70 °C |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm², 2 x 1.5 mm² |
| 额定螺钉扭矩控制 / 主电路 | 0.5 Nm |
| 尺寸 | fig. 4 |
| 重量 | 70 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24-240 |
|---|---|---|
| 交流/直流电源 | CIM2R/UC...V | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 标签 | BZS DIN 17.5MM |

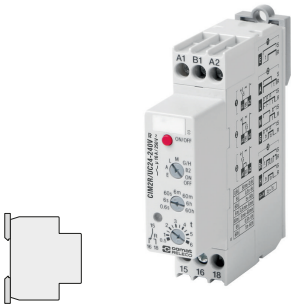


fig. 1. 接线图

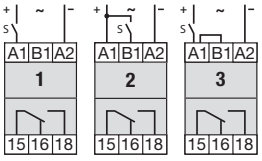



fig. 2. 交流耐压

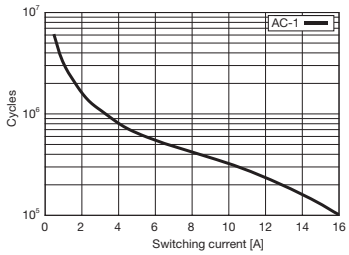



fig. 3. 直流负载极限曲线

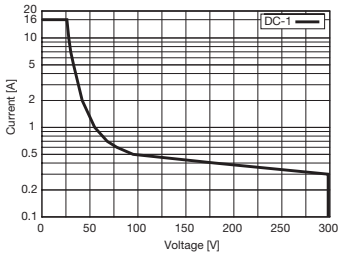
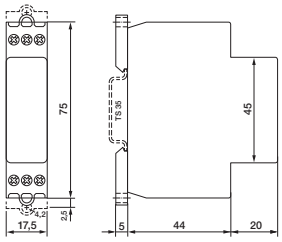



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61812-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# CIM22R

## 多功能 | 24 ... 240 V AC / DC | 1 TRIAC

### 时间数据

| | |
|---|---|
| 定时功能 | fig. 1 1: E 2: A, L, M, G 3: B2, H |
| 定时范围 | 50 ms … 60 h |
| 定时刻度 | 0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 输出数量 | 1 NO |
| 输出类型 | TRIAC |
| 额定电压 | 250 V AC |
| 过零开关 | yes ($t_d$ > 0.6 s) |
| 额定电流 | 2 A |
| 最小负载 | 50 mA, 12 V |
| 浪涌电流 | 100 A, 10 ms |
| 额定极限负载 | 78 A²s |
| 典型泄漏电流 | 1 mA |
| 额定负载 AC-1 | 300 VA |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ∞ |
| 额定负载 DC-1 时的电气耐久性（周期） | ∞ |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 24 ... 240 伏交流/直流 |
| 工作电压范围 | 16.8 … 250 V AC / DC |
| 交流/直流功耗 | 1.2 VA / 430 mW |
| 电压输入端 A1-A2 的电流损耗 AC / DC | < 23 mA / < 23 mA |
| 控制输入端 B1 的电流损耗 AC / DC | < 22 mA / < 22 mA |
| 输入控制 B1 的阈值电压 AC / DC | 13 V / 15 V |
| 频率范围 | 0; 16 ... 63 Hz |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定测试电压 控制/主电路 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 ... 85 °C |
| 工作温度 | -40 ... 70 °C |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm², 2 x 1.5 mm² |
| 额定螺钉扭矩控制 / 主电路 | 0.5 Nm |
| 尺寸 | fig. 2 |
| 重量 | 70 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24-240 |
|---|---|---|
| 交流/直流电源 | CIM22R/UC...V | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 标签 | BZS DIN 17.5MM |

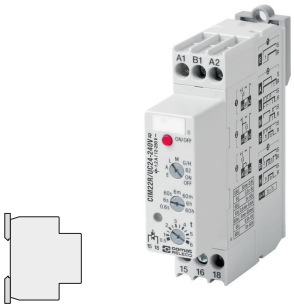



**fig. 1. 接线图**

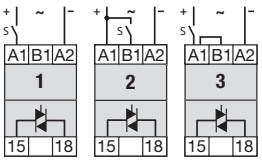
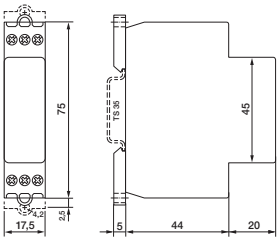



**fig. 2. 尺寸（毫米）**




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61812-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# CIM23R

## 多功能 | 24 ... 240 V AC / DC | 1 MOSFET

### 时间数据

| | |
|---|---|
| 定时功能 | fig. 1 1: E 2: A, L, M, G 3: B2, H |
| 定时范围 | 50 ms … 60 h |
| 定时刻度 | 0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 输出数量 | 1 NO |
| 输出类型 | MOSFET |
| 额定电压 | 24 V DC |
| 额定电流 | 5 A |
| 最小负载 | 1 mA, 1 V |
| 浪涌电流 | 40 A, 10 us |
| 典型泄漏电流 | 10 µA |
| 机械耐久性（循环） | ∞ |
| 额定负载 DC-1 时的电气耐久性（周期） | ∞ |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 24 ... 240 伏交流/直流 |
| 工作电压范围 | 16.8 … 250 V AC / DC |
| 交流/直流功耗 | 1.2 VA / 430 mW |
| 电压输入端 A1-A2 的电流损耗 AC / DC | < 23 mA / < 23 mA |
| 控制输入端 B1 的电流损耗 AC / DC | < 22 mA / < 22 mA |
| 输入控制 B1 的阈值电压 AC / DC | 13 V / 15 V |
| 频率范围 | 0; 16 ... 63 Hz |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定测试电压 控制/主电路 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 ... 85 °C |
| 工作温度 | -40 ... 70 °C |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm², 2 x 1.5 mm² |
| 额定螺钉扭矩控制 / 主电路 | 0.5 Nm |
| 尺寸 | fig. 2 |
| 重量 | 70 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24-240 |
|---|---|---|
| 交流/直流电源 | CIM23R/UC...V | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 标签 | BZS DIN 17.5MM |

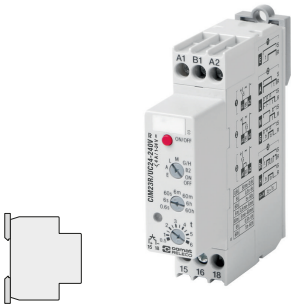


**fig. 1. 接线图**

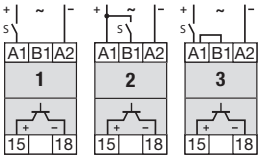
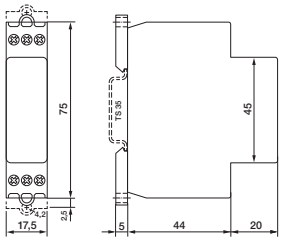



**fig. 2. 尺寸（毫米）**




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61812-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# CIM3R

## 多功能 | 24 ... 240 V AC / DC | 1 CO

### 时间数据

| | |
|---|---|
| 定时功能 | fig. 1 2: F, Q, G 3: I, P, H |
| 定时范围 | 50 ms … 60 h |
| 定时刻度 | 0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 触点数 | 1 CO |
| 可用的触点材料 | AgNi |
| 额定电压 | 250 V AC |
| 过零开关 | yes ($t_d$ > 0.6 s) |
| 额定电流 | 16 A |
| 最小负载 | 10 mA, 10 V |
| 浪涌电流 | 30 A, 10 ms |
| 直流负载额定功率 | fig. 3 |
| 额定负载 AC-1 | 4,000 VA |
| 机械耐久性（循环） | ≥ 30 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | fig. 2 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 24 ... 240 伏交流/直流 |
| 工作电压范围 | 16.8 … 250 V AC / DC |
| 交流/直流功耗 | 1.2 VA / 430 mW |
| 电压输入端 A1-A2 的电流损耗 AC / DC | < 23 mA / < 23 mA |
| 控制输入端 B1 的电流损耗 AC / DC | < 22 mA / < 22 mA |
| 输入控制 B1 的阈值电压 AC / DC | 13 V / 15 V |
| 频率范围 | 0; 16 ... 63 Hz |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定测试电压 控制/主电路 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 ... 85 °C |
| 工作温度 | -40 ... 70 °C |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm², 2 x 1.5 mm² |
| 额定螺钉扭矩控制 / 主电路 | 0.5 Nm |
| 尺寸 | fig. 4 |
| 重量 | 70 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24-240 |
|---|---|---|
| 交流/直流电源 | CIM3R/UC...V | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 标签 | BZS DIN 17.5MM |

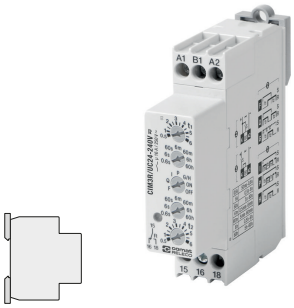



fig. 1. 接线图

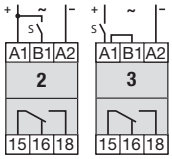



fig. 2. 交流耐压

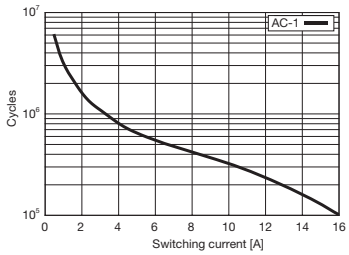



fig. 3. 直流负载极限曲线

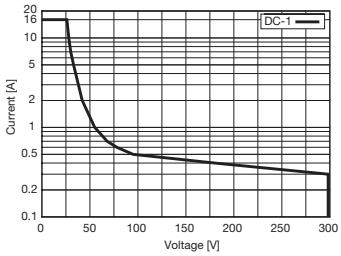
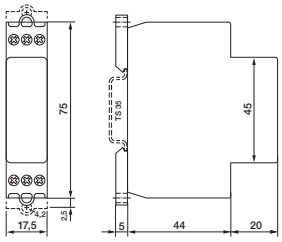



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61812-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# CIM32R

## 多功能 | 24 ... 240 V AC / DC | 1 TRIAC

### 时间数据

| | |
|---|---|
| 定时功能 | fig. 1 2: F, Q, G 3: I, P, H |
| 定时范围 | 50 ms … 60 h |
| 定时刻度 | 0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 输出数量 | 1 NO |
| 输出类型 | TRIAC |
| 额定电压 | 250 V AC |
| 过零开关 | yes ($t_d$ > 0.6 s) |
| 额定电流 | 2 A |
| 最小负载 | 50 mA, 12 V |
| 浪涌电流 | 100 A, 10 ms |
| 额定极限负载 | 78 A²s |
| 典型泄漏电流 | 1 mA |
| 额定负载 AC-1 | 300 VA |
| 机械耐久性（循环） | ∞ |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | ∞ |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 24 ... 240 伏交流/直流 |
| 工作电压范围 | 16.8 … 250 V AC / DC |
| 交流/直流功耗 | 1.2 VA / 430 mW |
| 电压输入端 A1-A2 的电流损耗 AC / DC | < 23 mA / < 23 mA |
| 控制输入端 B1 的电流损耗 AC / DC | < 22 mA / < 22 mA |
| 输入控制 B1 的阈值电压 AC / DC | 13 V / 15 V |
| 频率范围 | 0; 16 ... 63 Hz |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定测试电压 控制/主电路 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 ... 85 °C |
| 工作温度 | -40 ... 70 °C |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm², 2 x 1.5 mm² |
| 额定螺钉扭矩控制 / 主电路 | 0.5 Nm |
| 尺寸 | fig. 2 |
| 重量 | 70 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24-240 |
|---|---|---|
| 交流/直流电源 | CIM32R/UC...V | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 标签 | BZS DIN 17.5MM |

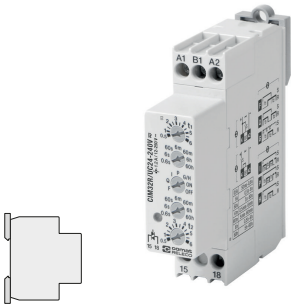



fig. 1. 接线图

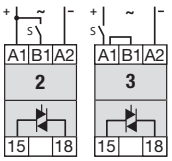
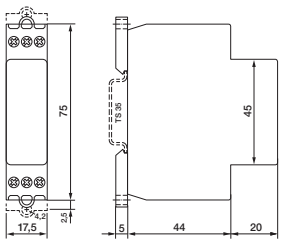



fig. 2. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61812-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# CIM33R

## 多功能 | 24 ... 240 V AC / DC | 1 MOSFET

### 时间数据

| | |
|---|---|
| 定时功能 | fig. 1 2: F, Q, G 3: I, P, H |
| 定时范围 | 50 ms … 60 h |
| 定时刻度 | 0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 输出数量 | 1 NO |
| 输出类型 | MOSFET |
| 额定电压 | 24 V DC |
| 额定电流 | 5 A |
| 最小负载 | 1 mA, 1 V |
| 浪涌电流 | 40 A, 10 us |
| 典型泄漏电流 | 10 µA |
| 机械耐久性（循环） | ∞ |
| 额定负载 DC-1 时的电气耐久性（周期） | ∞ |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 24 ... 240 伏交流/直流 |
| 工作电压范围 | 16.8 … 250 V AC / DC |
| 交流/直流功耗 | 1.2 VA / 430 mW |
| 电压输入端 A1-A2 的电流损耗 AC / DC | < 23 mA / < 23 mA |
| 控制输入端 B1 的电流损耗 AC / DC | < 22 mA / < 22 mA |
| 输入控制 B1 的阈值电压 AC / DC | 13 V / 15 V |
| 频率范围 | 0; 16 ... 63 Hz |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定测试电压 控制/主电路 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 ... 85 °C |
| 工作温度 | -40 ... 70 °C |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm², 2 x 1.5 mm² |
| 额定螺钉扭矩控制 / 主电路 | 0.5 Nm |
| 尺寸 | fig. 2 |
| 重量 | 70 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24-240 |
|---|---|---|
| 交流/直流电源 | CIM33R/UC...V | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 标签 | BZS DIN 17.5MM |

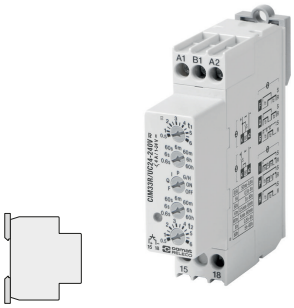



**fig. 1. 接线图**

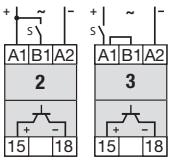
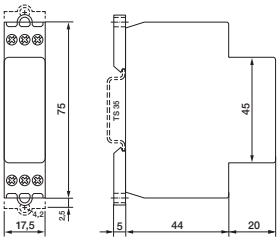



**fig. 2. 尺寸（毫米）**




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61812-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# CTF-x24R

## 2 CO | 强制引导时间继电器 | 无微处理器



### 时间数据

| | |
|---|---|
| 定时功能 | CTF-124: B1, K, G, N, F, A, Q, L, E, B, W, H<br>CTF-224: LS |
| 定时范围 | 40 ms ... 200 ms / 0.16 s ... 0.8 s / 0.4 s ... 2 s / 1.6 s ... 8 s / 4 s ... 20 s / 16 s ... 80 s / 0.4 min ... 2 min / 1.6 min ... 8 min / 4 min ... 20 min / 16 min ... 80 min / 0.4 h ... 2 h / 1.6 h ... 8 h / 4 h ... 20 h / 16 h ... 80 h |
| 定时刻度 | 0.2 s / 0.8 s / 2 s / 8 s / 20 s / 80 s / 2 min / 8 min / 20 min / 80 min / 2 h / 8 h / 20 h / 80 h |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 强制引导的接触次数 | 2 CO (Type B) |
| 可用的触点材料 | AgNi + 0.2 µ Au |
| 额定电压 | 250 V |
| 额定电流 | 6 A |
| 最小负载 | 10 mA, 12 V |
| 浪涌电流 | 16 A, 10 ms |
| 直流负载额定功率 | fig. 3 |
| 额定负载 AC-1 | 1,500 VA |
| 机械耐久性（循环） | 20 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | fig. 2 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.7 $U_N$ ... 1.25 $U_N$ |
| 交流/直流功耗 | 1.6 VA / 1.2 W |
| 电压输入端 A1-A2 的电流损耗 AC / DC | < 55 mA |
| 控制输入端 B1 的电流损耗 AC / DC | < 2 mA |
| 浪涌电流 | < 250 mA |
| 恢复时间 | ≥ 40 ms |
| 最短控制激励时间 | ≥ 20 ms |
| 包含微处理器 | 不 |
| 频率范围 | 0, 50 ... 60 Hz |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 绝缘类型 | basic |
| 额定测试电压 控制/主电路 | 2 kV rms / 1 min |
| 额定测试电压开路触点 | 1 kV rms / 1 min |
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 ... 85 °C |
| 工作温度 | -40 ... 70 °C |
| 尺寸 | fig. 4 |
| 重量 | 75 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PA / PC |

### 接线

| | |
|---|---|
| 接线方式控制/主电路 | Screw terminal |
| 导线截面控制/主电路 | 4 mm² / AWG12 (Wire), 2.5 mm² / AWG14 (Stranded), 1.00 mm² / AWG17 (Ferrule). Use copper conductors only. |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24 | 110-240 |
|---|---|---|---|
| 单项功能 (LS) | CTF-224R/UC...V | ✓ | ✓ |
| 多功能 | CTF-124R/UC...V | ✓ | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
"..." 列出控制电路电压，以完成产品参考。

在并排安装的情况下，如果 CTF 的设备数量限制在 10 台以内，则符合 EN 45545-2:2020 标准的防火完整性要求。

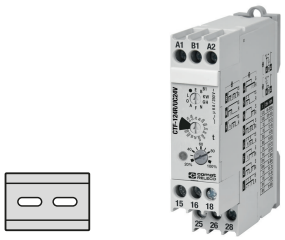


fig. 1. 接线图

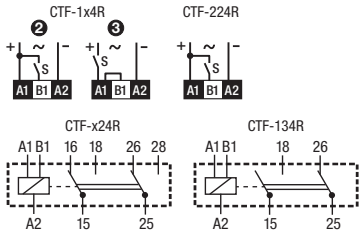



fig. 2. 交流耐压

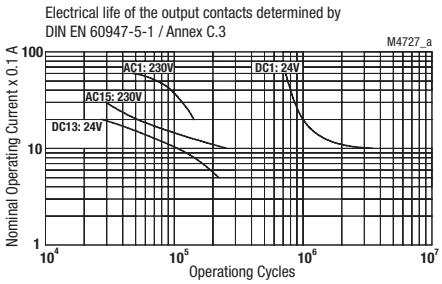



fig. 3. 直流负载极限曲线

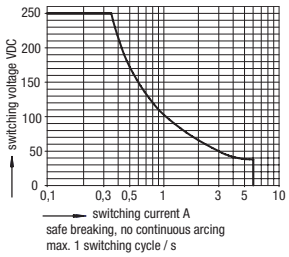
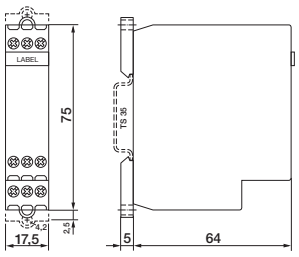



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61812-1, IEC/EN 61810-3 |
| 铁路 | EN 50155, EN 45545-2 |
| 认证 | |

# CTF-x34R

## 1 NO + 1 NC | 强制引导时间继电器 | 无微处理器

### 时间数据

| | |
|---|---|
| 定时功能 | CTF-134: B1, K, G, N, F, A, Q, L, E, B, W, H<br>CTF-234: LS |
| 定时范围 | 40 ms ... 200 ms / 0.16 s ... 0.8 s / 0.4 s ... 2 s / 1.6 s ... 8 s / 4 s ... 20 s / 16 s ... 80 s / 0.4 min ... 2 min / 1.6 min ... 8 min / 4 min ... 20 min / 16 min ... 80 min / 0.4 h ... 2 h / 1.6 h ... 8 h / 4 h ... 20 h / 16 h ... 80 h |
| 定时刻度 | 0.2 s / 0.8 s / 2 s / 8 s / 20 s / 80 s / 2 min / 8 min / 20 min / 80 min / 2 h / 8 h / 20 h / 80 h |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 强制引导的接触次数 | 1 NO + 1 NC (Type A) |
| 可用的触点材料 | AgNi + 0.2 µ Au |
| 额定电压 | 250 V |
| 额定电流 | 6 A |
| 最小负载 | 10 mA, 12 V |
| 浪涌电流 | 16 A, 10 ms |
| 直流负载额定功率 | fig. 3 |
| 额定负载 AC-1 | 1,500 VA |
| 机械耐久性（循环） | 20 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | fig. 2 |

### 控制电路

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 见表 产品参考 |
| 工作电压范围 | 0.7 $U_N$ ... 1.25 $U_N$ |
| 交流/直流功耗 | 1.6 VA / 1.2 W |
| 电压输入端 A1-A2 的电流损耗 AC / DC | < 55 mA |
| 控制输入端 B1 的电流损耗 AC / DC | < 2 mA |
| 浪涌电流 | < 250 mA |
| 恢复时间 | ≥ 40 ms |
| 最短控制激励时间 | ≥ 20 ms |
| 包含微处理器 | 不 |
| 频率范围 | 0, 50 ... 60 Hz |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 绝缘类型 | basic |
| 额定测试电压 控制/主电路 | 2 kV rms / 1 min |
| 额定测试电压开路触点 | 1 kV rms / 1 min |
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 ... 85 °C |
| 工作温度 | -40 ... 70 °C |
| 尺寸 | fig. 4 |
| 重量 | 75 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PA / PC |

### 接线

| | |
|---|---|
| 接线方式控制/主电路 | Screw terminal |
| 导线截面控制/主电路 | 4 mm² / AWG12 (Wire), 2.5 mm² / AWG14 (Stranded), 1.00 mm² / AWG17 (Ferrule). Use copper conductors only. |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24 | 110-240 |
|---|---|---|---|
| 多功能 | CTF-134R/UC...V | ✓ | ✓ |
| 单项功能 (LS) | CTF-234R/UC...V | ✓ | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
"..." 列出控制电路电压，以完成产品参考。

在并排安装的情况下，如果 CTF 的设备数量限制在 10 台以内，则符合 EN 45545-2:2020 标准的防火完整性要求。

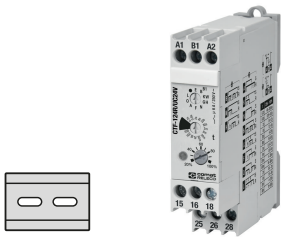


fig. 1. 接线图

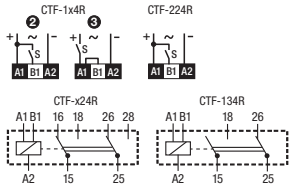



fig. 2. 交流耐压

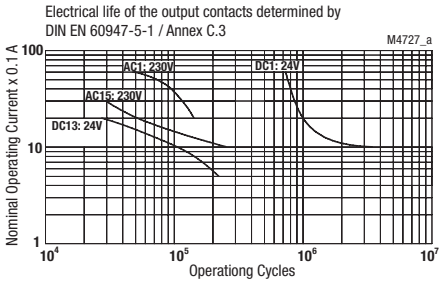



fig. 3. 直流负载极限曲线

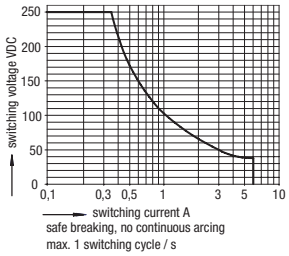
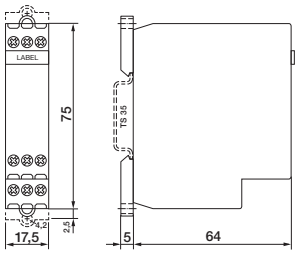



fig. 4. 尺寸（毫米）



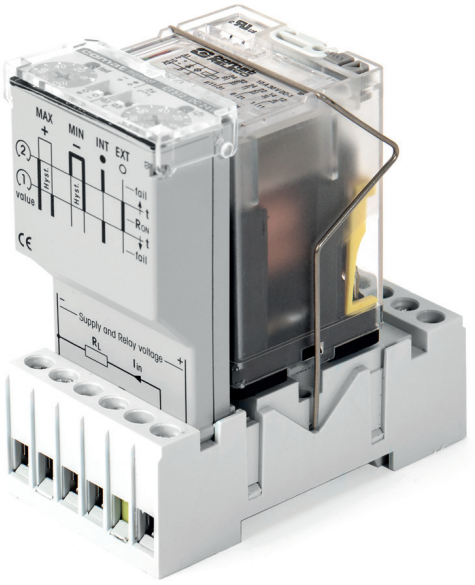

### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61812-1, IEC/EN 61810-3 |
| 铁路 | EN 50155, EN 45545-2 |
| 认证 | |

# 2.2 时间模块

| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **CT 系列** | | | |
| 多功能 \| 24 ... 48 V AC / DC \| 230 V AC / DC | CT33R | | 71 |

# ComatReleco 定时器/监控 CT 模块




延时继电器和监控继电器由插入式CT电子模块和11极输出继电器组成。这两种系统组件可以以多种方式组合。这使得系统能够适应具体的应用需求。
后续修改（例如将机械触点改为固态输出）随时都可以通过更换继电器来实现。
该系统为用户提供了一个功能完备的通用系统，其灵活性在全球范围内无与伦比。

S3-M0R 或 S3-M1R 系统插座是安全安装电子模块的基础。这些插座配备 4 极模块插槽，即使没有输出继电器，CT 模块也能在插槽中牢固锁定且抗振动。通过可靠的双刀触点实现接触。
通过 A2 连接桥"C-A2"，可将中性线 (N/-) 在插座之间进行连接，从而大幅减少布线工作量。
适用于最大 4mm² 导线的坚固端子以及宽敞的标识区域，是这款实用的 ComatReleco 模块化系统的其他优势。
插座端子连接处附近的清晰标记，便于在布线和维护时识别连接点。

CT模块体现了ComatReleco在工业电子领域以实践为导向的丰富经验。所有控制和显示元件均布置在模块正面，确保随时易于操作。功能和设置通过直观的示意图清晰展示在正面，即使在运行过程中也能查看设定值。
覆盖在模块设置组件上的透明盖板既可防止意外设置，又能将模块与输出继电器连接起来。
触发通过工作电压 (L1 或 +) 实现。因此无需无源触点。该触发方式符合机器标准。允许与 B1 并联。
标准触点在高开关电流应用中已通过多年实践验证其可靠性。Ag-CuNi触点材料支持宽广的开关范围，且由于尺寸设计合理，可承受高次数的开关循环。高达 10 安培/250 伏的断开容量以及 10 伏/50 微安的低负载开关能力，使该触点既适用于主电路，也适用于低压应用。

双触点通过两个独立的触点舌片控制负载电路。因此，与单触点继电器相比，其在低电流下的开关安全性提高了100倍。尽管具有高达6安培/250伏的高开关容量，这些触点也非常适合开关低至1微安/5伏的电流和电压。

# CT33R

## 多功能 | 24 ... 48 V AC / DC | 230 V AC / DC



### 时间数据

| | |
|---|---|
| 定时功能 | fig. 1 2: E, A, K, N, B1, F, G, Q, L 3: E, W, B, H |
| 定时范围 | 30 ms … 150 ms / 120 ms … 600 ms / 0.3 s … 1.5 s / 1.2 s … 6 s / 3 s … 15 s / 12 s … 60 s / 0.3 min … 1.5 min / 1.2 min … 6 min / 3 min … 15 min / 12 min … 60 min / 0.3 … 1.5 h / 1.2 min … 6 h / 3 h .. 15 h / 12 … 60 h |
| 定时刻度 | 30 ms … 60 h |

### 控制电路

| | | |
|---|---|---|
| 额定电压 | 24 … 48 V AC/DC | 230 V AC/DC |
| 工作电压范围 | 19 … 60 V AC/DC | 180 ... 265 V AC/DC |
| 交流/直流功耗 | 0.3 VA / 0.3 W | 1 VA / 1W |
| 电压输入端 A1-A2 的电流损耗 AC / DC | 11 mA / 11 mA | 4 mA / 4 mA |
| 输入控制 B1 的阈值电压 AC / DC | 9 V / 9 V | 100 V / 100 V |
| 频率范围 | 0; 40 … 60 Hz | 0; 40 … 60 Hz |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 85 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 尺寸 | fig. 2 |
| 重量 | 25 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PC |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24-48 | 230 |
|---|---|---|---|
| 交流/直流电源 | CT33R/UC...V | ✓ | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S3-M0R, S5-MR |
| 透明封面 | FS-C/5 (BEUTEL/UNIT 5 STK/PCS) |



fig. 1. 接线图

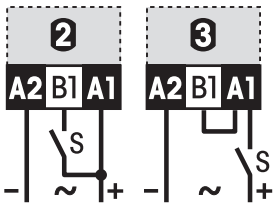
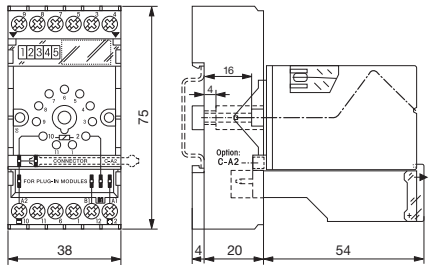



fig. 2. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 61812-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

注释

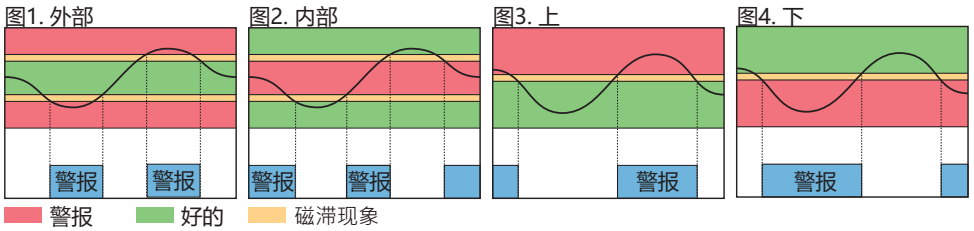
# 3 监控和测量设备


| 章节 | 页面 |
| --- | --- |
| 3.1 多功能监控 | 75 |
| 3.2 电压监控 - 可插拔 | 79 |
| 3.3 电流监控 | 81 |
| 3.4 隔离监控 | 83 |
| 3.5 监控模块 | 85 |

| | 描述 | MRM11 | MRM11R | MRM32 | MRM32R | MRS13R | SSU31 | SSU33L | SSU33R | SSU34 | TSR19 | ESU-D2R | CT515R | CT524R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 监测 | 单相电压监测 | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | 三相电压监测 （星连接） Y | | | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | |
| | 三相电压监测 （三角连接） Δ | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | |
| | 直流电压监测 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | ● |
| | 单相电流监测 | ● | ● | | | ● | | | | | | | | |
| | 三相电流监测 | | | ● | ● | | | | | | | | | |
| | 短路监测 | | | | | ● | | | | | | | | |
| | 直流电流监测 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | |
| | 相故障 | | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | |
| | 相序监测 | | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | |
| | 相位角监测 | | | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | |
| | 差分电压监测 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | |
| | 中性点故障监测 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | |
| | 频率监测 | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | |
| | 视在功率监测 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| | 有功功率监测 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| | 功率因数监测 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| | 热敏开关 | | | | | | | | | | ● | | | |
| | PTC监测 | | | | | | | | | | ● | | | |
| | 地基失稳监测 | | | | | | | | | | ● | ● | | |
| 函数 | 超上限（图3） | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● |
| | 超下限（图4） | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 进入内部区间图2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| | 进入外部区间图1 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| | 阈值可选 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 阈值固定 | | | | | | ● | ● | ● | | ● | | | |
| | 报警延时开启 * | ● | ● | ● | ● | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 2.5 | ● | ● | ● |
| | 报警延时关闭 * | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | 强制报警输出功能 | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | |
| | 输入调试 | | | | | ● | | | | | | | | |
| 电源 | 独立电源 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | | |
| | 使用监测回路电源 | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● |
| 安装 | 需配合插座安装 | | | | | | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● |
| | DIN导轨安装 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 壳体符合IEC/EN 43880标准（配电安装） | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| 适用于轨道交通 | | | ● | | ● | ● | | | ● | | | ● | ● | ● |

* 固定延迟以秒为单位表示

监控功能：



# 3.1 多功能监控

| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **MRM 系列** | | | |
| 1 相 \| 1 CO \| 多功能监控 | MRM11R | | 76 |
| 3 相 \| 2 CO \| 多功能监控 | MRM32R | | 77 |

# MRM11R

## 1 相 | 1 CO | 多功能监控

### 电源

| | | |
|---|---|---|
| 额定电压 | 12 … 48 V AC / DC | 110 … 240 V AC / DC |
| 工作电压范围 | 10 … 60 V | 77 … 250 V |
| 交流/直流功耗 | 3.2 VA / 1.6 W | 2.6 VA / 1.5 W |
| 频率范围 | 16 … 63 Hz | 16 … 63 Hz |

### 测量电路

| | |
|---|---|
| 测量数值 | U, I, P, S, f, Cosϕ |
| 最小设置步长、分辨率 | 0.1 V / 0.1 A / 1 W / 1 VA / 1 Hz / 0.05 |
| 监控功能 | Under, over, inside, outside |
| 电压测量输入端数量 | 1 |
| 额定交流电压 L-N / L-L | 230 V / - |
| 额定直流电压 U+ / U- | 300 V |
| 直流电压测量范围 U+ / U- | +0.1 … +690 V, -0.1 … -690 V |
| 欠压设置范围 | +0.1 … +700 V, -0.1 … -700 V |
| 过压设置范围 | +0.1 … +700 V, -0.1 … -700 V |
| 电流测量输入端数量 | 1 |
| 额定测量电流 | 5 A |
| 测量电流范围 | 0.1 … 5 A |
| 欠电流设置范围 | 0.1 … 6 A |
| 过电流设置范围 | 0.1 … 6 A |
| 额定基本频率 | 15 … 150 Hz |
| 报警延迟 | 0.5 … 999.9 s |
| 报警复位延迟 | 0.5 … 999.9 s |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 触点数 | 1 CO |
| 可用的触点材料 | AgNi |
| 额定电压 | 250 V AC |
| 额定电流 | 6 A |
| 最小负载 | 10 mA, 10 V |
| 浪涌电流 | 10 A, 10 ms |
| 直流负载额定功率 | fig. 3 |
| 额定负载 AC-1 | 1,250 VA |
| 机械耐久性（循环） | 30 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | fig. 3 |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定测试电压测量/测量电路 | 1.5 kV rms / 1 min |
| 额定测试电压测量电路/电源 | 2 kV rms / 1 min |
| 额定测试电压测量电路/主电路 | 2 kV rms / 1 min |
| 额定测试电压主电路/电源 | 2 kV rms / 1 min |
| 额定测试电压开路触点 | 1.5 kV rms / 1 min |
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 85 °C |
| 工作温度 | -40 … 70°C |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm² |
| 额定螺钉扭矩控制 / 主电路 | 0.6 |
| 尺寸 | fig. 4 |
| 重量 | 107 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 12-48 | 110-240 |
|---|---|---|---|
| 单相监测 | MRM11R/UC...V | ✓ | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。



fig. 1. 接线图

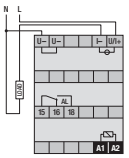


fig. 2. 交流耐压

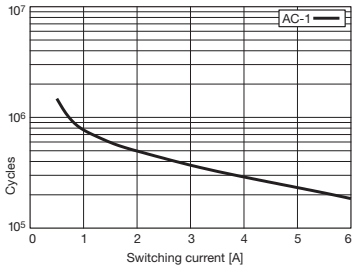



fig. 3. 直流负载极限曲线

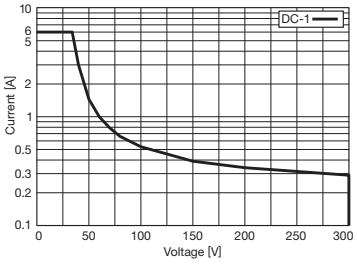
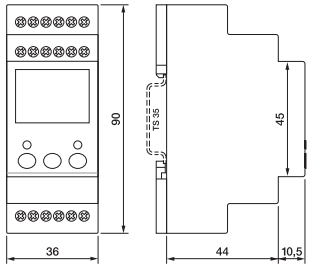



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60947-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# MRM32R

## 3 相 | 2 CO | 多功能监控

### 电源

| | | |
|---|---|---|
| 额定电压 | 12 … 48 V AC / DC | 110 … 240 V AC / DC |
| 工作电压范围 | 10 … 60 V | 77 … 250 V |
| 交流/直流功耗 | 3.2 VA / 1.6 W | 2.6 VA / 1.5 W |
| 频率范围 | 16 … 63 Hz | 16 … 63 Hz |

### 测量电路

| | |
|---|---|
| 测量数值 | U, I, P, S, f, Cosϕ, ΔPhi, phase sequence |
| 最小设置步长、分辨率 | 0.1 V / 0.1 A / 1 W / 1 VA / 1 Hz / 0.05 / 1° |
| 监控功能 | Under, over, inside, outside, phase sequence, phase failure |
| 电压测量输入端数量 | 3 |
| 额定交流电压 L-N / L-L | 230 V / 400 V |
| 额定直流电压 U+ / U- | 300 V |
| 直流电压测量范围 U+ / U- | ± 0.1 … 690 V |
| 欠压设置范围 | ± 0.1 … 700 V |
| 过压设置范围 | ± 0.1 … 700 V |
| 电流测量输入端数量 | 3 |
| 额定测量电流 | 5 A |
| 测量电流范围 | 0.1 … 5 A |
| 欠电流设置范围 | 0.1 … 6 A |
| 过电流设置范围 | 0.1 … 6 A |
| 额定基本频率 | 15 … 150 Hz |
| 报警延迟 | 0.5 … 999.9 s |
| 报警复位延迟 | 0.5 … 999.9 s |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 触点数 | 2 CO |
| 可用的触点材料 | AgNi |
| 额定电压 | 250 V AC |
| 额定电流 | 6 A |
| 最小负载 | 10 mA, 10 V |
| 浪涌电流 | 10 A, 10 ms |
| 直流负载额定功率 | fig. 3 |
| 额定负载 AC-1 | 1,250 VA |
| 机械耐久性（循环） | 30 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | fig. 2 |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定测试电压测量/测量电路 | 1.5 kV rms / 1 min |
| 额定测试电压测量电路/电源 | 2 kV rms / 1 min |
| 额定测试电压测量电路/主电路 | 2 kV rms / 1 min |
| 额定测试电压主电路/电源 | 2 kV rms / 1 min |
| 额定测试电压 主回路/主电路 | 1.5 kV rms / 1 min |
| 额定测试电压开路触点 | 1.5 kV rms / 1 min |
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 85 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm² |
| 额定螺钉扭矩控制 / 主电路 | 0.6 |
| 尺寸 | fig. 4 |
| 重量 | 125 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PA |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 12-48 | 110-240 |
|---|---|---|---|
| 单相监测 | MRM32R/UC...V | ✓ | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

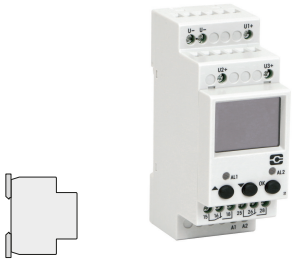


fig. 1. 接线图

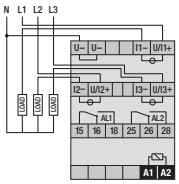



fig. 2. 交流耐压

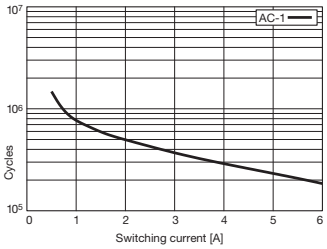



fig. 3. 直流负载极限曲线

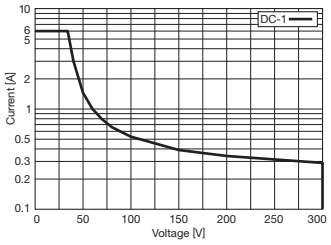
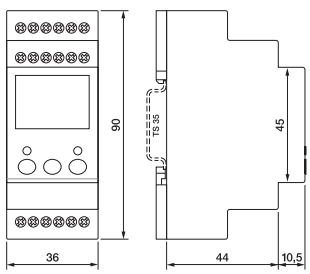



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60947-1; EN 61000-6-3; EN 61000-6-2 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

## 注释

# 3.2 电压监控 - 可插拔

| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **SSU 系列** | | | |
| 3 相 + N | 1 CO | 电压监控 | SSU33R | ● | 80 |

# SSU33R

## 3 相 + N | 1 CO | 电压监控

### 电源

| | | |
|---|---|---|
| 额定电压 | 230 V AC | 400 V AC |
| 工作电压范围 | 160 … 275 V | 280 … 470 V |
| 交流/直流功耗 | 3 VA / - | 3 VA / - |
| 频率范围 | 50 Hz | 50 Hz |

### 测量电路

| | | |
|---|---|---|
| 测量数值 | U, ΔPhi, Δf | |
| 监控功能 | Under, over, phase failure, phase sequence | |
| 电压测量输入端数量 | 4 (L1 / L2 / L3 / N) | 3 (L1 / L2 / L3) |
| 额定交流电压 L-N / L-L | 230 V / 400 V | - / 400 V |
| 欠压设置范围 | ≤ 160 V | ≤ 280 V |
| 过压设置范围 | ≥ 275 V | ≥ 480 V |
| 电压差设置范围 L-N / L-L | 20 … 100 V / 35 … 173 V | - / 35 … 173 V |
| 额定基本频率 | 50 Hz | 50 Hz |
| 频率差设置范围 L-N / L-L | 3 … 15 Hz | 3 … 15 Hz |
| 相角差设置范围 L-N / L-L | 3 … 15° | 3 … 15° |
| 报警延迟 | 0.2 … 5 s | 0.2 … 5 s |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 触点数 | 1 CO |
| 可用的触点材料 | AgNi |
| 额定电压 | 250 V AC |
| 额定电流 | 6 A |
| 最小负载 | 10 mA, 5 V |
| 浪涌电流 | 15 A, 20 ms |
| 直流负载额定功率 | fig. 3 |
| 额定负载 AC-1 | 1,500 VA |
| 机械耐久性（循环） | 30 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | fig. 2 |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定测试电压测量/测量电路 | 2 kV rms / 1 min |
| 额定测试电压测量电路/主电路 | 2 kV rms / 1 min |
| 额定测试电压开路触点 | 1 kV rms / 1 min |
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 85 °C |
| 工作温度 | -25 … 60 °C |
| 尺寸 | fig. 4 |
| 重量 | 300 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PC |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 400 |
|---|---|---|
| 三相监测 | SSU33R/AC...V | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S3-MR |
| 固定弹簧 I 钢 | HF-24 |
| | FS-23 |
| 前面板安装套件 | FZ-23 |



fig. 1. 接线图

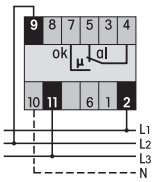



fig. 2. 交流耐压

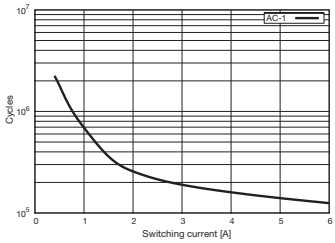



fig. 3. 直流负载极限曲线

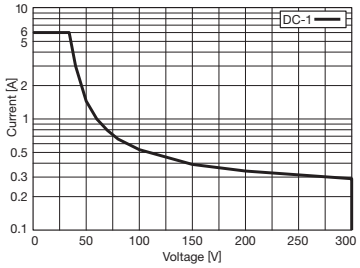
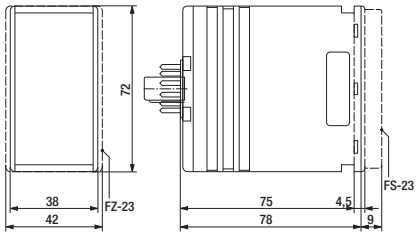



fig. 4. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 60947 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# 3.3 电流监控

| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **MRS 系列** | | | |
| 1 相 \| 1 NO + 1 NC \| 短路检测 \| 强导向触点 | MRS13R | | 82 |

# MRS13R

## 1 相 | 1 NO + 1 NC | 短路检测 | 强导向触点

### 电源

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 12 ... 48 V AC / DC |
| 工作电压范围 | 10 ... 60 V AC / DC |
| 交流/直流功耗 | 3.2 VA / 1.6 W |
| 频率范围 | 0; 16 ... 63 Hz |

### 测量电路

| | |
|---|---|
| 测量数值 | I (Load current) |
| 最小设置步长、分辨率 | 0.1 A |
| 监控功能 | Overcurrent detection |
| 额定测量电流 | 5 A |
| 测量电流范围 | -5 ... 5 A |
| 过电流设置范围 | 0.1 ... 5 A, default = 3.0 A |
| 饱和电流阈值 $I_{max}$ | ± 5 A |
| 最大脉冲电流 | See extended datasheet |
| 报警启用延迟 $T_{Don}$ | 0 ... 999.9 s, default = 0.0 s |
| 警报关闭延迟 $T_{Doff}$ | 0.1 ... 999.9 s, default = 3.0 s |
| 滞后 | 3% ... 50%, default = 5% |
| 添加缩放因子 | 0.1 ... 1000, default = 400 |
| 最小过流检测时间 | 4.5 ms |
| 最小饱和电流检测时间 | 3.1 ms |
| 发生过电流或饱和电流事件时的响应时间 | See extended datasheet |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 强制引导的接触次数 | 1 NO + 1 NC (Type A) |
| 可用的触点材料 | AgCuNi + 0.2 … 0.4 µ Au |
| 额定电压 | 240 V AC |
| 额定电流 | 6 A |
| 最小负载 | 3 mA, 15 V (40 mW) |
| 浪涌电流 | 30 A, 20 ms |
| 直流负载额定功率 | fig. 3 |
| 额定负载 AC-1 | 1,500 VA |
| 机械耐久性（循环） | 10 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | fig. 2 |

### 测试/诊断输入

| | |
|---|---|
| 最大电压数字输入 | 160 V DC |
| 逻辑高电平 | ≥ 14 V |
| 逻辑低电平 | ≤ 5 V |
| 采样率 | 667 Hz |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 额定测试电压、电流环路/诊断输入 | 3.0 kV / 1 Min. |
| 额定试验电压电源/电流环路 | 3.0 kV / 1 Min. |
| 额定试验电压电源/诊断输入 | 3.0 kV / 1 Min. |
| 额定试验电压电源/继电器 NO | 3.0 kV / 1 Min. |
| 额定试验电压电源/继电器 NC | 3.0 kV / 1 Min. |
| 额定试验电压电流回路/继电器 NO | 3.0 kV / 1 Min. |
| 额定试验电压诊断输入/继电器 NO | 2.0 kV / 1 Min. |
| 额定试验电压诊断输入 / 继电器常闭（NC） | 2.0 kV / 1 Min. |
| 额定试验电压电流回路/继电器 NC | 3.0 kV / 1 Min. |
| 额定试验电压 继电器 NO / 继电器 NC | 2.5 kV / 1 Min. |
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

### 外壳和环境条件

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 ... 85 °C |
| 工作温度 | -40 ... 70 °C (display -20 ... 70 °C) |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 重量 | 107 g |
| 外壳材料 | PA |
| 运行位置 | any |
| 尺寸 | fig. 4 |

### 接线

| | |
|---|---|
| 接线方式控制/主电路 | screw terminal |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm², AWG14 (stranded) / 4mm², AWG12 (wire)<br>Only copper conductors must be used |

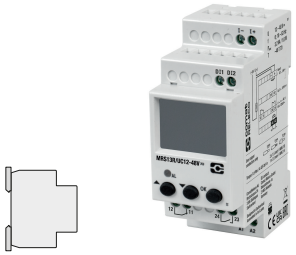


**fig. 1. 接线图**

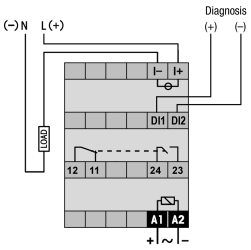



**fig. 2. 交流耐压**

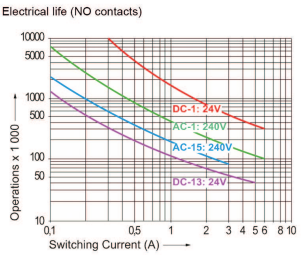



**fig. 3. 直流负载极限曲线**

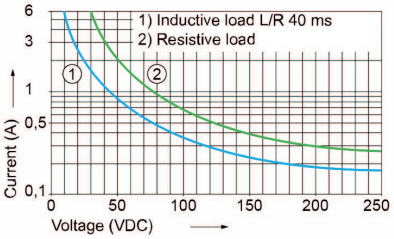
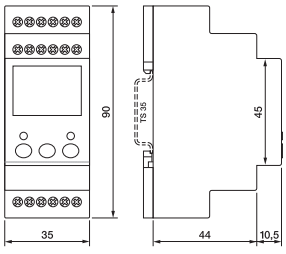



**fig. 4. 尺寸（毫米）**




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC 61810-3 (Type A) |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2; EN 61373 |
| 认证 | |

# 3.4 隔离监控

| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **ESU 系列** | | | |
| 直流隔离监控 \| 1 NO + 2 CO | ESU-D2.C2354 | ▭ | 84 |

# ESU-D2.C2354

## 直流隔离监控 | 1 NO + 2 CO

### 电源

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 24 … 48 V UC |
| 工作电压范围 | 16.8 … 60 V |
| 交流/直流功耗 | 2 VA / 2 W |
| 频率范围 | 0, 40 … 60 Hz |

### 测量电路

| | |
|---|---|
| 测量数值 | Ω |
| 监控功能 | under, ground fault |
| 额定直流电压 U+ / U- | 60 V |
| 过压设置范围 | > 60 VDC |
| 预警报设置范围 | 4 … 30 kΩ |
| 主警报 | ≤ 4 kΩ |
| 报警延迟 | 0.1 ... 10 s |
| 报警复位延迟 | 1 s |

### 主电路

| | |
|---|---|
| 触点数 | 1 NO + 2 CO |
| 可用的触点材料 | AgNi |
| 额定电压 | 250 V AC |
| 额定电流 | 5 A |
| 最小负载 | 10 mA, 12 V |
| 直流负载额定功率 | fig. 3 |
| 额定负载 AC-1 | 1,250 VA |
| 机械耐久性（循环） | 5 000 000 |
| 额定负载 AC-1 时的电气耐久性（周期） | 1 000 000 |

### 绝缘

| | |
|---|---|
| 污染等级 | 2 |
| 过电压类别 | III |

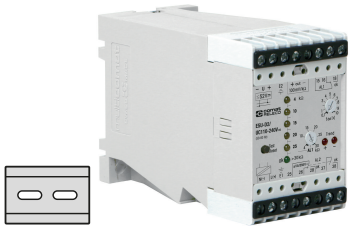
### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 85 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 导线截面控制/主电路 | 2.5 mm², 2 x 1.5 mm² |
| 额定螺钉扭矩控制 / 主电路 | 0.5 |
| 尺寸 | fig. 4 |
| 重量 | 250 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PA |

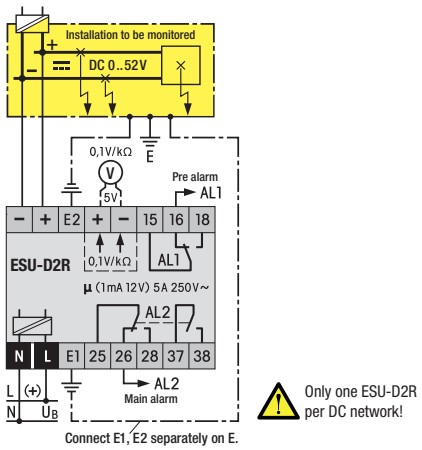
### 产品参考

| 描述 | 类型 | 24-48 |
|---|---|---|
| 直流隔离监控，铁路版 | ESU-D2.C2354/UC…V | ✓ |

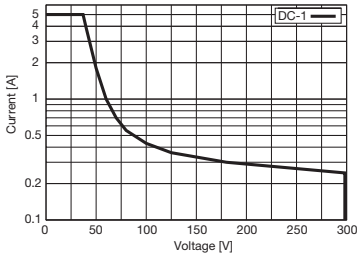
根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。



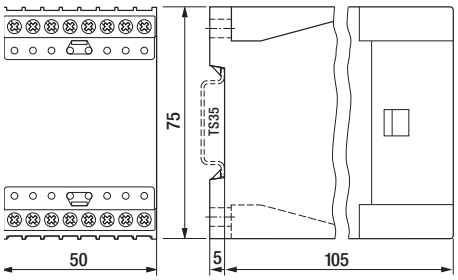
### fig. 1. 接线图




### fig. 2. 直流负载极限曲线




### fig. 3. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | IEC/EN 60947; EN 61000-6-2; EN 61000-3 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | CE UKCA |

# 3.5 监控模块



| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **CT 系列** | | | |
| 电流监控 | CT515R | | 86 |
| 电压监控 | CT524R | | 87 |

# CT515R

## 电流监控

### 电源

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 36 V DC |
| 工作电压范围 | 18 … 45 V |
| 直流电耗 | ≤ 0.5 W |

### 测量电路

| | |
|---|---|
| 测量数值 | I |
| 监控功能 | Under, over, inside, outside |
| 额定测量电流 | 2 A |
| 测量电流范围 | 0 … 3 A |
| 欠电流设置范围 | 0 … 2 A |
| 过电流设置范围 | 0 … 2 A |
| 报警延迟 | 100 ms / 500 ms / 2 s |
| 报警复位延迟 | 100 ms |

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 85 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 尺寸 | fig. 2 |
| 重量 | 25 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PC |

### 产品参考

| 描述 | 类型 | 36 |
|---|---|---|
| 电流监控 | CT515R/DC...V | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

### 配件

| | |
|---|---|
| 插座 | S3-M0R, S5-MR |
| 透明封面 | FS-C/5 (BEUTEL/UNIT 5 STK/PCS) |



fig. 1. 接线图

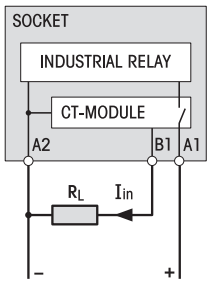
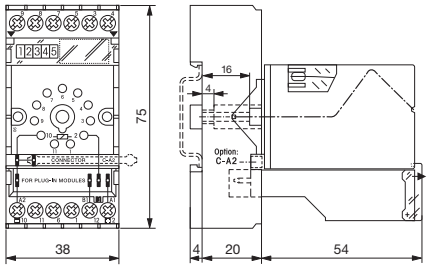



fig. 2. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60947-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# CT524R

## 电压监控

**电源**

| | |
|---|---|
| 额定电压 | 24 V DC |
| 工作电压范围 | 18 … 30 V |
| 交流/直流功耗 | ≤ 0.5 W |

**测量电路**

| | |
|---|---|
| 测量数值 | U |
| 监控功能 | Under, over, inside, outside |
| 直流电压测量范围 U+ / U- | 0 … 30 V |
| 欠压设置范围 | 0 … 30 V |
| 过压设置范围 | 0 … 30 V |
| 报警延迟 | 100 ms / 500 ms / 2 s |
| 报警复位延迟 | 100 ms |

**通用参数**

| | |
|---|---|
| 存储温度（无冰） | -40 … 85 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 尺寸 | fig. 2 |
| 重量 | 25 g |
| 侵入防护 | IP 20 |
| 外壳材料 | PC |

**产品参考**

| 描述 | 类型 | 24 |
|---|---|---|
| 电压监控，铁路版 | CT524R/DC...V | ✓ |

根据要求提供其他设备。 请联系 support@comatreleco.com.
“...” 列出控制电路电压，以完成产品参考。

**配件**

| | |
|---|---|
| 插座 | S3-M0R, S5-MR |
| 透明封面 | FS-C/5 (BEUTEL/UNIT 5 STK/PCS) |



**fig. 1. 接线图**

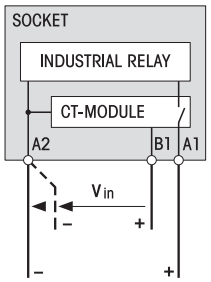
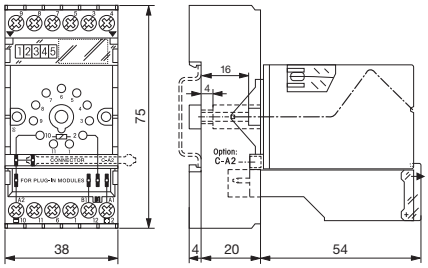



**fig. 2. 尺寸（毫米）**




**技术认证、符合性**

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60947-1; EN 61000-6-3; EN 61000-6-2 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

注释

# 4 插座


| 章节 | 页面 |
| --- | --- |
| 4.1 11 针插座 | 90 |
| 4.2 14 针插座 | 95 |
| 4.3 8/11/14 针插座 | 97 |
| 4.4 5/8 针插座 | 103 |
| 4.5 插座附件 | 109 |

# 4.1 11 针插座


| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **11 引脚系列** | | | |
| 11 针 R3 继电器插座 \| 时间&监控模块兼容 \| 螺丝端子 | S3-MR | | 91 |
| 11 针 R3 继电器插座 \| 时间&监控模块兼容 \| 螺丝端子 | S3-M0R / S3-M1R | | 92 |
| 11 针 R5 继电器插座 \| 螺丝端子 | S5-MR | | 93 |

# S3-MR

## 11 针 R3 继电器插座 | 时间&监控模块兼容 | 螺丝端子

**通用参数**

| | |
|---|---|
| 额定负载 | 10 A / 250 V |
| 绝缘强度 | |
| - 所有端子/DIN 导轨 | 2.5 kV rms / 1 min |
| - 端子/端子 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 导线截面 | |
| - 单股线 | 1 x 6 mm² / AWG 10, 2 x 1.5 mm² / AWG 16 |
| - 多股线（未压接） | 1 x 4 mm² / AWG 12, 2 x 1.5 mm² / AWG 16 |
| 额定螺钉扭矩 | 0.7 Nm |
| 螺钉尺寸 | M3 Pozi slot |
| 安装 | TH35 (EN 60715) 或背板安装 |
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 重量 | 61 g |
| 外壳材料 | PA |

**随附配件**

| | |
|---|---|
| A2 电桥 | C-A2 (BAG 5PCS) |

**可选配件**

| | |
|---|---|
| 固定弹簧 | 钢 | HF-32 (BAG 10 PCS), HF-33 (BAG 10 PCS), HF-24 |
| 编码环 | S3-BC (BAG 5 PCS) |
| 用于 S3-M、S3-M0、S5-M 的续流二极管模块 | RD1/DC12-220V |
| RC 抑制器模块 | RC1/UC110-240V |
| A2 电桥 | C-A2 (BAG 50PCS) |





**fig. 1. 接线图**

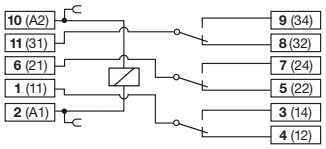
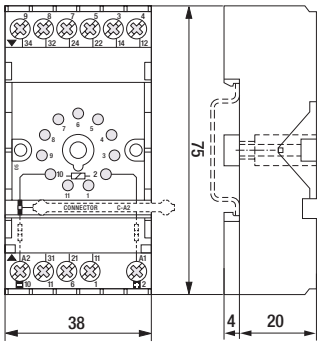



**fig. 2. 尺寸（毫米）**




**技术认证、符合性**

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60664-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# S3-M0R / S3-M1R

## 11 针 R3 继电器插座 | 时间&监控模块兼容 | 螺丝端子

**通用参数**

| | |
|---|---|
| 额定负载 | 10 A / 250 V |
| 绝缘强度 | |
| - 所有端子/DIN 导轨 | 2.5 kV rms / 1 min |
| - 端子/端子 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 导线截面 | |
| - 单股线 | 1 x 6 mm² / AWG 10, 2 x 1.5 mm² / AWG 16 |
| - 多股线（未压接） | 1 x 4 mm² / AWG 12, 2 x 1.5 mm² / AWG 16 |
| 额定螺钉扭矩 | 0.7 Nm |
| 螺钉尺寸 | M3 Pozi slot |
| 安装 | TH35 (EN 60715) 或背板安装 |
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 重量 | 61 g |
| 外壳材料 | PA |

**可选配件**

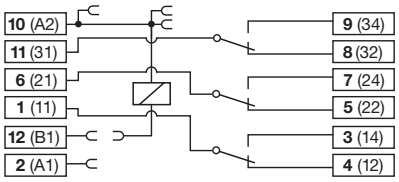
| | |
|---|---|
| 固定弹簧 | 钢 | HF-32 (BAG 10 PCS), HF-33 (BAG 10 PCS), HF-24 |
| 编码环 | S3-BC (BAG 5 PCS) |
| A2 电桥 | C-A2 (BAG 5PCS), C-A2 (BAG 50PCS) |
| 用于 S3-M、S3-M0、S5-M 的续流二极管模块 | RD1/DC12-220V |
| RC 抑制器模块 | RC1/UC110-240V |



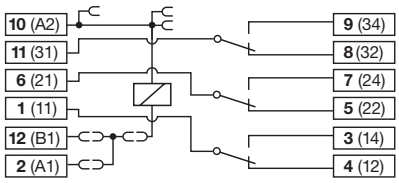


### fig. 1. 接线图

S3-M0R

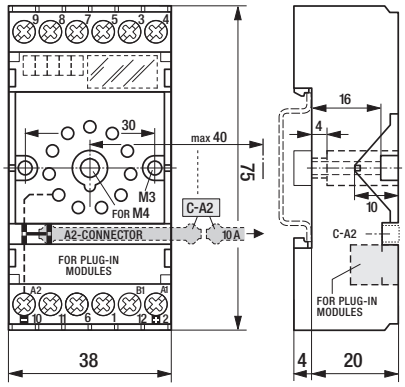



S3-M1R




Bridge Connector SC-3 included

### fig. 2. 尺寸（毫米）




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60664-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# S5-MR

## 11 针 R5 继电器插座 | 螺丝端子

**通用参数**

| | |
|---|---|
| 额定负载 | 16 A / 400 V |
| - 所有端子/DIN 导轨 | 4 kV rms /1 min |
| - 端子/端子 | 4 kV rms /1 min |
| - 单股线 | 1 x 6 mm² / AWG 10, 2 x 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多股线（未压接） | 1 x 6 mm² / AWG 10, 2 x 2.5 mm² / AWG 16 |
| 额定螺钉扭矩 | 0.8 Nm |
| 螺钉尺寸 | M3.5 Pozi slot |
| 安装 | TH35 (EN 60715) 或背板安装 |
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 重量 | 92 g |
| 外壳材料 | PA |

**随附配件**

| | |
|---|---|
| 塑料固定夹 | S5M-CP |
| A2 电桥 | C-A2 (BAG 5PCS) |

**可选配件**

| | |
|---|---|
| 固定弹簧 l 钢 | HF-32 (BAG 10 PCS) |
| 用于 S3-Mx、S5-M 的 A1、B1 电桥 | SC-3 (BAG 10 PCS) |
| A2 电桥 | C-A2 (BAG 50PCS) |

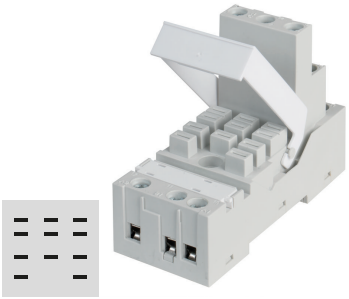
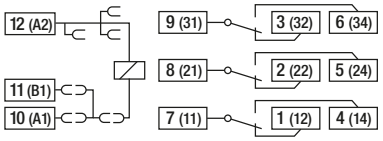
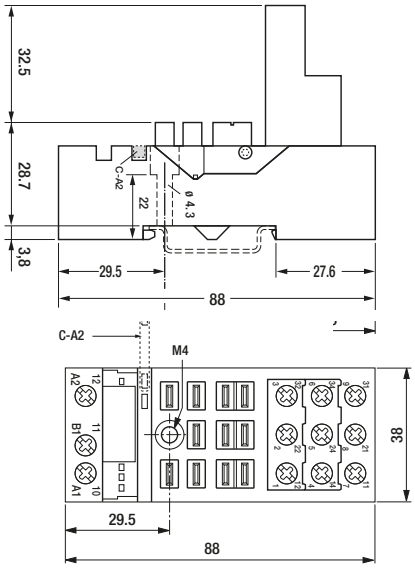


**fig. 1. 接线图**




With Bridge Connector SC-3

**fig. 2. 尺寸（毫米）**




**技术认证、符合性**

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60664-1 |
| 铁路 | EN 45545-2; EN 50155 |
| 认证 | |

注释

# 4.2 14 针插座

| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **14 引脚系列** | | | |
| 14 针 R4 继电器插座 | 螺钉端子 | S4-GR | | 96 |

# S4-GR

## 14 针 R4 继电器插座 | 螺钉端子

**通用参数**

| | |
|---|---|
| 额定负载 | 10 A / 250 V |
| 绝缘强度 | |
| - 所有端子/DIN 导轨 | 2.5 kV rms / 1 min |
| - 端子/端子 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 导线截面 | |
| - 单股线 | 1.5 mm² / AWG 16 or 2 x 1.5 mm² / AWG 16 |
| - 多股线（未压接） | 0.34 mm² / AWG 22 … 1 mm² / AWG 18 |
| 额定螺钉扭矩 | 0.8 Nm |
| 螺钉尺寸 | M3.5 Philips-slot (combo) |
| 安装 | TH35 (EN 60715) 或背板安装 |
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 重量 | 80 g |
| 外壳材料 | PA |

**可选配件**

| | |
|---|---|
| 塑料固定夹 | S3-CM/CP-15B (BAG 10 PCS) |

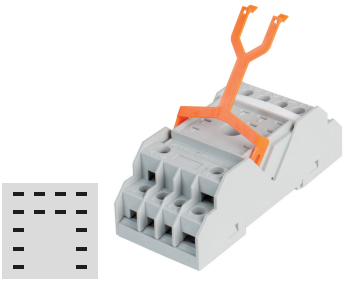


**fig. 1. 接线图**

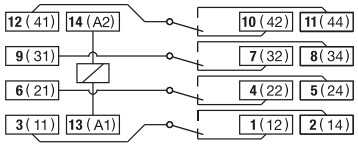
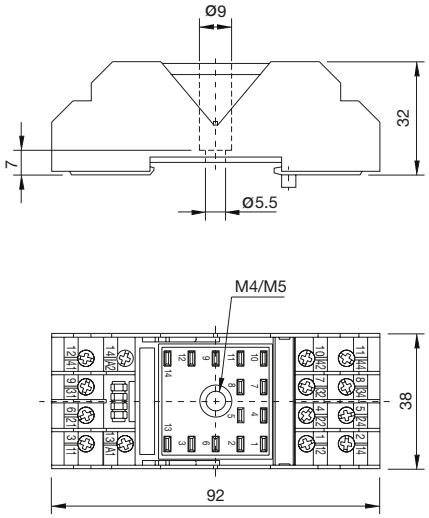



**fig. 2. 尺寸（毫米）**




**技术认证、符合性**

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60664-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# 4.3 8/11/14 针插座


| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **8/11/14 引脚系列** | | | |
| 用于 R7 继电器的 8 针插座 \| 插入式 | S7-PIR | | 98 |
| 用于 R7 继电器的 8 针插座 \| 螺钉端子 | S7-GR | | 99 |
| 用于 R9 继电器的 14 针插座 \| 插入式 | S9-PIR | | 100 |
| 14 针 C9 继电器插座 \| 螺钉端子 | S9-MR | | 101 |

# S7-PIR

## 用于 R7 继电器的 8 针插座 | 插入式

**通用参数**

| | |
|---|---|
| 额定负载 | 10 A / 250 V |
| 绝缘强度 | |
| - 所有端子/DIN 导轨 | 2.5 kV rms / 1 min |
| - 端子/端子 | 2.5 kV rms / 1 min |
| - 触点/线圈端子 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 导线截面 | |
| - 单股线 | 2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多股线（未压接） | 2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多线（压接） | 2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 1.5 mm² / AWG 16 |
| 安装 | TH35 (EN 60715) |
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 重量 | 46 g |
| 外壳材料 | PA |

**可选配件**

| | |
|---|---|
| 塑料固定夹 | S7-CPI (BAG 10 PCS) |
| 用于 Sx-PI / Sx-PIR 的 A2 电桥 | Sxx-BBPI (BAG 20 PCS) |
| 2 位桥接片 | Sxx-BBPI2 (BAG 20 PCS) |
| 多操作工具包 | OT-PI kit |
| | BS11-PI (50m tape), BC-78-15-8-BK (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-BU (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-RD (BAG 20 PCS) |

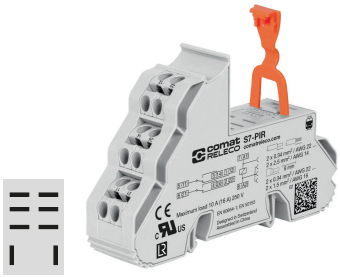


**fig. 1. 接线图**

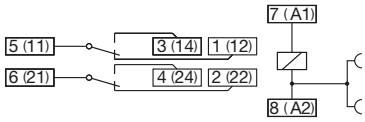
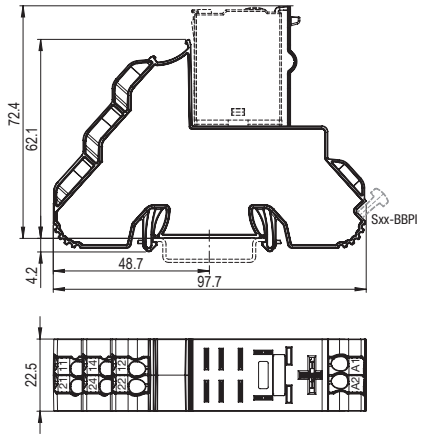



**fig. 2. 尺寸（毫米）**




**技术认证、符合性**

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60664-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# S7-GR

## 用于 R7 继电器的 8 针插座 | 螺钉端子

**通用参数**

| | |
|---|---|
| 额定负载 | 10 A / 250 V |
| 绝缘强度 | |
| - 所有端子/DIN 导轨 | 2.5 kV rms / 1 min |
| - 端子/端子 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 导线截面 | |
| - 单股线 | 4 mm² / AWG 12, 2 x 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多股线（未压接） | 0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14 |
| 额定螺钉扭矩 | 0.7 Nm |
| 螺钉尺寸 | M3 Pozi slot |
| 安装 | TH35 (EN 60715) 或背板安装 |
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 重量 | 38 g |
| 外壳材料 | PA |

**可选配件**

| | |
|---|---|
| 塑料固定夹 | S9-C/CP-01B (BAG 10 PCS) |
| A2 电桥 | S7-BB (BAG 20 PCS) |
| 用于 S7-C、S7-IO、S9-M(R) 的面板适配器 | S9-G (BAG 10 PCS) |

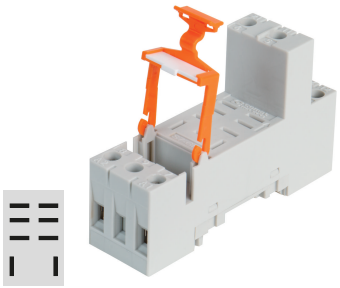


**fig. 1. 接线图**

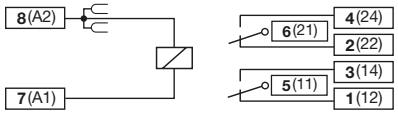
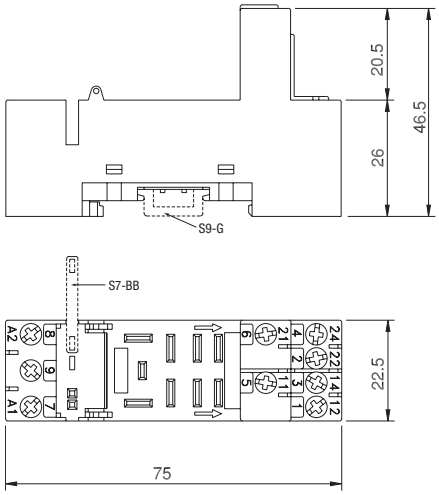



**fig. 2. 尺寸（毫米）**




**技术认证、符合性**

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60664-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# S9-PIR

## 用于 R9 继电器的 14 针插座 | 插入式

**通用参数**

| | |
|---|---|
| 额定负载 | 6 A / 250 V |
| 绝缘强度 | |
| - 所有端子/DIN 导轨 | 2.5 kV rms / 1 min |
| - 端子/端子 | 2.5 kV rms / 1 min |
| - 触点/线圈端子 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 导线截面 | |
| - 单股线 | 2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多股线（未压接） | 2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多线（压接） | 2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 1.5 mm² / AWG 16 |
| 安装 | TH35 (EN 60715) |
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 重量 | 62 g |
| 外壳材料 | PA |

**可选配件**

| | |
|---|---|
| 塑料固定夹 | S7-CPI (BAG 10 PCS) |
| 用于 Sx-PI / Sx-PIR 的 A2 电桥 | Sxx-BBPI (BAG 20 PCS) |
| 2 位桥接片 | Sxx-BBPI2 (BAG 20 PCS) |
| 4 位桥接片 | Sxx-BBPI4 (BAG 20 PCS) |
| 多操作工具包 | OT-PI kit |
| | BS11-PI (50m tape), BC-78-15-8-BK (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-BU (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-RD (BAG 20 PCS) |

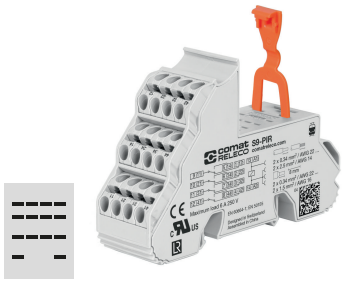


**fig. 1. 接线图**

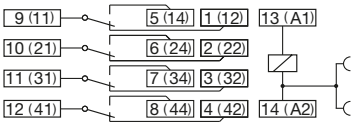
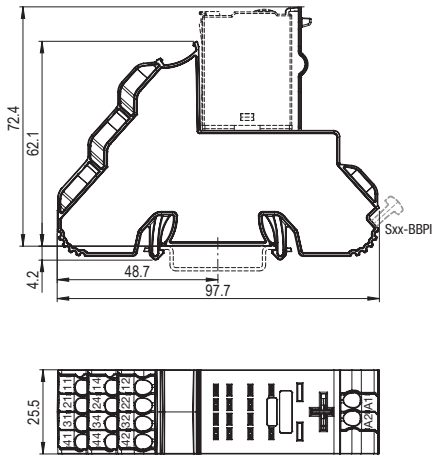



**fig. 2. 尺寸（毫米）**




**技术认证、符合性**

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60664-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# S9-MR

## 14 针 C9 继电器插座 | 螺钉端子

**通用参数**

| | |
|---|---|
| 额定负载 | 6 A / 250 V |
| 绝缘强度 | |
| - 所有端子/DIN 导轨 | 2.5 kV rms / 1 min |
| - 端子/端子 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 导线截面 | |
| - 单股线 | 4 mm² / AWG 12, 2 x 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多股线（未压接） | 0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14 |
| 额定螺钉扭矩 | 0.7 Nm |
| 螺钉尺寸 | M3 Pozi slot |
| 安装 | TH35 (EN 60715) 或背板安装 |
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 60 °C |
| 重量 | 54 g |
| 外壳材料 | PA / PC |

**配件**

| | |
|---|---|
| 塑料固定夹 | S9-C/CP-01B (BAG 10 PCS) |
| 用于 S7-C、S7-IO、S9-M(R) 的面板适配器 | S9-G (BAG 10 PCS) |
| 用于 S9-M(R) 的 2 极电位桥杆 | S9M-V1 (BAG 5 PCS), S9M-BX (BAG 5 PCS) |
| 适用于 S9-M(R)的 4 位桥接片 | S9M-V4 (BAG 5 PCS) |

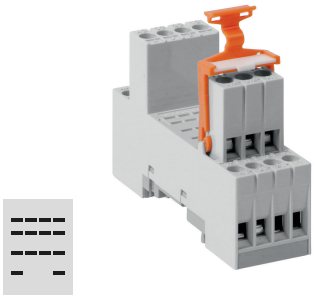


**fig. 1. 接线图**

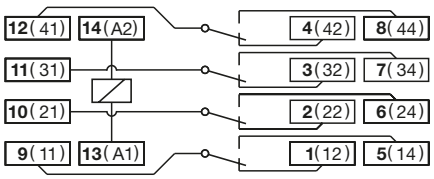
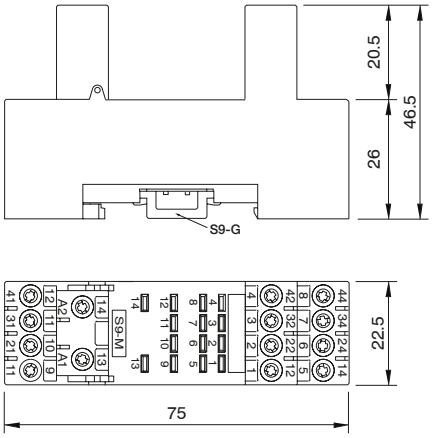



**fig. 2. 尺寸（毫米）**




**技术认证、符合性**

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60664-1 |
| 认证 | |

注释

# 4.4 5/8 针插座


| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **5/8 引脚系列** | | | |
| 用于 R10 继电器的 5 针插座 \| 插入式 | S10-PIR | | 104 |
| 用于 R10 继电器的 5 针插座 \| 螺钉端子 | S10-GR | | 105 |
| 用于 R12 继电器的 8 针插座 \| 插入式 | S12-PIR | | 106 |
| 用于 R12 继电器的 8 针插座 \| 螺钉端子 | S12-GR | | 107 |

# S10-PIR

## 用于 R10 继电器的 5 针插座 | 插入式

**通用参数**

| | |
|---|---|
| 额定负载 | 10 A / 250 V |
| 绝缘强度 | |
| - 所有端子/DIN 导轨 | 2.5 kV rms / 1 min |
| - 端子/端子 | 2.5 kV rms / 1 min |
| - 触点/线圈端子 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 导线截面 | |
| - 单股线 | 2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多股线（未压接） | 2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多线（压接） | 2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 1.5 mm² / AWG 16 |
| 安装 | TH35 (EN 60715) |
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 重量 | 33 g |
| 外壳材料 | PA |
| 尺寸 | see fig. 1 |

**可选配件**

| | |
|---|---|
| 塑料固定夹 | S10-CPI (BAG 10 PCS) |
| 用于 Sx-PI / Sx-PIR 的 A2 电桥 | Sxx-BBPI (BAG 20 PCS) |
| 多操作工具包 | OT-PI kit |
| | BS11-PI (50m tape), BC-78-15-8-BK (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-BU (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-RD (BAG 20 PCS) |

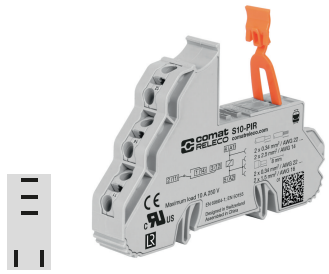


**fig. 1. 接线图**

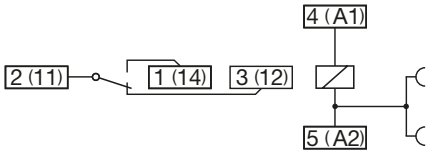
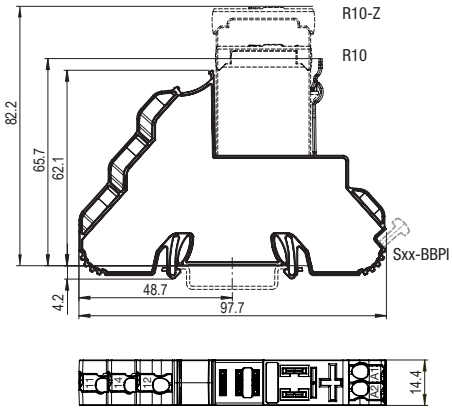



**fig. 2. 尺寸（毫米）**




**技术认证、符合性**

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60664-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# S10-GR

## 用于 R10 继电器的 5 针插座 | 螺钉端子

**通用参数**

| | |
|---|---|
| 额定负载 | 10 A / 250 V |
| 绝缘强度 | |
| - 所有端子/DIN 导轨 | 5 kV rms / 1 min |
| - 端子/端子 | 2.5 kV rms / 1 min |
| - 触点/线圈端子 | 5 kV rms / 1 min |
| 导线截面 | |
| - 单股线 | 4 mm² / AWG 12, 2 x 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多股线（未压接） | 0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14 |
| 额定螺钉扭矩 | 0.7 Nm |
| 螺钉尺寸 | M3 Pozi slot |
| 安装 | TH35 (EN 60715) 或背板安装 |
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 重量 | 23 g |
| 外壳材料 | PA |

**可选配件**

| | |
|---|---|
| 塑料固定夹 | S10-C/CP-17B (BAG 10 PCS) |
| 用于 S10 的 A2 桥接片 | S10-BB (BAG 20 PCS) |
| 2 位桥接片 | V10-A (BAG 5 PCS), V10-G (BAG 5 PCS), V10-R (BAG 5 PCS) |
| 4 位桥接片 | V40-A (BAG 5 PCS), V40-G (BAG 5 PCS), V40-R (BAG 5 PCS) |

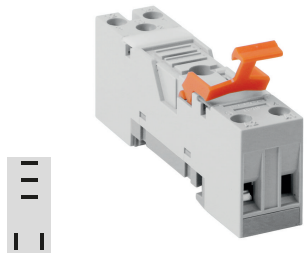


**fig. 1. 接线图**

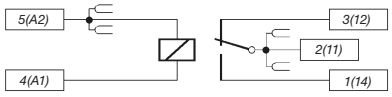
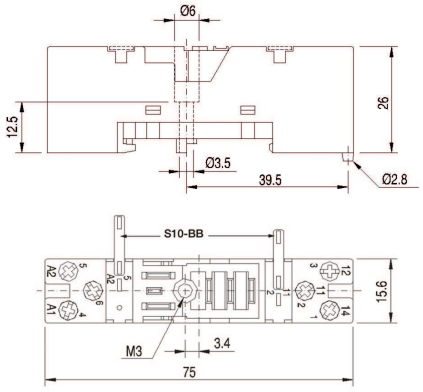



**fig. 2. 尺寸（毫米）**




**技术认证、符合性**

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60664-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# S12-PIR

## 用于 R12 继电器的 8 针插座 | 插入式

### 通用参数

| | |
|---|---|
| 额定负载 | 5 A / 250 V |
| 绝缘强度 | |
| - 所有端子/DIN 导轨 | 2.5 kV rms / 1 min |
| - 端子/端子 | 2.5 kV rms / 1 min |
| - 触点/线圈端子 | 2.5 kV rms / 1 min |
| 导线截面 | |
| - 单股线 | 2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多股线（未压接） | 2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多线（压接） | 2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 1.5 mm² / AWG 16 |
| 安装 | TH35 (EN 60715) |
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 重量 | 39 g |
| 外壳材料 | PA |

### 可选配件

| | |
|---|---|
| 塑料固定夹 | S10-CPI (BAG 10 PCS) |
| 用于 Sx-PI / Sx-PIR 的 A2 电桥 | Sxx-BBPI (BAG 20 PCS) |
| 2 位桥接片 | Sxx-BBPI2 (BAG 20 PCS) |
| 多操作工具包 | OT-PI kit |
| | BS11-PI (50m tape), BC-78-15-8-BK (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-BU (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-RD (BAG 20 PCS) |

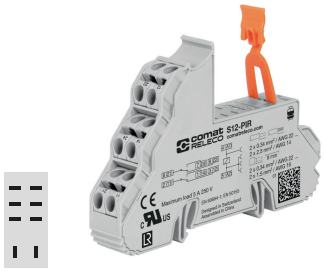


**fig. 1. 接线图**

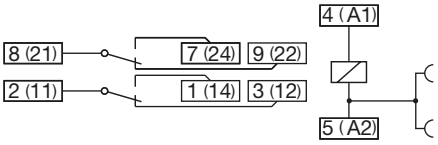
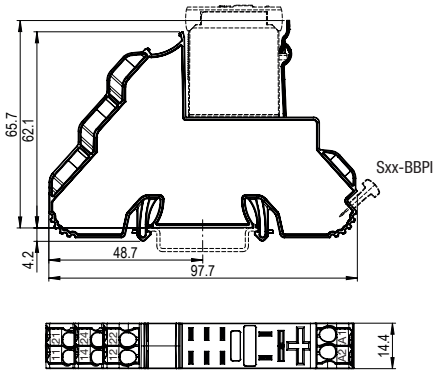



**fig. 2. 尺寸（毫米）**




### 技术认证、符合性

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60664-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

# S12-GR

## 用于 R12 继电器的 8 针插座 | 螺钉端子

**通用参数**

| | |
|---|---|
| 额定负载 | 5 A / 250 V |
| - 所有端子/DIN 导轨 | 5 kV rms / 1 min |
| - 端子/端子 | 2.5 kV rms / 1 min |
| - 触点/线圈端子 | 5 kV rms / 1 min |
| 导线截面 | |
| - 单股线 | 4 mm² / AWG 12, 2 x 2.5 mm² / AWG 14 |
| - 多股线（未压接） | 0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14 |
| 额定螺钉扭矩 | 0.7 Nm |
| 螺钉尺寸 | M3 Pozi slot |
| 安装 | TH35 (EN 60715) 或背板安装 |
| 存储温度（无冰） | -40 … 80 °C |
| 工作温度 | -40 … 70 °C |
| 重量 | 31 g |
| 外壳材料 | PA |

**可选配件**

| | |
|---|---|
| A2 电桥 | B20-A (BAG 5 PCS), B20-G (BAG 5 PCS), B20-R (BAG 5 PCS) |
| 2 位桥接片 | V10-A (BAG 5 PCS), V10-G (BAG 5 PCS), V10-R (BAG 5 PCS) |
| 4 位桥接片 | V40-A (BAG 5 PCS), V40-G (BAG 5 PCS), V40-R (BAG 5 PCS) |

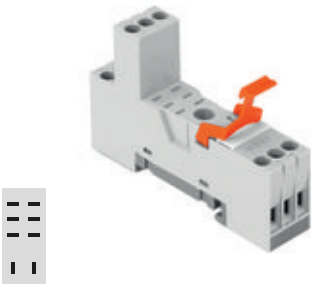


**fig. 1. 图片**

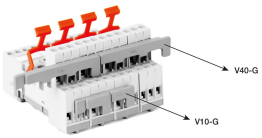



**fig. 2. 图片**

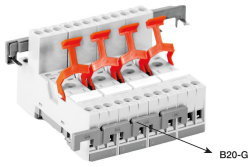



**fig. 3. 接线图**

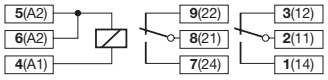
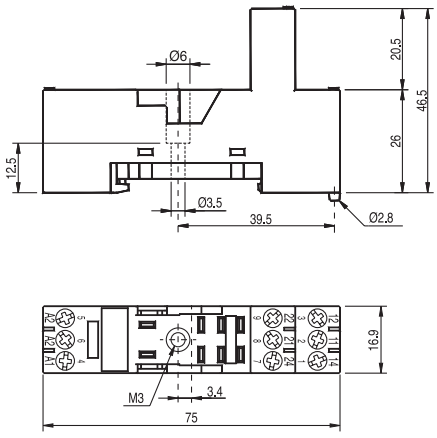



**fig. 4. 尺寸（毫米）**




**技术认证、符合性**

| | |
|---|---|
| 标准 | EN 60664-1 |
| 铁路 | EN 50155; EN 45545-2 |
| 认证 | |

注释

# 4.5 插座附件


| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| **插座附件** | | | |
| 用于 S3-Mx、S5-M 的 A1、B1 电桥 | SC-3 | | 111 |
| 用于 S12 的 A2 桥 | B20 | | 111 |
| 用于 S3-M、S5-M、S5-MR 的 A2 桥接器 | C-A2 | | 111 |
| 用于 S10 的 A2 桥接片 | S10-BB | | 111 |
| 用于 S7-IO 和 S7-GR 的 A2 桥接器 | S7-BB | | 111 |
| 用于 Sx-PI / Sx-PIR 的 A2 电桥 | Sxx-BBPI | | 111 |
| 用于 S7-PI(R)、S9-PI(R) 和 S12-PI(R) 的 2 极电位桥接杆 | Sxx-BBPI2 | | 112 |
| 用于 S9-PI(R) 和 S9-PI(R) 的 4 极电位桥接器 | Sxx-BBPI4 | | 112 |
| 用于 S9-M(R) 的 2 极电位桥杆 | S9M-V1 | | 112 |
| 适用于 S9-M(R)的 4 位桥接片 | S9M-V4 | | 112 |
| 用于 S10-M / S12 的 2 极电位桥架 | V10 | | 112 |
| 4 位桥接片 | V40 | | 112 |
| 用于 S3-M、S3-M0、S5-M 的续流二极管模块 | RD1 | | 113 |
| RC 抑制器模块 | RC1 | | 113 |
| 用于 Sx-PI & 的标记条；Sx-PIR 插座 | BS11-PI (50m) | | 113 |
| 塑料固定夹 | CP-07B | | 113 |
| 塑料固定夹 | Retaining clip | | 113 |
| 用于 SSU、TSR 的保持弹簧 \| 钢 | HF-24 | | 114 |

| | 类型 | 固定 | 页面 |
|---|---|---|---|
| 用于 C2, C2x, C3, C3x 继电器的固定弹簧 \| 钢 | HF-32 | | 114 |
| 用于 Sx-PI 和 Sx-PIR 插座的多操作工具包 | OT-PI kit | | 114 |
| 塑料固定夹 | S10-C/CP-17B | | 114 |
| 塑料固定夹 | S10-CPI | | 115 |
| 标记标签 \| 白色 | S10-RH | | 115 |
| 透明封面 | S10-RT | | 115 |
| 塑料固定夹 | S30-CM/10 | | 115 |
| 塑料固定夹 | S5M-CP | | 115 |
| 塑料固定夹 | S7-CPI | | 115 |
| 塑料固定夹 | S9-C | | 116 |

## SC-3

### 用于 S3-Mx、S5-M 的 A1、B1 电桥

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 S3-Mx、S5-M 的 A1、B1 电桥 | SC-3 (BAG 10 PCS) |

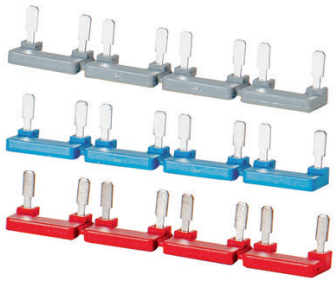


## B20

### 用于 S12 的 A2 桥

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| A2 桥接片，蓝色 | B20-A (BAG 5 PCS) |
| 用于 S12 的 A2 桥接片 | 灰色 | B20-G (BAG 5 PCS) |
| 用于 S12 的 A2 桥接片 | 红色 | B20-R (BAG 5 PCS) |

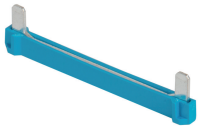


## C-A2

### 用于 S3-M、S5-M、S5-MR 的 A2 桥接器

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 S3-M、S5-M、S5-MR 的 A2 桥接器 | C-A2 (BAG 50PCS) |
| 用于 S3-M、S5-M、S5-MR 的 A2 桥接器 | C-A2 (BAG 5PCS) |



## S10-BB

### 用于 S10 的 A2 桥接片

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 S10 的 A2 桥接片 | S10-BB (BAG 20 PCS) |



## S7-BB

### 用于 S7-IO 和 S7-GR 的 A2 桥接器

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 S7-C、S7-IO 的 A2 桥接片 | S7-BB (BAG 20 PCS) |



## Sxx-BBPI

### 用于 Sx-PI / Sx-PIR 的 A2 电桥



**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于推入式插座的 A2 桥接片 | Sxx-BBPI (BAG 20 PCS) |

## Sxx-BBPI2

### 用于 S7-PI(R)、S9-PI(R) 和 S12-PI(R) 的 2 极电位桥接杆



**通用参数**

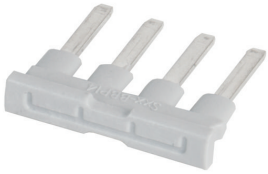
| | |
|---|---|
| 额定负载 | 6 A |

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于插入式插座的 2 位桥接片 | Sxx-BBPI2 (BAG 20 PCS) |

## Sxx-BBPI4

### 用于 S9-PI(R) 和 S9-PI(R) 的 4 极电位桥接器



**通用参数**

| | |
|---|---|
| 额定负载 | 6 A |

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于插入式插座的 4 位桥接片 | Sxx-BBPI4 (BAG 20 PCS) |

## S9M-V1

### 用于 S9-M(R) 的 2 极电位桥杆



**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 S9-M(R) 的 2 极电位桥杆 | S9M-V1 (BAG 5 PCS) R |

## S9M-V4

### 适用于 S9-M(R)的 4 位桥接片



**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 适用于 S9-M(R)的 4 位桥接片 | S9M-V4 (BAG 5 PCS) R |

## V10

### 用于 S10-M / S12 的 2 极电位桥架



**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 S10-M / S12 的 2 位桥接片 I 蓝色 | V10-A (BAG 5 PCS) |
| 用于 S10-M / S12 的 2 位桥接片 I 灰色 | V10-G (BAG 5 PCS) |
| 用于 S10-M / S12 的 2 位桥接片 I 红色 | V10-R (BAG 5 PCS) |

## V40

### 4 位桥接片

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 S10 / S12 的 4 位桥接片 I 蓝色 | V40-A (BAG 5 PCS) |
| 用于 S10 / S12 的 4 位桥接片 I 灰色 | V40-G (BAG 5 PCS) |
| 用于 S10 / S12 的 4 位桥接片 I 红色 | V40-R (BAG 5 PCS) |



## RD1

### 用于 S3-M、S3-M0、S5-M 的续流二极管模块

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 续流二极管模块 | RD1/DC12-220V |



## RC1

### RC 抑制器模块

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 S3-M、S3-M0、S5-M 的 110 - 240 V UC RC 抑制器模块 | RC1/UC...V |



## BS11-PI (50m)

### 用于 Sx-PI & 的标记条；Sx-PIR 插座

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 标记带 I 50 m 一卷 | BS11-PI (50m tape) |



## CP-07B

### 塑料固定夹

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 S7-C 的塑料固定夹 | CP-07B (BAG 50PCS) R |



## Retaining clip

### 塑料固定夹

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 固定夹 | CP-24B |



## HF-24

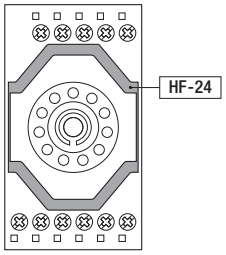
### 用于 SSU、TSR 的保持弹簧 | 钢

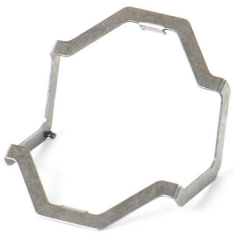
**通用参数**

| | |
|---|---|
| 安装 | 图 1 安装 |

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| | |



## HF-32

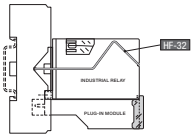
### 用于 C2, C2x, C3, C3x 继电器的固定弹簧 | 钢

**通用参数**

| | |
|---|---|
| 安装 | 图 1 安装 |

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 固定弹簧 I 钢 | HF-32 (BAG 10 PCS) |





## OT-PI kit

### 用于 Sx-PI 和 Sx-PIR 插座的多操作工具包

**通用参数**

| | |
|---|---|
| 重量 | 30 g |

**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 操作工具 | OT-PI kit |



## S10-C/CP-17B

### 塑料固定夹



**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 S10 的塑料卡箍 10 PCS | S10-C/CP-17B (BAG 10PCS) R |

## S10-CPI

### 塑料固定夹



**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 S10-PI(R)、S12-PI(R) 的塑料卡箍 | S10-CPI (BAG 10 PCS) |

## S10-RH

### 标记标签 | 白色



**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 标记标签 | S10-RH (BAG 10 PCS) |

## S10-RT

### 透明封面



**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 透明封面 | S10-RT (BAG 20 PCS) |

## S30-CM/10

### 塑料固定夹



**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 S2-B、S3-B、S3-S 的塑料卡箍 | S30-CM/10 (10-PIECES) |

## S5M-CP

### 塑料固定夹



**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 S5-M 的塑料卡箍 | S5M-CP |

## S7-CPI

### 塑料固定夹



**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 S7-PI(R)、S9-PI(R) 的塑料卡箍 | S7-CPI (BAG 10 PCS) |

## S9-C

### 塑料固定夹



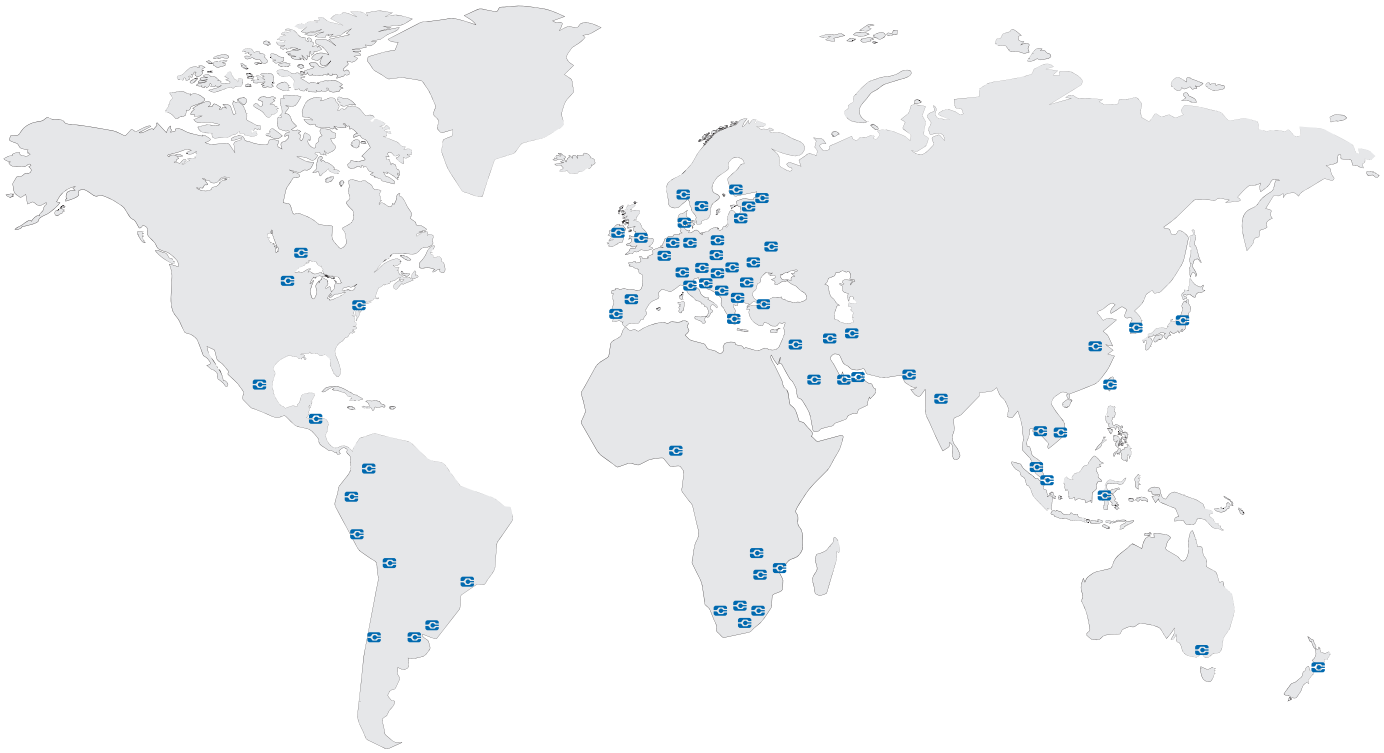
**产品参考**

| 描述 | 类型 |
|---|---|
| 用于 S9-M 的塑料卡箍 I 10 PCS | S9-C/CP-01B (BAG 10 PCS) |

# 8 全球销售网络

# 全球销售网络

WORLD OF RELAYS



## 亚洲

**中国**
EAST KING (JIANGSU) ONLINE CO., LTD.
www.ekonline.cn

**印度**
CONCORD AUTOMATION & CONTROLS
www.cacindia.net

**印度尼西亚**
PT. YABESTINDO MITRA UTAMA
www.yabestindo.com

**日本**
HASHIUDO DENSHI
www.hashiudo-denshi.jp

**马来西亚**
ELECTRICAL MARKETING SDN. BHD
+60 19 370 93 41

**巴基斯坦**
GINZA INTERNATIONAL CORPORATION
www.ginzaint.com

**新加坡**
FUTRON ELECTRONICS PTE. LTD.
www.futron.com.sg

**韩国**
MAHANI ELECTRIC CO., LTD.
www.mecsen.kr/

**台湾**
Z-NANOCON & AUTOMATION INT'L CORP
www.e-sensors.com.tw

**泰国**
SRINUTCH COMPONENTS CO., LTD.
www.srinutch.com

**越南**
PLC PRODUCTION AND TRADE COMPANY LIMITED
www.plc.vn

## 大洋洲

**澳大利亚**
ARLIN PTY LTD.
www.arlin.com.au

**新西兰**
CUTHBERT STEWART LTD.
www.csl-online.nz

## 欧洲

### 阿尔巴尼亚
SENSOMAT LTD
www.sensomat.info

### 奥地利
TURCK GmbH
www.turck.at

### 比利时
TURCK MULTIPROX N.V.
www.multiprox.be

### 波斯尼亚和黑塞哥维那
SENSOMAT LTD
www.sensomat.info

TIPTEH D.O.O.
www.tipteh.com/ba

### 保加利亚
SENSOMAT BULGARIA LTD.
www.sensomat.info

### 克罗地亚
TIPTEH ZAGREB D.O.O.
www.tipteh.com/hr

VARGA ELEKTRONIK D.O.O.
www.varga-elektronik.hr

### 捷克共和国
OEM AUTOMATIC, SPOL. S.R.O.
www.oemautomatic.cz

TURCK S.R.O.
www.turck.cz

### 丹麦
OEM AUTOMATIC KLITSO A/S
www.oemklitso.dk

### 爱沙尼亚
OEM EESTI OÜ
www.oem.ee

ESVIKA
www.esvika.ee

### 法国
COMATRELECO AG
www.comatreleco.com

### 芬兰
OEM FINLAND OY
www.oem.fi

### 德国
COMAT RELECO GMBH
www.comatreleco.com

PUETTMANN GMBH & CO
www.puettmann.com

### 英国
CAMIS ELECTRONICS LTD.
www.camiselectronics.co.uk

OEM AUTOMATIC LTD.
www.oem.co.uk

### 希腊
MEGA EL (VASSILIS GETSOS A.)
www.megael.gr

### 匈牙利
OEM AUTOMATIC KFT.
www.oemautomatic.hu

### 爱尔兰
TCM CONTROLS LTD.
sales@tcmcontrols.com

### 意大利
SOFTING ITALIA SRL.
www.softingitalia.it

### 立陶宛
HIDROTEKA ENGINEERING SERVICES
www.hidroteka.lt

### 拉脱维亚
OEM AUTOMATIC UAB
www.oem.ee

### 黑山
SENSOMAT LTD
www.sensomat.info

### 荷兰
VIERPOOL BV.
www.vierpool.nl

### 北马其顿
SENSOMAT LTD
www.sensomat.info

TIPTEH SKOPJE D.O.O.
www.tipteh.com/mk

### 挪威
OEM AUTOMATIC AS
www.oem.no

### 波兰
ANIM SPÓLKA Z OGRANICZONA
ODPOWIEDZIALNOSCIA SP.K.
www.anim.com.pl

ASTAT LOGISTYKA SP. Z.O.O.
www.astat.com.pl

OEM AUTOMATIC SP. Z O.O.
www.oemautomatic.pl

### 葡萄牙
SIT AUTOMATION IBERICA S.A.
www.sitautomation.pt

### 罗马尼亚
S.C. TEHNO SIB INC S.R.L
www.tehnosib.ro

### 塞尔维亚
TIPTEH D.O.O. BEOGRAD
www.tipteh.rs

### 斯洛伐克
MARPEX, S.R.O.
www.marpex.sk

OEM AUTOMATIC, S R.O.
www.oemautomatic.sk

### 斯洛文尼亚
TIPTEH D.O.O.
www.tipteh.si

### 西班牙
DISAILECO, SL
www.disaileco.com

### 瑞典
BEVING ELEKTRONIK AB
www.beving.se

OEM AUTOMATIC AB
www.oemautomatic.se

### 瑞士
COMATRELECO AG
www.comatreleco.com

### 土耳其
DESA REPRESENTATION
CONSULTANCY ENGINEERING CO. LTD.
www.desa-trade.com

ILERI OTOMASYON SISTEMLERI SAN. LTD. STI.
www.ileriotomasyon.com

### 乌克兰
SENSORLINK UA LLC
www.sensorlink.com.ua

# 全球销售网络

## 非洲



**博茨瓦纳**
SALIBASIWO TRADING
www.sakhiafrika.co.za



**毛里求斯**
CONCORD AUTOMATION & CONTROLS
www.cacindia.net



**莫桑比克**
SALIBASIWO TRADING
www.sakhiafrika.co.za



**纳米比亚**
SALIBASIWO TRADING
www.sakhiafrika.co.za



**尼日利亚**
PANEK GLOBAL SERVICES LTD.
www.panekglobal.org

FAIRTEX
www.fairtex.com.ng



**南非**
SALIBASIWO TRADING
www.sakhiafrika.co.za



**赞比亚**
SALIBASIWO TRADING
www.sakhiafrika.co.za



**津巴布韦**
SALIBASIWO TRADING
www.sakhiafrika.co.za

## 北美和中美洲



**危地马拉**
ENERSYS CONTROL, S.A.
www.enersys-control.com



**加拿大**
TURCK CANADA INC.
www.turck.ca



**墨西哥**
TURCK MEXICO S. DE R.L.DE C.V.
www.turck.com.mx



**美国**
ELECTROTECH SALES GROUP LLC
www.esgllc-usa.com

TURCK INC.
www.turck.us

## 南美洲



**阿根廷**
WINTERS INSTRUMENTS S.A.
www.winters.com.ar



**玻利维亚**
LEVCORP S.A.
www.levcorp.bo



**巴西**
TURCK BRAZIL
www.turck.com.br



**智利**
RHOMBERG LTDA.
www.rhomberg.cl



**哥伦比亚**
ACJ HIGH VOLTAGE LTDA.
www.acjhighvoltage.com



**厄瓜多尔**
IANDCECONTROL, S.A.
www.iandcecontrol.com



**秘鲁**
LIKABEUS eirl
www.likabeus.com

## 中东



**巴林**
ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com



**伊拉克**
ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com



**约旦**
VOLT AUTOMATION
www.va.jo



**阿曼**
ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com



**卡塔尔**
ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com



**沙特阿拉伯**
ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com



**阿拉伯联合酋长国**
ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com

注释

WORLD OF RELAYS

**凯玛特瑞莱科**
**ComatReleco AG**
Birchstrasse 24 | 3186 Düdingen | 瑞士
电话 +41 31 838 55 77
传真 +41 31 838 55 99
info@comatreleco.com | comatreleco.com
support@comatreleco.com | WorldofRelays.com

**中国总代理:**
江苏省爱聆科技工程有限公司
江苏省南京市怡康街9号2428室
电话：025-52218980
手机：13218012859（微信）
邮箱：ekonlinecn@163.com
网站：www.ekonline.cn