菲尼克斯电气中国公司
地址：南京市江宁开发区菲尼克斯路36号
南京江宁236信箱
电话：(025)52121888
传真：(025)52121555/800 8289722
邮编：211100
h t t p://www.phoenixcontact.com.cn
e–mail: phoenix@phoenixcontact.com.cn

PHOENIX CONTACT

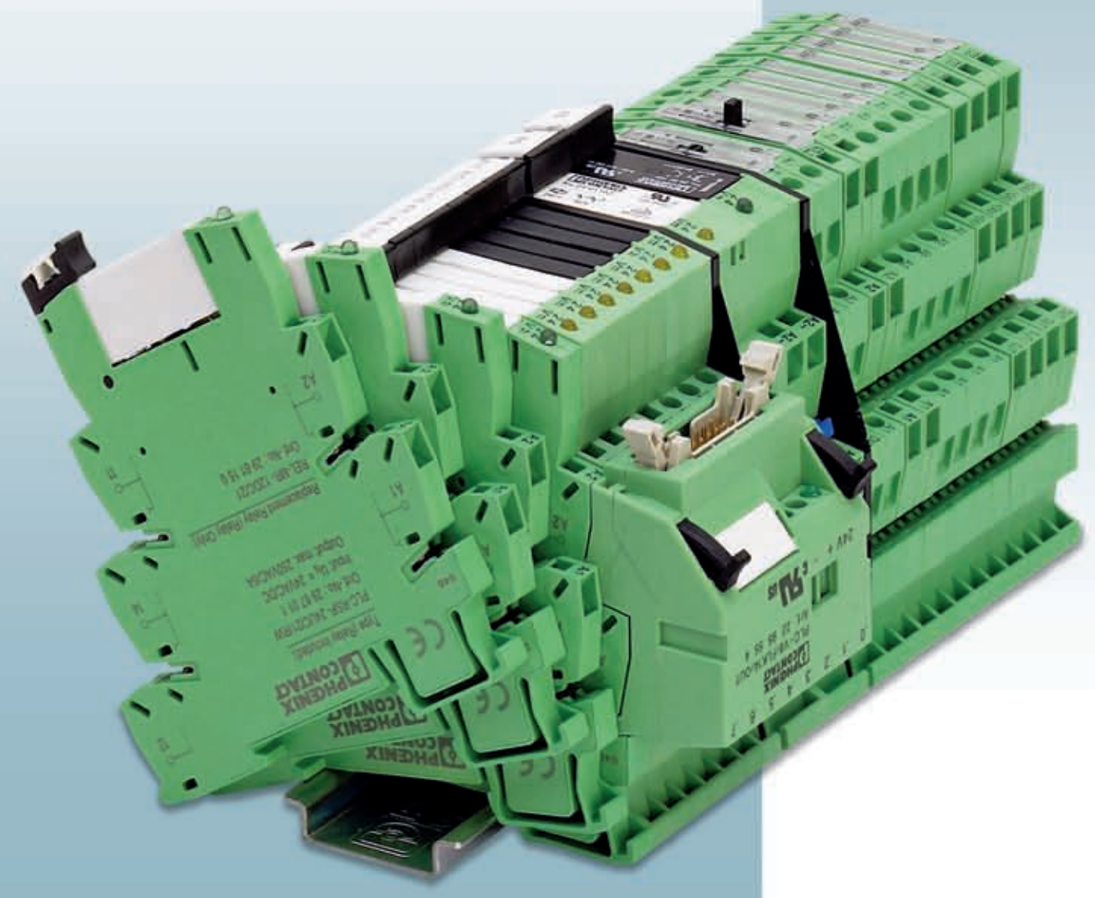
09/10

INTERFACE 继电器

CN

INTERFACE

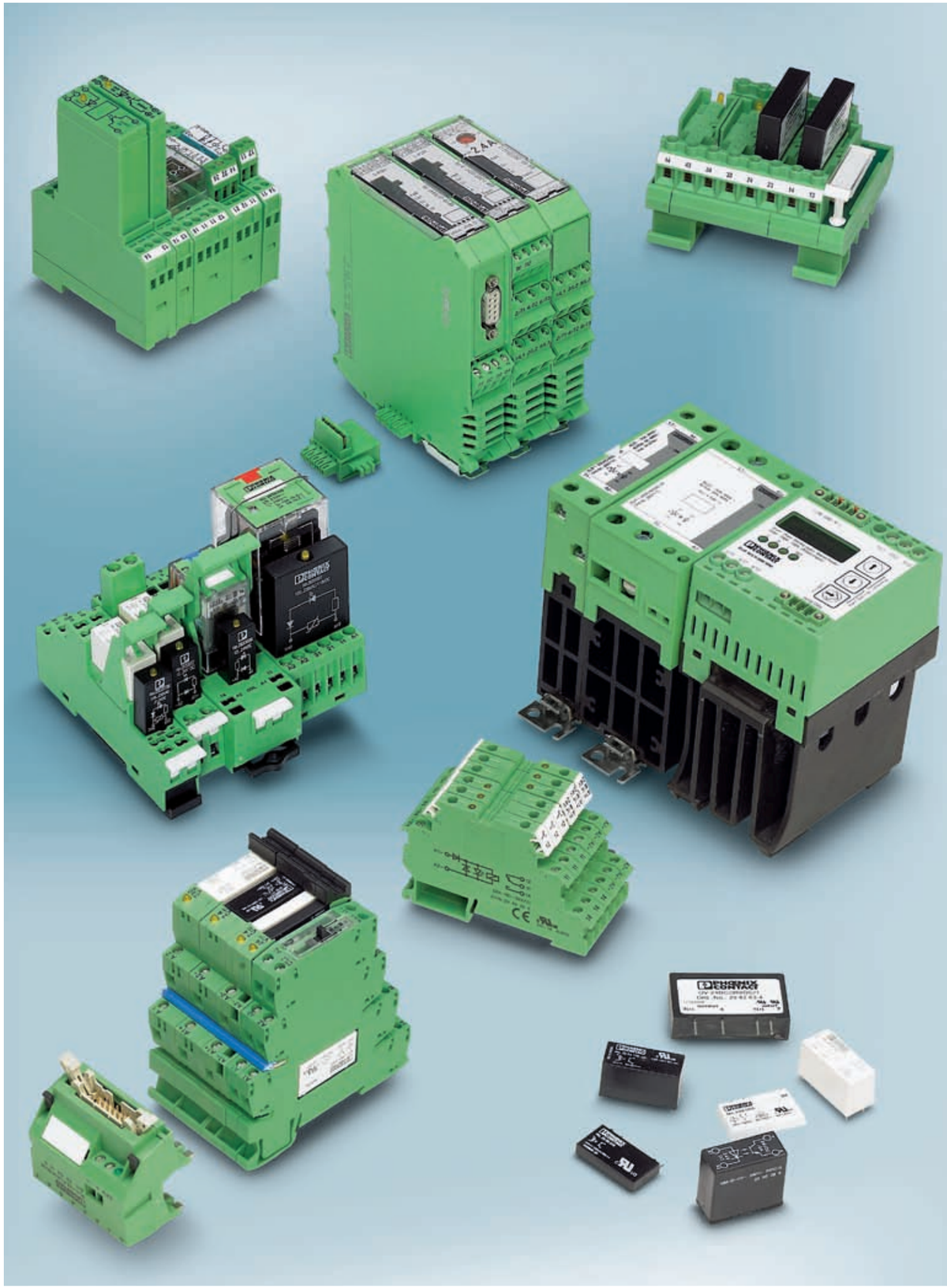
菲尼克斯电气
继电器



PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

TNR 5768739/01.2010_01
Printed In China
© PHOENIX CONTACT2009



INTERFACE继电器

继电器和固态继电器接口

工业自动化设备的可靠性正随着电子模块越来越多的广泛使用而变得更加重要。

现代继电器或固态继电器接口扮演着重要的角色。无论在生产过程中机器的电气设备上，或是能源输配、制造自动化和材料加工的控制工程中，继电器的主要目的是保证过程外围和上层中央控制系统的信号交换。这种交换必须保证操作可靠、隔离和电气清晰。符合现代控制观念的安全电气接口必需具有以下特点：

- 可实现不同信号的电平匹配
- 输入和输出之间有可靠的电气隔离
- 强大的抗干扰功能。

在实际应用中，继电器通常在这些情况中使用：接口组态要求灵活，开关容量大或者是要求多触点组合使用。继电器更重要的特点是：

- 触点之间的电气隔离
- 开关操作各类独立电流回路
- 当有短路或电压尖峰时提供短时间过载保护
- 对抗电磁干扰
- 使用方便。

固态继电器通常作为过程外围和电子设备之间的接口使用，主要是由于以下需求：

- 微控制功率
- 高通断频率
- 无磨损和无触点碰撞
- 对震动和撞击不敏感
- 长工作寿命。

目录

电磁式继电器基础知识	6
固态继电器基础知识	10
PR系列	12
PR1，用于微型继电器或固态继电器	14
PR2，用于工业继电器	20
PR3，用于8进制继电器	24
PR1–组合型号继电器	30
PR2–组合型号继电器	34
PLC系列	36
电磁式继电器/固态继电器	38
传感器/执行器系列	42
大冲击电流/大持续电流系列	48
抗干扰电流/电压系列	50
用于铁路行业系列	70
用于NAMUR传感器系列	76
直流电机电子换向器	77
附件	78
DEK系列	80
带电磁式继电器/固态继电器	81
EMG系列	86
带电磁式继电器/固态继电器	87
特殊继电器和固态继电器模块	96
带开关的继电器端子	97
抗干扰继电器和固态继电器	98
适合灯负载的继电器	100
大功率固态继电器	102
带反馈短路保护的固态继电器	103
100kHz输入固态继电器	104
电子传感器端子	106
转换模块	107
脉冲扩展模块	108
剩磁微型开关继电器	109
SMS继电器模块	110
马达启动器	112
马达管理器	114
PROFIBUS网关	116
3相“4合1”固态换向接触器	118
单相固态接触器	120
3相固态接触器	122
3相固态换向接触器	124

PR系列

描述	PR1，微型继电器或固态继电器	PR2，工业继电器	PR3，8进制继电器	附件
页码	14	20	24	15
描述				
页码				

DEK系列

描述	微型继电器	固态继电器	执行器系列微型继电器	传感器系列微型继电器
页码	81	84	83	83

特殊继电器和固态继电器模块

描述	带开关的继电器端子	抗干扰继电器和固态继电器	用于灯负载开关的继电器	大功率固态继电器，带400V AC/3A输出		用于NAMUR接近开关	转换模块	脉冲扩展模块	双稳态继电器
页码	97	98	101	102		106	107	108	109

马达启动器

描述	电子马达管理器	PROFIBUS网关，用于IFS	3相固态换向接触器	3相固态接触器		单相固态接触器
页码	114	116	118	122		120

PLC系列

继电器/固态继电器	抗冲击/大电流继电器	铁路继电器	电子模块
38	48	70	77
传感器/执行器系列继电器	抗干扰继电器	接NAMUR传感器的继电器	带开关的继电器
42	50	76	62

EMG系列

微型继电器	固态继电器	混合型继电器	TTL继电器
87	92	90	95

概述

电磁式继电器主要用作过程控制的外围设备和控制、信号以及调节装置之间的接口模块，来实现电平和功率的匹配。

电磁式继电器基本可分成两大类：单稳态继电器和双稳态继电器。

单稳态直流或交流继电器在激励消除后，其触点自动返回静止状态。

双稳态继电器在激励电流消除后，其触点仍保持当前的状态。

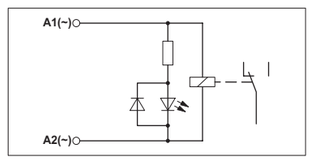
激励端

输入侧电路和电压类型

输入侧电路因使用的继电器和控制电压的不同而不同。

当使用纯交流继电器（AC 输入）时，输入侧电路通常仅驱动显示开关状态的灯光。

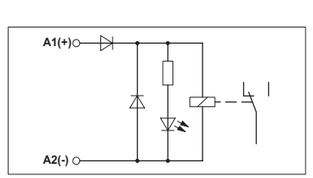
只要没有特别说明，控制电压的频率都是 50/60 Hz。



交流输入继电器的基本结构

对纯直流输入，要添加的最为重要的回路保护元件是续流二极管，它将线圈断开时产生的感性断路电压限制在约 0.7V 内，这个值对回路中的所有控制器件都是安全的。

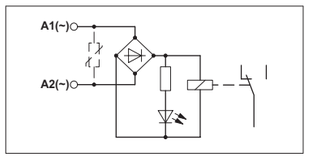
由于只有当输入电压的接入极性正确时，续流二极管才能发挥功能，所以在输入电路中还要加入一个防错接保护二极管。



直流输入继电器的基本结构

工作电压为直流或交流的继电器，应在输入回路加入一个桥式整流器，这些二极管同时具有整流、阻尼和防极性错接功能。线圈的断路电压被限定在约 1.4 V。

为了实现对输入端电路的过电压保护，可根据不同类型，在桥式整流器前加一个压敏电阻。

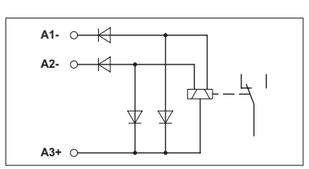


可接交流/直流输入的继电器基本结构

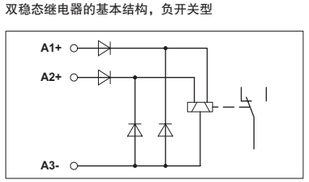
具有双线圈绕组的双稳态继电器只能工作在直流电压。

这类继电器的线圈侧带 3 个线圈接头，除了一根公共接线外，有一根接线用于“吸合”，另一根接线用于“复位”，这些接线仅需很短脉冲即可被触发。这意味这继电器几乎不会发热。两根控制接线不允许被同时触发。

按照续流二极管和防错接二极管在电路中接法，可分为负开关型（M）和正开关型（P）。



双稳态继电器的基本结构，负开关型



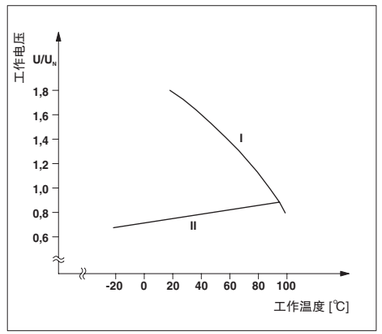
双稳态继电器的基本结构，正开关型

工作电压范围

继电器工作地点的环境温度对继电器的某些工作参数有很大的影响。

当环境温度上升时，由于线圈绕组受热，导致吸合电压和释放电压升高。同时线圈最大允许电压下降，因此继电器的有效工作范围被缩小。

下图显示了继电器的工作电压和环境温度的基本关系。



继电器工作电压的特性曲线

I: 在100％持续工作时间和保持线圈极限温度的条件下的最大允许电压
II: 最小工作电压

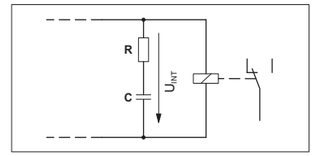
可靠的运行

因耦合进继电器线圈侧长输入回路中的感性或容性干扰电压，继电器的工作可靠性会受到影响。

如果这一耦合电压大于在“继电器标准”IEC 61810–1 中规定的释放电压，在一些极端的情况下继电器可能无法断开。直流继电器的释放电压为≤ 0.05 x U_N，纯交流继电器的释放电压为≤ 0.15 x U_N。

当输入功率较小的继电器由一个带 RC 回路交流电压输出的电子模块驱动时，也会产生相同的干扰。RC 回路典型的漏电流约为 5mA，这足以使已吸合的继电器无法释放，甚至启动继电器。

通过在继电器线圈侧并联一个 RC 滤波回路，可降低现有干扰电压的电平。通过这一措施施加容性负载，从而抵消干扰电压。



外部RC滤波回路，抑制耦合电压

设计 RC 滤波回路时，建议采用以下参数：

– R = 100 ... 220 Ω
– C = 220 ... 470 nF

触点侧，触点材料

由于继电器被使用在不同的工业领域中，因此有必要选择适合的材料来满足各种应用的需求。

电压、电流和功率值对触点材料是否合适非常重要，其它因素包括：

– 接触电阻
– 耐烧损
– 材料蠕变
– 粘连倾向
– 化学影响。

这些标准有助于将不同的触点材料，特别是贵金属合金，按应用范围进行分类。

下表列出了最重要的一些材料。

触点保护回路

每个电气负载都是阻性、容性和感性负载的混合体。

当接通和断开这些负载时，触点的负荷会变化。通过使用合适的触点保护回路，可以减小这种负荷。

由于在实际应用中，大多数负载都带有很大的感性元件，如接触器、电磁阀、电机等，我们将就这类情况做进一步的讨论。

由于线圈中存储的能量，当回路断开时会产生几千伏的尖峰电压。

这些高压会在开关触点处引起电弧，使触点材料蒸发和蠕变，从而导致触点损坏，电气寿命因此大大缩短。在一些极端的案例中，当继电器触点工作在直流电压时，才刚启动，产生的电弧就烧毁了继电器。

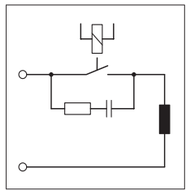
为了抑制电弧的产生，必须采用保护回路。在对参数进行了优化后，可实现和纯阻性负载几乎相同的开关次数。

触点材料	典型特性	典型应用	使用范围的标准值*
金Au	通常对工业环境不敏感；与镍的合金（AuNi）或与银的合金（AuAg）在小开关容量时接触电阻很小并且恒定。	干式测量回路和开关回路，控制系统输入端	μA ... 0.2 A μV ... 30 V
银Ag	高导电性；对硫敏感，因此常被镀上薄金层（约0.2 μm）加以保护；与镍的合金（AgNi）或与铜的合金（AgCu）能提高机械强度和耐烧损性，降低粘连倾向。	可通用；适用于中等负载；银镍合金（AgNi 0.15）可用于中等或较大的直流回路。	≥100 mV ≥1 mA
银＋硬镀金 Ag＋Au	性能接近于金Au，当开关负载> 30 V/0.2 A时，硬镀金层（5–10 μm）会遭到破坏，此时特征值和性能同银Ag触点，然而，触点寿命会短于银触点。	适用于控制系统的输入和其他小型负载。	≥12 V ≥10 mA
氧化铬银 AgCdO	粘连倾向小；开关大电流时耐烧损特性好。	特别适用于开关大（AC）负载，也适合感性或容性负载。	≥12 V ≥100 mA
氧化铬银＋硬镀金 AgCdO＋Au	性能接近于金Au，当开关负载> 30 V/0.2 A，硬镀金层（5–10 μm）会遭到破坏，此时特征值和性能同AgCdO触点，然而，触点寿命会短于AgCdO触点。	适用于控制系统的输入和其他小型负载。	≥100 mA ≥1 mA
钨 W	高熔点；耐烧损性十分优异；接触电阻较高；粘连倾向低；易腐蚀；常用作临时触点。	适用于会产生高接通电流的负载，如白炽灯、荧光灯。	≥60 V ≥1 A
银镍合金 AgNi	耐烧损性十分优异；粘连倾向低；接触电阻比纯银高。	可通用；适用于中到大负载；直流回路和感性负载。	≥12 V ≥10 mA
银镍合金＋硬镀金 AgNi＋Au	性能接近于金Au，当开关负载> 30 V/0.2 A，硬镀金层（5–10 μm）会遭到破坏，此时特征值和性能同AgNi触点，然而，触点寿命会短于AgNi触点。	适用于控制系统的输入和其他小型负载。	≥100 mA ≥1 mA
氧化锡银 AgSnO	粘连倾向小；开关大电流时耐烧损特性好；材料蠕变小。	应用范围很大程度上取决于继电器类型；开关带大输入和输出负载的回路，如白炽灯和荧光灯，AC和DC回路。通过不同的合金和生产方法，也部分的适用于小负载。	≥12 V ≥10 mA （≥1 mA）
氧化锡银＋硬镀金 AgSnO＋Au	性能接近于金Au，当开关负载> 30 V/0.2 A，硬镀金层（5–10 μm）会遭到破坏，此时特征值和性能同AgSnO触点，然而，触点寿命会短于AgSnO触点。	适用于控制系统的输入和其他小型负载。	≥100 mA ≥1 mA

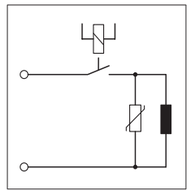
*特征值取决于使用的继电器和其它工作条件。

理论上，提供有效保护的电路有多种可能：

1. 触点侧加保护电路
2. 负载侧加保护电路
3. 以上两种电路进行组合



触点侧的保护电路



感性负载的保护电路

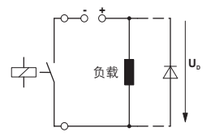
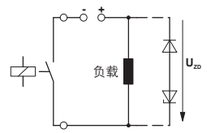
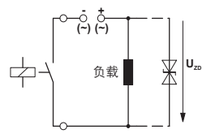
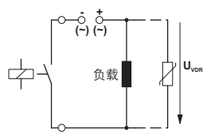
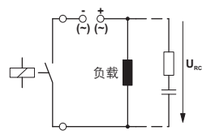
原则上，保护措施应直接加在干扰源处。

因而负载保护一般优先于触点保护。

负载保护电路有以下优点：

1. 这种电路在断开时仅需承受感应电压，而触点保护回路却要承受工作电压和感应电压之和。
2. 当触点断开时，负载和工作电压是电气隔离的。
3. 不会因为无法预料的，如来自RC回路的工作电流，而引起负载被加电或“粘滞”。
4. 负载的断路峰值不会耦合到平行敷设的控制线路中。

现在，电磁阀通常用采用阀门连接器进行接线，其内部也安装有 LED 和限制感性电压的元件。阀门连接器带有 RC 回路、压敏电阻或齐纳二极管，经常不是为了消除电弧，而是仅为了符合 EMC 标准。只有内置续流二极管（例如 1N4007）的阀门连接器，才能快速并可靠的消除电弧，将继电器的使用寿命提高 5 至 10 倍。这种阀门连接器可在我公司的 SAC 产品系列中找到。

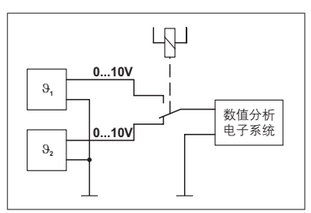
负载的保护电路	导致额外的释放延时	是否有确定的感应电压限值	是否有双极性阻尼效应	优点/缺点
二极管 	大	是 (U_D)	否	**优点：** ・有利于延长触点的使用寿命 ・易于实现 ・经济 ・可靠 ・参数的选择范围宽 ・感应电压小 **缺点：** ・阻尼作用仅通过负载电阻来实现 ・释放延时时间长
串联二极管/齐纳二极管 	中到小	是 (U_{ZD})	否	**优点：** ・参数的选择范围宽 **缺点：** ・仅在电压高于U_{ZD}时进行阻尼 ・对延长触点的使用寿命几乎无作用
抑制二极管 	中到小	是 (U_{ZD})	是	**优点：** ・经济 ・参数的选择范围宽 ・限制了正峰值 ・适合交流电压 **缺点：** ・仅在电压高于U_{ZD}时进行阻尼 ・对延长触点的使用寿命几乎无作用
压敏电阻 	中到小	是 (U_{VDR})	是	**优点：** ・能量吸收高 ・参数的选择范围宽 ・适合交流电压 **缺点：** ・仅在电压高于U_{VDR}时进行阻尼 ・对延长触点的使用寿命几乎无作用
RC滤波回路 	中到小	否	是	**优点：** ・通过能量储存对高频实现阻尼 ・适合交流电压 ・阻尼与电平无关 **缺点：** ・必需精确选择参数 ・瞬时启动电流高 ・对延长触点的使用寿命几乎无作用

小功率负载的开关

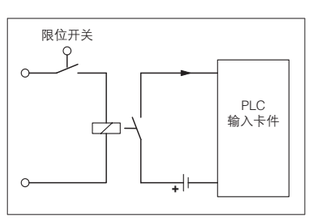
小功率负载的传输通常发生在要把信号送入控制系统（如 PLC）的情况下。

这种小负载在触点侧不会产生火花（电弧）。

大功率通断产生的放电火花除了能产生的清洁效应（由于触点摩擦）外，还可起到将触点表面形成的不导电异物层击穿的作用。



应用举例：测量点转换



应用举例：PLC输入信号

这些异物层通常是触点材料，如银（Ag）或银合金的氧化物或硫化物。在一段时间后会导致触点的接触电阻急剧上升，即使是驱动小负载也无法实现可靠的开关。

由于这些特性，前面提到的触点材料不适合小负载应用。

金（Au）的接触电阻低且稳定，即使在极小的负载时亦是如此，另外，它对硫气体不敏感，因此通常被用做驱动小负载的触点材料。

如果负载很小，而且要求更好的接触可靠性，人们会使用双金触点。

在这种结构中，开槽的触点簧片形成两个并行的接触点，其接触电阻更小。

大功率负载的开关

对大功率负载的开关过程，可供选择的大功率触点材料为银（Ag）或氧化锡银(AgSnO)，在此同样有若干要点必须注意。

原则上要将直流负载和交流负载的开关区别对待。

大功率交流负载的开关

在开关大功率交流负载时，继电器可以工作在相应的最大开关电压、电流和功率。回路断开时所产生的电弧与电流、电压和相位有关。这种断开电弧通常会在负载电流的下一个过零点自动消失。

应用在感性负载上，应加上有效的保护电路，否则使用寿命会明显缩短。

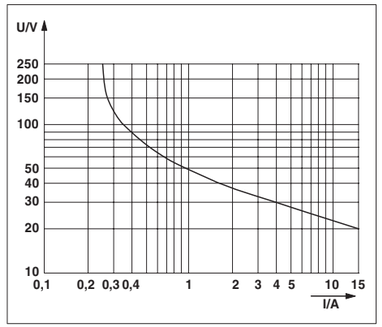
大功率直流负载的切换

与最大允许的交流电流相比，传统的继电器只能切换相对较小的直流电流，因为直流电不存在使电弧自动消失的过零点。另外，最大直流电流还与开关电压密切相关，同时还决定于触点的结构特点，比如触点空间和触点开启速度等因素。

相应的电流和电压值由继电器厂家在电弧曲线或负载极限曲线上标出。

未经阻尼的感性负载将进一步降低图上所列的可切换电流值。电感中存储的能量会产生电弧，该电弧能通过断开的触点向前传输电流。

相对于负载未保护或不起作用的保护回路，一个有效的触点保护电路，应优先选择1N4004类型的续流二极管，可将继电器的使用寿命延长5至10倍。



负载极限曲线的举例（与型号有关）

如果要开关大于给定的直流负载，或者要延长其使用寿命，可将一个继电器的多个触点串联使用。

灯负载和容性负载的开关

不管是哪种电压，所有的灯和带容性元件的负载都对开关触点提出了更苛刻的要求。当触点吸合的时候，换言之，当继电器获得动态激励的时候，负载会产生特别强大的尖峰电流，经常是数十安培，但很少会大于 100A，这种电流会熔化触点。在此提醒，菲尼克斯电气有特殊优化的用于“灯负载”的继电器，可承受这种冲击电流。

根据使用类别AC15和DC13（DIN VDE 0660/IEC 60 947）确定的开关容量

在实践中，无论是交流负载的最大额定断流容量，还是从负载极限曲线上得到的直流断流值，都只能作为继电器选择的初步参考。主要原因是所有继电器标准值基本上只基于纯阻性负载，而这在实践中是远远不够的，因为在工业应用中实际负载大多数情况下有感性或容性元件，并且负载的连接可以各种各样。因此，就像前面所描述的，导致继电器使用寿命有时会有很大的区别。

接触器规范 DIN VDE 0660（IEC 60947）将负载分成不同的使用类别（DC13，AC15...）来避免这些不足，这一规范的某些部分也适用于继电器。然而，用户必需清楚的知道，就是这些值同样也只能有限的反应实际情况，因为所有被测试的负载都是强感性的，并且是开路的（见触点保护电路这一章）。在开关容量检测中，按照 DIN VDE 0660，一共才完成了 6060 次开关，这明显证明了这些值很少符合实际情况。

根据具体的应用参数，可更具体的估计开关容量和估算使用寿命。通过广泛的数据采集，可针对大多数应用作出使用寿命的正确判断，如果需要，还可给出优化建议。

控制侧

菲尼克斯电气的固态继电器适用于各种电压、性能等级，它们作为过程控制的外围设备与控制、信号和调节装置之间匹配的接口模块。装在模块中的固态继电器元件按照设计，适用于限定的电压范围。输入侧的损耗电流根据电路结构和电压会有所波动。

为了适应工业应用中所需的5V到230V范围内的所有电压，必须有合适的输入电路。对直流输入和交流输入必须区别对待。

直流输入

通过加一个专为所需电压范围而设计的电子装置可使固态继电器适用于不同的电压范围。大多数模块都装有防错接保护二极管，它可在控制电压极性接错时确保电路受到可靠保护。专门设置的滤波器能可靠的抑制可能出现的高频干扰脉冲。

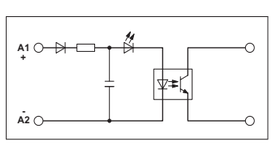


图1：直流输入的电路图

交流输入

为了保证可靠的工作，固态继电器元件需要一个稳定的控制电压。在交流输入的情况下，通过在输入端加一个整流器和滤波电容可实现这一要求。整流后，电路结构原则上与直流输入相同。

这种电路的开关频率通常低于电网频率的一半。由于受滤波电容的限制，无法实现更高的开关频率。否则会造成持续接通的后果。

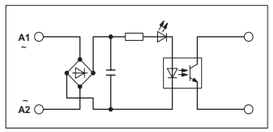


图2：交流输入的电路图

负载侧

取决于应用和负载的类型，固态继电器的输出必须满足多种需求。以下几点最为重要：

- 功率放大功能
- 开关电压和开关电流（交流/直流）的匹配，以及
- 短路保护。

针对这些不同的用途，固态继电器的输出侧必须配备其它电子元器件。

直流输出

为了达到所需的输出功率，固态继电器要用一级或多级半导体电路。

但对现场的用户来说，只需把输出的接线端子当作普通的开关接头来对待。只是要注意极性。

实践经验表明，要选择一个合适的固态继电器必须考虑以下参数：

1. 工作电压范围
   比如：12 ... 60 V DC
   这决定了最低和最高工作电压。要注意下限值，来保证可靠工作；不能超过上限值，以保护输出晶体管不被损坏。
2. 最大持续电流（如1A）
   该值是最大的持续工作电流。如果持续超过这个值，输出的半导体会被损坏。固态继电器的输出电流还取决于环境温度，这点同时也要纳入考虑。因此对大功率固态继电器会给出衰减曲线，它显示了最大负载电流和环境温度的关系。
3. 输出回路
   2线制输出等同于一个机械触点。只是对接线的极性作了规定，必须加以注意。

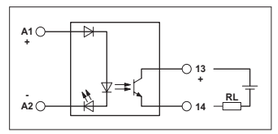


图3：两线输出

三线输出是非隔离的，为了保证工作可靠，必须连接输出侧电压源的两个电位。

在关断状态下，输出会和地之间建立一个固定的参考关系（负电位）。此外，这种输出回路还具有内电阻几乎恒定的优点。

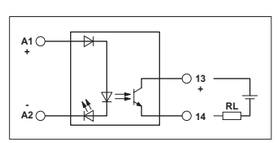


图4：三线输出

交流输出

为了通断交流电压开关和交流控制装置，在固态继电器元件后连接了一个用于交流电压的半导体（三端双向可控硅或可控硅）。

和直流输出一样，要注意最大工作电压范围和最大持续负载电流与环境温度的关系。

此外，交流输出时，三端双向可控硅的最大峰值反向电压（比如600V）是一个决定因素。为保护仪器不被损坏，即使在电压波动或出现干扰电压峰值也不应该超过该值。所以菲尼克斯电气的所有固态继电器的交流输出都内置有一个RC保护回路，以保护模块不受干扰电压峰值的影响。

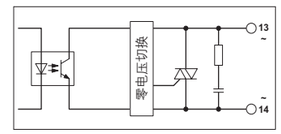


图5：交流输出的基本电路图

保护回路

当感性负载（接触器、电磁阀、电机）被断开时，会出现振幅很大的过电压，电子元件和开关元件对此尤其敏感，因此要加保护电路预防损坏。

通过在负载侧并联保护电路，可将开关产生的过电压减小到无害的程度。根据固态继电器的输出和负载的类型，必要的保护措施有：

- 续流二极管/抑制二极管（仅直流）
- 压敏电阻（交流和直流）或
- RC回路（仅交流）。

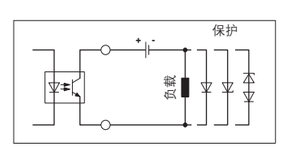


图6：直流电压输出的保护回路

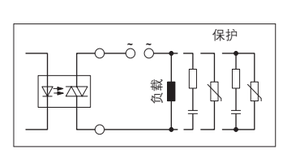


图7：交流电压输出的保护回路

应用提示

输入固态继电器的作用方向是从外围设备到控制系统（信号检测、控制、监视）

可插拔的型号：
- PLC-O...

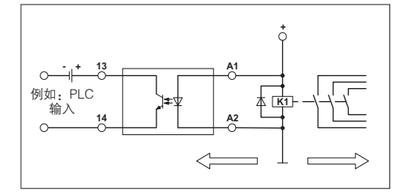
一体式的型号：
- DEK-OE...
- EMG 10-OE...
- SIM-EI...

输出（大功率）固态继电器的作用方向是从控制系统到外围设备（开关、放大、控制）

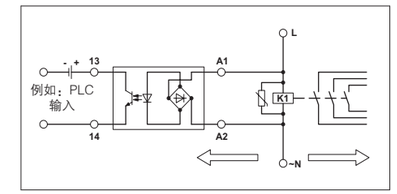
可插拔的型号：
- PLC-O...

一体式的型号：
- DEK-OV...
- EMG 10-OV
- EMG 12-OV
- EMG 17-OV
- OV...

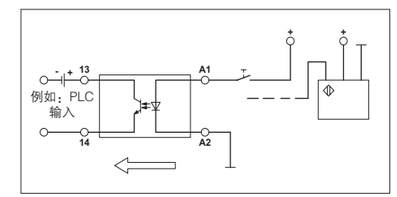
例如：负载接触器监视（直流接触器）



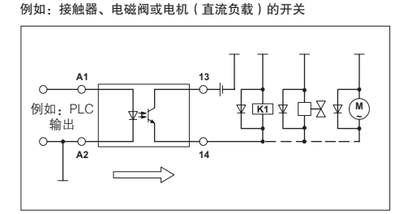
例如：负载接触器监视（交流接触器）



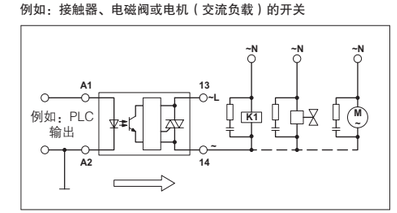
例如：带限停开关或初始器的位置显示装置



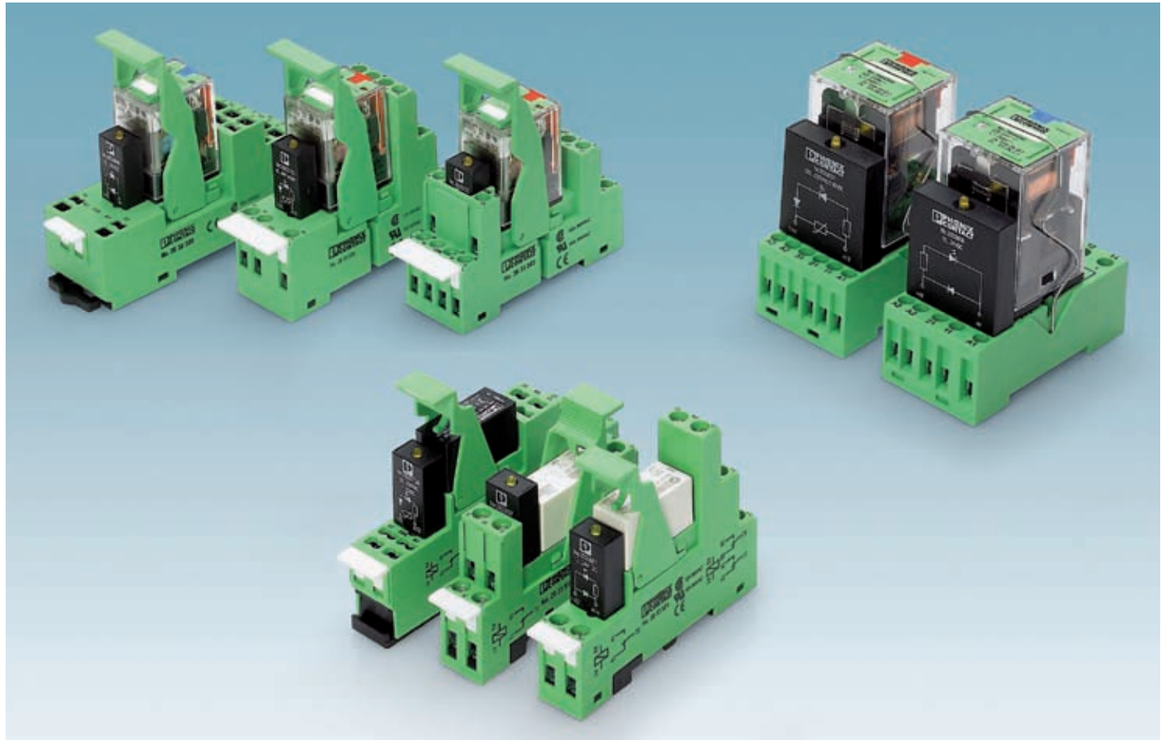
例如：接触器、电磁阀或电机（直流负载）的开关



例如：接触器、电磁阀或电机（交流负载）的开关



说明：
[1]) 固态继电器的输入端和输出端的接地（负）电位不应该相互连接。
[2]) 直流负载必须配置一个有效的保护电路。
（比如：二极管）。
[3]) 交流负载必须用压敏电阻或RC回路加以保护。

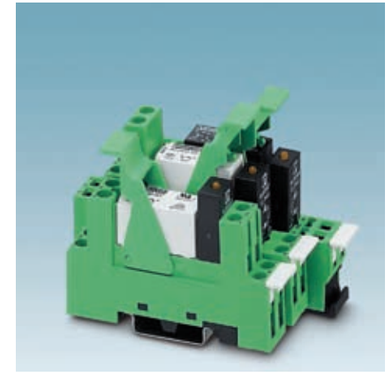


PR 系列继电器属于经济型继电器，由可 DIN 导轨安装的底座、继电器插头、可插拔输入 / 干扰抑制模块、固定夹、标识和通用型桥接材料组成。该产品符合市场上通用的标准，具有主要的国际认证，因此可在全球使用。

除了为人所熟知的螺钉接线底座外，PR 系列还有弹簧接线底座，可配 1 转换或 2 转换的微型继电器，和 2 转换或 4 转换的工业继电器。这些底座的弹簧接线端子是双弹簧结构，使等电位桥接的接线非常方便。

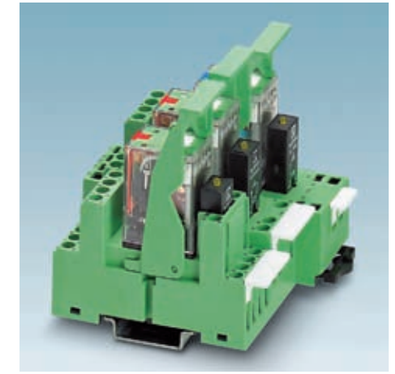
PR系列具有很多优点：

- 继电器固定夹：塑料的继电器固定夹 EL...，用于固定继电器，需要时可将继电器从底座弹出，固定夹具有比较大且容易观察的标记区，可贴自粘式标签，该标签可用标准打印机打印，字迹清晰，且成本低。固定夹装好后，就会牢牢固定在底座上，也就是说标识不易丢失。
- 工业继电器：所有的工业继电器REL-IR...都带有标准的LED状态指示，所有的直流输入型号还内置有续流二极管，这在很多情况下，取代了可插拔输入/保护模块的使用。
- 带RC元件的可插拔输入/保护模块：大多数标准的带RC元件的输入/干扰抑制模块用于补偿耦合进长导线的干扰，或交流电子输出模块由于其内部有电容所导致的漏电流，这很大程度上限制了滤波器的作用。与此相对照，用于各主要电压等级的插入式模块系列RC-120-230UC和RC3-120-230UC具有滤波因数最大为10的滤波功能。和同样用于这种场合的泄放电阻不同，RC插入式模块不会产生额外的热量。



PR1系列

用于 1 或 2 转换触点继电器的 16mm 继电器底座，有螺钉接线和弹簧接线方式。底座接线端子有 2/2 层方式，也有 1/3 层的，后者线圈和触点的接线端子分别位于底座两侧。



PR2系列

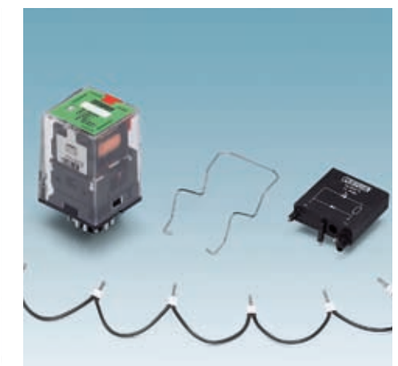
用于 2 转换或 4 转换可插拔工业继电器的底座。和 PR1 系列一样，PR2 底座有螺钉和弹簧两种接线方式，接线端子也有有 2/2 层排列方式，也有现代常用的 1/3 层排列方式。

PR3系列

坚固的 2 转换或 3 转换八进制继电器，在许多领域得到了广泛使用，该产品可以和带防触摸螺钉端子的 PR3 底座配合使用。所有的底座端子可接线径较大的导线，且所有端子排列在同一平面上，易于操作。

PR1 模块化继电器包含微型大功率继电器、微型开关继电器和电子固态继电器。配有带标记位置的固定夹以防止继电器松动；根据需要，可插不同功能的输入 / 干扰抑制模块；该系列的附件还包括标识材料和桥接 PR 底座的各种颜色的桥接线。

PR2 底座适用可插拔工业继电器。菲尼克斯电气的标准型工业继电器有手动测试按钮、开关状态显示、状态 LED 和续流二极管（仅对直流线圈）；还可插上带压敏电阻或 RC 元件的干扰抑制模块；带标记位置的继电器固定夹可以防止继电器松动；该系列的附件还包括标识材料和桥接 PR 底座的各种颜色的桥接线。



PR3 底座用于坚固的八进制继电器。该继电器有开关位置显示和手动测试按钮，以及一个钢丝固定夹可防止继电器松动；可插接不同功能的输入 / 干扰抑制模块；底座可用标准的 8 x 20mm 自粘型标记位进行标记；该系列的附件还包括各种颜色的桥接线。

继电器底座PR1

通用型模块系统

16mm 宽度继电器模块系统 PR1，由底座 PR1–B...、紧凑型电磁式 1 转换和 2 转换继电器、固态继电器和全面的附件组成。这包括

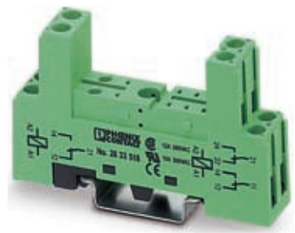
– 可插拔继电器插头/干扰抑制模块
– 带弹出功能和标记位置的继电器固定夹
– 标记和
– 桥接线。

根据应用的不同，可以安装相匹配的继电器插头，以达到成本优化、性能良好、使用寿命长的效果。

底座型号

可提供 3 种继电器底座：2/2 层螺钉接线端子的 PR1–BSC2，1/3 层螺钉接线端子的 PR1–BSC3，以及 1/3 层弹簧接线端子的 PR1–BSP3。线圈和触点接线端子在两端的型号，可把信号和负载接线分开，更符合现代控制机柜的接线概念。

说明：
外壳类型：
增强型聚酰胺PA–F，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。



PR1–BSC2/2x21

继电器底座，用于1 PDT或2 PDT电磁式继电器
和相同外形的固态继电器

外壳宽度16

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.2–2.5	0.2–2.5	26–14

电气数据由继电器决定。

PR1–BSC3/2x21

继电器底座，用于1 PDT或2 PDT电磁式继电器
和相同外形的固态继电器

外壳宽度16

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.2–2.5	0.2–2.5	26–14

电气数据由继电器决定。

PR1–BSP3/2x21

继电器底座，用于1 PDT或2 PDT电磁式继电器
和相同外形的固态继电器

外壳宽度16

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
弹簧接线	0.5–1.5	0.5–1.5	26–16

电气数据由继电器决定。

PR1–附件

描述	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
继电器底座PR1， 2/2层接线端子，继电器插头/干扰抑制模块可选，I/O安全隔离，每个包装包含10个标记MP1												
螺钉接线	PR1–BSC2/2X21	2833518	10	PR1–BSC3/2X21	2833521	10						
继电器底座PR1， 1/3层接线端子，可插拔输入/干扰抑制模块可选，I/O安全隔离，每个包装包含10个标记MP1												
螺钉接线												
继电器底座PR1， 1/3层接线端子，可插拔输入/干扰抑制模块可选，I/O安全隔离，每个包装包含10个标记MP1												
弹簧接线							PR1–BSP3/2X21	2833534	10			
继电器固定夹， 带弹出功能，留有标记位置（7.5x15mm），适用于PR1继电器												
用于16mm高微型继电器和固态继电器	EL1–P16	2833547	10	EL1–P16	2833547	10	EL1–P16	2833547	10	EL1–P16	2833547	10
用于25mm高微型继电器和固态继电器	EL1–P25	2833550	10	EL1–P25	2833550	10	EL1–P25	2833550	10	EL1–P25	2833550	10
设备标识，标识大小6x15mm	MP1	2833631	10	MP1	2833631	10	MP1	2833631	10			
设备标识，可用热转移打印机打印，标识大小6X15mm 1卷=2500个	EML (15X6) R YE	0819288	10	EML (15X6) R YE	0819288	10	EML (15X6) R YE	0819288	10			
桥接线，50位，可分开，最大桥接距离为60mm，0.5mm²												
蓝色	DB 50– 90 BU	2821180	1	DB 50– 90 BU	2821180	1	DB 50– 90 BU	2821180	1			
黑色	DB 50– 90 BK	2820916	1	DB 50– 90 BK	2820916	1	DB 50– 90 BK	2820916	1			
灰色	DB 50– 90 GY	2820929	1	DB 50– 90 GY	2820929	1	DB 50– 90 GY	2820929	1			
技术参数												
额定电压U_N	300 V AC/DC			300 V AC/DC			300 V AC/DC			–		
额定电流U_N	12A			12A			10A			–		
一般参数												
工作温度范围	–20℃...85℃			–20℃...85℃			–20℃...85℃			–		
外型尺寸												
宽度	16mm			16mm			16mm			–		
含固定夹的高度	63mm (EL1–P16) 71mm (EL1–P25)			71mm (EL1–P16) 79mm (EL1–P25)			72mm (EL1–P16) 80mm (EL1–P25)			– –		
长度	75mm			78.5mm			97mm			–		

可插拔微型继电器，1–PDT或2–PDT，适用继电器底座PR1

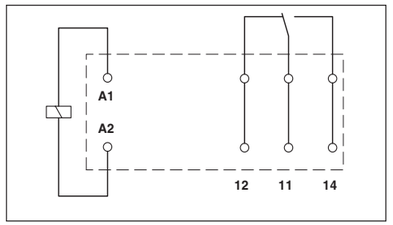
菲尼克斯电气的微型大功率继电器是现在市场上最新、最实用的产品之一。触点带硬镀金的型号专用于实现微电流情况下的可靠接触，一般保护等级为 RT III（相当于 IP67）。继电器供货包装单位为 10 个，封装在塑料袋中，确保产品不受损坏。

说明：
如果电流超过了设计的最大值，镀金层会被破坏，此时触点就相当于大功率继电器的触点。但这种情况下继电器触点的使用寿命比功率触点短。

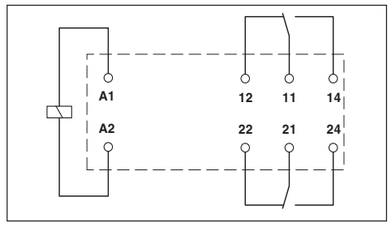
REL–MR–...21HC
可插拔微型继电器，大电流型号
1 PDT (21)

REL–MR–...21–21
可插拔微型继电器
2 PDT (21–21)

宽度：12.7



宽度：12.7

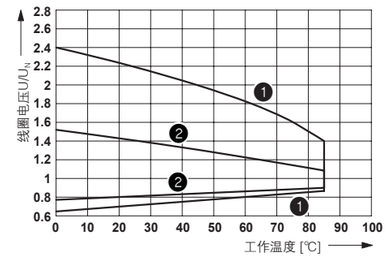


描述		输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
微型继电器插头，带大功率触点								
	①	12 V DC	REL–MR– 12DC/21HC	2961309	10	REL–MR– 12DC/21–21	2961257	10
	②	24 V DC	REL–MR– 24DC/21HC	2961312	10	REL–MR– 24DC/21–21	2961192	10
	③	48 V DC	REL–MR– 48DC/21HC	2834821	10	REL–MR– 48DC/21–21	2834834	10
	④	60 V DC	REL–MR– 60DC/21HC	2961325	10	REL–MR– 60DC/21–21	2961273	10
	⑤	110 V DC	REL–MR–110DC/21HC	2961338	10	REL–MR–110DC/21–21	2961202	10
	⑥	24 V AC	REL–MR– 24AC/21HC	2961406	10	REL–MR– 24AC/21–21	2961435	10
	⑦	120 V AC	REL–MR–120AC/21HC	2961419	10	REL–MR–120AC/21–21	2961448	10
	⑧	230 V AC	REL–MR–230AC/21HC	2961422	10	REL–MR–230AC/21–21	2961451	10
微型继电器插头，带多层触点								
	①	12 V DC	REL–MR– 12DC/21HC AU	2961532	10	REL–MR– 12DC/21–21AU	2961299	10
	②	24 V DC	REL–MR– 24DC/21HC AU	2961545	10	REL–MR– 24DC/21–21AU	2961215	10
	③	48 V DC				REL–MR– 48DC/21–21 AU	2834847	10
	④	60 V DC				REL–MR– 60DC/21–21AU	2961286	10
	⑤	110 V DC	REL–MR–110DC/21HC AU	2961561	10	REL–MR–110DC/21–21AU	2961228	10
	⑥	24 V AC	REL–MR– 24AC/21HC AU	2961503	10	REL–MR– 24AC/21–21AU	2961464	10
	⑦	120 V AC	REL–MR–120AC/21HC AU	2961516	10	REL–MR–120AC/21–21AU	2961477	10
	⑧	230 V AC	REL–MR–230AC/21HC AU	2961529	10	REL–MR–230AC/21–21AU	2961480	10

技术参数		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
输入参数																	
允许范围（相对于U_N）		请参见曲线图								请参见曲线图							
典型输入电流，在U_N时	[mA]	33	17	8.7	8.2	4.1	32	7	3	33	17	8.7	8.2	4.1	32	7	3
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	7	7	7	7	7				7	7	7	7	7			
典型吸合时间，在U_N时（交流，和相位有关）	[ms]						3–12	3–12	3–12						3–12	3–12	3–12
典型释放时间，在U_N时	[ms]	3	3	3	3	3				3	3	3	3	3			
典型释放时间，在U_N时（交流，和相位有关）	[ms]						2–9	2–9	2–9						2–9	2–9	2–9
输出参数																	
触点类型																	
触点材料		AgNi				AgNi, + 5 µm Au				AgNi				AgNi, + 5 µm Au			
最大开关电压		250 V AC/DC				30 V AC / 36 V DC（250 V）				250 V AC/DC				30 V AC / 36 V DC（250 V）			
最小开关电压		12 V AC/DC				100 mV（12 V）				5 V				100 mV（5 V）			
极限持续电流		16 A				50 mA（16 A）				8 A				50 mA（8 A）			
最大冲击电流		30 A (300 ms)				50 mA（30 A (300 ms)）				15 A (300 ms)				50 mA（15 A (300 ms)）			
最小开关电流		100 mA				1 mA（100 mA）				10 mA				1 mA（10 mA）			
最大通断容量，纯阻性负载	250 V AC	4000 VA				–（4000 VA）				2000 VA				–（2000 VA）			
一般参数																	
测试耐压（线圈/触点）		5 kV AC（50 Hz，1分钟）								5 kV AC（50 Hz，1分钟）							
测试耐压（触点/触点）		–								2.5 kV AC（50 Hz，1分钟）							
工作温度范围		–40℃...85℃								–40℃...85℃							
机械使用寿命		3 x 10^7开关次数								3 x 10^7开关次数							
电气使用寿命		请参见曲线图								请参见曲线图							
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分），DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）								IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分），DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）							

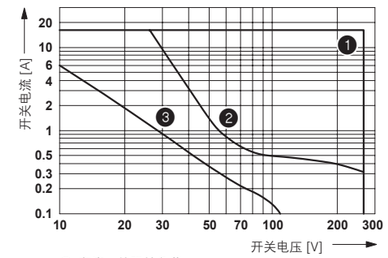
REL–MR...21HC... (1 PDT)

工作电压范围



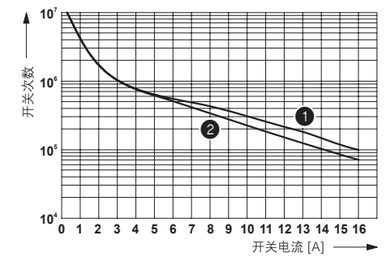
❶ 直流线圈
❷ 交流线圈

通断容量



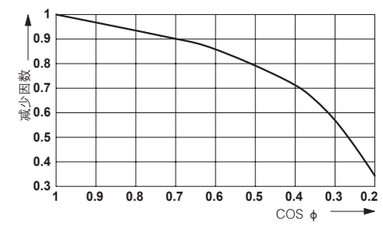
❶ 交流，纯阻性负载
❷ 直流，纯阻性负载
❸ 直流，L/R=40 ms

电气使用寿命



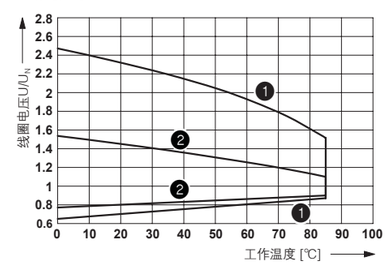
❶ 250V AC，纯阻性负载（直流线圈）
❷ 250V AC，纯阻性负载（交流线圈）

不同的cos phi 和使用寿命缩短的关系



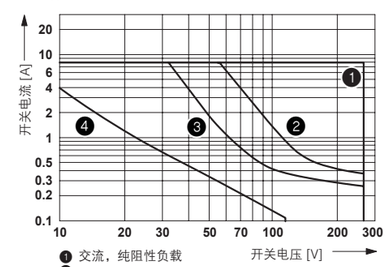
REL–MR...21–21... (2 PDT)

工作电压范围



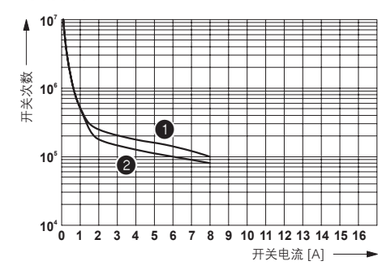
❶ 直流线圈
❷ 交流线圈

通断容量



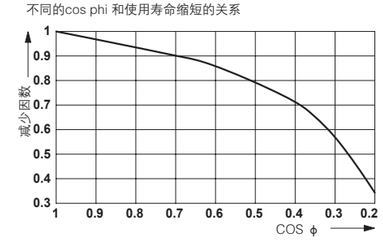
❶ 交流，纯阻性负载
❷
❸ 直流，纯阻性负载
❹ 直流，L/R=40 ms

电气使用寿命



❶ 250V AC，纯阻性负载（直流线圈）
❷ 250V AC，纯阻性负载（交流线圈）

不同的cos phi 和使用寿命缩短的关系

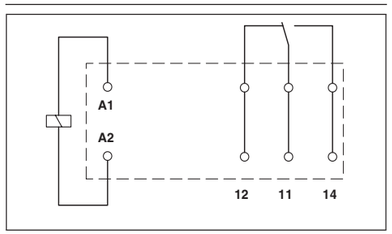


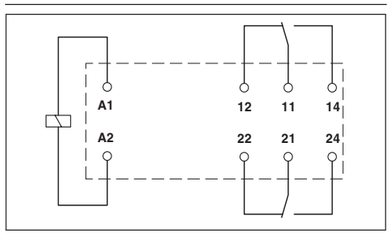
继电器插头，带灵活的手动装置，适用于继电器底座PR1

和普通的微型大功率继电器不同，型号为 REL–MR...–21HC/MS 和 REL–MR...–21–21/MS 装有 1 个带机械开关位置显示的手动装置，该功能对调试和查错非常有用。此外，继电器插头均带有 LED 状态指示灯，线圈电压为直流的型号在线圈侧已经内置了续流二极管，因此在这种情况下无需在 PR 底座上单独使用插入式 LED/ 二极管输入模块。除了标准的大功率触点继电器插头外，该系列还有用于小电流的镀金触点继电器插头。

REL–MR–...21HC/MS
微型继电器插头，带手动测试功能，大电流
1 PDT (21)

REL–MR–...21–21/MS
微型继电器插头，带手动测试功能
2 PDT (21–21)



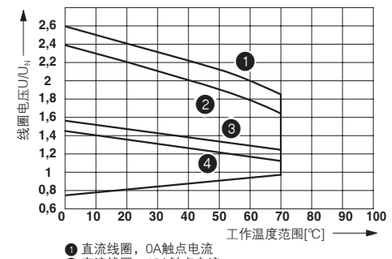


描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
微型继电器插头，带手动测试功能，大功率触点							
①	24 V DC	REL–MR– 24DC/21HC/MS	2987888	10	REL–MR– 24DC/21–21/MS	2987943	10
②	24 V AC	REL–MR– 24AC/21HC/MS	2987891	10	REL–MR– 24AC/21–21/MS	2987956	10
③	120 V AC	REL–MR–120AC/21HC/MS	2987901	10	REL–MR–120AC/21–21/MS	2987969	10
④	230 V AC	REL–MR–230AC/21HC/MS	2987914	10	REL–MR–230AC/21–21/MS	2987972	10
微型继电器插头，带手动测试功能，多层触点							
①	24 V DC	REL–MR– 24DC/21HC AU/MS	2987927	10	REL–MR– 24DC/21–21AU/MS	2987985	10
④	230 V AC	REL–MR–230AC/21HC AU/MS	2987930	10	REL–MR–230AC/21–21AU/MS	2987998	10

技术参数		①	②	③	④	①	②	③	④
输入参数									
允许范围（相对于U_N）		参见曲线图				参见曲线图			
典型输入电流，在U_N时	[mA]	18	32	7	3.5	18	32	7	3.5
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	9				9			
典型吸合时间，在U_N时（和相位有关）	[ms]		3–12	3–12			3–12	3–12	3–12
典型释放时间，在U_N时	[ms]	6				6			
典型释放时间，在U_N时（和相位有关）	[ms]		2–8	2–8	2–8		2–8	2–8	2–8
输出参数									
触点类型		单触点，1 PDT		单触点，1 PDT		单触点，2 PDT		单触点，2 PDT	
触点材料		AgNi		AgNi + Au		AgNi		AgNi + Au	
最大开关电压		250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC (250 V AC/DC)		250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC (250 V AC/DC)	
最小开关电压		6 V AC/DC		100 mV (6 V AC/DC)		6 V AC/DC		100 mV (6 V)	
极限持续电流		16 A		50 mA (16 A)		8 A		50 mA (16 A)	
最大冲击电流		30 A (300 ms)		50 mA (30 A (300 ms))		15 A (300 ms)		50 mA (30 A (300 ms))	
最小开关电流		100 mA		10 mA (100 mA)		100 mA		10 mA (100 mA)	
最大通断容量，纯阻性负载	250 V AC	4000 VA		– (4000 VA)		2000 VA		– (2000 VA)	
一般参数									
测试耐压（线圈/触点）		5 kV AC（50 Hz，1分钟）				5 kV AC（50 Hz，1分钟）			
测试耐压（触点/触点）		–				2.5 kV AC（50 Hz，1分钟）			
工作温度范围		–40℃ ... 70℃				–40℃ ... 70℃			
机械使用寿命		5 x 10^6 开关次数				5 x 10^6 开关次数			
电气使用寿命		参见曲线图				参见曲线图			
标准/条例		EN 61810–1, EN 50178				EN 61810–1, EN 50178			

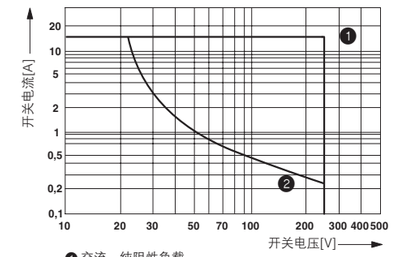
REL–MR...21HC...MS (1 PDT)

工作电压范围



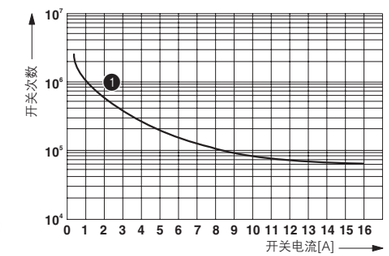
❶ 直流线圈，0A触点电流
❷ 直流线圈，16A触点电流
❸ 交流线圈，0A触点电流
❹ 交流线圈，16A触点电流

通断容量



❶ 交流，纯阻性负载
❷ 直流，纯阻性负载

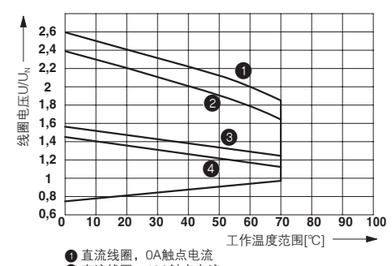
电气使用寿命



❶ 250V AC，纯阻性负载

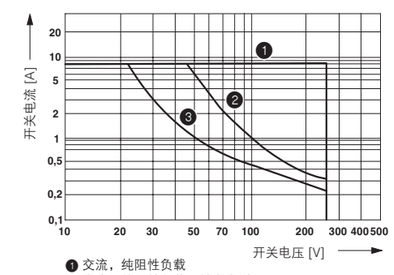
REL–MR...21–21...MS (2 PDT)

工作电压范围



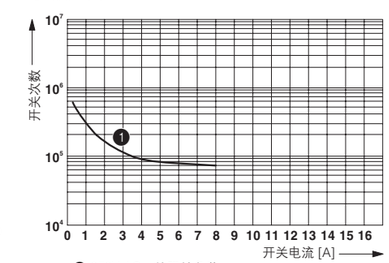
❶ 直流线圈，0A触点电流
❷ 直流线圈，16A触点电流
❸ 交流线圈，0A触点电流
❹ 交流线圈，16A触点电流

通断容量



❶ 交流，纯阻性负载
❷ 直流，纯阻性负载，触点串联
❸ 直流，纯阻性负载

电气使用寿命



❶ 250V AC，纯阻性负载

继电器底座PR2

通用型模块系统

27mm 或 31mm 通用型继电器模块系统 PR2，由底座 PR2–B...、大型电磁式 2 转换和 4 转换 8 进制继电器 REL–IR...、以及完整的附件组成。这包括
–可插拔继电器插头/干扰抑制模块
–带标记位置和弹出功能的继电器固定夹
–标识材料和
–桥接线。

根据应用的不同，可以安装相匹配的继电器插头，以达到成本优化、性能良好、使用寿命长的效果。

底座型号

可提供 3 种继电器底座：带 2/2 层螺钉接线端子的 PR2–BSC2，带 1/3 层螺钉接线端子的 PR2–BSC3，以及带 1/3 层弹簧接线端子的 PR2–BSP3。线圈和触点接线端子在两端的型号，可把信号和负载接线分开，更符合现代控制机柜的接线概念。

说明：
外壳类型：
增强型聚酰胺PA–F，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。

PR2–BSC2/4x21

用于2和4 PDT工业继电器的底座

外壳宽度27

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据 螺钉接线	0.2–1.5	0.2–1.5	26–16

电气数据由继电器决定。

申请中：CSA

描述	型号	订货号	件数/包装
继电器底座PR2–B，用于2或4PDT工业继电器REL–IR，带2/2层接线端子，继电器插头/干扰抑制模块可选，每个包装含有10个标记MP2。 螺钉接线	PR2–BSC2/4X21	2833563	10
继电器底座PR2–B，用于2或4PDT工业继电器REL–IR，带1/3层接线端子，继电器插头/干扰抑制模块可选，每个包装含有10个标记MP2。 螺钉接线			
继电器底座PR2–B，用于2或4PDT工业继电器REL–IR，带1/3层接线端子，继电器插头/干扰抑制模块可选，每个包装含有10个标记MP1。 弹簧接线			
继电器固定夹，带弹出功能和标记区域（8 x 25 mm），适用PR2继电器底座，可安装高度为35mm的工业继电器。	EL2–P35	2833592	10
设备标识，标识大小6x15mm			
设备标识，标识大小9x25mm	MP2	2833644	10
设备标识，可用热转移打印机打印，标识大小6X15mm 1卷=2500个	EML (15X6) R YE	0819288	10
桥接线，50位，可分开，最大桥接距离为60mm，0.5mm²			
蓝色	DB 50– 90 BU	2821180	1
黑色	DB 50– 90 BK	2820916	1
灰色	DB 50– 90 GY	2820929	1
技术参数			
额定电压U_N	300 V AC/DC		
额定电流，在U_N时	12A		
一般参数			
工作温度范围	–20℃...85℃		
外型尺寸			
宽度	27mm		
含固定夹的高度	84mm (EL2–P35)		
–			
长度	75mm		

PR2–BSC3/4x21

用于2和4 PDT工业继电器的底座

外壳宽度27

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据 螺钉接线	0.2–1.5	0.2–1.5	26–16

电气数据由继电器决定。

型号	订货号	件数/包装
PR2–BSC3/4X21	2833576	10
EL2–P35	2833592	10
MP2	2833644	10
EML (15X6) R YE	0819288	10
DB 50– 90 BU	2821180	1
DB 50– 90 BK	2820916	1
DB 50– 90 GY	2820929	1
300 V AC/DC		
12A		
–20℃...85℃		
27mm		
86mm (EL2–P35)		
–		
78.5mm		

PR2–BSP3/4x21

用于2和4 PDT工业继电器的底座

外壳宽度31

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据 弹簧接线	0.5–1.5	0.5–1.5	26–16

电气数据由继电器决定。

型号	订货号	件数/包装
PR2–BSP3/4X21	2833589	10
EL2–P35	2833592	10
MP1	2833631	10
EML (15X6) R YE	0819288	10
DB 50– 90 BU	2821180	1
DB 50– 90 BK	2820916	1
DB 50– 90 GY	2820929	1
300 V AC/DC		
10A		
–20℃...85℃		
31mm		
84mm (EL2–P35)		
–		
95mm		

PR2–附件

型号	订货号	件数/包装
EL2–P35	2833592	10
–		
–		
–		
–		
–		

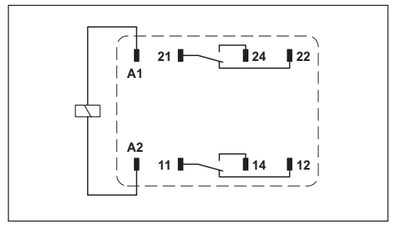
2或4PDT可插拔工业继电器，适用继电器底座PR2

除了一个机械开关位置显示和手动测试按钮以外，菲尼克斯电气的坚固型工业继电器 REL–IR... 还有一个状态 LED 指示。对直流继电器，则再配一个续流二极管。这意味着不需要再额外安装单独的显示和续流功能模块，节省了成本，减小了备品备件和安装工作。2 段式触碰 / 可锁定手动测试按钮防止了意外性启动。4–PDT 型号的触点是硬镀金的，所以可驱动小至 1V/1mA 的负载。

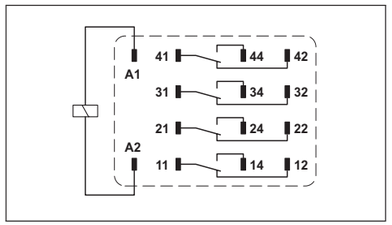
REL–IR/...2x21
可插拔工业继电器
2–PDT (2 x 10 A)

REL–IR/...4x21 AU
可插拔工业继电器，触点带硬镀金
4–PDT (4 x 5 A)

宽度：21.5



宽度：21.5

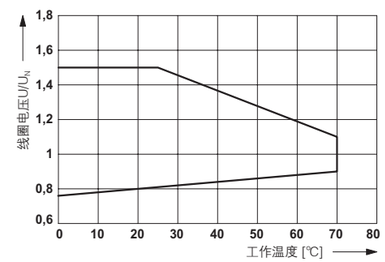


描述		输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
可插拔工业继电器，带测试按钮，状态LED，机械开关状态显示								
带续流二极管，A1 +, A2 –	①	12 V DC	REL–IR/LDP– 12DC/2X21	2834012	10	REL–IR/LDP– 12DC/4X21 AU	2834083	10
带续流二极管，A1 +, A2 –	②	24 V DC	REL–IR/LDP– 24DC/2X21	2834025	10	REL–IR/LDP– 24DC/4X21 AU	2834096	10
带续流二极管，A1 +, A2 –	③	48 V DC	REL–IR/LDP– 48DC/2X21	2834038	10	REL–IR/LDP– 48DC/4X21 AU	2834106	10
带续流二极管，A1 +, A2 –	④	110 V DC	REL–IR/LDP–110DC/2X21	2834041	10	REL–IR/LDP–110DC/4X21 AU	2834119	10
	⑤	24 V AC	REL–IR/L– 24AC/2X21	2834054	10	REL–IR/L– 24AC/4X21 AU	2834122	10
	⑥	120 V AC	REL–IR/L–120AC/2X21	2834067	10	REL–IR/L–120AC/4X21 AU	2834135	10
	⑦	230 V AC	REL–IR/L–230AC/2X21	2834070	10	REL–IR/L–230AC/4X21 AU	2834148	10
可插拔工业继电器，带测试按钮，状态 LED，机械开关状态显示（日本标准）								
带续流二极管，A1 +, A2 –	①	12 V DC	REL–IR/LDM– 12DC/2X21	2834151	10	REL–IR/LDM– 12DC/4X21 AU	2834193	10
带续流二极管，A1 +, A2 –	②	24 V DC	REL–IR/LDM– 24DC/2X21	2834164	10	REL–IR/LDM– 24DC/4X21 AU	2834203	10
带续流二极管，A1 +, A2 –	③	48 V DC	REL–IR/LDM– 48DC/2X21	2834177	10	REL–IR/LDM– 48DC/4X21 AU	2834216	10
带续流二极管，A1 +, A2 –	④	110 V DC	REL–IR/LDM–110DC/2X21	2834180	10	REL–IR/LDM–110DC/4X21 AU	2834229	10

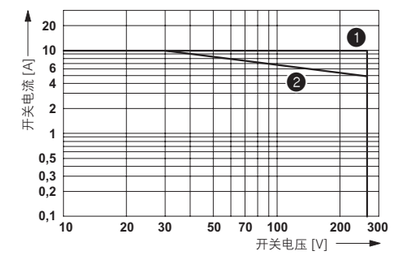
技术参数		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
输入参数															
允许范围（相对于U_N）		请参见曲线图							请参见曲线图						
典型输入电流，在U_N时	[mA]	75	38	19	10	54	11	5	75	38	19	10	54	11	5
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	13	13	13	13				13	13	13	13			
典型吸合时间，在U_N时（交流，和相位有关）	[ms]					4–10	4–10	4–10					4–10	4–10	4–10
典型释放时间，在U_N时	[ms]	5	5	5	5				5	5	5	5			
典型释放时间，在U_N时（交流，和相位有关）	[ms]					3–12	3–12	3–12					3–12	3–12	3–12
输出参数															
触点类型		单触点，2 PDT							单触点，4 PDT						
触点材料		Ag							AgNi, + 3 µm Au						
最大开关电压		250 V AC/DC							250 V AC/DC						
最小开关电压		5 V							1 V						
极限持续电流		10 A							5 A						
最小开关电流		1 mA							1 mA						
最大通断容量，纯阻性负载	250 V AC	2500 VA							1250 VA						
一般参数															
测试耐压（线圈/触点）		2 kV AC（50 Hz，1分钟）							2 kV AC（50 Hz，1分钟）						
测试耐压（触点/触点）		2 kV AC（50 Hz，1分钟）							2 kV AC（50 Hz，1分钟）						
工作温度范围		–55℃ ... 70℃							–55℃ ... 70℃						
额定工作模式		100%工作因数							100%工作因数						
机械使用寿命		5 x 10^7 开关次数							5 x 10^7 开关次数						
电气使用寿命		请参见曲线图							请参见曲线图						
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 , DIN VDE 0110							IEC 60664 , IEC 60664 , DIN VDE 0110						
安装位置/安装方式		任意/无间距排列							任意/无间距排列						

REL–IR...2x21 (2 PDT)

工作电压范围

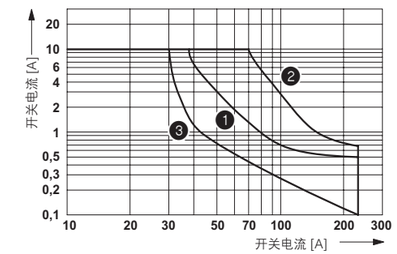


交流额定功率



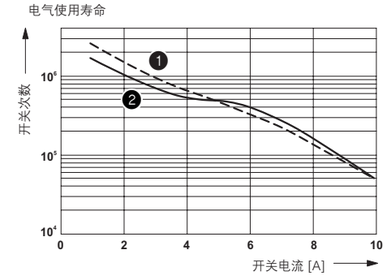
❶ 纯阻性负载
❷ COS ϕ = 0.4

直流额定功率



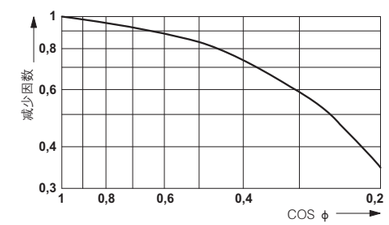
❶ 纯阻性负载
❷ 纯阻性负载，触点串联
❸ L/R< 7 ms

电气使用寿命



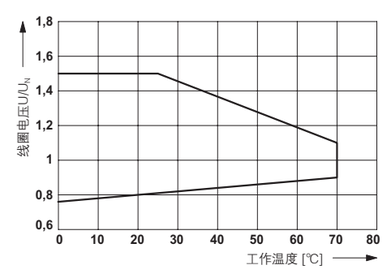
❶ 250V AC，纯阻性负载
❷ 30V DC，纯阻性负载

缩短使用寿命的因素

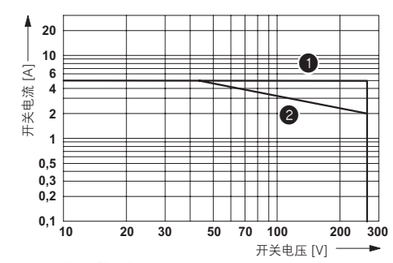


REL–IR...4x21AU（4 PDT）

工作电压范围

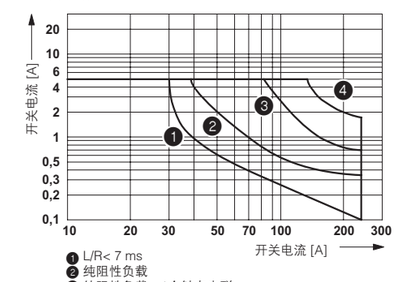


交流额定功率



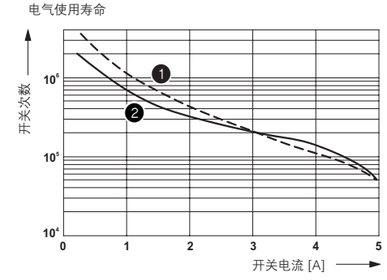
❶ 纯阻性负载
❷ COS ϕ = 0.4

直流额定功率



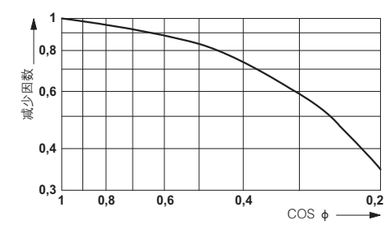
❶ L/R< 7 ms
❷ 纯阻性负载
❸ 纯阻性负载，2个触点串联
❹ 纯阻性负载，4个触点串联

电气使用寿命



❶ 250V AC，纯阻性负载
❷ 30V DC，纯阻性负载

缩短使用寿命的因素



继电器底座PR3

通用型模块系统

38mm 通用型继电器模块系统 PR3，由底座 PR3–B...、大型电磁继电器 REL–OR...、2 和 3PDT 八进制继电器，以及各种相关附件组成，包括：

– 可插拔继电器插头/干扰抑制模块
– 继电器固定夹
– 桥接线。

根据应用的不同，可以安装相匹配的继电器插头，以达到成本优化、性能良好、使用寿命长的效果。

底座型号

PR3–B... 继电器底座，螺钉接线方式有 2 种型号：PR3–BSC1/2x21 用于 2PDT 八进制继电器，PR3–BSC1/3x21 用于 3 PDT 八进制继电器。两种底座能通过可插拔、带编码的模块进行功能扩展，这些模块带有不同的状态指示和干扰抑制元件。

说明：
外壳类型：
增强型聚酰胺PA–F，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。

PR3–BSC1/2x21
用于2 PDT和3 PDT的继电器底座

外壳宽度38

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.2–2.5	0.2–2.5	26–14

电气数据由继电器决定。

PR3–BSC1/3x21
用于2 PDT和3 PDT的继电器底座

外壳宽度38

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.2–2.5	0.2–2.5	26–14

电气数据由继电器决定。

PR3附件

申请中：CSA

描述	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
继电器底座PR3，用于2PDT的八进制继电器 REL–OR，可插拔继电器插头/干扰抑制模块可选									
螺钉接线	PR3–BSC1/2X21	2833602	10						
继电器底座PR3，用于3PDT的八进制继电器REL–OR，可插拔继电器插头/干扰抑制模块可选									
螺钉接线				PR3–BSC1/3X21	2833615	10			
继电器固定夹，适用于继电器底座PR3，高度为52mm的八进制继电器									
	EL3–M52	2833628	10	EL3–M52	2833628	10	EL3–M52	2833628	10
桥接线，50位，可分开，最大桥接距离为60mm，0.5mm²									
蓝色	DB 50– 90 BU	2821180	1	DB 50– 90 BU	2821180	1			
黑色	DB 50– 90 BK	2820916	1	DB 50– 90 BK	2820916	1			
灰色	DB 50– 90 GY	2820929	1	DB 50– 90 GY	2820929	1			
技术参数									
额定电压U_N	400 V AC/DC			400 V AC/DC			–		
额定电流，在U_N时	10A			10A			–		
一般参数									
工作温度范围	–40℃...85℃			–40℃...85℃			–		
外型尺寸									
宽度	38mm			38mm			–		
带固定夹的高度	84mm (EL3–M52)			84mm (EL3–M52)			–		
	–			–			–		
长度	75mm			75mm			–		

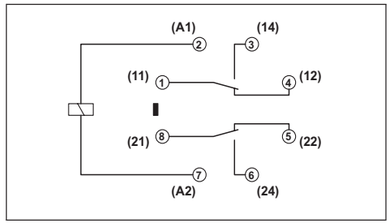
可插拔八进制继电器，2或3PDT，适用于继电器底座PR3

菲尼克斯电气的八进制继电器符合世界标准，采用通用的圆形管状插针排列方式（2PDT 是 8 针的，3PDT 是 11 针的）。比较适合对机械性能上有特别高要求的场合。所有标准型号都内置了机械开关位置显示和手动测试按钮，可方便地实现对负载的接线测试。

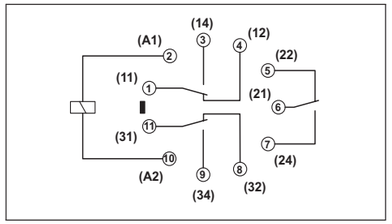
REL–OR/...2x21
带大功率触点的可插拔八进制继电器
2PDT (2 x 10 A)

REL–OR/...3x21
带大功率触点的可插拔八进制继电器
3PDT (3 x 10 A)

宽度：34.5



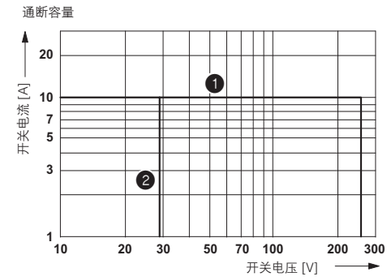
宽度：34.5

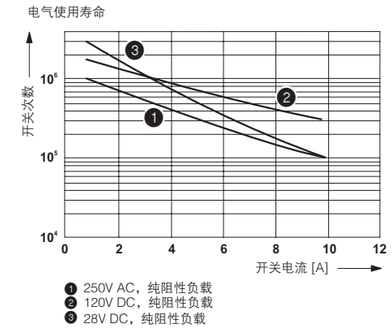


描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
带大功率触点的可插拔八进制继电器，带测试按钮和机械开关状态显示							
①	24 V DC	REL–OR– 24DC/2X21	2834232	20	REL–OR– 24DC/3X21	2834274	20
②	24 V AC	REL–OR– 24AC/2X21	2834245	20	REL–OR– 24AC/3X21	2834287	20
③	120 V AC	REL–OR–120AC/2X21	2834258	20	REL–OR–120AC/3X21	2834290	20
④	230 V AC	REL–OR–230AC/2X21	2834261	20	REL–OR–230AC/3X21	2834300	20

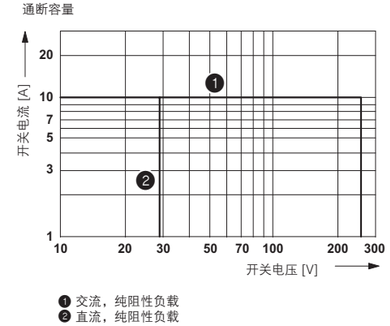
技术参数		①	②	③	④	①	②	③	④
输入参数									
典型输入电流，在U_N时	[mA]	56	98	20	12	56	98	20	12
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	12				12			
典型吸合时间，在U_N时（交流，和相位有关）	[ms]		5–20	5–20	5–20		5–20	5–20	5–20
典型释放时间，在U_N时	[ms]	6				6			
典型释放时间，在U_N时（交流，和相位有关）	[ms]		5–20	5–20	5–20		5–20	5–20	5–20
输出参数									
触点类型		单触点				单触点			
触点材料		Ag				Ag			
最大开关电压		250 V AC/DC				250 V AC/DC			
最小开关电压		1 V				1 V			
极限持续电流		10 A				10 A			
最小开关电流		1 mA				1 mA			
最大通断容量，纯阻性负载	250 V AC	2500 VA				2500 VA			
一般参数									
测试耐压（线圈/触点）		2.5 kV AC（50 Hz，1分钟）				2.5 kV AC（50 Hz，1分钟）			
测试耐压（触点/触点）		2.5 kV AC（50 Hz，1分钟）				2.5 kV AC（50 Hz，1分钟）			
工作温度范围		–10℃ ... 40℃				–10℃ ... 40℃			
额定工作模式		100%工作因数				100%工作因数			
机械使用寿命		10 x 10^6 开关次数				10 x 10^6 开关次数			
电气使用寿命		请参见曲线图				请参见曲线图			
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664，DIN VDE 0110				IEC 60664，IEC 60664，DIN VDE 0110			
安装位置/安装方式		任意/无间距排列				任意/无间距排列			

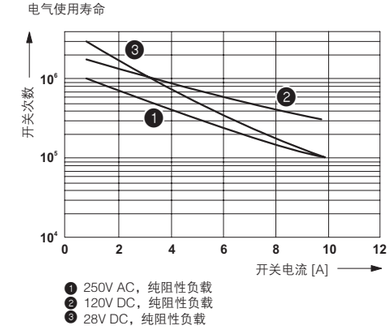
REL–OR...2x21（2 PDT）





REL–OR...3x21（3 PDT）





用于PR1、PR2和PR3的插头

继电器底座 PR... 可装继电器插头，并在线圈侧加装输入 / 干扰抑制模块（可选）。有机械编码防止插错。

用于PR1和PR2

用于线圈侧干扰防护或对抗外部干扰

用于PR3

用于线圈侧干扰防护或对抗外部干扰

描述	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
插头，安装在PR...上，带LED状态显示和有效限制线圈感性电压的续流二极管，极性 A1 +, A2 – 输入电压：						
– 12–24 V DC ± 20% – 48–60 V DC ± 20% – 110 V DC ± 20%	LDP– 12– 24DC LDP– 48– 60DC LDP–110DC	2833657 2833660 2833673	10 10 10	LDP3– 12– 24DC LDP3– 48– 60DC LDP3–110DC	2833770 2833783 2833796	10 10 10
插头，安装在PR...上，带LED状态显示和有效限制线圈感性电压的续流二极管，极性 A1 +, A2 –（日本标准） 输入电压：						
– 12–24 V DC ± 20% – 48–60 V DC ± 20% – 110 V DC ± 20%	LDM– 12– 24DC LDM– 48– 60DC LDM–110DC	2833686 2833699 2833709	10 10 10	LDM3– 12– 24DC LDM3– 48– 60DC LDM3–110DC	2833806 2833819 2833822	10 10 10
插头，安装在PR...上，带LED状态指示和有效限制线圈感性电压/外部干扰峰值影响的压敏电阻 输入电压：						
– 12–24 V AC/DC ± 20%（30–V–压敏电阻） – 48–60 V AC/DC ± 20%（75–V–压敏电阻） – 120–230 V AC/110 V DC ± 20%（275–V–压敏电阻）	LV– 12– 24UC LV– 48– 60UC LV–120–230AC/110DC	2833712 2833725 2833738	10 10 10	LV3– 12– 24UC LV3– 48– 60UC LV3–120–230AC/110DC	2833835 2833848 2833851	10 10 10
插头，安装在PR...上，带LED状态指示和有效限制线圈感性电压/外部干扰峰值影响的压敏电阻 输入电压：						
– 12–24 V AC/DC ± 20%（30–V–压敏电阻） – 48–60 V AC/DC ± 20%（75–V–压敏电阻） – 120–230 V AC/DC ± 20%（275–V–压敏电阻）	V– 12– 24UC V– 48– 60UC V–120–230UC	2833864 2833877 2833880	10 10 10	V3– 12– 24UC V3– 48– 60UC V3–120–230UC	2833929 2833932 2833945	10 10 10
插头，安装在PR...上，带有效限制线圈感性电压和/或外部干扰峰值影响的RC回路 输入电压：						
– 12–24 V AC/DC ± 20% (220 nF/100 Ω) – 48–60 V AC/DC ± 20% (220 nF/220 Ω) – 120–230 V AC/DC ± 20% (100 nF/470 Ω)	RC– 12– 24UC RC– 12– 24UC RC–120–230UC	2833741 2833754 2833767	10 10 10	RC3– 12– 24UC RC3– 48– 60UC RC3–120–230UC	2833893 2833903 2833916	10 10 10

接线位分配：PR1/固态继电器								
	底座PR1接线位							
	A1	A2	11	12	14	21	22	24
固态继电器								
SIM–EI...48DC/100	A2 (–)	A1 (+)			A	+		
SIM–EI...TTL/100	A2 (–)	A1 (+)			A	+	0	
SIM–EI...48DC/100RC	A2 (–)	A1 (+)			A	+		
SIM–EI–OV–24DC/24DC/3	A2 (–)	A1 (+)			A	+		
OPT–...24DC/5	A1 (+)	A2 (–)	13		14			
OPT–...230AC/2	A1 (+)	A2 (–)	13		14			

PR1系列的继电器底座也可安装固态继电器（OPT··· 或 SIM–EI）作为电磁式继电器的替换方案。保护模块LDP...和LV...不能和固态继电器SIM–EI一起使用。

带微型大功率继电器插头的预装继电器模块

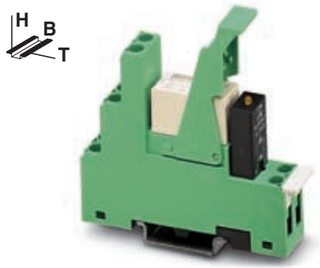
PR1–RSC 是宽度 16mm、整套预装、螺钉接线的通用继电器，它由继电器底座、可插拔微型大功率继电器插头、显示 / 干扰抑制模块和继电器固定夹组成，带 5 个 MP1 标记。继电器底座是 1/3 层接线端子，因此带有逻辑结构，线圈和触点接线端子分别在底座两端，把信号和负载接线分开，更符合现代控制机柜的接线概念。

PR1 系列使用坚固的微型大功率继电器。主要的优点有：

– 外壳密闭，保证了工作的可靠性
– 环保，触点材料不含镉
– 还可提供用于小开关负载的镀金触点
– 线圈和触点之间安全隔离。

固定夹将继电器牢牢固定，并带弹出功能，且上面有标记区域。当继电器老旧时，无需断开接线，即可弹出继电器插头，使更换变得快速且经济。

说明：
外壳类型：
增强型聚酰胺PA–F，颜色：绿色。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。
如果电流超过了设计的最大值，镀金层会被破坏，此时触点就相当于大功率继电器的触点。但这种情况下继电器触点的使用寿命比大功率触点短。
其它输入电压请垂询。



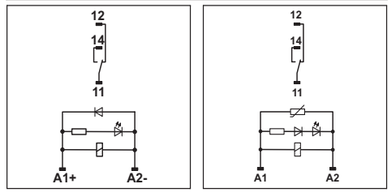
PR1–RSC3.../21

装有可插拔大功率触点继电器1 PDT（21），螺钉接线

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14

电气数据由继电器决定。

外壳宽度16



直流线圈　　交流线圈

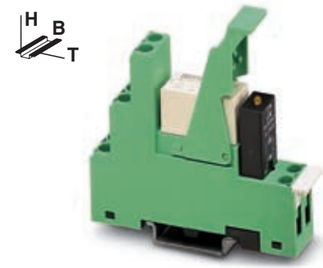
描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
预装继电器模块，带微型大功率触点继电器				
	24 V DC	PR1–RSC3–LDP–24DC/21	2834326	5
	24 V AC	PR1–RSC3–LV– 24AC/21	2834339	5
	120 V AC	PR1–RSC3–LV–120AC/21	2834342	5
	230 V AC	PR1–RSC3–LV–230AC/21	2834355	5
安装完整的继电器模块，带多层触点继电器				
	24 V DC	PR1–RSC3–LDP–24DC/21AU	2834368	5
	24 V AC	PR1–RSC3–LV– 24AC/21AU	2834371	5
	120 V AC	PR1–RSC3–LV–120AC/21AU	2834384	5
	230 V AC	PR1–RSC3–LV–230AC/21AU	2834397	5

技术参数

输入参数		24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
允许范围（相对于U_N）		请参见曲线图			
典型输入电流，在 U_N时（对AC：50/60 Hz）	[mA]	19	34 / 26	9 / 7	6 / 5.5
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
典型释放时间，在U_N时	[ms]	10	1.5 ... 14	1.5 ... 16	2 ... 22
输入侧保护电路：	24 V DC	续流二极管，黄色LED			
	24 , 120 , 230 V AC	压敏电阻，黄色LED			

输出参数	PR...	PR...AU
触点类型	单触点，1 PDT	单触点，1 PDT
触点材料	AgNi	AgNi, + 5 µ m Au
最大开关电压	250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
最小开关电压	12 V	100 mV
极限持续电流	12 A	50 mA
最大冲击电流	30 A (300 ms)	50 mA
最小开关电流	100 mA	1 mA
最大通断容量，纯阻性负载	3000 VA (当 250 V AC时)	–
	如需更多参数，请参见曲线图	

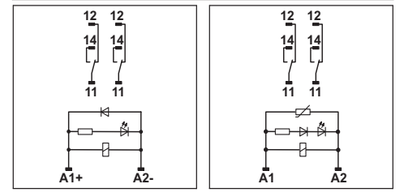
一般参数		
测试耐压	线圈对触点	4 kV AC（50 Hz，1分钟）
	触点/触点	–
工作温度范围		–25℃ ... 60℃
额定工作模式		100%工作因数
机械使用寿命		3 x 10^7 开关次数
电气使用寿命		请参见曲线图
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , EN 60730/DIN VDE 0631 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分），IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）
污染等级/电泳电压等级		3 / III　　3 / III
安装位置/安装方式		任意/无间距排列
外型尺寸	B / H / T	16 mm / 71 mm / 78.5 mm



PR1–RSC3.../2x21

装有可插拔大功率触点继电器2 PDT（2×21），螺钉接线

外壳宽度16



直流线圈　　交流线圈

型号	订货号	件数/包装
PR1–RSC3–LDP–24DC/2X21	2834481	5
PR1–RSC3–LV– 24AC/2X21	2834494	5
PR1–RSC3–LV–120AC/2X21	2834504	5
PR1–RSC3–LV–230AC/2X21	2834517	5
PR1–RSC3–LDP–24DC/2X21AU	2834520	5
PR1–RSC3–LV– 24AC/2X21AU	2834533	5
PR1–RSC3–LV–120AC/2X21AU	2834546	5
PR1–RSC3–LV–230AC/2X21AU	2834559	5

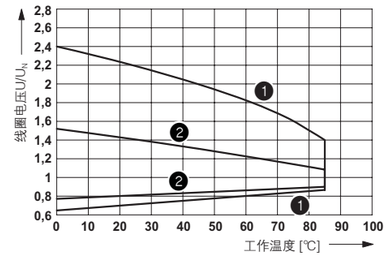
输入参数	24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
允许范围（相对于U_N）	请参见曲线图			
典型输入电流，在 U_N时（对AC：50/60 Hz）	19	34 / 26	9 / 7	6 / 5.5
典型吸合时间，在U_N时	8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
典型释放时间，在U_N时	10	1.5 ... 14	1.5 ... 16	2 ... 22
输入侧保护电路：	续流二极管，黄色LED			
	压敏电阻，黄色LED			

输出参数	PR...	PR...AU
触点类型	单触点，2 PDT	单触点，2 PDT
触点材料	AgNi	AgNi, + 5 µ m Au
最大开关电压	250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
最小开关电压	5 V	100 mV
极限持续电流	8 A	50 mA
最大冲击电流	15 A (300 ms)	50 mA
最小开关电流	10 mA	1 mA
最大通断容量，纯阻性负载	2000 VA (当 250 V AC时)	–
	如需更多参数，请参见曲线图	

一般参数		
测试耐压	线圈对触点	4 kV AC（50 Hz，1分钟）
	触点/触点	2.5 kV AC（50 Hz，1分钟）
工作温度范围		–25℃ ... 60℃
额定工作模式		100%工作因数
机械使用寿命		3 x 10^7 开关次数
电气使用寿命		请参见曲线图
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , EN 60730/DIN VDE 0631 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分），IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）
污染等级/电泳电压等级		3 / III　　3 / III
安装位置/安装方式		任意/无间距排列
外型尺寸		16 mm / 71 mm / 78.5 mm

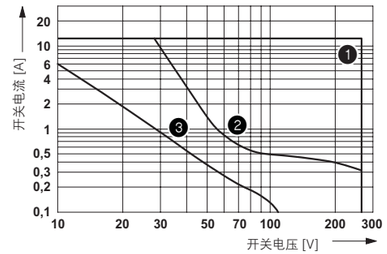
PR1–RSC3.../21 (1 PDT)

继电器的工作电压范围



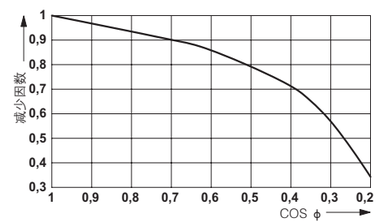
❶ 直流线圈
❷ 交流线圈

通断容量

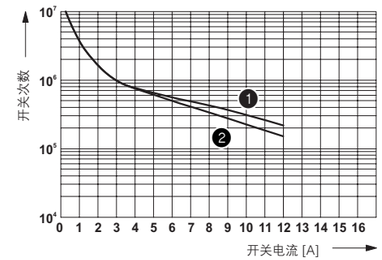


❶ 交流，纯阻性负载
❷ 直流，纯阻性负载
❸ 直流，L/R = 40 ms

不同的cos phi 和使用寿命缩短的关系



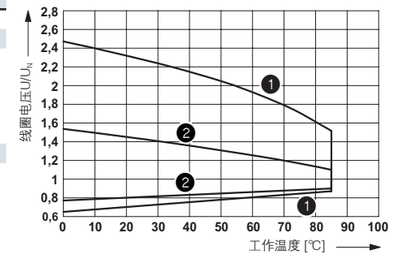
电气使用寿命



❶ 250V AC，纯阻性负载（直流线圈）
❷ 250V AC，纯阻性负载（交流线圈）

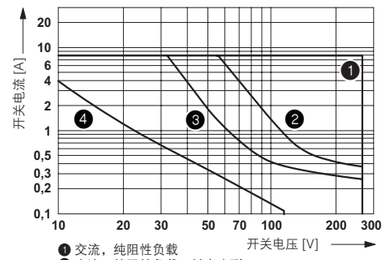
PR1–RSC3.../2x21（2 PDT）

继电器的工作电压范围



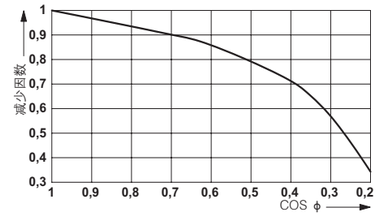
❶ 直流线圈
❷ 交流线圈

通断容量

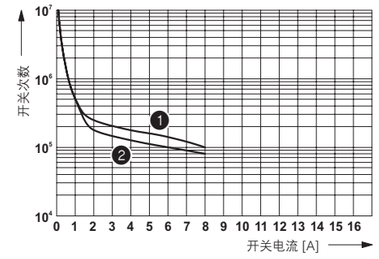


❶ 交流，纯阻性负载
❷ 直流，纯阻性负载，触点串联
❸ 直流，纯阻性负载
❹ 直流，L/R = 40 ms

不同的cos phi 和使用寿命缩短的关系



电气使用寿命



❶ 250V AC，纯阻性负载（直流线圈）
❷ 250V AC，纯阻性负载（交流线圈）

带微型大功率继电器插头的预装继电器模块

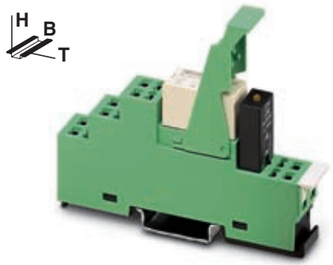
PR1–RSP 是宽度 16mm、整套预装、弹簧接线的通用继电器，它由继电器底座、可插拔微型大功率继电器插头、可插拔显示 / 干扰抑制模块和继电器固定夹组成。提供 5 个 MP1 标记。继电器底座是 1/3 层接线端子，因此带有逻辑结构，线圈和触点接线端子在底座两端，把信号和负载接线分开，更符合现代控制机柜的接线概念。

PR1 系列使用坚固的微型大功率继电器。主要的优点有：

– 外壳密闭，保证了工作的可靠性
– 环保，触点材料不含镉
– 还可提供用于小开关负载的镀金触点
– 线圈和触点之间安全隔离。

固定夹将继电器牢牢固定，并带弹出功能，且上面有标记区域。当继电器老旧时，无需断开接线，即可弹出继电器插头，使更换变得快速且经济。

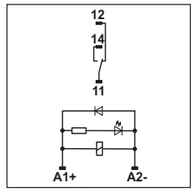
说明：
外壳类型：
增强型聚酰胺PA–F，颜色：绿色。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。
如果触点电流超过了设计的最大值，镀金层会被破坏，此时触点就相当于大功率继电器的触点。但这种情况下继电器触点的使用寿命比大功率触点短。
每个接线端子都是一个双回拉式弹簧，
其它输入电压请垂询。



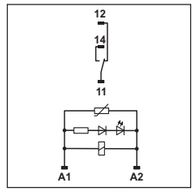
PR1–RSP3.../21

装有可插拔大功率触点继电器1 PDT（21），弹簧接线

外壳宽度16



直流线圈



交流线圈

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据 弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–16

电气数据由继电器决定。

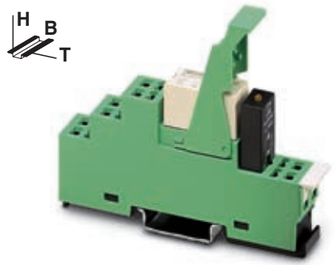
描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
预装继电器模块，带微型大功率触点继电器				
	24 V DC	PR1–RSP3–LDP–24DC/21	2834407	5
	24 V AC	PR1–RSP3–LV –24AC/21	2834410	5
	120 V AC	PR1–RSP3–LV–120AC/21	2834423	5
	230 V AC	PR1–RSP3–LV–230AC/21	2834436	5
预装继电器模块，带多层触点继电器				
	24 V DC	PR1–RSP3–LDP–24DC/21AU	2834449	5
	24 V AC	PR1–RSP3–LV– 24AC/21AU	2834452	5
	120 V AC	PR1–RSP3–LV–120AC/21AU	2834465	5
	230 V AC	PR1–RSP3–LV–230AC/21AU	2834478	5

技术参数

输入参数	24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
允许范围（相对于U_N）	请参见曲线图			
典型输入电流，在 U_N时（对AC：50/60 Hz） [mA]	19	34 / 26	9 / 7	6 / 5.5
典型吸合时间，在U_N时 [ms]	8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
典型释放时间，在U_N时 [ms]	10	1.5 ... 14	1.5 ... 16	2 ... 22
输入侧保护电路： 24 V DC	续流二极管，黄色LED			
24 , 120 , 230 V AC	压敏电阻，黄色LED			

输出参数	PR...	PR...AU
触点类型	单触点，1 PDT	单触点，1 PDT
触点材料	AgNi	AgNi, + µm Au
最大开关电压	250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
最小开关电压	12 V	100 mV
极限持续电流	10 A	50 mA
最大冲击电流	30 A (300 ms)	50 mA
最小开关电流	100 mA	1 mA
最大通断容量，纯阻性负载	2500 VA	–
	如需更多参数，请参见曲线图	

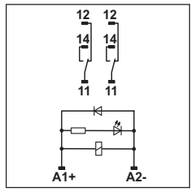
一般参数	
测试耐压 线圈对触点	4 kV AC（50 Hz，1分钟）
触点/触点	–
工作温度范围	–25℃ ... 60℃
额定工作模式	100%工作因数
机械使用寿命	3 x 10^7 开关次数
电气使用寿命	请参见曲线图
标准/条例	IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , EN 60730/DIN VDE 0631 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分），IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）
污染等级/电泳电压等级	3 / III　　3 / III
安装位置/安装方式	任意/无间距排列
外型尺寸 B / H / T	16 mm / 72 mm / 97 mm



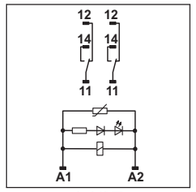
PR1–RSP3.../2x21

装有可插拔大功率触点继电器2 PDT（2×21），弹簧接线

外壳宽度16



直流线圈



交流线圈

型号	订货号	件数/包装
PR1–RSP3–LDP–24DC/2X21	2834562	5
PR1–RSP3–LV– 24AC/2X21	2834575	5
PR1–RSP3–LV–120AC/2X21	2834588	5
PR1–RSP3–LV–230AC/2X21	2834591	5
PR1–RSP3–LDP–24DC/2X21AU	2834601	5
PR1–RSP3–LV– 24AC/2X21AU	2834614	5
PR1–RSP3–LV–120AC/2X21AU	2834627	5
PR1–RSP3–LV–230AC/2X21AU	2834630	5

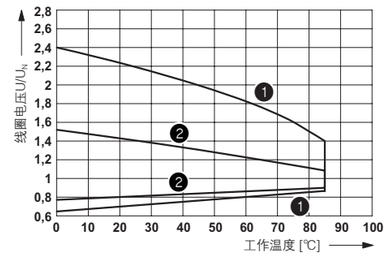
输入参数	24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
允许范围（相对于U_N）	请参见曲线图			
典型输入电流，在 U_N时（对AC：50/60 Hz） [mA]	19	34 / 26	9 / 7	6 / 5.5
典型吸合时间，在U_N时 [ms]	8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
典型释放时间，在U_N时 [ms]	10	1.5 ... 14	1.5 ... 16	2 ... 22
输入侧保护电路： 24 V DC	续流二极管，黄色LED			
24 , 120 , 230 V AC	压敏电阻，黄色LED			

输出参数	PR...	PR...AU
触点类型	单触点，2 PDT	单触点，2 PDT
触点材料	AgNi	AgNi, + 5 µm Au
最大开关电压	250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
最小开关电压	5 V	100 mV
极限持续电流	8 A	50 mA
最大冲击电流	15 A (300 ms)	50 mA
最小开关电流	10 mA	1 mA
最大通断容量，纯阻性负载	2000 VA (当 250 V AC时)	–
	如需更多参数，请参见曲线图	

一般参数	
测试耐压 线圈对触点	4 kV AC（50 Hz，1分钟）
触点/触点	2.5 kV AC（50 Hz，1分钟）
工作温度范围	–25℃ ... 60℃
额定工作模式	100%工作因数
机械使用寿命	3 x 10^7 开关次数
电气使用寿命	请参见曲线图
标准/条例	IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , EN 60730/DIN VDE 0631 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分），IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）
污染等级/电泳电压等级	3 / III　　3 / III
安装位置/安装方式	任意/无间距排列
外型尺寸 B / H / T	16 mm / 72 mm / 97 mm

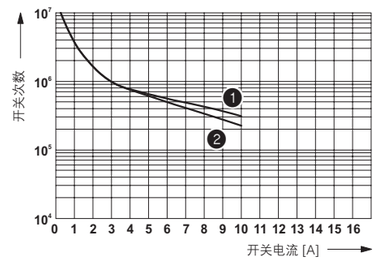
PR1–RSP3.../21（1 PDT）

继电器的工作电压范围



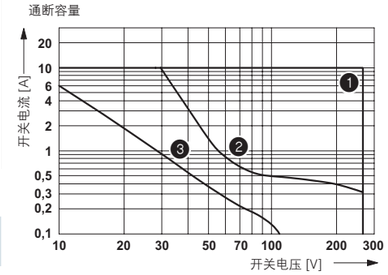
❶ 直流线圈
❷ 交流线圈

电气使用寿命



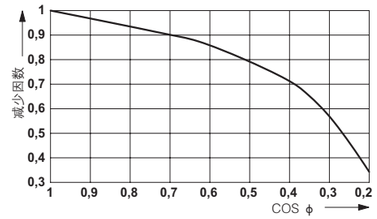
❶ 250V AC，纯阻性负载（直流线圈）
❷ 250V AC，纯阻性负载（交流线圈）

通断容量



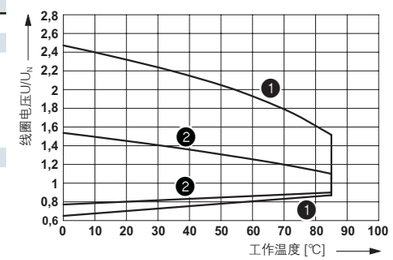
❶ 交流，纯阻性负载
❷ 直流，纯阻性负载
❸ 直流，L/R = 40 ms

不同的cos phi 和使用寿命缩短的关系



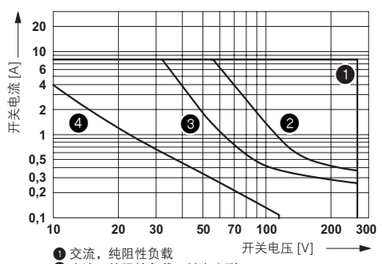
PR1–RSC3.../2x21（2 PDT）

继电器的工作电压范围



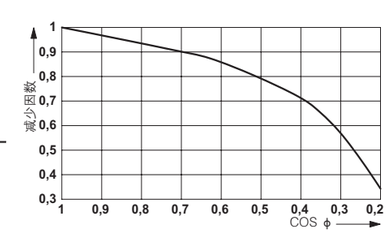
❶ 直流线圈
❷ 交流线圈

通断容量

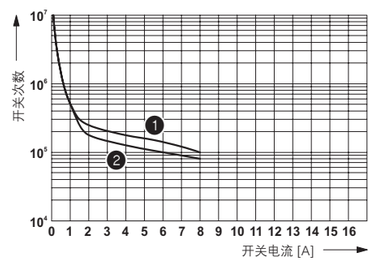


❶ 交流，纯阻性负载
❷ 直流，纯阻性负载，触点串联
❸ 直流，纯阻性负载
❹ 直流，L/R = 40 ms

不同的cos phi 和使用寿命缩短的关系



电气使用寿命



❶ 250V AC，纯阻性负载（直流线圈）
❷ 250V AC，纯阻性负载（交流线圈）

带工业继电器插头的预装继电器模块

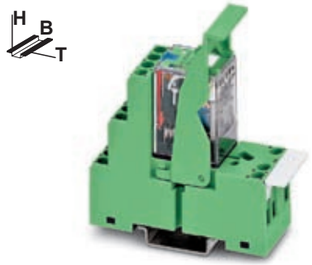
PR2–RSC... 和 PR2–RSP... 是整套预装、螺钉或弹簧接线的通用型继电器系列。它们由继电器底座、2 或 4PDT 可插拔工业继电器和继电器固定夹组成，还带 5 个 MP1 和 MP2 标记。交流输入继电器装有可插拔压敏电阻模块。对标准型号，继电器有内置的 LED 状态指示和续流二极管（仅直流型号带续流二极管）。继电器底座是 1/3 层接线端子，因此具有逻辑结构。线圈和触点接线端子在底座两端，把信号和负载接线分开，更符合现代控制机柜的接线概念。

PR2 系列使用坚固的工业继电器。主要的优点有：

– 带测试按钮
– 4PDT带硬镀金触点，开关电流从1mA到5A
– 继电器带状态LED和机械开关位置显示。

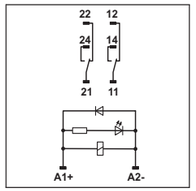
固定夹将继电器牢牢固定，并带弹出功能，且上面有标记区域。当继电器老旧时，无需断开接线，即可弹出继电器插头，使更换变得快速且经济。

说明：
外壳类型：
增强型聚酰胺PA–F，颜色：绿色。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。
如果触点电流超过了设计的最大值，镀金层会被破坏，此时触点就相当于大功率继电器的触点。但这种情况下继电器触点的使用寿命比功率触点短。
其它输入电压请垂询。
直流输入型号没有保护模块，因为状态 LED 和续流二极管已直接内置在继电器中。

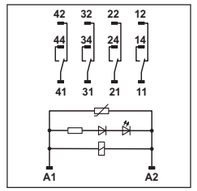


PR2–RSC3...
装有2或4–PDT工业继电器，螺钉接线

外壳宽度27



直流线圈



交流线圈

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14
弹簧接线	0.2–1.5	0.2–1.5	24–16

电气数据由继电器决定。

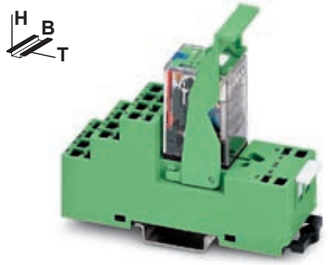
描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
预装继电器模块，带2–PDT触点继电器				
	24 V DC	PR2–RSC3–LDP–24DC/2X21	2834643	5
	24 V AC	PR2–RSC3–LV– 24AC/2X21	2834656	5
	120 V AC	PR2–RSC3–LV–120AC/2X21	2834669	5
	230 V AC	PR2–RSC3–LV–230AC/2X21	2834672	5
预装继电器模块，带4–PDT硬镀金触点继电器				
	24 V DC	PR2–RSC3–LDP–24DC/4X21AU	2834724	5
	24 V AC	PR2–RSC3–LV– 24AC/4X21AU	2834737	5
	120 V AC	PR2–RSC3–LV–120AC/4X21AU	2834740	5
	230 V AC	PR2–RSC3–LV–230AC/4X21AU	2834753	5

技术参数

输入参数		24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
允许范围（相对于U_N）		请参见曲线图			
典型输入电流，在 U_N时（对AC：50/60 Hz）	[mA]	38	54 / 46	11 / 9	5 / 4
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	13	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
典型释放时间，在U_N时	[ms]	5	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
输入侧保护电路：	24 V DC	续流二极管，黄色LED			
	24 , 120 , 230 V AC	压敏电阻，黄色LED			

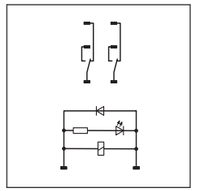
输出参数	PR...	PR...AU
触点类型	单触点，2 PDT	单触点，4 PDT
触点材料	Ag	AgNi, + 3 µm Au
最大开关电压	250 V AC / 125 V DC	250 V AC / 125 V DC
最小开关电压	5 V	1 V
极限持续电流	10 A	5 A
最大冲击电流	20 A (15 ms)	12 A (15 ms)
最小开关电流	1 mA	1 mA
最大通断容量，纯阻性负载	2500 VA	1250 VA
	如需更多参数，请参见曲线图	

一般参数		
测试耐压	线圈对触点	2 kV（50 Hz，1分钟）
	触点/触点	2 kV（50 Hz，1分钟）
工作温度范围		–25℃ ... 60℃
额定工作模式		100%工作因数
机械使用寿命		5 x 10^7 开关次数
电气使用寿命		请参见曲线图
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110
污染等级/电泳电压等级		3 / II　　2 / II
安装位置/安装方式		任意/无间距排列
外型尺寸	B / H / T	27 mm / 86 mm / 78.5 mm

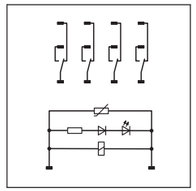


PR2–RSP3...
装有2或4–PDT工业继电器，弹簧接线

外壳宽度31



直流线圈



交流线圈

型号	订货号	件数/包装
PR2–RSP3–LDP–24DC/2X21	2834685	5
PR2–RSP3–LV– 24AC/2X21	2834698	5
PR2–RSP3–LV–120AC/2X21	2834708	5
PR2–RSP3–LV–230AC/2X21	2834711	5
PR2–RSP3–LDP–24DC/4X21AU	2834766	5
PR2–RSP3–LV– 24AC/4X21AU	2834779	5
PR2–RSP3–LV–120AC/4X21AU	2834782	5
PR2–RSP3–LV–230AC/4X21AU	2834795	5

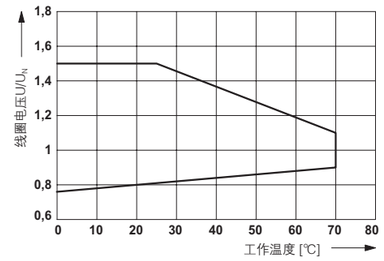
输入参数		24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
允许范围（相对于U_N）		请参见曲线图			
典型输入电流，在 U_N时（对AC：50/60 Hz）	[mA]	38	54 / 46	11 / 9	5 / 4
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	13	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
典型释放时间，在U_N时	[ms]	5	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
输入侧保护电路：	24 V DC	续流二极管，黄色LED			
	24 , 120 , 230 V AC	压敏电阻，黄色LED			

输出参数	PR...	PR...AU
触点类型	单触点，2 PDT	单触点，4 PDT
触点材料	Ag	AgNi, + 3 µ m Au
最大开关电压	250 V AC / 125 V DC	250 V AC / 125 V DC
最小开关电压	5 V	1 V
极限持续电流	10 A	5 A
最大冲击电流	20 A (15 ms)	12 A (15 ms)
最小开关电流	1 mA	1 mA
最大通断容量，纯阻性负载	2500 VA	1250 VA
	如需更多参数，请参见曲线图	

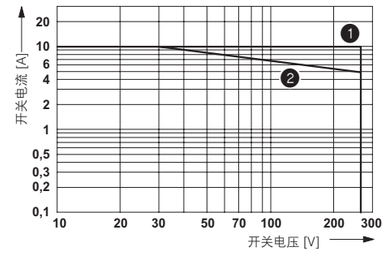
一般参数		
测试耐压	线圈对触点	2 kV（50 Hz，1分钟）
	触点/触点	2 kV（50 Hz，1分钟）
工作温度范围		–25℃ ... 60℃
额定工作模式		100%工作因数
机械使用寿命		5 x 10^7 开关次数
电气使用寿命		请参见曲线图
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110
污染等级/电泳电压等级		3 / II　　2 / II
安装位置/安装方式		任意/无间距排列
外型尺寸	B / H / T	31 mm / 84 mm / 95 mm

PR2–RS.../2X21（2 PDT）

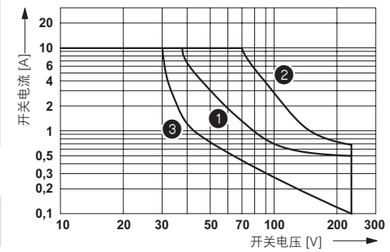
继电器工作电压范围T_U=$T_{线圈}$



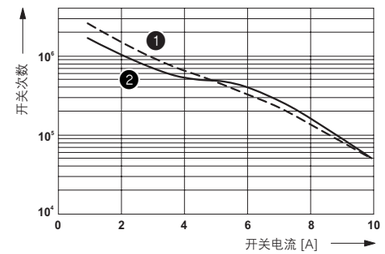
交流额定功率



直流额定功率

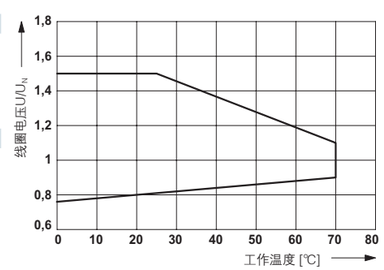


电气使用寿命

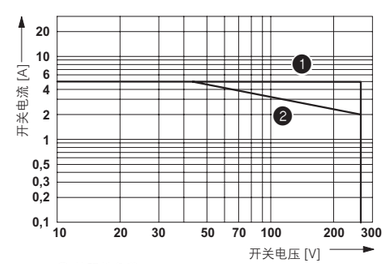


PR2–RS.../4X21（4 PDT）

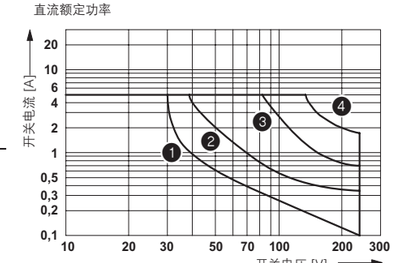
继电器工作电压范围T_U=$T_{线圈}$



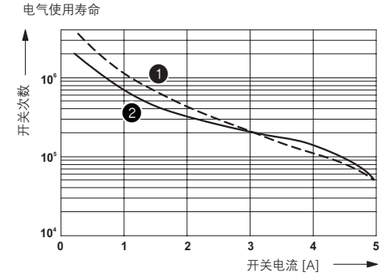
交流额定功率

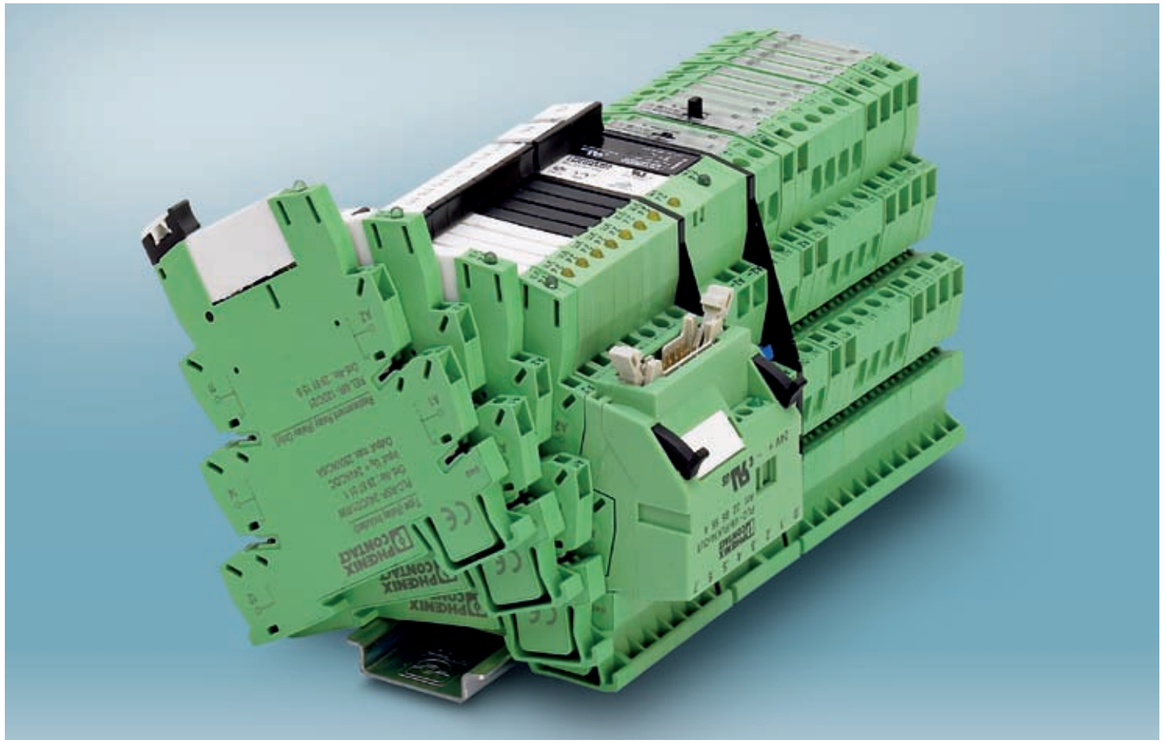


直流额定功率

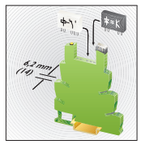


电气使用寿命





PLC接口



- 是自动化设备和系统外围之间的接口，大开关容量。
- 有可插拔电磁式继电器或固态继电器接口。
- 具有组合端子接线系统的所有优点。

PLC接口节省

- 接线成本，这主要得益于方便的垂直插拔式桥接系统。
- DIN导轨上的安装空间，同时节省了控制机柜的空间。
- 库存成本和订货成本，这主要得益于采用了通用的可插拔转换触点继电器。
- 材料成本，我们的产品性价比高。
- 传感器和执行器的电源和回线端子。

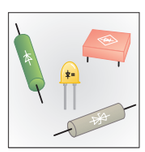
PLC接口提供方便

- 其执行器和传感器系列，可直接和现场的传感器和执行器进行接线。
- 更换电磁式继电器和固态继电器插头简单方便，无需拆线。
- 每个通道带LED状态指示。

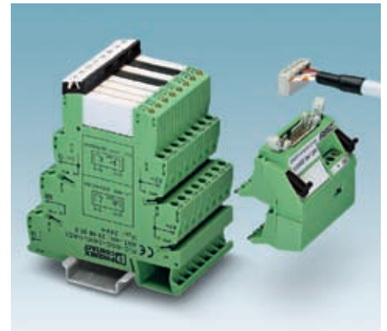
PLC接口提供安全

- 可对抗环境影响，由于其RT III (IP67)–防护等级的电磁式继电器插头和固态继电器插头。
- 由于采用带安全隔离的继电器，符合DIN EN 50178 (VDE 0160)。
- 采用高质和可靠的菲尼克斯电气连接技术，可选择螺钉或弹簧接线。

PLC接口使用简便



- 内置了输入和输出保护回路。
- 可使用端子标识材料进行识别。
- 采用不同的桥接片对所有重要电位进行桥接。



PLC–V8适配器

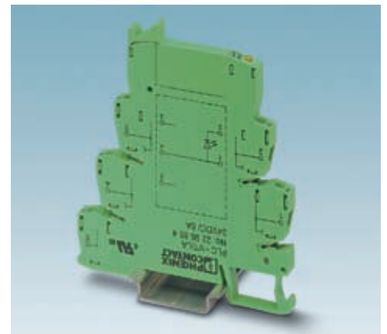
将 8 个 PLC 接口模块连到 PLC 系统布线，用于输入和输出。更多细节，请参见布线系统样本。

PLC–R...21和PLC–O...

电磁式继电器和固态继电器接口，厚度 6.2mm，通用型，可选择螺钉或弹簧接线。

PLC–R...21–21

PLC–R...21–21 继电器系列由 14mm 厚的接线底座和 2 副转换触点的可插拔微型继电器插头组成，最大开关容量为 250 V AC/6 A。



PLC–VT

直通接线端子，用于 PLC 接口和系统布线之间的无源信号传输。更多细节，请布线系统样本。

PLC–...SEN和PLC–...ACT

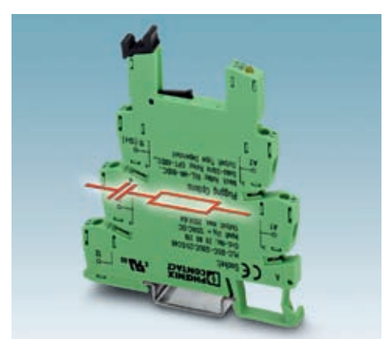
在传感器和执行器接线上无需额外的电源和输出端子，是空间节省专家。所有传感器可直接和接口模块进行接线。

PLC–...IC和PLC–...HC

用于大冲击电流（灯负载）的 PLC 接口和用于大持续负载电流的 PLC 接口。

PLC–...RW

专用于铁路行业的电磁式继电器和 / 或固态继电器模块。



PLC–BS...SO46

能抗输入侧干扰电压和干扰电流的 PLC 接口底座端子。可安装电磁式继电器或固态继电器插头。

附件

PLC 附件，如馈电端子、插入式桥接件、隔离板等。

带转换触点的通用型PLC继电器系列

PLC–R...21 是通用型继电器系列，它由端子型底座和带转换触点的可插拔微型继电器组成。它有以下优点：

– 可采用功能型插入式桥接片用于等电位分配
– 有螺钉接线和弹簧接线技术——且外型尺寸相同
– 有输出和输入接口。

在标准型号中，PLC 继电器接口有电磁式继电器和固态继电器，它们可分别进行组合。

输入电压范围从5V到230V

从 5V 到 230V 的输入电压范围，符合各种工业应用的需求。输入侧保护电路——由 1 个状态指示灯、1 个续流二极管和防错接极性保护二极管组成——内置在模块中。

坚固的微型继电器

PLC–R... 安装了坚固的微型继电器。它主要的特点包括：

– RT III防护等级
– 环保，触点材料不含镉
– 还有用于小开关负载的镀金触点
– 安全隔离，符合DIN EN 50178（VDE 0160）
– 4 kV_{rms}线圈侧和触点侧电气隔离。

继电器通过固定夹被牢牢固定住。当继电器老旧时，无需断开接线，即可弹出继电器插头，使更换变得快速且经济。

说明：

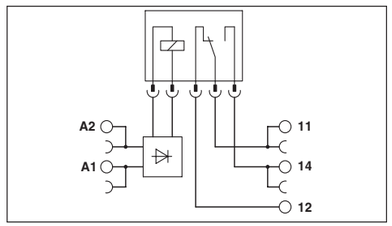
工作电压范围的曲线图，请参见第 59 页。

说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。
当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），必须要插入隔板 PLC–ATP。这时电位桥接要用 FBST 8–PLC... 或 FBST 500...。
如果触点电流超过了设计的最大值，镀金层会被破坏，此时触点就相当于大功率继电器的触点。但这种情况下继电器触点的使用寿命比功率触点短。
[1]) 120 和 230 V 型号最大到 55℃
[2]) 230 V 型号最大到 55℃

PLC–R...21

安装有大功率触点继电器插头
1 PDT (21)

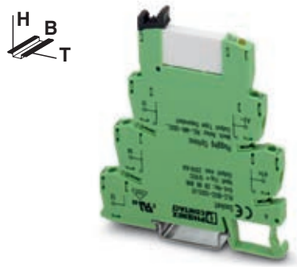
外壳宽度6.2



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

描述		输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC接口，螺钉接线					
	①	12 V DC	PLC–RSC– 12DC/21	2966906	10
	②	24 V DC	PLC–RSC– 24DC/21	2966171	10
	③	24 V AC/DC	PLC–RSC– 24UC/21	2966184	10
	④	48 V DC	PLC–RSC– 48DC/21	2966113	10
	⑤	60 V DC	PLC–RSC– 60DC/21	2966139	10
	⑥	120 V AC (110 V DC)	PLC–RSC–120UC/21	2966197	10
	⑦	230 V AC (220 V DC)	PLC–RSC–230UC/21	2966207	10
PLC接口，弹簧接线					
	①	12 V DC	PLC–RSP– 12DC/21	2967439	10
	②	24 V DC	PLC–RSP– 24DC/21	2966472	10
	③	24 V AC/DC	PLC–RSP– 24UC/21	2966485	10
	④	48 V DC	PLC–RSP– 48DC/21	2966498	10
	⑤	60 V DC	PLC–RSP– 60DC/21	2966511	10
	⑥	120 V AC (110 V DC)	PLC–RSP–120UC/21	2966524	10
	⑦	230 V AC (220 V DC)	PLC–RSP–230UC/21	2966537	10

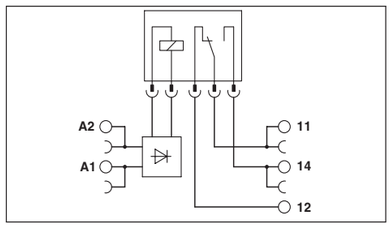
技术参数		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
输入参数								
允许范围（相对于U_N）		请参见曲线图						
典型输入电流，在U_N时	[mA]	15.3	9	11	9.2	4.8	3.5	3.2
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	5	5	6	5	5	6	7
典型释放时间，在U_N时	[ms]	8	8	15	8	8	15	15
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，续流二极管						
交流/直流输入保护回路		黄色LED，桥式整流器						
输出参数								
触点类型		单触点，1 PDT						
触点材料		AgSnO						
最大开关电压		250 V AC/DC						
最小开关电压		12 V AC/DC						
极限持续电流		6 A						
最大冲击电流		（请垂询）						
最小开关电流		10 mA						
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	140 W						
	48 V DC	20 W						
	60 V DC	18 W						
	110 V DC	23 W						
	220 V DC	40 W						
	250 V AC	1500 VA						
一般参数								
测试耐压，输入/输出		4 kV AC（50 Hz，1分钟）						
工作温度范围		–25℃ ... 60℃[1])						
阻燃等级符合UL94		V0						
机械使用寿命		2 x 10^7 开关次数						
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分），DIN EN 50178/VDE 0160，IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）						
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 94 mm / 80 mm						



PLC–R...21AU

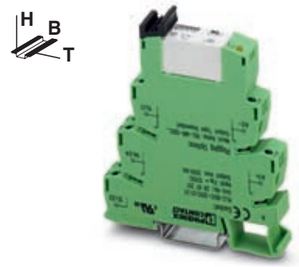
安装有多层触点继电器插头
1 PDT (21)

外壳宽度6.2



型号	订货号	件数/包装
PLC–RSC– 12DC/21AU	2966919	10
PLC–RSC– 24DC/21AU	2966265	10
PLC–RSC– 24UC/21AU	2966278	10
PLC–RSC– 48DC/21AU	2966126	10
PLC–RSC– 60DC/21AU	2966142	10
PLC–RSC–120UC/21AU	2966281	10
PLC–RSC–230UC/21AU	2966294	10
PLC–RSP– 12DC/21AU	2967442	10
PLC–RSP– 24DC/21AU	2966540	10
PLC–RSP– 24UC/21AU	2966553	10
PLC–RSP– 48DC/21AU	2966566	10
PLC–RSP– 60DC/21AU	2966579	10
PLC–RSP–120UC/21AU	2966582	10
PLC–RSP–230UC/21AU	2966647	10

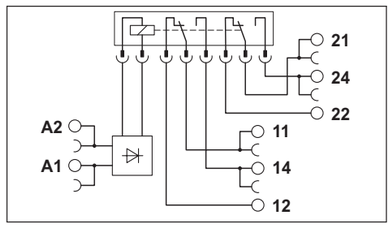
技术参数		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
输入参数								
允许范围（相对于U_N）		请参见曲线图						
典型输入电流，在U_N时	[mA]	15.3	9	11	9.2	4.8	3.5	3.2
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	5	5	6	5	5	6	7
典型释放时间，在U_N时	[ms]	8	8	15	8	8	15	15
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，续流二极管						
交流/直流输入保护回路		黄色LED，桥式整流器						
输出参数								
触点类型		单触点，1 PDT						
触点材料		银合金，带硬镀金						
最大开关电压		30 V AC / 36 V DC					（250 V AC/DC）	
最小开关电压		100 mV					（12 V AC/DC）	
极限持续电流		50 mA					（6 A）	
最大冲击电流		50 mA						
最小开关电流		1 mA					（10 mA）	
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	1.2 W					（140 W）	
	48 V DC	–					（20 W）	
	60 V DC	–					（18 W）	
	110 V DC	–					（23 W）	
	220 V DC	–					（40 W）	
	250 V AC	–					（1500 VA）	
一般参数								
测试耐压，输入/输出		4 kV AC（50 Hz，1分钟）						
工作温度范围		–25℃ ... 60℃[1])						
阻燃等级符合UL94		V0						
机械使用寿命		2 x 10^7 开关次数						
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分），DIN EN 50178/VDE 0160，IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）						
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 94 mm / 80 mm						



PLC–R...21–21

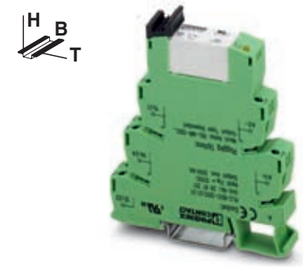
安装有可插拔大功率触点继电器，
2 PDT（21–21）

外壳宽度14



型号	订货号	件数/包装
PLC–RSC– 12DC/21–21	2967235	10
PLC–RSC– 24DC/21–21	2967060	10
PLC–RSC– 24UC/21–21	2967073	10
PLC–RSC– 48DC/21–21	2967248	10
PLC–RSC– 60DC/21–21	2967293	10
PLC–RSC–120UC/21–21	2967086	10
PLC–RSC–230UC/21–21	2967099	10
PLC–RSP– 12DC/21–21	2912497	10
PLC–RSP– 24DC/21–21	2912507	10
PLC–RSP– 24UC/21–21	2912510	10
PLC–RSP– 48DC/21–21	2912523	10
PLC–RSP– 60DC/21–21	2912536	10
PLC–RSP–120UC/21–21	2912549	10
PLC–RSP–230UC/21–21	2912552	10

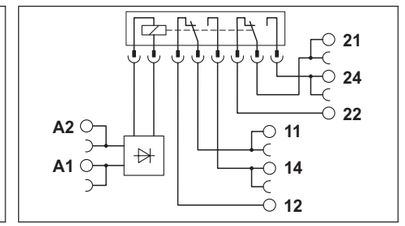
技术参数		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
输入参数								
允许范围（相对于U_N）		请参见曲线图						
典型输入电流，在U_N时	[mA]	33	18	17.5	20	10	4.5	4.5
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	8	8	8	8	8	7	7
典型释放时间，在U_N时	[ms]	10	10	10	10	10	10	10
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，续流二极管						
交流/直流输入保护回路		黄色LED，桥式整流器						
输出参数								
触点类型		单触点，2 PDT						
触点材料		AgNi						
最大开关电压		250 V AC/DC						
最小开关电压		5 V AC/DC						
极限持续电流		6 A						
最大冲击电流		15 A (300 ms)						
最小开关电流		10 mA						
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	140 W						
	48 V DC	85 W						
	60 V DC	60 W						
	110 V DC	44 W						
	220 V DC	60 W						
	250 V AC	1500 VA						
一般参数								
测试耐压，输入/输出		4 kV AC（50 Hz，1分钟）						
工作温度范围		–25℃ ... 60℃[2])						
阻燃等级符合UL94		V0						
机械使用寿命		3 x 10^7 开关次数						
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分），DIN EN 50178/VDE 0160，IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）						
外型尺寸	B / H / T	14 mm / 94 mm / 80 mm						



PLC–R...21–21AU

安装有可插拔多层触点继电器，
2 PDT（21–21）

外壳宽度14



型号	订货号	件数/包装
PLC–RSC– 12DC/21–21AU	2967277	10
PLC–RSC– 24DC/21–21AU	2967125	10
PLC–RSC– 24UC/21–21AU	2967112	10
PLC–RSC– 48DC/21–21AU	2967280	10
PLC–RSC– 60DC/21–21AU	2967303	10
PLC–RSC–120UC/21–21AU	2967138	10
PLC–RSC–230UC/21–21AU	2967141	10
PLC–RSP– 12DC/21–21AU	2912565	10
PLC–RSP– 24DC/21–21AU	2912578	10
PLC–RSP– 24UC/21–21AU	2912581	10
PLC–RSP– 48DC/21–21AU	2912594	10
PLC–RSP– 60DC/21–21AU	2912604	10
PLC–RSP–120UC/21–21AU	2912617	10
PLC–RSP–230UC/21–21AU	2912620	10

技术参数		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
输入参数								
允许范围（相对于U_N）		请参见曲线图						
典型输入电流，在U_N时	[mA]	33	18	17.5	20	10	4.5	4.5
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	8	8	8	8	8	7	7
典型释放时间，在U_N时	[ms]	10	10	10	10	10	10	10
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，续流二极管						
交流/直流输入保护回路		黄色LED，桥式整流器						
输出参数								
触点类型		单触点，2 PDT						
触点材料		银合金，带硬镀金						
最大开关电压		30 V AC / 36 V DC					（250 V AC/DC）	
最小开关电压		100 mV					（5 V AC/DC）	
极限持续电流		50 mA					（6 A）	
最大冲击电流		50 mA					（15 A (300 ms)）	
最小开关电流		1 mA					（10 mA）	
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	1.2 W					（140 W）	
	48 V DC	–					（85 W）	
	60 V DC	–					（60 W）	
	110 V DC	–					（44 W）	
	220 V DC	–					（60 W）	
	250 V AC	–					（1500 VA）	
一般参数								
测试耐压，输入/输出		4 kV AC（50 Hz，1分钟）						
工作温度范围		–25℃ ... 60℃[2])						
阻燃等级符合UL94		V0						
机械使用寿命		3 x 10^7 开关次数						
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分），DIN EN 50178/VDE 0160，IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）						
外型尺寸	B / H / T	14 mm / 94 mm / 80 mm						

通用型PLC系列固态继电器

PLC–O... 是通用型固态继电器系列，它由可插拔固态继电器插头和带以下特点的底座端子组成：
–螺钉或弹簧接线技术
–插入式桥接方式

通用性、模块化和灵活性

PLC–O... 既可作为输入接口，也可作为输出接口。所有元件可以分开订货，然后进行组合。

输入电压范围从5V到230V

PLC–O... 的控制侧电压包含了所有常见的工业电压等级，输入侧已内置了状态指示和极性反向保护的电路。

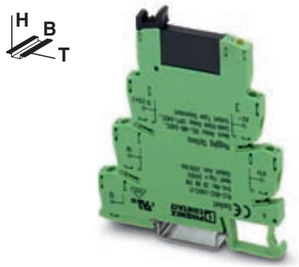
性能优异的固态继电器

固态继电器非常耐用，特别应用于高开关频率的场合。它的特点是：
– 开关容量最大至24 V DC/3 A或230 V AC/0.75 A，
– 对固态继电器电子单元具有IP67防护等级
– 2.5 kV_{rms}输入/输出电气隔离
– 可选择输入型或大功率固态继电器
– 开关无磨损和无撞击
– 对震动和撞击不敏感
– 内置保护电路
– AC输出时零电压切换。

说明：

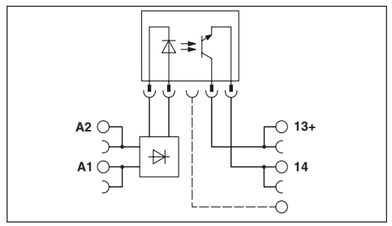
衰减曲线，请参见第 126 页。

说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。
当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），必须要插入隔板 PLC–ATP。这时电位桥接要用 FBST 8–PLC... 或 FBST 500...。



PLC–O...48DC/100
装有可插拔固态继电器插头

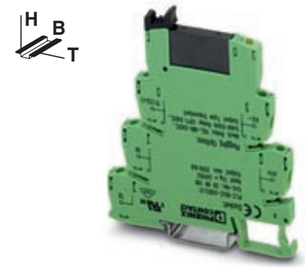
外壳宽度6.2



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

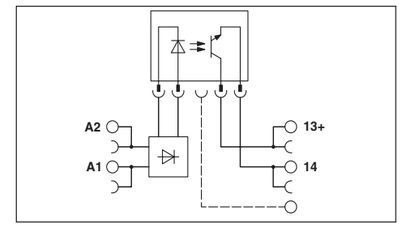
描述		输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC接口，螺钉接线					
	①	24 V DC	PLC–OSC– 24DC/48DC/100	2966728	10
	②	48 V DC	PLC–OSC– 48DC/48DC/100	2966993	10
	③	60 V DC	PLC–OSC– 60DC/48DC/100	2967455	10
	④	125 V DC	PLC–OSC–125DC/ 48DC/100	2980047	10
	⑤	120 V AC (110 V DC)	PLC–OSC–120UC/48DC/100	2966744	10
	⑥	230 V AC (220 V DC)	PLC–OSC–230UC/48DC/100	2966757	10
PLC接口，弹簧接线					
	①	24 V DC	PLC–OSP– 24DC/48DC/100	2967549	10
	②	48 V DC	PLC–OSP– 48DC/48DC/100	2967743	10
	③	60 V DC	PLC–OSP– 60DC/48DC/100	2967756	10
	④	120 V AC (110 V DC)	PLC–OSP–120UC/48DC/100	2967552	10
	⑤	230 V AC (220 V DC)	PLC–OSP–230UC/48DC/100	2967565	10

技术参数		①	②	③	④	⑤	⑥
输入参数							
允许范围（基于U_N）		0.8 – 1.2	0.8 – 1.2	0.8 – 1.2	0.8 – 1.1	0.9 – 1.1	0.9 – 1.1
开关电平	“1”信号	≥ 0.8	≥ 0.8	≥ 0.8	≥ 0.8	≥ 0.9	≥ 0.8
	“0”信号	≤ 0.4	≤ 0.3	≤ 0.4	≤ 0.4	≤ 0.3	≤ 0.3
典型输入电流，在U_N时	[mA]	8.5	9	5	3	3.5	3.5
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	0.02	0.03	0.04	1	3	3
典型释放时间，在U_N时	[ms]	0.3	0.3	2	3	4	5
传输频率$f_{max.}$	[Hz]	300	300	100	50	10	10
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，续流二极管					
交流/直流输入保护回路		黄色LED，桥式整流器					
输出参数							
最大开关电压		48 V DC					
最小开关电压		3 V DC					
极限持续电流		100 mA					
最大冲击电流		–					
最小开关电流		–					
输出回路		2线连接，浮地					
输出侧保护电路		极性保护，防电涌保护					
在极限持续电流时的压降		≤ 1 V					
关断状态下的漏电流		–					
相位角(cos φ)		–					
最大负载值		–					
一般参数							
测试耐压，输入/输出		2.5 kV（50 Hz，1分钟）					
工作温度范围		–25℃ ... 60℃					
额定工作模式		100%工作因数					
阻燃等级符合UL94		V0					
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A ，DIN VDE 0110，基本隔离					
污染等级/电泳电压等级		2 / III					
安装位置/安装方式		任意/无间距排列					
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 94 mm / 80 mm					



PLC–O...24DC/2
装有可插拔大功率固态继电器插头

外壳宽度6.2



型号	订货号	件数/包装
PLC–OSC– 24DC/24DC/2	2966634	10
PLC–OSC– 48DC/24DC/2	2967002	10
PLC–OSC– 60DC/24DC/2	2967468	10
PLC–OSC–125DC/ 24DC/2	2980050	10
PLC–OSC–120UC/24DC/2	2966650	10
PLC–OSC–230UC/24DC/2	2966663	10
PLC–OSP– 24DC/24DC/2	2967471	10
PLC–OSP– 48DC/24DC/2	2967727	10
PLC–OSP– 60DC/24DC/2	2967730	10
PLC–OSP–120UC/24DC/2	2967484	10
PLC–OSP–230UC/24DC/2	2967497	10

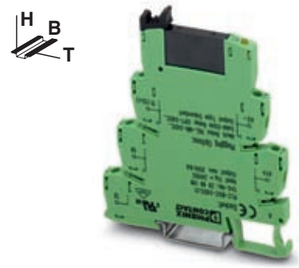
①	②	③	④	⑤	⑥
0.8 – 1.2	0.8 – 1.2	0.8 – 1.2	0.8 – 1.1	0.9 – 1.1	0.9 – 1.1
≥ 0.8	≥ 0.8	≥ 0.8	≥ 0.8	≥ 0.8	≥ 0.8
≤ 0.4	≤ 0.4	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3
8.5	9	5	3	3.5	3.5
0.02	0.03	0.04	0.04	3.5	4
0.3	0.3	0.5	0.6	7	7
300	300	100	100	10	10

黄色LED，极性保护，续流二极管
黄色LED，桥式整流器

33 V DC
3 V DC
3 A
15 A (10 ms)
–
2线连接，浮地
极性保护，防电涌保护
≤ 200 mV
–
–
–

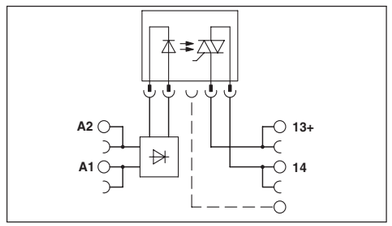
2.5 kV（50 Hz，1分钟）
–25℃ ... 60℃
100%工作因数
V0
IEC 60664 , IEC 60664 A ，DIN VDE 0110，基本隔离

2 / III
任意/无间距排列
6.2 mm / 94 mm / 80 mm



PLC–O...230AC/1
装有可插拔大功率固态继电器插头

外壳宽度6.2



型号	订货号	件数/包装
PLC–OSC– 24DC/230AC/1	2967840	10
PLC–OSC– 48DC/230AC/1	2967853	10
PLC–OSC– 60DC/230AC/1	2967866	10
PLC–OSC–125DC/230AC/1	2980063	10
PLC–OSC–120UC/230AC/1	2967879	10
PLC–OSC–230UC/230AC/1	2967882	10
PLC–OSP– 24DC/230AC/1	2967895	10
PLC–OSP– 48DC/230AC/1	2967905	10
PLC–OSP– 60DC/230AC/1	2967918	10
PLC–OSP–120UC/230AC/1	2967921	10
PLC–OSP–230UC/230AC/1	2967934	10

①	②	③	④	⑤	⑥
0.8 – 1.2	0.8 – 1.2	0.8 – 1.2	0.8 – 1.1	0.9 – 1.1	0.9 – 1.1
≥0.8	≥0.8	≥ 0.8	≥ 0.8	≥ 0.8	≥ 0.8
≤0.25	≤0.25	≤ 0.3	≤ 0.3	≤0.25	≤0.25
8	9	6	3.5	4	3.5
10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	3	3

黄色LED，极性保护，续流二极管
黄色LED，桥式整流器

253 V AC
24 V AC
0.75 A
30 A (10 ms)
10 mA
2线连接，浮地
RCV回路
< 1 V
< 1 mA
0.5
4.5 A^2s

2.5 kV（50 Hz，1分钟）
–25℃ ... 60℃
100%工作因数
V0
IEC 60664 , IEC 60664 A ，DIN VDE 0110，基本隔离

2 / III
任意/无间距排列
6.2 mm / 94 mm / 80 mm

PLC执行器系列，输出功能，最大程度节省成本、空间和接线

在 PLC 和执行器（比如电机、接触器或电磁阀）之间的接口应用中，通常只需要一个常开触点。这时，大家可以选择 PLC–...ACT 输出接口。该接口由 6.2mm 或 14mm 底座端子（螺钉或弹簧接线）和可插拔微型电磁式或固态继电器插头组成。

不需要输出接线端子

其独特之处在于所有执行器的接线（包括回线）均可直接接到 PLC 执行器型继电器上，不再需要额外的输出接线端子。

因此：
- 节省了输出端子，
- 节省安装空间近80%，
- 节省安装时间近60%，
- 由于采用插拔式桥接件，进一步减少了接线。

最佳的插拔式桥接件

采用方便可靠的插拔式桥接件系统 FBST...，可分别实现线圈侧 A1/A2、触点侧负载馈电线 13 以及负载回线 BB 的等电位桥接。

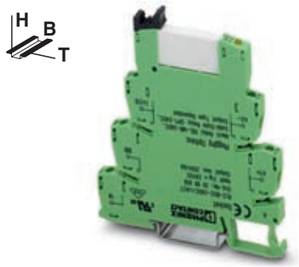
无需剥线、不用压接冷压头、不用接线。

其它优点：
- 内置有输入保护电路，
- 安全隔离，符合 DIN EN 50178（VDE 0160），
- 阻燃等级V0，符合UL94。

说明：

工作电压范围的曲线图，请参见第 59 页。

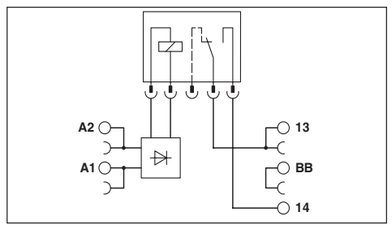
说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。
当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），必须要插入隔板 PLC–ATP。这时电位桥接要用 FBST 8–PLC... 或 FBST 500...。



PLC–R...24DC/1/ACT

安装有可插拔大功率触点继电器插头
1 N/O (1)

外壳宽度6.2



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

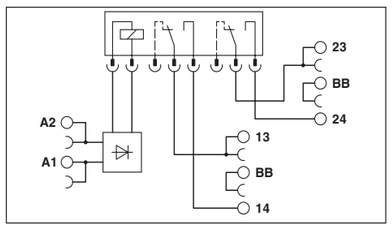
描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC接口，螺钉接线				
	① 5 V DC ② 24 V DC	PLC–RSC– 24DC/1/ACT	2966210	10
PLC接口，弹簧接线				
	① 5 V DC ② 24 V DC	PLC–RSP– 24DC/1/ACT	2967345	10

技术参数		①	②
输入参数			
允许范围（基于U_N）		请参见曲线图	
开关电平	“1”信号		
	“0”信号		
典型输入电流，在U_N时	[mA]	9	18
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	5	8
典型断开时间，在U_N时	[ms]	8	10
传输频率f_{grst}	[Hz]		
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，续流二极管	黄色LED，极性保护，续流二极管
输出参数			
触点类型		单触点，1常开	单触点，2常开
触点材料		AgSnO	AgNi
最大开关电压		250 V AC/DC	250 V AC/DC
最小开关电压		12 V AC/DC	5 V AC/DC
极限持续电流		6 A	6 A
最大冲击电流		（请垂询）	8 A
最小开关电流		10 mA	10 mA
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	140 W	140 W
	48 V DC	20 W	85 W
	60 V DC	18 W	60 W
	110 V DC	23 W	40 W
	220 V DC	40 W	60 W
	250 V AC	1500 VA	1500 VA
输出回路		–	–
输出侧保护电路		–	–
在极限持续电流时的压降		–	–
关断状态下的漏电流		–	–
相位角(cos φ)		–	–
最大负载值		–	–
一般参数			
测试耐压，输入/输出		4 kV AC（50 Hz，1分钟）	4 kV AC（50 Hz，1分钟）
工作温度范围		–25℃ ... 60℃	–25℃ ... 60℃
阻燃等级符合UL94		V0	V0
机械使用寿命		2 x 10^7 开关次数	3 x 10^7 开关次数
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分），DIN EN 50178/VDE 0160，IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）	IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分），DIN EN 50178/VDE 0160，IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）
污染等级/电泳电压等级		3 / III	3 / III
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 94 mm / 80 mm	14 mm / 94 mm / 80 mm

PLC–R...24DC/1–1/ACT

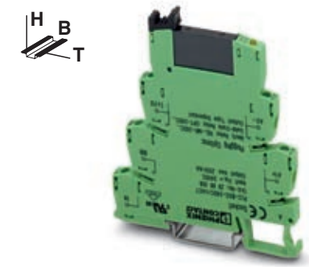
安装有可插拔大功率触点继电器插头
2 N/O (1–1)

外壳宽度14



型号	订货号	件数/包装
PLC–RSC– 24DC/1–1/ACT	2967109	10

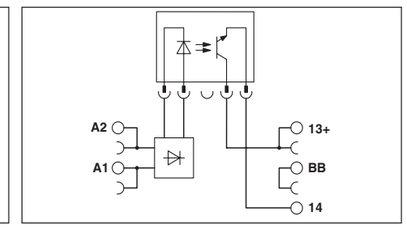
技术参数		①	②
输入参数			
允许范围（基于U_N）		请参见曲线图	
开关电平	“1”信号	0.8 – 1.2	0.8 – 1.2
	“0”信号	⩾ 0.8 ⩽0.25	⩾ 0.8 ⩽ 0.4
典型输入电流，在U_N时	[mA]	9.5	8.5
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	0.02	0.02
典型断开时间，在U_N时	[ms]	0.3	0.3
传输频率f_{grst}	[Hz]	300	300
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，续流二极管	黄色LED，极性保护，续流二极管
输出参数			
触点类型		单触点，2常开	–
触点材料		AgNi	–
最大开关电压		250 V AC/DC	33 V DC
最小开关电压		5 V AC/DC	3 V DC
极限持续电流		6 A	3 A
最大冲击电流		8 A	15 A (10 ms)
最小开关电流		10 mA	–
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	140 W	–
	48 V DC	85 W	–
	60 V DC	60 W	–
	110 V DC	40 W	–
	220 V DC	60 W	–
	250 V AC	1500 VA	–
输出回路		–	2线连接，浮地
输出侧保护电路		–	极性保护，防电涌保护
在极限持续电流时的压降		–	⩽ 200 mV
关断状态下的漏电流		–	–
相位角(cos φ)		–	–
最大负载值		–	–
一般参数			
测试耐压，输入/输出		4 kV AC（50 Hz，1分钟）	2.5 kV（50 Hz，1分钟）
工作温度范围		–25℃ ... 60℃	–25℃ ... 60℃
阻燃等级符合UL94		V0	V0
机械使用寿命		3 x 10^7 开关次数	–
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分），DIN EN 50178/VDE 0160，IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）	IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，基本隔离
污染等级/电泳电压等级		3 / III	2 / III
外型尺寸	B / H / T	14 mm / 94 mm / 80 mm	6.2 mm / 94 mm / 80 mm



PLC–O...DC/24DC/2/ACT

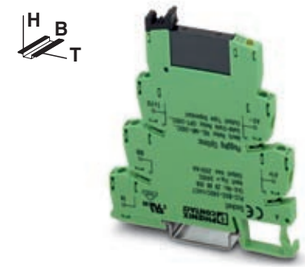
装有可插拔大功率固态继电器插头

外壳宽度6.2



型号	订货号	件数/包装
PLC–OSC– 5DC/24DC/2/ACT	2980144	10
PLC–OSC– 24DC/24DC/2/ACT	2966676	10
PLC–OSP– 5DC/24DC/2/ACT	2980157	10
PLC–OSP– 24DC/24DC/2/ACT	2967507	10

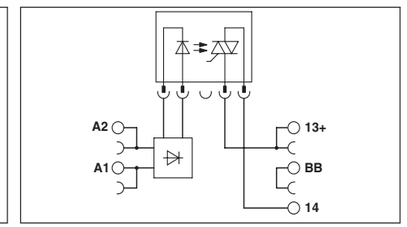
技术参数		①	②
输入参数			
允许范围（基于U_N）		请参见曲线图	
开关电平	“1”信号	0.8 – 1.2	0.8 – 1.2
	“0”信号	⩾ 0.8 ⩽0.25	⩾ 0.8 ⩽ 0.4
典型输入电流，在U_N时	[mA]	9.5	8.5
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	0.02	0.02
典型断开时间，在U_N时	[ms]	0.3	0.3
传输频率f_{grst}	[Hz]	300	300
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，续流二极管	黄色LED，极性保护，续流二极管
输出参数			
触点类型		–	–
触点材料		–	–
最大开关电压		33 V DC	253 V AC
最小开关电压		3 V DC	24 V AC
极限持续电流		3 A	0.75 A
最大冲击电流		15 A (10 ms)	30 A (10 ms)
最小开关电流		–	10 mA
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	–	–
	48 V DC	–	–
	60 V DC	–	–
	110 V DC	–	–
	220 V DC	–	–
	250 V AC	–	–
输出回路		2线连接，浮地	2线连接，浮地
输出侧保护电路		极性保护，防电涌保护	RCV回路
在极限持续电流时的压降		⩽ 200 mV	< 1 V
关断状态下的漏电流		–	< 1 mA（关断状态）
相位角(cos φ)		–	0.5
最大负载值		–	4.5 A2s
一般参数			
测试耐压，输入/输出		2.5 kV（50 Hz，1分钟）	2.5 kV（50 Hz，1分钟）
工作温度范围		–25℃ ... 60℃	–25℃ ... 60℃
阻燃等级符合UL94		V0	V0
机械使用寿命		–	–
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，基本隔离	IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，基本隔离
污染等级/电泳电压等级		2 / III	2 / III
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 94 mm / 80 mm	6.2 mm / 94 mm / 80 mm



PLC–O...230AC/1/ACT

装有可插拔大功率固态继电器插头

外壳宽度6.2



型号	订货号	件数/包装
PLC–OSC– 24DC/230AC/1/ACT	2967947	10

技术参数		②
输入参数		
允许范围（基于U_N）		请参见曲线图
开关电平	“1”信号	0.8 – 1.2
	“0”信号	⩾ 0.8 ⩽0.25
典型输入电流，在U_N时	[mA]	9
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	3
典型断开时间，在U_N时	[ms]	9
传输频率f_{grst}	[Hz]	10
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，续流二极管
输出参数		
触点类型		–
触点材料		–
最大开关电压		253 V AC
最小开关电压		24 V AC
极限持续电流		0.75 A
最大冲击电流		30 A (10 ms)
最小开关电流		10 mA
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	–
	48 V DC	–
	60 V DC	–
	110 V DC	–
	220 V DC	–
	250 V AC	–
输出回路		2线连接，浮地
输出侧保护电路		RCV回路
在极限持续电流时的压降		< 1 V
关断状态下的漏电流		< 1 mA（关断状态）
相位角(cos φ)		0.5
最大负载值		4.5 A2s
一般参数		
测试耐压，输入/输出		2.5 kV（50 Hz，1分钟）
工作温度范围		–25℃ ... 60℃
阻燃等级符合UL94		V0
机械使用寿命		–
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，基本隔离
污染等级/电泳电压等级		2 / III
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 94 mm / 80 mm

PLC执行器系列

带固态继电器插头的 PLC–O... 可作为 PLC 和现场执行器之间的接口，用于连接执行器的所有接线，节省接线端子。

说明：

衰减曲线，请参见第 127 页。

说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺 PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。
当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），必须要插入隔板 PLC–ATP。此时电位桥接要用 FBST8–PLC... 或 FBST 500...。

PLC–OSC–24DC/24DC/5/ACT

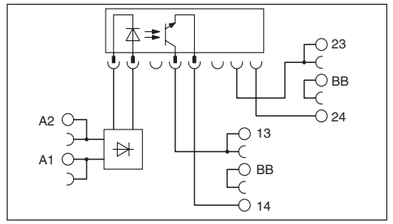
安装有可插拔输入型固态继电器插头

PLC–OSC–24DC/230AC/2/ACT

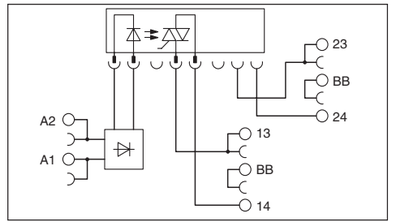
安装有可插拔大功率固态继电器插头

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14

模块宽度14



模块宽度14



描述	电压U_N	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
PLC–接口，螺钉接线	① 24 V DC	PLC–OSC– 24DC/ 24DC/ 5/ACT	2982786	10	PLC–OSC– 24DC/230AC/ 2/ACT	2982760	10

技术参数			
输入参数		①	①
电压范围（相对于U_N）		0.8 – 12	0.8 – 12
开关电平（相对于U_N）	1 信号 ("H")	≥ 0.8	≥ 0.8
	0 信号 ("L")	≤ 0.4	≤ 0.4
典型输入电流，在U_N时	[mA]	9	9
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	0.02	10
典型释放时间，在U_N时	[ms]	0.4	10
传输频率f_{max}	[Hz]	300	10
输入回路DC		黄色LED，极性保护，续流二极管	黄色LED，极性保护，续流二极管
输出参数			
最大开关电压		33 V DC	253 V AC
最小开关电压		3 V DC	24 V AC
极限持续电流		5 A	2 A
最大冲击电流		15 A (10 ms)	30 A (10 ms)
最小开关电流		–	25 mA
输出回路		2线连接，浮地	2线连接，浮地，零电压切换
输出保护		极性保护，电涌保护	电涌保护
在极限持续电流时的压降		≤ 200 mV	≤ 1 V
关断状态下的漏电流		–	典型值1 mA
相角(cos φ)		–	0.5
最大负载		–	4 A^2s (tp = 10 ms, @ 25℃)
一般参数			
额定隔离电压		100 V DC	250 V AC
额定电涌电压		1.5 kV	4 kV
工作温度范围		–20℃ ... 60℃	–20℃ ... 60℃
额定工作模式		100%工作因素	100%工作因素
阻燃等级符合UL 94		V0	V0
标准/条例		DIN EN 50178, 基本隔离	DIN EN 50178, 基本隔离
污染等级/电涌电压等级		2 / III	2 / III
安装位置/安装方式		请参见衰减曲线/无间距排列	请参见衰减曲线/无间距排列
外形尺寸	W / H / D	14 mm / 94 mm / 80 mm	14 mm / 94 mm / 80 mm

PLC执行器系列

底座端子 PLC–O...，安装电磁式或固态继电器插头后，可作为 PLC 和现场执行器，如电机、接触器、电磁阀等，之间的接口，可连接执行器的所有接线，节省接线端子。

特点：

– 有螺钉和弹簧两种接线方式
– 可桥接。

PLC–B...24UC/1/ACT

底座端子，用于安装电磁式或固态继电器插头

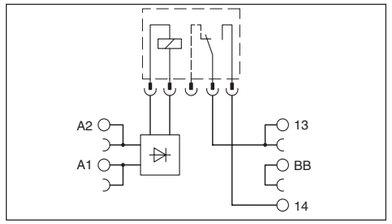
PLC–B...24UC/1/ACT

底座端子，用于安装电磁式或固态继电器插头

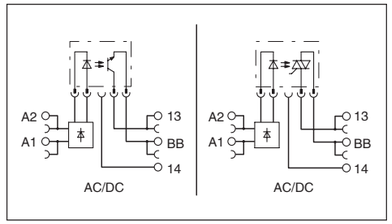
	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG	I [A]	U [V]
接线数据					
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14	*	*
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14	*	*

*电气参数由所配的继电器插头决定。

模块宽度6.2



模块宽度6.2



描述	电压U_N	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
PLC–接口，螺钉接线	24 V AC/DC	PLC–BSC– 24UC/ 1/ACT	2982799	10	PLC–BSC– 24UC/ 1/ACT	2982799	10
PLC–接口，弹簧接线	24 V AC/DC	PLC–BSP– 24UC/ 1/ACT	2982809	10	PLC–BSP– 24UC/ 1/ACT	2982809	10
可插拔微型电磁式继电器插头							
带镀金触点		REL–MR– 24DC/21AU	2961121	10			
带大功率触点		REL–MR– 24DC/21	2961105	10			
可插拔固态继电器插头							
输入型固态继电器插头					OPT–24DC/ 48DC/100	2966618	10
大功率固态继电器插头					OPT–24DC/ 24DC/ 2	2966595	10
大功率固态继电器插头					OPT–24DC/230AC/ 1	2967950	10

技术参数						
输入参数						
电压范围（相对于U_N）		0.8 ... 1.2		0.8 ... 1.2		
典型输入电流，在U_N时		15.6 mA / 8.5 mA		15 mA / 8.3 mA		
典型吸合时间，在U_N时		5 ms		10 ms		
典型释放时间，在U_N时		30 ms		20 ms		
输入回路		黄色LED，桥式整流器		黄色LED，桥式整流器		
输出参数，当配有		REL–MR–24DC/21AU	REL–MR–24DC/21	OPT...48DC/...	OPT...24DC/...	OPT...230AC/...
触点类型		单触点，1 NO	单触点，1 NO	–	–	–
触点材料		AgSnO, 硬镀金	AgSnO	–	–	–
最大开关电压		30 V AC / 36 V DC	250 V AC/DC	48 V DC	33 V DC	253 V AC
最小开关电压		100 mV	12 V AC/DC	3 V DC	3 V DC	24 V AC
极限持续电流		50 mA	6 A	100 mV	3 A（参见衰减曲线）	0.75 A（参见衰减曲线）
最小开关电流		1 mA	10 mA			–
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	1.2 W	140 W	–	–	–
	48 V DC	–	20 W	–	–	–
	60 V DC	–	18 W	–	–	–
	110 V DC	–	23 W	–	–	–
	220 V DC	–	40 W	–	–	–
	250 V AC	–	1500 VA	–	–	–
输出保护		–	–	极性保护，电涌保护	极性保护，电涌保护	RCV回路
在极限持续电流时的压降		–	–	≤ 1 V	≤ 150 mV	≤ 1 V
关断状态下的漏电流		–	–	–	–	≤ 1 mA
最大负载I^2 x t (t = 10 ms)		–	–	–	–	4.5 A^2s (tp = 10 ms, @ 25℃)
一般参数						
额定隔离电压		250 V AC		250 V AC		
额定电涌电压/隔离		6 kV / 安全隔离，增强型隔离		6 kV / 安全隔离，增强型隔离		
环境温度范围（工作）		–25℃ ... 60℃		–25℃ ... 60℃		
额定工作模式		100%工作因素		100%工作因素		
阻燃等级符合UL 94		V0		V0		
空气间隙和爬电距离		DIN EN 50178		DIN EN 50178		
污染等级/电涌电压等级		2 / III		2 / III		
安装位置/安装方式		任意/无间距排列		任意/无间距排列		
外形尺寸	W / H / D	6.2 mm / 94 mm / 80 mm		6.2 mm / 94 mm / 80 mm		

PLC传感器接口，“输入专家”

在 PLC 和传感器（比如接近开关、限位开关或辅助触点）之间的接口应用中，通常只需要一个常开触点。这时，大家可以选择 PLC–...SEN 输入接口。该接口由 6.2 mm 底座端子（螺钉或弹簧接线）和可插拔微型电磁式或固态继电器插头组成。

不需要电源端子

所有传感器端口，包括传感器 / 开关需要的供电，均直接连到 PLC 传感器接口上。不再需要另外的模块化接线端子。

因此：

– 节省了模块化端子，
– 节省安装空间近80%，
– 节省安装时间近60%，
– 由于采用插拔式桥接件，进一步减少了接线。

最佳的插拔式桥接件

采用方便可靠的插入式桥接系统 FBST...，可以分别实现所有传感器 / 开关的供电（BB）、传感器接地（A2）和公共端（13）的桥接。

无需剥线、不用压接冷压头、不用接线。

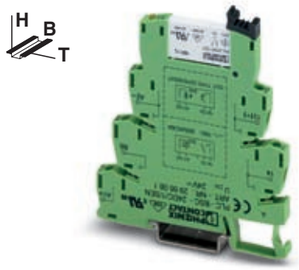
其它优点：

– 内置有输入保护电路，
– 安全隔离，符合 DIN EN 50178 （VDE 0160），
– 阻燃等级V0，符合UL94。

说明：

工作电压范围的曲线图，请参见第 59 页。

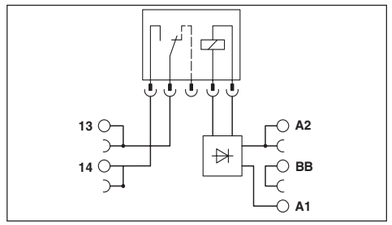
说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。
当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），必须要插入隔板 PLC–ATP。这时电位桥接要用 FBST 8–PLC... 或 FBST 500...。
如果触点电流超过了设计的最大值，镀金层会被破坏。此时触点就相当大于功率继电器的触点。但这种情况下继电器触点的使用寿命比大功率触点短。
[1]) 120 和 230 V 型号最大到 55℃



PLC–R...1/AU/SEN

安装有多层触点继电器插头
1 个常开触点(1)

外壳宽度6.2



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

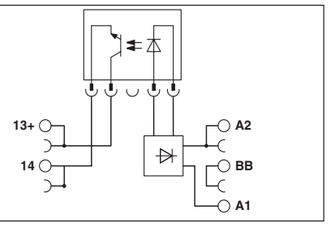
描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC接口，螺钉接线				
	① 24 V DC	PLC–RSC– 24DC/1AU/SEN	2966317	10
	② 120 V AC (110 V DC)	PLC–RSC–120UC/1AU/SEN	2966320	10
	③ 230 V AC (220 V DC)	PLC–RSC–230UC/1AU/SEN	2966333	10
PLC接口，弹簧接线				
	① 24 V DC	PLC–RSP– 24DC/1AU/SEN	2967374	10
	② 120 V AC (110 V DC)	PLC–RSP–120UC/1AU/SEN	2967390	10
	③ 230 V AC (220 V DC)	PLC–RSP–230UC/1AU/SEN	2967413	10

技术参数	①	②	③
输入参数			
允许范围（基于U_N）	请参见曲线图		
开关电平	“1”信号		
	“0”信号		
典型输入电流，在U_N时 [mA]	9	3.5	3.2
典型吸合时间，在U_N时 [ms]	5	6	7
典型断开时间，在U_N时 [ms]	8	15	15
传输频率f_{limit} [Hz]			
直流输入保护回路	黄色LED，极性保护，续流二极管		
交流/直流输入保护回路	黄色LED，桥式整流器		
输出参数			
触点类型	单触点，1常开		
触点材料	银合金，带硬镀金		
最大开关电压	30 V AC / 36 V DC		(250 V AC/DC)
最小开关电压	100 mV		(12 V AC/DC)
极限持续电流	50 mA		(6 A)
最大冲击电流	50 mA		
最小开关电流	1 mA		(10 mA)
最大通断容量，纯阻性负载 24 V DC	1.2 W		(140 W)
48 V DC	–		(20 W)
60 V DC	–		(18 W)
110 V DC	–		(23 W)
220 V DC	–		(40 W)
250 V AC	–		(1500 VA)
输出回路	–		
输出侧保护电路	–		
在极限持续电流时的压降	–		
一般参数			
测试耐压，输入/输出	4 kV AC（50 Hz，1分钟）		
工作温度范围	–25℃ ... 60℃[1])		
阻燃等级符合UL94	V0		
机械使用寿命	2 x 10^7 开关次数		
标准/条例	IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）, DIN EN 50178/VDE 0160 , IEC 60255/ DIN VDE 0435（有关部分）		
污染等级/电泳电压等级	3 / III		
安装位置/安装方式	任意/无间距排列		
外型尺寸 B / H / T	6.2 mm / 94 mm / 80 mm		

PLC–O...48DC/100/SEN

装有可插拔固态继电器插头

外壳宽度6.2



型号	订货号	件数/包装
PLC–OSC– 24DC/48DC/100/SEN	2966773	10
PLC–OSC–120UC/48DC/100/SEN	2966799	10
PLC–OSC–230UC/48DC/100/SEN	2966809	10
PLC–OSP– 24DC/48DC/100/SEN	2967578	10
PLC–OSP–120UC/48DC/100/SEN	2967581	10
PLC–OSP–230UC/48DC/100/SEN	2967594	10

技术参数	①	②	③
输入参数			
允许范围（基于U_N）	0.8 – 1.2	0.8 – 1.1	0.8 – 1.1
开关电平	≥ 0.8	≥ 0.8	≥ 0.8
	≤ 0.4	≤ 0.3	≤ 0.3
典型输入电流，在U_N时 [mA]	8.5	3.5	3.5
典型吸合时间，在U_N时 [ms]	0.02	6	3
典型断开时间，在U_N时 [ms]	0.3	10	5
传输频率f_{limit} [Hz]	300	10	10
直流输入保护回路	黄色LED，极性保护，续流二极管		
交流/直流输入保护回路	黄色LED，桥式整流器		
输出参数			
触点类型	–		
触点材料	–		
最大开关电压	48 V DC		
最小开关电压	3 V DC		
极限持续电流	100 mA		
最大冲击电流	–		
最小开关电流	–		
最大通断容量，纯阻性负载 24 V DC	–		
48 V DC	–		
60 V DC	–		
110 V DC	–		
220 V DC	–		
250 V AC	–		
输出回路	2线连接，浮地		
输出侧保护电路	极性保护，防电涌保护		
在极限持续电流时的压降	≤ 1 V		
一般参数			
测试耐压，输入/输出	2.5 kV AC（50 Hz，1分钟）		
工作温度范围	–25℃ ... 60℃		
阻燃等级符合UL94	V0		
机械使用寿命	–		
标准/条例	IEC 60664 , IEC 60664 A ，DIN VDE 0110，基本隔离		
污染等级/电泳电压等级	2 / III		
安装位置/安装方式	任意/无间距排列		
外型尺寸 B / H / T	6.2 mm / 94 mm / 80 mm		

PLC继电器，用于大冲击电流（灯负载、容性负载等）

PLC 继电器提供继电器接口，用于特殊负载场合，如灯负载、容性负载和 / 或持续大电流的负载。

灯负载和容性负载

所有带大冲击电流的负载都比较难以控制。选错继电器的后果是：因触点粘连导致继电器使用寿命大大缩短。

这些负载包含各种灯负载，它们因冷态电阻较小导致大的冲击电流。这一类负载还包括由于回路中存在电容器导致大启动尖峰电流的负载，如节能灯、并联补偿荧光管、带电子整流器的负载和带启动电容器的交流电机等。

冲击电流最大130A

模块宽度仅 14mm 的抗冲击电流型继电器 PLC–RSC–24DC/1IC/ACT 带一个常开触点，为以上这些应用提供理想的解决方案。该继电器能可靠的接通高达 130A 的短时尖峰电流，最大允许持续电流为 6A。如果把继电器的双重触点桥接在一起（如通过插入式桥接片 FBST 14–PLC...），最大持续电流可至 10 A。

执行器型底座端子，可连接和桥接灯负载或电机的回线，这样无需附加的回线端子。

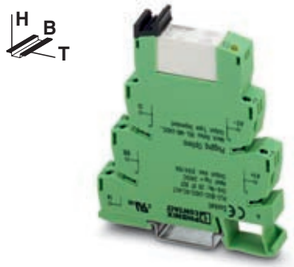
其它优点：

PLC–RSC–24DC/1IC/ACT 系列具有 PLC 继电器产品的所有共同特点：
– 方便的插入式桥接系统，
– 内置有输入保护电路，
– 输入/输出之间安全隔离。

说明：

工作电压范围的曲线图，请参见第 59 页。

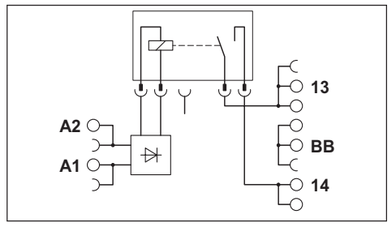
说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。
当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），必须要插入隔板 PLC–ATP。这时电位桥接要用 FBST 8–PLC... 或 FBST 500...。



PLC–R...24DC/1IC/ACT

安装有用于大冲击电流的可插拔微型继电器插头，
1个常开触点 (1)

外壳宽度14



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

描述		输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC接口，螺钉接线	①	24 V DC	PLC–RSC– 24DC/1IC/ACT	2967604	10
PLC接口，弹簧接线	①	24 V DC	PLC–RSP– 24DC/1IC/ACT	2912413	10

技术参数		①
输入参数		
允许范围（基于U_N）		请参见曲线图
典型输入电流，在U_N时	[mA]	18
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	8
典型断开时间，在U_N时	[ms]	10
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，续流二极管
输出参数		
触点类型		单触点，1常开
触点材料		AgSnO
最大开关电压		250 V AC/DC
最小开关电压		12 V AC/DC
极限持续电流		6 A
最大冲击电流		80 A (20 ms) / 130 A (峰值，容性负载，230 V AC，24 µF)
最小开关电流		100 mA
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	144 W
	48 V DC	58 W
	60 V DC	48 W
	110 V DC	50 W
	220 V DC	80 W
	250 V AC	1500 VA
一般参数		
测试耐压，输入/输出		4 kV AC（50 Hz，1分钟）
工作温度范围		–25℃ ... 60℃[1])
额定工作模式		100%工作因数
阻燃等级符合UL94		V0
机械使用寿命		3 x 10^7 开关次数
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）, IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）, DIN EN 50178/VDE 0160
安装位置/安装方式		任意/无间距排列
外型尺寸	B / H / T	14 mm / 94 mm / 80 mm

PLC继电器，适用大持续电流和/或长电气使用寿命

PLC 提供用于特殊负载应用的继电器接口，这类应用包括大持续电流的负载和 / 或要求触点有长电气使用寿命的场合。

大持续电流的负载

有许多应用场合，如电气加热系统，需要较高的持续电流，而微型继电器无法满足和开关这些电流。而大电流型号 PLC–RSC–.../21HC 模块宽度为 14mm，与 6.2mm PLC 继电器系列具有相同的外型，该产品有一副转换触点，可承受的持续电流最高为 10A。与此同时，先进的 16A 大功率继电器拥有充足的裕度，可承受冲击电流或短时间过载而不致损坏。

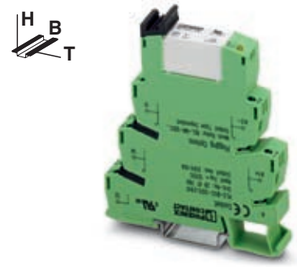
长电气使用寿命

这种大功率继电器的另一个优点是其触点的使用寿命较长。和较小功率的继电器相比，这一特点在中型负载时尤其明显，PLC–RSC–24DC/21HC 系列具有 PLC 继电器产品的所有共同特点：
– 方便的插入式桥接系统，
– 内置有输入保护电路，
– 继电器插头通过固定夹能快速更换，
– 输入/输出之间安全隔离，
– 适用所有通用的输入电压，从12V DC至230V AC。

说明：

工作电压范围的曲线图，请参见第 59 页。

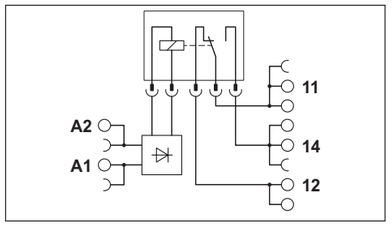
说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。
当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），必须要插入隔板 PLC–ATP。等电位桥接采用 FBST 8–PLC... 或 FBST 500...。
[1]) 230 V 型号最大到 55℃



PLC–R...21HC

安装有用于大持续电流的可插拔微型继电器，
1转换触点（21）

外壳宽度14



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

描述		输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC接口，螺钉接线	①	12 V DC	PLC–RSC– 12DC/21HC	2967617	10
	②	24 V DC	PLC–RSC– 24DC/21HC	2967620	10
	③	24 V AC/DC	PLC–RSC– 24UC/21HC	2967633	10
	④	48 V DC	PLC–RSC– 48DC/21HC	2967646	10
	⑤	60 V DC	PLC–RSC– 60DC/21HC	2967659	10
	⑥	120 V AC (110 V DC)	PLC–RSC–120UC/21HC	2967662	10
	⑦	230 V AC (220 V DC)	PLC–RSC–230UC/21HC	2967675	10
PLC接口，弹簧接线	①	12 V DC	PLC–RSP– 12DC/21HC	2912264	10
	②	24 V DC	PLC–RSP– 24DC/21HC	2912277	10
	③	24 V AC/DC	PLC–RSP– 24UC/21HC	2912280	10
	④	48 V DC	PLC–RSP– 48DC/21HC	2912293	10
	⑤	60 V DC	PLC–RSP– 60DC/21HC	2912303	10
	⑥	120 V AC (110 V DC)	PLC–RSP–120UC/21HC	2912316	10
	⑦	230 V AC (220 V DC)	PLC–RSP–230UC/21HC	2912329	10

技术参数		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
输入参数								
允许范围（基于U_N）		请参见曲线图						
典型输入电流，在U_N时	[mA]	33	18	17.5	20	10	4.5	4.5
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	8	8	8	8	8	7	7
典型释放时间，在U_N时	[ms]	10	10	10	10	10	10	10
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，续流二极管						
交流/直流输入保护回路		黄色LED，桥式整流器						
输出参数								
触点类型		单触点，1 PDT						
触点材料		AgNi						
最大开关电压		250 V AC/DC						
最小开关电压		12 V AC/DC						
极限持续电流		10 A						
最大冲击电流		30 A (300 ms)						
最小开关电流		100 mA						
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	240 W						
	48 V DC	58 W						
	60 V DC	48 W						
	110 V DC	50 W						
	220 V DC	80 W						
	250 V AC	2500 VA						
一般参数								
测试耐压，输入/输出		4 kV AC（50 Hz，1分钟）						
工作温度范围		–25℃ ... 60℃[1])						
阻燃等级符合UL94		V0						
机械使用寿命		3 x 10^7 开关次数						
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）, IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）, DIN EN 50178/VDE 0160						
外型尺寸	B / H / T	14 mm / 94 mm / 80 mm						

PLC继电器，内置滤波电路，可抗干扰电流和干扰电压

PLC 继电器，提供一个产品系列，用于线圈侧有干扰电压和干扰电流的场合。

长导线

很多技术人员经常遇到这种情况：控制导线上的干扰电压导致继电器在信号为“0”触点无法断开。这通常是由于控制导线过长，从相邻导线耦合过来的干扰电压一般可达到 10V，导致继电器无法识别信号，动作不正常。

交流输出时的残余电流

交流输出时的漏电流也会产生相同的影响。许多交流起动器和交流输出卡件均会遇到这样的情况，这种漏电流经常达到几个 mA 以上，导致继电器无法正常工作，出现“被粘住”的现象（这是因为线圈此时的电压大于继电器的释放电压，而非继电器触点真正粘连）。

解决方案：

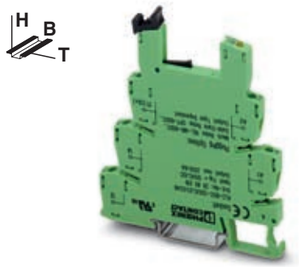
在 120V AC 或 230V AC 电网中，经常存在较高比例的干扰电压，现在可使用内置滤波电路的 PLC–...SO46 继电器。它的多级滤波电路能有效减少控制侧受干扰信号的影响，可靠传输控制信号。

PLC–B...SO46 仅是带滤波电路的底座，不含电磁式继电器插头或固态继电器插头部分。

说明：

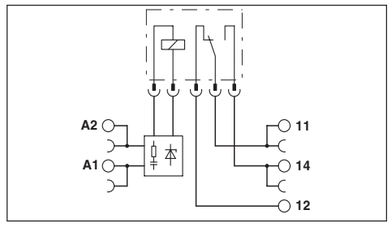
工作电压范围的曲线图，请参见第 59 页。

说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。
当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），必须要插入隔板 PLC–ATP。这时电位桥接要用 FBST 8–PLC... 或 FBST 500...。



PLC–B...UC/21/SO46
底座端子，内置滤波电路

外壳宽度6.2



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG	I [A]	U [V]
接线数据					
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14	*	*
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14	*	*

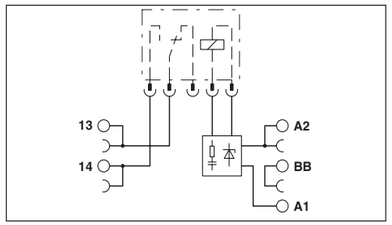
*电气数据由继电器决定。

描述	电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC–接口底座端子，用于可插拔微型电磁式继电器或固态继电器插头				
螺钉接线	120 V AC	PLC–BSC–120UC/21/SO46	2980319	10
螺钉接线	230 V AC	PLC–BSC–230UC/21/SO46	2980335	10
弹簧接线	120 V AC	PLC–BSP–120UC/21/SO46	2980351	10
弹簧接线	230 V AC	PLC–BSP–230UC/21/SO46	2980377	10
可插拔微型继电器				
带镀金触点		REL–MR– 60DC/21AU	2961134	10
带大功率触点		REL–MR– 60DC/21	2961118	10

技术参数			
输入参数			
额定电压U_N		120 V AC	230 V AC
允许范围（基于U_N）		0.8 ... 1.4	0.78 ... 1.14
典型释放电压（带继电器插头）		50 V AC	80 V AC
典型输入电流，在U_N时（50 /60 Hz）		7 mA / 8 mA	8.8 mA / 10 mA
典型吸合时间，在U_N时		7 ms	7 ms
典型释放时间，在U_N时		20 ms	20 ms
输入侧保护电路		黄色LED，桥式整流器，滤波器	
输出参数		REL–MR–60DC/21	REL–MR–60DC/21AU
触点类型		单触点，1 PDT	单触点，1 PDT
触点材料		AgSnO	AgSnO，硬镀金
最大开关电压		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
最小开关电压		12 V AC/DC	100 mV
极限持续电流		6 A	50 mA
最大冲击电流		（请垂询）	50 mA
最小开关电流		10 mA	1 mA
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	140 W	1.2 W
	48 V DC	20 W	–
	60 V DC	18 W	–
	110 V DC	23 W	–
	220 V DC	40 W	–
	250 V AC	1500 VA	–
一般参数			
测试耐压，输入/输出		4 kV（50 Hz，1分钟）	
环境温度（工作）		–25℃ ... 55℃	
额定工作模式		100%工作因数	
阻燃等级符合UL94		V0	
机械寿命		2 x 10^7 开关次数	
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分），IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）	
污染等级/电泳电压等级		3 / III	
安装位置/安装方式		任意/无间距排列	
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 94 mm / 80 mm	

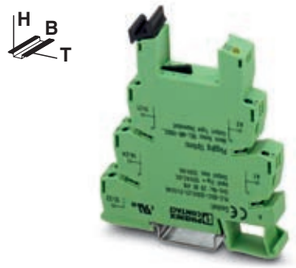
PLC–B...UC/1/SEN/SO46
底座端子，内置滤波电路

外壳宽度6.2



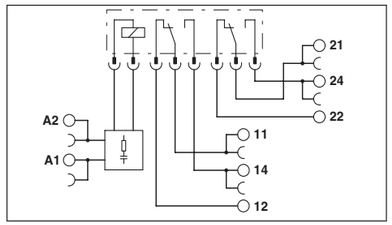
型号	订货号	件数/包装
PLC–BSC–120UC/1/SEN/SO46	2980322	10
PLC–BSC–230UC/1/SEN/SO46	2980348	10
PLC–BSP–120UC/1/SEN/SO46	2980364	10
PLC–BSP–230UC/1/SEN/SO46	2980380	10
REL–MR– 60DC/21AU	2961134	10
REL–MR– 60DC/21	2961118	10

120 V AC	230 V AC	
0.8 ... 1.4	0.78 ... 1.14	
50 V AC	80 V AC	
7 mA / 8 mA	8.8 mA / 10 mA	
7 ms	7 ms	
20 ms	20 ms	
黄色LED，桥式整流器，滤波器		
REL–MR–60DC/21	REL–MR–60DC/21AU	
单触点，1常开	单触点，1常开	
AgSnO	AgSnO，硬镀金	
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC	
12 V AC/DC	100 mV	
6 A	50 mA	
（请垂询）	50 mA	
10 mA	1 mA	
140 W	1.2 W	
20 W	–	
18 W	–	
23 W	–	
40 W	–	
1500 VA	–	
4 kV（50 Hz，1分钟）		
–25℃ ... 55℃		
100%工作因数		
V0		
2 x 10^7 开关次数		
IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分），IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）		
3 / III		
任意/无间距排列		
6.2 mm / 94 mm / 80 mm		



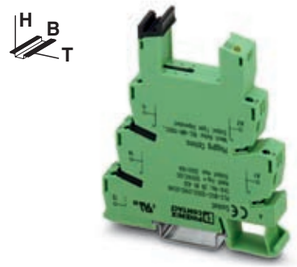
PLC–BSC...21–21/SO46
底座端子，内置滤波电路

外壳宽度14



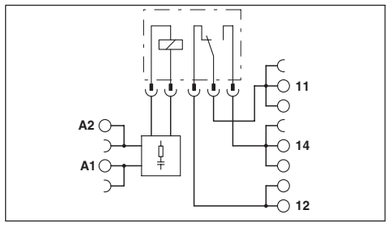
型号	订货号	件数/包装
PLC–BSC–120UC/21–21/SO46	2980416	10
PLC–BSC–230UC/21–21/SO46	2980429	10
REL–MR– 60DC/21AU	2961134	10
REL–MR– 60DC/21	2961118	10

120 V AC	230 V AC	
0.78 ... 1.4	0.78 ... 1.14	
16 V AC	70 V AC	
6 mA / 7 mA	8.5 mA / 10 mA	
7 ms	7 ms	
10 ms	10 ms	
黄色LED，桥式整流器，滤波器		
REL–MR–110DC/21–21	REL–MR–110DC/21–21AU	
单触点，2 PDT	单触点，2 PDT	
AgNi	AgNi, + 5 µm Au	
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC	
5 V AC/DC	100 mV	
6 A	50 mA	
15 A (300 ms)	50 mA	
10 mA	1 mA	
140 W	1.2 W	
85 W	–	
60 W	–	
44 W	–	
60 W	–	
1500 VA	–	
4 kV（50 Hz，1分钟）		
–25℃ ... 55℃		
100%工作因数		
V0		
3 x 10^7 开关次数		
IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分），IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）		
3 / III		
任意/无间距排列		
14 mm / 94 mm / 80 mm		



PLC–BSC...21HC/SO46
底座端子，内置滤波电路

外壳宽度14



型号	订货号	件数/包装
PLC–BSC–120UC/21HC/SO46	2980432	10
PLC–BSC–230UC/21HC/SO46	2980445	10
REL–MR– 60DC/21AU	2961134	10
REL–MR– 60DC/21	2961118	10

120 V AC	230 V AC	
0.85 ... 1.4	0.78 ... 1.14	
16 V AC	70 V AC	
6 mA / 7 mA	8.5 mA / 10 mA	
7 ms	7 ms	
20 ms	20 ms	
黄色LED，桥式整流器，滤波器		
REL–MR–110DC/21HC		
单触点，1 PDT		
AgNi		
250 V AC/DC		
12 V AC/DC		
10 A		
30 A (300 ms)		
100 mA		
240 W		
58 W		
48 W		
50 W		
80 W		
2500 VA		
4 kV（50 Hz，1分钟）		
–25℃ ... 55℃		
100%工作因数		
V0		
3 x 10^7 开关次数		
IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分），IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）		
3 / III		
任意/无间距排列		
14 mm / 94 mm / 80 mm		

PLC继电器，内置滤波电路，可抗干扰电流和干扰电压

PLC 继电器，提供一个产品系列，用于控制（线圈）侧有有干扰电压和干扰电流的场合。

长导线

很多技术人员经常遇到这种情况：控制导线上的干扰电压导致继电器在信号为“0”触点无法断开。这通常是由于控制导线过长，从相邻导线耦合过来的干扰电压一般可达到 10V，导致继电器无法识别信号，动作不正常。

交流输出时的残余电流

交流输出时的漏电流也会产生相同的影响。许多交流起动器和交流输出卡件均会遇到这样的情况。这种漏电流经常达到几个 mA 以上，导致继电器无法正常工作，出现触点“被粘住”的现象（这是因为线圈此时的电压大于继电器的释放电压，而非继电器触点真正粘连）。

解决方案：

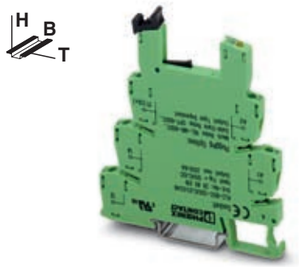
在 120V AC 或 230V AC 电网中，经常存在较高比例的干扰电压，现在可使用内置滤波电路的 PLC–...SO46 继电器。它的多级滤波电路能有效减少控制侧受干扰信号的影响，可靠传输控制信号。

PLC–B...SO46 仅是带滤波电路的底座，不含电磁式继电器插头或固态继电器插头部分。

说明：

工作电压范围的曲线图，请参见第 59 页。

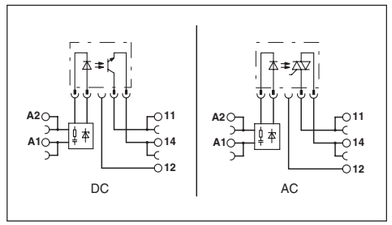
说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。
当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），必须要插入隔板 PLC–ATP。这时电位桥接要用 FBST 8–PLC... 或 FBST 500...。



PLC–B...UC/21/SO46

底座端子，内置滤波电路

外壳宽度6.2



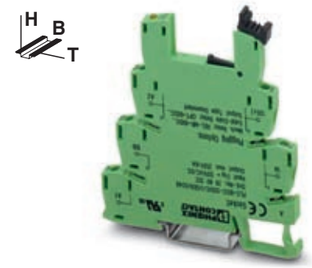
	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG	I [A]	U [V]
接线数据					
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14	*	*
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14	*	*

*电气数据由继电器决定。

描述	电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC接口底座端子，用于可插拔微型电磁式继电器或固态继电器插头				
螺钉接线	120 V AC	PLC–BSC–120UC/21/SO46	2980319	10
螺钉接线	230 V AC	PLC–BSC–230UC/21/SO46	2980335	10
弹簧接线	120 V AC	PLC–BSP–120UC/21/SO46	2980351	10
弹簧接线	230 V AC	PLC–BSP–230UC/21/SO46	2980377	10
可插拔固态继电器				
固态输入继电器		OPT–60DC/48DC/100	2966621	10
固态大功率继电器		OPT–60DC/24DC/2	2966605	10
固态大功率继电器		OPT–60DC/230AC/1	2967963	10

技术参数

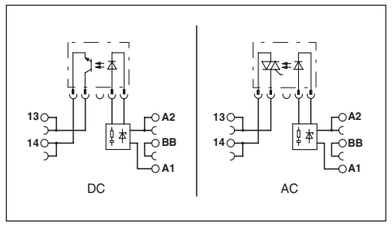
输入参数			
额定电压U_N	120 V AC		230 V AC
允许范围（基于U_N）	0.85 ... 1.1		0.8 ... 1.1
开关电平（带固态继电器）“0”信号（“L”）	≤ 0.4		≤ 0.4
典型输入电流，在U_N时（50 /60 Hz）	7 mA / 8 mA		8.8 mA / 10 mA
典型响应时间/接通时间，在 U_N时	6 ms		6 ms
典型释放时间，在U_N时	10 ms		10 ms
输入侧保护电路	黄色LED，桥式整流器，滤波器		
输出参数	OPT...48DC/..	OPT...24DC/..	OPT...230AC/..
最大开关电压	48 V DC	30 V DC	253 V AC
最小开关电压	3 V DC	3 V DC	24 V AC
极限持续电流	100 mA	3 A	0.75 A
最大冲击电流		15 A (10 ms)	30 A (10 ms)
输出回路	2线连接，浮地	2线连接，浮地	2线连接，浮地
输出侧保护电路			
在极限持续电流时的压降	< 1 V	< 200 mV	< 1 V
关断状态下的漏电流	–	–	< 1 mA
最大相位偏移（感性负载）	–	–	0.5
最大负载 I^2 x t (t = 10 ms)	–	–	4.5 A^2s
一般参数			
测试耐压，输入/输出	2.5 kV（50 Hz，1分钟）		
环境温度（工作）	–20℃ ... 55℃		
额定工作模式	100%工作因数		
阻燃等级符合UL94	V0		
标准/条例	IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110		
污染等级/电泳电压等级	2 / III		
安装位置/安装方式	任意/无间距排列		
外型尺寸 B / H / T	6.2 mm / 94 mm / 80 mm		



PLC–B...UC/1/SEN/SO46

底座端子，内置滤波电路

外壳宽度6.2



型号	订货号	件数/包装
PLC–BSC–120UC/1/SEN/SO46	2980322	10
PLC–BSC–230UC/1/SEN/SO46	2980348	10
PLC–BSP–120UC/1/SEN/SO46	2980364	10
PLC–BSP–230UC/1/SEN/SO46	2980380	10
OPT–60DC/48DC/100	2966621	10
OPT–60DC/24DC/2	2966605	10
OPT–60DC/230AC/1	2967963	10

	120 V AC		230 V AC
	0.85 ... 1.1		0.8 ... 1.1
	≤ 0.4		≤ 0.4
	7 mA / 8 mA		8.8 mA / 10 mA
	6 ms		6 ms
	10 ms		10 ms
	黄色LED，桥式整流器，滤波器		
	OPT...48DC/...	OPT...24DC/...	OPT...230AC/...
	48 V DC	30 V DC	253 V AC
	3 V DC	3 V DC	24 V AC
	100 mA	3 A	0.75 A
		15 A (10 ms)	30 A (10 ms)
	2线连接，浮地	2线连接，浮地	2线连接，浮地
	< 1 V	< 200 mV	< 1 V
	–	–	< 1 mA
	–	–	0.5
	–	–	4.5 A^2s
	2.5 kV（50 Hz，1分钟）		
	–20℃ ... 55℃		
	100%工作因数		
	V0		
	IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110		
	2 / III		
	任意/无间距排列		
	6.2 mm / 94 mm / 80 mm		

可插拔微型继电器插头

该微型继电器不仅可用于 PLC 继电器，也可用作工业产品中各种印制线路板的继电器。它们结构紧凑，并且坚固耐用，具有以下特点：

- 触点最大功率达250 V AC/16 A
- 还有用于小开关负载（mA）的镀金触点
- 4 kV_{rms}或5 kV_{rms}输入和输出之间电气隔离
- 安全隔离，符合 DIN EN 50 178 （VDE 0160）
- 根据型号不同，最大防护等级可至RT III。

更换继电器插头时的订货说明

受继电器底座端子中电路的影响，即使在整体继电器线圈电压相同的情况下，继电器插头的电压也可能是不同的。

订货时，请务必注意继电器上的电压值。

说明：

外型尺寸图、插针的位置和衰减曲线，请参见第 126 页。

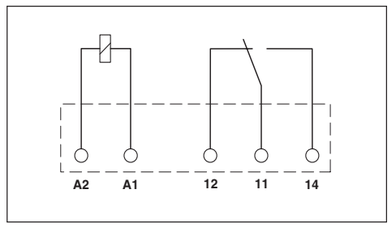
说明：

如果触点电流超过了设计的最大值，镀金层会被破坏。此时触点就相当于大功率继电器的触点，但这种情况下继电器触点的使用寿命比功率触点短。

REL–MR...21

可插拔微型继电器插头
1 PDT (21)

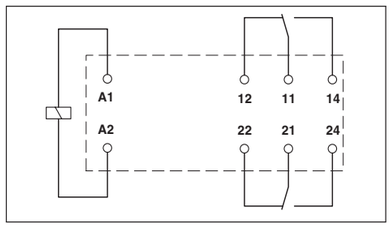
宽度5



REL–MR...21–21

可插拔微型继电器插头
2 PDTs (21–21)

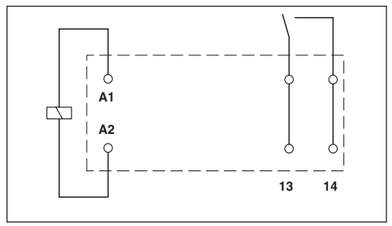
宽度12.7



REL–MR...1IC

用于灯负载和容性负载的可插拔继电器插头
1 个常开触点(1)

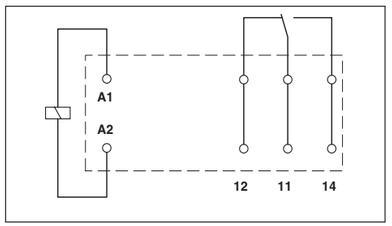
宽度12.7



REL–MR...21HC

可插拔微型继电器插头，大电流型号
1 PDT (21)

宽度12.7



描述		输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
微型继电器插头，带大功率触点														
	①	4.5 V DC	REL–MR– 4,5DC/21	2961367	10									
	②	12 V DC	REL–MR– 12DC/21	2961150	10	REL–MR– 12DC/21–21	2961257	10				REL–MR– 12DC/21HC	2961309	10
带大功率触点	③	18 V DC	REL–MR– 18DC/21	2961383	10									
	④	24 V DC	REL–MR– 24DC/21	2961105	10	REL–MR– 24DC/21–21	2961192	10	REL–MR– 24DC/ 1IC	2961341	10	REL–MR– 24DC/21HC	2961312	10
带大功率触点	⑤	60 V DC	REL–MR– 60DC/21	2961118	10	REL–MR– 60DC/21–21	2961273	10				REL–MR– 60DC/21HC	2961325	10
	⑥	110 V DC				REL–MR–110DC/21–21	2961202	10				REL–MR–110DC/21HC	2961338	10
可插拔微型继电器插头，带多层触点														
	①	4.5 V DC	REL–MR– 4,5DC/21AU	2961370	10									
	②	12 V DC	REL–MR– 12DC/21AU	2961163	10	REL–MR– 12DC/21–21AU	2961299	10						
带镀金触点	③	18 V DC	REL–MR– 18DC/21AU	2961493	10									
	④	24 V DC	REL–MR– 24DC/21AU	2961121	10	REL–MR– 24DC/21–21AU	2961215	10						
带镀金触点	⑤	60 V DC	REL–MR– 60DC/21AU	2961134	10	REL–MR– 60DC/21–21AU	2961286	10						
	⑥	110 V DC				REL–MR–110DC/21–21AU	2961228	10						

技术参数		①	②	③	④	⑤	②	④	⑤	⑥	④	②	④	⑤	⑥
输入参数															
允许范围（相对于U_N）		请参见曲线图					请参见曲线图				请参见曲线图				
典型输入电流，在U_N时	[mA]	38	14	9	7	3	33	17	8.2	4.1	17	33	17	8.2	4.1
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	5	5	5	5	5	7	7	7	7	8	7	7	7	7
典型释放时间，在U_N时	[ms]	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
输出参数															
触点类型		单触点，1 PDT				单触点，1 PDT	单触点，2 PDT		单触点，2 PDT		单触点，1常开	单触点，1 PDT			
触点材料		AgSnO				银合金，带硬镀金	AgNi		AgNi, + 5 祄 Au		AgSnO	AgNi			
最大开关电压		250 V AC/DC				30 V AC / 36 V DC（250 V AC/DC）	250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC（250 V）		250 V AC/DC	250 V AC/DC			
最小开关电压		12 V AC/DC				100 mV（12 V AC/DC）	5 V		100 mV（5 V）		12 V	12 V			
极限持续电流		6 A				50 mA（6 A）	8 A		50 mA（8 A）		16 A	16 A			
最大冲击电流		（请垂询）				（请垂询）	15 A (300 ms)		50 mA（15 A (300 ms)）		80 A (20 ms)	30 A (300 ms)			
最小开关电流		10 mA				1 mA	10 mA		1 mA（10 mA）		100 mA	100 mA			
最大通断容量，纯阻性负载															
	24 V DC	140 W				1.2 W（140 W）	190 W		1.2 W（190 W）		384 W	384 W			
	48 V DC	20 W				–（20 W）	85 W		–（85 W）		58 W	58 W			
	60 V DC	18 W				–（18 W）	60 W		–（60 W）		48 W	48 W			
	110 V DC	23 W				–（23 W）	44 W		–（44 W）		50 W	50 W			
	220 V DC	40 W				–（40 W）	60 W		–（60 W）		80 W	80 W			
	250 V AC	1500 VA				–（1500 VA）	2000 VA		–（2000 VA）		4000 VA	4000 VA			
一般参数															
测试耐压（线圈/触点）		4 kV AC（50 Hz，1分钟）					5 kV AC（50 Hz，1分钟）				5 kV AC（50 Hz，1分钟）	5 kV AC（50 Hz，1分钟）			
工作温度范围		–40℃...85℃					–40℃...85℃				–40℃...85℃	–40℃...85℃			
额定工作模式		100%工作因数					100%工作因数				100%工作因数	100%工作因数			
机械使用寿命		2 x 107 开关次数					3 x 107 开关次数				3 x 107 开关次数	3 x 107 开关次数			
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN VDE 0106–101，DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）					IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN VDE 0106–101，DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）				IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN VDE 0106–101，DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）	IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN VDE 0106–101，DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）			
安装位置/安装方式		任意/无间距排列					任意/可无间距排列(≥ 70℃≥2.5 mm)				任意/可无间距排列(≥70℃≥2.5 mm)	任意/可无间距排列(≥70℃≥2.5 mm)			
外型尺寸	W / H / D	5 mm / 15 mm / 28 mm					12.7 mm / 15.7 mm / 29 mm				12.7 mm / 15.7 mm / 29 mm	12.7 mm / 15.7 mm / 29 mm			

可插拔固态继电器插头

固态继电器插头 OPT–... 具有以下特点：
- 开关容量最大至24 V DC/5 A或230 V AC/2 A
- IP67防护等级的外壳
- 抗震，抗冲击
- 无磨损，寿命长
- AC输出时零电压切换
- 可焊在印制线路板上。

固态继电器插头的订货说明

重新订货时请注意固态继电器上标示的电压值。

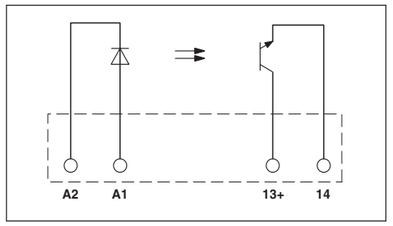
说明：

外型尺寸图、插针的位置和衰减曲线，请参见第 126 页。

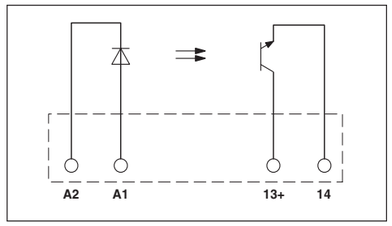
OPT–...DC/24DC/2
可插拔固态继电器插头

OPT–...DC/48DC/100
可插拔固态继电器插头

宽度5



宽度5



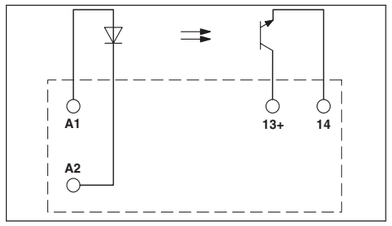
描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
可插拔固态继电器插头							
固态大功率继电器 ①	5 V DC	OPT– 5DC/24DC/2	2967989	10			
固态大功率继电器 ②	24 V DC	OPT–24DC/24DC/2	2966595	10			
固态大功率继电器 ③	60 V DC	OPT–60DC/24DC/2	2966605	10			
可插拔微型继电器插头，带多层触点							
固态输入继电器 ①	5 V DC				OPT– 5DC/48DC/100	2967992	10
固态输入继电器 ②	24 V DC				OPT–24DC/48DC/100	2966618	10
固态输入继电器 ③	60 V DC				OPT–60DC/48DC/100	2966621	10
技术参数		① ② ③			① ② ③		
输入参数							
允许范围（相对于U_N）		0.8 – 0.8 – 0.8 – 1.2 1.2 1.2			0.8 – 0.8 – 0.9 – 1.2 1.2 1.1		
开关电平	“1”信号 ("H") [V DC] ≥	2.5 16 35			2.5 16 52		
	“0”信号 ("L") [V DC] ≤	0.8 10 20			0.8 10 40		
典型输入电流，在U_N时	[mA]	9 7 3			4 7 3		
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	20 20 40			20 20 50		
典型释放时间，在U_N时	[ms]	300 300 500			300 300 800		
传输频率f_{limit}	[Hz]	300 300 300			300 300 100		
输出参数							
最大开关电压		33 V DC			48 V DC		
最小开关电压		3 V DC			3 V DC		
极限持续电流		3 A			100 mA		
最小负载电流		–			–		
最大冲击电流		15 A (10 ms)			–		
关断状态下的漏电流		–			–		
相位角(cos φ)		–			–		
输出回路		2线连接，浮地			2线连接，浮地		
最大负载值		–			–		
输出侧保护电路		极性保护，防电涌保护			极性保护，防电涌保护		
在极限持续电流时的压降		≤ 150 mV			≤ 1 V		
一般参数							
测试耐压，输入/输出		2.5 kV（50 Hz，1分钟）			2.5 kV（50 Hz，1分钟）		
工作温度范围		–25℃...60℃			–25℃...60℃		
额定工作模式		100%工作因数			100%工作因数		
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，基本隔离			IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，基本隔离		
污染等级/电涉电压等级		2 / III			2 / III		
安装位置/安装方式		任意/无间距排列			任意/无间距排列		
外型尺寸	W / H / D	5 mm / 15 mm / 28 mm			5 mm / 15 mm / 28 mm		

OPT–...DC/24DC/5
可插拔固态继电器插头

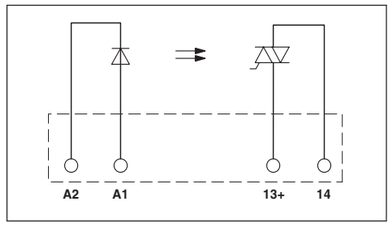
OPT–...DC/230AC/1
可插拔固态继电器插头

OPT–...DC/230AC/2
可插拔固态继电器插头

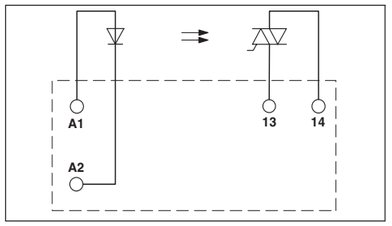
宽度12.7



宽度5



宽度12.7



型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
OPT– 5DC/24DC/5	2982113	10				OPT– 5DC/230AC/2	2982168	10
OPT–24DC/24DC/5	2982100	10	OPT–24DC/230AC/1	2967950	10	OPT–24DC/230AC/2	2982171	10
OPT–60DC/24DC/5	2982126	10	OPT–60DC/230AC/1	2967963	10	OPT–60DC/230AC/2	2982184	10
① ② ③			② ③			① ② ③		
0.8 – 0.8 – 0.9 – 1.2 1.2 1.1			0.8 – 0.9 – 1.2 1.1			0.8 – 0.8 – 0.9 – 1.2 1.2 1.1		
2.5 16 35			10 40			3 18 40		
0.8 10 20			5 20			1 8.4 20		
9 7 3			3 2.6			15 7 2.6		
10 20 25			6000 10000			10000 6000 10000		
400 400 400			500 10000			10000 500 10000		
300 300 300			10 10			10 10 10		
33 V DC			253 V AC			253 V AC		
3 V DC			24 V AC			24 V AC		
5A（请参见衰减曲线）			0.75 A			2A（请参见衰减曲线）		
–			10 mA			25 mA		
15 A (10 ms)			30 A (10 ms)			30 A (10 ms)		
–			< 1 mA			< 1 mA		
–			0.5			–		
2线连接，浮地			2线连接，零电压切换			2线连接，零电压切换		
–			4.5 A^2s			4 A^2s (tp = 10 ms, @ 25℃)		
极性保护，防电涌保护			RCV回路			电涌保护		
≤ 200 mV			< 1 V			≤ 1 V		
2.5 kV（50 Hz，1分钟）			2.5 kV（50 Hz，1分钟）			2.5 kV（50 Hz，1分钟）		
–25℃...60℃			–25℃...60℃			–25℃...60℃		
100%工作因数			100%工作因数			100%工作因数		
DIN EN 50178，基本隔离			IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，基本隔离			DIN EN 50178		
2 / III			2 / III			2 / III		
任意/无间距排列			任意/无间距排列			任意/无间距排列		
12.7 mm / 15.7 mm / 29 mm			5 mm / 15 mm / 28 mm			12.7 mm / 15.7 mm / 29 mm		

6.2mm底座端子，螺钉接线技术

额定 输入电压	1转换触点底座端子	执行器型底座端子	传感器型底座端子
5 V DC	PLC-BSC-5DC/21[1]) 订货号2980225		
12 V DC	PLC-BSC-12DC/21[2]) 订货号2966896		
24 V DC	PLC-BSC-24DC/21[3]) 订货号2966016	PLC-BSC-24DC/1/ACT[3]) 订货号2966058	PLC-BSC-24DC/1/SEN[3]) 订货号2966061
24 V AC/DC	PLC-BSC-24UC/21[4]) 订货号2966029	PLC-BSC-24UC/1/ACT[3]) 订货号2982799	
48 V DC	PLC-BSC-48DC/21[3]) 订货号2966090		
60 V DC	PLC-BSC-60DC/21[5]) 订货号2966100		
125 V DC	PLC-BSC-125DC/21[5]) 订货号2980018		
120 V AC/DC	PLC-BSC-120UC/21[5]) 订货号2966032		PLC-BSC-120UC/1/SEN[5]) 订货号2966074
230 V AC/DC	PLC-BSC-230UC/21[5]) 订货号2966045		PLC-BSC-230UC/1/SEN[5]) 订货号2966087

相配的继电器插头：
[1]) REL-MR-4,5DC/21, REL-MR-4,5DC/21AU, OPT-5DC/24DC/2, OPT-5DC/48DC/100
[2]) REL-MR-12DC/21, REL-MR-12DC/21AU
[3]) REL-MR-24DC/21, REL-MR-24DC/21AU, OPT-24DC/24DC/2, OPT-24DC/48DC/100, OPT-24DC/230AC/1
[4]) REL-MR-24DC/21, REL-MR-24DC/21AU
[5]) REL-MR-60DC/21, REL-MR-60DC/21AU, OPT-60DC/24DC/2, OPT-60DC/48DC/100, OPT-60DC/230AC/1

6.2mm底座端子，弹簧接线技术

额定 输入电压	1转换触点底座端子	执行器型底座端子	传感器型底座端子
5 V DC	PLC-BSP-5DC/21[1]) 订货号2980238		
12 V DC	PLC-BSP-12DC/21[2]) 订货号2967426		
24 V DC	PLC-BSP-24DC/21[3]) 订货号2967219	PLC-BSP-24DC/1/ACT[3]) 订货号2967196	PLC-BSP-24DC/1/SEN[3]) 订货号2967206
24 V AC/DC	PLC-BSP-24UC/21[4]) 订货号2967222	PLC-BSP-24UC/1/ACT[3]) 订货号2982809	
48 V DC	PLC-BSP-48DC/21[3]) 订货号2967329		
60 V DC	PLC-BSP-60DC/21[5]) 订货号2967332		
120 V AC/DC	PLC-BSP-120UC/21[5]) 订货号2967167		PLC-BSP-120UC/1/SEN[5]) 订货号2967154
230 V AC/DC	PLC-BSP-230UC/21[5]) 订货号2967183		PLC-BSP-230UC/1/SEN[5]) 订货号2967170

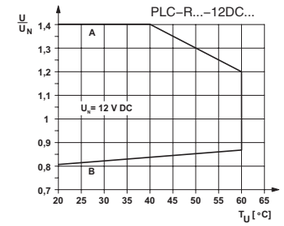
相配的继电器插头：
[1]) REL-MR-4,5DC/21, REL-MR-4,5DC/21AU, OPT-5DC/24DC/2, OPT-5DC/48DC/100
[2]) REL-MR-12DC/21, REL-MR-12DC/21AU
[3]) REL-MR-24DC/21, REL-MR-24DC/21AU, OPT-24DC/24DC/2, OPT-24DC/48DC/100, OPT-24DC/230AC/1
[4]) REL-MR-24DC/21, REL-MR-24DC/21AU
[5]) REL-MR-60DC/21, REL-MR-60DC/21AU, OPT-60DC/24DC/2, OPT-60DC/48DC/100, OPT-60DC/230AC/1

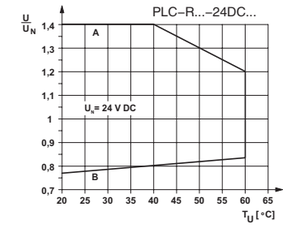
14mm底座端子，螺钉和弹簧接线方式

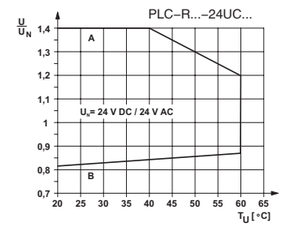
额定 输入电压	2副转换触点，螺钉接线	2副转换触点，弹簧接线	IC底座端子，螺钉接线	IC底座端子，弹簧接线	HC底座端子，螺钉接线	HC底座端子，弹簧接线
12 V DC	PLC-BSC-12DC/21-21[1]) 订货号2967251	PLC-BSP-12DC/21-21[1]) 订货号2912426			PLC-BSC-12DC/21HC[6]) 订货号2967769	PLC-BSP-12DC/21HC[6]) 订货号2912332
24 V DC	PLC-BSC-24DC/21-21[2]) 订货号2967015	PLC-BSP-24DC/21-21[2]) 订货号2912439	PLC-BSC-24DC/1IC/ACT[5]) 订货号2967837	PLC-BSP-24DC/1IC/ACT[5]) 订货号2912400	PLC-BSC-24DC/21HC[7]) 订货号2967772	PLC-BSP-24DC/21HC[7]) 订货号2912345
24 V AC/DC	PLC-BSC-24UC/21-21[10]) 订货号2967028	PLC-BSP-24UC/21-21[10]) 订货号2912442			PLC-BSC-24UC/21HC[11]) 订货号2967785	PLC-BSP-24UC/21HC[11]) 订货号2912358
48 V DC	PLC-BSC-48DC/21-21[2]) 订货号2967264	PLC-BSP-48DC/21-21[2]) 订货号2912455			PLC-BSC-48DC/21HC[7]) 订货号2967798	PLC-BSP-48DC/21HC[7]) 订货号2912361
60 V DC	PLC-BSC-48DC/21-21[3]) 订货号2967264	PLC-BSP-60DC/21-21[3]) 订货号2912468			PLC-BSC-60DC/21HC[8]) 订货号2967808	PLC-BSP-60DC/21HC[8]) 订货号2912374
120 V AC/DC	PLC-BSC-120UC/21-21[4]) 订货号2967031	PLC-BSP-120UC/21-21[4]) 订货号2912471			PLC-BSC-120UC/21HC[9]) 订货号2967811	PLC-BSP-120UC/21HC[9]) 订货号2912387
230 V AC/DC	PLC-BSC-230UC/21-21[4]) 订货号2967044	PLC-BSP-230UC/21-21[4]) 订货号2912484			PLC-BSC-230UC/21HC[9]) 订货号2967824	PLC-BSP-230UC/21HC[9]) 订货号2912390

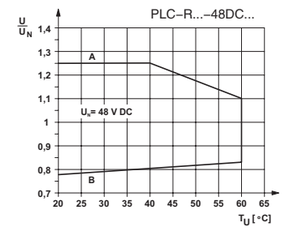
相配的继电器插头：
[1]) REL-MR-12DC/21-21, REL-MR-12DC/21-21AU
[2]) REL-MR-24DC/21-21, REL-MR-24DC/21-21AU, OPT-24DC/24DC/5, OPT-24DC/230AC/2
[3]) REL-MR-60DC/21-21, REL-MR-60DC/21-21AU, OPT-60DC/24DC/5, OPT-60DC/230AC/2
[4]) REL-MR-110DC/21-21, REL-MR-110DC/21-21AU
[5]) REL-MR-24DC/1IC, OPT-24DC/24DC/5, OPT-24DC/230AC/2
[6]) REL-MR-12DC/21HC
[7]) REL-MR-24DC/21HC, OPT-24DC/24DC/5, OPT-24DC/230AC/2
[8]) REL-MR-60DC/21HC, OPT-60DC/24DC/5, OPT-60DC/230AC/2
[9]) REL-MR-110DC/21HC
[10]) REL-MR-24DC/21-21, REL-MR-24DC/21-21AU
[11]) REL-MR-24 DC/21HC

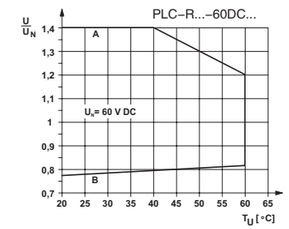
工作电压范围，用于
PLC接口（6.2mm），配有继电器插头

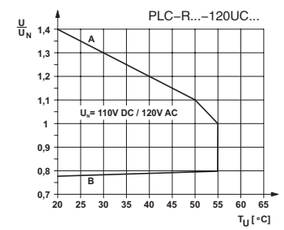


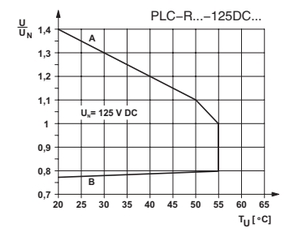


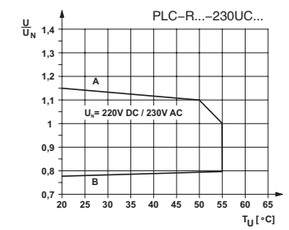




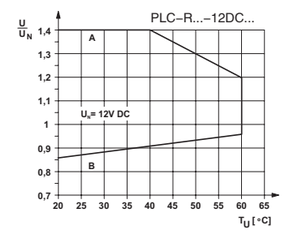


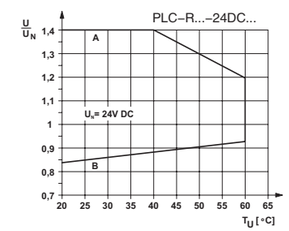


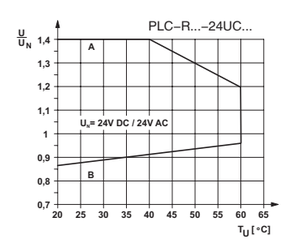


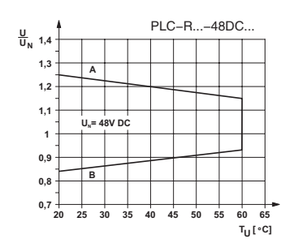


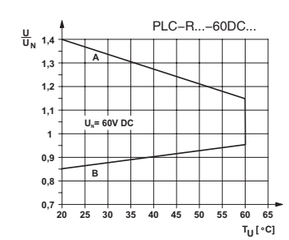
工作电压范围，用于
PLC接口（14mm），配有继电器插头

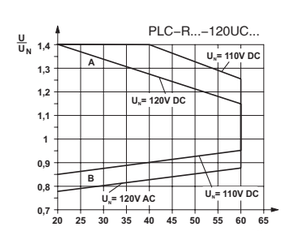


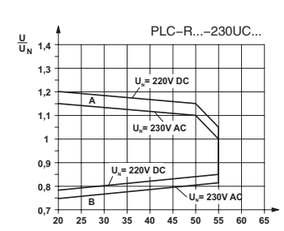












一般条件：
直接排列，所有设备 100% 工作因数，水平或垂直安装。
曲线A
触点侧最大允许持续电流 U_{max}，在极限持续电流时（请参见相应技术参数）。
曲线B
最小允许工作电压 U_{op} 预励磁后 [1]）（请参见相应技术参数）。
[1]）预励磁：当继电器工作在正常温度范围、额定电压U_N和触点侧极限持续电流时是一种热稳定状态（请参见相应技术参数）（热线圈）。继电器断开一小段时间后，继电器要再次可靠吸合在必需在U_{op}。该值U_{op}冷线圈($T_{线圈}=T_U$=20℃)由生产商提供，但不是必需的。

PLC–接口，内置2个继电器

PLC–2R...24DC/1 的两个通道可以独立开关。

在 6.2mm 宽的外壳中内置了 2 个继电器，相比一般的 6.2mm 继电器而言，通道密度增加了 1 倍。这种设计非常适合对空间节省和快速接线要求特别高的场合。

该模块的优点：

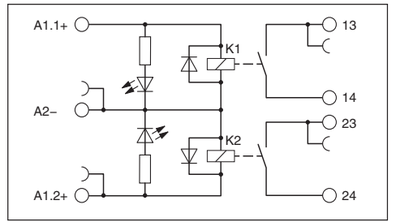
- 和一般的6.2mm继电器相比，通道密度增加了1倍
- 在6.2mm的空间内实现2个开关通道
- 最大开关电流3.5A
- 内置输入/保护回路
- 有螺钉和弹簧两种接线方式
- 输入和输出之间安全隔离，符合DIN EN 50178
- 触点之间安全隔离，符合DIN EN 50178。

说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺 PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。

PLC–2R...24DC/1

继电器模块，内置2个继电器

模块宽度6.2

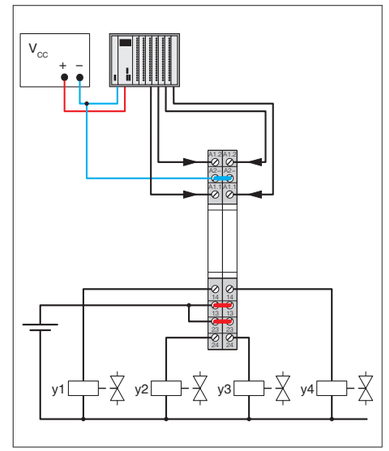


	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

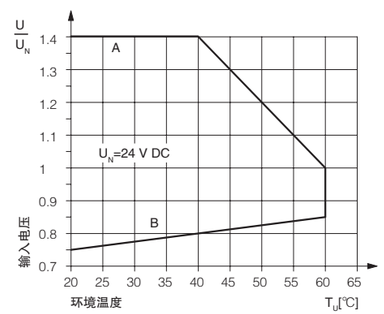
描述		电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC–接口，螺钉接线	①	24 V DC	PLC–2RSC–24DC/ 1	2987309	10
PLC–接口，弹簧接线	①	24 V DC	PLC–2RSP–24DC/ 1	2987312	10

技术参数		①
输入参数		
允许范围（相对于U_N）		参见曲线图
典型输入电流，在U_N时	[mA]	7
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	4
典型释放时间，在U_N时	[ms]	6
输入回路DC		黄色LED，极性保护，续流二极管
输出参数		
触点类型		单触点，2常开
触点材料		AgNi
最大开关电压		250 V AC/DC
最小开关电压		24 V AC/DC
极限持续电流		3.5 A
最小开关电流		5 mA
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	84 W
	48 V DC	24 W
	60 V DC	24 W
	110 V DC	31 W
	220 V DC	46 W
	250 V AC	875 VA
一般参数		
测试耐压，输入/输出		3 kV AC (50 Hz, 1 min.)
测试耐压，输出/输出		3 kV AC (50 Hz, 1 min.)
工作温度范围		–20℃ ... 60℃
额定工作模式		100%工作因素
阻燃等级符合UL 94		V0
机械使用寿命		2 x 10^7开关次数
标准/条例		EN 50178, EN 61000–6–2, EN 61000–6–4
安装位置/安装方式		任意/无间距排列
外形尺寸	W / H / D	6.2 mm / 86 mm / 80 mm

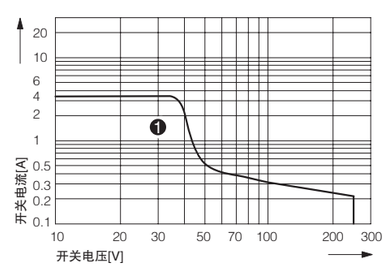
应用举例PLC–2RS...24DC/1



工作电压范围



通断容量



❶ DC，纯阻性负载

内置开关和继电器的PLC继电器

通过 PLC–RS...1/S/... 接口模块，可实现“手动”、“0”和“自动”功能。负载可直接用模块启动。

“自动”开关状态通过一个浮地触点接入。

模块的优点在于：

– 厚度仅6.2mm，
– 最大开关电流6A，
– 内置输入回路/保护回路，
– 有螺钉接线和弹簧接线两种方式，
– 通过1个浮地输入触点切换“自动”状态。

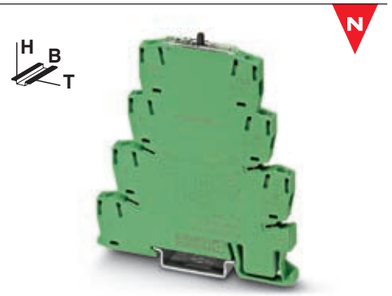
根据型号不同，可用手或螺丝刀进行状态切换。

说明：

应用实例和工作电压范围，请参见第 127 页。

说明：

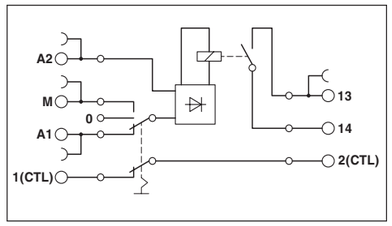
外壳类型：
非增强型聚脂PBT，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。
在以下情况使用隔片 PLC–ATP：在 PLC 继电器安装的起始端和末端；当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），以及相邻模块之间要求安全隔离。
模块高度：PLC–...–S/H = 90mm; PLC–...–S/L: = 86 mm
PLC...H——直接用手操作
PLC...L——用螺丝刀操作



PLC–RS...1/S/H

在手动–0–自动之间进行切换操作，
一体式功率继电器，1常开（1）

模块宽度6.2　　申请中：UL/CUL/GL



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–1.5	24–14

描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC接口，螺钉接线				
①	24 V AC/DC	PLC–RSC– 24UC/1/S/H	2982236	10
②	24 V AC/DC	PLC–RSC– 24UC/1/S/L	2834876	10
PLC接口，弹簧接线				
①	24 V AC/DC	PLC–RSP– 24UC/1/S/H	2982249	10
②	24 V AC/DC	PLC–RSP– 24UC/1/S/L	2834889	10

技术参数		①	②
输入参数			
允许范围（相对于U_N）		请参见曲线图	
典型输入电流，在U_N时	[mA]	11	11
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	6	6
典型释放时间，在U_N时	[ms]	15	15
交流/直流输入保护回路		黄色LED，桥式整流器	
输出参数			
触点类型		单触点，1常开	
触点材料		AgSnO	
最大开关电压		250 V AC/DC	
最小开关电压		12 V AC/DC	
极限持续电流		6 A	
最大冲击电流		（请垂询）	
最小开关电流		10 mA	
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	140 W	
	48 V DC	20 W	
	60 V DC	18 W	
	110 V DC	23 W	
	220 V DC	40 W	
	250 V AC	1500 VA	
反馈			
工作状态“自动”浮地		最大72 V AC/DC / 50 mA 最小2 V AC/DC / 1 mA	
一般参数			
额定隔离耐压		250 V AC	
额定抗电涌电压		6 kV	
工作温度范围		–20℃...60℃	
额定工作模式		100%工作因数	
标准/条例		DIN EN 50178	
污染等级/电泳电压等级		2 / III	
安装位置/安装方式		任意/无间距排列	
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 90 mm / 80 mm	

内置开关的PLC继电器

当 PLC 继电器通过插入式桥接系统组合在一起时，可通过开关端子 PLC–S.../S... 实现“手动”、“0”和“自动”功能。可使用输入电压为 72 V AC/DC 的 PLC 继电器模块。

该开关模块适用于很少进行开关操作的场合，如启动、测试、手动 / 紧急操作等。

其它优点：

– 厚度仅6.2mm，
– 有1个浮地反馈触点切换“自动”状态。

PLC 开关模块上有清晰的标识，方便区分不同类型的 PLC 继电器。

根据型号不同，可用手或螺丝刀进行状态切换。

说明：

应用案例，请参见第 127 页。

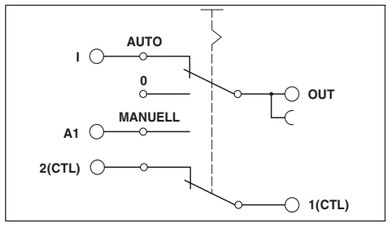
说明：

外壳类型：
非增强型聚脂PBT，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。
在以下情况使用隔片 PLC–ATP：在 PLC 继电器安装的起始端和末端；当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），以及相邻模块之间要求安全隔离。
模块高度：PLC–...–S/H = 90mm; PLC–...–S/L: = 86 mm
PLC...H – 直接用手操作
PLC...L – 用螺丝刀操作

PLC–S...–S/...

手动–0–自动模式切换

模块宽度6.2　　申请中：UL / CUL



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC接口，螺钉接线				
		PLC–SC–S/H	2980733	10
		PLC–SC–S/L	2980775	10
PLC接口，弹簧接线				
		PLC–SP–S/H	2980746	10
		PLC–SP–S/L	2980788	10

技术参数		
最大开关电压		72 V DC
最小开关电压		2 V DC
最大冲击电流		50 mA
最小开关电流		1 mA
最大切换次数		100 (在 72 V DC / 50 mA时) / 10000 (在 12 V DC / 100 mA时)
反馈		
工作状态“自动”浮地		≤ 72 V DC / 50 mA
一般参数		
额定隔离耐压		85 V AC
额定抗电涌电压		0.5 kV
工作温度范围		–20℃...60℃
额定工作模式		100%工作因数
阻燃等级符合UL94		V0
标准/条例		DIN EN 50178，基本隔离
污染等级/电泳电压等级		2 / III
安装位置/安装方式		任意/无间距排列
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 90 mm / 80 mm

一体式PLC固态继电器

新的 6.2mm 超薄一体式 PLC 继电器，内置电子元件，是可插拔式电磁式和固态 PLC 继电器产品系列的有力补充。

根据型号不同，具有以下优点：

– 相邻继电器可桥接
– 带状态指示
– 输入和输出带保护回路
– 开关无磨损、无撞击，
– 对震动和撞击不敏感

型号有：

PLC–OS...–300DC/1

PLC 大功率固态继电器，可驱动最大至 300 V DC/1 A 的直流负载，输入侧的电压从 5V 到 230V，适用于各种工业控制。

PLC–OS...24DC/24DC/10/R

输出侧带短路保护的 PLC 固态继电器，可驱动接触器、电磁阀或电机，最大至 24 V DC/10 A。

继电器输出侧可为控制单元提供一个报错信号，如过载或短路。报错状态时，PLC 固态继电器上的 LED 显示红色。

PLC–OS...–24DC/48DC/500/W

PLC 输入固态继电器，有 1 对电子转换触点输出。该 PLC 模块用于有常开和 / 或常闭触点功能需求的应用场合（如需要高开关频率），每个输出可最大驱动负载 48 V DC/500 mA。

说明：

衰减曲线，请参见第 128 页。

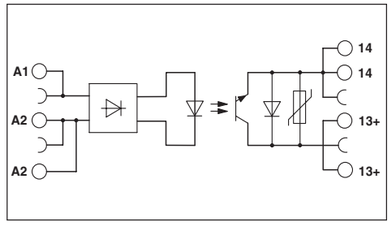
说明：

外壳类型：
非增强型聚脂PBT，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。
在以下情况使用隔片 PLC–ATP：在 PLC 继电器安装的起始端和末端；当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），以及相邻模块之间要求安全隔离。
以下模块的外壳有一侧是开放的：
– PLC–OS...–...–300DC/1
– PLC–OS...–24DC/24DC/10/R

PLC–OS...300DC/1

直流电压输出大功率固态继电器，最大1A

模块宽度6.2　　申请中：UL/CUL/GL



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–1.5	24–14

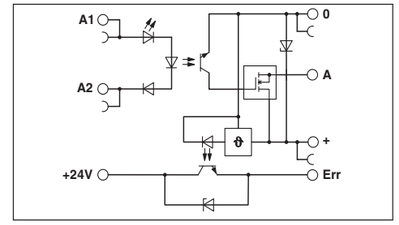
描述		输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC接口，螺钉接线					
48 V DC ... 60 V DC	①	5 V DC	PLC–OSC– 5DC/300DC/1	2980652	10
	②	12 V DC	PLC–OSC– 12DC/300DC/1	2980665	10
	③	24 V DC	PLC–OSC– 24DC/300DC/1	2980678	10
	④	60 V DC	PLC–OSC– 60DC/300DC/1	2980681	10
	⑤	110 V DC	PLC–OSC–110DC/300DC/1	2980694	10
	⑥	220 V DC	PLC–OSC–220DC/300DC/1	2980704	10
	⑦	120 V DC	PLC–OSC–120AC/300DC/1	2980717	10
	⑧	230 V DC	PLC–OSC–230AC/300DC/1	2980720	10
PLC接口，弹簧接线					
48 V DC ... 60 V DC	①	5 V DC	PLC–OSP– 5DC/300DC/1	2980814	10
	②	12 V DC	PLC–OSP– 12DC/300DC/1	2980827	10
	③	24 V DC	PLC–OSP– 24DC/300DC/1	2980830	10
	④	60 V DC	PLC–OSP– 60DC/300DC/1	2980843	10
	⑤	110 V DC	PLC–OSP–110DC/300DC/1	2980856	10
	⑥	220 V DC	PLC–OSP–220DC/300DC/1	2980869	10
	⑦	120 V DC	PLC–OSP–120AC/300DC/1	2980872	10
	⑧	230 V DC	PLC–OSP–230AC/300DC/1	2980885	10

技术参数		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
输入参数									
允许范围（相对于U_N）		0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.1	0.8–1.1
开关电平	“1”信号	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8
	“0”信号	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4
典型输入电流，在U_N时	[mA]	5	6	8	5	5	3	3	3
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	0.8	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	19	19
典型断开时间，在U_N时	[ms]	1.5	0.8	0.7	0.7	0.7	1.4	6	6
传输频率f_{limit}	[Hz]	50	50	50	50	50	50	50	50
交流输入保护回路		黄色LED，桥式整流器							
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，电涌保护							
报警输出									
工作范围		– / –							
在“H”时的残余电压降		–							
输出侧保护电路		–							
输出参数									
最大开关电压		300 V DC							
最小开关电压		12 V DC							
极限持续电流		1 A							
输出侧保护电路		极性保护，电涌保护							
在极限持续电流时的压降		< 500 mV							
一般参数									
额定隔离耐压		300 V							
额定防电涌电压		4 kV							
工作温度范围		–25℃...60℃							
阻燃等级符合UL94		V0							
标准/条例		DIN EN 50178，基本隔离							
污染等级/电涌电压等级		2 / III							
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 86 mm / 80 mm							

PLC–OS...24DC/24DC/10/R

直流电压输出大功率固态继电器，最大10A，带短路保护和反馈

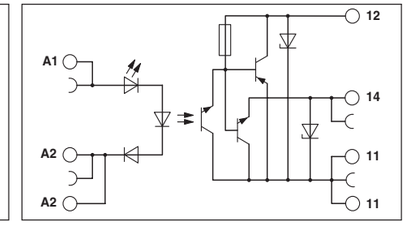
模块宽度6.2　　申请中：UL/CUL/GL



PLC–OS...24DC/48DC/500/W

直流电压输出的输入型固态继电器，最大500mA，带电子转换触点

模块宽度6.2　　申请中：UL Listed/CUL Listed



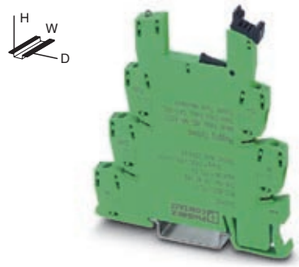
型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
PLC–OSC–24DC/24DC/10/R	2982702	10	PLC–OSC– 24DC/48DC/500/W	2980636	10
PLC–OSP–24DC/24DC/10/R	2980649	10	PLC–OSP– 24DC/48DC/500/W	2980649	10

	③	③
输入参数		
允许范围（相对于U_N）	0.8–1.2	0.8–1.2
开关电平 “1”信号	≥0.8	≥0.8
开关电平 “0”信号	≤0.4	≤0.4
典型输入电流，在U_N时 [mA]	3	3
典型吸合时间，在U_N时 [ms]	0.15	0.03
典型断开时间，在U_N时 [ms]	1	0.15
传输频率f_{limit} [Hz]	100	1000
交流输入保护回路	黄色LED，极性保护，电涌保护	黄色LED，极性保护，电涌保护
报警输出		
工作范围	3 V DC ... 33 V DC（高触发）/ 100 mA	– / –
在“H”时的残余电压降	< 1.2 V	–
输出侧保护电路	黄色LED，极性保护，电涌保护	–
输出参数		
最大开关电压	33 V DC	48 V DC
最小开关电压	5 V DC	3 V DC
极限持续电流	10 A	500 mA
输出侧保护电路	极性保护，电涌保护	极性保护，电涌保护
在极限持续电流时的压降	≤ 50 mV	< 1.2 mV
一般参数		
额定隔离耐压	300 V	300 V
额定防电涌电压	4 kV	4 kV
工作温度范围	–25℃...60℃	–25℃...60℃
阻燃等级符合UL94	V0	V0
标准/条例	DIN EN 50178，基本隔离	DIN EN 50178，基本隔离
污染等级/电涌电压等级	2 / III	2 / III
外型尺寸 B / H / T	6.2 mm / 86 mm / 80 mm	6.2 mm / 86 mm / 80 mm

PLC–接口，输入侧接TTL信号

底座端子PLC–BS...TTL/1可用TTL（5V）输入信号控制，继电器插头可选择电磁式或固态式。配有微型继电器的底座端子有以下优点：
– 6.2mm超薄设计
– 可桥接
–带状态指示LED
–有螺钉和弹簧两种接线方式
–RTIII防护等级
–安全隔离，符合EN 50178（VDE 0160）
–线圈和触点之间4kV$_{rms}$电气隔离。

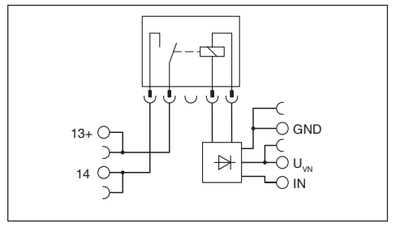
说明：
外壳类型：
非增强型聚脂PBT，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。



PLC–B...–TTL/1

继电器底座端子，可安装电磁式继电器插头，用于TTL信号（5V）

模块宽度6.2



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG	I [A]	U [V]
接线数据					
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14	*	*
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14	*	*

*电气参数由所配的继电器插头决定。

描述	型号	订货号	件数/包装
PLC–接口			
螺钉接线	PLC–BSC–TTL/1	2982689	10
弹簧接线	PLC–BSP–TTL/1	2982692	10
可插拔电磁式继电器插头			
带镀金触点	REL–MR 4,5DC/21AU	2961370	10
带大功率触点	REL–MR 4,5DC/21	2961367	10

技术参数

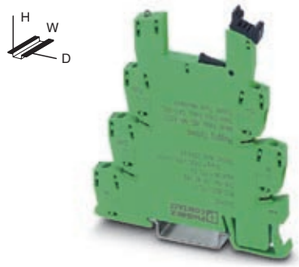
输入参数		
额定控制电压U_{VN}	5 V DC	
额定控制电压范围，相对于U_{VN}	0.9 ... 1.2	
额定控制电流I_{VN}	41 mA	
额定驱动电压U_c (IN)	5 V DC (TTL)	
额定驱动电压范围，相对于U_c	0.9 ... 1.2	
额定驱动电流I_c	2.5 mA	
典型吸合时间，在U_C时	4.5 ms	
典型释放时间，在U_C时	3.5 ms	
输入回路	黄色LED，极性保护，电涌保护	
输出参数，当配有	REL–MR–4,5DC/21 AU	REL–MR–4,5DC/21
触点类型	单触点，1 NO	单触点，1 NO
触点材料	AgSnO, 硬质镀金	AgSnO
最大开关电压	30 V AC / 36 V DC	250 V AC/DC
最小开关电压	100 mV	12 V AC/DC
极限持续电流	50 mA	6 A
最大冲击电流	50 mA	（请垂询）
最小开关电流	1 mA	10 mA
额定通断容量（纯阻性负载） 24 V DC	1.2 W	140 W
48 V DC	–	20 W
60 V DC	–	18 W
110 V DC	–	23 W
220 V DC	–	40 W
250 V AC	–	1500 VA
一般参数		
额定隔离电压	250 V	
额定电涌电压/隔离	6 kV	
环境温度（工作）	–25℃ ... 60℃	
额定工作模式	100%工作因素	
阻燃等级符合UL 94	V0	
机械使用寿命	2 x 10⁷开关次数	
回路之间的空气间隙和爬电距离	DIN EN 50178	
污染等级/电涌电压等级	2 / III	
安装位置/安装方式	任意/无间距排列	
外形尺寸 W / H / D	6.2 mm / 94 mm / 80 mm	

PLC–接口，输入侧接TTL信号

底座端子PLC–BS...TTL/1可用TTL（5V）输入信号控制，继电器插头可选择电磁式或固态式。配有固态继电器的底座端子有以下优点：
– 6.2mm超薄设计
– 可桥接
–带状态指示LED
–有螺钉和弹簧两种接线方式
–固态继电器插头为IP 67防护等级
–最大开关容量24 V DC/3 A
–可选择输入型或大功率型固态继电器插头
–无磨损、无噪音
–抗震性和抗冲击性良好
–内置保护电路
–输入和输出之间2.5kV$_{rms}$电气隔离。

说明：
衰减曲线，请参见第126页。

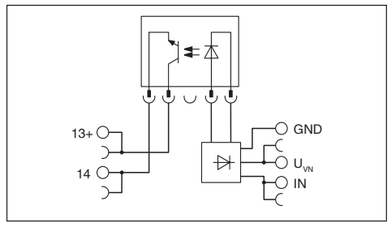
说明：
外壳类型：
非增强型聚脂PBT，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。



PLC–B...–TTL/1

继电器底座端子，可安装固态继电器插头，用于TTL信号（5V）

模块宽度6.2



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG	I [A]	U [V]
接线数据					
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14	*	*
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14	*	*

*电气参数由所配的继电器插头决定。

描述	型号	订货号	件数/包装
PLC–接口			
螺钉接线	PLC–BSC–TTL/1	2982689	10
弹簧接线	PLC–BSP–TTL/1	2982692	10
可插拔电磁式继电器插头			
输入型固态继电器插头	OPT– 5DC/ 48DC/100	2967992	10
大功率固态继电器插头	OPT– 5DC/ 24DC/ 2	2967989	10

技术参数

输入参数		
额定控制电压U_{VN}	5 V DC	
额定控制电压范围，相对于U_{VN}	0.9 ... 1.2	
额定控制电流I_{VN}	11.5 mA	
额定驱动电压U_c (IN)	5 V DC (TTL)	
开关电平1信号（“H”）（TTL信号）	> 2 V DC	
开关电平0信号（“L”）（TTL信号）	< 0.8 V DC	
额定驱动电流I_c	2.5 mA	
典型吸合时间/闭合时间，在U_C时	35 µs	
典型释放时间，在U_C时	320 µs	
输入回路	黄色LED，极性保护，电涌保护	
输出参数，当配有	OPT–5DC/48DC/100	OPT–5DC/24DC/2
最大开关电压	48 V DC	33 V DC
最小开关电压	3 V DC	3 V DC
最大冲击电流	100 mA	3 A
输出回路	2线连接，浮地	2线连接，浮地
输出侧保护	极性保护 电涌保护	极性保护 电涌保护
极限持续电流时的压降	< 1 V	< 200 mV
一般参数		
额定隔离电压	250 V	
额定电涌电压/隔离	6 kV	
环境温度（工作）	–25℃ ... 60℃	
额定工作模式	100%工作因素	
阻燃等级符合UL 94	V0	
回路之间的空气间隙和爬电距离	DIN EN 50178	
污染等级/电涌电压等级	2 / III	
安装位置/安装方式	任意/无间距排列	
外形尺寸 W / H / D	6.2 mm / 94 mm / 80 mm	

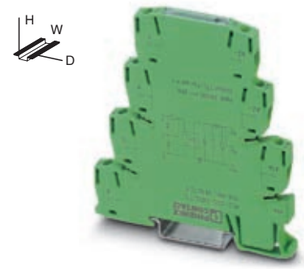
PLC–接口，输出侧接TTL信号

PLC–OS...24DC/TTL 底座端子，配合固态继电器插头，可对 TTL（5V）信号进行快速和无磨损的开关。

该模块具有以下特性：

– 开关容量 TTL（5V），输出端=1
– 6.2mm超薄设计
– 可桥接
– 带状态指示LED
– 有螺钉和弹簧两种接线方式
– 抗震性和抗冲击性良好
– 内置保护电路。

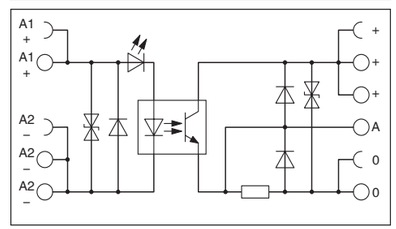
说明：
外壳类型：
非增强型聚脂 PBT，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。



PLC–O...24DC/TTL

输入型固态继电器，输出可接TTL（5V）

模块宽度6.2



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG	I [A]	U [V]
接线数据					
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14	*	*
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14	*	*

*电气参数由所配的继电器插头决定。

描述	型号	订货号	件数/包装
PLC–接口，螺钉接线	PLC–OSC– 24DC/TTL	2982728	10
PLC–接口，弹簧接线	PLC–OSP– 24DC/TTL	2982731	10

技术参数

输入参数	
额定驱动电压U_c	24 V DC
额定驱动电压范围，相对于U_c	0.8 ... 1.2
开关电平1信号（“H”）	> 0.8
开关电平0信号（“L”）	< 0.4
额定驱动电流I_c	3.4 mA
典型导通时间，在U_C时	35 µs
典型释放时间，在U_C时	35 µs
传输频率f_{limit}	1 kHz
输入回路	黄色LED，极性保护，电涌保护
输出参数	
额定控制电压U_S	5 V DC
额定控制电压范围，相对于U_S	0.9 ... 1.2
极限持续电流	TTL负载（输出=1）/开关模式下50mA
输出保护	极性保护，电涌保护
极限持续电流时的压降	< 80 mV
一般参数	
额定隔离电压	250 V
额定电涌电压/隔离	4 kV /基本隔离
环境温度（工作）	–25℃ ... 60℃
阻燃等级符合UL 94	V0
回路之间的空气间隙和爬电距离	DIN EN 50178
污染等级/电涌电压等级	2 / III
外形尺寸 W / H / D	6.2 mm / 94 mm / 80 mm

INTERFACE继电器
PLC系列

PLC固态继电器，用于铁路行业

PLC–OSP–.../...DC/3RW 接口模块，具有较宽的输入电压和工作温度范围，符合 DIN EN 50155(VDE 0115 第 200 部分)“铁路应用，第 200 部：铁路车辆的电子设备”。

它的主要特点是：

– 工作温度范围 –25℃至 +70℃
– 输入电压范围是0.7–1.25 x U_N
– 抗震性符合DIN 50155 (符合 EN 61373 的要求)。

PLC–...RW 系列具有 PLC 继电器产品的所有共同特点：

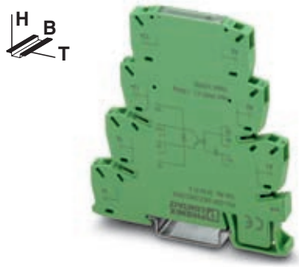
– 特别紧凑的6.2mm设计
– 方便、抗震和节约时间的插入式桥接系统
– 内置输入保护电路。

说明：

衰减曲线请参见第 128 页。

说明：

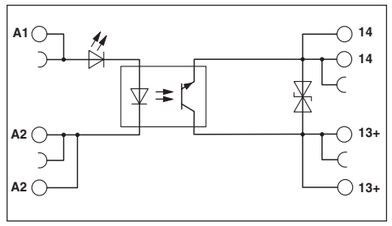
外壳类型：
非增强型聚脂PBT，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。
在以下情况使用隔片 PLC–ATP：在 PLC 继电器安装的起始端和末端；当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时 (L1，L2，L3)，以及相邻模块之间要求安全隔离。



PLC–OSP.../24DC/3RW

直流电压输出大功率固态继电器，最大3A

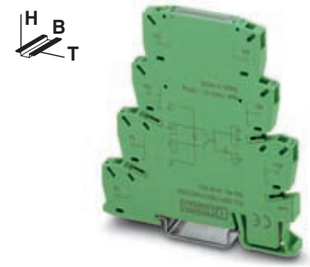
模块宽度6.2　　申请中：UL Listed/CUL Listed



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

描述		输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC接口，弹簧接线					
	①	24 V DC	PLC–OSP– 24DC/24DC/3RW	2980513	10
	②	36 V DC			
	③	48 V DC			
	④	72 V DC			
	⑤	96 V DC			
	⑥	110 V DC	PLC–OSP–110DC/24DC/3RW	2980526	10

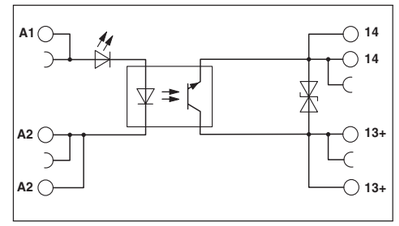
技术参数		①	⑥
输入参数			
允许范围 (相对于U_N)		0.7–1.25	0.7–1.25
开关电平	“1”信号	≥0.6	≥0.6
	“0”信号	≤0.3	≤0.3
典型输入电流，在U_N时	[mA]	8.5	3
典型吸合时间，在U_N	[ms]	0.04	0.08
典型释放时间，在U_N	[ms]	0.2	0.6
传输频率f_{grenz}	[Hz]	300	100
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护	
输出参数			
最大开关电压		33 V DC	
最小开关电压		3 V DC	
极限持续电流		3 A	
输出回路		2线连接，浮地	
输出侧保护电路		极性保护，电涌保护	
在极限持续电流时的压降		< 200 mV	
一般参数			
额定隔离耐压		250 V	
额定防电涌电压		4 kV	
工作温度范围		–25℃...70℃	
额定工作模式		100%工作因数	
阻燃等级符合UL94		V0	
标准/条例		DIN EN 50178，隔离	
污染等级/电涌电压等级		2 / III	
安装位置/安装方式		任意/无间距排列	
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 86 mm / 80 mm	



PLC–OSP.../110DC/3RW

直流电压输出大功率固态继电器，最大3A

模块宽度6.2　　申请中：UL/CUL/GL



型号	订货号	件数/包装
PLC–OSP– 24DC/110DC/3RW	2982511	10
PLC–OSP– 36DC/110DC/3RW	2982524	10
PLC–OSP– 48DC/110DC/3RW	2982537	10
PLC–OSP– 72DC/110DC/3RW	2982540	10
PLC–OSP– 96DC/110DC/3RW	2982553	10
PLC–OSP–110DC/110DC/3RW	2982566	10

技术参数		①	②	③	④	⑤	⑥
输入参数							
允许范围 (相对于U_N)		0.7–1.25	0.7–1.25	0.7–1.25	0.7–1.25	0.7–1.25	0.7–1.25
开关电平	“1”信号	>0.6	>0.6	>0.6	>0.6	>0.6	>0.6
	“0”信号	<0.4	<0.4	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
典型输入电流，在U_N时	[mA]	12	12	5.5	5.5	5.5	5.5
典型吸合时间，在U_N	[ms]	0.4	0.4	0.04	0.04	0.04	0.4
典型释放时间，在U_N	[ms]	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
传输频率f_{grenz}	[Hz]	50	50	300	300	300	300
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，电涌保护					
输出参数							
最大开关电压		140 V DC					
最小开关电压		12 V DC					
极限持续电流		3 A					
输出回路		2线连接，浮地					
输出侧保护电路		极性保护，电涌保护					
在极限持续电流时的压降		< 150 mV					
一般参数							
额定隔离耐压		160 V DC					
额定防电涌电压		4 kV					
工作温度范围		–25℃...70℃					
额定工作模式		100%工作因数					
阻燃等级符合UL94		V0					
标准/条例		DIN EN 50178，隔离					
污染等级/电涌电压等级		2 / III					
安装位置/安装方式		任意/无间距排列					
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 86 mm / 80 mm					

用于铁路行业的PLC继电器

PLC–BSP–24DC/21RW 接口模块，由于其较宽的输入电压范围和工作温度范围，符合 EN 50155 第 200 部，适用于铁路行业。

PLC–BSP...RW 设计的工作电压范围是 0.7–1.25 x U_N，允许工作温度范围是 –25℃至 +70℃。

该模块仅为接线底座，不含继电器插头。

它的特点是：

– 工作温度范围–25℃至+70℃
– 输入电压范围是0.7–1.25 x U_N
– 抗震和抗冲击性符合EN 50155（符合EN 61373的要求）
– 弹簧接线技术
– 方便、抗震的插入式桥接系统
– 内置输入保护电路。

说明：

衰减曲线请参见第 128 页。

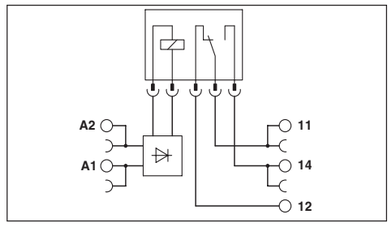
说明：

外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），必须要插入隔离板 PLC–ATP。等电位桥接采用 FBST 8–PLC... 或 FBST 500...。
如果通过多层触点的电流超过了设计的最大值，镀金层会被破坏，此时触点就相当于大功率继电器的触点。但这种情况下继电器触点的使用寿命比功率触点短。

PLC–BSP–24DC/21RW

底座端子，用于微型继电器插头

模块宽度6.2



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

描述	电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC 接口底座端子，用于插可插拔微型继电器插头				
弹簧接线	24 V DC	PLC–BSP– 24DC/21RW	2961396	10
可插拔微型继电器插头				
带大功率触点		REL–MR– 18DC/21	2961383	10
带镀金触点		REL–MR– 18DC/21AU	2961493	10

技术参数

输入参数			
额定输入电压U_N		24 V DC	
允许范围（相对于U_N）		请参见衰减曲线	
在U_N条件下的典型输入电流值		12 mA	
在U_N条件下的典型吸合时间		5 ms	
在U_N条件下的典型释放时间		8 ms	
输入侧电路		黄色LED，极性保护，续流二极管	
输出参数，当继电器插头为：		REL–MR–18DC/21	REL–MR–18DC/21AU
触点类型		单触点，1 PDT	单触点，1 PDT
触点材料		AgSnO	银合金，带硬镀金
最大开关电压		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
最小开关电压		12 V AC/DC	100 mV
极限持续电流		3 A	50 mA
最大冲击电流		（请垂询）	50 mA
最小开关电流		10 mA	1 mA
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	72 W	1.2 W
	48 V DC	20 W	–
	60 V DC	18 W	–
	110 V DC	23 W	–
	220 V DC	40 W	–
	250 V AC	750 VA	–
一般参数			
测试耐压，输入/输出		4 kV AC（50 Hz，1分钟）	
环境温度（工作）		–25℃...70℃	
额定工作模式		100%工作因数	
阻燃等级符合UL94		V0	
机械寿命		2 x 10^7开关次数	
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）, IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分）, DIN VDE 0106–101	
污染等级/电泳电压等级		3 / III	
安装位置/安装方式		任意/无间距排列	
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 94 mm / 80 mm	

用于铁路行业的PLC继电器

继电器模块 PLC–RSP–230UC/21–21AU/RWF 设计的输入电压额定频率是 16.7Hz，适用于铁路行业。

它由 14mm 厚的弹簧接线底座端子和可插拔多层 2 转换继电器插头组成。

它的特点是：

– 额定输入频率是16.7Hz
– 抗震和抗冲击性符合 EN50155（符合EN61373的要求）
– 弹簧接线技术
– 方便、抗震的插入式桥接系统
– 内置输入保护电路。

说明：

衰减曲线请参见第 128 页。

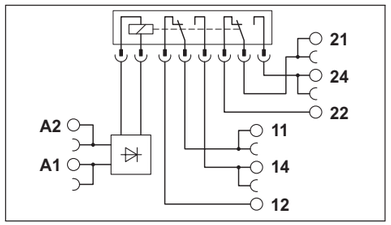
说明：

外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），必须要插入隔离板 PLC–ATP。等电位桥接采用 FBST 8–PLC... 或 FBST 500...。
如果通过多层触点的电流超过了设计的最大值，镀金层会被破坏，此时触点就相当于大功率继电器的触点。但这种情况下继电器触点的使用寿命比功率触点短。

PLC–RSP–230UC/21–21AU/RWF

安装有可插拔多层触点继电器，2副转换触点（21–21）

模块宽度14　　申请中：UL/CUL/GL



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

描述	电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC接口，弹簧接线	230 V AC	PLC–RSP–230UC/21–21AU/RWF	2968001	10

技术参数

输入参数			
额定输入电压U_N		230 V AC	
额定输入频率		16.67 Hz	
允许范围（相对于U_N）		（请参见曲线图）	
在U_N条件下的典型输入电流值		4.8 mA (交流输入时)	
在U_N条件下的典型吸合时间		20 ms	
在U_N条件下的典型释放时间		60 ms	
输入侧电路		黄色LED，桥式整流器	
输出参数		REL–MR–18DC/21	REL–MR–18DC/21AU
触点类型		单触点，2 PDT	
触点材料		AgNi, + 5 µm Au	
最大开关电压		30 V AC / 36 V DC	（250 V AC/DC）
最小开关电压		100 mV	（5 V AC/DC）
极限持续电流		50 mA	（6 A）
最大冲击电流		50 mA	（8 A）
最小开关电流		1 mA	（10 mA）
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	1.2 W	（140 W）
	48 V DC	–	（85 W）
	60 V DC	–	（60 W）
	110 V DC	–	（44 W）
	220 V DC	–	（60 W）
	250 V AC	–	（1500 VA）
一般参数			
测试耐压，输入/输出		6 kV	
环境温度（工作）		–25℃... 60℃	
额定工作模式		100%工作因数	
阻燃等级符合UL94		V0	
机械寿命		约3 x 10^7开关次数	
标准/条例		DIN EN 50178 安全隔离，增强型隔离	
污染等级/电泳电压等级		2 / III	
安装位置/安装方式		任意/无间距排列	
外型尺寸	B / H / T	14 mm / 94 mm / 80 mm	

用于铁路行业的PLC接口可插拔继电器（符合EN 50155）

对继电器，铁路行业在其工作温度和输入电压方面提出了最高要求，还有一些其它方面的技术要求。传统继电器无法满足在较高的环境温度下和紧密安装时输入电压范围是额定电压的 70% 至 125% 这一要求。

节省空间的 PLC–...RW 系列有 1 转换或 2 转换触点，专门针对轨道车辆 EN 50155 的要求开发，采用宽范围技术，使继电器始终工作在最优状态，由此的结果是：在整个工作电压和环境温度范围内，继电器温升很小，可安全工作。

它的特点是：

- 符合EN 50155（的要求）
- 模块宽度仅6.2mm或14mm
- 弹簧接线
- 输入电压有24V、72V和110V，为铁路常用电压等级（其它输入电压请垂询）
- 输入侧可接直流电压或交流电压
- 功耗和温升较小
- 根据型号的不同，大功率触点继电器的最大触点容量为2500VA
- 另外，还有用于信号的硬镀金触点
- 插拔式继电器可抵抗恶劣环境的影响（RTII和RTIII防护等级）
- 内置输入保护回路，且带有状态LED
- 便于安装的插入式桥接系统，用于快速等电位分配
- 工作温度范围从–40℃至+70℃（短时间可达85℃）
- 工作电压范围为0.7–1.25 x U_N（短时间可达1.4 x U_N）。

PLC 系列中还有符合 EN 50155 的固态继电器，用于要求无磨损触点的场合。

说明：

衰减曲线，请参见第 128 页。

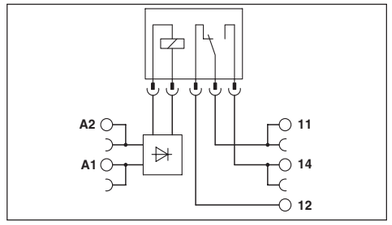
说明：

外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），必须要插入隔离板 PLC–ATP，此时等电位桥接采用 FBST 8–PLC... 或 FBST 500...。
如果通过多层触点的电流超过了设计的最大值，镀金层会被破坏，此时触点就相当于大功率继电器的触点。但这种情况下继电器触点的使用寿命比功率触点短。

PLC–RSP–...UC/21/RW

装有可插拔继电器插头
1 PDT (21)

模块宽度6.2　　申请中：UL/CUL/GL



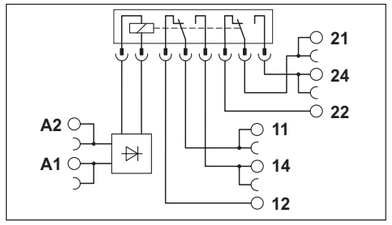
描述		输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
PLC接口，带大功率触点					
弹簧接线	①	24 V DC	PLC–RSP– 24UC/21/RW	2987011	1
	②	72 V DC	PLC–RSP– 72UC/21/RW	2987037	1
	③	110 V DC	PLC–RSP–110UC/21/RW	2987053	1
PLC接口，带硬镀金触点					
弹簧接线	①	24 V DC	PLC–RSP– 24UC/21AU/RW	2987024	1
	②	72 V DC	PLC–RSP– 72UC/21AU/RW	2987040	1
	③	110 V DC	PLC–RSP–110UC/21AU/RW	2987066	1

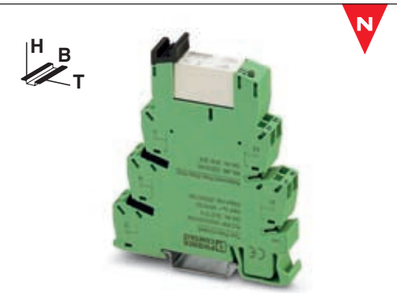
技术参数		①	②	③
输入参数				
允许范围（相对于U_N）		–		
在U_N条件下的典型输入电流值	[mA]	9.5	3.2	1.7
在U_N条件下的典型吸合时间	[ms]	8	8	8
在U_N条件下的典型释放时间	[ms]	11	11	11
输入侧电路：		黄色LED，整流桥，续流二极管		
输出参数				
触点类型		单触点，1 PDT		单触点，1 PDT
触点材料		AgSnO		银合金，带硬镀金
最大开关电压		250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC（250 V AC/DC）
最小开关电压		12 V AC/DC		100 mV（12 V AC/DC）
极限持续电流		6 A		50 mA（6 A）
最大冲击电流		（请垂询）		50 mA
最小开关电流		10 mA		1 mA（10 mA）
最大通断容量，纯阻性负载				
	24 V DC	140 W		1.2 W
	48 V DC	20 W		–
	60 V DC	18 W		–
	110 V DC	23 W		–
	220 V DC	40 W		–
	250 V AC	1500 VA		–
一般参数				
测试耐压（线圈/触点）		4 kV_{rms} (50 Hz, 1 分钟)		
工作温度范围		–40℃...70℃ (温度等级 TX)		
额定工作模式		100%工作因数		
阻燃等级符合UL94		V0		
机械使用寿命		约2 x 10^7 开关次数		
标准/条例		EN 50155 (VDE 0115 第200部)，EN 50178 (VDE 0160)，IEC 62103，EN 61373，EN 50121		
安装位置/安装方式		任意/无间距排列		
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 94 mm / 80 mm		

PLC–RSP–...UC/21–21/RW

装有可插拔继电器插头
2副转换触点(21–21)

模块宽度14　　申请中：CU/CUL/GL

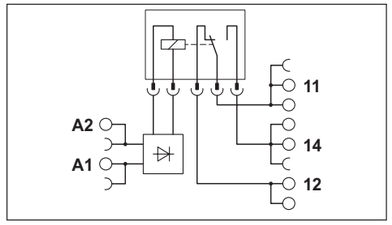




PLC–RSP–...UC/21HC/RW

装有可插拔大电流继电器插头
1副转换触点 (21)

模块宽度14　　申请中：CU/CUL/GL



型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
PLC–RSP– 24UC/21–21/RW	2987105	10	PLC–RSP– 24UC/21HC/RW	2987079	1
PLC–RSP– 72UC/21–21/RW	2987121	1	PLC–RSP– 72UC/21HC/RW	2987082	1
PLC–RSP–110UC/21–21/RW	2987147	1	PLC–RSP–110UC/21HC/RW	2987095	1
PLC–RSP– 24UC/21–21AU/RW	2987118	1			
PLC–RSP– 72UC/21–21AU/RW	2987134	1			
PLC–RSP–110UC/21–21AU/RW	2987150	1			

技术参数		①	②	③	①	②	③
输入参数							
允许范围（相对于U_N）		–			–		
在U_N条件下的典型输入电流值	[mA]	–	7	5.5	23	7	5.5
在U_N条件下的典型吸合时间	[ms]	23	8	8	8	8	8
在U_N条件下的典型释放时间	[ms]	8	11	11	11	11	11
输入侧电路：		黄色LED，整流桥，续流二极管			黄色LED，整流桥，续流二极管		
输出参数							
触点类型		单触点，2 PDT		单触点，2 PDT	单触点，1 PDT		
触点材料		AgNi		AgNi, + 5 µm Au	AgNi		
最大开关电压		250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC（250 V AC/DC）	250 V AC/DC		
最小开关电压		12 V AC/DC		100 mV（5 V AC/DC）	12 V AC/DC		
极限持续电流		2x 6 A		50 mA（6 A）	10 A (带有桥接片 2967691)		
最大冲击电流		15 A (300 ms)		50 mA（8 A）	30 A (300 ms)		
最小开关电流		10 mA		1 mA（10 mA）	10 mA		
最大通断容量，纯阻性负载							
	24 V DC	140 W		1.2 W	240 W		
	48 V DC	85 W		–	58 W		
	60 V DC	60 W		–	48 W		
	110 V DC	44 W		–	50 W		
	220 V DC	60 W		–	75 W		
	250 V AC	1500 VA		–	2500 VA		
一般参数							
测试耐压（线圈/触点）		5 kV_{rms} (50 Hz, 1 分钟)			5 kV_{rms} (50 Hz, 1 分钟)		
工作温度范围		–40℃ … 70℃ (温度等级 TX)			–40℃ … 70℃ (温度等级 TX)		
额定工作模式		100%工作因数			100%工作因数		
阻燃等级符合UL94		V0			V0		
机械使用寿命		约3 x 10^7 开关次数			约3 x 10^7 开关次数		
标准/条例		EN 50155 (VDE 0115 第200部)，EN 50178 (VDE 0160)，IEC 62103，EN 61373，EN 50121			EN 50155 (VDE 0115 第200部)，EN 50178 (VDE 0160)，IEC 62103，EN 61373，EN 50121		
安装位置/安装方式		任意/无间距排列			任意/无间距排列		
外型尺寸		14 mm / 94 mm / 80 mm			14 mm / 94 mm / 80 mm		

用于NAMUR接近开关的PLC电子传感器接口

来自菲尼克斯电气的电子传感器接口PLC–...–EIK 1–SVN，将 NAMUR 传感器单元的可变阻值转换成所有 PLC（可编程逻辑控制器）都可读取的数字量信号。

此外，该电子模块还能监视传感器侧是否有短路或断线情况，并通过一个内置的 LED 显示故障状态。

通过相应的电阻回路，PLC–...–EIK 1–SVN 可用于监视所有机械触点（常闭触点或常开触点）的短路和 / 或断线状态。

除了能高密度安装外，该开关放大接口还有以下特点：
- 可为NAMUR接近开关进行供电，
- 可对模拟量传感器信号的识别和估值进行定义，
- 可监视传感器接线的短路和断路，故障信号通过一个红色LED显示，
- 状态（输出信号）通过一个绿色LED显示，
- 其24 V/50 mA的数字量输出信号可直接和可编程逻辑控制器相连，
- 根据设计不同，输出有正切换和负切换，
- 根据设计不同，故障信息的输出有正切换和负切换，
- 可接PLC–V8适配器，
- 可用标准的附件进行桥接和标识。

说明：

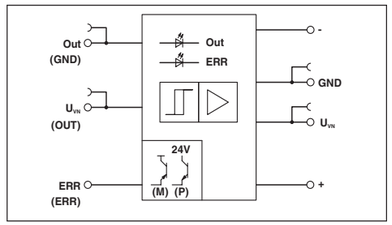
应用举例，请参见第 129 页。

说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
以下情况使用隔片 PLC–ATP： 在 PLC 继电器安装的起始端和末端；当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），以及相邻模块之间要求安全隔离。
PLC–NAMUR 的接线管脚定义，请参见回路图：
对于 正切换 (P), 管脚不带圆括号的，两个 +24 V 接线端在内部进行了短接。
对于负切换 (M), 管脚带圆括号的，两个 GND 接线端在内部进行了短接。

PLC–...–EIK 1–SVN 24.../...

用于符合NAMUR的感性接近开关传感器，
带信号和故障指示的LED

模块宽度6.2　　申请中：UL/CUL/GL



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–12
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–12

描述	电压U_N	型号	订货号	件数/包装
开关放大接口模块，正切换				
螺钉接线		PLC–SC–EIK 1–SVN 24P/P	2982663	10
弹簧接线		PLC–SP–EIK 1–SVN 24P/P	2982676	10
开关放大接口模块，正切换				
螺钉接线		PLC–SC–EIK 1–SVN 24M	2982595	10
弹簧接线		PLC–SP–EIK 1–SVN 24M	2982605	10
双层接线端子，预装电阻				
螺钉接线		UKK 5–2R/NAMUR	2941662	50

技术参数	
供电	
输入侧额定电压 U_{VN}	24 V DC ±0% (U_{VN})
典型输入电流，在 U_{VN}时	约14mA
传输频率 f_{limit}	约350 Hz
输入侧保护电路	绿色LED，极性保护，电涌保护
控制回路	
空载电压	8.2 V DC ±0%
切换点，符合EN 60947–5–6:	2.1 mA (感性状态) 1.2 mA (在断开状态)
	约20 mA (短路情况下)
	约12 mA (断线情况下)
开关磁滞	约0.2 mA
内部阻抗	约1 kW
保护回路	电涌保护
报警输出	
工作电压范围（正切换）	U_{VN} – U_{Rest}
工作电压范围（负切换）	3 V DC ... 33 V DC
极限持续电流	50 mA
在极限持续电流时的压降	≤ 1.5 V (U_R)
输出侧保护电路	红色LED，防电涌保护
信号输出	
极限持续电流	50 mA
电压降 U_R 在极限持续电流时	≤ 1.5 V (U_R)
输出电压（正切换）	100 mV （导通状态） U_{VN} – U_R (断开状态)
输出电压范围（负切换）	3 V DC ... 33 V DC
输出侧保护电路	电涌保护
一般参数	
额定隔离耐压	50 V DC
额定防电涌电压/隔离	0.4 kV / 基本隔离
环境温度范围	–25℃ ... 50℃
额定工作模式	100%工作因数
阻燃等级符合UL94	V0
空气间隙和爬电距离	DIN EN 50178
污染等级/电泳电压等级	2 / I
安装位置/安装方式	任意/无间距排列
外型尺寸　B / H / T	6.2 mm / 86 mm / 80 mm

PLC系列

用于直流电机的电子换向负载继电器

电子换向负载继电器 PLC–S...–ELR W 1/2–24DC 可切换原来是机械换向的直流电机。直流电机最大为 24V/2A，在无磨损方式下进行换向和减速。短路、电涌电压和过载保护保证了其在工厂中使用的可靠性。

如果在“左”输入端加了一个 24V DC 信号，ELR–DC 为内部连接，这样可以向马达输出电压。如果“右”输入端被触发，输出端的电压极性会反向。如果两个输入端都被触发，即“右”和“左”两端，电机通过 ELR–DC 内部短路，速度会减小。

由于采用内部联锁回路和负载接线方式，接线成本被降至最低。

模块有螺钉接线和弹簧接线两种方式。

如果需要，相邻模块可通过 PLC 插入式桥接件进行桥接。

说明：

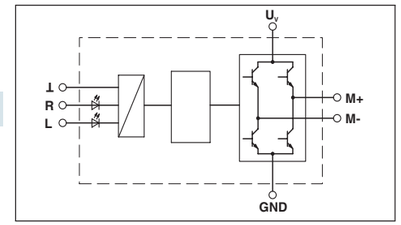
应用举例、状态表和衰减曲线，请参见第 129 页。

说明：
外壳类型：
非增强型聚脂PBT，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
以下情况使用隔片 PLC–ATP： 在 PLC 继电器安装的起始端和末端；当相邻模块的相同接线端子间电压大于 250V 时（L1，L2，L3），以及相邻模块之间要求安全隔离。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。
PWM = 脉冲宽度调制

PLC–S...–ELR W 1/2–24DC

输出带过载和短路保护

模块宽度6.2　　申请中：UL Listed/CUL Listed



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–14
弹簧接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

描述	电压U_N	型号	订货号	件数/包装
电子换向负载继电器，用于驱动直流电机，带指示灯和保护回路				
螺钉接线		PLC–SC–ELR W1/2–24DC	2980539	1
弹簧接线		PLC–SP–ELR W1/2–24DC	2980555	1

技术参数	
输入参数	
控制电压 U_{ST} 右/左	24 V DC ±20%
控制输入电流 I_{ST} 右/左	约3 mA
输入侧保护电路：	黄色LED，极性保护，电涌保护
PWM选项	
在控制输入侧PWM的最大时钟频率	1000 Hz
PWM的占空比	0% ... 100%
输出参数	
供电电压范围 U_V	10 V DC ... 30 V DC
静态电流	10 mA
输出侧保护电路	绿色LED，极性保护，电涌保护
电机切换输出	
极限持续电流I_A	2A（请参见衰减曲线）
短路时的电流上限	15A （包括制动时）
一般参数	
额定隔离耐压	50 V DC
额定防电涌电压/隔离	0.5 kV / 基本隔离
工作温度范围	–25℃...60℃
额定工作模式	100%工作因数
阻燃等级符合UL94	V0
回路之间的空气间隙和爬电距离	DIN EN 50178/VDE 0110
污染等级/电泳电压等级	2 / II
安装位置	垂直（水平DIN导轨）
安装方式	任意/无间距排列
外型尺寸　B / H / T	6.2 mm / 86 mm / 80 mm

PLC附件

馈电端子PLC–ESK

馈电端子 PLC–ESK 和 PLC 继电器的外型一致，可用于等电位桥接。它的额定电流是 32 A！如果总电流≤ 6 A，则可将电源直接接入某个 PLC 继电器的相应接线端子。

FBST插入式桥接片

具有多种颜色，带有绝缘部分的 FBST 插入式桥接片，可为 PLC 继电器节省接线时间，和常规接线的继电器比，接线效率可提高 70% 以上。其 2 位式插入式桥接片 FBST 6 适用于小数量 PLC 继电器、且总电流≤ 6 A 时的桥接，它的优点是在两侧馈电时，可在任意位置隔开电流回路，同时不影响其它模块的供电。

若两个继电器之间使用了隔板 PLC–ATP，则必须使用 2 位式插入式桥接片 FBST 8。

2 位式插入式桥接片 FBST 14 用于单个 14 mm PLC 继电器自身相邻接线端的桥接。这样，无需外部接线，触点就可进行串接或并接。

500mm 长的多位式插入式桥接片 FBST 500 一次最多可桥接 80 个模块，方便且快速。

隔板PLC–ATP

隔板 PLC–ATP 一般安装在 PLC 继电器条的首尾。

除了用于继电器模块之间的纯视觉隔离以外，某些特殊场合也要求在相邻 PLC 接口模块之间插入隔板，例如在 PLC 继电器的触点侧使用 3 相电压（L1,L1,L3）时。PLC–ATP 在桥接位置冲压有折断痕，以便在需要时桥接片可以穿过。

直通桥接，PLC–BP

无源直通桥接 PLC–BP（A1–14）可插在 PLC 继电器的底座上，取代电磁式继电器或固态继电器插头。采用此法可在接线端 A1 和 14 之间形成一个无源连接。

PLC标记材料

Zack 标记条 ZB 6 和 ZB 10，请参见 CLIPLINE 样本。

PLC–V8适配器

PLC–V8 适配器，可将 6.2mm 和 14mm PLC 继电器模块方便快速的连到 VARIOFACE 系统布线。详细内容，请参见布线系统样本。

PLC–ESK GY

模块宽度9

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG	I [A]	U [V AC]
接线数据 螺钉接线	0.2–4	0.2–4	24–10	32	250

描述	电压U_N	型号	订货号	件数/包装
馈电端子，带4个馈电位，和PLC标准模块相同外型，最大32 A/250 V AC				
	灰色	PLC–ESK GY	2966508	5
插入式多位桥接片，500mm长，带绝缘部分，可切成不同长度，用于等电位分配				
	红色	FBST 500–PLC RD	2966786	20
	蓝色	FBST 500–PLC BU	2966692	20
	灰色	FBST 500–PLC GY	2966838	20
插入式桥接片，2位式，6mm长，用于等电位分配				
	红色	FBST 6–PLC RD	2966236	50
	蓝色	FBST 6–PLC BU	2966812	50
	绿色	FBST 6–PLC GY	2966825	50
插入式桥接片，2位式，8mm长，用于等电位分配（加隔片的情况）				
	灰色	FBST 8–PLC GY	2967688	50
插入式桥接片，2位式，14mm长，用于等电位分配				
	黑色	FBST 14–PLC BK	2967691	50
隔板，厚度2mm，用于PLC继电器条的首尾。起到模块的视觉隔离的作用；或当相邻PLC接口模块的电压（按照DIN EN 50178/VDE0160）不同时进行安全隔离；或当相邻桥接片上因电位不同要进行绝缘，以及当PLC接口模块的工作电压>250 V时进行隔离。				
	黑色	PLC–ATP BK	2966841	25
无源直通桥接，可插在PLC继电器底座上，在端子A1和14之间进行桥接。				
	黑色	PLC–BP (A1–14)	2980283	1
螺丝刀		SZF 1–0,6X3,5	1204517	10

PLC...订货关键代码

PLC 继电器的订货关键代码给出了该产品的所有重要特征，如产品系列、配置、接线方式、主要输入和输出参数。虽然关键代码可进行多种组合，但并不代表每种组合都有相应的产品。

同时，还可根据客户特殊需求进行定制。请和当地的办事处或销售团队联系。

PLC–R...订货关键代码

PLC –

组件情况：
R ≙ 配有电磁式继电器插头
B ≙ 底座端子 无插头

连接技术：
SC ≙ 螺钉接线 (screw)
SP ≙ 弹簧接线 (spring)

– **额定输入电压：**
5DC ≙ 5 V DC
12DC ≙ 12 V DC
24DC ≙ 24 V DC
24UC ≙ 24 V AC/DC
48DC ≙ 48 V DC
60DC ≙ 60 V DC
125DC ≙ 125 V DC
120UC ≙ 120 V AC/ 110 V DC
230UC ≙ 230 V AC/ 220 V DC

/ **触点类型：**
1 ≙ 1 常开触点
2 ≙ 1 常闭触点
21 ≙ 1 PDT
1–1 ≙ 2 PDTs
21–21 ≙ 2 PDTs

触点类型：
无[1] ≙ 标准 大功率触点
IC ≙ 触点用于大 冲击电流 (inrush current)
HC ≙ 触点用于大 持续电流 (high current)
AU ≙ 硬镀金 触点用于 小负载

/ **产品系列（接线原则）：**
无[1] ≙ 通用 产品系列
ACT ≙ 执行器系列 用于输出信号
SEN ≙ 传感器系列 用于输入信号
SO46 ≙ 内置 滤波器

PLC–O...订货关键代码

PLC –

组件情况：
O ≙ 配有固态继电器插头
B ≙ 底座端子 无插头

连接技术：
SC ≙ 螺钉接线 (screw)
SP ≙ 弹簧接线 (spring)

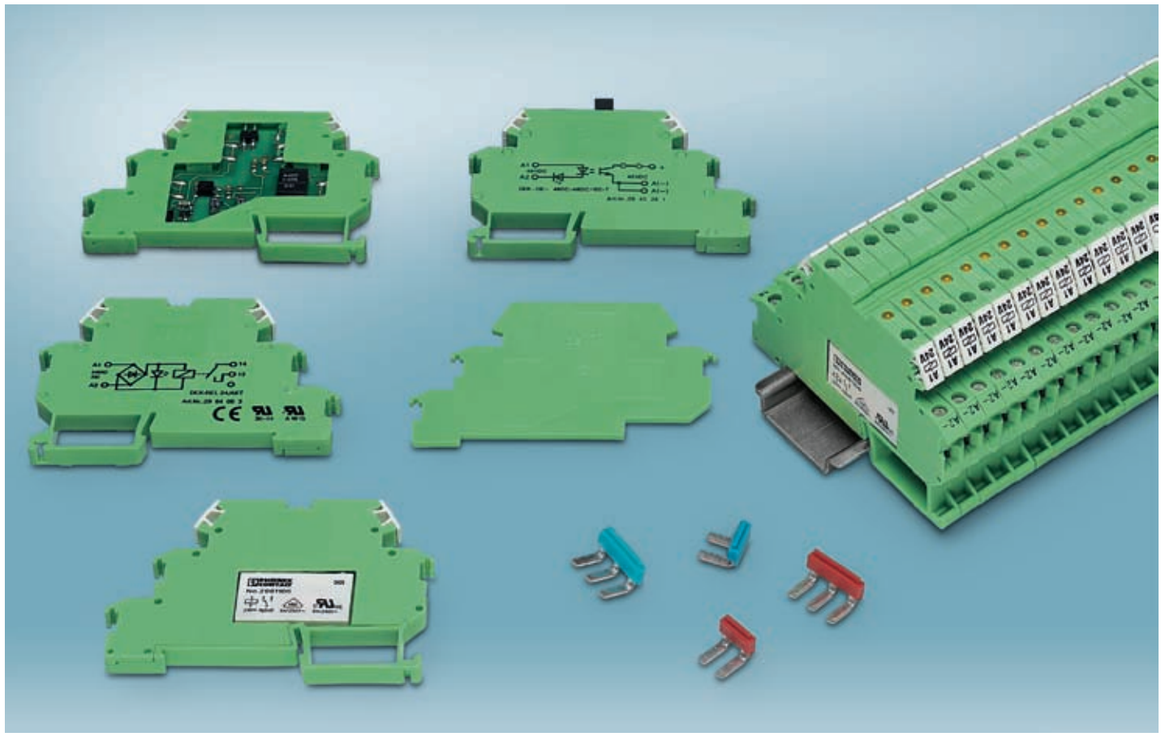
– **额定输入电压：**
24DC ≙ 24 V DC
48DC ≙ 48 V DC
60DC ≙ 60 V DC
125DC ≙ 125 V DC
120UC ≙ 120 V AC/ 110 V DC
230UC ≙ 230 V AC/ 220 V DC

/ **输出电压范围：**
24DC ≙ 3...33 V DC
48DC ≙ 3...48 V DC
230DC ≙ 24...253 V AC

/ **持续电流：**
100 ≙ 100 mA输入 固态继电器
1 ≙ 0.75 A大功率 固态继电器
2 ≙ 3 A大功率 固态继电器

/ **产品系列（接线原则）：**
无[1] ≙ 通用 产品系列
ACT ≙ 执行器系列 用于输出信号
SEN ≙ 传感器系列用于
SO46 ≙ 内置 滤波器

[1]"None"代表无订货关键代码



菲尼克斯电气的接口端子模块 DEK 系列，厚度仅 6.2mm，端子外型，能提供完整的接口功能。该产品不仅外形小巧，通过和标准端子附件的配套使用，还可为客户带来使用上的便利。

菲尼克斯电气的很多端子类产品的共性是它们的模块宽度仅 6.2mm，和普通的 15mm 宽的模块化继电器相比，这个特点能为控制机柜节省 60% 的安装空间。

DEK 系列能为信号输入和输出提供各种电压等级的最佳解决方案。

电磁式继电器端子 DEK-REL... 和固态继电器端子 DEK-OV... 具有很高的开关能力。

无磨损的大功率固态继电器端子 DEK-OV... 可用于开关频率较高、电磁式继电器容易损坏的场合。

该电子模块装有 LED，能清晰的显示开关状态，以及耦合层和控制系统的状态。

多种颜色的插入式桥接件 EB-DIK，可用于供电和接地信号的桥接，能简化回路接线，提高效率。

内置的保护回路，如续流二极管、极性防错接二极管和电涌保护元件能保护接口模块，保证系统的最大可靠性。

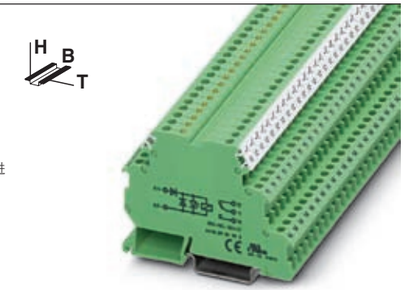
继电器端子模块DEK-REL-...

菲尼克斯电气的带转换触点的继电器端子模块具有以下优点：

- 仅6.2mm厚度
- 开关容量高达250 V AC / 6 A
- 由于是转换触点，可接常开，也可接常闭，有助于减少库存
- 受益于插入式桥接件EB-DIK，接线成本很低
- IP67防护等级的继电器外壳
- 继电器触点不含镉
- 输入和输出之间4kV电气隔离
- 安全隔离，符合DIN EN 50 178（VDE 0160）
- 带有显示开关状态的指示灯。

说明：

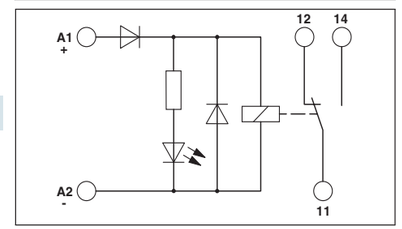
外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。
其它插入式桥接件 EB...DIK...，请参见第 97 页。



DEK-REL-G24/21

用于中型到大型负载
1 PDT (21)

模块宽度6.2



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

描述		输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
带大功率触点的继电器端子	①	24 V DC	DEK-REL-G24/21	2964500	10
盖板					
			D-DEK 1,5 GN	2716949	50
插入式桥接件，用于中层和底层接线端子	位数	颜色			
可分断	80	蓝色	EB 80- DIK BU	2715940	1
	80	红色	EB 80- DIK RD	2715953	1
	80	白色	EB 80- DIK WH	2715788	1

技术参数		①
输入参数		
允许范围（相对于U_N）		0.8–1.1
典型输入电流，在U_N时	[mA]	9
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	8
典型释放时间，在U_N时	[ms]	5
输入侧保护电路：		黄色LED，极性保护，续流二极管
输出参数		
触点类型		单触点，1 PDT
触点材料		AgSnO
最大开关电压		250 V AC/DC
最小开关电压		12 V AC/DC
极限持续电流		6 A
最大冲击电流		6 A
最小开关电流		10 mA
最大通断容量，纯阻性负载		
	24 V DC	140 W
	48 V DC	20 W
	60 V DC	18 W
	110 V DC	23 W
	220 V DC	40 W
	250 V AC	1500 VA
一般参数		
测试耐压（线圈/触点）		4 kV AC（50 Hz，1分钟）
工作温度范围		-20℃...50℃
机械使用寿命		约10^7开关次数
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分），DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 56 mm / 80 mm

输入型接口DEK-REL-24/1/SEN
和输出型接口DEK-REL-24/1/AKT

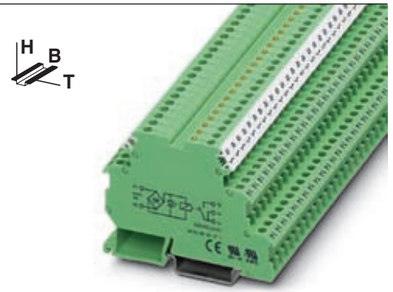
除了具有电子端子 DEK-REL... 的通用特点，如
- 带硬镀金的双层触点，可通用于持续电流为1mA到5A的场合，
- 2 kV_{rms}输入/输出电气隔离
- 内置有输入保护电路。

通过这种端子，一个传感器或执行器的“所有”接线可通过一个 6.2mm 的模块全部实现！

这意味着 16 个输出仅需要 105.4mm 的安装空间（包含供电端子）。

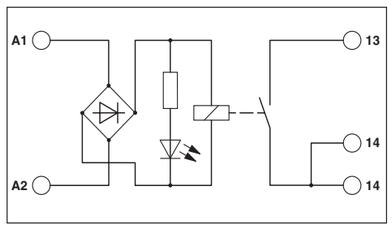
优点：
- 由于不需要N线端子，成本更低，
- 且接线量减到了最少，
- 可节省最多73%的空间。

说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标识系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。
其它插入式桥接件 EB...DIK...，请参见第 97 页。



DEK-REL-.../I/1
用于小型到中型负载
1 个常开触点(1)

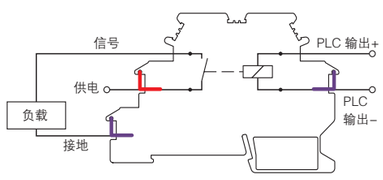
模块宽度6.2



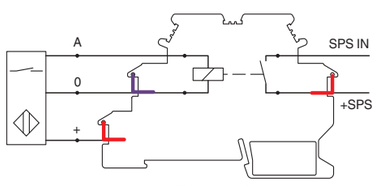
	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

描述		输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
带微型继电器的端子					
	①	5 V AC/DC	DEK-REL- 5/I/1	2941183	10
	②	24 V AC/DC	DEK-REL- 24/I/1	2940171	10
端子，带3层端子，安装在⊔					
用于母线馈入					
盖板					
			D-DEK 1,5 GN	2716949	50
插入式桥接件，用于中层和底层接线端子	位数	颜色			
可分断	80	蓝色	EB 80- DIK BU	2715940	1
	80	红色	EB 80- DIK RD	2715953	1
	80	白色	EB 80- DIK WH	2715788	1

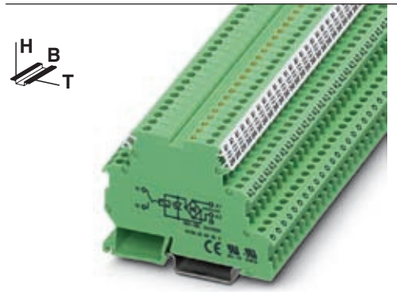
技术参数	①	②
输入参数		
允许范围（相对于U_N）	0.9–	0.8–
	1.1	1.1
典型输入电流，在U_N时 [mA]	23	6.5
典型吸合时间，在U_N时 [ms]	8	5
典型释放时间，在U_N时 [ms]	15	15
输入侧保护电路：	黄色LED，桥式整流器	
输出参数		
触点类型	双层触点，1常开	
触点材料	AgNi, 5 µm 硬镀金层	
最大开关电压	250 V AC / 125 V DC	
最小开关电压	0.1 V	
极限持续电流	3 A (5 A 最高35℃，在 24 V DC)	
最大冲击电流	5 A	
最小开关电流	1 mA	
最大通断容量，纯阻性负载		
24 V DC	72 W	
48 V DC	60 W	
60 V DC	50 W	
110 V DC	50 W	
250 V AC	750 VA	
一般参数		
测试耐压（线圈/触点）	2 kV AC（50 Hz，1分钟）	
工作温度范围	–20℃... 50℃	
机械使用寿命	约2 x 10^7 开关次数	
标准/条例	IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分），DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）	
外型尺寸 B / H / T	6.2 mm / 56 mm / 80 mm	



接线图，DEK-REL-...AKT

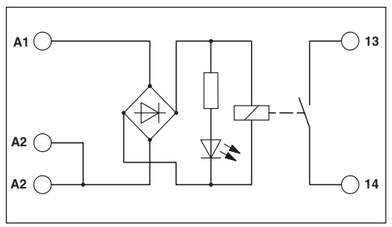


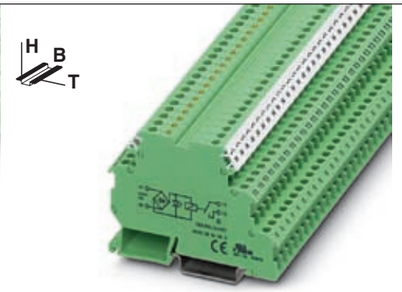
接线图，DEK-REL-...SEN



DEK-REL-.../O/1
用于小型到中型负载
1 个常开触点(1)

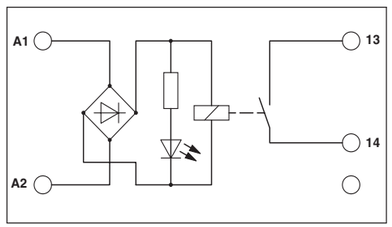
模块宽度6.2

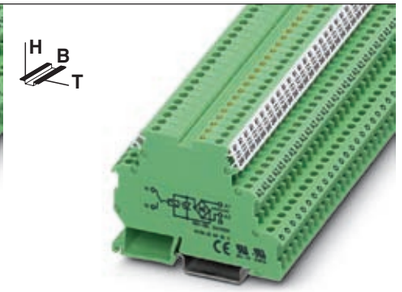




DEK-REL-...AKT
用于小型到中型负载
1 个常开触点(1)

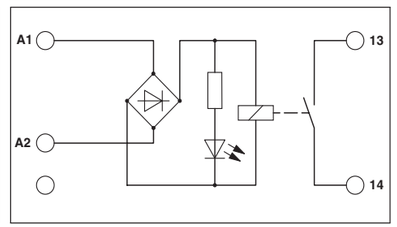
模块宽度6.2





DEK-REL-...SEN
用于小型到中型负载
1 个常开触点(1)

模块宽度6.2



型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
DEK-REL- 5/O/1	2941170	10						
DEK-REL- 24/O/1	2941154	10	DEK-REL- 24/1/AKT	2964063	10	DEK-REL- 24/1/SEN	2964050	10
			DIKD 1,5	2715979	50	DIKD 1,5	2715979	50
D-DEK 1,5 GN	2716949	50	D-DEK 1,5 GN	2716949	50	D-DEK 1,5 GN	2716949	50
EB 80- DIK BU	2715940	1	EB 80- DIK BU	2715940	1	EB 80- DIK BU	2715940	1
EB 80- DIK RD	2715953	1	EB 80- DIK RD	2715953	1	EB 80- DIK RD	2715953	1
EB 80- DIK WH	2715788	1	EB 80- DIK WH	2715788	1	EB 80- DIK WH	2715788	1

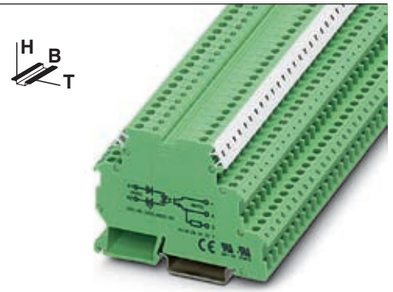
①	②	①	①
0.9–	0.8–	0.8–	0.8–
1.1	1.1	1.1	1.1
23	6.5	6.5	6.5
8	5	5	5
15	15	15	15
黄色LED，桥式整流器		黄色LED，桥式整流器	黄色LED，桥式整流器
双层触点，1常开		双层触点，1常开	双层触点，1常开
AgNi, 5 µm 硬镀金层		AgNi, 5 µm 硬镀金层	AgNi, 5 µm 硬镀金层
250 V AC / 125 V DC		250 V AC / 125 V DC	250 V AC / 125 V DC
0.1 V		0.1 V	0.1 V
3 A (5 A 最高35℃，在 24 V DC)		3 A (5 A 最高35℃，在 24 V DC)	3 A (5 A 最高35℃，在 24 V DC)
5 A		5 A	5 A
1 mA		1 mA	1 mA
72 W		72 W	72 W
60 W		60 W	60 W
50 W		50 W	50 W
50 W		50 W	50 W
750 VA		750 VA	750 VA
2 kV AC（50 Hz，1分钟）		2 kV AC（50 Hz，1分钟）	2 kV AC（50 Hz，1分钟）
–20℃... 50℃		–20℃... 50℃	–20℃... 50℃
约2 x 10^7 开关次数		约2 x 10^7 开关次数	约2 x 10^7 开关次数
IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分），DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分），DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）	IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分），DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）
6.2 mm / 56 mm / 80 mm		6.2 mm / 56 mm / 80 mm	6.2 mm / 56 mm / 80 mm

固态继电器端子
DEK–OE... 和DEK–OV...

菲尼克斯电气 DEK–OE 和 DEK–OV 接口端子仅 6.2mm 厚，但可提供完整的输入或输出接口，具有以下特点：
- 输入和输出之间电气隔离最大为2.5 kV_{rms}
- 内置有输入保护电路
- 带状态指示
- 插入式桥接EB–DIK
- 具有模块化端子的标记和安装的便利性
- 最大可达到24V DC/10A和240V AC/800mA的无磨损开关
- 内置输出侧保护电路
- AC输出时零电压切换
- 提供执行器型。

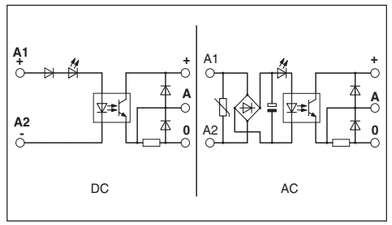
说明：
负载电流曲线，请参见第 129 页。

说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标记系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。
其它插入式桥接件 EB...DIK...，请参见第 97 页。



DEK–OE.../48DC/100
DC电压输出
max. = 100 mA

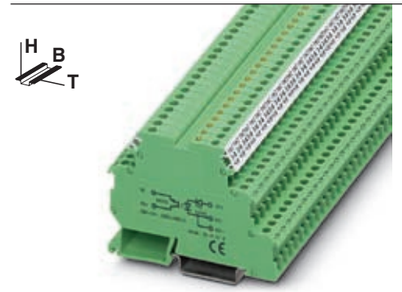
模块宽度6.2



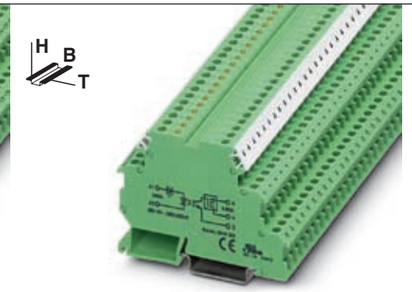
	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
螺钉接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

描述		输入电压U_N	型号		订货号	件数/包装
固态输入继电器						
	①	5 V DC	DEK–OE– 5DC/48DC/100		2940223	10
	②	12 V DC	DEK–OE– 12DC/48DC/100		2964487	10
	③	24 V DC	DEK–OE– 24DC/48DC/100		2940207	10
	④	60 V DC	DEK–OE– 60DC/48DC/100		2941536	10
	⑤	120 V AC	DEK–OE–120AC/48DC/100		2941659	10
	⑥	230 V AC	DEK–OE–230AC/48DC/100		2940210	10
固态大功率继电器						
	①	5 V DC				
	②	12 V DC				
	③	24 V DC				
	⑦	24 V DC				
插入式桥接件，用于中层和底层接线端子	针数	颜色				
可分断	80	蓝色	EB 80– DIK BU	26 A	2715940	1
	80	红色	EB 80– DIK RD	26 A	2715953	1
	80	白色	EB 80– DIK WH	26 A	2715788	1

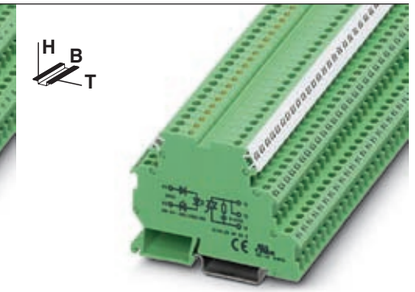
技术参数		①	②	③	④	⑤	⑥
输入参数							
允许范围（相对于U_N）		0.9–1.1	0.8–1.1	0.8–1.2	0.8–1.2	0.9–1.1	0.9–1.1
开关电平，相对于U_N	“1”信号	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.9
	“0”信号	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4
典型输入电流，在U_N时	[mA]	6.5	11	7	4	3.2	2.5
传输频率f_{limit}		300	300	300	300	3	3
交流输入保护回路		黄色LED，极性保护，电涌保护					
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护					
输出参数							
工作电压范围		3 V DC ... 48 V DC					
周期性峰值反向电压		–					
极限持续电流		100 mA					
最小负载电流		–					
电涌电流		–					
开关时间 t_{in} /t_{out}	直流输入	20 µm / 200 µm					
	交流输入	10 ms / 20 ms					
关断状态下的漏电流		–					
相位角(cos φ)		–					
输出回路		2线，浮地；3线，参考地					
最大负载值		–					
输出侧保护电路		极性保护，续流二极管					
在极限持续电流时的压降		≤ 0.9 V					
一般参数							
测试耐压，输入/输出		2.5 kV AC（50 Hz，1分钟）					
工作温度范围		–20℃ ... 60℃					
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A ，DIN VDE 0110，基本隔离					
污染等级/电涌电压等级		2 / III					
安装位置/安装方式		任意/无间距排列					
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 56 mm / 80 mm					



DEK–OV.../24DC/3
DC电压输出
max. = 3 A

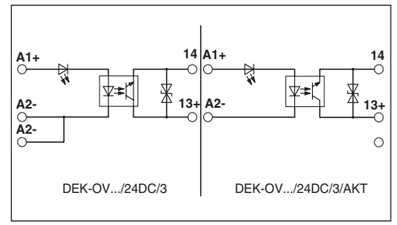


DEK–OV–.../24DC/10
DC电压输出
max. = 10 A

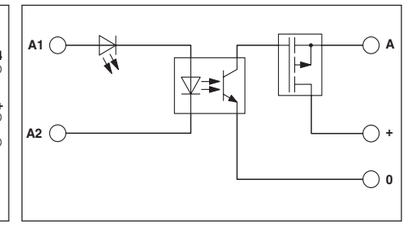


DEK–OV.../240AC/800
AC电压输出
max. = 800 mA

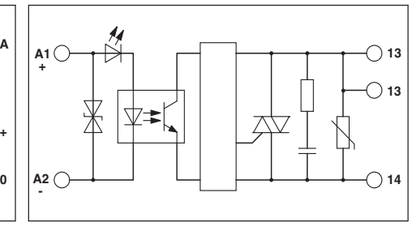
模块宽度6.2



模块宽度6.2

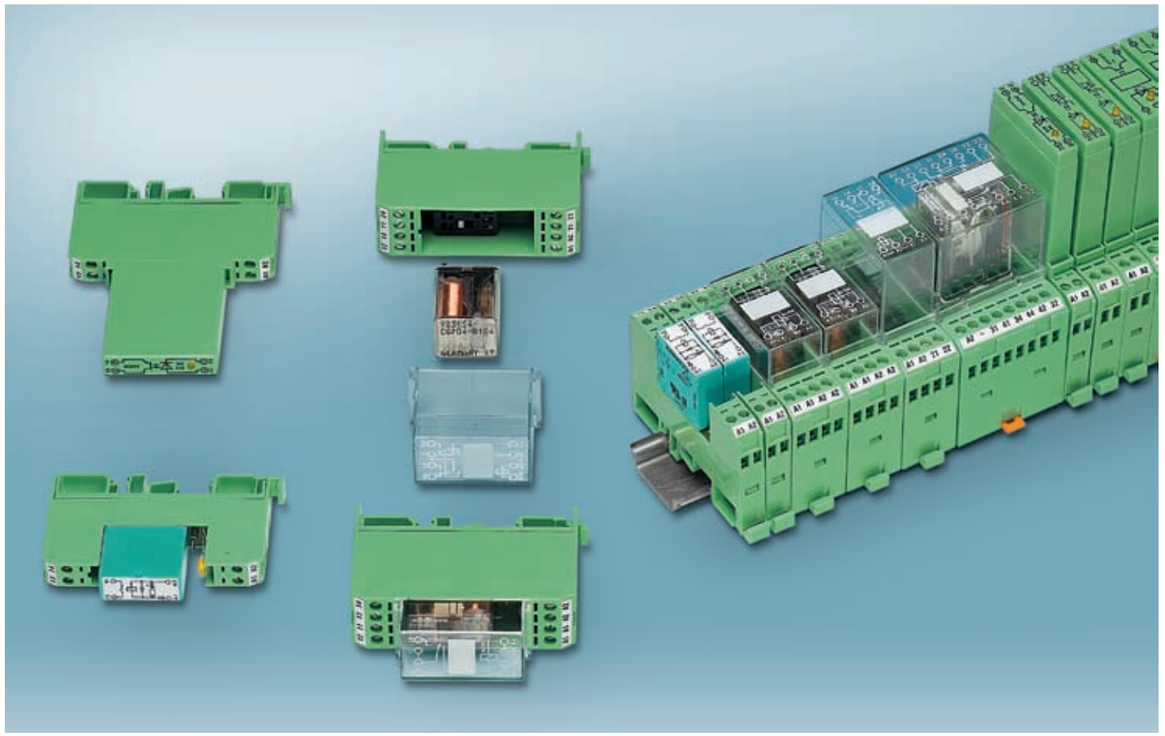


模块宽度6.2



型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
DEK–OV– 5DC/24DC/3	2941361	10	DEK–OV– 5DC/24DC/10	2961752	10	DEK–OV– 5DC/240AC/800	2964623	10
DEK–OV– 12DC/24DC/3	2941387	10	DEK–OV– 12DC/24DC/10	2961749	10	DEK–OV– 12DC/240AC/800	2964636	10
DEK–OV– 24DC/24DC/3	2941374	10	DEK–OV– 24DC/24DC/10	2964322	10	DEK–OV– 24DC/240AC/800	2964649	10
DEK–OV– 24DC/24DC/3/AKT	2964296	10						
EB 80– DIK BU 26 A	2715940	1	EB 80– DIK BU 26 A	2715940	1	EB 80– DIK BU 26 A	2715940	1
EB 80– DIK RD 26 A	2715953	1	EB 80– DIK RD 26 A	2715953	1	EB 80– DIK RD 26 A	2715953	1
EB 80– DIK WH 26 A	2715788	1	EB 80– DIK WH 26 A	2715788	1	EB 80– DIK WH 26 A	2715788	1

技术参数	①	②	③	⑦	①	②	③	①	②	③
输入参数										
允许范围（相对于U_N）	0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2
开关电平，相对于U_N “1”信号	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8
“0”信号	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4
典型输入电流，在U_N时 [mA]	11	8.5	7	7	5.1	4.7	3.5	10.2	10.5	10.7
传输频率f_{limit}	300	300	300	300	100	100	100	10	10	10
交流输入保护回路										
直流输入保护回路	黄色LED，极性保护				黄色LED，极性保护，电涌保护			黄色LED，极性保护，电涌保护		
输出参数										
工作电压范围	3 V DC ... 30 V DC				5 V DC ... 30 V DC			10 V AC ... 253 V AC (50/60 Hz)		
周期性峰值反向电压	–				–			600 V		
极限持续电流	3 A				10 A			0.8 A		
最小负载电流	–				–			10 mA		
电涌电流	–				100 A (t = 20 ms)			30 A (t = 10 ms)		
开关时间 t_{in} /t_{out} 直流输入	40 µm / 200 µm				250 µm / 800 µm			< 10 ms / < 10 ms		
交流输入	– / –				– / –			– / –		
关断状态下的漏电流	–				–			1.2 mA		
相位角(cos φ)	–				–			0.5		
输出回路	2线，浮地				3线，参考地			2线连接，零电压切换		
最大负载值	–				–			4.5 A^2s		
输出侧保护电路	极性保护，电涌保护				极性保护，电涌保护			RCV回路		
在极限持续电流时的压降	≤ 0.2 V				≤ 50 mV			≤ 1 V		
一般参数										
测试耐压，输入/输出	2.5 kV（50 Hz，1分钟）				2.5 kV（50 Hz，1分钟）			2.5 kV（50 Hz，1分钟）		
工作温度范围	–20℃ ... 60℃				–20℃ ... 60℃			–20℃ ... 60℃		
标准/条例	IEC 60664 , IEC 60664 A ，DIN VDE 0110，基本隔离				IEC 60664 , IEC 60664 A ，DIN VDE 0110，基本隔离			IEC 60664 , IEC 60664 A ，DIN VDE 0110，基本隔离		
污染等级/电涌电压等级	2 / III				2 / III			2 / III		
安装位置/安装方式	任意/无间距排列				任意/无间距排列			任意/无间距排列		
外型尺寸	6.2 mm / 56 mm / 80 mm				6.2 mm / 56 mm / 80 mm			6.2 mm / 56 mm / 80 mm		



EMG 系列是一个可灵活组合、产品范围广泛的接口模块产品。

该产品系列提供了大量坚固的、导轨式安装的电磁式继电器和固态继电器接口，可用于很多工业场合。

所有模块的外壳上都印有相应元件的回路图，这样很容易识别已经安装在导轨上并接好线的模块。当系统进行维护和扩展时，这个优点能节省时间和成本。

该接口模块的外型非常薄，适用于系统复杂但安装空间较小的场合。模块能在 EN 标准导轨上无间隙安装。

EMG 系列提供不同类型的产品，可实现各种过程、控制信号的处理。

EMG 系列为所有常见工业电压的信号输入和输出提供正确的解决方案。

内置保护电路

EMG 模块内置保护回路，如续流二极管、极性保护二极管和电涌保护元件，保证了系统最大的可靠性。

开关状态显示

通过内置的 LED，能清晰显示开关状态，使用户对耦合层和控制系统的状态有所了解。

大开关容量

通过 EMG–REL... 和 EMG...OV 模块，EMG 系列能开关大电流负载。

所有常见工业电压

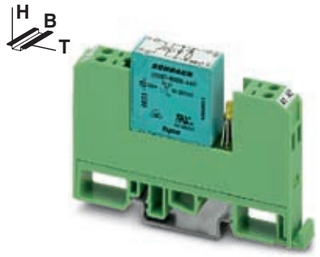
带微型继电器的模块

输入侧的续流二极管和极性保护二极管，能保证即使 EMG 模块的输入和非常敏感的电源元件相连也能安全工作。继电器的工作状态由指示灯显示。

触点可选择常开、常闭和转换触点。

型号 EMG 10–REL/KSR...LCU 可用于输入和输出模块组合在一起的应用场合。这意味着可对照标记和回路图进行信号方向的修改。

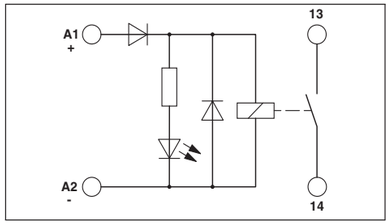
说明：
外壳类型：
增强型聚碳酸酯纤维PC–F，颜色：绿色。
标记系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。



EMG 10–REL/KSR.../1–LC...

用于小型或中型到大型负载
1 个常开触点(1)

模块宽度10.6



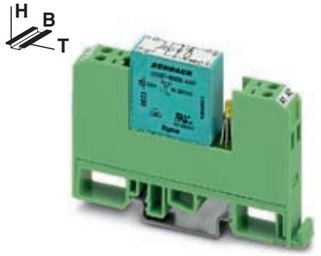
	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.2–4	0.2–2.5	24–12

描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
带多层触点的继电器模块				
	① 24 V DC	EMG 10–REL/KSR–G 24/1–LC AU	2940087	10
	② 60 V DC	EMG 10–REL/KSR–G 60/1–LC AU	2941400	10
带多层触点的继电器模块，与上行产品的结构相比，旋转了180°				
	① 24 V DC	EMG 10–REL/KSR–G 24/1–LCU AU	2940362	10
带多层触点的继电器模块				
	③ 120 V AC/DC	EMG 10–REL/KSR–120/1–LC AU	2964461	10
	④ 230 V AC/DC	EMG 10–REL/KSR–230/1–LC AU	2964416	10
带大功率触点的继电器模块				
	① 24 V DC	EMG 10–REL/KSR–G 24/1–LC	2942108	10
	② 60 V DC	EMG 10–REL/KSR–G 60/1–LC	2941303	10
带大功率触点的继电器模块，与上行产品的结构相比，旋转了180°				
	① 24 V DC	EMG 10–REL/KSR–G 24/1–LCU	2942807	10
带大功率触点的继电器模块				
	③ 120 V AC/DC	EMG 10–REL/KSR–120/1–LC	2964432	10
	④ 230 V AC/DC	EMG 10–REL/KSR–230/1–LC	2964403	10

技术参数		①	②	③	④
输入参数					
允许范围（相对于U_N）		0.8–1.1	0.8–1.1	0.8–1.1	0.8–1.1
典型输入电流，在U_N时	[mA]	21	10	5	5
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	7	8	7	7
典型释放时间，在U_N时	[ms]	11	11	11	11
输入侧保护电路：		黄色LED，极性保护，续流二极管			
输出参数					
触点类型		单触点，1常开		双层触点，1常开	
触点材料		AgNi		AgPd60，5 µm 硬镀金层	
最大开关电压		250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC (125 V AC)	
极限持续电流		6 A		0.5 A（2 A）	
最大冲击电流		8 A		0.2 A（2 A）	
最大通断容量，纯阻性负载					
	24 V DC	140 W		5 W（29 W）	
	48 V DC	60 W		–（29 W）	
	60 V DC	45 W		–（29 W）	
	110 V DC	35 W		–	
	220 V DC	55 W		–	
	250 V AC	1500 VA		–	
一般参数					
测试耐压（线圈/触点）		4 kV AC（50 Hz，1分钟）			
工作温度范围		–20℃...40℃			
机械使用寿命		约2×10^7开关次数			
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (有关部分)，基本隔离			
污染等级/电涌电压等级		2 / III			
外型尺寸	B / H / T	10.6 mm / 53.5 mm / 75 mm			

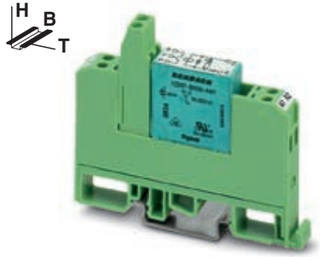
带微型开关的继电器模块

说明：
外壳类型：
增强型聚碳酸酯纤维PC-F，颜色：绿色。
标记系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。



EMG 10-REL/KSR.../2-LC...

用于小型或中型到大型负载
1 个常闭触点(2)

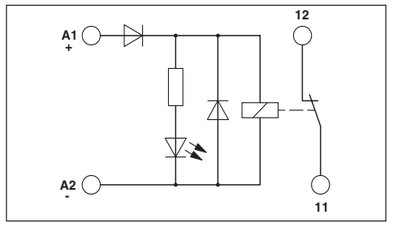


EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LC

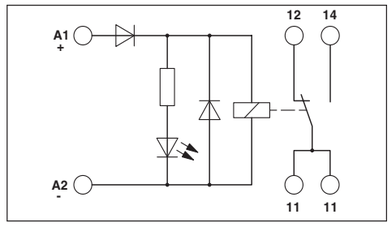
用于小型或中型到大型负载
1 PDT (21)

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据 螺钉接线	0.2–4	0.2–2.5	24–12

模块宽度10.6



模块宽度10.6

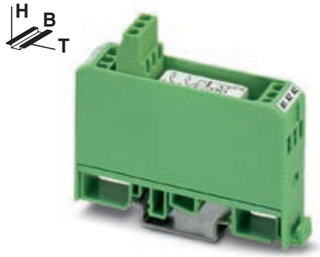


描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
带多层触点的继电器模块	① 24 V DC ② 48 V DC	EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LC AU	2940126	10	EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LC AU EMG 10-REL/KSR-G 48/21-LC AU	2940090 2964225	10 10
带多层触点的继电器模块，与上行产品的结构相比，旋转了180°	① 24 V DC	EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LCU AU	2940375	10	EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LCU AU	2940388	10
带多层触点的继电器模块	② 48 V AC/DC ③ 120 V AC/DC ④ 230 V AC/DC				EMG 10-REL/KSR- 48/21-LC AU EMG 10-REL/KSR-120/21-LC AU EMG 10-REL/KSR-230/21-LC AU	2964762 2964458 2964393	10 10 10
带大功率触点的继电器模块	① 24 V DC ② 60 V DC	EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LC	2942111	10	EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LC EMG 10-REL/KSR-G 48/21-LC	2942153 2963019	10 10
带大功率触点的继电器模块，与上行产品的结构相比，旋转了180°	① 24 V DC	EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LCU	2940346	10	EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LCU	2940359	10
带大功率触点的继电器模块	① 24 V AC/DC ② 48 V AC/DC ③ 120 V AC/DC ④ 230 V AC/DC				EMG 10-REL/KSR- 24/21-LC EMG 10-REL/KSR- 48/21-LC EMG 10-REL/KSR-120/21-LC EMG 10-REL/KSR-230/21-LC	2942658 2964526 2964445 2964380	10 10 10 10
设备标识		EMG-SGKS 10	2947585	50	EMG-SGKS 10	2947585	50

技术参数		①	① ② ③ ④
输入参数			
允许范围（相对于U_N）		0.8– 1.1	0.8– 0.9– 0.8– 0.8– 1.1 1.1 1.1 1.1
典型输入电流，在U_N时	[mA]	21	21 7 5 5
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	7	7 7 7 7
典型释放时间，在U_N时	[ms]	11	11 11 11 11
输入侧保护电路：		黄色LED，极性保护，续流二极管	黄色LED，极性保护，续流二极管
输出参数			
触点类型		单触点，1常开	单触点，1常开
触点材料		AgNi	AgNi
最大开关电压		250 V AC/DC	250 V AC/DC
极限持续电流		6 A	6 A
最大冲击电流		8 A	8 A
最大通断容量，纯阻性负载			
	24 V DC	140 W	140 W
	250 V AC	1500 VA	1500 VA
		双层触点，1常开 AgPd60，5 μm 硬镀金层 30 V AC / 36 V DC (125 V AC) 0.5 A (2 A) 0.2 A (2 A) 5 W (29 W) –	双层触点，1常开 AgPd60，5 μm 硬镀金层 30 V AC / 36 V DC (125 V AC) 0.5 A (2 A) 0.2 A (2 A) 5 W (29 W) –
一般参数			
测试耐压（线圈/触点）		4 kV AC （50 Hz，1分钟）	4 kV AC （50 Hz，1分钟）
工作温度范围		–20℃...40℃	–20℃...40℃
机械使用寿命		约2×10^7开关次数	约2×10^7开关次数
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (有关部分) , 基本隔离	IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (有关部分) , 基本隔离
污染等级/电涌电压等级		2 / III	2 / III
外型尺寸	B / H / T	10.6 mm / 53.5 mm / 75 mm	10.6 mm / 62.5 mm / 75 mm

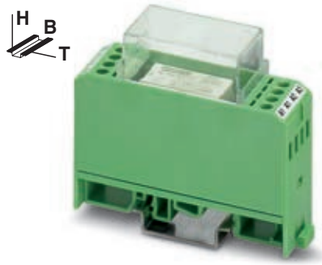
带微型继电器的模块

说明：
外壳类型：
增强型聚碳酸酯纤维PC-F，颜色：绿色。
标记系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。
[1]) 压敏电阻仅 120V 和 230V 型号



EMG 17-REL/KSR.../21-21-LC...

用于小型或中型到大型负载
2 PDT (21-21)

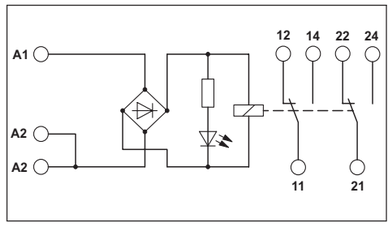


EMG 22-REL/KSR.../21...

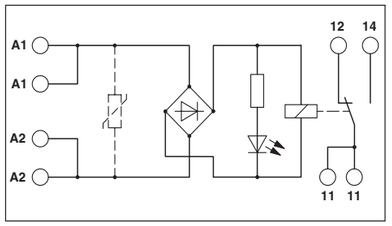
用于小型或中型到大型负载
1 PDT (21)

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据 螺钉接线	0.2–4	0.2–2.5	24–12

模块宽度17.5



模块宽度22.5



描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
带多层触点的继电器模块	① 24 V AC/DC ② 48 V AC/DC ③ 60 V AC/DC ④ 120 V AC/DC ⑤ 230 V AC	EMG 17-REL/KSR- 24/21-21-LC AU EMG 17-REL/KSR- 48/21-21-LC AU EMG 17-REL/KSR- 60/21-21-LC AU EMG 17-REL/KSR-120/21-21-LC AU EMG 17-REL/KSR-W230/21-21-LCAU	2941439 2941332 2941442 2941455 2941468	10 10 10 10 10	EMG 22-REL/KSR- 24/21 AU EMG 22-REL/KSR-230/21/AU	2947721 2949295	10 10
带多层触点的继电器模块	① 24 V AC/DC ② 48 V AC/DC ③ 60 V AC/DC ④ 120 V AC/DC ⑤ 230 V AC	EMG 17-REL/KSR- 24/21-21-LC EMG 17-REL/KSR- 48/21-21-LC EMG 17-REL/KSR- 60/21-21-LC EMG 17-REL/KSR-120/21-21-LC EMG 17-REL/KSR-W230/21-21-LC	2940391 2940401 2940414 2940427 2940430	10 10 10 10 10	EMG 22-REL/KSR- 24/21 EMG 22-REL/KSR- 48/21 EMG 22-REL/KSR- 60/21 EMG 22-REL/KSR-120/21 EMG 22-REL/KSR-230/21	2951885 2951908 2951911 2953964 2952855	10 10 10 10 10
设备标识		EMG-GKS 12	2947035	50	EMG-GKS 12	2947035	50

技术参数		① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
输入参数			
允许范围（相对于U_N）		0.8– 0.9– 0.8– 0.8– 0.85– 1.1 1.1 1.1 1.06 1.1	0.9– 0.9– 0.8– 0.85– 0.9– 1.1 1.1 1.1 1.06 1.06
典型输入电流，在U_N时	[mA]	19 10 9 6 7	19 10 9 6 5
输入侧保护电路：		黄色LED，极性保护	黄色LED，桥式整流器，压敏电阻[1])
输出参数			
触点类型		单触点，2 PDT	单触点，1 PDT
触点材料		AgNi	AgNi
最大开关电压		250 V AC/DC	250 V AC/DC
极限持续电流		8 A	6 A
最大通断容量，纯阻性负载			
	24 V DC	120 W	–
	48 V DC	85 W	–
	60 V DC	60 W	–
	110 V DC	40 W	–
	220 V DC	40 W	–
	250 V AC	1250 VA	–
		单触点，2 PDT AgNi，硬镀金 30 V AC / 36 V DC(250 V AC/DC) 50 mA (5 A) – (120 W) – (85 W) – (60 W) – (40 W) – (60 W) – (1250 VA)	单触点，1 PDT AgNi，硬镀金 30 V AC / 36 V DC(250 V AC/DC) 50 mA (6 A) – (120 W) – (60 W) – (50 W) – (50 W) – (80 W) – (1250 VA)
一般参数			
测试耐压（线圈/触点）		4 kV AC （50 Hz，1分钟）	4 kV AC （50 Hz，1分钟）
测试耐压（触点/触点）		1 kV AC （50 Hz，1分钟）	1 kV AC （50 Hz，1分钟）
工作温度范围		–20℃ ... 40℃	–20℃ ... 50℃
额定工作模式		100%工作因数	100%工作因数
机械使用寿命		约5×10^7开关次数	约5×10^7开关次数
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (有关部分) , 基本隔离	IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (有关部分) , 基本隔离
污染等级/电涌电压等级		2 / III	2 / III
安装位置/安装方式		任意/无间距排列	任意/无间距排列
外型尺寸	B / H / T	17.5 mm / 62.5 mm / 75 mm	22.5 mm / 62.5 mm / 75 mm

混合型继电器模块

在有些情况下，来自过程计算机或可编程逻辑控制器的微弱信号要驱动执行器，此时可用这类模块。

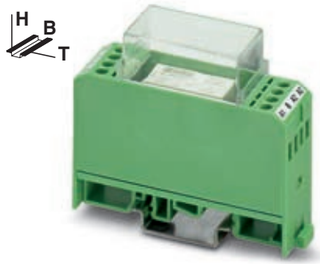
为了实现此目的，模块输入侧的晶体管电路将输入信号放大，然后驱动内置的微型开关继电器。PLC 或过程计算机通过控制输入端 B 启动晶体管，电压回路加载 24V（通过输入 A1 和 A2），继电器吸合。

根据型号的不同，控制输入端 B 可接正信号或负信号。极性保护二极管避免继电器模块的 24 V 电源被接反时误动作，以下继电器回路为无模块故障工作提供了坚实的基础。

线圈并联了续流二极管，在继电器断开时的临界状态发挥吸收作用。带一个 LED 显示继电器的开关状态。

模块的接线是螺钉接线方式，能可靠的连接最大截面积为 2.5 mm² 的导线。模块的两端可用设备标识进行清晰标识。

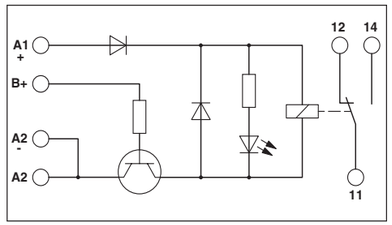
说明：
外壳类型：
增强型聚碳酸酯纤维PC-F，颜色：绿色。
标记系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。



EMG 22-REL/KSR-G24/TRN...

用于中型到大型负载
1 PDT (21)

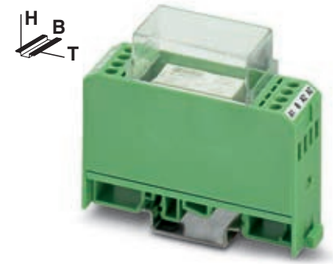
模块宽度22.5



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据 螺钉接线	0.2–4	0.2–2.5	24–12

描述	额定控制电压	型号	订货号	件数/包装
带微型大功率触点的继电器模块，通过内置NPN晶体管控制端子，可接微控制电流。				
①	5 V DC	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5	2949787	10
②	12 V DC	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12	2952363	10
③	24 V DC	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35	2952350	10
带微型大功率触点的继电器模块，通过内置PNP晶体管控制端子，可接微控制电流。				
①	5 V DC			
②	12 V DC			
③	24 V DC			
设备标识		EMG-GKS 12	2947035	50

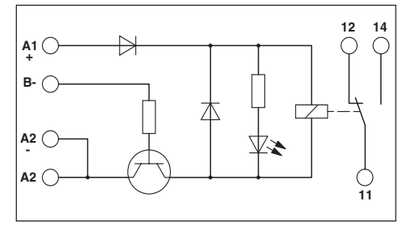
技术参数		①	②	③
输入参数				
继电器电压U_N ± 10%	[V DC]	24	24	24
最小控制电压	[V DC]	2.7	5	15
最小控制电压	[V DC]	5.25	13.2	35
最小控制电压	[mA]	2.6	0.5	0.5
最大控制电压	[mA]	7.7	1	1
典型输入电流，在U_N时	[mA]	21	21	21
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	9	9	9
典型释放时间，在U_N时	[ms]	10	10	10
输入侧保护电路：		黄色LED，极性保护，续流二极管		
输出参数				
触点类型		单触点，1 PDT		
触点材料		AgNi		
最大开关电压		250 V AC/DC		
极限持续电流		5 A		
最大冲击电流		8 A		
最大通断容量，纯阻性负载				
	24 V DC	120 W		
	48 V DC	60 W		
	60 V DC	50 W		
	110 V DC	50 W		
	220 V DC	80 W		
	250 V AC	1250 VA		
一般参数				
测试耐压（线圈/触点）		4 kV AC（50 Hz，1分钟）		
工作温度范围		–20℃ ... 50℃		
额定工作模式		100%工作因数		
机械使用寿命		约5 x 10^7 开关次数		
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (有关部分)，基本隔离		
污染等级/电涌电压等级		2 / III		
安装位置/安装方式		任意		
外型尺寸	B / H / T	22.5 mm / 62.5 mm / 75 mm		



EMG 22-REL/KSR-G24/TRP...

用于中型到大型负载
1 PDT (21)

模块宽度22.5



型号	订货号	件数/包装
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP 5	2949790	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP12	2952156	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP35	2952169	10
EMG-GKS 12	2947035	50

①	②	③
24	24	24
–2.4	–6.9	–17.5
–5.25	–13.2	–38.5
1.2	0.6	0.6
1.7	1	1.4
21	21	21
9	9	9
10	10	10
黄色LED，极性保护，续流二极管		
单触点，1 PDT		
AgNi		
250 V AC/DC		
5 A		
8 A		
120 W		
60 W		
50 W		
50 W		
80 W		
1250 VA		
4 kV AC（50 Hz，1分钟）		
–20℃ ... 50℃		
100%工作因数		
约5 x 10^7 开关次数		
IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (有关部分)，基本隔离		
2 / III		
任意		
22.5 mm / 62.5 mm / 75 mm		

固态大功率继电器EMG–OV

由于其坚固的外形，该固态继电器可用于过程控制的所有应用领域。

它们最重要的电气特点是：

– 输入和输出带保护回路，
– 控制侧的开关电平，范围5V到230V，输出侧最大电流2A，
– 带状态指示，
– 电气隔离，
– EMG–17–OV带短路保护和LED指示灯。

交流电压输出的固态继电器也包含：

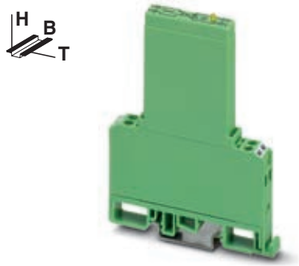
– 零电压切换，
– RC保护回路。

说明：

负载电流曲线，请参见第 130 页。

说明：

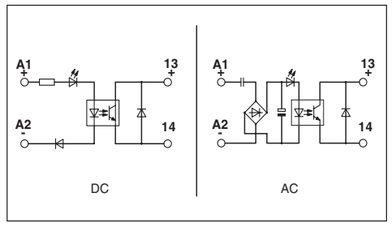
外壳类型：
增强型聚碳酸酯纤维PC–F，颜色：绿色。
标记系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。



EMG 10–OV

DC电压输出
max. = 1 A

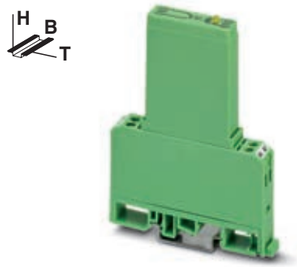
模块宽度10



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
螺钉接线	0.2–4	0.2–2.5	24–12

描述		额定控制电压	型号	订货号	件数/包装
固态大功率继电器					
	①	5 V DC	EMG 10–OV– 5DC/24DC/1	2944203	10
	②	12 V DC	EMG 10–OV– 12DC/24DC/1	2944216	10
	③	24 V DC	EMG 10–OV– 24DC/24DC/1	2944229	10
48 V DC ... 60 V DC	④	60 V DC	EMG 10–OV– 60DC/24DC/1	2944232	10
	⑤	110 V DC	EMG 10–OV–110DC/24DC/1	2944245	10
	⑥	220 V DC	EMG 10–OV–220DC/24DC/1	2944258	10
	⑦	120 V AC	EMG 10–OV–120AC/24DC/1	2944261	10
	⑧	230 V AC	EMG 10–OV–230AC/24DC/1	2944274	10
设备标识			EMG–SGKS 10	2947585	50

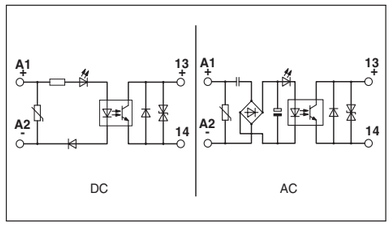
技术参数		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
输入参数									
允许范围（相对于U_N）		0.9–1.1	0.9–1.1	0.9–1.1	0.9–1.1	0.9–1.1	0.9–1.1	0.8–1.1	0.9–1.1
开关电平，相对于U_N	“1”信号	≥0.82	≥0.58	≥0.5	≥0.38	≥0.43	≥0.44	≥0.48	≥0.45
	“0”信号	≤0.6	≤0.33	≤0.21	≤0.18	≤0.23	≤0.27	≤0.25	≤0.27
典型输入电流，在U_N时	[mA]	4	4	5	5	4	4	4	4
传输频率f_{limit}	[Hz]	500	500	500	500	500	500	10	10
交流输入保护回路		黄色LED，极性保护，RC元件							
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护							
输出参数									
工作电压范围		5 V DC ... 36 V DC							
周期性峰值反向电压		45 V DC							
极限持续电流		1 A							
短路时的电流上限		–							
最小负载电流		–							
电涌电流		2 A (t = 1 s)							
开关时间t_{on} /t_{out}	直流输入	0.1 ms / 0.2 ms							
	交流输入	25 ms / 25 ms							
关断状态下的漏电流		–							
相位角(cos φ)		–							
输出回路		2线连接，浮地							
最大负载值		–							
输出侧保护电路		极性保护							
在极限持续电流时的压降		< 1 V							
一般参数									
测试耐压，输入/输出		3.5 kV AC							
工作温度范围		–20℃ ... 50℃							
标准/条例		DIN VDE 0110 , 基本隔离							
安装位置/安装方式		任意/无间距排列							
外型尺寸	B / H / T	10 mm / 102 mm / 75 mm							



EMG 12–OV

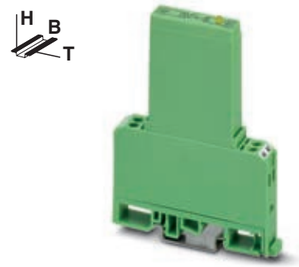
DC电压输出
max. = 1 A

模块宽度12.5



型号	订货号	件数/包装
EMG 12–OV– 5DC/ 60DC/1	2948720	10
EMG 12–OV– 12DC/ 60DC/1	2948733	10
EMG 12–OV– 24DC/ 60DC/1	2948746	10
EMG 12–OV– 60DC/ 60DC/1	2948759	10
EMG 12–OV–110DC/ 60DC/1	2948762	10
EMG 12–OV–220DC/ 60DC/1	2948775	10
EMG 12–OV–120AC/ 60DC/1	2948788	10
EMG 12–OV–230AC/ 60DC/1	2948791	10
EMG–GKS 12	2947035	50

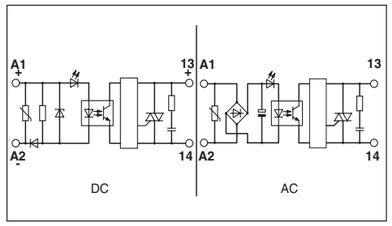
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.64–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.9–1.1	0.9–1.1
≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8
≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4
7	7	7	7	6	5	4	4
500	500	500	500	300	300	10	10
黄色LED，极性保护，电涌保护，RC元件							
黄色LED，极性保护，电涌保护							
12 V DC ... 60 V DC							
60 V DC							
1 A							
–							
–							
2 A (t = 1 s)							
20 µ s / 200 µ s							
3 ms / 13 ms							
–							
–							
2线连接，浮地							
–							
极性保护，电涌保护							
< 1.2 V							
3.5 kV AC							
–20℃ ... 60℃							
DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106–101, 安全隔离，符合 DIN EN 50178/VDE 0160							
任意/无间距排列							
12.5 mm / 102 mm / 75 mm							



EMG 12–OV

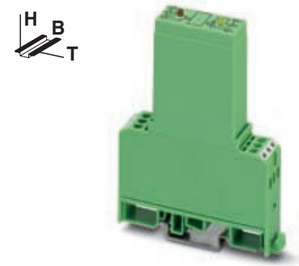
AC电压输出
max. = 1 A

模块宽度12.5



型号	订货号	件数/包装
EMG 12–OV– 5DC/240AC/1	2948801	10
EMG 12–OV– 12DC/240AC/1	2948814	10
EMG 12–OV– 24DC/240AC/1	2948827	10
EMG 12–OV– 60DC/240AC/1	2948830	10
EMG 12–OV–110DC/240AC/1	2948843	10
EMG 12–OV–220DC/240AC/1	2948856	10
EMG 12–OV–120AC/240AC/1	2948869	10
EMG 12–OV–230AC/240AC/1	2948872	10
EMG–GKS 12	2947035	50

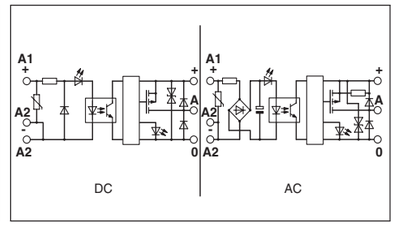
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0.8–1.1	0.8–1.1	0.8–1.1	0.64–1.1	0.8–1.1	0.8–1.1	0.9–1.08	0.9–1.05
≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8
≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4
10	7	7	5	3	3	6	6
10	10	10	10	10	10	10	10
黄色LED，极性保护，电涌保护							
黄色LED，极性保护，电涌保护							
24 V AC ... 280 V AC (50 Hz ... 60 Hz)							
600 V							
1 A							
–							
50 mA							
100 A (t = 20 ms)							
(max. 半周期 – 零–电压穿越) / (max. 半周期 – 零–电流穿越)							
24 ms (max. 半周期 – 零–电压穿越) / 24 ms (max. 半周期 – 零–电流穿越)							
4 mA							
0.5							
2线连接，浮地							
30 A2s (I^2 x t 在 t = 8.3 ms)							
RC元件							
1.5 V							
3.5 kV AC							
–20℃ ... 60℃							
DIN VDE 0110 , 基本隔离							
任意/无间距排列							
12.5 mm / 102 mm / 75 mm							



EMG 17–OV

直流电压输出，带短路保护
max. = 2 A

模块宽度17.5



型号	订货号	件数/包装
EMG 17–OV– 5DC/ 24DC/2	2946780	10
EMG 17–OV– 12DC/ 24DC/2	2946793	10
EMG 17–OV– 24DC/ 24DC/2	2946803	10
EMG 17–OV– 60DC/ 24DC/2	2946816	10
EMG 17–OV–110DC/ 24DC/2	2946829	10
EMG 17–OV–220DC/ 24DC/2	2946832	10
EMG 17–OV–120AC/ 24DC/2	2946845	10
EMG 17–OV–230AC/ 24DC/2	2946858	10
EMG–GKS 12	2947035	50

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.64–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.16	0.9–1.2
≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.64	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8
≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4
4.5	4.5	3.5	2.1	1.7	1.7	2.1	2
1000	1000	1000	1000	1000	1000	10	10
黄色LED，极性保护，电涌保护							
黄色LED，极性保护，电涌保护							
10 V DC ... 30 V DC							
33 V DC							
2 A							
> 2 A (抗短路)							
–							
–							
130 µ s / 210 µ s							
50 ms / 12 ms							
150 µ A							
–							
3线连接，参考地							
–							
极性保护，							
0.3 V							
3.5 kV AC							
–20℃ ... 60℃							
DIN VDE 0110 , 基本隔离							
任意/无间距排列							
17.5 mm / 102 mm / 75 mm							

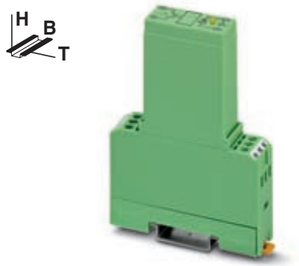
固态大功率继电器EMG–OV

它们最重要的电气特点是：
- 明确的开关电平（TTL/CMOS逻辑电平），
- 输入和输出带保护回路，
- 带状态指示，
- 电气隔离，
- EMG17–OV带短路保护和LED指示灯。

交流电压输出的固态继电器也包含：
- 零电压切换
- RC保护回路。

说明：
负载电流曲线，请参见第 130 页。

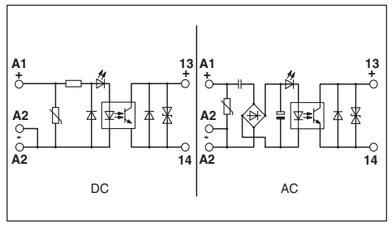
说明：
外壳类型：
增强型聚碳酸酯纤维PC–F，颜色：绿色。
标记系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。



EMG 17–OV
直流电压输出
max. = 3 A

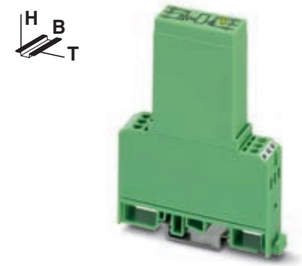
	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
螺钉接线	0.2–4	0.2–2.5	24–12

模块宽度17.5



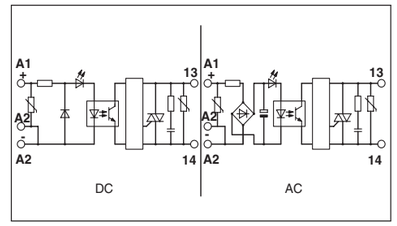
描述		额定控制电压	型号	订货号	件数/包装
固态大功率继电器					
48 V DC ... 60 V DC	①	5 V DC	EMG 17–OV– 5DC/ 60DC/3	2954138	10
	②	12 V DC	EMG 17–OV– 12DC/ 60DC/3	2954141	10
	③	24 V DC	EMG 17–OV– 24DC/ 60DC/3	2954154	10
	④	60 V DC	EMG 17–OV– 60DC/ 60DC/3	2954167	10
	⑤	110 V DC	EMG 17–OV–110DC/ 60DC/3	2954170	10
	⑥	220 V DC	EMG 17–OV–220DC/ 60DC/3	2954183	10
	⑦	120 V AC	EMG 17–OV–120AC/ 60DC/3	2954196	10
	⑧	230 V AC	EMG 17–OV–230AC/ 60DC/3	2954206	10
设备标识			EMG–GKS 12	2947035	50

技术参数		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
输入参数									
允许范围（相对于U_N）		0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.64–1.1	0.8–1.2	0.8–1.2	0.9–1.1	0.9–1.1
开关电平，相对于U_N	“1”信号（“H”）	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.64	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8
	“0”信号（“L”）	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4
典型输入电流，在U_N时	[mA]	7	7	7	6.5	5.5	4.5	4	4
传输频率f_{grenz}	[Hz]	500	500	500	500	300	300	10	10
交流输入保护回路		黄色LED，极性保护，电涌保护							
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，电涌保护							
辅助电压		–							
辅助电流		–							
输出参数									
工作电压范围		12 V DC ... 60 V DC							
周期性峰值反向电压		60 V DC							
极限持续电流		3 A							
最小负载电流		–							
电涌电流		–							
开关时间t_{on} /t_{out}	直流输入	20 µs / 200 µs							
	交流输入	3 ms / 13 ms							
关断状态下的漏电流		–							
相位角(cos φ)		–							
输出回路		2线连接，浮地							
最大负载值		–							
输出侧保护电路		极性保护，电涌保护							
在极限持续电流时的压降		1.2 V							
一般参数									
测试耐压，输入/输出		3.5 kV AC							
工作温度范围		–20℃ ... 60℃							
标准/条例		DIN VDE 0110 , 基本隔离							
安装位置/安装方式		任意/无间距排列							
外型尺寸	B / H / T	17.5 mm / 102 mm / 75 mm							



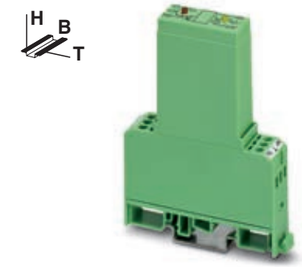
EMG 17–OV
DC电压输出
max. = 1 A

模块宽度17.5



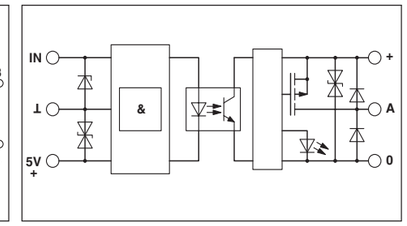
型号	订货号	件数/包装
EMG 17–OV– 5DC/240AC/3	2954219	10
EMG 17–OV– 12DC/240AC/3	2954222	10
EMG 17–OV– 24DC/240AC/3	2954235	10
EMG 17–OV– 60DC/240AC/3	2954248	10
EMG 17–OV–110DC/240AC/3	2954251	10
EMG 17–OV–220DC/240AC/3	2954264	10
EMG 17–OV–120AC/240AC/3	2954277	10
EMG 17–OV–230AC/240AC/3	2954280	10
EMG–GKS 12	2947035	50

技术参数		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
输入参数									
允许范围（相对于U_N）		0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.64–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2
开关电平，相对于U_N	“1”信号（“H”）	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.64	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8
	“0”信号（“L”）	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4
典型输入电流，在U_N时	[mA]	4.2	4.1	3.6	6	3.6	4.7	3.2	3
传输频率f_{grenz}	[Hz]	25	25	25	25	25	25	10	10
交流输入保护回路		黄色LED，极性保护，电涌保护							
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，电涌保护							
辅助电压		–							
辅助电流		–							
输出参数									
工作电压范围		48 V AC ... 280 V AC							
周期性峰值反向电压		600 V							
极限持续电流		3 A							
最小负载电流		50 mA							
电涌电流		160 A (t = 10 ms)							
开关时间t_{on} /t_{out}	直流输入	(max. 半周期 – 零–电压穿越) / (max. 半周期 – 零–电流穿越)							
	交流输入	10 ms / 10 ms							
关断状态下的漏电流		4 mA（关断状态）							
相位角(cos φ)		0.5							
输出回路		2线连接，浮地							
最大负载值		128 A2s (当t=10ms时，$I^2 \times t$)							
输出侧保护电路		RC元件，电涌保护							
在极限持续电流时的压降		1 V							
一般参数									
测试耐压，输入/输出		3.5 kV AC							
工作温度范围		–20℃ ... 60℃							
标准/条例		DIN VDE 0110 , 安全隔离，符合 DIN EN 50178/VDE 0160							
安装位置/安装方式		任意/无间距排列							
外型尺寸	B / H / T	17.5 mm / 102 mm / 75 mm							



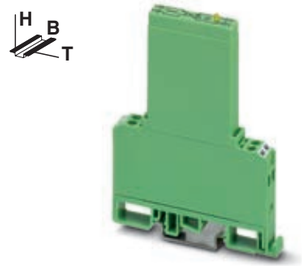
EMG 17–OV–TTL
直流电压输出，带短路保护
max. = 2 A

模块宽度17.5



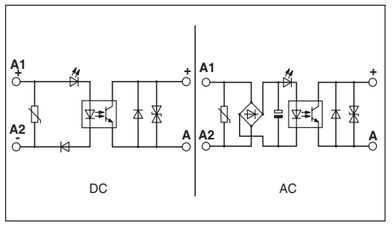
型号	订货号	件数/包装
EMG 17–OV–TTL/ 24DC/2	2943259	10
EMG–GKS 12	2947035	50

技术参数		③
输入参数		
允许范围（相对于U_N）		0.8–1.2
开关电平，相对于U_N	“1”信号（“H”）	TTL (2 V)
	“0”信号（“L”）	TTL (0.8 V)
典型输入电流，在U_N时	[mA]	2.6
传输频率f_{grenz}	[Hz]	1000
交流输入保护回路		黄色LED
直流输入保护回路		黄色LED
辅助电压		5 V DC (± 30%)
辅助电流		2.8 mA
输出参数		
工作电压范围		10 V DC ... 30 V DC
周期性峰值反向电压		33 V DC
极限持续电流		2 A
最小负载电流		–
电涌电流		–
开关时间t_{on} /t_{out}	直流输入	170 µs / 190 µs
	交流输入	– / –
关断状态下的漏电流		150 µA
相位角(cos φ)		–
输出回路		3线连接，参考地
最大负载值		–
输出侧保护电路		极性保护，续流二极管
在极限持续电流时的压降		0.3 V
一般参数		
测试耐压，输入/输出		2.5 kV AC
工作温度范围		–20℃ ... 60℃
标准/条例		DIN VDE 0110 , 基本隔离
安装位置/安装方式		任意/无间距排列
外型尺寸	B / H / T	17.5 mm / 102 mm / 75 mm



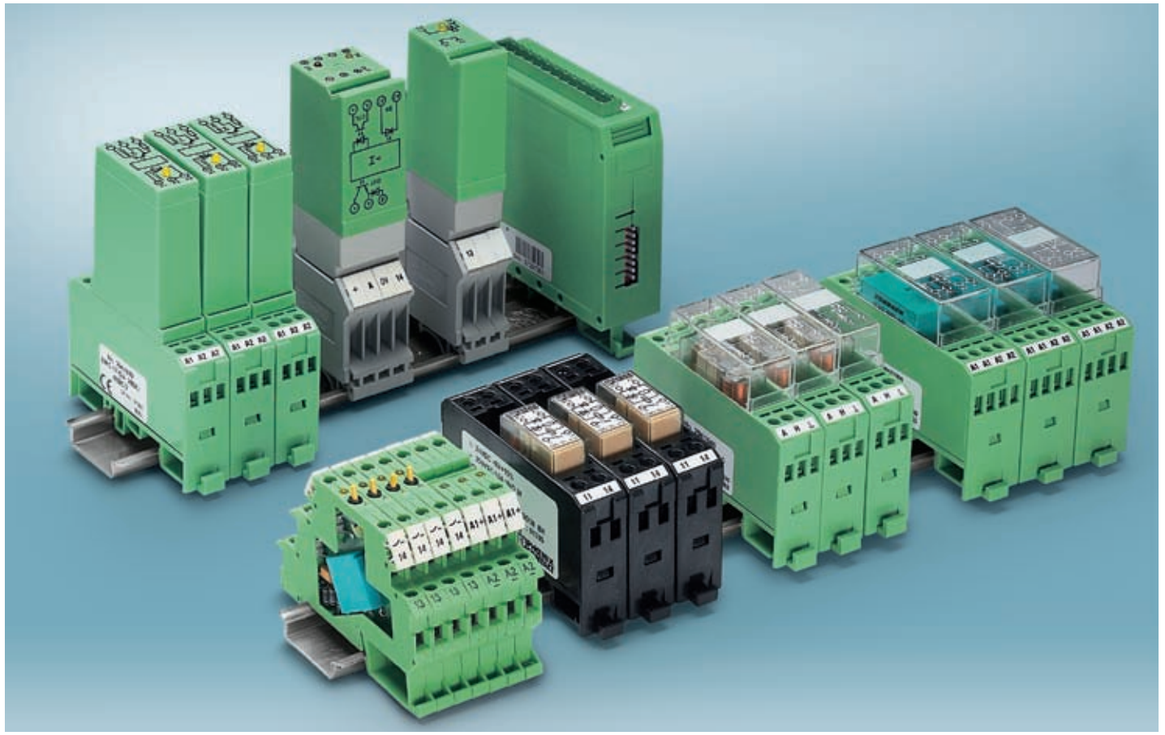
EMG 10–OE
直流电压输出
max. = 100 mA

模块宽度10



型号	订货号	件数/包装
EMG 10–OE– 5DC/ 48DC/100	2948885	10
EMG 10–OE– 12DC/ 48DC/100	2948898	10
EMG 10–OE– 24DC/ 48DC/100	2948908	10
EMG 10–OE– 60DC/ 48DC/100	2948911	10
EMG 10–OE–110DC/ 48DC/100	2948924	10
EMG 10–OE–220DC/ 48DC/100	2948937	10
EMG 10–OE–120AC/ 48DC/100	2948940	10
EMG 10–OE–230AC/ 48DC/100	2948953	10
EMG–GKS 12	2947035	50

技术参数		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
输入参数									
允许范围（相对于U_N）		0.8–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.64–1.2	0.8–1.2	0.8–1.2	0.9–1.1	0.9–1.1
开关电平，相对于U_N	“1”信号（“H”）	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8	≥0.8
	“0”信号（“L”）	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4	≤0.4
典型输入电流，在U_N时	[mA]	12	10	8.5	7.5	4.5	4	4.8	3.5
传输频率f_{grenz}	[Hz]	500	500	500	500	500	500	10	10
交流输入保护回路		黄色LED，极性保护，电涌保护							
直流输入保护回路		黄色LED，极性保护，电涌保护							
辅助电压		–							
辅助电流		–							
输出参数									
工作电压范围		4 V DC ... 48 V DC							
周期性峰值反向电压		–							
极限持续电流		100 mA							
最小负载电流		–							
电涌电流		–							
开关时间t_{on} /t_{out}	直流输入	20 µs / 100 µs							
	交流输入	10 ms / 10 ms							
关断状态下的漏电流		–							
相位角(cos φ)		–							
输出回路		2线连接，浮地							
最大负载值		–							
输出侧保护电路		极性保护，电涌保护							
在极限持续电流时的压降		0.9 V							
一般参数									
测试耐压，输入/输出		3.5 kV AC							
工作温度范围		–20℃ ... 60℃							
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110, 安全隔离，符合 50178/VDE 0160							
安装位置/安装方式		任意/无间距排列							
外型尺寸	B / H / T	10 mm / 102 mm / 75 mm							



开关/继电器端子DEK–REL–24/1/S

6.2mm 的超薄模块实现“手动”、“0”和“自动”功能。

抗干扰继电器和固态继电器接口

耦合进线圈侧的干扰电压或漏电流可使传统继电器模块发生故障。这些特殊的抗干扰接口模块，内置了高开关阈值和 / 或高效滤波器，保证了工作的正常。

用于灯负载的继电器接口
ST–REL... 和EMG 17–REL...

灯负载和容性负载会产生非常高的冲击电流，能熔化普通继电器触点。

为了避免这种情况，菲尼克斯电气使用了抗电弧触点，可抑制冲击电流峰值，优化了解决方案。

可插拔固态大功率继电器插头
ST–OV 3–24DC/400/3

该模块的输出，能承受 800V 的反向峰值电压，比如，用简便可逆的方式驱动 230V 电机。

大功率（断路器）固态继电器，带信号逻辑

这些模块结合了短路保护大功率固态继电器和热磁保护元件的特点。

100–kHz输入固态继电器DEK–OE–...100KHZ

该输入固态继电器用于可靠传输高频信号，如来自增量式编码器的信号。

接NAMUR接近开关的电子传感器型端子模块

用于将来自 NAMUR 传感器的可变电阻信号转换成 PLC 可读取的数字量信号。

转换模块DEK–TR/INV

将 NPN 信号转换成 PNP 输出，或者将 PNP 转换成 NPN 输出的模块。

逻辑脉冲扩展模块UEGM–OE/AV

将输入信号的宽度扩展成 10 到 1500ms。

剩磁继电器

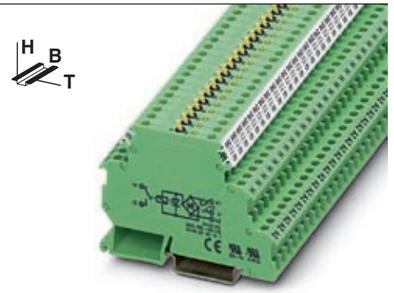
双稳态继电器，分别有“吸合”和“复位”的接线端子。

继电器端子
DEK–REL–24/1/S

继电器模块 DEK–REL–24/1/S 提供“手动”、“0”、“自动”功能切换，模块宽度只有 6.2mm。其它优点：

- 作为在自动化系统和外围设备之间的接口，可节省空间
- 对每个回路均有LED显示开关状态，方便进行测试和快速启动
- 模块化端子，标记、安装非常方便
- 可与标准的模块化端子组合，形成端子条
- 带镀金层的双层触点，具有通用性。

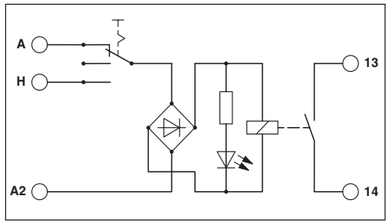
说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺PA，颜色：绿色。
标记系统和安装材料，请参见CLIPLINE样本。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。



DEK–REL–24/1/S

用于小型到中型负载
1 个常开触点(1)

模块宽度6.2



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.2–2.5	0.2–2.5	24–14

描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
带微型继电器的端子，内置有“手动”、“0”、“自动”开关				
	① 24 V AC/DC	DEK–REL– 24/1/S	2964131	10
盖板		D–DEK 1,5 GN	2716949	50
插入式桥接件	针数 / 颜色			
	2 红色	EB 2– DIK RD	2716693	10
	3 红色	EB 3– DIK RD	2716745	10
	4 红色	EB 4– DIK RD	2716758	10
	5 红色	EB 5– DIK RD	2716761	10
	10 红色	EB 10– DIK RD	2716774	10
	2 蓝色	EB 2– DIK BU	2716648	10
	3 蓝色	EB 3– DIK BU	2716651	10
	4 蓝色	EB 4– DIK BU	2716664	10
	5 蓝色	EB 5– DIK BU	2716677	10
	10 蓝色	EB 10– DIK BU	2716680	10
可分断	80 蓝色	EB 80– DIK BU	2715940	1
	80 红色	EB 80– DIK RD	2715953	1
	80 白色	EB 80– DIK WH	2715788	1

技术参数		①
输入参数		
允许范围（相对于U_N）		0.8–1.1
典型输入电流，在U_N时	[mA]	6.5
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	5
典型释放时间，在U_N时	[ms]	15
输入侧保护电路：		黄色LED，桥式整流器
输出参数		
触点类型		双层触点，1常开
触点材料		AgNi, 5 m 硬镀金层
最大开关电压		250 V AC / 125 V DC
最小开关电压		0.1 V
极限持续电流		3 A (5 A 最高35℃，在 24 V DC)
最大冲击电流		5 A
最小开关电流		1 mA
最大通断容量，纯阻性负载		
	24 V DC	72 W
	48 V DC	60 W
	60 V DC	50 W
	110 V DC	50 W
	250 V AC	750 VA
一般参数		
测试耐压（线圈/触点）		2 kV AC （50 Hz，1分钟）
工作温度范围		–20℃ ... 50℃
机械使用寿命		约2 x 10^7 开关次数
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , IEC 60255/DIN VDE 0435（有关部分），DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 61 mm / 80 mm

抗控制侧干扰的接口元件

当电磁式继电器或固态继电器的控制侧接线耦合进干扰电压时，尽管来自控制单元的是低信号，但继电器可能无法可靠断开。

...SO46 系列专为这一情况设计，虽然有干扰电流，但这一产品能发挥很大的抗干扰作用。

这些产品分一体式和可插拔式。

说明：

负载电流曲线，请参见第 130 页。

ST–REL 3–KG.../21/SO46

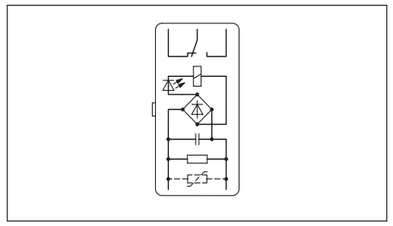
用于小型或中型到大型负载
1 PDT (21)

EMG 22–REL/KSR–230.../SO46

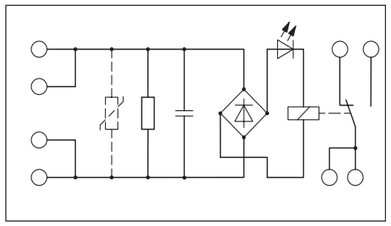
用于小型或中型到大型负载
1 PDT (21)

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据 螺钉接线	0.2–4	0.2–2.5	24–12

模块宽度20.8



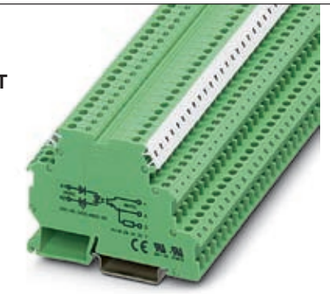
模块宽度22.8



描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
带大功率触点的继电器模块							
	① 24 V AC	ST–REL3–KG 24/21/SO46	2826091	10			
	②	ST–REL3–KG120/21/SO46	2833026	10			
	③ 230 V AC	ST–REL3–KG230/21/SO46	2832027	10	EMG 22–REL/KSR–230/21/ SO46	2940760	10
带多层触点的继电器模块							
	① 24 V AC	ST–REL3–KG 24/21/AU/SO46	2826981	10			
	② 120 V AC	ST–REL3–KG120/21/AU/SO46	2829797	10			
	③ 230 V AC	ST–REL3–KG230/21/AU/SO46	2826266	10	EMG 22–REL/KSR–230/21/AU/SO46	2940061	10
底座端子，配有盖板							
		URELG 3	2820136	10			
设备标识							
					EMG–GKS 12	2947035	50

技术参数		①	②	③	③
输入参数					
允许范围（相对于U_N）		0.9– 1.1			0.9– 1.1
典型输入电流，在U_N时	[mA]	26			18
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	8			10
典型释放时间，在U_N时	[ms]	10			8
输入侧保护电路：		黄色LED，桥式整流器，滤波器			黄色LED，桥式整流器，滤波器
输出参数					
触点类型		单层触点，1 PDT	双层触点，1 PDT		单层触点，1 PDT / 双层触点，1 PDT
触点材料		AgNi	AgPd60，5 µm 硬镀金层		AgNi / AgPd60，5 µm 硬镀金层
最大开关电压		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC		250 V AC/DC / 30 V AC / 36 V DC
极限持续电流		6 A	0.5 A		6 A / 0.5 A
最大冲击电流		8 A	0.2 A		8 A / 0.2 A
最大通断容量，纯阻性负载					
	24 V DC	95 W	5 W		95 W / 5 W
	48 V DC	50 W	–		50 W / –
	60 V DC	45 W	–		45 W / –
	110 V DC	35 W	–		35 W / –
	220 V DC	55 W	–		55 W / –
	250 V AC	1500 VA	–		1500 VA / –
一般参数					
测试耐压（线圈/触点）		2.5 kV AC（50 Hz，1分钟）			2.5 kV AC（50 Hz，1分钟）
工作温度范围		–20℃ ... 50℃			–20℃ ... 40℃
机械使用寿命		约2 x 10^7 开关次数			约2 x 10^7 开关次数
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106–11 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）			IEC 60664 , IEC 60664 A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106–11 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160（有关部分）
安装位置/安装方式		任意			任意
外型尺寸	B / H / T	20.8 mm / 112 mm / 42.5 mm			22.5 mm / 62.5 mm / 75 mm

说明：
外壳类型：
ST–REL：非增强型聚酰胺 PA，颜色：底座为灰色，插头为绿色
EMG：增强型聚酰胺 PA–F，颜色：绿色。
DEK：非增强型聚酰胺 PA，颜色：绿色。
标记系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。



DEK–OE–230AC/48DC/100/SO46

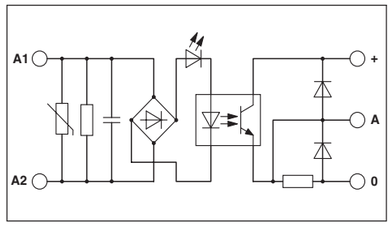
直流电压输出
max. = 100 mA

EMG 17–OV.../48DC/2

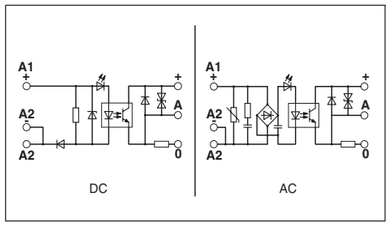
直流电压输出
max. = 2 A

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据 螺钉接线	0.2–4	0.2–2.5	24–12

模块宽度6.2



模块宽度17.5



描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
固态大功率继电器							
	① 24 V DC				EMG 17–OV– 24DC/ 48DC/2	2942810	10
	② 230 V AC	DEK–OE–230AC/48DC/100/SO 46	2964678	10	EMG 17–OV–230AC/ 48DC/2	2942823	10
设备标识							
					EMG–GKS 12	2947035	50

技术参数		②	①	②
输入参数				
允许范围（相对于U_N）		0.9– 1.1	0.8– 1.2	0.8– 1.1
开关电平	“1”信号 ("H") [V DC]	207	16.8	108
	“0”信号 ("L") [V DC]	92	16	155
典型输入电流，在U_N时	[mA]	2.5	8	9
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	4.4	20	25
典型释放时间，在U_N时	[ms]	14	200	35
传输频率 f_{limit}	[Hz]	5	300	3
交流输入保护回路		黄色LED，电涌保护，RC元件	黄色LED，电涌保护，RC元件	
直流输入保护回路			黄色LED，极性保护	
输出参数				
最大开关电压		48 V DC	48 V DC	
最小开关电压		3 V DC	12 V DC	
极限持续电流		100 mA	2 A	
最大冲击电流		–	5 A (t = 1 s)	
输出回路		3线连接，参考地	3线连接，参考地	
输出侧保护电路		极性保护，	极性保护，电涌保护	
在极限持续电流时的压降		≤ 0.9 V	1.1 V	
一般参数				
测试耐压，输入/输出		2.5 kV AC	3.5 kV AC	
工作温度范围		0℃ ... 50℃	–10℃ ... 55℃	
标准/条例		IEC 60664 , IEC 60664 A ，DIN VDE 0110，基本绝缘	IEC 60664, IEC 60664 A, DIN VDE 0110, IEC 65 (Sec) 68 , 安全隔离，符合 DIN EN 50178/VDE 0160	
污染等级/电涌电压等级		2 / III	2 / III	
安装位置/安装方式		任意/无间距排列	–/无间距排列：水平/不成排 任意	
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 56 mm / 80 mm	17.5 mm / 102 mm / 75 mm	

用于大冲击电流的继电器模块

菲尼克斯电气的继电器模块 SO38 系列，用于开关带大冲击电流的电气设备。

应用领域：

– 感性负载（电机、大功率接触器等）
– 感性/容性负载（荧光灯等）
– 纯阻性负载（白炽灯、加热器等）

模块的继电器采用特殊的抗电弧钨铅触点，它能承受感性大冲击和中断电流。感性主触点材料为 AgCdO，能可靠的承受最大为 10 A 的持续电流。模块 EMG 17–REL...2E/SO38，采用的是银锡合金 (AgSnO) 触点的大功率继电器，也达到这一开关容量。

该模块有 2 种型号：

– 模块式、可导轨安装的EMG系列，厚度仅17.5mm，
– ST系列，有方便的可插拔继电器插头 ST–REL，可安装在底座端子URELG或 UDK–RELG上。

其它特点：

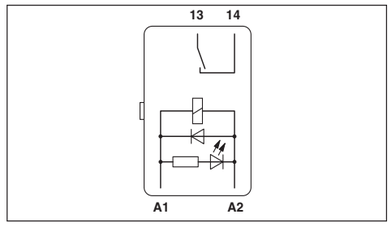
– 可卡在通用的EN导轨上，
– 便于维护，
– 可采用菲尼克斯电气的标识材料进行清晰的端子标记。

说明：
外壳类型：
增强型聚碳酸酯纤维 PC–F，颜色：绿色或黑色。
标记系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。

ST–REL 3–KG24/1/SO38

用于中型到大型负载
1 个常开触点(1)

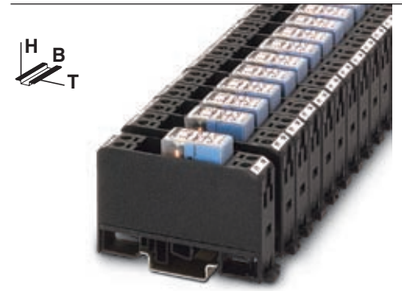
模块宽度20.8



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据 螺钉接线	0.2–4	0.2–2.5	24–12

描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
继电器模块，带大功率触点+ 钨铅触点				
①	24 V DC	ST–REL3–KG 24/1/SO38	2829564	10
大功率触点继电器，带手动和自动两个输入				
①	24 V DC			
底座端子，配有盖板				
		URELG 3	2820136	10
设备标识				

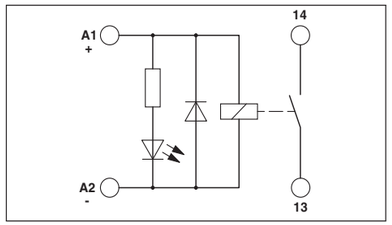
技术参数		①
输入参数		
允许范围（相对于U_N）		0.85–1.1
典型输入电流，在U_N时	[mA]	28
典型吸合时间，在U_N时	[ms]	13
典型释放时间，在U_N时	[ms]	15
输入侧保护电路：		黄色LED，续流二极管
输出参数		
触点类型		一个铅材料的常开触点
触点材料		主触点，银镉合金（AgCdO）：铅触点，钨
最大开关电压		250 V AC
极限持续电流		10 A
最大冲击电流		80 A (20 ms)
最大通断容量，纯阻性负载		
	24 V DC	
	48 V DC	
	60 V DC	
	110 V DC	
	220 V DC	
	250 V AC	2500 VA
一般参数		
测试耐压（线圈/触点）		2.5 kV AC（50 Hz，1分钟）
工作温度范围		–20℃ ... 50℃
机械使用寿命		约2×10^7 开关次数
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN VDE 0109–11，草案
安装位置/安装方式		– / 可水平无间距安装, 若垂直安装必需留有间隙
外型尺寸	B / H / T	20.8 mm / 112 mm / 42.5 mm

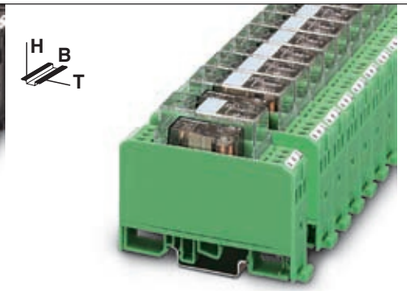


EMG 17–REL/KSR–G24/SO38

用于中型到大型负载
1 个常开触点(1)

模块宽度17.5

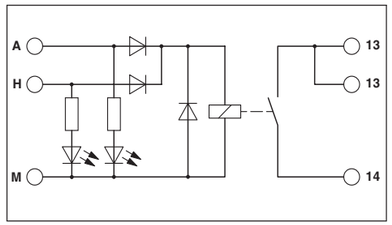




EMG 17–REL/KSR–G24/2E/SO38

用于中型到大型负载
1 个常开触点(1)

模块宽度17.5



型号	订货号	件数/包装
EMG 17–REL/KSR–G 24/SO38 BK	2949994	10
EMG–GKS 12	2947035	50

型号	订货号	件数/包装
EMG 17–REL/KSR–G 24/2E/SO38	2941646	10
EMG–GKS 12	2947035	50

	①	①
输入参数		
允许范围（相对于U_N）	0.85–1.1	0.9–1.1
典型输入电流，在U_N时 [mA]	28	23
典型吸合时间，在U_N时 [ms]	13	9
典型释放时间，在U_N时 [ms]	15	10
输入侧保护电路：	黄色LED	自动：黄色LED，手动：黄色LED，续流二极管，极性保护
输出参数		
触点类型	一个铅材料的常开触点	单层触点，1常开
触点材料	主触点，银镉合金（AgCdO）：铅触点，钨	AgSnO
最大开关电压	250 V AC	250 V AC/DC
极限持续电流	10 A	10 A
最大冲击电流	80 A (20 ms)	120 A (20 ms)
最大通断容量，纯阻性负载		
24 V DC		240 W
48 V DC		120 W
60 V DC		85 W
110 V DC		70 W
220 V DC		90 W
250 V AC	2500 VA	2500 VA
一般参数		
测试耐压（线圈/触点）	4 kV AC（50 Hz，1分钟）	4 kV AC（50 Hz，1分钟）
工作温度范围	–20℃ ... 50℃	–20℃ ... 50℃
机械使用寿命	约2×10^7 开关次数	3×10^7 开关次数
标准/条例	IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN VDE 0109–11，草案	IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，DIN VDE 0109–11，草案
安装位置/安装方式	任意	任意
外型尺寸	17.5 mm / 62.5 mm / 75 mm	17.5 mm / 62.5 mm / 75 mm

可插拔固态大功率继电器插头
ST–OV 3

可插拔大功率固态继电器 ST–OV 3 用于电气隔离，以及将来自 PLC 输出模块的小容量信号放大。

由于是 400V AC/3A 大功率输出，菲尼克斯电气的大功率固态继电器也可用于通过简便可逆的方式驱动 230V 电机（如单相同步电机，请参见图例）。在这种情况下，电机和固态继电器输出侧会有高于额定值（230V AC）的电压，这超过了标准输出。

因此 ST–OV 3–24DC/400AC/3 将固态继电器的适用范围扩大到了这个重要领域。

该模块具有 ST 系列的所有优点，如：
- 简单、快速安装地安装在底座上（如端子URELG 3），底座提供各种可靠的连接方式
- 将模块的安装、测试和更换工作量降到最低。

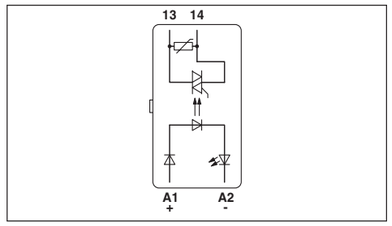
说明：

负载电流曲线，请参见第 130 页。

说明：
外壳类型： 非增强型聚酰胺 PA，颜色： 底座为灰色，插头为绿色
固态继电器的输入和输出接地（负）电位不能相连。
交流负载必须用压敏电阻和 RC 回路加以保护。

ST–OV 3–24DC/400AC/3
交流电压输出
max. = 3 A

模块宽度20.8



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG	I [A]	U [V]
接线数据					
螺钉接线	0.2–4	0.2–4	24–12		

描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
固态大功率继电器	① 24 V DC	ST–OV3– 24DC/400AC/3	2905417	10
底座，配有盖板		URELG 3	2820136	10

技术参数		①
输入参数		
开关电平，相对于U_N	“1”信号	≥0.8
	“0”信号	≤0.4
典型输入电流，在U_N时	[mA]	7
传输频率f_{limit}	[Hz]	10
输入侧保护电路：		黄色LED，极性保护，RC元件
输出参数		
工作电压		400 V AC
工作电压范围		24 V AC ... 420 V AC
周期性峰值反向电压		800 V
极限持续电流		3 A
最小负载电流		50 mA
电涌电流		125 A (t = 10 ms)
在“H”时的残余电压降		≤ 1.2 V
关断状态下的漏电流		约12 mA
输出侧保护电路		电涌保护，RC元件
一般参数		
测试耐压，输入/输出		2.5 kV AC
工作温度范围		0℃ ... 60℃
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，基本绝缘
污染等级/电涌电压等级		2 / III
安装位置/安装方式		水平DIN导轨/–
外型尺寸	B / H / T	20.8 mm / 112 mm / 42.5 mm

大功率回路保护固态继电器，带逻辑信号
ST–OV 4–24DC/24DC/...–PRO

ST–OV 4–...PRO 提供保护和监视功能，而这一般只有热磁保护元件才能提供。

PRO 模块有以下特点：
- 短路时快速断开，同时有电流限制，
- 持续过载时根据时间断开负载，提供可靠保护，可抵抗短时冲击峰值，
- 当过载或短路保护被触发后，必需用事先规定的控制电压进行复位。当被中断的系统要重启时，这种功能会提供可靠保护，
- 负载侧对断线状态有可靠的识别和显示，
- 对故障状态有电气隔离。

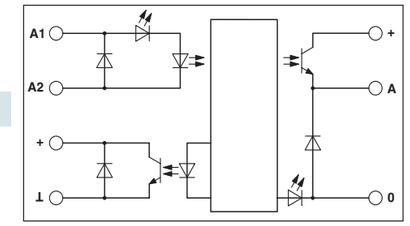
说明：

衰减曲线、时间 / 电流特性曲线和状态曲线，请参见第 131 页。

说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺 PA，颜色：底座为灰色，插头为绿色
标记系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。
负载电流曲线，请参见第 131 页。

ST–OV 4–24DC/24DC/...–PRO
直流电压输出带短路保护
max. = 1 A 或 4 A

模块宽度27



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
螺钉接线	0.2–4	0.2–4	24–12

描述	输出电流	型号	订货号	件数/包装
大功率（断路器）固态继电器，带信号逻辑				
	1 A	ST–OV4– 24DC/24DC/1–PRO	2905572	10
	4 A	ST–OV4– 24DC/24DC/4–PRO	2905585	10
底座，配有盖板		UDK–RELG 4	2777056	10

技术参数		ST–OV4– 24DC/24DC/1–PRO	ST–OV4– 24DC/24DC/4–PRO
输入参数			
工作电压		24 V DC ± 50%	
开关电平，相对于U_N	“1”信号	8.5 V DC	
	“0”信号	5 V DC	
典型输入电流，在U_N时		6.5 mA	
传输频率f_{limit}		100 Hz	
短路/过载断开后的复位周期		1 ms	
输入侧保护电路：		黄色LED，极性保护二极管	
输出参数信号触点/控制			
工作电压范围		5 V DC ... 36 V DC	
极限持续电流		50 mA	
在“H”时的残余电压降		≤ 1.5 V	
输出侧保护电路		极性保护二极管	
输出回路		3线连接，参考地	
输出参数负载触点			
工作电压范围		18 V DC ... 36 V DC	
极限持续电流		1 A	4 A
最小负载电流		1 mA	
在“H”时的残余电压降		300 mV	200 mV
负载电流的开路报警		< 100 µA	
过载断开（~ 1.4 x 持续电流）		100 ms (请参见时间–电流特性曲线)	
断路断开		< 200 s ((请参见时间–电流特性曲线))	
短路时的电流上限		约25A	约70A
开关时间 t_{on} /t_{out}		300 µs / 700 µs	
输出侧保护电路		红色LED，续流二极管	
输出回路		3线连接，参考地	
一般参数			
测试耐压，输入/输出		2.5 kV AC	
测试耐压，输出/输出		2.5 kV AC	
工作温度范围		0℃ ... 60℃	
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110/基本绝缘	
安装位置/安装方式		任意/无间距排列	
外型尺寸	B / H / T	27 mm / 114 mm / 63.5 mm	

100-kHz输入固态继电器
DEK-OE

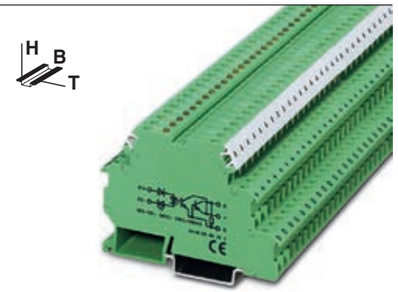
固态继电器必须要满足一些特定的要求，其中最重要的是输入和输出之间的电气隔离，另一个因素是开关频率。

如果开关频率很高，如短频信号要进行传输和计算，标准的输入和输出固态继电器是不符合要求的。

菲尼克斯电气的输入固态继电器 DEK-OE 100 KHZ 最高工作频率为 100kHz，保证了即使是极短的脉冲也能可靠地以方波形式记录下来。

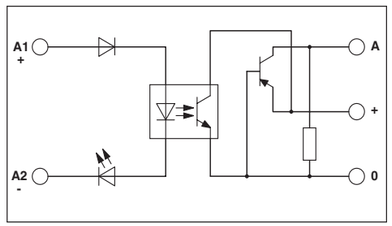
输入固态继电器 DEK-OE-.../100KHZ-G 是一个比较特殊的产品系列，它的输出侧有推挽电路，这类产品主要用于当输入信号所接的 PLC 测量卡件的输入侧有电容的场合（抑制干扰）。

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
螺钉接线	0.2–4	0.2–2.5	24–12



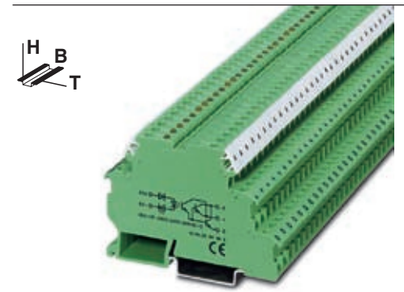
DEK-OE-...DC/24DC/100KHZ
直流电压输出
开关频率 100 kHz

模块宽度6.2



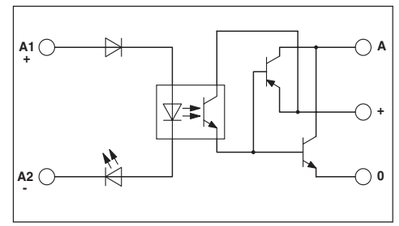
描述		输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装
固态输入继电器	①	5 V DC	DEK-OE- 5DC/24DC/100KHZ	2964270	10
	②	24 V DC	DEK-OE- 24DC/24DC/100KHZ	2964283	10

技术参数		①	②
输入参数			
允许范围（相对于U_N）		0.8–1.2	0.8–1.2
开关电平，相对于U_N	“1”信号	≥0.8	≥0.8
	“0”信号	≤0.4	≤0.4
典型输入电流，在U_N时	[mA]	7	6
典型吸合时间，在U_N	[μs]	1.5	1.5
典型断开时间，在U_N	[μs]	2	2
传输频率f_{grnz}	[kHz]	100	100
工作状态指示		–	
输入侧保护电路：		黄色LED，极性保护，电涌保护	
输出参数			
工作电压范围		4 V DC ... 30 V DC	
极限持续电流		50 mA	
静态电流		4.3 mA	
在“H”时的残余电压降		≤ 0.5 V DC	
输出回路		3线连接，参考接地	
输出侧保护电路		电涌保护	
一般参数			
测试耐压，输入/输出		2.5 kV AC	
工作温度范围		–20℃ ... 60℃	
额定工作模式		100%工作因数	
标准/条例		IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，基本绝缘	
污染等级/电涌电压等级		2 / II	
安装位置/安装方式		任意/无间距排列	
外型尺寸	B / H / T	6.2 mm / 56 mm / 80 mm	



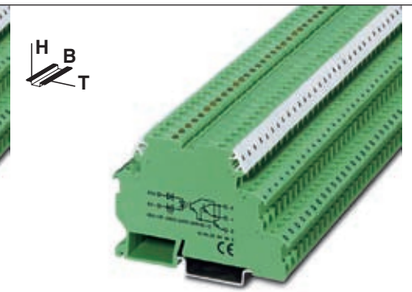
DEK-OE-...DC/5DC/100KHZ-G
直流电压输出，带推挽电路
开关频率100 kHz

模块宽度6.2



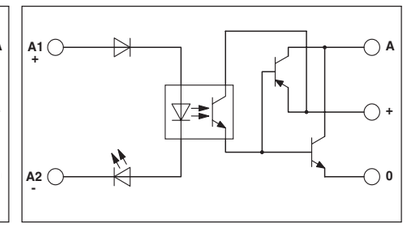
型号	订货号	件数/包装
DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2964542	10
DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2964364	10

①	②
0.5–1.2	0.8–1.2
≥0.5	≥0.8
≤0.3	≤0.4
8	8
1	1
2	2
100	100
–	
黄色LED，极性保护，电涌保护	
4 V DC ... 18 V DC	
50 mA	
8.5 mA	
≤ 1.2 V DC	
3线连接，参考地	
电涌保护	
2.5 kV AC	
–20℃ ... 60℃	
100%工作因数	
IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，基本绝缘	
2 / II	
任意/无间距排列	
6.2 mm / 56 mm / 80 mm	



DEK-OE-...DC/24DC/100KHZ-G
直流电压输出，带推挽电路
开关频率100 kHz

模块宽度6.2



型号	订货号	件数/包装
DEK-OE- 5DC/24DC/100KHZ-G	2964555	10
DEK-OE- 24DC/24DC/100KHZ-G	2964348	10

①	②
0.5–1.2	0.8–1.2
≥0.5	≥0.8
≤0.3	≤0.4
8	8
1	1
2	2
100	100
–	
黄色LED，极性保护，电涌保护	
14 V DC ... 30 V DC	
50 mA	
15 mA	
≤ 2.2 V DC	
3线连接，参考地	
电涌保护	
2.5 kV AC	
–20℃ ... 60℃	
100%工作因数	
IEC 60664，IEC 60664 A，DIN VDE 0110，基本绝缘	
2 / II	
任意/无间距排列	
6.2 mm / 56 mm / 80 mm	

电子传感器端子
NAMUR 接近开关传感器

来自菲尼克斯电气的电子传感器端子 EIK 1–SVN 24–P，将 NAMUR 传感器单元的可变阻值转换成所有 PLC（可编程逻辑控制器）都可读取的数字量信号。

此外，该电子模块还能监视传感器侧是否有短路或断线，然后通过一个内置的 LED 报告故障状态，并将输出切至 0 V。

根据相应的电阻回路，EIK 1–SVN 24–P 可用于监视所有机械触点（常闭触点或常开触点）的短路和 / 或断线状态（请参见应用案例 2）。

– 可为NAMUR接近开关进行稳压供电，
– 可对模拟量传感器信号的识别和估值进行定义，
– 监视传感器接线的短路和断路，故障信号通过一个红色LED显示，
– 状态（高信号）通过一个绿色LED显示，
– 24 V/50 mA的数字量输出信号可直接与可编程逻辑控制器相连，
– 可用标准的附件进行桥接和标记。

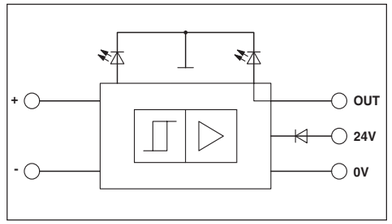
说明：

衰减曲线和应用案例，请参见第 131 页。

说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺 PA，颜色：绿色。
标记系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。

EIK 1–SVN 24 P
用于符合NAMUR标准的感性接近开关

模块宽度6.2



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.2–4	0.2–2.5	24–12

描述	型号	订货号	件数/包装
电子端子，具有开关放大功能，用于符合NAMUR标准的感性接近开关，带传感器信号和故障状态指示灯	EIK1–SVN–24P	2940799	10
端子，带3层接线端，安装在	DIKD 1,5	2715979	50
双层接线端子，预装电阻	UKK 5–2R/NAMUR	2941662	50
插入式桥接件	EB...–DIK... 订货具体参数在DEK–REL...型号那一页		

技术参数	
供电	
输入额定电压 U_{VN}	18.5 V DC ... 28.8 V DC (U_{VN}，请参见衰减曲线)
纹波	符合DIN 19240
电流损耗 I_{Imax}	70 mA (在50 mA输出电流时)
输入侧保护电路	黄色LED，极性保护二极管
控制回路	
空载电压	8.2 V DC ± 10%
切换点，符合EN 60947–5–6:	≥2.1 mA (感性状态) ≤1.2 mA (在断开状态) 6.3 mA ... 约10 mA (短路情况下) 0 mA ... 约0.35 mA (断线情况下)
开关磁滞	约0.2 mA
内部阻抗	约1 kΩ
输出侧保护电路	短路和断线LED（红色），12 V齐纳二极管
信号输出	
最大输出电流 I_{Omax}	50 mA
残压 U_R 在 I_{Omax}	≤1.5 V (U_R)
输出电压 U_O	≤100 mV (感性负载状态) U_{VN} – U_R (断开状态)
输出侧保护电路	36 V齐纳二极管，同时作为续流二极管
一般参数	
工作温度范围	–25℃ ... 50℃
传输频率（输入/输出）	1 kHz
输入脉冲宽度	≥ 0.5 ms
输入间隔宽度	≥ 0.5 ms
标准/条例	
– 空气间隙和爬电距离	IEC 664 / IEC 664 A / IEC 664 A / 基本绝缘
– 静电泄放	NE 21 部分 1 (12.90) "抗干扰要求 (EMC)"
– 瞬态扰动变量 (突发)	NE 21 部分 1 (12.90) "抗干扰要求 (EMC)"
污染等级/电泳电压等级	2 / III
安装位置	任意
安装	无间距排列
外型尺寸 B / H / T	6.2 mm / 56 mm / 80 mm

转换模块DEK–TR/INV

菲尼克斯电气的转换模块 DEK–TR/INV，将负切换的 NPN 晶体管输出信号转换成正切换的 PNP 输出，反之亦然（请参见应用案例）。

模块的工作电压为 24V DC，这样就可以保证晶体管的输出（如激磁机、计算机卡件等）可以和通用的工作和控制设备匹配。

该转换模块可卡在通用的 EN 60715 导轨上，其超薄的外形还可节省大量的安装空间。

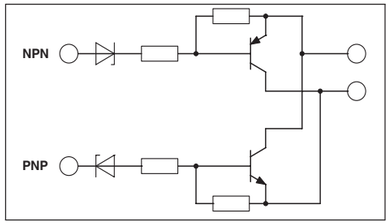
说明：

接线举例，请参见第 131 页。

说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺 PA，颜色：绿色。
标记系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。

DEK–TR/INV

模块宽度6.2



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据			
螺钉接线	0.2–4	0.2–2.5	24–12

描述	型号	订货号	件数/包装
转换模块	DEK–TR/INV	2964319	10

技术参数	
供电	20 V DC ... 30 V DC (U_V)
持续电流：	200 mA
残余电压降	< 1 V
漏电流	< 1 mA
最大传输频率	15 kHz
NPN输入/PNP输出	
接通阈值	< 5 V (在 U_V = 24 V; < (U_V – 19 V))
断开阈值	> 15 V (在 U_V = 24 V; > (U_V – 9 V))
低限	–2 V
高限	26 V (在 U_V = 24 V; U_V + 2 V)
控制回路	
接通阈值	> 19 V
断开阈值	< 9 V
低限	–2 V
高限	26 V (在 U_V = 24 V; U_V + 2 V)
一般参数	
工作温度范围	–25℃ ... 50℃
标准/条例	IEC 60664 IEC 60664 A DIN VDE 0110–1 基本绝缘
污染等级/电泳电压等级	2 / II
安装位置/安装方式	任意
外型尺寸 B / H / T	6.2 mm / 56 mm / 80 mm

逻辑脉冲扩展模块
UEGM–OE/AV

该逻辑模块可纪录宽度 > 0.1 ms 的脉冲。

其它特点：
– 通过固态继电器对信号进行隔离，
– 扩展时间从10ms到1,500ms；

如果输入信号的宽度大于设置值，输出脉冲自动和输入信号的时间一致。

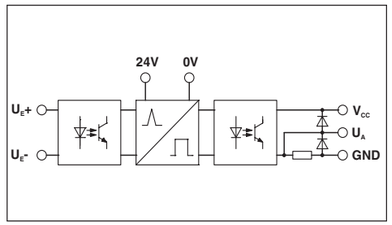
注意：
COMBICON 接线端子可单独订货。

说明：
输出脉冲宽度的时间设置方式，请参见第 131 页。

说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺 PA，颜色：绿色。
标记系统和安装材料，请参见 CLIPLINE 样本。

UEGM–OE/AV–24DC/24DC/100
直流电压输出
max. = 100 mA

外壳宽度25



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据 螺钉接线	0.2–4	0.2–2.5	24–12

描述	型号	订货号	件数/包装
脉冲扩展模块，不带COMBICON连接器	UEGM–OE/AV–24DC/24DC/100	2766850	1
COMBICON 接线端子	MSTBT 2,5/12–ST–5,08	1781085	50

技术参数	
输入	
供电	20 V DC ... 30 V DC (24 V, 0 V)
电流损耗	约16 mA
输入侧保护电路	极性保护二极管，电涌保护
输入脉冲经过光电耦合 (U_i)	24 V DC ±0%
电流损耗	6 mA
输入侧保护电路	RC元件
最小脉冲宽度	0.1 ms
输出	
供电	3 V DC ... 48 V DC (VCC, GND)
输出电流	100 mA
输出侧保护电路	极性保护二极管，续流二极管
输出脉冲通过光电耦合器	3线连接，参考地
在“H”时的残余电压降	1.4 V
一般参数	
测试耐压，输入/输出	1 kV
精度	设置时间t ± 10%
工作温度范围	0℃ ... 55℃
标准/条例	IEC 60664 IEC 60664 A DIN VDE 0110 基本绝缘
污染等级/电泳电压等级	2 / III
安装位置	任意
安装	无间距排列
外型尺寸 B / H / T	25 mm / 85 mm / 79 mm

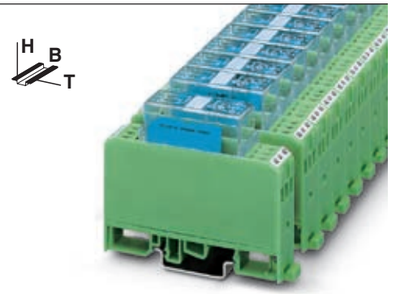
剩磁继电器
微型开关继电器

双稳态剩磁继电器，带双线圈，分别提供了“置位”和“复位”的接线端子。

由于受线性脉冲控制，该模块有几乎不发热的优点。

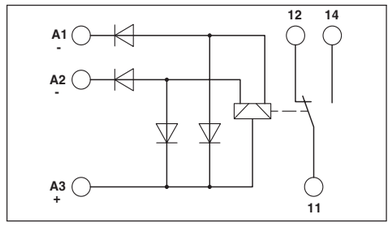
说明：
外壳类型：
非增强型聚酰胺 PA，颜色：绿色。
为了保护输入和输出，对感性负载必须使用有效的保护电路进行阻尼。
如果通过多层材料触点的电流超过了设计的最大值，镀金层会被破坏。则适用于括号中的参数。但这种情况下继电器触点的使用寿命比大功率触点短。

EMG 17–REL/SG–B.../21/M
用于小型到大型负载
1 PDT (21)

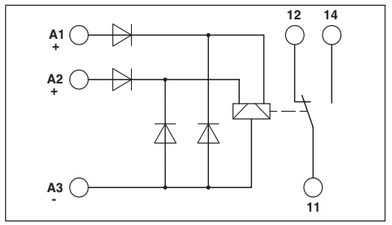


EMG 17–REL/SG–B.../21/P
用于小型到大型负载
1 PDT (21)

模块宽度17.5



模块宽度17.5



	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG
接线数据 螺钉接线	0.2–4	0.2–2.5	24–12

描述	输入电压U_N	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
剩磁继电器，带二极管接线，负切换（M）							
	① 24 V DC	EMG 17–REL/SG–B 24/21/M	2952910	10			
	② 48 V DC	EMG 17–REL/SG–B 48/21/M	2953935	10			
	③ 60 V DC	EMG 17–REL/SG–B 60/21/M	2953948	10			
剩磁继电器，带二极管接线 正切换 (P)							
	① 24 V DC				EMG 17–REL/SG–B 24/21/P	2956411	10
	② 48 V DC				EMG 17–REL/SG–B 48/21/P	2946654	10
	③ 60 V DC				EMG 17–REL/SG–B 60/21/P	2947491	10
设备标识		EMG–GKS 12	2947035	50	EMG–GKS 12	2947035	50

技术参数		①	②	③	①	②	③
输入参数							
允许范围（相对于U_N）		0.8–1.1	0.8–1.1	0.8–1.1	0.8–1.1	0.8–1.1	0.8–1.1
脉冲时间	[ms]	30 – 5000	30 – 5000	30 – 5000	30 – 5000	30 – 5000	30 – 5000
输入侧保护电路：		–，续流二极管，极性保护			–，续流二极管，极性保护		
输出参数							
触点类型		单层触点，1 PDT			单层触点，1 PDT		
触点材料		(AgAu)			(AgAu)		
最大开关电压		24 V AC/DC（250 V AC/DC）			24 V AC/DC（250 V AC/DC）		
极限持续电流		0.5 A（5 A）			0.5 A（5 A）		
最大冲击电流		0.2 A（6 A）			0.2 A（6 A）		
最大通断容量，纯阻性负载	24 V DC	5 W（120 W）			5 W（120 W）		
	48 V DC	（40 W）			（40 W）		
	60 V DC	（35 W）			（35 W）		
	110 V DC	（30 W）			（30 W）		
	220 V DC	（55 W）			（55 W）		
	250 V AC	（1100 VA）			（1100 VA）		
一般参数							
测试耐压（线圈/触点）		4 kV AC（50 Hz，1分钟）			4 kV AC（50 Hz，1分钟）		
工作温度范围		–20℃ ... 50℃			–20℃ ... 50℃		
额定工作模式		100% 工作因数 (在最大输入脉冲宽度)			100% 工作因数 (在最大输入脉冲宽度)		
机械使用寿命		约10^7 开关次数			约10^7 开关次数		
标准/条例		IEC 60664, IEC 60664 A, DIN VDE 0110, DIN VDE 0109–11, 草案, DIN EN 50178/VDE 0160			IEC 60664, IEC 60664 A, DIN VDE 0110, DIN VDE 0109–11, 草案, DIN EN 50178/VDE 0160		
安装位置/安装方式		任意/无间距排列			任意/无间距排列		
外型尺寸	B / H / T	17.5 mm / 62.5 mm / 75 mm			17.5 mm / 62.5 mm / 75 mm		

SMS继电器模块

PSI-MODEM-SMS-REL... 是一个紧凑型控制和信号处理系统，具有 6 个数字量输入 DI（有的型号可以把数字量输入 DI 设成模拟量输入 AI）和 4 个转换触点（PDT）数字量输出 DO。该模块的 DO 可通过 GSM 网络用手机通过 SMS（短信）进行控制，模块内部最多可存 50 个手机号码来发短信。

所有输入信号的任何变化可以通过短信的方式将事先定义好的文字发给特定的接收人，输出信号也可按照一定的格式用短信进行开关，这样就可以对故障进行远程确认和消除。

通过对输入和输出进行查询，可对系统的总体状态进行了解。

继电器输出状态可以切换一段时间（事先定义好的），然后恢复到原来状态。

模块内置密码保护，可以避免未被授权的接入。

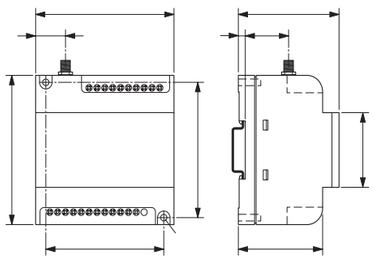
PSI-MODEM-SMS-REL... 的设置和组态可通过随产品发货的软件进行。所有设置非常简单，不需要编程经验。

特点一览：

- 可用短信获取所有输入和输出的状态
- 可用短信远程控制输出
- 可用短信进行掉电报警
- 在PC上可非常方便的对模块进行组态，无需编程知识
- 每条短信最多可设5个接收人
- 安装符合DIN 43880规范。

PSI-MODEM-SMS-REL...可能的应用场合有：

- 机械制造、楼宇和系统监视
- 泵、污水处理厂和供水
- 灯控制、远程开关系统
- 电梯、门的控制
- 报警和家庭设备控制
- 临时性监视。



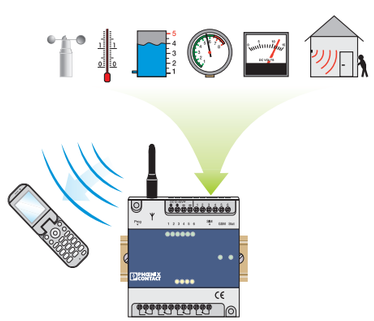
SMS继电器

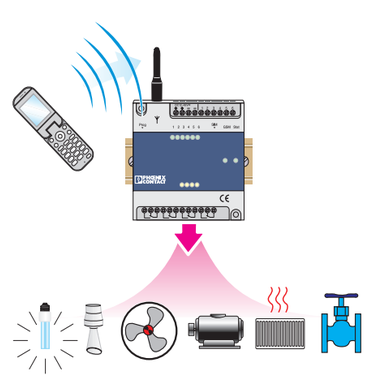
短信远程信号接收和控制系统，带6个输入和4个继电器输出

模块宽度88

描述	型号	订货号	件数/包装
SMS继电器，带6个数字量输入和4个继电器输出 电压U_N：110 V AC ... 240 V AC	PSI-MODEM-SMS-REL/6 DI/4DO/AC	2313513	1
SMS继电器，带6个模拟量输入（或数字量输入）和4个继电器输出 电压U_N：12 V DC ... 48 V DC	PSI-MODEM-SMS-REL/6ADI/4DO/DC	2313520	1
GSM四频天线，全向特性，带2米电缆（SMA圆形接头），防护等级：IP65，外形尺寸：76X20mm	PSI-GSM-QB-ANT	2313135	1
连接电缆 D-SUB 9到USB，带D-SUB 9到D-SUB 25适配器	CM-KBL-RS232/USB	2881078	1

技术参数		
供电		
供电电压	110 V AC ... 240 V AC	12 V DC ... 48 V DC
额定电流损耗	10 mA	15 mA
输入参数		
开关输入	数字量：6 x U_N 开关阈值：85 V AC 模拟量：–	数字量：6 x U_N 开关阈值：9.5 V DC 模拟量：0 – 10 V
输出参数		
触点类型	单触点，4 PDT	
最大开关电压	250 V AC/DC	
最小开关电压	12 V AC/DC	
极限持续电流	10 A	
GSM		
频率	850 MHz (2 W (EGSM)) / 900 MHz (2 W (EGSM)) / 1800 MHz (1 W (EGSM)) / 1900 MHz (1 W (EGSM))	
SIM卡	3V SIM卡	
天线连接	50 Ω阻抗，SMA天线插座	
一般参数		
工作温度	–25℃ ... 55℃	
电磁兼容性	符合R&TTE条例1999/5/EEC	
外形尺寸 W / H / D	88 mm / 60 mm / 90 mm	





INTERFACE继电器
特殊继电器和固态继电器

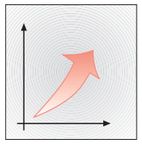
状态显示

根据型号的不同，模块面板上的 LED 指示灯可显示模块的供电和开关状态等。

开关容量大

可提供以下产品：

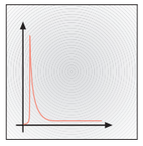
- 单相模块：最大可至 50A/660V A
- 3相模块：最大可至 37A/575V AC
- 3相换向模块：最大可至37A/575V AC



马达管理

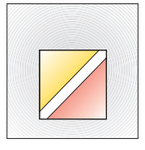
这些模块 – 无磨损半导体开关和测量技术的组合 – 对电机进行保护和启停。整个系统可安装在 Ex 区。

仅用于测量和监视的产品（各种操作等级）、软件和总线网关完善了产品系列。



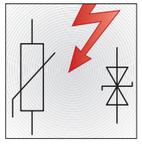
认证

该系列产品可提供多种重要的认证，如符合 DIN EN 50178（VDE 01601）的安全隔离、ATEX 认证“PTB 03 ATEX 3114”等，不同型号会有所不同。



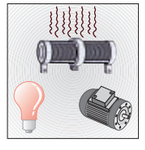
保护回路

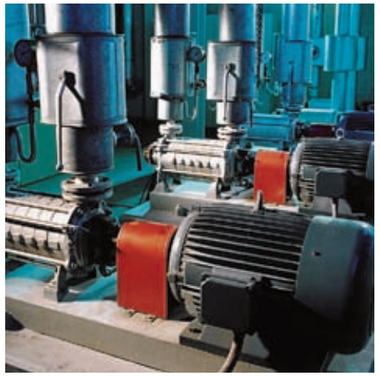
所有型号都设计了必须的保护回路，如极性保护二极管、输入的内部联锁和电泳保护等，多个型号还带散热片。



用于各种负载和电机

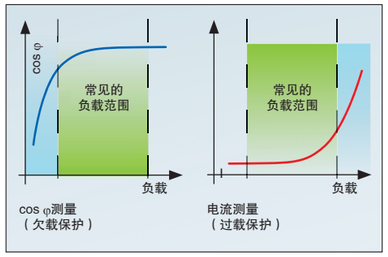
可用于频繁启停的设备、对安全有要求的场合、需要精确开关的负载，如控制阀、生产设备、加热器、物流系统、照明灯。





马达经常作为一些高成本系统的驱动，如：泵或执行器。除了传统的马达保护以外，还会采取相当多的措施来保护系统，如流量传感器或扭矩传感器等。

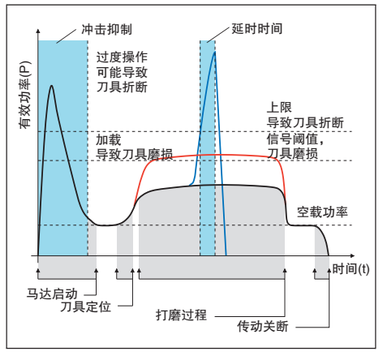
传统马达保护和功率因素监视的特性曲线是非线性的，特别是在一些重要的过载 / 欠载领域。而马达选型时通常的功率裕度考虑使马达往往工作在欠载状态，系统保护变得更加困难。



CONTACTRON 马达管理器将马达看作一个传感器，通过持续监视有效功率，计算出相应的扭矩，从而得到传动的机械负载。这样，可以快速检测马达和系统的过载和欠载，通过及时关断来实施保护。磨损和堵塞程度也可改变有效功率，这些过程量可以自由设定监视的关断和报警阈值，及时发出维护需求信号。

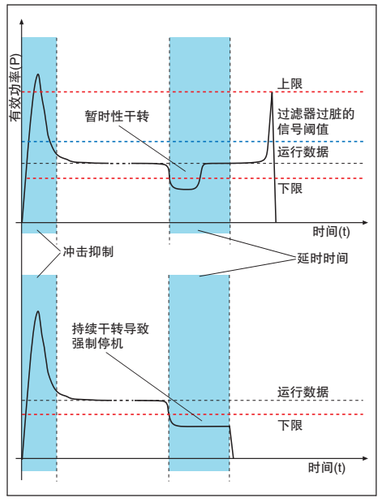
除了维护的最优化以外，马达管理器还能提供额外的运行数据获取，如：功率损耗、运行小时和运行周期计算，并可保存完整的曲线，作为系统文档。

机床



马达管理器也可用于保护机床的马达和较贵的系统部件。通过设置相应的功率阈值参数，如：如果喂料太多，模块即可检测出来，并在刀具被损坏之前将传动停止。

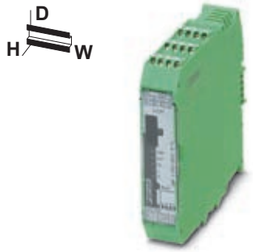
泵



泵获得有效保护，防止危险的干转（马达欠载）或堵转（马达过载）。为了避免暂时的功能故障（如：气泡）而导致意外的驱动停止，可以设置可调的延时时间。模块还可跳过马达启动产生冲击电流的时段。风机也能通过同样的方式进行监视，如传动皮带堵转。

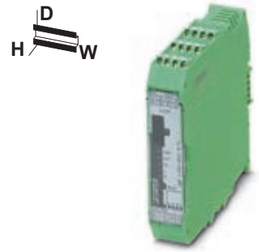
马达管理器

EMM 马达管理器，用于各种操作等级的监视和 3 相负载，如电气传动的保护。通过对测量的有效功率设置报警和关断阈值，来持续监视过载和欠载。数字量输出信号可控制外部的开关元件，还可通过底部桥接端子与 PROFIBUS 网关相连，接入 PROFIBUS 总线系统。



EMM 3–.../500AC

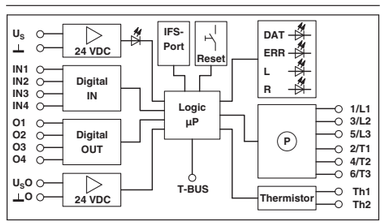
电子马达管理器，用于使用外置电流互感器的场合

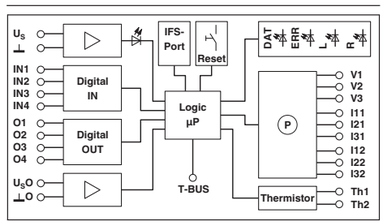


EMM 3–.../500AC–16

电子马达管理器，内置电流互感器

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG	I [A]	U [V]
螺钉连接	0.14–2.5	0.14–2.5	26–12		

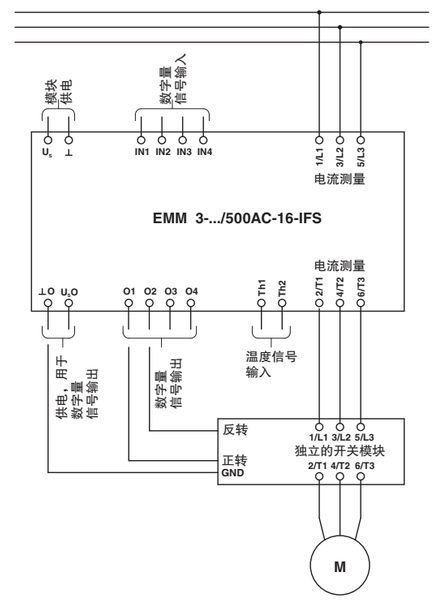


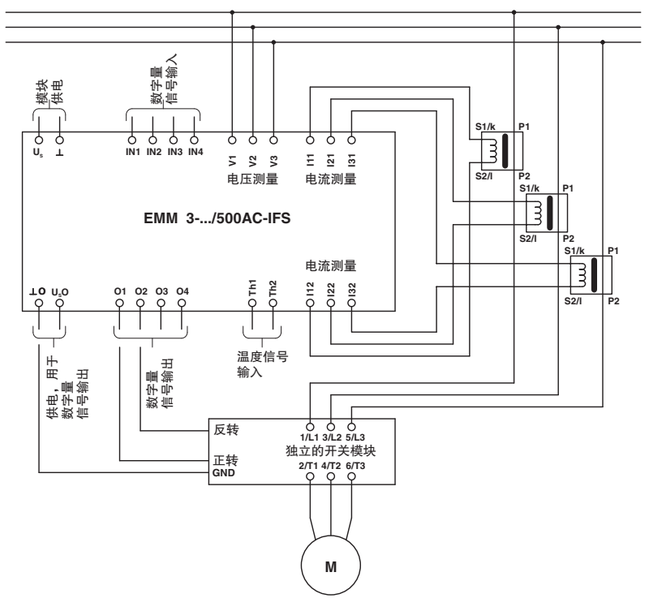


描述	型号	订货号	只数/包装	型号	订货号	只数/包装
电子马达管理器	EMM 3– 24DC/500AC–IFS EMM 3–230AC/500AC–IFS	2297497 2297507	1 1	EMM 3– 24DC/500AC–16–IFS EMM 3–230AC/500AC–16–IFS	2297523 2297536	1 1
带USB接口的编程适配器，用于通过IFS–CONF软件编程	IFS–USB–PROG–ADAPTER	2811271	1	IFS–USB–PROG–ADAPTER	2811271	1
DIN导轨底部桥接T–BUS端子	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5–ST–3,81 GN	2707437	50	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5–ST–3,81 GN	2707437	50
微型COMBICON连接器 – 插座 – 插头	IMC 1,5/ 5–G–3,81 IMC 1,5/ 5–ST–3,81	1862603 1857919	50 50	IMC 1,5/ 5–G–3,81 IMC 1,5/ 5–ST–3,81	1862603 1857919	50 50

技术参数				
输入参数	EMM 3– 24DC/500AC–IFS	EMM 3–230AC/500AC–IFS	EMM 3– 24DC/500AC–16–IFS	EMM 3–230AC/500AC–16–IFS
额定控制电压U_S	24 V DC	230 V AC	24 V DC	230 V AC
控制电压范围，相对于U_S	0.8 ... 1.25	0.4 ... 1.1	0.8 ... 1.25	0.4 ... 1.1
在U_S时的额定控制电流I_S	25 mA	10 mA	25 mA	10 mA
供电/状态/故障状态指示	LED绿色/LED R黄色 右转/LED L黄色 左转，LED绿色 数据通讯/LED红色		LED绿色/LED R黄色 右转/LED L黄色 左转，LED绿色 数据通讯/LED红色	
温度信号输入	1–6个热电阻串联		1–6个热电阻串联	
数字量输入的技术参数	EMM 3– 24DC/500AC–IFS	EMM 3–230AC/500AC–IFS	EMM 3– 24DC/500AC–16–IFS	EMM 3–230AC/500AC–16–IFS
输入个数	4 (IN1 – IN4)	4 (IN1 – IN4)	4 (IN1 – IN4)	4 (IN1 – IN4)
额定控制电压U_C	24 V DC	230 V AC	24 V DC	230 V AC
额定控制电流I_C	3.3 mA	3.5 mA	3.3 mA	3.5 mA
功率测量				
电压测量输入	42 V AC ... 575 V AC	42 V AC ... 575 V AC	42 V AC ... 575 V AC	42 V AC ... 575 V AC
额定电流，电压测量输入	< 0.5 mA	< 0.5 mA	–	–
电流测量输入	5A，外部电流互感器二次输出	5A，外部电流互感器二次输出	Max. 16 A	Max. 16 A
外置电流互感器的输出功率	> 1.25 VA	> 1.25 VA	–	–
EMM的内部阻抗	0.02 Ω	0.02 Ω	–	–
输出触点的技术参数				
O1 – O4在“1”信号时	24 V DC（带短路保护的半导体输出）/ 500 mA	230 V AC（继电器输出：银合金，带硬质镀金）/ 500 mA	24 V DC（带短路保护的半导体输出）/ 500 mA	230 V AC（继电器输出：银合金，带硬质镀金）/ 500 mA
一般参数				
额定绝缘电压	500 V		500 V	
额定电泳电压	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
工作温度范围	–25℃ ... 70 ℃		–25℃ ... 70 ℃	
标准/条例	EN 60947 / EN 60947–4–2		EN 60947 / EN 60947–4–2	
满足核电站要求	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d		DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
EMC条例	EN 61000–6–2 / EN 61000–6–3 / EN 61000–6–4		EN 61000–6–2 / EN 61000–6–3 / EN 61000–6–4	
防护等级，按照IEC 60529/ EN 60529	IP20		IP20	
安装位置	板式安装或水平DIN导轨安装		板式安装或水平DIN导轨安装	
安装方法	可零间距安装		可零间距安装	
外形尺寸 W / H / D	22.5 mm / 114.5 mm / 99 mm		22.5 mm / 114.5 mm / 99 mm	

马达管理器





电子马达管理器模块具有有效功率监视的所有优点，每 6.6ms，模块会通过 3 相电流、电压和相角计算传动系统或任意一个 3 相用电设备的有效功率。若每相电流小于 16A，可选择内置电流互感器的模块；若电流大于 16A，需要外置电流互感器。模块的数字量输出信号用于控制单独的机械或电子开关元件，以适应实际负载开关的需要。在这种配置下，EMM 模块能可靠的保护所接负载 – 与它们的功耗无关 – 避免过载和欠载，并且提供持续的状态监视。

最多可自由设置 8 个开关或报警阈值，且最多可自由组态 4 个输入和输出，以保护电气传动设备和系统。

EMM 模块可记录以下参数：
- 视在功率、有效功率和无功功率；
- 电流和电压；
- 相角；
- 开关周期和运行时间；
- 功率测量。

附加功能：
- 可调节双金属片功能，等级5–30；
- 温度监视；
- 记录测量的参数；
- 通过底部桥接端子T–BUS和Profibus相连；
- 预设电机馈线电路：如换向起动器、星–三角起动器等。

EMM 模块可用于记录完整的“曲线”，作为系统文档。

EMM 模块的运行模式有左转、右转、换向和极限开关运行（内置重启抑制），用于开关执行器和调节设备、泵等，也可用于磨损检查。

电流互感器

电流互感器外置时，应选择二次侧输出 5A 的型号，而一次侧的选择取决于用电设备（请参见接线图）。菲尼克斯电气的 INTERFACE 产品线中有电流互感器的产品系列。

DIN导轨底部桥接端子T–BUS

T–BUS 端子（订货号 2707437）可用于多个 EMM 模块的 24V DC 供电，或将最多 32 个 EMM 模块和 PROFIBUS 网关相连。

独立的开关元件

取决于应用的不同要求，可采用电子 – 机械接触器、或换向接触器组合、或固态接触器、或固态换向接触器，用于负载的开关。这些开关元件通过 EMM 的数字量输出信号控制。

PROFIBUS网关，用于电子马达管理器模块

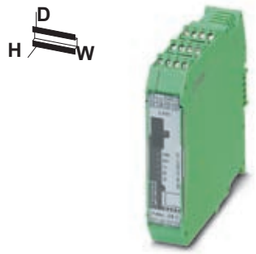
EEM-PB-GATEWAY-IFS 模块可将马达管理器模块 EMM...IFS 接入 PROFIBUS-DP 总线。

该模块通过了 DPV 1 规范（EN 50170）认证。

通过底部桥接端子 T-BUS，模块 EM-PB-GATEWAY-IFS 可最多和 32 个 EMM...IFS 模块通讯，模块上有 8 个数字量输入信号和 4 个数字量输出信号可自由组态。

此外，EM-PB-GATEWAY-IFS 支持故障安全（Fail Safe）：当 PROFIBUS 总线出现故障时，模块的开关动作可通过组态进行设置。网关的数字量输出可直接和 EMM...IFS 相连（正转 / 反转）。

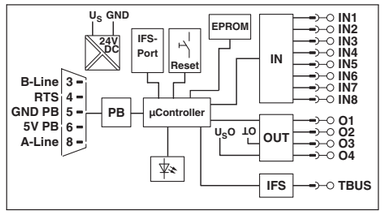
您可以从网站：www.phoenixcontact.net/download 下载 GSD 文件（包含 PROFIBUS-DP 设备的通讯特点）。



EM-PB-GATEWAY-IFS

PROFIBUS 网关

厚度：22.5 mm



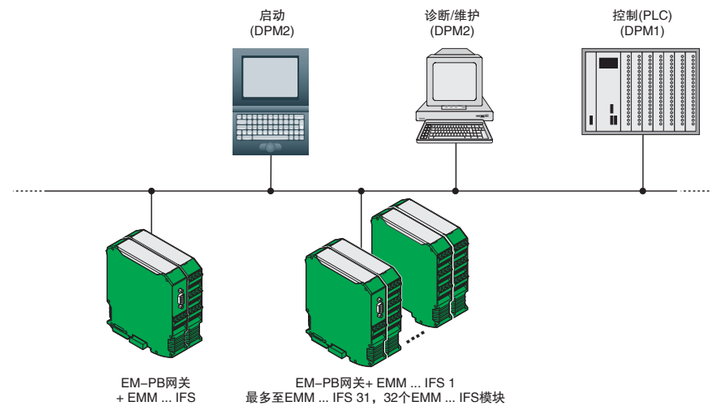
接线数据	刚性 [mm²]	柔性	AWG
	0.2–2.5	0.2–2.5	24–12

描述	型号	订货号	只数/包装
PROFIBUS网关			
螺钉接线	EM-PB-GATEWAY-IFS	2297620	1
带USB接口的编程适配器，用于通过IFS-CONF软件组态	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
DIN导轨底部桥接端子T-BUS	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
微型COMBICON接头			
– 插头	IMC 1,5/ 5-G-3,81	1862603	50
– 插座	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50

技术参数	
输入参数	
额定电压U_S以及范围	24 V DC –20 % ... +25 %
额定输入电流，在U_S时	85 mA
输入侧保护回路	极性保护，电涤保护
数字量输入参数	
输入电压U_{IN}以及范围	24 V DC ±20 %
额定输入电流，在U_{IN}时	3 mA
输入侧保护回路	极性保护，电涤保护
数字量输出参数	
最大开关电压	23 V DC（U_S–输出的$U_{剩余}$）
最大开关电流	500 mA
剩余电压	1 V
输出侧保护电路	并联极性反向保护，请注意保险丝
IFS接口	
连接方式	T-BUS
PROFIBUS接口	
速率	12 MBit/s
接头类型	D-SUB-9
一般参数	
接口/电源测试耐压	1.5 kV
工作温度	–35 °C ... 50 °C
额定运行模式	100%工作因素
标准/条例	EN 50178
防护等级	IP20
安装位置/安装方式	任意/ –
外形尺寸 W / H / D	22.5 mm / 114.5 mm / 99 mm

INTERFACE继电器
CONTACTRON——马达启动器

PROFIBUS网关，用于电子马达管理器模块



模块型号管理器（DTM），用于马达管理模块EMM...IFS

- CONTACTRON-DTM-IFS，编程适配器，在组态包内含有用户手册和快速入门指导。
- USB编程适配器也可分开订货。
- CONTACTRON-DTM-IFS可从以下网站免费下载：www.phoenixcontact.com。

描述	型号	订货号	只数/包装
组态包，用于EMM...IFS，包含CONTACTRON-DTM-IFS、USB编程适配器、用于手册和快速入门指导。	MM-CONF-SET	2297992	1
编程适配器，带USB接口，用于通过软件IFS-CONF组态	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1

3相“4合1”固态换向接触器

厚度 22.5mm 的 3 相“4 合 1”固态换向接触器，带电流监视，将 4 种功能组合在 1 个模块内部：右转、左转、马达保护和急停（最高等级 3）。

该产品系列有以下优点：

- 节省接线
- 双金属片功能，最大可设9A
- 使用寿命长

安全等级：

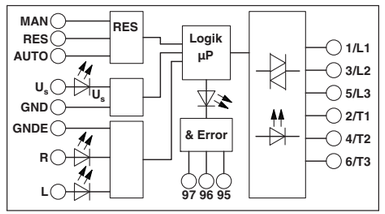
- IEC 61508-1:SIL3
- ISO 13849:PL e
- EN 954-1:等级3

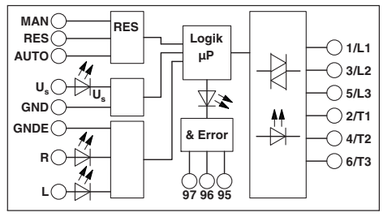
ELR W 3-.../500AC-2I
“4合1”固态换向接触器，用于换向3相马达，
最大550V AC/3X2A

Ex: PTB //申请中：UL-EX LIS / CUL-EX LIS / GL / NV

ELR W 3-.../500AC-9I
“4合1”固态换向接触器，用于换向3相马达，
最大550V AC/3X9A

Ex: PTB //申请中：UL-EX LIS / CUL-EX LIS / GL / NV





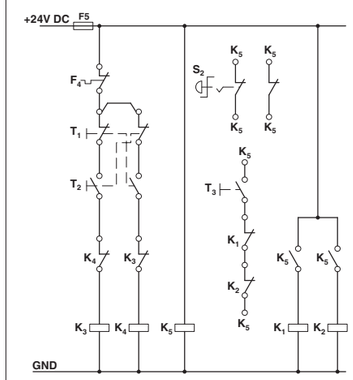
说明：
外壳类型：
非增强型聚酯酰胺。颜色：绿色

	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG	I [A]	U [V]
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–12		

描述	型号	订货号	只数/包装	型号	订货号	只数/包装
“4合1”固态换向接触器						
	ELR W3- 24DC/500AC- 2I	2297031	1	ELR W3- 24DC/500AC- 9I	2297057	1
	ELR W3-230AC/500AC- 2I	2297044	1	ELR W3-230AC/500AC- 9I	2297060	1

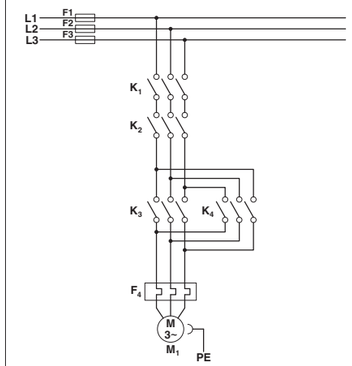
技术参数				
输入参数	ELR W3- 24DC/500AC- 2I	ELR W3-230AC/500AC- 2I	ELR W3- 24DC/500AC- 9I	ELR W3-230AC/500AC- 9I
模块额定控制电压U_S	24 V DC	230 V AC	24 V DC	230 V AC
模块控制电压范围，相对于U_S	0.8 ... 1.25	0.4 ... 1.1	0.8 ... 1.25	0.4 ... 1.1
模块额定控制电流I_S，在U_S时	35 mA	3.5mA	35 mA	3.5mA
控制信号的额定电压U_C R/L	24 V DC	230 V AC	24 V DC	230 V AC
左转/右转控制信号的电压范围，相对于U_C	0.8 ... 1.25	0.4 ... 1.1	0.8 ... 1.25	0.4 ... 1.1
左转/右转控制信号的额定控制电流I_C，在U_C时	3 mA	7 mA	3 mA	7 mA
输入侧保护回路	极性保护，电泳保护	电泳保护	极性保护，电泳保护	电泳保护
工作电压/状态/故障状态指示	绿色LED/黄色LED/红色LED		绿色LED/黄色LED/红色LED	
负载侧输出参数				
输出电压范围	48 V AC ... 550 V AC	48 V AC ... 550 V AC	48 V AC ... 550 V AC	48 V AC ... 550 V AC
负载电流	Max. 2.4 A（请参见衰减曲线）	Max. 2.4 A（请参见衰减曲线）	Max. 9 A（请参见衰减曲线）	Max. 9 A（请参见衰减曲线）
电泳电流	100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)
最小负载电流	180 mA	180 mA	1.2A	1.2A
剩余电压	< 0.3 V	< 0.3 V	< 0.5 V	< 0.5 V
漏电流	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA
输出侧保护回路	电泳保护		电泳保护	
一般参数				
额定绝缘电压	500 V		500 V	
额定电泳电压	6 kV	4 kV	6 kV	4 kV
换向频率	Max. 2 Hz	Max. 2 Hz	Max. 2 Hz	Max. 2 Hz
工作温度范围	-25℃ ... 70 ℃		-25℃ ... 70 ℃	
电气使用寿命	3 x 10^7次		3 x 10^7次	
标准/条例	DIN EN 50178 / EN 60947		DIN EN 50178 / EN 60947	
满足核电站要求	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d		DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
防护等级，按照IEC 60529/ EN 60529	IP20		IP20	
安装位置	可选（请参见衰减曲线）		可选（请参见衰减曲线）	
安装方式	可水平安装，间距=20mm		可水平安装，间距=20mm	
外形尺寸 W / H / D	22.5 mm / 114.5 mm / 99 mm		22.5 mm / 114.5 mm / 99 mm	
安全参数				
欧盟型号检测认证，按照ATEX标准	Ex II (2) GD PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) GD PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) GD PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) GD PTB 07 ATEX 3145
安全等级，按照：EN 954-1	3	3	3	3

传统结构
安全等级3级的换向接触器控制回路



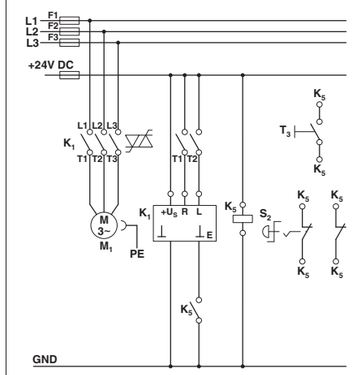
K1 + K2 = 急停接触器
K3 = 左转接触器
K3 = 右转接触器
K5 = PSR SCP-24DC.../安全继电器
T1 = 左转, T2 = 右转, T3 = 复位
S2 = 急停
F4 = 马达保护继电器

传统结构
安全等级3级的换向接触器主回路

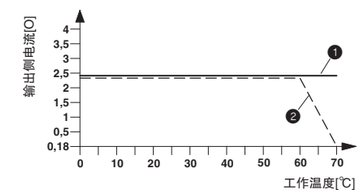


K1 + K2 = 急停接触器
K3 = 左转接触器
K3 = 右转接触器
F4 = 马达保护继电器

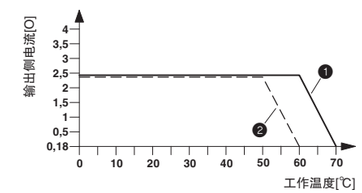
采用CONTACTRON的结构
安全等级3级的“4合1”换向接触器的主回路和控制回路



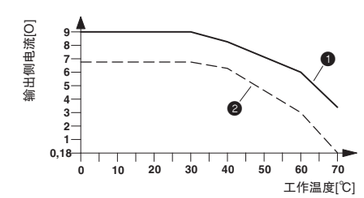
K1 = “4合1”换向固态接触器
K5 = PSR SCP-24DC.../安全继电器
T1 = 左转, T2 = 右转, T3 = 复位
S2 = 急停



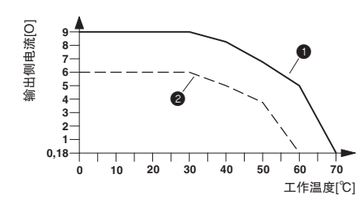
ELR W 3-24DC/500AC-2I的衰减曲线
工作时间：100%



ELR W 3-230AC/500AC-2I的衰减曲线
工作时间：100%



ELR W 3-24DC/500AC-9I的衰减曲线
工作时间：100%



ELR W 3-230AC/500AC-9I的衰减曲线
工作时间：100%

●安装间距> 20 mm
●无间距安装

单相固态接触器

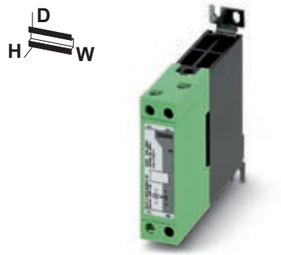
单相固态接触器，用于交流负载，有开关无噪音、高频起停、长使用寿命等需求的场合。

内部的半导体电路可过零点切换，避免产生高频干扰。模块能抗撞击和震动，并可在敏感、被污染的环境中正常工作。

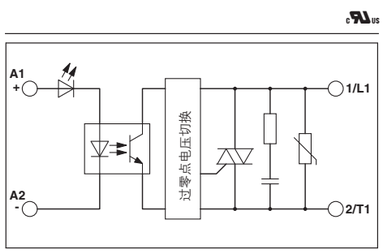
该产品系列有以下优点：
- 开关频率高；
- 无磨损，无撞击；
- 输入电压有24V DC和230V AC。

主要应用领域有：
- 生产设备；
- 温度控制；
- 输送带设备；
- 照明系统。

说明：
外壳类型：
聚碳酸酯 PC，颜色：绿色。
标识和安装材料，请参见CLIPLINE样本。



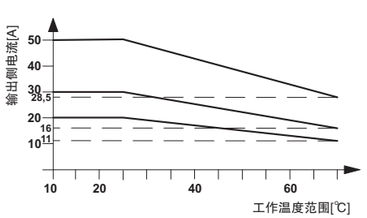
ELR 1–.../600AC–20
单相固态接触器



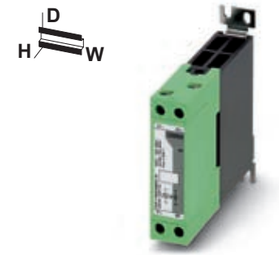
描述	型号	订货号	只数/包装
单相固态接触器	ELR 1– 24DC/600AC–20	2297138	1
	ELR 1–230AC/600AC–20	2297141	1

技术参数

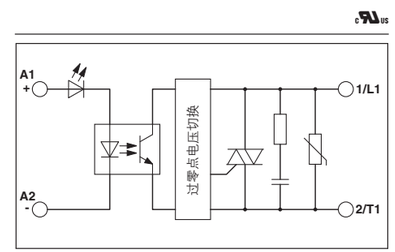
	ELR 1– 24DC/600AC–20	ELR 1–230AC/600AC–20
输入侧参数		
输入电压范围	4 V DC ... 32 V DC	24 V AC ... 275 V AC
典型输入电流，在U_N时	约12 mA	约17 mA
开关电平 1信号("H")	≥ 4 V DC	≥ 22 V AC
开关电平 0信号("L")	≤ 1 V DC	≤ 6 V AC
极限开关频率f_{limit}	25 Hz	6 Hz
工作电压/状态/故障指示	LED绿色/ – / –	
输出侧参数		
输出电压范围	42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)	42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)
周期性反峰电压	1200 V	1200 V
负载电流	20 A（请参见衰减曲线）	20 A（请参见衰减曲线）
电泳电流	250 A (t = 10 ms)	250 A (t = 10 ms)
最小负载电流	350 mA	350 mA
剩余电压	< 1.6 V	< 1.6 V
漏电流	< 3 mA（在关断状态）	< 3 mA（在关断状态）
相角(cos φ)	0.5	0.5
最大负载值I^2 x t (t = 10 ms)	525 A^2s	525 A^2s
输出侧保护回路	RCV回路	RCV回路
一般参数		
测试耐压 输入/输出	4 kV_{rms}	
工作温度范围	–30 ℃ ... 70 ℃	
标准/条例	EN 61000–4–2/EN 61000–4–3/EN 61000–4–4/EN 61000–4–5/EN 61000–4–6 / EN 55011	
安装位置	垂直（水平DIN导轨）	
安装方式	可水平排列，间距≥ 22.5 mm	
外形尺寸 W / H / D	22.5 mm / 103 mm / 103 mm	

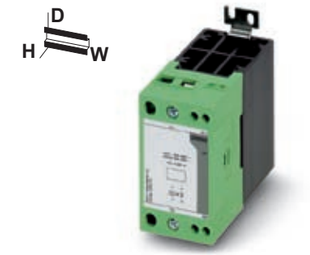


负载电流和工作温度的关系
工作时间：100%工作因素

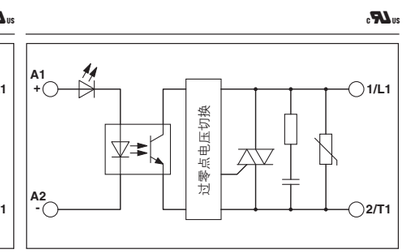


ELR 1–.../600AC–30
单相固态接触器





ELR 1–.../600AC–50
单相固态接触器



型号	订货号	只数/包装
ELR 1– 24DC/600AC–30	2297154	1
ELR 1–230AC/600AC–30	2297167	1

型号	订货号	只数/包装
ELR 1– 24DC/600AC–50	2297170	1
ELR 1–230AC/600AC–50	2297183	1

	ELR 1– 24DC/600AC–30	ELR 1–230AC/600AC–30
	4 V DC ... 32 V DC	24 V AC ... 275 V AC
	约12 mA	约17 mA
	≥ 4 V DC	≥ 22 V AC
	≤ 1 V DC	≤ 6 V AC
	25 Hz	6 Hz
	LED绿色/ – / –	
	42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)	42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)
	1200 V	1200 V
	30 A（请参见衰减曲线）	30 A（请参见衰减曲线）
	400 A (t = 10 ms)	400 A (t = 10 ms)
	150 mA	150 mA
	< 1.6 V	< 1.6 V
	< 3 mA（在关断状态）	< 3 mA（在关断状态）
	0.5	0.5
	1800 A^2s	1800 A^2s
	RCV回路	RCV回路
	4 kV_{rms}	
	–30 ℃ ... 70 ℃	
	EN 61000–4–2/EN 61000–4–3/EN 61000–4–4/EN 61000–4–5/EN 61000–4–6 / EN 55011	
	垂直（水平DIN导轨）	
	可水平排列，间距≥ 22.5 mm	
	22.5 mm / 103 mm / 103 mm	

	ELR 1– 24DC/600AC–50	ELR 1–230AC/600AC–50
	4 V DC ... 32 V DC	24 V AC ... 275 V AC
	约12 mA	约17 mA
	≥ 4 V DC	≥ 22 V AC
	≤ 1 V DC	≤ 6 V AC
	25 Hz	6 Hz
	LED绿色/ – / –	
	42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)	42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)
	1200 V	1200 V
	50 A（请参见衰减曲线）	50 A（请参见衰减曲线）
	1900 A (t = 10 ms)	1900 A (t = 10 ms)
	150 mA	150 mA
	< 1.6 V	< 1.6 V
	< 3 mA（在关断状态）	< 3 mA（在关断状态）
	0.5	0.5
	18000 A^2s	18000 A^2s
	RCV回路	RCV回路
	4 kV_{rms}	
	–30 ℃ ... 70 ℃	
	EN 61000–4–2/EN 61000–4–3/EN 61000–4–4/EN 61000–4–5/EN 61000–4–6 / EN 55011	
	垂直（水平DIN导轨）	
	可水平排列，间距≥ 22.5 mm	
	45 mm / 103 mm / 103 mm	

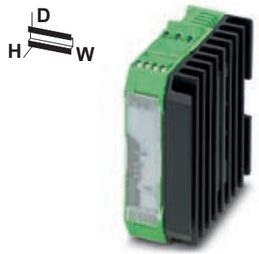
3相固态接触器

CONTACTRON 3 相固态接触器，可用于控制搅拌机、机床、输送带系统和风机的马达。

3 相固态接触器的优点：

– 开关无声音、无磨损
– 内置保护回路
– 开关周期稳定、需要时间短
– 使用寿命长
– 可高频开关
– 可选热熔断器（请垂询）。

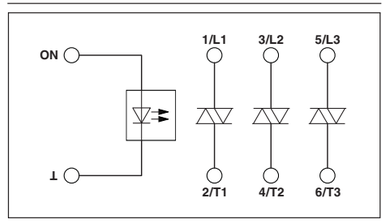
说明：
外壳类型：
ELR 3...2, ELR 3...9
非增强型聚酰胺 PA，颜色：绿色
ELR 3...16, ELR 3...37
非增强型聚酯 PBT，颜色：绿色
标识和安装材料，请参见CLIPLINE样本。



ELR 3–.../500AC–2

3相固态接触器，
用于驱动3相交流马达，最大可至575 V AC/3 x 2 A

申请中：
UL / CUL / UL–EX LIS / CUL–EX LIS

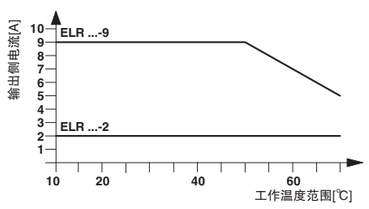


	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG	I [A]	U [V]
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–12		

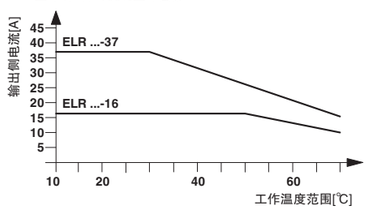
描述	型号	订货号	只数/包装
3相固态接触器	ELR 3– 24DC/500AC– 2	2297196	1
	ELR 3–230AC/500AC– 2	2297206	1

技术参数

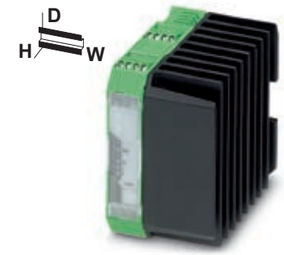
输入参数		
额定控制电压U_C	24 V DC	230 V AC
控制电压范围，相对于U_C	0.8 ... 1.25	0.4 ... 1.1
额定控制电流I_C，在U_C时	8.3 mA	12.5 mA
输入侧保护回路	极性保护，电泳保护	极性保护
工作电压/状态/故障指示	–/黄色LED/LED红色	
负载侧输出参数		
输出电压范围	48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
周期性反峰电压	1200 V	1200 V
负载电流	Max. 2 A（请参见衰减曲线）	Max. 2 A（请参见衰减曲线）
电泳电流	200 A (t = 10 ms)	200 A (t = 10 ms)
最小负载电流	100 mA	100 mA
剩余电压	< 1.5 V	< 1.5 V
漏电流	6 mA	6 mA
最大负载值I^2 x t (t = 10 ms)	250 A^2s	250 A^2s
输出侧保护回路	RCV回路	
一般参数		
额定绝缘电压	500 V	
额定电泳电压	6 kV	6 kV
开关频率	Max. 10 Hz	Max. 1 Hz
工作温度范围	–25 ℃ ... 70 ℃	
标准/条例	DIN EN 50178 / EN 60947	
满足核电站要求	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
防护等级，按照IEC 60529/ EN 60529	IP20	
安装位置	水平（请参见衰减曲线）	
安装方式	可水平排列，间距 = 20 mm	
外形尺寸 W / H / D	40 mm / 114.5 mm / 99 mm	



负载电流和工作温度的关系
工作时间：100%工作因素

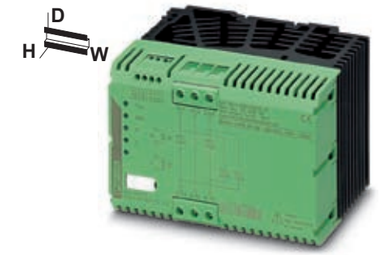


负载电流和工作温度的关系
工作时间：100%工作因素



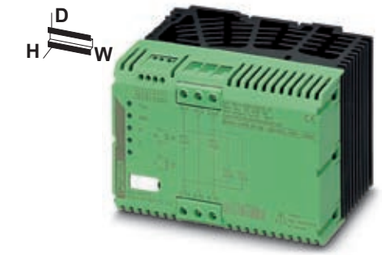
ELR 3–.../500AC–9

3相固态接触器，
用于驱动3相交流马达，最大可至575 V AC/3x9 A



ELR 3–.../500AC–16

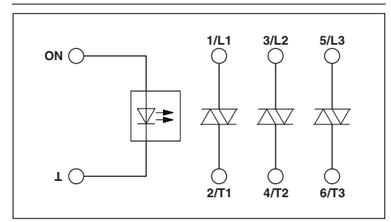
3相固态接触器，
用于驱动3相交流马达，最大可至575 V AC/3 x 16 A

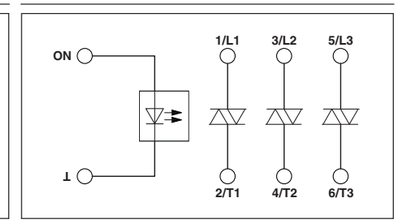


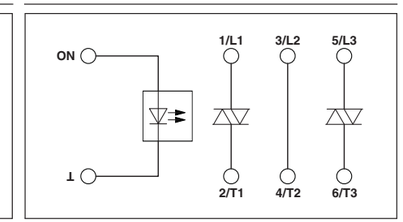
ELR 2+1–.../500AC–37

3相固态接触器，
用于驱动3相交流马达，最大可至575 V AC/3 x 37 A

申请中：
UL / CUL / UL–EX LIS / CUL–EX LIS







型号	订货号	只数/包装
ELR 3– 24DC/500AC– 9	2297219	1
ELR 3–230AC/500AC– 9	2297222	1

型号	订货号	只数/包装
ELR 3– 24DC/500AC–16	2297235	1
ELR 3–230AC/500AC–16	2297248	1

型号	订货号	只数/包装
ELR 2+1– 24DC/500AC–37	2297277	1
ELR 2+1–230AC/500AC–37	2297280	1

输入参数					
额定控制电压U_C	24 V DC	230 V AC	24 V DC	230 V AC	24 V DC	230 V AC
控制电压范围，相对于U_C	0.8 ... 1.25	0.4 ... 1.1	0.8 ... 1.25	0.4 ... 1.1	0.8 ... 1.25	0.4 ... 1.1
额定控制电流I_C，在U_C时	8.3 mA	12.5 mA	8.3 mA	12.5 mA	8.3 mA	12.5 mA
输入侧保护回路	极性保护，电泳保护	极性保护	极性保护，电泳保护	极性保护	极性保护，电泳保护	极性保护
工作电压/状态/故障指示	–/黄色LED/LED红色		–/黄色LED/LED红色		–/黄色LED/LED红色	
负载侧输出参数						
输出电压范围	48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
周期性反峰电压	1200 V	1200 V	1200 V	1200 V	1200 V	1200 V
负载电流	Max. 9 A（请参见衰减曲线）	Max. 9 A（请参见衰减曲线）	Max. 16 A（请参见衰减曲线）		Max. 37 A（请参见衰减曲线）	
电泳电流	300 A (t = 10 ms)	300 A (t = 10 ms)	300 A (t = 10 ms)		1300 A (t = 10 ms)	
最小负载电流	100 mA	100 mA	100 mA		200 mA	
剩余电压	< 1.5 V	< 1.5 V	< 1.5 V		< 1.5 V	
漏电流	6 mA	6 mA	6 mA		6 mA	
最大负载值I^2 x t (t = 10 ms)	580 A^2s	580 A^2s	580 A^2s		9000 A^2s	
输出侧保护回路	RCV回路		RCV回路		RCV回路	
一般参数						
额定绝缘电压	500 V		500 V		500 V	
额定电泳电压	6 kV		6 kV		6 kV	
开关频率	Max. 10 Hz	Max. 1 Hz	Max. 10 Hz	Max. 1 Hz	Max. 10 Hz	Max. 1 Hz
工作温度范围	–25 ℃ ... 70 ℃		–25 ℃ ... 70 ℃		–25 ℃ ... 70 ℃	
标准/条例	DIN EN 50178 / EN 60947		DIN EN 50178 / EN 60947		DIN EN 50178 / EN 60947	
满足核电站要求	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d		DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d		DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
防护等级，按照IEC 60529/ EN 60529	IP20		IP20		IP20	
安装位置	水平（请参见衰减曲线）		水平（请参见衰减曲线）		水平（请参见衰减曲线）	
安装方式	可水平排列，间距 = 20 mm		可水平排列，间距 = 40 mm		可水平排列，间距 = 40 mm	
外形尺寸 W / H / D	67.5 mm / 114.5 mm / 99 mm		147.5 mm / 114.5 mm / 99 mm		147.5 mm / 114.5 mm / 99 mm	

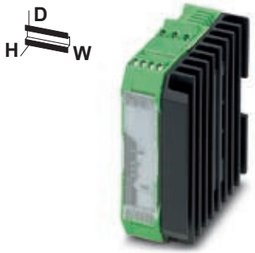
3相固态换向接触器

3 相固态换向接触器，内置联锁和负载接线回路，可用于以下场合：控制阀、滑动装置、独立的过滤器、船舶操舵装置等的驱动。功率范围从 575V AC/3x2A 到 575V AC/3x37A。

3 相固态换向接触器的优点：

– 开关无声音、无磨损
– 内置保护回路
– 开关周期稳定、需要时间短
– 使用寿命长
– 可高频开关
– 内置联锁和负载接线回路
– 可选热熔断器（请垂询）。

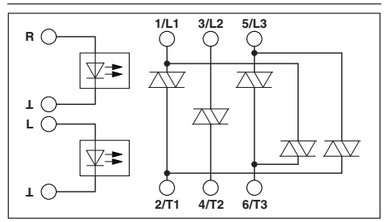
说明：
外壳类型：
ELR W 3...2, ELR W 3...9
非增强型聚酰胺 PA，颜色：绿色
ELR W 3...16, ELR W 3...37
非增强型聚酯 PBT，颜色：绿色
标识和安装材料，请参见CLIPLINE样本。



ELR W 3–.../500AC–2

3相固态接触器，
用于驱动3相交流马达，最大可至575 V AC/3 x 2 A

申请中：
UL / CUL / UL–EX LIS / CUL–EX LIS

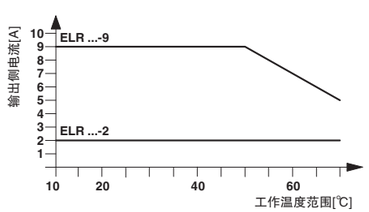


	刚性 [mm²]	柔性 [mm²]	AWG	I [A]	U [V]
螺钉接线	0.14–2.5	0.14–2.5	26–12		

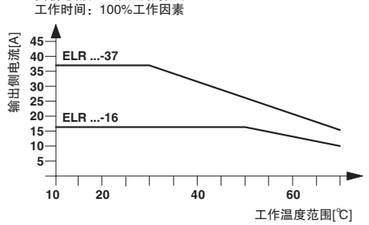
描述	型号	订货号	只数/包装
固态换向接触器	ELR W3– 24DC/500AC– 2	2297293	1
	ELR W3–230AC/500AC– 2	2297303	1

技术参数

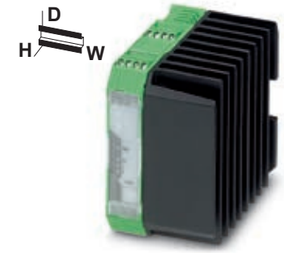
输入参数	ELR W3– 24DC/500AC– 2	ELR W3–230AC/500AC– 2
额定控制电压U_C R/L	24 V DC	230 V AC
控制电压范围，相对于U_C	0.8 ... 1.25	0.4 ... 1.1
额定控制电流I_C，在U_C时	12.7 mA	11.2 mA
输入侧保护回路	极性保护，电泳保护	极性保护
工作电压/状态/故障指示	–/黄色LED/LED红色	
负载侧输出参数		
输出电压范围	48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
周期性反峰电压	1200 V	1200 V
负载电流	Max. 2 A（请参见衰减曲线）	Max. 2 A（请参见衰减曲线）
电泳电流	200 A (t = 10 ms)	200 A (t = 10 ms)
最小负载电流	100 mA	100 mA
剩余电压	< 1.5 V	< 1.5 V
漏电流	6 mA	6 mA
最大负载值I^2 x t (t = 10 ms)	250 A^2s	250 A^2s
输出侧保护回路	RCV回路	
一般参数		
额定绝缘电压	500 V	
额定电泳电压	6 kV	6 kV
换向频率	Max. 10 Hz	Max. 2 Hz
开关频率	Max. 5 Hz	Max. 1 Hz
工作温度范围	–25 ℃ ... 70 ℃	
标准/条例	DIN EN 50178 / EN 60947	
满足核电站要求	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
防护等级，按照IEC 60529/ EN 60529	IP20	
安装位置	水平（请参见衰减曲线）	
安装方式	可水平排列，间距 = 20 mm	
外形尺寸 W / H / D	40 mm / 114.5 mm / 99 mm	



负载电流和工作温度的关系
工作时间：100%工作因素

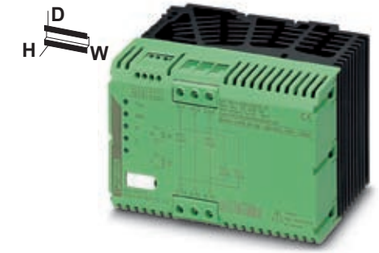


负载电流和工作温度的关系
工作时间：100%工作因素



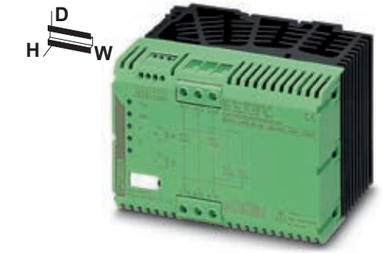
ELR W 3–.../500AC–9

3相固态接触器，
用于驱动3相交流马达，最大可至575 V AC/3x9 A



ELR W 3–.../500AC–16

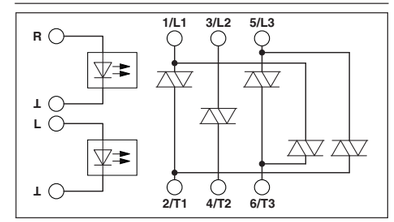
3相固态接触器，
用于驱动3相交流马达，最大可至575 V AC/3 x 16 A

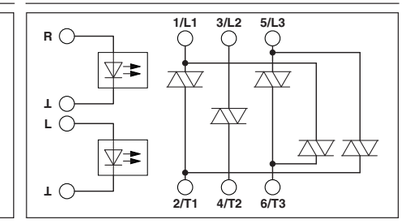


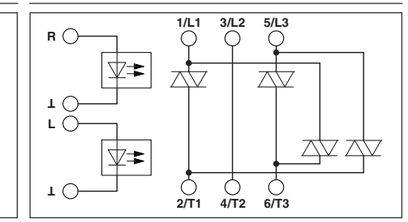
ELR W 2+1–.../500AC–37

3相固态接触器，
用于驱动3相交流马达，最大可至575 V AC/3 x 37 A

申请中：
UL / CUL / UL–EX LIS / CUL–EX LIS







型号	订货号	只数/包装
ELR W3– 24DC/500AC– 9	2297316	1
ELR W3–230AC/500AC– 9	2297329	1

型号	订货号	只数/包装
ELR W3– 24DC/500AC–16	2297332	1
ELR W3–230AC/500AC–16	2297345	1

型号	订货号	只数/包装
ELR 2+1– 24DC/500AC–37	2297374	1
ELR 2+1–230AC/500AC–37	2297387	1

	ELR W3– 24DC/500AC– 9	ELR W3–230AC/500AC– 9
输入参数	24 V DC	230 V AC
额定控制电压U_C R/L	0.8 ... 1.25	0.4 ... 1.1
控制电压范围，相对于U_C	12.7 mA	11.2 mA
额定控制电流I_C，在U_C时	极性保护，电泳保护	极性保护
输入侧保护回路	–/黄色LED/LED红色	
工作电压/状态/故障指示		
负载侧输出参数		
输出电压范围	48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
周期性反峰电压	1200 V	1200 V
负载电流	Max. 9 A（请参见衰减曲线）	Max. 9 A（请参见衰减曲线）
电泳电流	300 A (t = 10 ms)	300 A (t = 10 ms)
最小负载电流	100 mA	100 mA
剩余电压	< 1.5 V	< 1.5 V
漏电流	6 mA	6 mA
最大负载值I^2 x t (t = 10 ms)	580 A^2s	580 A^2s
输出侧保护回路	RCV回路	
一般参数		
额定绝缘电压	500 V	
额定电泳电压	6 kV	6 kV
换向频率	Max. 10 Hz	Max. 2 Hz
开关频率	Max. 5 Hz	Max. 1 Hz
工作温度范围	–25 ℃ ... 70 ℃	
标准/条例	DIN EN 50178 / EN 60947	
满足核电站要求	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
防护等级，按照IEC 60529/ EN 60529	IP20	
安装位置	水平（请参见衰减曲线）	
安装方式	可水平排列，间距 = 20 mm	
外形尺寸 W / H / D	67.5 mm / 114.5 mm / 99 mm	

	ELR W3– 24DC/500AC–16	ELR W3–230AC/500AC–16
输入参数	24 V DC	230 V AC
额定控制电压U_C R/L	0.8 ... 1.25	0.4 ... 1.1
控制电压范围，相对于U_C	12.7 mA	11.2 mA
额定控制电流I_C，在U_C时	极性保护，电泳保护	极性保护
输入侧保护回路	–/黄色LED/LED红色	
工作电压/状态/故障指示		
负载侧输出参数		
输出电压范围	48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
周期性反峰电压	1200 V	1200 V
负载电流	Max. 16 A（请参见衰减曲线）	Max. 16 A（请参见衰减曲线）
电泳电流	300 A (t = 10 ms)	300 A (t = 10 ms)
最小负载电流	100 mA	100 mA
剩余电压	< 1.5 V	< 1.5 V
漏电流	6 mA	6 mA
最大负载值I^2 x t (t = 10 ms)	580 A^2s	580 A^2s
输出侧保护回路	RCV回路	
一般参数		
额定绝缘电压	500 V	
额定电泳电压	6 kV	6 kV
换向频率	Max. 10 Hz	Max. 2 Hz
开关频率	Max. 5 Hz	Max. 1 Hz
工作温度范围	–25 ℃ ... 70 ℃	
标准/条例	DIN EN 50178 / EN 60947	
满足核电站要求	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
防护等级，按照IEC 60529/ EN 60529	IP20	
安装位置	水平（请参见衰减曲线）	
安装方式	可水平排列，间距 = 40 mm	
外形尺寸 W / H / D	147.5 mm / 114.5 mm / 99 mm	

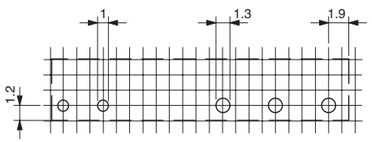
	ELR 2+1– 24DC/500AC–37	ELR 2+1–230AC/500AC–37
输入参数	24 V DC	230 V AC
额定控制电压U_C R/L	0.8 ... 1.25	0.4 ... 1.1
控制电压范围，相对于U_C	12.7 mA	11.2 mA
额定控制电流I_C，在U_C时	极性保护，电泳保护	极性保护
输入侧保护回路	–/黄色LED/LED红色	
工作电压/状态/故障指示		
负载侧输出参数		
输出电压范围	48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
周期性反峰电压	1200 V	1200 V
负载电流	Max. 37 A（请参见衰减曲线）	Max. 37 A（请参见衰减曲线）
电泳电流	1300 A (t = 10 ms)	1300 A (t = 10 ms)
最小负载电流	200 mA	200 mA
剩余电压	< 1.5 V	< 1.5 V
漏电流	6 mA	6 mA
最大负载值I^2 x t (t = 10 ms)	9000 A^2s	9000 A^2s
输出侧保护回路	RCV回路	
一般参数		
额定绝缘电压	500 V	
额定电泳电压	6 kV	6 kV
换向频率	Max. 10 Hz	Max. 2 Hz
开关频率	Max. 5 Hz	Max. 1 Hz
工作温度范围	–25 ℃ ... 70 ℃	
标准/条例	DIN EN 50178 / EN 60947	
满足核电站要求	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
防护等级，按照IEC 60529/ EN 60529	IP20	
安装位置	水平（请参见衰减曲线）	
安装方式	可水平排列，间距 = 40 mm	
外形尺寸 W / H / D	147.5 mm / 114.5 mm / 99 mm	

微型继电器插头

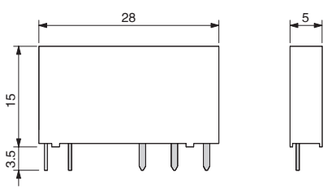
REL–MR...21

宽度5mm

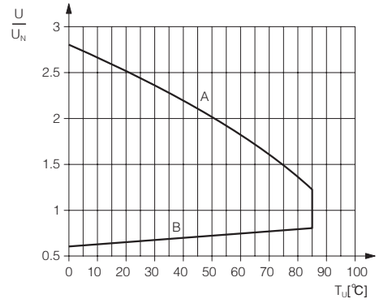
安装孔：管脚正视图



网格间距1.25mm及1.27mm



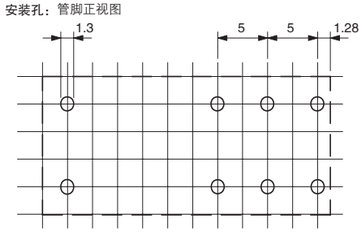
允许输入电压范围
REL–MR...21



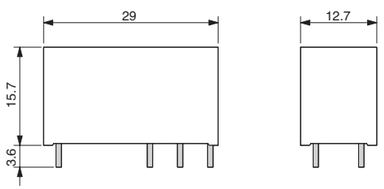
REL–MR...21–21

宽度12.7mm

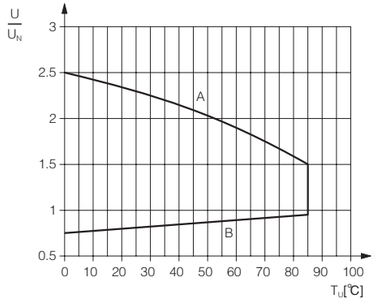
安装孔：管脚正视图



网格间距2.5mm



允许输入电压范围
REL–MR...21–21, REL–MR–24DC/1IC, REL–MR...21HC

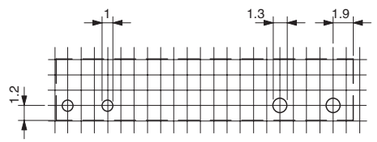


固态继电器插头

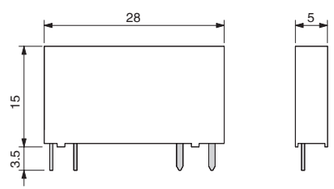
OPT...DC/24DC/2
OPT...DC/230AC/1

宽度5mm

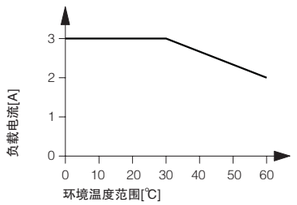
安装孔：管脚正视图



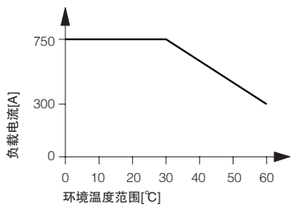
网格间距1.25mm及1.27mm



固态继电器插头OPT...DC/24DC/2的衰减曲线



固态继电器插头OPT...DC/230AC/1的衰减曲线



一般条件
直接排列，所有模块 100% 工作因数，水平或垂直安装。

曲线A
触点侧极限持续电流时最大的允许持续工作电压 U_{max}（参见相应技术参数）

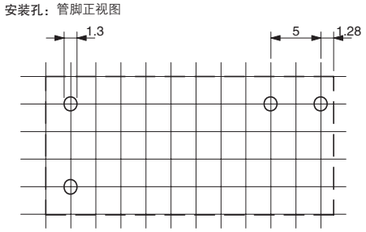
曲线B
预励磁后的最小允许工作电压 U_{op}[1]）（参见相应技术参数）

[1]）预励磁：当继电器工作在正常温度范围、额定电压U_N和触点侧极限持续电流时是一种热稳定状态（参见相应技术参数）（热线圈），关断一小段时间后，继电器要可靠吸合的电压必须为U_{op}。线圈侧的U_{op}值（T线圈=T_U=20℃）最好由生产商提供，但不是必须的。

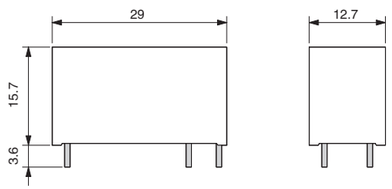
OPT...DC/24DC/5
OPT...DC/230AC/2

宽度12.7mm

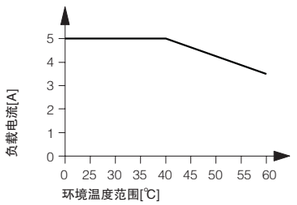
安装孔：管脚正视图



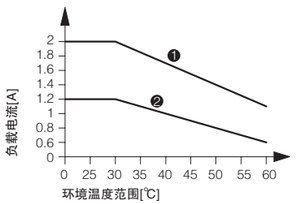
网格间距2.5mm



固态继电器插头OPT...DC/24DC/5的衰减曲线



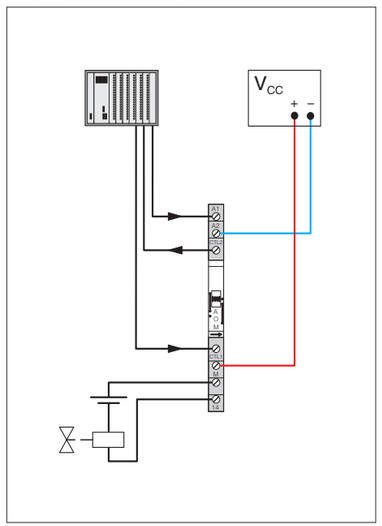
固态继电器插头OPT...DC/230AC/2的衰减曲线



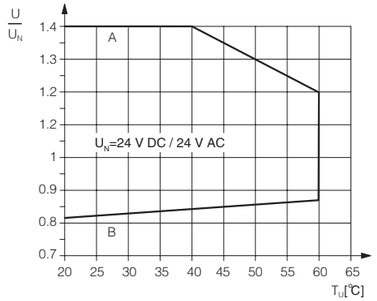
❶ 无间距安装
❷ 安装间距> 20 mm

带开关和继电器插头的PLC–接口

应用举例：PLC–RS...24UC/1/S...



允许输入电压范围
PLC–RS...24UC/1/S...

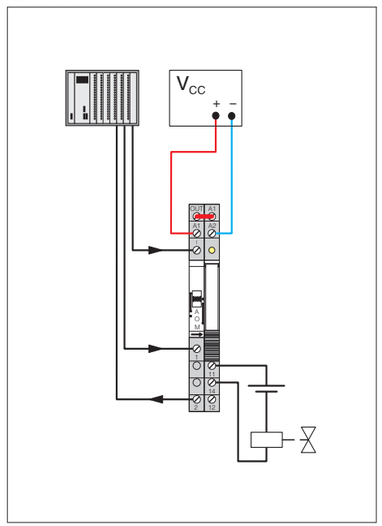


曲线A
极限持续电流为6A时的最大持续电压

曲线B
U_N预励磁和极限持续电流为6A时的最小工作电压

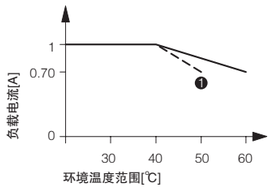
带开关的PLC–接口

应用举例：PLC–S...S...



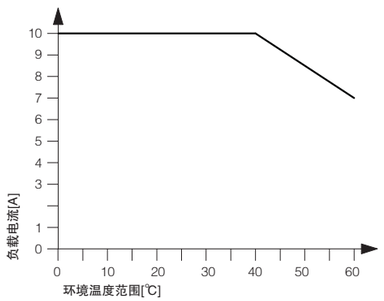
带固态继电器的PLC–接口

固态继电器PLC...300DC/1的衰减曲线

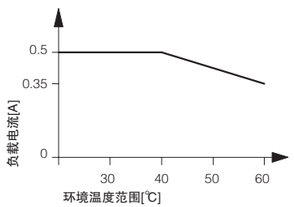


❶ 输入电压为220V DC和230V AC

固态继电器PLC–...24DC/24DC/10的衰减曲线

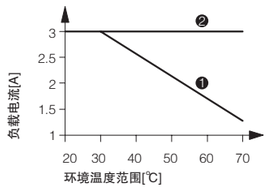


固态继电器PLC...24DC/48DC/500/W的衰减曲线



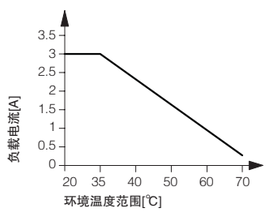
带继电器的PLC–接口，用于铁路行业

固态继电器PLC–OSP...24DC/3RW的衰减曲线

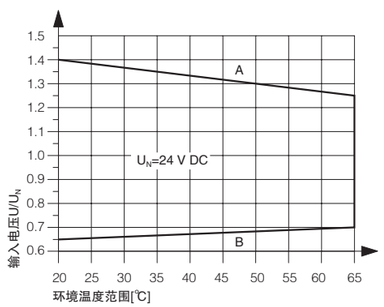


❶ 无间距安装
❷ 安装间距> 20 mm

固态继电器PLC–OSP...110DC/3RW的衰减曲线

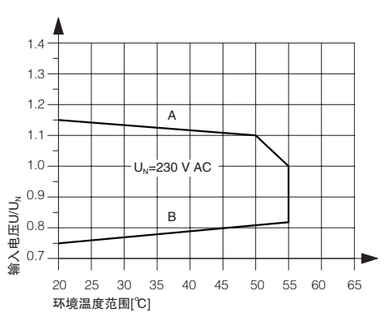


允许输入电压范围，PLC–BSP–24DC/21RW
（带继电器插头REL–MR–18DC/21...）



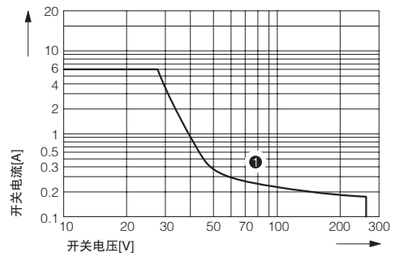
曲线A
极限持续电流为3A时的最大持续电压
曲线B
U_N预励磁和极限持续电流为3A时的最小工作电压

允许输入电压范围，PLC–RSP–230UC/21–21AU/RWF



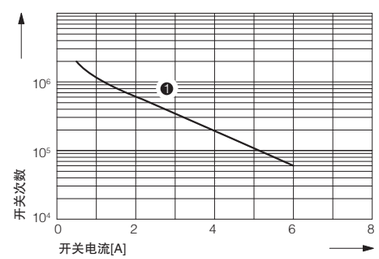
曲线A
极限持续电流为6A时的最大持续电压
曲线B
U_N预励磁和极限持续电流为6A时的最小工作电压

PLC–RSP...UC/21RW
最大通断容量



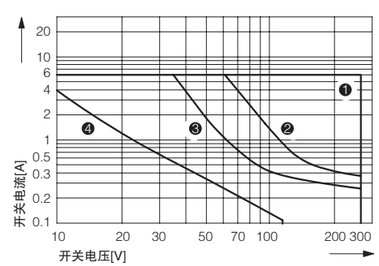
❶ 纯阻性负载

电气使用寿命



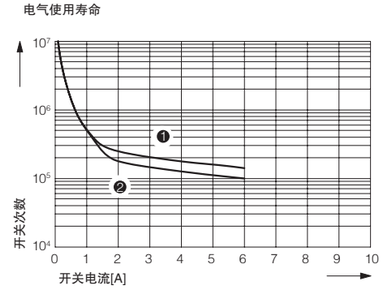
❶ 250V AC，纯阻性负载

PLC–RSP...UC/21–21/RW
最大通断容量



❶ AC，纯阻性负载
❷ DC，纯阻性负载，触点串联
❸ DC，纯阻性负载
❹ DC，L/R = 40 ms

电气使用寿命

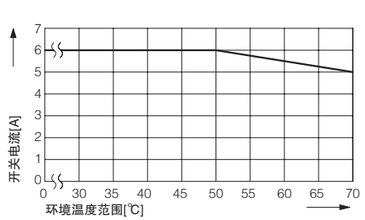


❶ 250 V AC，纯阻性负载（直流线圈）
❷ 250 V AC，纯阻性负载（交流线圈）

PLC–接口，带继电器插头，用于铁路行业

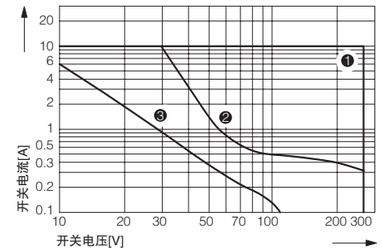
衰减曲线

PLC–RSP...21/RW
PLC–RSP...21AU/RW
PLC–RSP...21–21/RW
PLC–RSP...21–21AU/RW



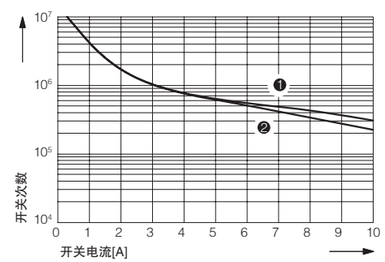
带开关和继电器的PLC–接口

PLC–RSP...UC/21HC/RW
最大通断容量



❶ AC，纯阻性负载
❷ DC，纯阻性负载
❸ DC，L/R = 40 ms

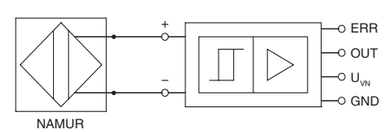
电气使用寿命



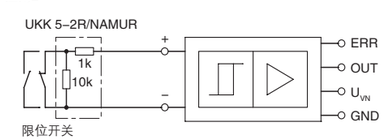
❶ 250 V AC，纯阻性负载（直流线圈）
❷ 250 V AC，纯阻性负载（交流线圈）

PLC电子传感器端子
用于NAMUR接近开关

应用1

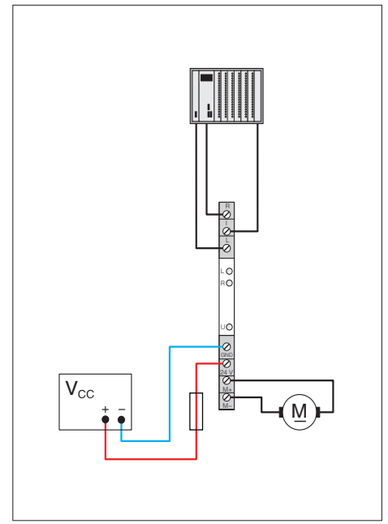


应用2



状态起因	开关电平		LED	
	OUT	ERR	绿	红
导通	L	L	OFF	OFF
截止	H	L	ON	OFF
短路	L	H	OFF	ON
开路	L	H	OFF	ON

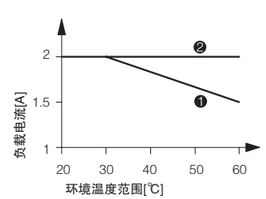
应用举例：PLC–S...ELR W 1/2–24DC



状态表

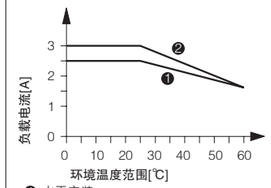
输入		输出	
右	左	M +	M –
0	0	高	高
1	0	+ 24 V	GND
0	1	GND	+ 24 V
1	1	GND	GND

固态继电器PLC–S...ELR W 1/2–24DC的衰减曲线



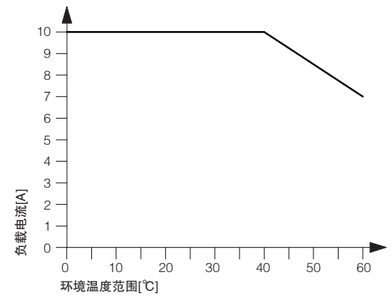
❶ 无间距安装
❷ 安装间距> 20 mm

衰减曲线，DEK–OV...24DC/3和DEK–OV–24DC/24DC/3/AKT

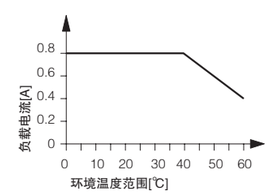


❶ 水平安装
❷ 垂直安装

衰减曲线，DEK–OV–24DC/24DC/10

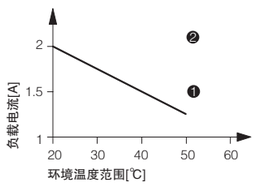


固态继电器DEK–OV...240AC/800的衰减曲线

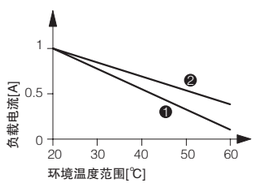


固态大功率继电器EMG–OV

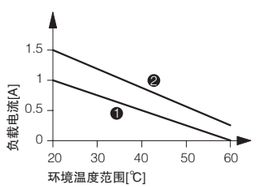
衰减曲线，EMG 10–OV...24DC/1



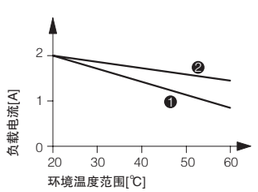
衰减曲线，EMG 12–OV...60DC/1



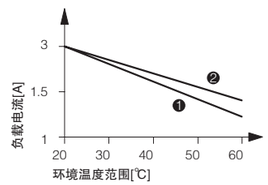
衰减曲线，EMG 12–OV...240AC/1



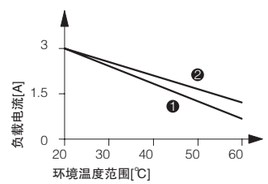
衰减曲线，EMG 17–OV...24DC/2



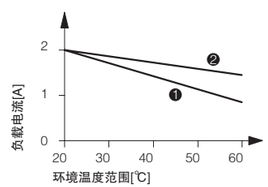
衰减曲线，EMG 17–OV...60DC/3



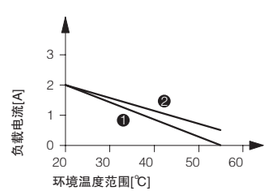
衰减曲线，EMG 17–OV...240AC/3



衰减曲线，EMG 17–OV–TTL/24DC/2



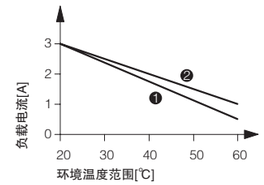
衰减曲线，EMG 17–OV...48DC/2



❶ 无间距安装
❷ 安装间距> 20 mm

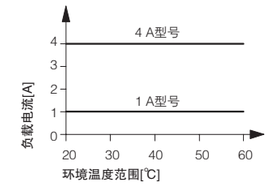
大功率固态继电器插头ST–OV 3

衰减曲线，ST–OV 3–24DC/400AC/3

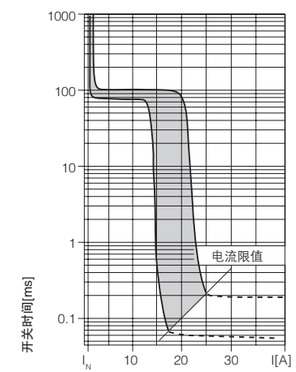


大功率回路保护固态继电器，带逻辑信号 ST–OV 4–24DC/24DC...PRO

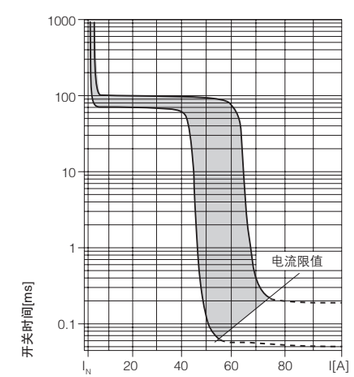
衰减曲线，ST–OV 4–24DC/24DC...PRO



时间/电流曲线，1A型号



时间/电流曲线，4A型号

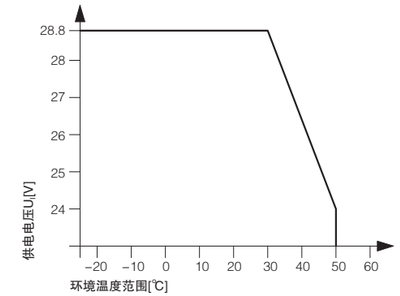


状态表

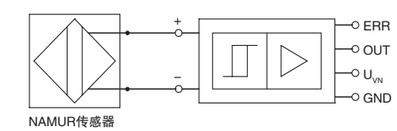
工作状态	开关电平输入	LED黄色点亮状态	LED红色点亮状态	报警触点/CONTROL
未触发	L	L	L	
正常工作	H	H	L	
过载/短路	H	H	H	
开路	L	L	H	

电子传感器端子，用于NAMUR接近开关

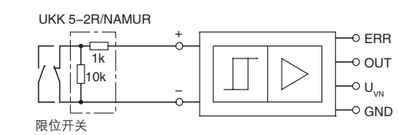
衰减曲线，EIK 1–SVN 24 P



应用1



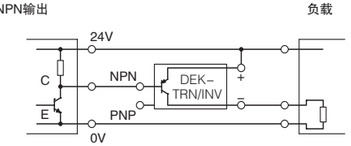
应用2



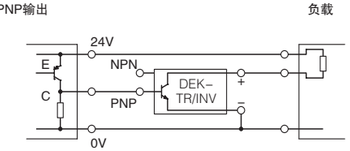
转换模块DEK–TR/INV

接线举例

NPN输出　　负载



PNP输出　　负载

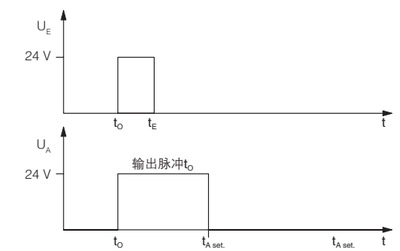


逻辑脉冲扩展模块 UEGM–OE/AV

时序图：UEGM–OE/AV–24DC/24DC/100

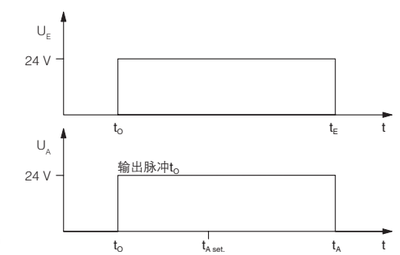
情况1：输入脉冲t_I<输出脉冲$t_{O\ set.}$

输入侧电压



情况2：输入脉冲t_I≥输出脉冲$t_{O\ set}$: $t_I = t_O$

输入侧电压



输出脉冲宽度调节表

	DIP开关[1]							
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
输出脉冲的宽度[ms]（当开关被设为“on”）	10	–	–	–	–	–	–	–
	–	20	–	–	–	–	–	–
	–	–	50	–	–	–	–	–
	–	–	–	100	–	–	–	–
	–	–	–	–	200	–	–	–
	–	–	–	–	–	500	–	–
	–	–	–	–	–	–	1000	–
	–	–	–	–	–	–	–	1500

1) 如果开关没有激活，则输出电压不定。
　如果输入脉冲的宽度大于设定时间，则输出几乎和输入同时关断。
　中间值可通过几个DIP开关组合来获得，按照以下公式：

$$T_{tot} = \frac{1}{\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} + \ldots + \frac{1}{t_n}}$$

型号	订货号	页码

C

CM-KBL-RS232/USB	2881078	110

D

D-DEK 1,5 GN	2716949	81
DB 50- 90 BK	2820916	14
DB 50- 90 BU	2821180	14
DB 50- 90 GY	2820929	14
DEK-OE-120AC/48DC/100	2941659	84
DEK-OE- 12DC/48DC/100	2964487	84
DEK-OE-230AC/48DC/100/SO 46	2964678	99
DEK-OE-230AC/48DC/100	2940210	84
DEK-OE- 24DC/24DC/100KHZ-G	2964348	105
DEK-OE- 24DC/24DC/100KHZ	2964283	104
DEK-OE- 24DC/48DC/100	2940207	84
DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2964364	105
DEK-OE- 5DC/24DC/100KHZ-G	2964555	105
DEK-OE- 5DC/24DC/100KHZ	2964270	104
DEK-OE- 5DC/48DC/100	2940223	84
DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2964542	105
DEK-OE- 60DC/48DC/100	2941536	84
DEK-OV- 12DC/240AC/800	2964636	85
DEK-OV- 12DC/24DC/10	2961749	85
DEK-OV- 12DC/24DC/3	2941387	85
DEK-OV- 24DC/240AC/800	2964649	85
DEK-OV- 24DC/24DC/10	2964322	85
DEK-OV- 24DC/24DC/3/AKT	2964296	85
DEK-OV- 24DC/24DC/3	2941374	85
DEK-OV- 5DC/240AC/800	2964623	85
DEK-OV- 5DC/24DC/10	2961752	85
DEK-OV- 5DC/24DC/3	2941361	85
DEK-REL- 24/1/AKT	2964063	83
DEK-REL- 24/1/S	2964131	97
DEK-REL- 24/1/SEN	2964050	83
DEK-REL- 24/I/1	2940171	82
DEK-REL- 24/O/1	2941154	83
DEK-REL- 5/I/1	2941183	82
DEK-REL- 5/O/1	2941170	83
DEK-REL-G24/21	2964500	81
DEK-TR/INV	2964319	107
DIKD 1,5	2715979	83

E

EB 10- DIK BU	2716680	97
EB 10- DIK RD	2716774	97
EB 2- DIK BU	2716648	97
EB 2- DIK RD	2716693	97
EB 3- DIK BU	2716651	97
EB 3- DIK RD	2716745	97
EB 4- DIK BU	2716664	97
EB 4- DIK RD	2716758	97
EB 5- DIK BU	2716677	97
EB 5- DIK RD	2716761	97
EB 80- DIK BU	2715940	81
EB 80- DIK RD	2715953	81
EB 80- DIK WH	2715788	81
EIK1-SVN-24P	2940799	106
EL1-P16	2833547	14
EL1-P25	2833550	14
EL2-P35	2833592	20
EL3-M52	2833628	24
ELR 1-230AC/600AC-20	2297141	120
ELR 1-230AC/600AC-30	2297167	121
ELR 1-230AC/600AC-50	2297183	121
ELR 1- 24DC/600AC-20	2297138	120
ELR 1- 24DC/600AC-30	2297154	121
ELR 1- 24DC/600AC-50	2297170	121
ELR 2+1-230AC/500AC-37	2297280	123
ELR 2+1-230AC/500AC-37	2297387	125
ELR 2+1- 24DC/500AC-37	2297277	123
ELR 2+1- 24DC/500AC-37	2297374	125
ELR 3-230AC/500AC-16	2297248	123
ELR 3-230AC/500AC- 2	2297206	122
ELR 3-230AC/500AC- 9	2297222	123
ELR 3- 24DC/500AC-16	2297235	123
ELR 3- 24DC/500AC- 2	2297196	122
ELR 3- 24DC/500AC- 9	2297219	123
ELR W3-230AC/500AC-16	2297345	125
ELR W3-230AC/500AC- 2	2297303	124
ELR W3-230AC/500AC- 2I	2297044	118
ELR W3-230AC/500AC- 9	2297329	125
ELR W3-230AC/500AC- 9I	2297060	118
ELR W3- 24DC/500AC-16	2297332	125
ELR W3- 24DC/500AC- 2	2297293	124
ELR W3- 24DC/500AC- 2I	2297031	118
ELR W3- 24DC/500AC- 9	2297316	125
ELR W3- 24DC/500AC- 9I	2297057	118
EM-PB-GATEWAY-IFS	2297620	116
EMG-GKS 12	2947035	89
EMG-SGKS 10	2947585	88
EMG 10-OE-110DC/ 48DC/100	2948924	95
EMG 10-OE-120AC/ 48DC/100	2948940	95
EMG 10-OE- 12DC/ 48DC/100	2948898	95
EMG 10-OE-220DC/ 48DC/100	2948937	95
EMG 10-OE-230AC/ 48DC/100	2948953	95
EMG 10-OE- 24DC/ 48DC/100	2948908	95
EMG 10-OE- 5DC/ 48DC/100	2948885	95
EMG 10-OE- 60DC/ 48DC/100	2948911	95
EMG 10-OV-110DC/24DC/1	2944245	92
EMG 10-OV-120AC/24DC/1	2944261	92
EMG 10-OV- 12DC/24DC/1	2944216	92
EMG 10-OV-220DC/24DC/1	2944258	92
EMG 10-OV-230AC/24DC/1	2944274	92
EMG 10-OV- 24DC/24DC/1	2944229	92
EMG 10-OV- 5DC/24DC/1	2944203	92
EMG 10-OV- 60DC/24DC/1	2944232	92
EMG 10-REL/KSR-120/1-LC AU	2964461	87
EMG 10-REL/KSR-120/1-LC	2964432	87
EMG 10-REL/KSR-120/21-LC	2964445	88
EMG 10-REL/KSR-120/21-LC AU	2964458	88
EMG 10-REL/KSR-230/1-LC	2964403	87
EMG 10-REL/KSR-230/1-LC AU	2964416	87
EMG 10-REL/KSR-230/21-LC	2964380	88
EMG 10-REL/KSR-230/21-LC AU	2964393	88
EMG 10-REL/KSR- 24/21-LC	2942658	88
EMG 10-REL/KSR- 48/21-LC	2964526	88
EMG 10-REL/KSR- 48/21-LC AU	2964762	88
EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LC	2942108	87
EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LC AU	2940087	87
EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LCU	2942807	87
EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LCU AU	2940362	87
EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LC	2942111	88
EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LC AU	2940126	88
EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LCU	2940346	88
EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LCU AU	2940375	88
EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LC	2942153	88
EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LC AU	2940090	88
EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LCU	2940359	88
EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LCU AU	2940388	88
EMG 10-REL/KSR-G 48/21-LC	2963019	88
EMG 10-REL/KSR-G 48/21-LC AU	2964225	88
EMG 10-REL/KSR-G 60/1-LC	2941303	87
EMG 10-REL/KSR-G 60/1-LC AU	2941400	87
EMG 12-OV-110DC/240AC/1	2948843	93
EMG 12-OV-110DC/ 60DC/1	2948762	93
EMG 12-OV-120AC/240AC/1	2948869	93
EMG 12-OV-120AC/ 60DC/1	2948788	93
EMG 12-OV- 12DC/240AC/1	2948814	93
EMG 12-OV- 12DC/ 60DC/1	2948733	93
EMG 12-OV-220DC/240AC/1	2948856	93
EMG 12-OV-220DC/ 60DC/1	2948775	93
EMG 12-OV-230AC/240AC/1	2948872	93
EMG 12-OV-230AC/ 60DC/1	2948791	93
EMG 12-OV- 24DC/240AC/1	2948827	93
EMG 12-OV- 24DC/ 60DC/1	2948746	93
EMG 12-OV- 5DC/240AC/1	2948801	93
EMG 12-OV- 5DC/ 60DC/1	2948720	93
EMG 12-OV- 60DC/240AC/1	2948830	93
EMG 12-OV- 60DC/ 60DC/1	2948759	93
EMG 17-OV-110DC/240AC/3	2954251	95
EMG 17-OV-110DC/ 24DC/2	2946829	93
EMG 17-OV-110DC/ 60DC/3	2954170	94
EMG 17-OV-120AC/240AC/3	2954277	95
EMG 17-OV-120AC/ 24DC/2	2946845	93
EMG 17-OV-120AC/ 60DC/3	2954196	94
EMG 17-OV- 12DC/240AC/3	2954222	95
EMG 17-OV- 12DC/ 24DC/2	2946793	93
EMG 17-OV- 12DC/ 60DC/3	2954141	94
EMG 17-OV-220DC/240AC/3	2954264	95
EMG 17-OV-220DC/ 24DC/2	2946832	93
EMG 17-OV-220DC/ 60DC/3	2954183	94
EMG 17-OV-230AC/240AC/3	2954280	95
EMG 17-OV-230AC/ 24DC/2	2946858	93
EMG 17-OV-230AC/ 48DC/2	2942823	99
EMG 17-OV-230AC/ 60DC/3	2954206	94
EMG 17-OV- 24DC/240AC/3	2954235	95
EMG 17-OV- 24DC/ 24DC/2	2946803	93
EMG 17-OV- 24DC/ 48DC/2	2942810	99
EMG 17-OV- 24DC/ 60DC/3	2954154	94
EMG 17-OV- 5DC/240AC/3	2954219	95
EMG 17-OV- 5DC/ 24DC/2	2946780	93
EMG 17-OV- 5DC/ 60DC/3	2954138	94
EMG 17-OV- 60DC/240AC/3	2954248	95
EMG 17-OV- 60DC/ 24DC/2	2946816	93
EMG 17-OV- 60DC/ 60DC/3	2954167	94
EMG 17-OV-TTL/ 24DC/2	2943259	95
EMG 17-REL/KSR-120/21-21-LC	2940427	89
EMG 17-REL/KSR-120/21-21-LC AU	2941455	89
EMG 17-REL/KSR- 24/21-21-LC	2940391	89
EMG 17-REL/KSR- 24/21-21-LC AU	2941439	89
EMG 17-REL/KSR- 48/21-21-LC	2940401	89
EMG 17-REL/KSR- 48/21-21-LC AU	2941332	89
EMG 17-REL/KSR- 60/21-21-LC	2940414	89
EMG 17-REL/KSR- 60/21-21-LC AU	2941442	89
EMG 17-REL/KSR-G 24/2E/SO38	2941646	101
EMG 17-REL/KSR-G 24/SO38 BK	2949994	101
EMG 17-REL/KSR-W230/21-21-LC	2940430	89
EMG 17-REL/KSR-W230/21-21-LCAU	2941468	89
EMG 17-REL/SG-B 24/21/M	2952910	109
EMG 17-REL/SG-B 24/21/P	2956411	109
EMG 17-REL/SG-B 48/21/M	2953935	109
EMG 17-REL/SG-B 48/21/P	2946654	109
EMG 17-REL/SG-B 60/21/M	2953948	109
EMG 17-REL/SG-B 60/21/P	2947491	109
EMG 22-REL/KSR-120/21	2953964	89
EMG 22-REL/KSR-230/21/AU/SO46	2940061	98
EMG 22-REL/KSR-230/21/AU	2949295	89
EMG 22-REL/KSR-230/21/ SO46	2940760	98
EMG 22-REL/KSR-230/21	2952855	89
EMG 22-REL/KSR- 24/21	2951885	89
EMG 22-REL/KSR- 24/21 AU	2947721	89
EMG 22-REL/KSR- 48/21	2951908	89
EMG 22-REL/KSR- 60/21	2951911	89
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12	2952363	90
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35	2952350	90
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5	2949787	90
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP12	2952156	91
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP35	2952169	91
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP 5	2949790	91
EML (15X6) R YE	0819288	14
EMM 3-230AC/500AC-16-IFS	2297536	114
EMM 3-230AC/500AC-IFS	2297507	114
EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS	2297523	114
EMM 3- 24DC/500AC-IFS	2297497	114

F

FBST 14-PLC BK	2967691	78
FBST 500-PLC BU	2966692	78
FBST 500-PLC GY	2966838	78
FBST 500-PLC RD	2966786	78
FBST 6-PLC BU	2966812	78
FBST 6-PLC GY	2966825	78
FBST 6-PLC RD	2966236	78
FBST 8-PLC GY	2967688	78

I

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	114
IMC 1,5/ 5-G-3,81	1862603	114
IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	114

L

LDM-110DC	2833709	28
LDM- 12- 24DC	2833686	28
LDM- 48- 60DC	2833699	28
LDM3-110DC	2833822	28
LDM3- 12- 24DC	2833806	28
LDM3- 48- 60DC	2833819	28
LDP-110DC	2833673	28
LDP- 12- 24DC	2833657	28
LDP- 48- 60DC	2833660	28
LDP3-110DC	2833796	28
LDP3- 12- 24DC	2833770	28
LDP3- 48- 60DC	2833783	28
LV- 12- 24UC	2833712	28
LV-120-230AC/110DC	2833738	28
LV- 48- 60UC	2833725	28
LV3- 12- 24UC	2833835	
LV3-120-230AC/110DC	2833851	28
LV3- 48- 60UC	2833848	28

M

ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	114
MM-CONF-SET	2297992	117
MP1	2833631	14
MP2	2833644	20
MSTBT 2,5/12-ST-5,08	1781085	108

O

OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	45
OPT-24DC/230AC/2	2982171	57
OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	45
OPT-24DC/24DC/5	2982100	57
OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	45
OPT- 5DC/230AC/2	2982168	57
OPT- 5DC/24DC/2	2967989	56
OPT- 5DC/24DC/5	2982113	57
OPT- 5DC/48DC/100	2967992	56
OPT-60DC/230AC/1	2967963	52
OPT-60DC/230AC/2	2982184	57
OPT-60DC/24DC/2	2966605	52
OPT-60DC/24DC/5	2982126	57
OPT-60DC/48DC/100	2966621	52

P

PLC-2RSC-24DC/ 1	2987309	60
PLC-2RSP-24DC/ 1	2987312	60
PLC-ATP BK	2966841	78
PLC-BP (A1-14)	2980283	78
PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322	51
PLC-BSC-120UC/21-21/SO46	2980416	51
PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319	50
PLC-BSC-120UC/21HC/SO46	2980432	51
PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348	51
PLC-BSC-230UC/21-21/SO46	2980429	51
PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335	50
PLC-BSC-230UC/21HC/SO46	2980445	51
PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT	2982799	45
PLC-BSC-TTL/1	2982689	66
PLC-BSP-120UC/1/SEN/SO46	2980364	51
PLC-BSP-120UC/21/SO46	2980351	50
PLC-BSP-230UC/1/SEN/SO46	2980380	51
PLC-BSP-230UC/21/SO46	2980377	50
PLC-BSP- 24DC/21RW	2961396	72
PLC-BSP- 24UC/ 1/ACT	2982809	45
PLC-BSP-TTL/1	2982692	66
PLC-ESK GY	2966508	78
PLC-OSC-110DC/300DC/1	2980694	64
PLC-OSC-120AC/300DC/1	2980717	64
PLC-OSC-120UC/230AC/1	2967879	41
PLC-OSC-120UC/24DC/2	2966650	41
PLC-OSC-120UC/48DC/100/SEN	2966799	47
PLC-OSC-120UC/48DC/100	2966744	40
PLC-OSC-125DC/230AC/1	2980063	41
PLC-OSC-125DC/ 24DC/2	2980050	41
PLC-OSC-125DC/ 48DC/100	2980047	40
PLC-OSC- 12DC/300DC/1	2980665	64
PLC-OSC-220DC/300DC/1	2980704	64
PLC-OSC-230AC/300DC/1	2980720	64
PLC-OSC-230UC/230AC/1	2967882	41
PLC-OSC-230UC/24DC/2	2966663	41
PLC-OSC-230UC/48DC/100/SEN	2966809	47
PLC-OSC-230UC/48DC/100	2966757	40
PLC-OSC- 24DC/230AC/1/ACT	2967947	43
PLC-OSC- 24DC/230AC/1	2967840	41
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 2/ACT	2982760	44
PLC-OSC-24DC/24DC/10/R	2982702	65
PLC-OSC- 24DC/24DC/2/ACT	2966676	43
PLC-OSC- 24DC/24DC/2	2966634	41
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 5/ACT	2982786	44
PLC-OSC- 24DC/300DC/1	2980678	64
PLC-OSC- 24DC/48DC/100/SEN	2966773	47
PLC-OSC- 24DC/48DC/100	2966728	40
PLC-OSC- 24DC/48DC/500/W	2980636	65
PLC-OSC- 24DC/TTL	2982728	68
PLC-OSC- 48DC/230AC/1	2967853	41
PLC-OSC- 48DC/24DC/2	2967002	41
PLC-OSC- 48DC/48DC/100	2966993	40
PLC-OSC- 5DC/24DC/2/ACT	2980144	43
PLC-OSC- 5DC/300DC/1	2980652	64
PLC-OSC- 60DC/230AC/1	2967866	41
PLC-OSC- 60DC/24DC/2	2967468	41
PLC-OSC- 60DC/300DC/1	2980681	64
PLC-OSC- 60DC/48DC/100	2967455	40
PLC-OSP-110DC/110DC/3RW	2982566	71
PLC-OSP-110DC/24DC/3RW	2980526	70
PLC-OSP-110DC/300DC/1	2980856	64
PLC-OSP-120AC/300DC/1	2980872	64
PLC-OSP-120UC/230AC/1	2967921	41
PLC-OSP-120UC/24DC/2	2967484	41
PLC-OSP-120UC/48DC/100/SEN	2967581	47
PLC-OSP-120UC/48DC/100	2967552	40
PLC-OSP- 12DC/300DC/1	2980827	64
PLC-OSP-220DC/300DC/1	2980869	64
PLC-OSP-230AC/300DC/1	2980885	64
PLC-OSP-230UC/230AC/1	2967934	41
PLC-OSP-230UC/24DC/2	2967497	41
PLC-OSP-230UC/48DC/100/SEN	2967594	47
PLC-OSP-230UC/48DC/100	2967565	40
PLC-OSP- 24DC/110DC/3RW	2982511	71
PLC-OSP- 24DC/230AC/1	2967895	41
PLC-OSP-24DC/24DC/10/R	2980649	65
PLC-OSP- 24DC/24DC/2/ACT	2967507	43
PLC-OSP- 24DC/24DC/2	2967471	41
PLC-OSP- 24DC/24DC/3RW	2980513	70
PLC-OSP- 24DC/300DC/1	2980830	64
PLC-OSP- 24DC/48DC/100/SEN	2967578	47
PLC-OSP- 24DC/48DC/100	2967549	40
PLC-OSP- 24DC/48DC/500/W	2980649	65
PLC-OSP- 24DC/TTL	2982731	68
PLC-OSP- 36DC/110DC/3RW	2982524	71
PLC-OSP- 48DC/110DC/3RW	2982537	71
PLC-OSP- 48DC/230AC/1	2967905	41
PLC-OSP- 48DC/24DC/2	2967727	41
PLC-OSP- 48DC/48DC/100	2967743	40
PLC-OSP- 5DC/24DC/2/ACT	2980157	43
PLC-OSP- 5DC/300DC/1	2980814	64
PLC-OSP- 60DC/230AC/1	2967918	41
PLC-OSP- 60DC/24DC/2	2967730	41
PLC-OSP- 60DC/300DC/1	2980843	64
PLC-OSP- 60DC/48DC/100	2967756	40
PLC-OSP- 72DC/110DC/3RW	2982540	71
PLC-OSP- 96DC/110DC/3RW	2982553	71
PLC-RSC-120UC/1AU/SEN	2966320	46
PLC-RSC-120UC/21-21	2967086	39
PLC-RSC-120UC/21-21AU	2967138	39
PLC-RSC-120UC/21	2966197	38
PLC-RSC-120UC/21AU	2966281	39
PLC-RSC-120UC/21HC	2967662	49
PLC-RSC- 12DC/21-21	2967235	39
PLC-RSC- 12DC/21-21AU	2967277	39
PLC-RSC- 12DC/21	2966906	38
PLC-RSC- 12DC/21AU	2966919	39
PLC-RSC- 12DC/21HC	2967617	49
PLC-RSC-230UC/1AU/SEN	2966333	46
PLC-RSC-230UC/21-21	2967099	39
PLC-RSC-230UC/21-21AU	2967141	39
PLC-RSC-230UC/21	2966207	38
PLC-RSC-230UC/21AU	2966294	39
PLC-RSC-230UC/21HC	2967675	49
PLC-RSC- 24DC/1-1/ACT	2967109	43
PLC-RSC- 24DC/1/ACT	2966210	42
PLC-RSC- 24DC/1AU/SEN	2966317	46
PLC-RSC- 24DC/1IC/ACT	2967604	48
PLC-RSC- 24DC/21-21	2967060	39
PLC-RSC- 24DC/21-21AU	2967125	39
PLC-RSC- 24DC/21	2966171	38
PLC-RSC- 24DC/21AU	2966265	39
PLC-RSC- 24DC/21HC	2967620	49
PLC-RSC- 24UC/1/S/H	2982236	62
PLC-RSC- 24UC/1/S/L	2834876	62
PLC-RSC- 24UC/21-21	2967073	39
PLC-RSC- 24UC/21-21AU	2967112	39
PLC-RSC- 24UC/21	2966184	38
PLC-RSC- 24UC/21AU	2966278	39
PLC-RSC- 24UC/21HC	2967633	49
PLC-RSC- 48DC/21-21	2967248	39
PLC-RSC- 48DC/21-21AU	2967280	39
PLC-RSC- 48DC/21	2966113	38
PLC-RSC- 48DC/21AU	2966126	39
PLC-RSC- 48DC/21HC	2967646	49
PLC-RSC- 60DC/21-21	2967293	39
PLC-RSC- 60DC/21-21AU	2967303	39
PLC-RSC- 60DC/21	2966139	38
PLC-RSC- 60DC/21AU	2966142	39
PLC-RSC- 60DC/21HC	2967659	49
PLC-RSP-110UC/21-21/RW	2987147	75
PLC-RSP-110UC/21-21AU/RW	2987150	75
PLC-RSP-110UC/21/RW	2987053	74
PLC-RSP-110UC/21AU/RW	2987066	74
PLC-RSP-110UC/21HC/RW	2987095	75
PLC-RSP-120UC/1AU/SEN	2967390	46
PLC-RSP-120UC/21-21	2912549	39
PLC-RSP-120UC/21-21AU	2912617	39
PLC-RSP-120UC/21	2966524	38
PLC-RSP-120UC/21AU	2966582	39
PLC-RSP-120UC/21HC	2912316	49
PLC-RSP- 12DC/21-21	2912497	39
PLC-RSP- 12DC/21-21AU	2912565	39
PLC-RSP- 12DC/21	2967439	38
PLC-RSP- 12DC/21AU	2967442	39
PLC-RSP- 12DC/21HC	2912264	49
PLC-RSP-230UC/1AU/SEN	2967413	46
PLC-RSP-230UC/21-21	2912552	39
PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF	2968001	73
PLC-RSP-230UC/21-21AU	2912620	39
PLC-RSP-230UC/21	2966537	38
PLC-RSP-230UC/21AU	2966647	39
PLC-RSP-230UC/21HC	2912329	49
PLC-RSP- 24DC/1/ACT	2967345	42
PLC-RSP- 24DC/1AU/SEN	2967374	46
PLC-RSP- 24DC/1IC/ACT	2912413	48
PLC-RSP- 24DC/21-21	2912507	39
PLC-RSP- 24DC/21-21AU	2912578	39
PLC-RSP- 24DC/21	2966472	38
PLC-RSP- 24DC/21AU	2966540	39
PLC-RSP- 24DC/21HC	2912277	49
PLC-RSP- 24UC/1/S/H	2982249	62
PLC-RSP- 24UC/1/S/L	2834889	62
PLC-RSP- 24UC/21-21/RW	2987105	75
PLC-RSP- 24UC/21-21	2912510	39
PLC-RSP- 24UC/21-21AU/RW	2987118	75
PLC-RSP- 24UC/21-21AU	2912581	39
PLC-RSP- 24UC/21/RW	2987011	74
PLC-RSP- 24UC/21	2966485	38
PLC-RSP- 24UC/21AU/RW	2987024	74
PLC-RSP- 24UC/21AU	2966553	39
PLC-RSP- 24UC/21HC/RW	2987079	75
PLC-RSP- 24UC/21HC	2912280	49
PLC-RSP- 48DC/21-21	2912523	39
PLC-RSP- 48DC/21-21AU	2912594	39
PLC-RSP- 48DC/21	2966498	38
PLC-RSP- 48DC/21AU	2966566	39
PLC-RSP- 48DC/21HC	2912293	49
PLC-RSP- 60DC/21-21	2912536	39
PLC-RSP- 60DC/21-21AU	2912604	39
PLC-RSP- 60DC/21	2966511	38
PLC-RSP- 60DC/21AU	2966579	39
PLC-RSP- 60DC/21HC	2912303	49
PLC-RSP- 72UC/21-21/RW	2987121	75
PLC-RSP- 72UC/21-21AU/RW	2987134	75
PLC-RSP- 72UC/21/RW	2987037	74
PLC-RSP- 72UC/21AU/RW	2987040	74
PLC-RSP- 72UC/21HC/RW	2987082	75
PLC-SC-EIK 1-SVN 24M	2982595	76
PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663	76
PLC-SC-ELR W1/2-24DC	2980539	77
PLC-SC-S/H	2980733	63
PLC-SC-S/L	2980775	63
PLC-SP-EIK 1-SVN 24M	2982605	76
PLC-SP-EIK 1-SVN 24P/P	2982676	76
PLC-SP-ELR W1/2-24DC	2980555	77
PLC-SP-S/H	2980746	63
PLC-SP-S/L	2980788	63
PR1-BSC2/2X21	2833518	14
PR1-BSC3/2X21	2833521	15
PR1-BSP3/2X21	2833534	15
PR1-RSC3-LDP-24DC/21	2834326	30
PR1-RSC3-LDP-24DC/21AU	2834368	30
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21	2834481	31
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21AU	2834520	31
PR1-RSC3-LV-120AC/21	2834342	30
PR1-RSC3-LV-120AC/21AU	2834384	30
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21	2834504	31
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21AU	2834546	31
PR1-RSC3-LV-230AC/21	2834355	30
PR1-RSC3-LV-230AC/21AU	2834397	30
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21	2834517	31
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21AU	2834559	31
PR1-RSC3-LV- 24AC/21	2834339	30
PR1-RSC3-LV- 24AC/21AU	2834371	30
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21	2834494	31
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21AU	2834533	31
PR1-RSP3-LDP-24DC/21	2834407	32
PR1-RSP3-LDP-24DC/21AU	2834449	32
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21	2834562	33
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21AU	2834601	33
PR1-RSP3-LV-120AC/21	2834423	32
PR1-RSP3-LV-120AC/21AU	2834465	32
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21	2834588	33
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21AU	2834627	33
PR1-RSP3-LV-230AC/21	2834436	32
PR1-RSP3-LV-230AC/21AU	2834478	32
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21	2834591	33
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21AU	2834630	33
PR1-RSP3-LV -24AC/21	2834410	32
PR1-RSP3-LV- 24AC/21AU	2834452	32
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21	2834575	33
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21AU	2834614	33
PR2-BSC2/4X21	2833563	20
PR2-BSC3/4X21	2833576	21
PR2-BSP3/4X21	2833589	21
PR2-RSC3-LDP-24DC/2X21	2834643	34
PR2-RSC3-LDP-24DC/4X21AU	2834724	34
PR2-RSC3-LV-120AC/2X21	2834669	34
PR2-RSC3-LV-120AC/4X21AU	2834740	34
PR2-RSC3-LV-230AC/2X21	2834672	34
PR2-RSC3-LV-230AC/4X21AU	2834753	34
PR2-RSC3-LV- 24AC/2X21	2834656	34
PR2-RSC3-LV- 24AC/4X21AU	2834737	34
PR2-RSP3-LDP-24DC/2X21	2834685	35
PR2-RSP3-LDP-24DC/