

产品样本

电子继电器和控制

产品概览和技术数据



作为一家全球性电气产品供应商, ABB旗下拥有业内类型丰富的时间继电器、测量和监视继电器、中间接口继电器以及开关电源产品, 可为您提供所需的产品及元器件。

ABB控制设备能够提供智能信号并对设备进行调节, 从而帮助您提高应用过程的可靠性。

电子继电器和控制

目录

概览

1

时间继电器

2

测量和监视继电器

3

开关电源

4

中间继电器和光电耦合继电器

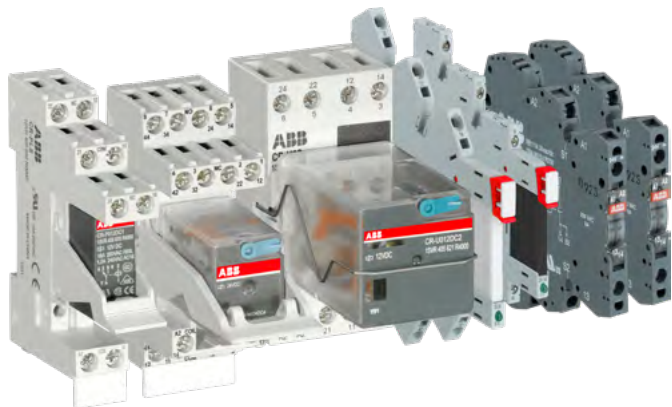
5

中间继电器和光电耦合继电器

被广泛采用的成熟技术

继电器具有普遍适用性，用途非常广泛。作为现代工业过程中的一个重要元件，它们被用于需要电气隔离、信号分离、电压耦合和信号放大的应用场合。

1



光电耦合继电器主要用于需要高开关频率的应用场合。此外，光电耦合继电器不包含任何运动部件，因此无弹跳、无振动，具有更长的电气寿命。该继电器种类丰富，可满足各种应用和需求。

ABB提供全系列的中间继电器和光电耦合继电器，以增加产品的灵活性和可选择性。该产品组合包括易于更换的插拔式继电器和电气寿命更长的光电耦合继电器。该产品组合也可分为电磁继电器和光电耦合继电器。电磁继电器使用电磁场工作，而光电耦合继电器使用光工作。

数十亿

只中间继电器运行在控制回路和电气负载之间

传感器



110 V AC
230 V AC

中间继电器



输入
24 V DC

光电耦合继电器
(PLC)



24 V DC 输出

电机



380 V AC

接触器



110 V AC
230 V AC

中间继电器



时间继电器

随时随地，精准定时

CT系列时间继电器分为三个不同系列，从经济型到精密型，产品丰富齐全，可满足各种应用的定时功能，已在全球广泛使用。即使在严酷条件下，它们也能在日常使用中保持卓越性能。

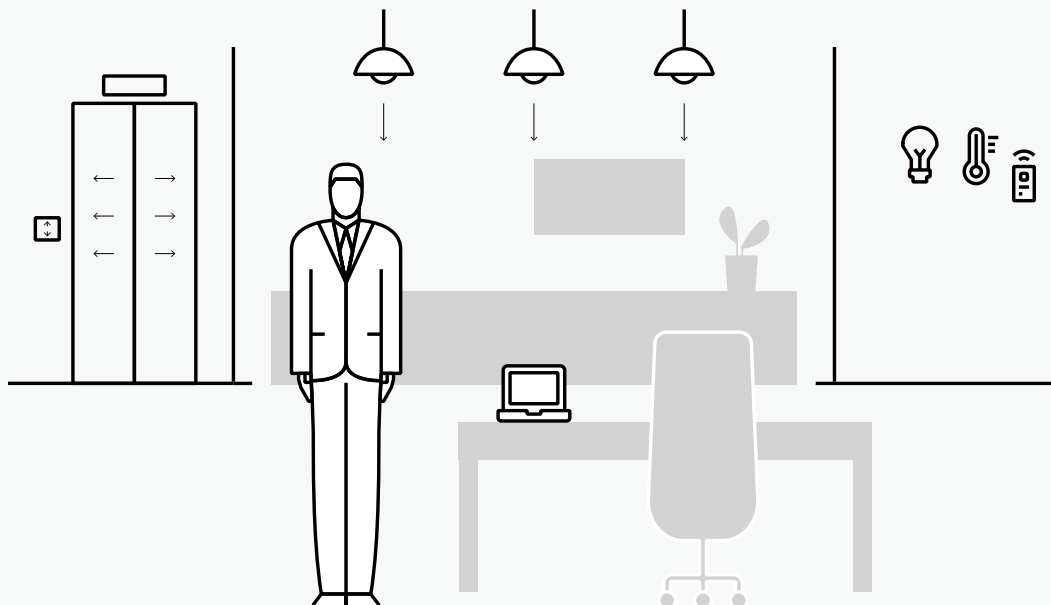
选择ABB作为您的合作伙伴，可以利用我们广泛的产品选项来满足您所有的低压定时控制需求。该系列产品包含从单一功能到多功能的解决方案，能为您提供更大价值。时间继电器遍布于空调系统、工业和住宅建筑的加热器和风扇等各个地方，它提供通电延时、断电延时和一系列其他功能。



耐冲击

和耐振动的CT-S继电器非常适合用于轨道机车

- 控制柜
- 泵控制
- 电机星三角启动
- 起重机等移动设备
- 机床
- 自动门
- 停车场护栏
- 装配设备
- HVAC
- 压缩机控制
- 运输
- 工业制冷
- 包装机械
- 烘箱
- 水处理
- 风力
- 工业清洗过程



开关电源

即使在恶劣环境下仍具有卓越的可靠性

ABB的CP系列电源分为六个不同的系列, 能满足各种应用需求, 为全球的重要资产提供电源。

1



电动汽车



建筑应用



过程工业



机器人



OEM机械制造



包装工业



食品和饮料



再生能源



船舶



选择ABB作为您的电源合作伙伴, 我们可以为您提供CP系列多种解决方案。即使在日常恶劣的条件下使用, 它们也能充分表现出卓越的可靠性。





测量和监视继电器 提高过程可靠性

监视继电器可对现场参数进行测量, 及时提供报警, 使用户能采取纠正措施避免发生大的事故。

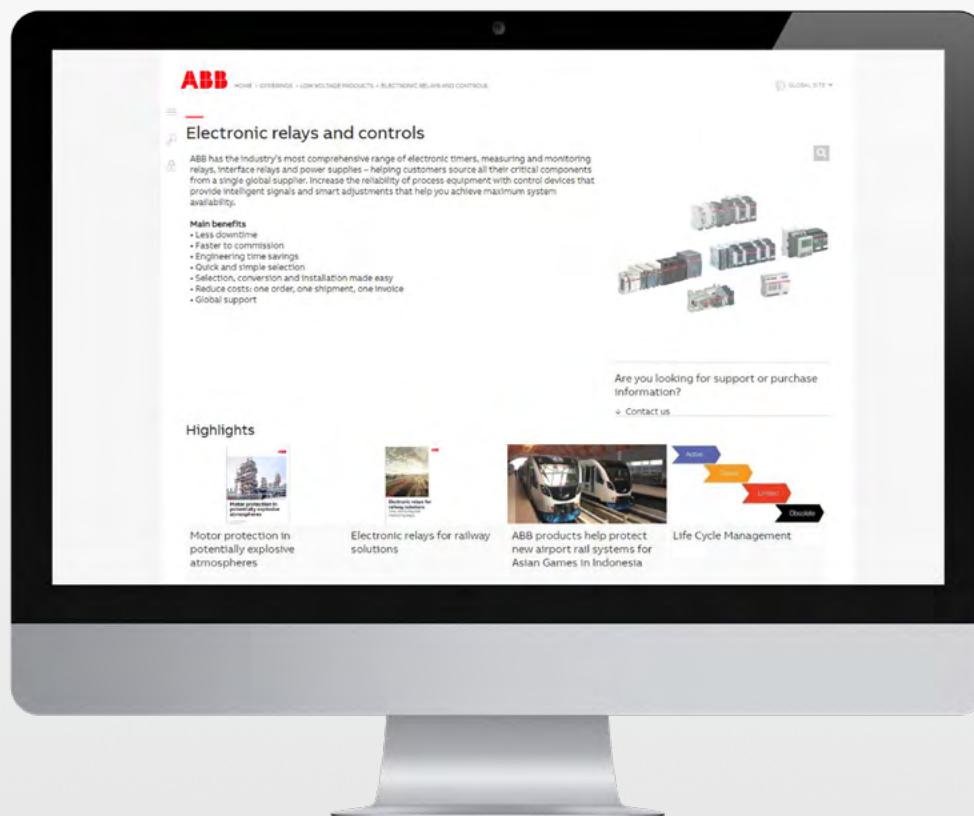
1



测量和监视继电器监视和检测与相、电流、电压、频率、温度、液位或绝缘故障有关的运行条件。继电器将异常情况告知用户, 并允许用户在发生严重且代价高昂的故障之前采取必要的纠正措施。

ABB提供了业内系列丰富的测量和监视继电器, 可以满足您集中采购多种类型产品的需求。产品可帮助您实现设备可靠、连续安全运行, 避免计划外设备、系统停机, 并节省人员、时间等成本。此外, ABB还可以为您提供全球性技术支持。





电子继电器和控制网站 您的一站式产品信息商店

您还可以在我们的网站上找到此技术样本中的产品以及当前的生命周期状态、说明书、证书和工具。



3D数据



生命周期信息



配合表 (SOC)



E-configure



认证

new.abb.com/low-voltage/products/electronicrelays



营销材料

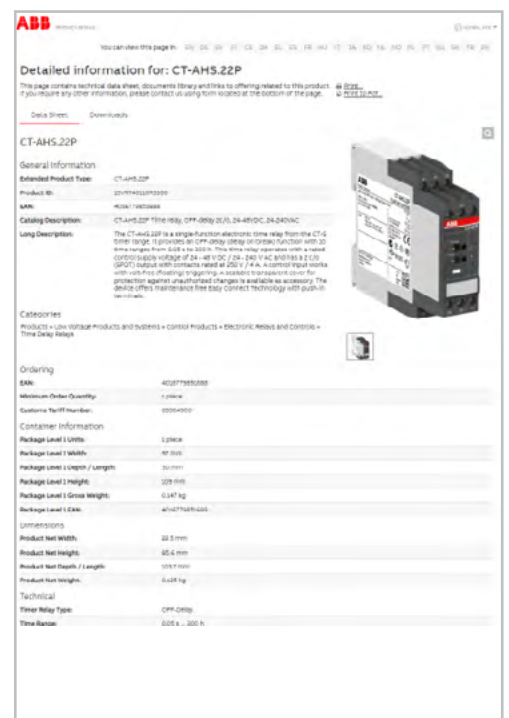
可在线获取更多有关铁路应用、爆炸性环境中的电子继电器和控制产品的手册、技术样本和其他工具, 以及有关应用、安全产品和电机保护和控制产品的信息。

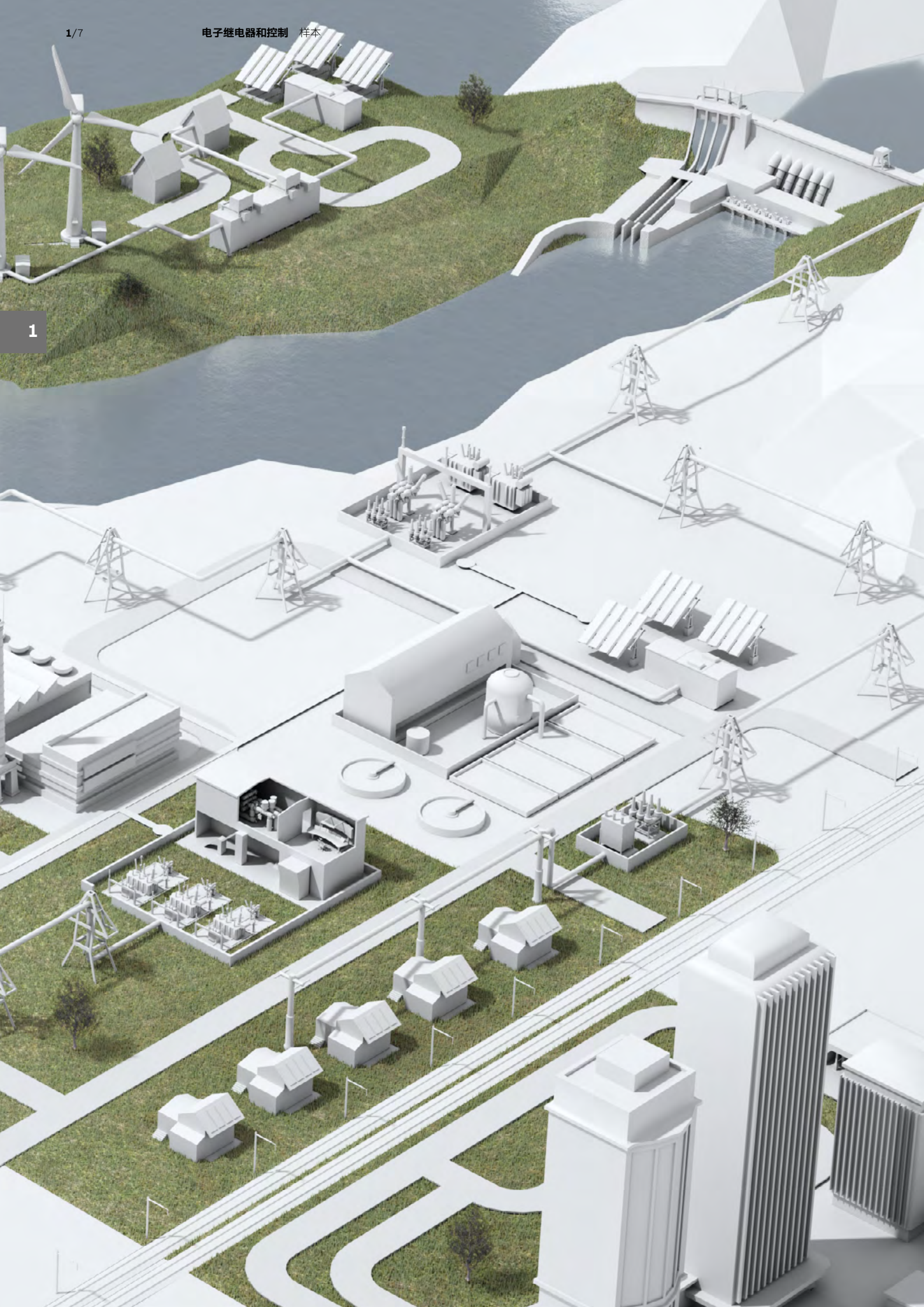


在线产品信息

有关详细的产品信息, 请使用订货代码访问在线网页, 如下例所示:

new.abb.com/products/1SVR740110R3300





样本资料中心

ABB电气行业和产品解决方案，一键获取！

01

- 关注“**ABB电气中国微信服务号**”之后，在电气全书菜单栏，点击“**样本资料中心**”，即可进入由“**产品中心**”、“**客户案例**”和“**资料下载**”三大版块集成信息库。



02

- 您可以在“**样本资料中心**”的“**资料下载**”模块，根据清晰的分类查找样本，也可通过“**关键词**”搜索，浏览、下载或分享任何所需信息资料。强大的搜索功能，无论输入样本中的标题或内文中包含的关键词都可匹配到相应资料！



马上扫码关注 →
ABB电气中国微信服务号，
将您的随身**ABB电气“微助理”**
装入口袋。



时间继电器

目录

2/4	工业用时间继电器
2/8	CT-C系列
2/20	CT-S系列
2/38	建筑用时间继电器
2/41	CT-D系列
2/51	时间功能图



工业用时间继电器

目录

2/5	产品一览
2/6	应用
2/8	CT-C系列
2/20	CT-S系列

工业用时间继电器

产品一览

2



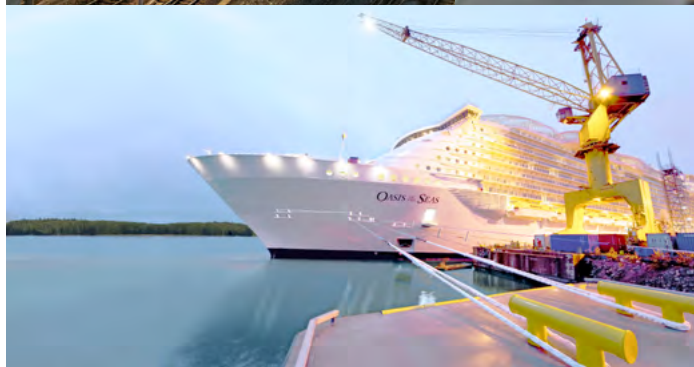
CT-C

CT-C系列电子时间继电器具有低成本、高品质和高性能的优点。在仅17.5 mm外壳内提供多种功能，可为控制柜节省更多的安装空间。是小体积、高价值和多功能的结合体。该系列有11个模块供选择，其中包括单功能和多功能型号，计时范围从0.05秒到100小时。更宽的供电电压范围，可满足全球各种应用需求。



CT-S

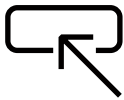
先进的CT-S系列是ABB公司的高端电子时间继电器产品，它包括22个单功能模块和16个多功能模块，在运行中可灵活设置最多13个功能。这些模块有7到10个时间范围，可在0.05秒和300小时之间进行调节。此外，每种模块都支持两种不同的连接技术，即常见的双接线孔螺钉连接端子和ABB的抗震型双接线孔插入式快速连接端子。



工业用时间继电器应用

ABB提供多种时间继电器, 以满足全球各种应用需求。这些时间继电器为各种类型的配电柜提供了简单、可靠和高性价比的控制解决方案, 它们通常被用于工业应用和OEM设备中, 为电机启动、负载控制或过程管理提供延时开关。

2



可使用远程电位计对时间进行远程控制。



机器的循环开关, 例如每周将风机启动一次以防卡死, 或冲洗管道以保持其清洁。



照明控制, 例如, 延时开关生产设施或温室中的多排灯。



它可以实现机械设备的时控启动或关闭, 例如传送带的延时关闭或设备的连续关闭。



在检测到故障时触发报警, 例如, 工业应用或轨道机车中的灯闪烁。



电机的星三角启动, 通过延时切换以减小启动电流。

使用ABB的时间继电器, 随时随地精准计时:

- 控制柜
- 泵控制
- 电机星三角启动
- 移动设备, 如起重机
- 机床
- 自动门
- 停车场护栏
- 装配机
- HVAC
- 压缩机控制
- 运输
- 工业制冷
- 包装机械
- 烘箱
- 水处理
- 风力
- 工业清洗过程



CT-C系列

目录

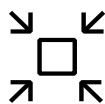
2/9	客户受益和优点
2/10	操作控制
2/11	选型表
2/12	订货资料
2/13	技术数据
2/16	电气图

CT-C系列

客户受益和优点



CT-C系列具有多种功能, 但其外壳宽度仅17.5 mm, 可为控制柜节省安装空间, 是更小的体积、更高的价值和性能的结合体。本系列有11个模块, 其中包括单一功能型号和多功能型号, 计时范围从0.05秒到100小时不等。更宽的供电电压范围, 可满足全球各种应用需求。



节约空间

CT-C系列的宽度仅为17.5mm, 比标准的时间继电器工业外壳小22%, 节省了宝贵的控制柜内安装空间。为了获得更大的灵活性, 该系列同时提供了1 c/o和2 c/o输出的版本。



具有更高成本效益
的解决方案

CT-C系列性价比高, 它能满足大多数场合的时间功能需求, 且功能完善。



优化物流

CT-C系列在一个模块中组合了更多功能。与其它系列相比, 它最多可减少75%的库存量。CT-C系列的所有型号的工作电压范围和时间设置范围(从0.05秒到100小时)都很宽, 这大大减少了产品数量, 使产品系列更为精简, 只需要14个订货代码就能涵盖各种需求。

CT-C系列

操作控制 (以CT-MFC为例)



连接端子

线径范围宽, 接线方便:

2 x 1.5 mm² (2 x 16 AWG) 带压线端头或2 x 2.5 mm² (2 x 14 AWG) 不带压线端头。



时间范围选择



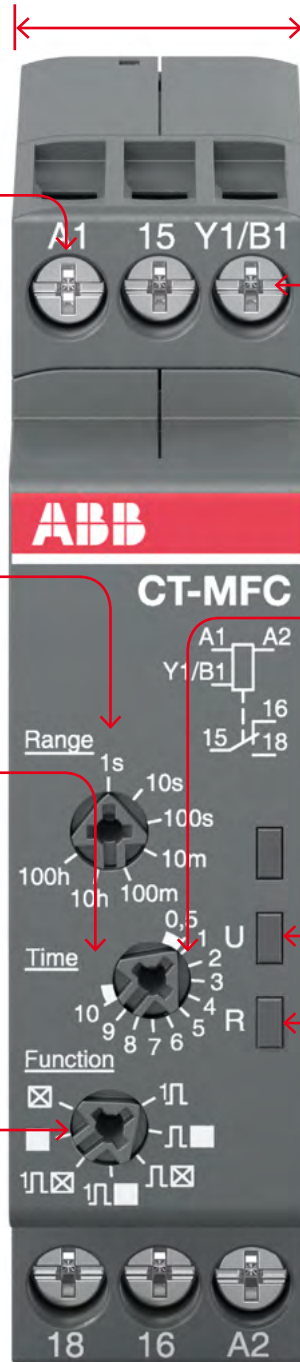
直读刻度盘

不需要任何额外的计算, 直接设定延时时间, 时间调节精确。



选择计时功能

- ☒ 通电延时
- ☒ 断电延时, 需辅助电压
- ☒ 通电脉冲延时
- ☒ 断电脉冲延时, 需辅助电压
- ☒ 通电闪烁, 以 ON 开始 (周次时间相等)
- ☒ 通电闪烁, 以 OFF 开始 (周次时间相等)
- ☒ 脉冲发生器 (单脉冲)



宽度17.5 mm

CT-C时间继电器的宽度仅17.5 mm, 非常适合控制柜内有限的安装空间。

控制输入, 启动计时



延时时间调节方便



LED状态指示

所有的实时工作状态都可以通过前面板的LED进行显示, 方便调试和故障检查。

- U — 绿色LED:
 控制供电电压上电 / 计时中
- R、R1、R2 — 黄色LED:
 输出继电器动作

CT-C系列 选型表

2

[illegible]

CT-C系列

订货资料



CT-MFC.12



CT-ERC.22

- 控制输入, 有源信号触发
- 无

描述

CT-C系列外壳小巧, 宽度仅17.5 mm, 是小体积、高价值和性能的结合体。计时范围从0.05秒到100小时不等。更宽的供电电压范围, 可满足全球各种应用需求。

订货资料

计时功能	额定控制供电电压	时间范围	控制输入	输出	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
多功能 ¹⁾	12-240 V AC/DC	7 (0.05 s - 100 h)	■	固态	CT-MKC.31	1SVR508010R1300	0.060 (0.132)
多功能 ¹⁾	24-240 V AC 24-48 V DC		■	1 c/o	CT-MFC.12	1SVR508020R0000	0.060 (0.132)
多功能 ¹⁾	12-240 V AC/DC		■	2 c/o	CT-MFC.21	1SVR508020R1100	0.065 (0.143)
双功能 ²⁾	24-240 V AC 24-48 V DC	7 (0.05 s - 10 min)	-	1 c/o	CT-ARC.12	1SVR508120R0000	0.060 (0.132)
通电延时	24-240 V AC 24-48 V DC	7 (0.05 s - 100 h)	-	1 c/o	CT-ERC.12	1SVR508100R0000	0.060 (0.132)
			-	2 c/o	CT-ERC.22	1SVR508100R0100	0.065 (0.143)
断电延时			■	1 c/o	CT-AHC.12	1SVR508110R0000	0.060 (0.132)
			■	2 c/o	CT-AHC.22	1SVR508110R0100	0.065 (0.143)
通电脉冲延时			-	1 c/o	CT-VWC.12	1SVR508130R0000	0.060 (0.132)
通电闪烁 ³⁾			-		CT-EBC.12	1SVR508150R0000	0.060 (0.132)
					CT-TGC.12 ⁴⁾	1SVR508160R0000	0.060 (0.132)
单脉冲发生器		2×7 (0.05 s - 100 h)	■		CT-TGC.22 ⁴⁾	1SVR508160R0100	0.065 (0.143)
			■	2 c/o			
星三角转换		4 (0.05 s - 10 min)	-	2 n/o	CT-SDC.22 ⁵⁾	1SVR508211R0100	0.065 (0.143)
			-		CT-SAC.22 ⁶⁾	1SVR508210R0100	
输出触点交替导通, 无延时	24-240 V AC 24-48 V DC	-	-	2 n/o	CT-PAC.22	1SVR508180R0100	0.059 (0.130)

¹⁾ 功能: 通电延时, 断电延时 (需辅助电源), 通电脉冲延时, 断电脉冲延时 (需辅助电源), 通电闪烁 (以ON (亮态) 开始), 通电闪烁 (以OFF (暗态) 开始), 单脉冲发生器

²⁾ 断电延时 (不需辅助电源 (真断电延时)), 真断电脉冲延时

³⁾ 通电闪烁, 以ON开始 (周次时间相等); 通电闪烁, 以OFF开始 (周次时间相等)

⁴⁾ 通断 (ON和OFF) 时间可独立设置: 2 × 7 时间段 (0.05 s - 100 h)

⁵⁾ 转换时间: 固定 50 ms

⁶⁾ 转换时间: 可调

CT-C系列
技术数据

如无特别说明，所有数据均为T_a = 25 °C下额定数据

		CT-C, 输出 1 c/o触点	CT-C, 输出 2 c/o触点	CT-MFC.21	CT-MKC.31	CT-PAC.22
输入回路- 供电回路						
额定控制供电电压U _s		24-240 V AC / 24-48 V DC		12-240 V AC/DC		24-240 V AC/ 24-48 V DC
额定控制供电电压U _s 误差		-15...+10 %				
额定频率		DC 或 50/60 Hz				
频率范围 AC		47-63 Hz				
典型功耗		最高3.5 VA				
电源故障缓冲时间		最小20 ms				
释放电压		>最小额定控制供电电压U _s 的10%				
最小通电（充能）时间		CT-ARC	100 ms			
格式化时间 ¹⁾		CT-ARC	5 min			
输入回路- 控制回路						
控制输入, 控制功能		A1-Y1/B1	外部控制计时开始			-
触发形式			有源触点			-
反极性保护			是			-
并联负载/极性			是/是			-
控制输入最大电缆长度			50 m - 100 pF/m			-
最小控制脉冲长度			20 ms			-
控制电压			（参看额定控制供电电压）			-
时间回路						
时间范围		7段时间范围 (0.05 s - 100 h)	1.) 0.05-1 s 2.) 0.5-10 s 3.) 5-100 s 4.) 0.5-10 min 5.) 5-100 min 6.) 0.5-10 h 7.) 5-100 h			-
		4段时间范围 (0.05 s - 10 min) (CT-SDC, CT-SAC, CT-ARC)	1.) 0.05-1 s 2.) 0.5-10 s 3.) 5-100 s 4.) 0.5-10 min			-
恢复时间			< 50 ms			-
供电电压误差范围内计时精度			Δ t < 0.005 % / V			-
温度范围内计时精度			Δ t < 0.06 % / °C			-
重复精度（恒定参数）			Δ t < ± 0.5 %			-
延时设定精度			满量程的± 10%			-
星三角转换时间		CT-SDC / CT-SAC	固定50 ms/可调: 20 ms、30 ms、40 ms、50 ms、60 ms、80 ms或100 ms			-
星三角转换时间误差		CT-SDC / CT-SAC	±3 ms			-
工作状态指示						
控制供电电压/计时		U: 绿色LED	 : 控制供电电压得电  : 计时			 : 控制供电电压得电
继电器动作		R、 R1、 R2: 黄色LED	 : 输出继电器动作			
操作元件和控制装置						
时间范围选择			前面板旋钮开关, 直读刻度盘			-
定时时间精调			前面板电位计			-
时间功能选择（仅适用于多功能模块）			前面板旋钮开关, 直读刻度盘			-
调节转换时间		CT-SAC	前面板电位计			-
交替功能的选择 ²⁾		CT-PAC	-			前面板选择开关

1) 在首次调试前和停止运行六个月后。

2) CT-PAC的选择开关除了这3个标识的位置以外, 在R2后面顺时针方向还有第4个位置, 这个位置的功能和R2是一样的。

CT-C系列

技术数据

		CT-C, 输出 1 c/o触点	CT-C, 输出 2 c/o触点	CT-MFC.21	CT-MKC.31	CT-PAC.22
输出回路						
输出形式	15-16/18	继电器, 1 c/o触点	-			
	15-16/18; 25-26/28	-	继电器, 2 c/o触点		-	
	17-18	-			固态, 1 n/o触点 (CT-MKC)	-
	17-18; 17-28	-	继电器, 2 n/o触 点 (CT-SDC, CT-SAC)	-		
	13-14; 13-24	-				继电器, 2个 n/o触点
触点材料		无镉			-	无镉
额定工作电压 U _e		250 V				
最小开关电压/最小开关电流		12 V / 100 mA			5 V / 1 mA	12 V / 100 mA
最大开关电压/最大开关电流		参见“负载限值曲线图”			250 V AC/ 1 A (阻性, CT-MKC)	参见“负载限值曲 线图”
额定工作电流 I _e	AC-12 (阻性) 230 V	4 A	4 A	4 A	1 A	4 A
	AC-15 (感性) 230 V	3 A	3 A	n/o: 3 A n/c: 0.75 A	0.2 A	3 A
	DC-12 (阻性) 24 V	4 A	4 A	4 A	1 A	4 A
	DC-13 (感性) 24 V	2 A (CT-ARC: 1.5 A)	2 A	1 A	1 A	2 A
AC等级 (UL 508) (除CT-MKC以外)	应用类别 (控制回路等级代号)	B 300	B 300	n/o: B 300 n/c: C 300	-	B300
	最大额定工作电压	300 V AC	300 V AC	300 V AC	-	300 V AC
	最大持续发热电流 (B300)	5 A	5 A	n/o: 5 A	-	5 A
	最大持续发热电流 (C300)	-	-	n/c: 2.5 A	-	-
	最大吸合/分断视在功率 (B300)	3600 VA / 360 VA	3600 VA / 360 VA	n/o: 3600/360 VA	-	3600 VA / 360 VA
	最大吸合/分断视在功率 (C300)	-	-	n/c: 1800/180 VA	-	-
等级 (UL 60947-5-1) (CT-MKC)	应用类别	-	-	-	AC-15: 0.2 A / 230 V DC-13: 1 A / 24 V	-
	最大额定工作电压	-	-	-	250 V	-
	最大持续发热电流	-	-	-	1 A	-
机械寿命		30 x 10 ⁶ 周次			-	30 x 10 ⁶ 周次
电气寿命		0.1 x 10 ⁶ 周次			10 x 10 ⁶ 周次	0.1 x 10 ⁶ 周次
短路保护的最大熔断器 等级	n/c 触点	6 A快熔				
	n/o 触点	10 A快熔		6 A快熔	1 A FF	10 A快熔

CT-C系列

技术数据

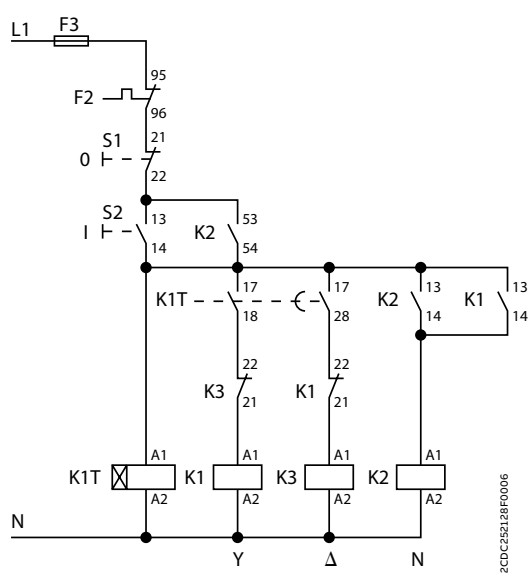
2

		CT-C, 输出 1 c/o触点	CT-C, 输出 2 c/o触点	CT-MFC.21	CT-MKC.31	CT-PAC.22
其它数据						
平均无故障时间 (MTBF)		如需要请垂询				
工作时间		100%				
尺寸		见“尺寸图”				
安装		DIN导轨 (IEC/EN 60715) , 无需任何工具卡装				
安装位置		任意				
与其它器件的最小间距		水平/垂直	无 (CT-ARC: 若触点电流大于10 A则间距10 mm) /无			
外壳材料		UL 94 V-2				
防护等级		外壳/端子	IP50 / IP20			
电气连接						
导线截面面积		多股软线带/不带压线端头	2 x 0.5-1.5 mm² (2 x 20-16 AWG) 1 x 0.5-2.5 mm² (1 x 20-14 AWG)			
		硬线	2 x 0.5-1.5 mm² (2 x 20-16 AWG) 1 x 0.5-4 mm² (1 x 20-12 AWG)			
剥线长度		7 mm (0.28 in)				
拧紧力矩		0.5-0.8 Nm (4.43-7.08 lb.in)				
环境数据						
环境温度范围		工作/储存	-20 ... +60 °C / -40 ... +85 °C			
气候类别		IEC/EN 60721-3-3	3k22			
相对湿度范围		25-85%				
振动 (正弦波)		IEC/EN 60068-2-6	20 m/s²; 10周次, 10...150...10 Hz			
冲击 (半正弦波)		IEC/EN 60068-2-27	150 m/s², 11 ms			
隔离数据						
额定绝缘电压 U _i		输入回路/输出回路	300 V			
		输出回路1/输出回路2	300 V			
额定冲击耐受电压 U _{imp}		所有隔离回路间	4 kV (1.2/50 µs)			
工频耐压 (测试电压)		所有隔离回路间	2.5 kV; 50 Hz; 60 s			
基本绝缘 (IEC/EN 60664-1)		输入回路/输出回路	300 V			
保护性分隔 (IEC/EN 60664-1)		输入回路/输出回路	250 V, 污染等级 2 / 过电压等级 II			250 V, 污染等级 2 / 过电压等级III
污染等级 (IEC/EN 60664-1)		3				
过电压等级 (IEC/EN 60664-1)		III				
标准/导则						
标准		IEC/EN 61812-1				IEC/EN 60947-5-1
低压导则		2014/35/EU				
EMC导则		2014/30/EU				
RoHS导则		2011/65/EU incl. 2015/863/EU				
电磁兼容						
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-1				
静电放电		IEC/EN 61000-4-2	等级 3 (6 kV / 8 kV)			
辐射、射频、磁场		IEC/EN 61000-4-3	等级 3 (10 V / m)			
瞬变冲击		IEC/EN 61000-4-4	等级 3 (2 kV / 5 kHz)			
电涌		IEC/EN 61000-4-5	等级 4 (2 kV L-L)			
射频传导干扰		IEC/EN 61000-4-6	等级 3 (10 V)			
抗放射		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4				
高频辐射		IEC/CISPR 22, EN 55022	B级			
高频传导		IEC/CISPR 22, EN 55022	B级			

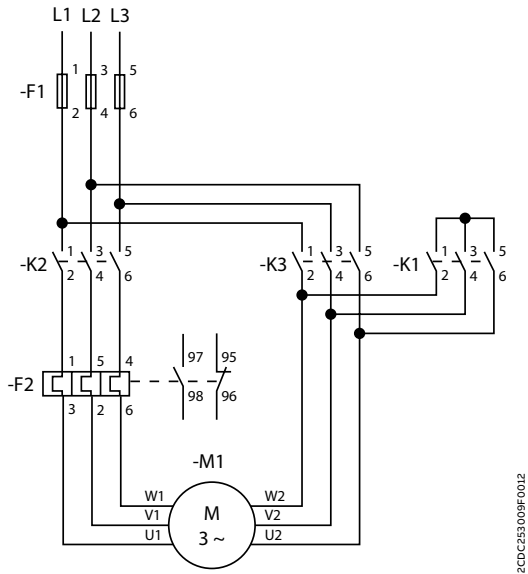
CT-C系列

电气图

应用示例 - 星三角转换



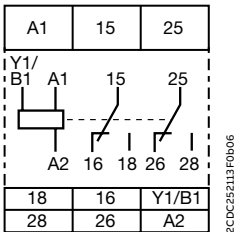
控制电路图



电源电路图

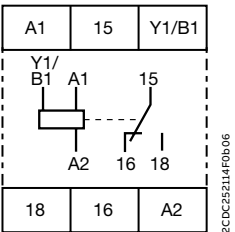
接线图

CT-MFC.21



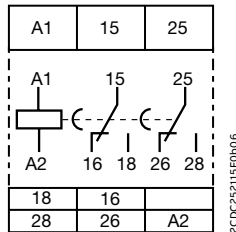
A1-A2	供电: 12-240 V AC/DC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点
25-26/28	第二对c/o触点

CT-MFC.12



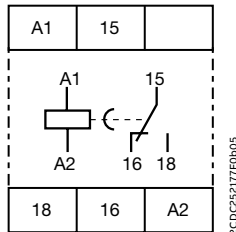
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点

CT-ERC.22



A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
15-16/18	第一对c/o触点
25-26/28	第二对c/o触点

CT-ERC.12



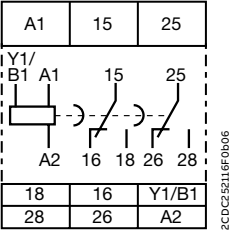
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
15-16/18	第一对c/o触点

CT-C系列

电气图

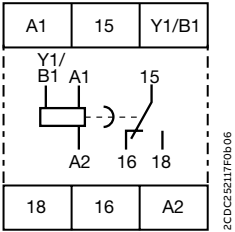
接线图

CT-AHC.22



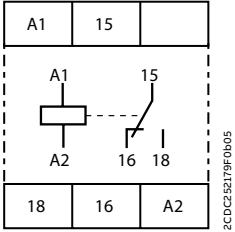
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点
25-26/28	第二对c/o触点

CT-AHC.12



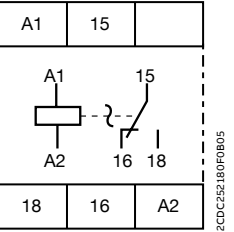
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点

CT-VWC.12



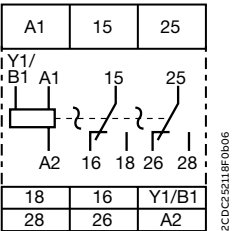
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
15-16/18	第一对c/o触点

CT-EBC.12



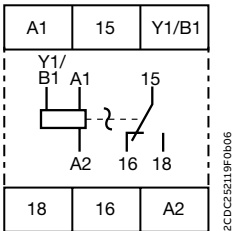
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
15-16/18	第一对c/o触点

CT-TGC.22



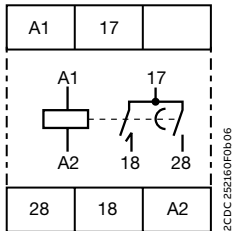
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点
25-26/28	第二对c/o触点

CT-TGC.12



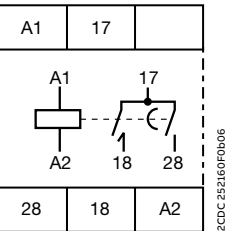
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点

CT-SDC.22



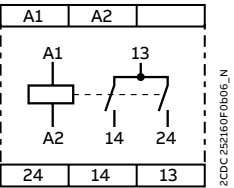
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
17-18	第一个n/o 触点 (星型启动接触器)
17-28	第一个n/o 触点 (三角形启动接触器)

CT-SAC.22



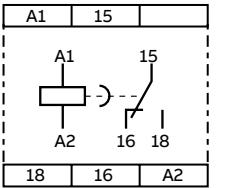
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
17-18	第一个n/o 触点 (星型启动接触器)
17-28	第一个n/o 触点 (三角形启动接触器)

CT-PAC.22



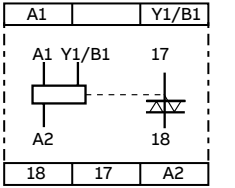
A1-A2	供电: 24-48 V DC 或 24-240 V AC
13-14	第一个常开触点 (继电器 R1)
13-24	第二个常开触点 (继电器 R2)

CT-ARC.12



A1-A2	供电: 12-240 V AC/DC
15-16/18	第一对c/o触点

CT-MKC.31



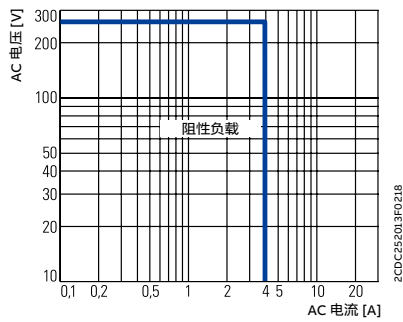
A1-A2	供电: 12-240 V AC/DC
A1-Y1/B1	控制输入
17-18	n/o触点 (固态)

CT-C系列

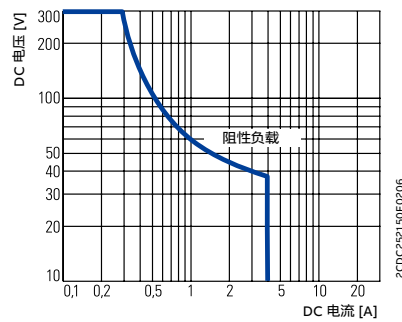
电气图

负载极限曲线图

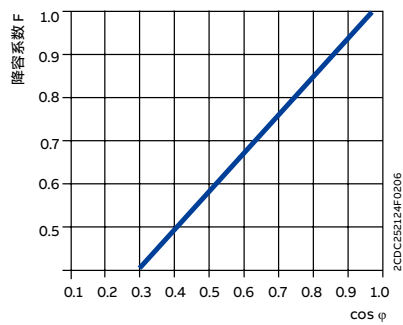
AC负载（阻性）



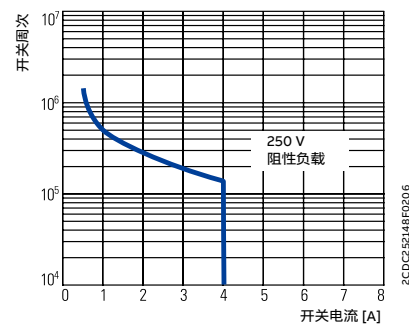
DC负载（阻性）



感性AC负载的降容系数F

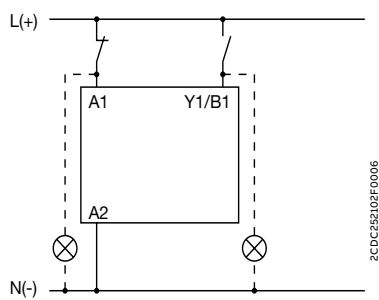


触点寿命

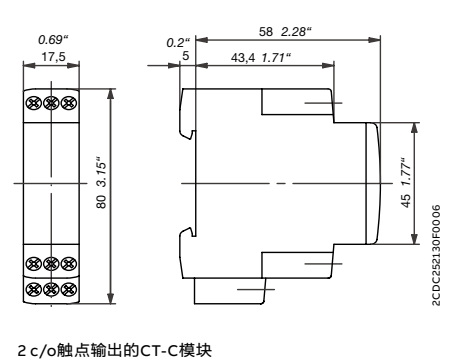
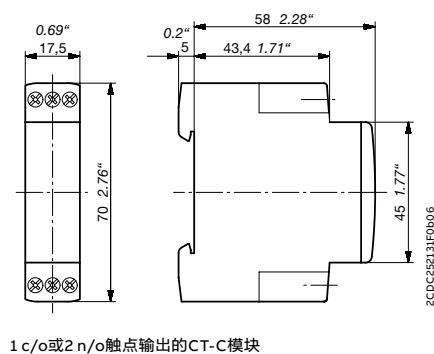


带控制输入的模块接线说明

在控制输入侧并联一个负载是可以的



尺寸图 (mm和inch)





CT-S系列

目录

2/21	客户受益和优点
2/22	操作控制
2/25	选型表
2/26	订货资料 — 多功能模块
2/27	订货资料 — 单一功能模块
2/28	订货资料 — 附件
2/29	技术数据
2/32	电气图

CT-S系列

客户受益和优点



先进的CT-S系列包括22个单一功能模块和16个多功能模块（最多有13个功能），有7到10个时间范围，可在0.05秒和300小时之间进行时间调节。每个设备都支持两种不同的连接技术，即双接线孔螺钉连接端子和ABB的抗振双接线孔插入式快速连接端子。



提高安装效率

CT-S系列可在DIN导轨上方便地拆装，无需工具。由于它采用了双接线孔插入式快速连接和双接线孔螺钉连接端子技术，有/无压线端头都可以方便地接线。即使采用不同线径的导线，也可方便快速的接线。



在严苛环境下可靠工作

CT-S系列特别适合在恶劣环境中使用。外壳材料具有高UL阻燃等级，所有功能均有插入式连接方式，可在高震动环境中运行。此外，CT-S系列还提供了温度范围更大的型号，可在低至-40°C的温度下顺利工作。特定型号满足铁路行业标准试验，使其成为轨道机车和其他铁路应用的优秀解决方案。



全球可用性

CT-S系列中的每一个模块的工作电压范围都很宽，因此能够全球应用。此外，CT-S系列满足广泛的标准和要求。结合ABB的全球支持和销售网络，无论客户在何处建造、安装或运行设备，使用CT-S都能充分享受全球采购带来的便利。

CT-S系列

操作控制 (以CT-MFS为例)

控制输入
启动和暂停计时。



时间范围选择
通过双色刻度盘使时间范围和时间值刻度直接配合对应



精确调节延时时间



选择时间功能



连接端子
可选择螺钉或插入式连接。

可远程连接电位计

第二对输出转换触点, 可作为瞬动触点



LED状态指示

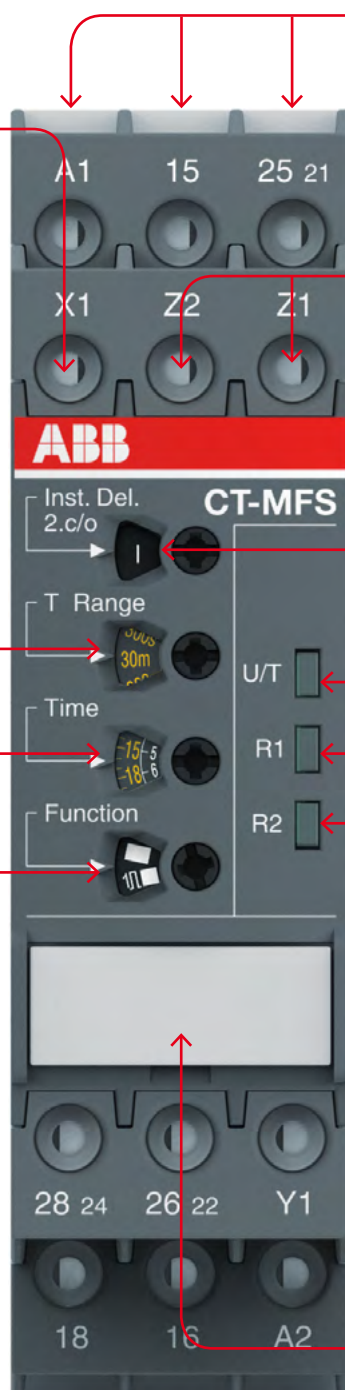
所有的实时工作状态都可以通过前面板的LED进行显示, 方便调试和故障检查。

- U/T — 绿色LED:
 ┌───┐ 控制供电电压得电/
 ┌──┐ 计时中
- R、R1、R2 — 黄色LED:
 ┌───┐ 输出继电器动作



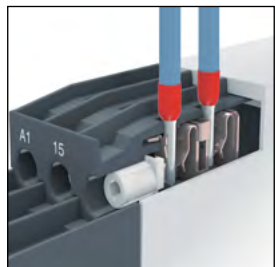
集成标识牌

集成标识牌可快速简单的完成产品标记, 无需另外采购。



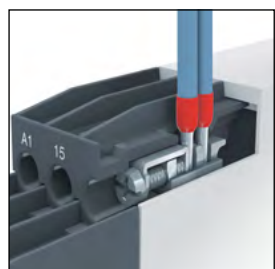
CT-S系列

客户受益和优点



无需工具即可接线

2



使用螺丝刀接线

双接线孔插入式快速连接端子

无需工具，且具有卓越的抗震性能。可快速连接 $2 \times 0.5 - 1.5 \text{ mm}^2$ ($2 \times 20 - 16 \text{ AWG}$)单股硬线或多股软线，带或不带压线端头均可。带有插入式端子的模块的型号最后带**P**，比如CT-xxS.xx**P**。

双接线孔连接端子

根据IEC/EN 60947-1，双接线孔连接端子可连接 $2 \times 0.5 - 2.5 \text{ mm}^2$ ($2 \times 20 - 14 \text{ AWG}$)单股硬线或多股软线，带或不带压线端头均可。通过这种技术，可以在同一端子内快速安装不同直径的电缆，无需增加额外的电位分布端子。带有双接线孔螺钉接线端子的模块的型号最后带**S**，比如CT-xxS.xx**S**。



CT-S系列

本系列专用于严苛的条件

CT-S系列的一些产品符合最新的铁路标准，如EN50155。它专为恶劣环境而设计，不仅提供常用的螺钉连接，还提供具有优异抗震性的插入式连接，因此更适合轨道机车应用。



动力车厢

- 如果压力开关没有关闭制动系统的辅助释放泵，时间继电器将触发延时关闭。
- 在主开关上的保持线圈和启动线圈之间切换时，时间继电器可以延长脉冲。
- 压缩机的可靠和安全运行对列车来说至关重要。



客车车厢

- 由时间继电器控制通风和室内照明，触发空气循环的延时启动和结束，以及打开或关闭客车车厢的照明。
- ABB先进的CT-S时间继电器系列旨在满足铁路应用的要求。



铁路解决方案用电子继电器宣传册

有关轨道机车应用中的时间继电器的更多信息，请访问：

new.abb.com/low-voltage/products/electronicrelays

或扫描二维码



CT-S系列
选型表

2

订货代码和型号

所有设备均配有双接线孔插入式快速连接端子（P型）或双接线孔螺钉连接端子（S型）。

接线端子	类型	订货代码
插入式	● = P ■ = 4	
螺钉	● = S ■ = 3	

		型号*	订货代码*																						
			CT-MVS.21●	CT-MVS.22●	CT-MVS.23●	CT-MVS.12●	CT-MXS.22●	CT-MFS.21●	CT-MBS.22●	CT-WBS.22●	CT-ERS.21●	CT-ERS.22●	CT-ERS.12●	CT-APS.21●	CT-APS.22●	CT-APS.12●	CT-AHS.22●	CT-ARS.11●	CT-ARS.21●	CT-SDS.22●	CT-SDS.23●				
时间功能																									
通电延时			■	■	■	■		■	■	■	■	■													
通电延时（可累积）			■	■	■	■		■																	
断电延时，需辅助电源			■	■	■	■		■	■					■	■	■	■								
断电延时，需辅助电源（可累积）								■																	
断电延时，不需辅助电源																			■	■					
对称通/断电延时			■	■	■	■		■	■																
对称通/断电延时（可累积）								■																	
不对称通/断电延时							■																		
开关功能			■	■	■	■	■	■	■	■															
通电脉冲延时			■	■	■	■		■	■	■															
通电脉冲延时（可累积）								■																	
断电脉冲延时，需辅助电源			■	■	■	■		■	■																
断电脉冲延时，需辅助电源（可累积）								■																	
通/断脉冲延时							■																		
固定脉冲（延迟时间可调）										■															
可调脉冲（延时时间固定）										■															
通电闪烁，以ON开始（周次时间相等）								■	■	■															
通电闪烁（可用控制输入触点重置），以ON开始（周次时间相等）								■	■																
通电闪烁，以OFF开始（周次时间相等）								■	■	■															
通电闪烁（可用控制输入触点重置），以OFF开始（周次时间相等）								■	■																
通电闪烁，以ON或OFF开始			■	■	■	■																			
脉冲发生器，以ON或OFF开始							■																		
单脉冲发生器							■																		
单脉冲发生器			■	■	■	■		■	■																
星三角转换																					■	■			
星三角转换带脉冲功能			■	■	■			■	■																
特性																									
控制输入，有源信号触发			■	■	■	■	■							■	■	■									
控制输入，干触点信号触发								2	1								■								
远程电位计连接			■				2	■	■																
第二 c/o 触点可作为瞬动触点			■					■	■																
扩展温度范围（-40...+60 °C）			■					■			■			■											
时间范围																									
0.05 s - 10 min																			■	■	■	■			
0.05 s - 300 h			■	■	■	■	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
供电电压																									
24-48 V DC				■		■	■		■	■		■	■		■	■	■				■				
24-240 V AC				■		■	■		■	■		■	■		■	■	■				■				
24-240 V AC/DC			■					■			■			■				■	■						
380-440 V AC					■																		■		
输出																									
c/o换触点			2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2						
n/o触点																					2	2			

CT-S系列

订货资料 - 多功能模块



CT-MVS.21P



CT-MBS.22P

- 控制输入, 有源触点
- 控制输入, 干触点
- / □

两个控制输入, 干触点
- 无

描述

CT-S用途非常广泛, 它有两种不同的连接技术:

• 双接线孔螺钉连接端子

• 双接线孔插入式快速连接端子

订货资料

时间功能 ⁵⁾	额定控制 供电电压	时间范围	控制输入	输出	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
多功能	24- 240 V AC/DC	10 (0.05 s - 300 h)	■	2 c/o	CT-MVS.21S ^{1) 2) 3)}	1SVR730020R0200	0.148 (0.326)
					CT-MVS.21P ^{1) 2) 3)}	1SVR740020R0200	0.136 (0.30)
	24-48 V DC, 24-240 V AC				CT-MVS.22S	1SVR730020R3300	0.142 (0.313)
					CT-MVS.22P	1SVR740020R3300	0.131 (0.289)
					CT-MVS.23S	1SVR730021R2300	0.144 (0.317)
	380-440 V AC				CT-MVS.23P	1SVR740021R2300	0.133 (0.293)
多功能	24-48 V DC, 24-240 V AC	10 (0.05 s - 300 h)	■	1 c/o	CT-MVS.12S	1SVR730020R3100	0.107 (0.236)
					CT-MVS.12P	1SVR740020R3100	0.102 (0.225)
多功能	24-48 V DC, 24-240 V AC	2×10 (0.05 s - 300 h)	■	2 c/o	CT- MXS.22S ⁴⁾	1SVR730030R3300	0.142 (0.313)
					CT- MXS.22P ⁴⁾	1SVR740030R3300	0.131 (0.289)
多功能	24- 240 V AC/DC	10 (0.05 s - 300 h)	□ / □	2 c/o	CT-MFS.21S ^{1) 2) 3)}	1SVR730010R0200	0.145 (0.32)
					CT-MFS.21P ^{1) 2) 3)}	1SVR740010R0200	0.133 (0.293)
	24-48 V DC, 24-240 V AC	10 (0.05 s - 300 h)	□	2 c/o	CT-MBS.22S ^{2) 3)}	1SVR730010R3200	0.14 (0.309)
					CT-MBS.22P ^{2) 3)}	1SVR740010R3200	0.129 (0.284)
多功能	24-48 V DC, 24-240 V AC	10 (0.05 s - 300 h)	-	2 c/o	CT-WBS.22S	1SVR730040R3300	0.123 (0.271)
					CT-WBS.22P	1SVR740040R3300	0.115 (0.254)

¹⁾ 扩展温度范围-40 °C

²⁾ 可接远程电位计

³⁾ 第二c/o触点可作为瞬动触点

⁴⁾ 可接两个远程电位计

⁵⁾ 参见上一頁的选型表

S: 螺钉连接

P: 插入式/快速连接

CT-S系列

订货资料 - 单一功能设备



CT-ERS.21P



CT-AHS.22P



CT-SDS.23P

- 控制输入, 有源触点
- 控制输入, 干触点
- /□ 两个控制输入, 干触点
- 无触点

订货资料

时间功能	额定控制 供电电压	时间范围	控制输入	输出	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)	
通电延时	24-240 V AC/ DC	10 (0.05 s - 300 h)	-	2 c/o	CT-ERS.21S ¹⁾	1SVR730100R0300	0.13 (0.287)	
					CT-ERS.21P ¹⁾	1SVR740100R0300	0.121 (0.267)	
	24-48 V DC, 24-240 V AC				CT-ERS.22S	1SVR730100R3300	0.121 (0.267)	
					CT-ERS.22P	1SVR740100R3300	0.113 (0.249)	
	24-48 V DC, 24-240 V AC		-	1 c/o	CT-ERS.12S	1SVR730100R3100	0.106 (0.234)	
					CT-ERS.12P	1SVR740100R3100	0.101 (0.222)	
断电延时	24-240 V AC/ DC	10 (0.05 s - 300 h)	■	2 c/o	CT-APS.21S ¹⁾	1SVR730180R0300	0.146 (0.322)	
					CT-APS.21P ¹⁾	1SVR740180R0300	0.125 (0.276)	
					CT-APS.22S	1SVR730180R3300	0.138 (0.304)	
					CT-APS.22P	1SVR740180R3300	0.127 (0.28)	
		10 (0.05 s - 300 h)	■	1 c/o	CT-APS.12S	1SVR730180R3100	0.109 (0.24)	
					CT-APS.12P	1SVR740180R3100	0.103 (0.227)	
	24-48 V DC, 24-240 V AC		10 (0.05 s - 300 h)	□	2 c/o	CT-AHS.22S	1SVR730110R3300	0.136 (0.30)
						CT-AHS.22P	1SVR740110R3300	0.125 (0.276)
断电延时 ²⁾	24-240 V AC/DC	7 (0.05 s - 10 min)	-	1 c/o	CT-ARS.11S	1SVR730120R3100	0.106 (0.234)	
					CT-ARS.11P	1SVR740120R3100	0.10 (0.22)	
			-	2 c/o	CT-ARS.21S	1SVR730120R3300	0.124 (0.273)	
					CT-ARS.21P	1SVR740120R3300	0.115 (0.254)	
星三角转 换 ³⁾	24-48 V DC, 24-240 V AC	7 (0.05 s - 10 min)	-	2 n/o	CT-SDS.22S	1SVR730210R3300	0.114 (0.251)	
					CT-SDS.22P	1SVR740210R3300	0.108 (0.238)	
	380-440 V AC				CT-SDS.23S	1SVR730211R2300	0.118 (0.26)	
					CT-SDS.23P	1SVR740211R2300	0.112 (0.247)	

¹⁾ 扩展温度范围-40 °C
²⁾ 不需辅助电源
³⁾ 50 ms转换时间

S: 螺钉连接
P: 插入式/快速连接

CT-S系列

订货资料 - 附件



CT-S的附件

描述	型号	订货代码	包装数	重量 (1件) g / oz
透明密封盖	COV.11	1SVR730005R0100	1	0.004 (0.009)
标识牌 (用于带DIP开关的模块)	MAR.12	1SVR730006R0000	10	0.001 (0.002)

CT-S系列

技术数据

如无特别说明，所有数据均为T_a = 25 °C下额定数据

		CT-S
输入回路 - 供电回路		
额定控制供电电压U _s	CT-xxx.x1	24-240 V AC/DC
	CT-xxx.x2	24-48 V DC, 24-240 V AC
	CT-xxx.x3	380-440 V AC
额定控制供电电压U _s 误差		-15...+10 %
额定频率		DC或50/60 Hz
频率范围 AC		47-63 Hz
典型功耗		最大16 VA
电源故障缓冲时间	24 V DC	最小15 ms
	230/400 V AC	最小20 ms
释放电压		>最小额定控制供电电压U _s 的10%
最小通电（充能）时间		100 ms (CT-ARS)
格式化时间 ¹⁾		5 min (CT-ARS)
输入回路 - 控制回路		
触发形式	CT-MVS, CT-MXS, CT-APS	有源触点
控制输入，控制功能	A1-Y1/B1	外部控制计时开始
并联负载/极性		是/无
控制输入最大电缆长度		50 m - 100 pF/m
最小控制脉冲长度		20 ms
控制电压		(参考额定控制供电电压)
控制输入的电流损耗	24 V DC	1.2 mA
	230 V AC	8 mA
	400 V AC	6 mA
触点种类	CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS	干触点
控制输入，控制功能	Y1-Z2	外部控制计时开始
	X1-Z2	暂停计时 / 累积功能 (CT-MFS)
控制回路最大开关电流		1 mA
控制输入最大电缆长度		50 m - 100 pF/m
最小控制脉冲长度		20 ms
控制输入空载电压		10-40 V DC
远程电位计		
远程电位计连接，阻抗值	Z1-Z2	50 kΩ (CT-MFS, CT-MBS, CT-MVS.21, CT-MXS)
	Z3-Z2	50 kΩ (CT-MXS)
远程电位计最大电缆长度		2 x 25 m, 100 pF/m 屏蔽
屏蔽连接		Z2
时间回路		
时间范围	10段时间范围 (0.05s - 300h)	1.)0.05-1 s 2.) 0.15-3 s 3.)0.5-10 s 4.)1.5-30 s 5.)5-100 s 6.)15-300 s 7.)1.5-30 min 8.)15-300 min 9.)1.5-30 h 10.)15-300 h
	7段时间范围 (0.05 s — 10 min) (CT-SDC, CT-SAC)	1.)0.05-1 s 2.)0.15-3 s 3.)0.5-10 s 4.)1.5-30 s 5.)5-100 s 6.)15-300 s 7.)0.5-10m
恢复时间	24-240 V AC/DC	< 50 ms
	24-48 V DC, 24-240 V AC	< 80 ms
	380-440 V AC	< 60 ms
供电电压误差范围内计时精度		it < 0.004 % / V
温度范围内计时精度		it < 0.03 % / °C
重复精度 (恒定参数)		< ±0.2 %
延时设定精度		满量程的 ± 6%
星三角转换时间		50 ms固定 (CT-SDS, CT-MBS, CT-MFS, CT-MVS.2x)
星三角转换时间误差		±2 ms

¹⁾ 在首次调试前和停止运行六个月后

CT-S系列

技术数据

工作状态指示			
控制供电电压/计时		U/T: 绿色LED	 控制供电电压得电/  计时中
控制供电电压		U: 绿色LED	 : 控制供电电压得电
继电器状态		R、R1、R2: 黄色LED	 : 输出继电器动作
输出回路			
输出形式	15-16/18	继电器, 1对c/o触点	
	15-16/18; 25-26/28	继电器, 2对c/o触点	
	15-16/18; 25(21)-26(22)/28(24)	继电器, 2对c/o触点, 第2对c/o触点可作为瞬动触点	
	17-18; 17-28	继电器, 2个n/o触点 (CT-SDS)	
触点材料		无镉 (如需要请垂询)	
额定工作电压 U _e		IEC/EN 60947-1	250 V
最小开关电压/最小开关电流		12 V / 100 mA	
最大开关电压/最大开关电流		参看负载极限曲线	
额定工作电流 I _e	AC-12 (阻性) 230 V	4 A	
	AC-15 (感性) 230 V	3 A	
	DC-12 (阻性) 24 V	4 A	
	DC-13 (感性) 24 V	2 A (CT-ARS; 1.5 A)	
AC等级 (UL 508)	使用类别 (控制回路等级代号)	B 300	
	最大额定工作电压	300 V AC	
	最大持续发热电流 (B300)	5 A	
	最大吸合/分断视在功率 (B300)	3600 VA/360 VA	
机械寿命			30 x 10 ⁶ 周次
电气寿命	AC-12, 230 V, 4 A	0.1 x 10 ⁶ 周次	
工作频率	带/不带负载	360/72000 h ⁻¹ CT-ARS: 1200/18000 h ⁻¹	
短路保护的最大熔断器等级	n/c触点	6 A快熔	
	n/o触点	10 A快熔	
其它数据			
MTBF		如需要请垂询	
工作时间		100%	
尺寸		见“尺寸图”	
安装		DIN导轨 (IEC/EN 60715), 不需任何工具卡装	
安装位置		任意	
与其它元件的最小间距		垂直/水平	无/无
外壳材料		UL 94 V-0	
防护等级		外壳/端子	IP50/IP20
电气连接			
连接方式		螺钉连接	快速连接 (插入式)
导线截面面积	多股软线带/不带压线端头	1 x 0.5-2.5 mm ² (1 x 18-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)
	硬线	1 x 0.5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm ² (2 x 20-14 AWG)	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)
剥线长度		8 mm (0.32 in)	
拧紧力矩		0.6-0.8 Nm (7.08 lb.in)	-

CT-S系列

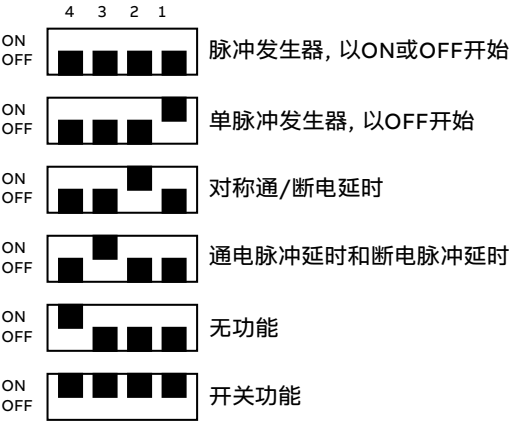
技术数据

2

环境数据			
环境温度范围	工作/储存	-25...+60 °C / -40...+85 °C, -40...+60 °C / -40...+85 °C (CT-MVS.21, CT-MFS.21, CT-ERS.21, CT-APS.21)	
相对湿度范围		25 %到85 %	
振动（正弦波）(IEC/EN 60068-2-6)	功能	40 m/s², 10-58/60-150 Hz	
	阻性	60 m/s², 10-58/60-150 Hz, 20周次	
振动（地震）(IEC/EN 60068-3-3)	功能	20 m/s²	
冲击（半正弦波）(根据IEC/EN 60068-2-27)	功能	150 m/s², 11 ms, 3周次	
	阻性	300 m/s², 11 ms, 3周次	
隔离数据		CT-S, 带1 c/o触点	CT-S, 带2 c/o触点
额定绝缘电压U _i	输入回路/输出回路	500 V	
	输出回路1/输出回路2	不可用	300 V
额定冲击耐受电压U _{imp}	所有隔离回路间	4 kV (1.2/50 μs) 不包含模块CT-xxx.23: 输入/输出: 6 kV (1.2/50 μs) 输出1/输出2: 4 kV (1.2/50 μs)	
工频耐压（测试电压）	所有隔离回路间	2.0 kV; 50 Hz; 60 s	
基本绝缘 (IEC/EN 60664-1)	输入回路/输出回路	500 V	
保护性分隔 (IEC/EN 60664-1)	输入回路/输出回路	250 V	
污染等级		3	
过电压类别		III	
标准/导则			
标准		IEC/EN 61812-1	
低压导则		2014/35/EU	
EMC导则		2014/30/EU	
RoHS导则		2011/65/EU	
电磁兼容性			
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-1	
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级3, 6 kV / 8 kV	
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3, 10 V/m (1 GHz) 3 V/m (2 GHz) 1 V/m (2.7 GHz)	
瞬变冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3, 2 kV / 5 kHz	
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级4, 2 kV A1-A2	
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3, 10 V	
谐波和间谐波	IEC/EN 61000-4-13	等级3	
抗放射		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4	
高频辐射	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级	
高频传导	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级	

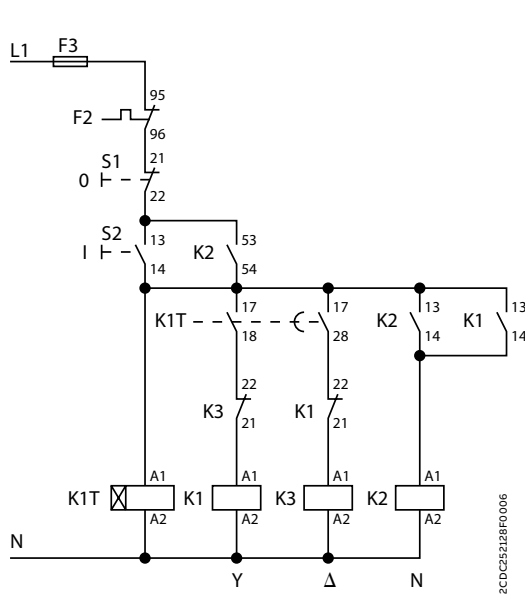
CT-S系列
电气图

DIP开关设置 CT-MXS.22x

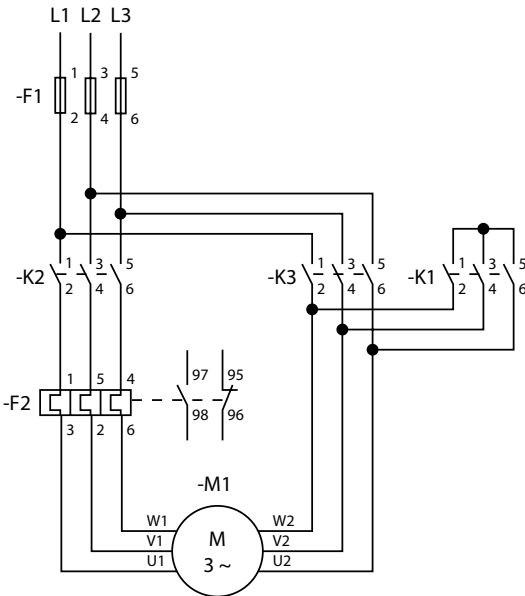


默认设置: 所有DIP开关处于OFF位置

应用示例 一 星三角转换



控制电路图



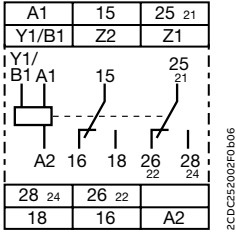
电源电路图

CT-S系列

电气图

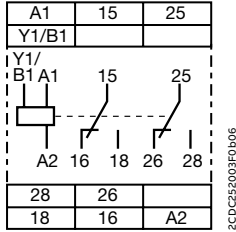
接线图

CT-MVS.21



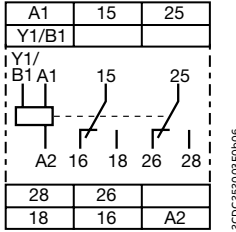
A1-A2	供电:
	24-240 V AC/DC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点
25-26/28	第二对c/o触点
21-22/24	第二对c/o触点作为瞬动触点
Z1-Z2	远程电位计连接

CT-MVS.22



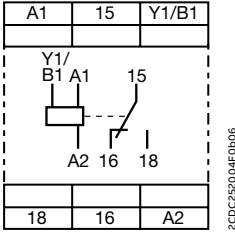
A1-A2	供电:
	224-48 V DC或
	24-240 V AC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点
25-26/28	第二对c/o触点

CT-MVS.23



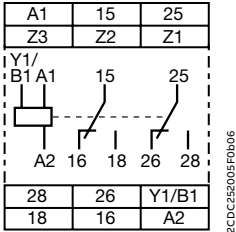
A1-A2	供电:
	380-440V AC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点
25-26/28	第二对c/o触点

CT-MVS.12



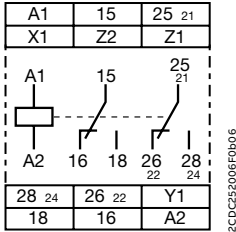
A1-A2	供电: 24-48 V DC或
	24-240 V AC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点

CT-MXS.22



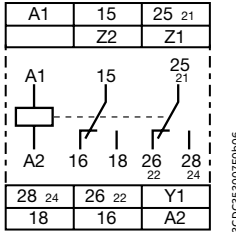
A1-A2	供电: 24-48 V DC或
	24-240 V AC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点
25-26/28	第二对c/o触点
Z1-Z2	远程电位计连接
Z3-Z2	远程电位计连接

CT-MFS.21



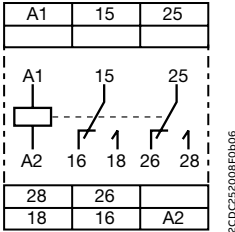
A1-A2	供电:
	24-240 V AC/DC
15-16/18	第一对c/o触点
25-26/28	第二对c/o触点
21-22/24	第二对c/o触点作为瞬动触点
Y1-Z2	控制输入
X1-Z2	控制输入
Z1-Z2	远程电位计连接

CT-MBS.22



A1-A2	供电: 24-48 V DC或
	24-240 V AC
15-16/18	第一对c/o触点
25-26/28	第二对c/o触点
21-22/24	第二对c/o触点作为瞬动触点
Y1-Z2	控制输入
Z1-Z2	远程电位计连接

CT-WBS.22



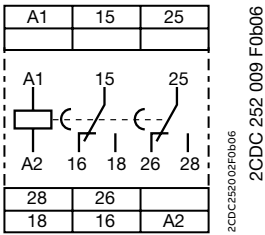
A1-A2	供电: 24-48 V DC或
	24-240 V AC
15-16/18	第一对c/o触点
25-26/28	第二对c/o触点

CT-S系列

电气图

接线图

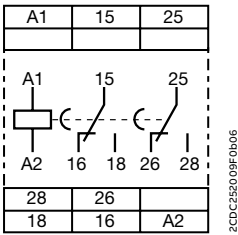
CT-ERS.21



A1-A2 供电: 24-240 V AC/DC

15-16/18 第一对c/o触点
25-26/28 第二对c/o触点

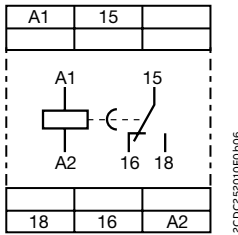
CT-ERS.22



A1-A2 供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC

15-16/18 第一对c/o触点
25-26/28 第二对c/o触点

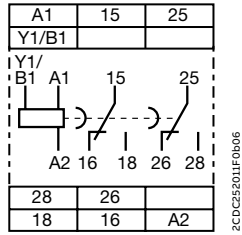
CT-ERS.12



A1-A2 供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC

15-16/18 第一对c/o触点

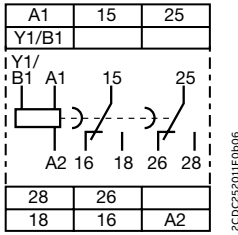
CT-APS.21



A1-A2 供电: 24-240 V AC/DC
A1-Y1/B1 控制输入

15-16/18 第一对c/o触点
25-26/28 第二对c/o触点

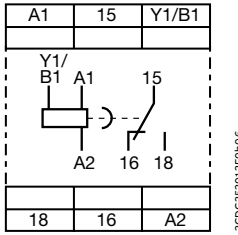
CT-APS.22



A1-A2 供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC

A1-Y1/B1 控制输入
15-16/18 第一对c/o触点
25-26/28 第二对c/o触点

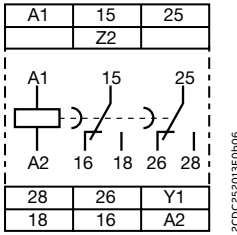
CT-APS.12



A1-A2 供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC

A1-Y1/B1 控制输入
15-16/18 第一对c/o触点

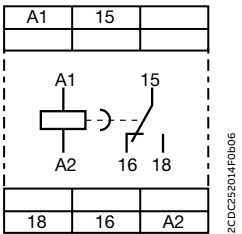
CT-AHS.22



A1-A2 供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC

Y1-Z2 控制输入
15-16/18 第一对c/o触点
25-26/28 第二对c/o触点

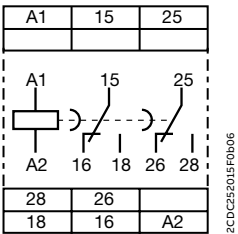
CT-ARS.11



A1-A2 供电: 24-240 V AC/DC

15-16/18 第一对c/o触点

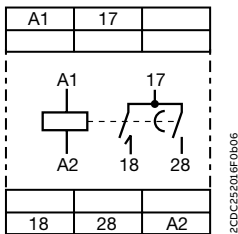
CT-ARS.21



A1-A2 供电: 24-240 V AC/DC

15-16/18 第一对c/o触点
25-26/28 第二对c/o触点

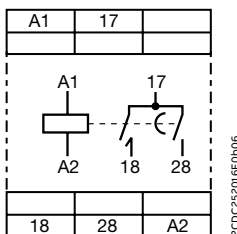
CT-SDS.22



A1-A2 供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC

17-18 第一个n/o触点
17-28 第二个n/o触点

CT-SDS.23



A1-A2 供电: 380-440 V AC

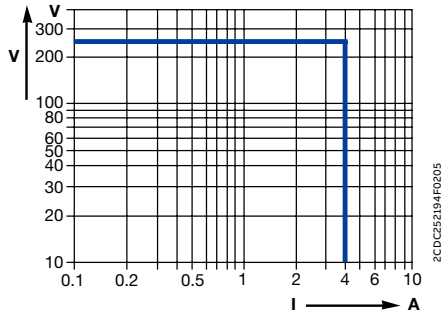
17-18 第一个n/o触点

17-28 第二个n/o触点

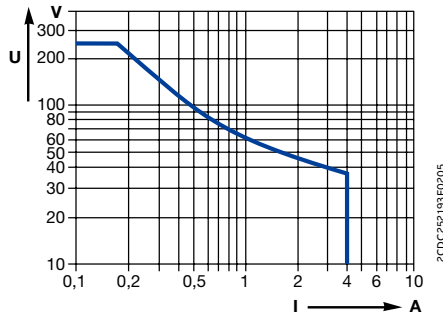
CT-S系列
电气图

负载极限曲线图

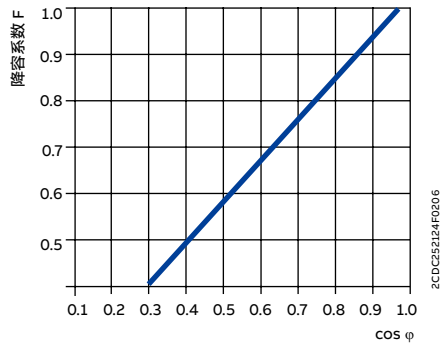
AC负载（阻性）



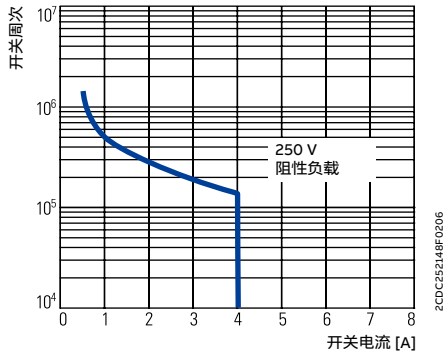
DC负载（阻性）



在AC感性负载的降容系数F

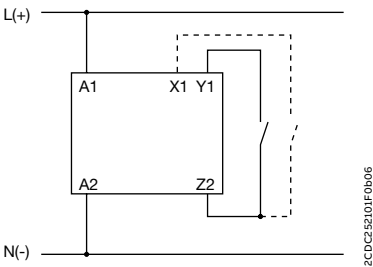


触点寿命

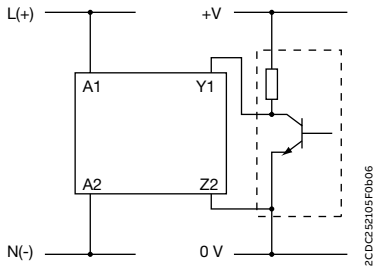


接线注意事项

控制输入
(干触点)



通过三线制接近开关触发控制输入（无源信号）

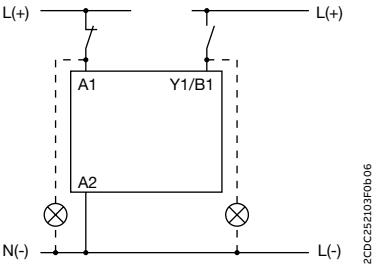
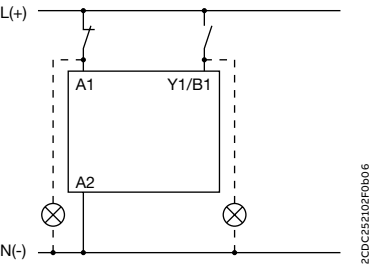


CT-S系列

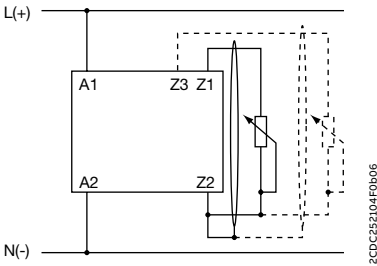
电气图

接线注意事项

控制输入
(有源触点)

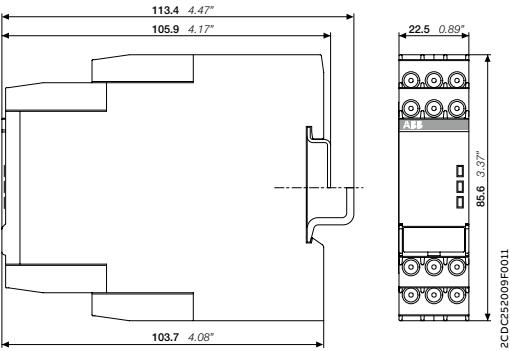


远程电位计

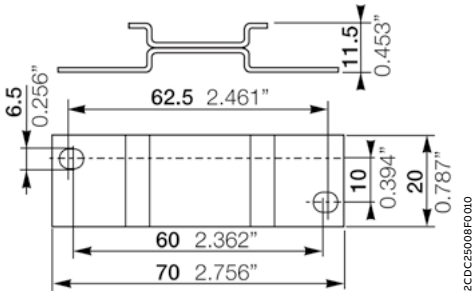


控制输入触点Y1/B1通过Y1/B1与A2间电压触发, 可用端子A1的供电或其它额定范围内的任意电压。

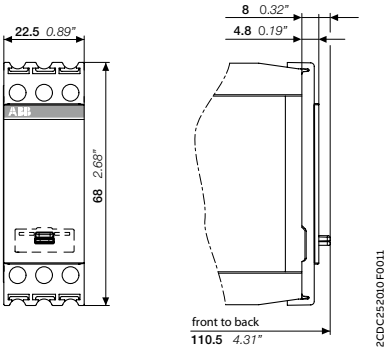
尺寸图
(mm和inch)



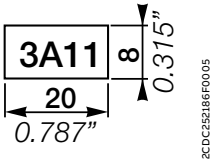
主模块



ADP.01 螺钉安装适配器



COV.11 透明密封盖



MAR.01 标识牌



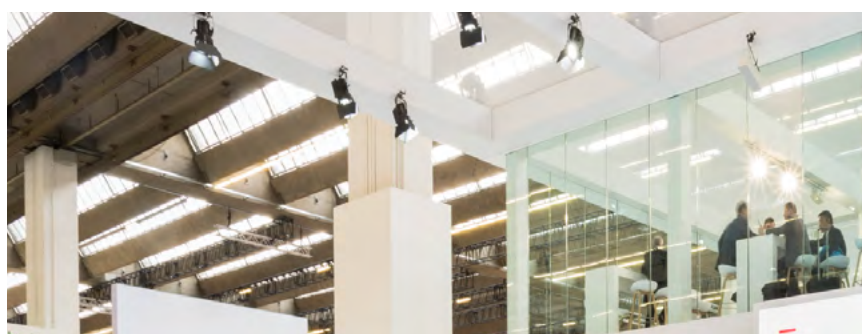
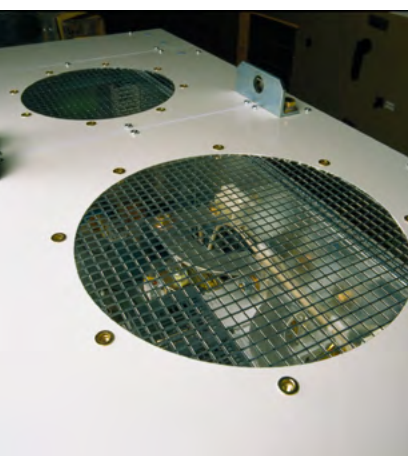


建筑用时间继电器

目录

2/40	应用
2/41	客户受益和优点
2/43	选型表
2/44	订货资料
2/45	技术数据
2/48	电气图

2



建筑用时间继电器应用

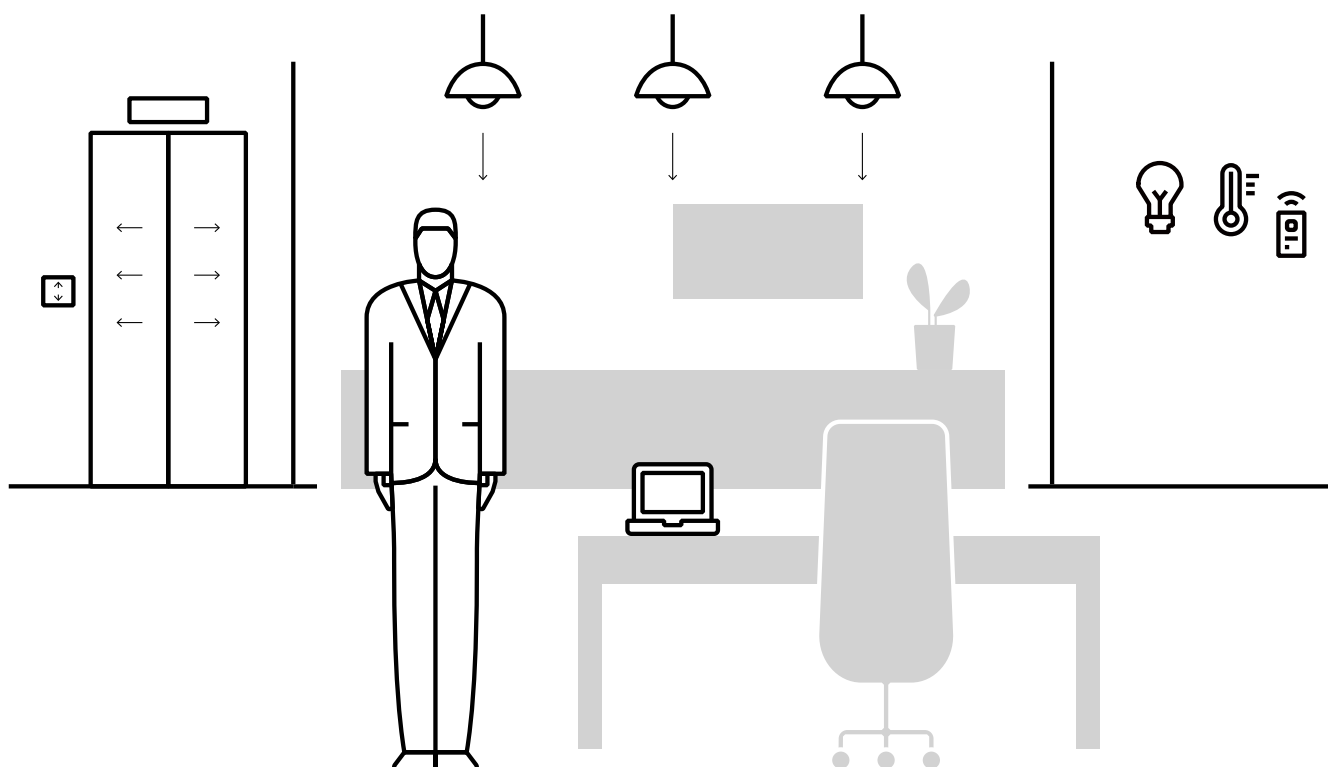
CT-D系列采用模块化外壳设计, 非常适合建筑和住宅应用。CT-D系列只有12个型号, 却几乎涵盖了建筑自动化所需的所有主要计时功能, 安全且可靠。



时间继电器的典型应用是延时开关。CT-D常见应用在走廊、楼梯井、楼梯间等处开关多个灯。

空调系统、加热器和风机在建筑物中随处可见, 用于开关这些设备的CT-D时间继电器也一样。它提供通电延时、断电延时和一系列其他功能。

在电梯、自动扶梯、大门、压缩机和门等应用中, ABB时间继电器也可以按需满足延时开启。

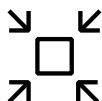


CT-D系列

客户受益和优点



CT-D系列采用了紧凑的模块化外壳，是建筑应用和设备配电柜的理想选择。为了更好地提高操作灵活性，我们提供了十个单一功能模块和两个具有七种定时功能的多功能模块。这些模块具有四个或七个从0.05秒到100小时的时间范围。供电电压范围宽，可适用于全球各种应用。



节约空间

CT-D系列采用了紧凑的模块化外壳，是设备配电柜的理想选择。这种外壳设计使状态和设置更清晰可见。CT-D系列提供的输出电流比标准工业型号更高。除1 c/o触点外，ABB还提供带2 c/o触点的型号，具有更大的灵活性。



安装方便

直读刻度帮助您快速轻松地设置时间。先设置时间范围，然后通过时间刻度盘进行时间细调，有助于提高安装效率。为了获得更大的灵活性，甚至可以在过程运行时更改延时时间，从而使应用优化更简单。所有设备无需工具即可安装和拆卸。



全球可用性

CT-D系列满足多种全球标准和认证，此外，CT-D系列都具有24-48 V DC和24-240 V AC的宽供电电压，因此非常适合在世界各地使用。

CT-D系列

操作控制 (以CT-MFD为例)



连接端子

线径范围宽, 接线方便:

2 x 1.5 mm² (2 x 16 AWG) 带压线端头或2 x 2.5 mm² (2 x 14 AWG) 不带压线端头。



时间范围选择



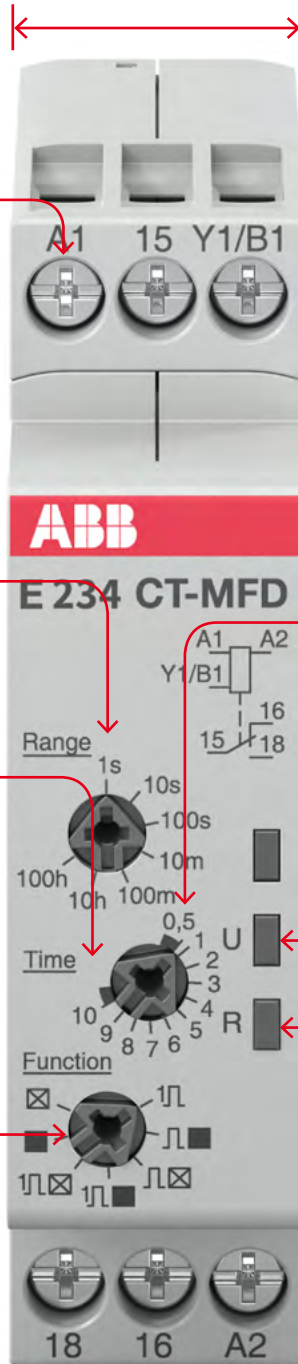
直读刻度

不需要任何额外的计算, 直接设定延时时间, 时间调节非常精确。



选择计时功能

- 通电延时
- 断电延时, 需辅助电压
- 通电脉冲延时
- 断电脉冲延时, 需辅助电压
- 通电闪烁, 以ON开始 (周次时间相等)
- 通电闪烁, 以OFF开始 (周次时间相等)
- 脉冲发生器(单脉冲)



宽度17.5 mm

CT-D系列计时器的宽度仅17.5mm, 非常适合配电柜内有限的安装空间。



延时时间调节方便



LED状态指示

所有的实时工作状态都可以通过前面板的LED进行显示, 方便调试和故障检查。

- U — 绿色LED:
 控制供电电压上电/
 计时中
- R、R1、R2 — 黄色LED:
 输出继电器动作

2

[illegible]

CT-D系列

订货资料



CT-MFD.12



CT-ERD.22

- 控制输入, 有源触点
- 无触点

描述

CT-D系列具有紧凑的模块化外壳, 是建筑应用和设备配电柜的理想选择。为了更好地提高操作灵活性, 我们提供了十个单功能模块和两个具有七个定时功能的多功能模块。这些模块提供四个或七个从0.05秒到100小时的时间范围。供电电压范围宽, 可适用于全球各种应用。

订货资料

时间功能	额定控制供电电压	时间范围	控制输入	输出	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
多功能 ¹⁾	24-240 V AC 24-48 V DC	7 (0.05 s - 100 h)	■	1 c/o	CT-MFD.12	1SVR500020R0000	0.060 (0.132)
多功能 ¹⁾	12-240 V AC/DC	7 (0.05 s - 100 h)	■	2 c/o	CT-MFD.21	1SVR500020R1100	0.065 (0.143)
通电延时	24-240 V AC 24-48 V DC	7 (0.05 s - 100 h)	-	1 c/o	CT-ERD.12	1SVR500100R0000	0.060 (0.132)
			-	2 c/o	CT-ERD.22	1SVR500100R0100	0.065 (0.143)
断电延时			■	1 c/o	CT-AHD.12	1SVR500110R0000	0.060 (0.132)
			■	2 c/o	CT-AHD.22	1SVR500110R0100	0.065 (0.143)
通电脉冲延时			-	1 c/o	CT-VWD.12	1SVR500130R0000	0.060 (0.132)
通电闪烁, 以ON开始 (周次时间相等)					CT-EBD.12	1SVR500150R0000	
脉冲发生器, 以ON或OFF开始		2×7 (0.05 s - 100 h)	■		CT-TGD.12 ²⁾	1SVR500160R0000	0.060 (0.132)
			■	2 c/o	CT-TGD.22 ²⁾	1SVR500160R0100	0.065 (0.143)
星三角转换		4 (0.05 s - 10 min)	-	2 n/o	CT-SDD.22 ³⁾	1SVR500211R0100	0.065 (0.143)
			-		CT-SAD.22 ⁴⁾	1SVR500210R0100	

¹⁾ 功能: 通电延时, 断电延时 (需辅助电源), 通电脉冲延时, 断电脉冲延时 (需辅助电源), 通电闪烁以ON开始 (周次时间相等), 通电闪烁以OFF开始 (周次时间相等), 脉冲发生器 (单脉冲)

²⁾ 通断 (ON和OFF) 时间可独立设置: 2 x 7 时间段 (0.05 s - 100 h)

³⁾ 转换时间: 固定 50 ms

⁴⁾ 转换时间: 可调

CT-D系列

技术数据

如无特别说明, 所有数据均为T_a = 25 °C下额定数据

		CT-D, 输出1 c/o触点	CT-D, 输出2 c/o触点	CT-MFD.21
输入回路 - 电源回路				
额定控制供电电压U _s		24-240 V AC / 24-48 V DC		12-240 V AC/DC
额定控制供电电压U _s 误差		-15...+10 %		
额定频率		DC或50/60 Hz		
频率范围 AC		47-63 Hz		
典型功耗		最高3.5 VA		
电源故障缓冲时间		最小20 ms		
释放电压		>最小额定控制供电电压U _s 的10%		
输入回路 — 控制回路				
控制输入, 控制功能		A1-Y1/B1	外部控制计时开始	
触发形式			有源触点	
反极性保护			是	
并联负载/极性			是/是	
控制输入最大电缆长度			50 m - 100 pF/m	
最小控制脉冲长度			20 ms	
控制电压			(参看额定控制供电电压)	
控制输入的电流消耗			参见说明书	
时间计时回路				
时间范围		7段时间范围 (0.05 s - 100 h)	1.)0.05-1 s 2.)0.5-10 s 3.)5-100 s 4.)0.5-10 min 5.)5-100 min 6.)0.5-10 h 7.)5-100 h	
		4段时间范围 (0.05 s -10 min) (CT-SDD, CT-SAD)	1.)0.05-1 s 2.)0.5-10 s 3.)5-100 s 4.)0.5-10 min	
恢复时间			< 50 ms	
供电电压误差范围内计时精度			Δt < 0.005 % / V	
温度范围内计时精度			Δt < 0.06 % / °C	
重复精度 (恒定参数)			Δt < ± 0.5 %	
延时设定精度			满量程的±10%	
星三角转换时间		CT-SDD/ CT-SAD	固定50 ms/可调: 20 ms、30 ms、40 ms、50 ms、60 ms、80 ms或100 ms	
星三角转换时间误差		CT-SDD / CT-SAD	±3 ms	
工作状态指示				
控制供电电压/计时		U: 绿色LED	 : 控制供电电压得电  : 计时	
继电器动作		R、 R1、 R2: 黄色LED	 : 输出继电器动作	
操作元件和控制装置				
时间范围选择			前面板旋钮开关, 直读刻度盘	
定时时间精调			前面板电位计	
时间功能选择 (仅适用于多功能模块)			前面板旋钮开关, 直读刻度盘	
调节转换时间		CT-SAC	前面板电位计	

CT-D系列

技术数据

		CT-D, 输出1 c/o触点	CT-D, 输出2 c/o触点	CT-MFD.21
输出回路				
输出形式	15-16/18	继电器, 1 c/o触点	-	
	15-16/18; 25-26/28	-	继电器, 2 c/o触点	
	17-18; 17-28		继电器, 2 n/o触点 (CT-SDC, CT-SAC)	
触点材料		银镍合金, 无镉		
额定工作电压 U _e		250 V		
最小开关电压/最小开关电流		12 V / 100 mA		
最大开关电压/最大开关电流		250 V AC / 6 A	250 V AC / 5 A	
额定工作电流I _e	AC-12 (阻性) 230 V	6 A	5 A	
	AC-15 (感性) 230 V	3 A	3 A	n/o: 3 A n/c: 0.75 A
	DC-12 (阻性) 24 V	6 A	5 A	
	DC-13 (感性) 24 V	2 A	2 A	1 A
AC等级 (UL 508)	使用类别 (控制回路等级代号)	B 300		n/o: B 300 n/c: C 300
	最大额定工作电压	300 V AC		
	最大持续发热电流 (B300)	5 A		n/o: 5 A
	最大持续发热电流 (C300)	-		n/c: 2.5 A
	最大吸合/分断视在功率 (B300)	3600 VA/360 VA		n/o: 3600/360 VA
	最大吸合/分断视在功率 (C300)	-		n/c: 1800/180 VA
机械寿命		30 x 10 ⁶ 次		
电气寿命		0.1 x 10 ⁶ 次		
短路保护的最大熔断器等级	n/c触点	6 A快熔		
	n/o触点	10 A快熔		6 A快熔
基本参数				
平均无故障时间 (MTBF)		如需要请垂询		
工作时间		100%		
尺寸		见“尺寸图”		
安装		DIN导轨 (IEC/EN 60715), 无需任何工具卡装		
安装位置		任意		
与其它元件的最小间距	水平/垂直	无/无		
外壳材料		UL 94 V-2		
防护等级	外壳/端子	IP50/IP20		
电气连接				
导线截面面积	多股软线带/不带压线端头	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG) 1 x 0.5-2.5 mm ² (1 x 20-14 AWG)		
	硬线	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG) 1 x 0.5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG)		
剥线长度		7 mm (0.28 in)		
拧紧力矩		0.5-0.8 Nm (4.43-7.08 lb.in)		
环境数据				
环境温度范围	工作/储存	-20 ...+60 °C / -40 ...+85 °C		
气候类别	IEC/EN 60721-3-3	3K3		
相对湿度范围		25-85%		
振动 (正弦波)	IEC/EN 60068-2-6	20 m/s ² ; 10周次, 10...150...10 Hz		
冲击 (半正弦波)	IEC/EN 60068-2-27	150 m/s ² , 11 ms		

CT-D系列
技术数据

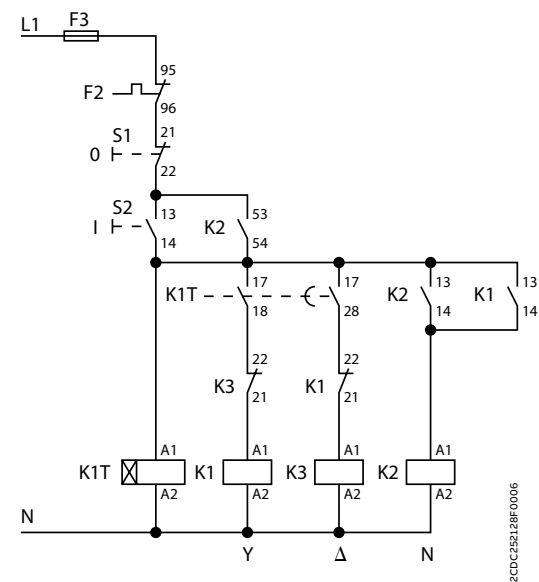
2

		CT-D, 输出1 c/o触点	CT-D, 输出2 c/o触点	CT-MFC.21
隔离数据				
额定绝缘电压U _i	输入回路/输出回路	300 V		
	输出回路1/输出回路2	不可用	300 V	300 V
额定冲击耐受电压U _{imp}	所有隔离回路间	4 kV (1.2/50 μs)		
工频耐压试验 (测试电压)	所有隔离回路间	2.5 kV; 50 Hz; 60 s		
基本绝缘 (IEC/EN 60664-1)	输入回路/输出回路	300 V		
保护性分隔 (IEC/EN 60664-1)	输入回路/输出回路	250 V 污染等级2 / 过电压等级II		
污染等级 (IEC/EN 60664-1)		3		
过电压类别 (IEC/EN 60664-1)		III		
标准/导则				
标准		IEC/EN 61812-1		
低压导则		2014/35/EU		
EMC导则		2014/30/EU		
RoHS导则		2011/65/EU		
电磁兼容性				
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN61000-6-1		
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级3(6 kV / 8 kV)		
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3 (10 V / m)		
瞬变冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3 (2 kV / 5 kHz)		
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级4(2 kV L-L)		
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3(10 V)		
抗放射		61000-6-3, IEC/EN61000-6-4		
高频辐射	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级		
高频传导	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级		

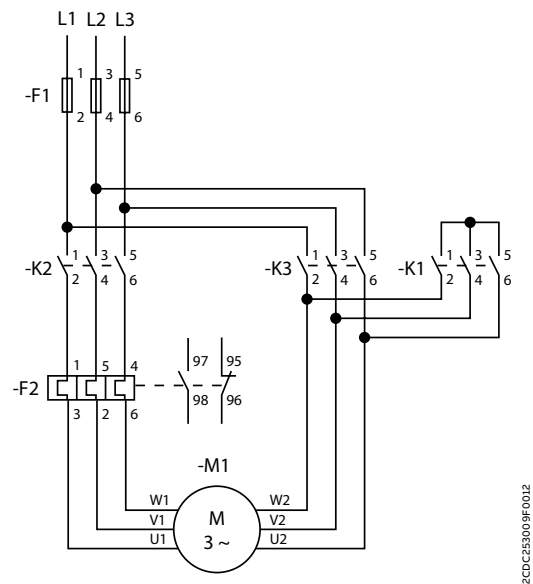
CT-D系列

电气图

应用示例 - 星三角转换



控制电路图



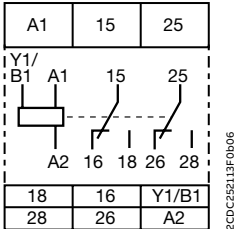
电源电路图

CT-D系列

电气图

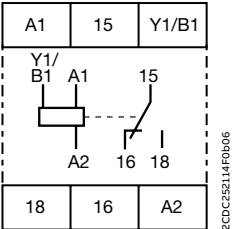
接线图

CT-MFD.21



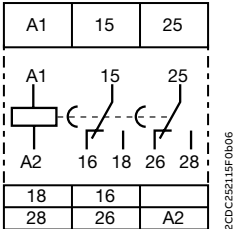
A1-A2	供电: 12-240 V AC/DC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点
25-26/28	第二对c/o触点

CT-MFD.12



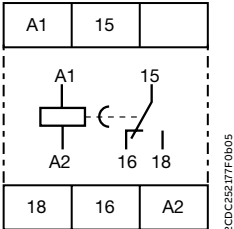
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点

CT-ERD.22



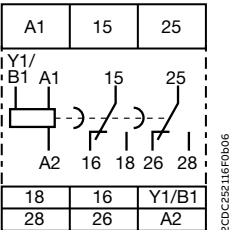
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
15-16/18	第一对c/o触点
25-26/28	第二对c/o触点

CT-ERD.12



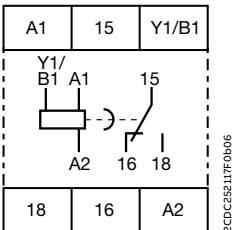
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
15-16/18	第一对c/o触点

CT-AHD.22



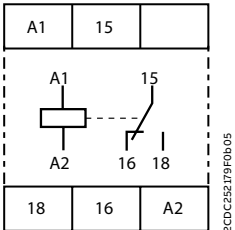
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点
25-26/28	第二对c/o触点

CT-AHD.12



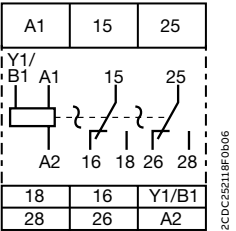
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点

CT-VWD.12



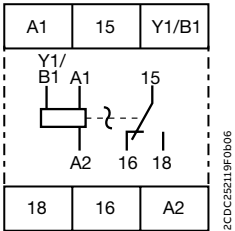
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
15-16/18	第一对c/o触点

CT-TGD.22



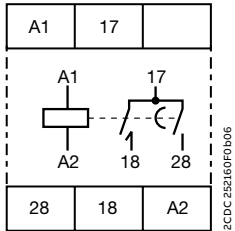
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点
25-26/28	第二对c/o触点

CT-TGD.12



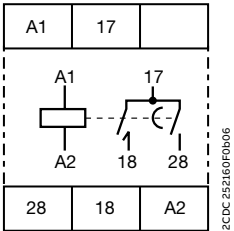
A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
A1-Y1/B1	控制输入
15-16/18	第一对c/o触点

CT-SDD.22



A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
17-18	第一个n/o 触点 (星型启动接触器)
17-28	第二个n/o 触点 (三角形启动接触器)

CT-SAD.22



A1-A2	供电: 24-48 V DC或 24-240 V AC
17-18	第一个n/o 触点 (星型启动接触器)
17-28	第二个n/o 触点 (三角形启动接触器)

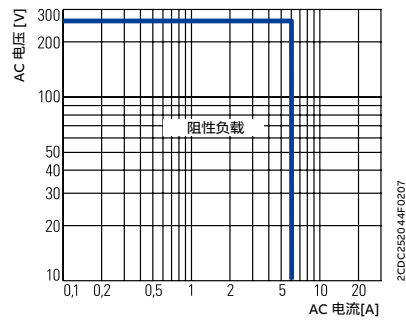
CT-D系列

电气图

负载极限曲线图

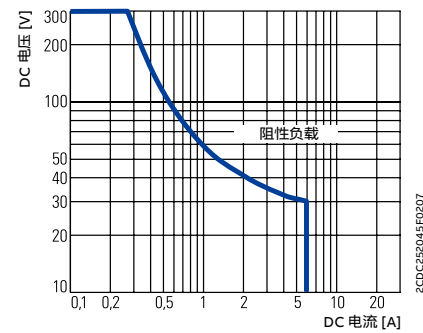
AC负载(阻性)

CT-D.1x

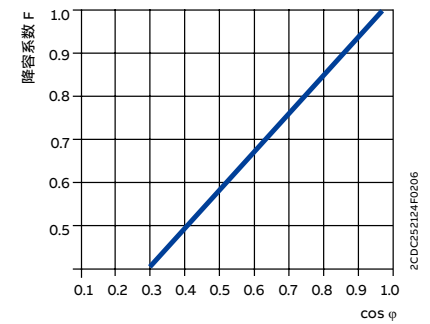


DC负载(阻性)

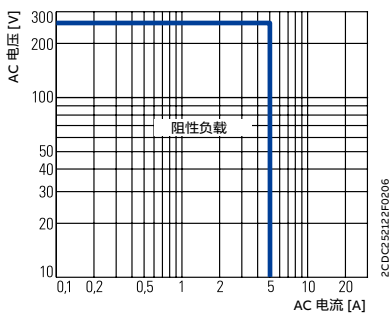
CT-D.1x



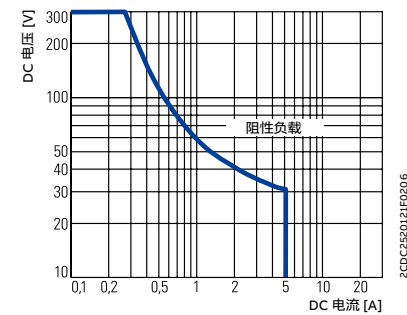
感性AC负载的降容系数F



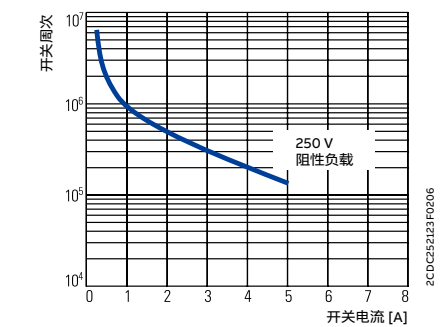
CT-D.2x



CT-D.2x

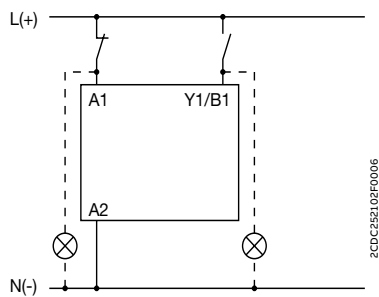


触点寿命

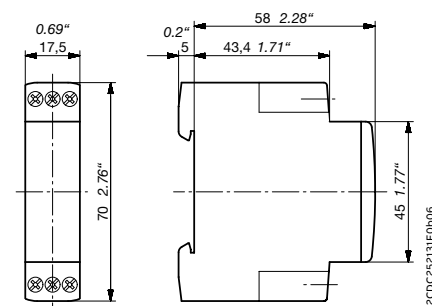


带控制输入的模块接线说明

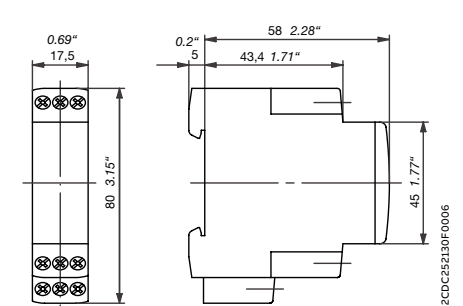
在控制输入侧并联一个负载是可以的



尺寸图 (mm和inch)



1 c/o或2 n/o触点输出的CT-D模块



2 c/o触点输出的CT-D模块

时间功能图

CT-C、CT-S、CT-D

通电延时功能（上电后延时一段时间再接通） ☒

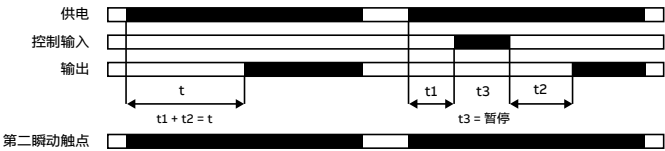
通电延时



该功能需要模块有持续的控制供电电压用于计时。当模块有控制电压后就开始计时，等设置的延时时间结束后，输出继电器动作。若供电电压中断，则输出继电器复位，延时计时清零。

2

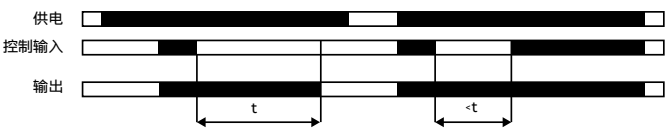
通电延时（可累积）



该功能需要模块有持续的控制供电电压用于计时。当模块有供电电压后就开始计时，等设置的延时时间结束后，输出继电器动作。计时可以被控制信号暂停。前面完成的时间 t_1 可以存储起来，当控制信号断开后计时继续。若供电电压中断，则输出继电器复位，延时计时清零。

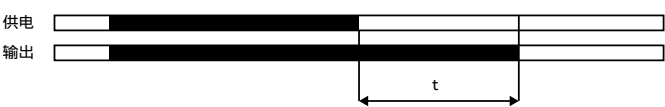
断电延时功能（控制输入信号断开后延时一段时间再断开） ■■

断电延时，需辅助电源



该功能需要模块有持续的控制供电电压用于计时。当控制输入闭合，输出继电器立刻动作；若控制输入断开，则延时计时开始，等设置的延时时间结束以后，输出继电器复位。若在延时计时结束前控制输入再次闭合，则前面的延时计时清零，此时输出继电器状态不变。等控制输入再次断开后，延时计时再次从零开始。若供电电压中断，则输出继电器复位，延时计时清零。

断电延时，不需辅助电源

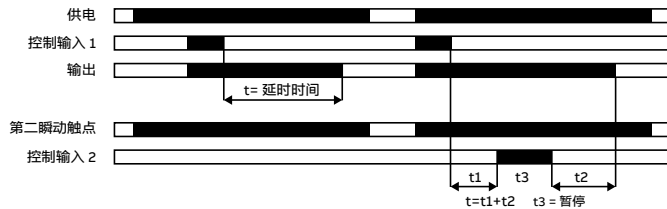


该功能不需要模块有持续的控制供电电压用于计时。当模块有供电电压后开始工作，如果控制供电电压中断，断电延时开始。当计时结束时，输出继电器复位。如果计时结束前模块重新得电，则前面的延时计时清零，输出继电器保持得电（输出继电器动作）。要使模块正常工作，它得电的时间必须大于最短通电时间（200 ms）。

计时功能

CT-C、CT-S、CT-D

断电延时, 需辅助电源(可累积)



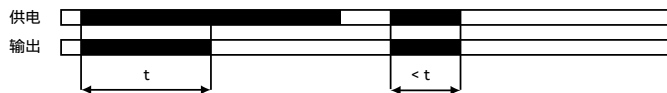
该功能需要模块有持续的控制供电电压用于计时。如果控制输入闭合, 输出继电器立即动作。如果控制输入断开, 则延时计时开始。等设置的延时时间结束以后, 输出继电器复位。若在延时计时结束前控制输入再次闭合, 则前面的延时计时清零, 此时输出继电器状态不变。等控制输入再次断开后, 延时计时再次从零开始。

暂停计时/可累积断电延时: 控制信号2可以暂停计时, 前面完成的时间 t_1 可以存储起来, 当控制信号2断开后计时继续, 这种暂停可以根据需要多次进行。若供电电压中断, 则输出继电器复位, 延时计时清零。

2

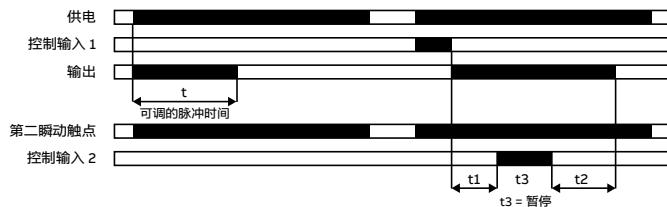
通电脉冲延时功能

通电脉冲延时(间隔)



该功能需要模块有持续的控制供电电压用于计时。当模块有控制电压后, 输出继电器立即动作, 并在设定的脉冲时间结束后复位。如果控制供电电压中断, 输出继电器复位, 延时计时清零。

通电脉冲延时(可累积)



该功能需要模块有持续的控制供电电压用于计时。当模块有控制电压后, 输出继电器立即动作, 并在设定的脉冲时间结束后复位。如果控制输入是断开的, 则计时从模块得电时开始。或者, 如果模块已经得电, 则在控制输入1断开时开始计时。当设定的脉冲时间结束时, 输出继电器复位。如果在脉冲时间结束前控制输入1闭合, 则输出继电器复位, 延时计时清零。

暂停计时/可累积通电脉冲延时:

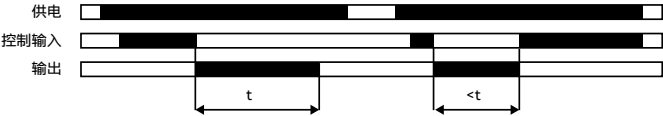
控制信号2可以暂停计时, 前面完成的时间 t_1 可以存储起来, 当控制信号2断开后计时继续, 这种暂停可以根据需要多次进行。若模块的供电电压中断, 则输出继电器复位, 延时计时清零。

计时功能

CT-C、CT-S、CT-D

断电脉冲延时功能

断电脉冲延时, 需辅助电源



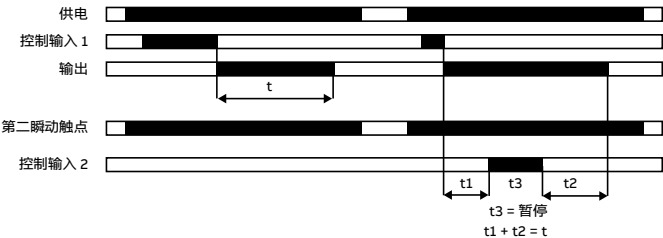
该功能需要模块有持续的控制供电电压用于计时。控制输入断开后输出继电器立刻动作, 当设定的脉冲时间结束后输出继电器复位。若供电电压中断, 则输出继电器复位, 延时计时清零。

断电脉冲延时, 不需辅助电源



该功能不需要模块有持续的控制供电电压用于计时。如果控制供电电压中断, 输出继电器动作, 同时开始计时, 当计时结束, 输出继电器复位。如果在计时结束前模块重新得电, 则前面的延时计时清零, 输出继电器复位。要使模块正常工作, 它得电的时间必须大于最短通电时间 (200 ms)。

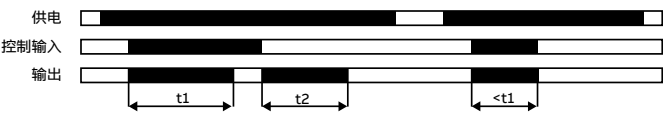
断电脉冲延时, 需辅助电源
可累积



该功能需要模块有持续的控制供电电压用于计时。当模块有供电电压后, 一旦控制输入1断开, 输出继电器立即动作并开始计时。当设定的脉冲时间结束后, 输出继电器复位。如果在脉冲时间结束前控制输入1闭合, 则输出继电器复位, 延时计时清零。
暂停计时/可累积断电脉冲延时:
控制信号2可以暂停计时, 前面完成的时间t1可以存储起来, 当控制信号2断开后计时继续, 这种暂停可以根据需要多次进行。若模块的供电电压中断, 则输出继电器复位, 延时计时清零。

通/断脉冲延时功能

通/断脉冲延时



该功能需要模块有持续的控制供电电压用于计时。当模块有供电电压后, 一旦控制输入1闭合, 输出继电器立即动作并开始脉冲时间t1的计时。当t1计时结束时, 输出继电器复位。当控制输入断开则输出继电器立刻再次动作, 并开始脉冲时间t2的计时。在t2计时结束后, 输出继电器复位。t1和t2可独立调节。如果在脉冲时间结束前控制输入状态变化, 则输出继电器复位, 前面的延时计时清零, 如果控制输入的状态再次改变, 则重新开始计时。若模块的供电电压中断, 则输出继电器复位, 延时计时清零。

计时功能

CT-C、CT-S、CT-D

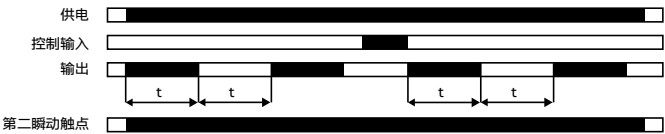
通电闪烁，以ON开始（周次时间相等）

通电闪烁，以ON开始（周次时间相等）



当控制电压给模块供电后, 会开始ON和OFF计时（时间长度相等），以ON开始。若模块的供电电压中断, 则输出继电器复位, 延时计时清零。

通电闪烁（可用控制输入触点重置），以ON开始（周次时间相等）



当控制电压给模块供电后, 会开始ON和OFF计时（时间长度相等），以ON开始。若模块的供电电压中断, 则输出继电器复位, 延时计时清零。控制输入闭合可以复位这种计时, 一旦控制输入断开, 则对称的脉冲输出又会开始。若模块的供电电压中断, 则输出继电器复位, 延时计时清零。

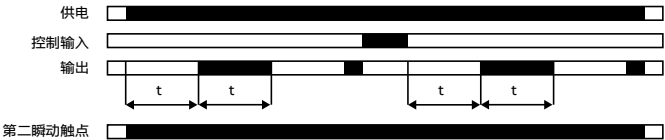
通电闪烁，以OFF开始（周次时间相等）

通电闪烁，以OFF开始（周次时间相等）



当控制电压给模块供电后, 会开始ON和OFF计时（时间长度相等），以OFF开始。若模块的供电电压中断, 则输出继电器复位, 延时计时清零。

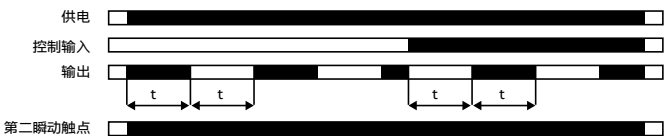
通电闪烁（可用控制输入触点重置），以OFF开始（周次时间相等）



当控制电压给模块供电后, 会开始ON和OFF计时（时间长度相等），以OFF开始。若模块的供电电压中断, 则输出继电器复位, 延时计时清零。控制输入闭合可以复位这种计时, 一旦控制输入断开, 则对称的脉冲输出又会开始。若模块的供电电压中断, 则输出继电器复位, 延时计时清零。

通电闪烁，以ON（亮态）或OFF（暗态）开始

通电闪烁，以ON（亮态）或OFF（暗态）开始



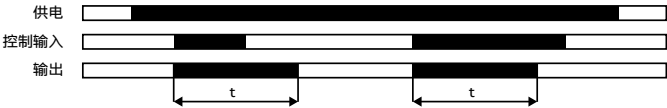
当控制电压给模块供电后, 会开始ON和OFF计时（时间长度相等）。若模块得电的时候控制输入是断开的, 则输出脉冲以ON开始; 若模块得电的时候控制输入是闭合的, 则输出脉冲以OFF开始。

计时功能

CT-C、CT-S、CT-D

单脉冲发生器

单脉冲发生器



该功能需要模块有持续的控制供电电压用于计时。当控制输入闭合后输出继电器立刻动作, 同时计时开始, 在计时过程中控制输入的状态改变对计时没有影响。当设定的时间结束后输出继电器复位。在这个ON计时时间结束后, 可以通过闭合控制输入来再次启动计时。若模块供电电压中断, 则输出继电器复位, 延时计时清零。

单脉冲发生器

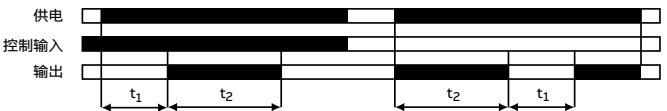
单脉冲发生器, 以OFF开始



该功能需要模块有持续的控制供电电压用于计时。当模块得电且控制输入断开时, t1计时开始; 当t1 (OFF的时间) 计时结束后, 立刻开始t2计时, 同时输出继电器动作; 当t2计时结束, 输出继电器复位。或者, 当模块一直是得电的, 则通过断开控制输入来启动计时。在模块得电的情况下控制输入闭合, 则输出继电器复位, 延时计时清零。t1和t2可单独设置。

脉冲发生器

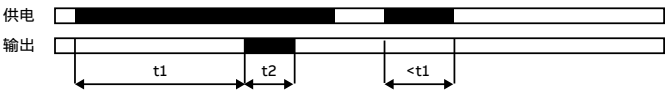
以ON或OFF开始
(循环不等时间, 以ON或OFF开始)



该功能需要模块有持续的控制供电电压用于计时。若模块得电的时候控制输入是闭合的, 则输出脉冲以OFF开始; 若模块得电的时候控制输入是断开的, 则输出脉冲以ON开始。若模块的供电电压中断, 则输出继电器复位, 延时计时清零。

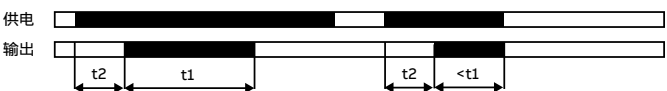
延时脉冲

固定脉冲 (延迟时间可调)



该功能需要模块有持续的控制供电电压用于计时。当模块一得电, t1计时开始; 当t1 (OFF的时间) 计时结束后, 输出继电器动作 (动作时间固定为t2 = 500 ms)。若模块的供电电压中断, 则输出继电器复位, 延时计时清零。

可调脉冲 (延时时间固定)



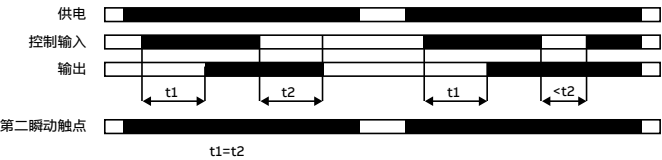
该功能需要模块有持续的控制供电电压用于计时。当模块一得电, t2计时开始 (t2固定 = 500 ms); 当t2 (OFF的时间) 计时结束后, 输出继电器动作且t1计时开始; 当设定的t1计时结束, 输出继电器复位。若模块的供电电压中断, 则输出继电器复位, 延时计时清零。

计时功能

CT-C、CT-S、CT-D

通/断电延时

对称通/断电延时¹⁾



该功能需要模块有持续的控制电压供电用于计时。当控制输入闭合时，通电延时t1开始计时，当计时结束，输出继电器动作；当控制输入断开时，断电延时t2开始计时，当计时结束，输出继电器复位。若控制输入在通电延时计时结束前断开 (<t1)，则延时计时清零，输出继电器保持复位状态。若控制输入在断电延时计时结束前闭合 (<t2)，则延时计时清零，输出继电器保持动作状态。

1) 有的型号带有第二个控制输入用于暂停计时。

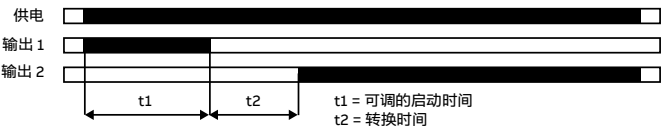
2

不对称通/断电延时



该功能需要模块有持续的控制电压供电用于计时。当控制输入闭合时，通电延时t1开始计时，当计时结束，输出继电器动作；当控制输入断开时，断电延时t2开始计时，当计时结束，输出继电器复位。t1和t2可以单独设置。若控制输入在通电延时计时结束前断开 (<t1)，则延时计时清零，输出继电器保持复位状态。若控制输入在断电延时计时结束前闭合 (<t2)，则延时计时清零，输出继电器保持动作状态。若模块的供电电压中断，则输出继电器复位，延时计时清零。

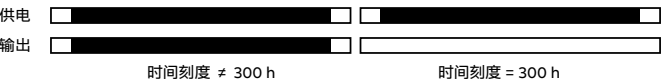
星三角转换



该功能需要模块有持续的控制电压供电用于计时。当模块得电则输出1闭合（星型启动接触器线圈得电），同时开始t1计时，当t1计时结束，输出1断开（星型启动接触器线圈失电）。当转换时间t2计时结束后，输出触点2闭合（三角形启动接触器得电）。只要模块有电，则三角形启动接触器一直动作。t2固定为50 ms或为可调时间值。

其他功能

开关功能



此功能用于在调试和故障诊断中进行测试。如果所选的时间范围小于300小时（前面板电位计的“时间范围”不等于300小时），当模块得电则输出继电器立刻动作。当模块断电，则输出继电器复位。如果所选的时间范围为300小时（前面板电位计的“时间范围”等于300小时），则当模块得电时输出继电器不会动作。



测量和监视继电器

目录

3/3	客户受益和优点
3/5	产品一览
3/8	应用
3/10	单相监视继电器
3/34	三相监视继电器
3/66	绝缘监视继电器
3/90	热敏电阻电机保护继电器
3/112	带电位计的温度监视继电器
3/128	智能温度监视继电器
3/148	液位监视继电器
3/170	附件

测量和监视继电器

客户受益和优点



3

更高的等级

使用的塑料外壳材料符合最高阻燃等级的要求。(UL94 V-0等级)



直接卡装式外壳

无需工具即可在DIN导轨上安装和拆卸继电器。



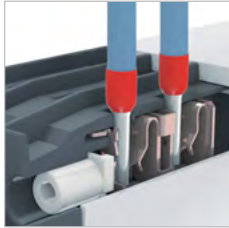
透明密封盖

防止未经授权更改时间和阈值。



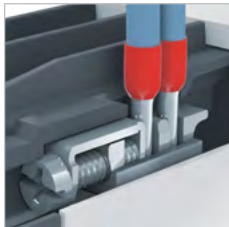
测量和监视继电器

客户受益和优点



双接线孔插入式快速连接端子

- 无需工具, 且具有卓越的抗振性能。
- 双接线孔插入式快速连接端子可连接 $2 \times 0.5 - 1.5 \text{ mm}^2$ ($2 \times 20 - 16 \text{ AWG}$) 单股硬线或多股软线, 带或不带压线端头。
- 卓越的抗振性能 - 适合恶劣环境的解决方案。



双接线孔螺钉连接端子

双接线孔螺钉连接端子可连接 $2 \times 0.5 - 2.5 \text{ mm}^2$ ($2 \times 20 - 14 \text{ AWG}$) 单股硬线或多股软线, 带或不带压线端头。



LED状态指示

所有的实时工作状态都可以通过前面板的LED进行显示, 方便调试和故障检查。



集成标识牌

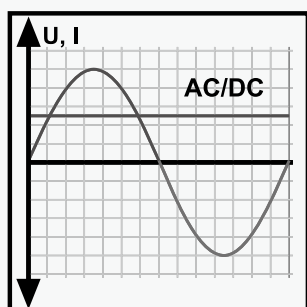
集成标识牌可快速完成产品标记, 无需另外采购。

测量和监视继电器

产品一览

测量和监视继电器监视和检测与相序、电流、电压、温度、液位或绝缘故障有关的运行条件。监视继电器可对现场参数进行测量, 及时提供报警, 使用户能采取纠正措施避免发生大的事故。根据产品用途, 测量和监视继电器分为七个产品系列。

3

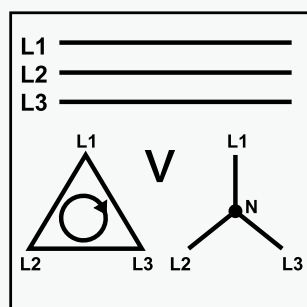


单相电流监视继电器

- 监视电机的电流损耗
- 监视照明设备和加热电路
- 监视运输设备过载
- 监视锁定装置、机电制动装置和锁定转子

单相电压监视继电器

- 监视直流电机的转速
- 监视电池电压和其它供电网络

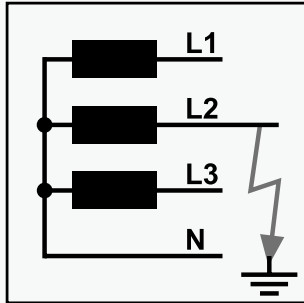


三相监视继电器

- 监视移动三相设备的电压
- 人员保护和设备的反相保护
- 监视机器和设备的供电电压
- 防止供电电压不稳定造成设备损坏
- 切换到应急或辅助电源
- 防止相电压不平衡和缺相造成电机损坏
- 适合HVAC应用

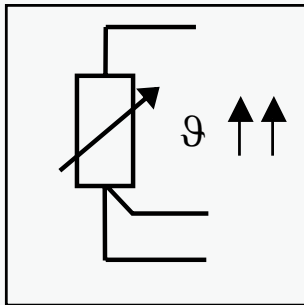
测量和监视继电器

产品一览



绝缘监视继电器

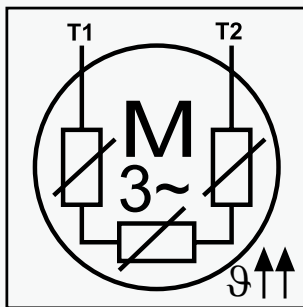
- 监视不接地供电电源的绝缘电阻故障
- 初始故障检测
- 接地故障保护



温度监视继电器

对过程和机器的固体、液体和气体介质的温度进行采集、传递和调节

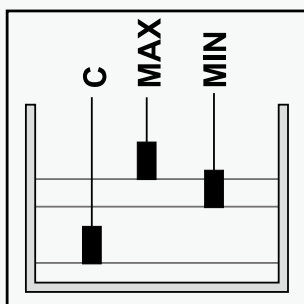
- 电机和系统保护
- 控制盘柜的温度监视
- 霜冻监视
- 过程变量的温度限值, 例如在包装或电镀行业中
- 供暖、空调和通风系统、太阳能集热器、加热泵或热水供应系统等控制系统和设备
- 轴承、齿轮油和冷却液监视



热敏电阻电机保护

CM-MSE和CM-MSS为内置PTC电阻传感器的电机提供全面保护。

避免电机因冷却不足、重负载启动条件、电机尺寸过小等引起的过热。



液位监视继电器

- 防止泵的空转
- 防止容器溢出
- 液位控制
- 泄漏检测
- 混合比控制

测量和监视继电器

产品一览

3



CM-N系列: 多功能

- 外壳宽度: 45 mm
- 输出触点: 2 c/o (SPDT) 触点
- 连续供电范围 (24 - 240 V AC / DC) 或单段供电范围
- 前面板设置和操作
- 阈值和迟滞的调节可通过直读刻度进行
- 可调节延迟时间
- 内置卡入式前面板标识牌
- 可增加透明密封防护外壳 (附件)



CM-S系列: 通用和多功能系列

- 外壳宽度: 仅22.5 mm
- 输出触点: 1或2 c/o (SPDT) 触点
- 单段供电范围或由测量电路供电
- 前面板设置和操作
- 阈值和迟滞的调节可通过直读刻度进行
- 内置卡入式前面板标识牌
- 直接卡装式外壳: 可以把继电器直接卡装在DIN导轨上, 无需工具即可拆下, 安装方便
- 可增加透明密封防护外壳 (附件)



CM-E系列: 高性价比系列

- 外壳宽度: 仅22.5 mm
- 输出触点: 1 c/o触点或1 n/o触点
- 一个供电电源范围
- 一种监视功能
- 适合OEM应用的解决方案
- 预设监视范围



CM-TCN系列: 智能温度监视继电器

- 外壳宽度: 45 mm
- 输出触点: 3 c/o (SPDT) 触点
- 宽范围供电 24 - 240 V AC / DC
- 可通过NFC在智能手机的app上进行参数设置
- 可在背光式LCD上轻松读取参数以及设置参数
- 有的型号带嵌入式Modbus RTU通讯接口

测量和监视继电器应用

ABB提供多种测量和监视继电器, 以满足全球企业的各种应用需求。带双接线孔插入式快速连接端子与螺钉接线端子型号产品, 都具备卓越的抗振性, 并通过相关EN50155铁路认证, 可确保在严苛的环境下仍具有良好的可操作性。



自动化控制柜

- 纺织工业 - 测量和监测电机电压和电流过载, 比如织布机。
- 包装工业 - 测量和监测电机电压和电流过载, 比如传送带。



基础设施

- 水和废水处理应用 - 监测水箱和废水回收装置的液位。
- 电梯 - 监测建筑电梯、客梯和自动扶梯等的三相供电的状态。
- 起重应用 - 建筑起重机, 港口起重机。
- 铁路。



再生能源

- 太阳能发电 - 监测公共电网的绝缘电阻和电压, 以保持电网稳定和满足当地要求。
- 风电 - 自动化控制柜和电机的温度、电流和电压监控。



建筑

- 电梯 - 监测建筑电梯、客梯和自动扶梯等的三相供电的状态。
- HVAC - 电网参数监测、负载控制和保护。





单相监视继电器

目录

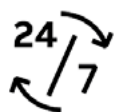
3/11	客户受益和优点
3/13	操作控制
3/14	单相电流监视继电器
3/15	选型表
3/16	订货资料
3/17	技术数据
3/20	电气图
3/21	功能图
3/24	单相电压监视继电器
3/24	选型表
3/25	订货资料
3/26	技术数据
3/29	电气图
3/30	功能图

单相监视继电器

客户受益和优点



为监测单相AC/DC系统中的电流和电压，ABB的CM系列产品提供多种功能强大且紧凑的设备，其外壳宽度仅22.5 mm。该产品系列包括电流和电压监视继电器，用于从3 mA到15 A，以及3 V到600 V的过电流和欠电流以及电压保护。



连续工作

实时的继电器状态：通过LED清晰显示设备状态。

参数设置通过前面板的电位计进行，带双接线孔插入式快速连接端子的型号使接线变得更简单快捷。



在严苛条件下的可靠性

该系列继电器能在低至-25°C的低温环境中可靠地工作。此外，外壳满足UL 94 V-0阻燃等级。该继电器具有抗振双接线孔插入式快速连接端子，耐冲击和振动，无需要拧紧，既节省了时间，又提高了设备的可靠性和安全性。



安装方便

与测量和监视产品组合中的所有模块一样，可通过前面板电位计轻松设置单相监视继电器。它采用直读刻度，无需计算即可轻松设定阈值。如需其它设置选项，可以通过DIP开关进行，例如继电器的工作原理和输出设定。该模块可在安装之前设置好，并可在调试过程中轻松调整。

单相监视继电器

客户受益和优点



电流和电压特性监视继电器¹⁾

- 直流和交流电流监视: 3 mA到15 A
- 监视3-600 V的直流和交流电压
- TRMS有效值测量原理
- 一个模块包括3个电流测量范围
- 一个模块包括4个电压测量范围:
3-30 V; 6-60 V; 30-300 V; 60-600 V
- 过电流和欠电流监视
- 过电压和欠电压监视
- ON或OFF延迟设置
- 可设开路或闭路原则
- 阈值 $>U$ 和/或 $<U$ 可调
- 故障存储功能可设
- 阈值 $>I$ 和/或 $<I$ 可调
- 固定迟滞5 %
- 启动延迟 T_s 可设为0和0.1-30 s
- 响应延时 T_r 可设为0和0.1-30 s
- 1 x 2 c/o触点 (输出同步) 或 2 x 1 c/o触点
($>I$ 和 $<I$ 输出信号不同步) 可调
- 1 x 2 c/o触点 (输出同步) 或 2 x 1 c/o触点
($>U$ 和 $<U$ 输出信号不同步) 可调
- 22.5 mm宽度
- 3个LED指示工作状态
- 有多种认证和标记

¹⁾ 取决于具体型号



应用

- 电子或机电设备的过电压和欠电压或过电流和欠电流保护
- 直流电机速度控制
- 电池监视
- 交流或直流电源监视
- 加热或照明回路监视



单相电流监视

ABB电流监视继电器CM-SRS.xx能可靠地监视超过或低于所设阈值的电流, 可预先选择过电流或欠电流监视功能。有单一功能模块和多功能模块, 可用于监测3 mA至15 A的直流或交流电流。

电流双阈值监视 (I_{min} , I_{max})

如果应用需要同时监视过电流和欠电流, 则可使用双阈值监视CM-SFS.2x。

单相电压监视

ABB电压监视继电器CM-SRS.xx用于监视3-600 V范围内的直流和交流电压, 可预先选择过电压或欠电压检测。

电压双阈值监视 (U_{min} , U_{max})

要同时检测过电压和欠电压, 可以使用双阈值监视继电器CM-EFS.2。

单相监视继电器

操作控制

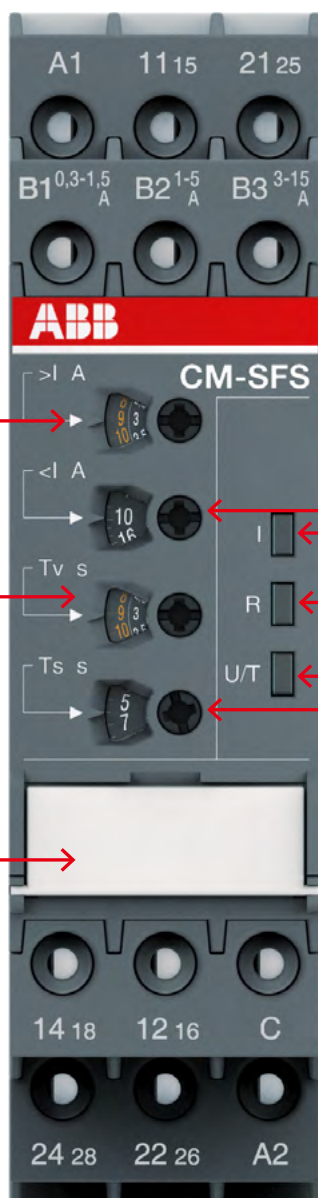
电流监视继电器

3

调节过电流阈值 $>I$ 调节响应延时 T_v 

DIP开关

- ☒ 通电延时
- ☒ 断电延时
- ☒ 闭路原则
- ☒ 开路原则
- ☒ 故障存储功能有效
- ☒ 故障存储功能无效
- ☒ 2x1 c/o (SPDT)触点
- ☒ 1x2 c/o (SPDT)触点

调节欠电流阈值 $<I$ 

工作状态指示

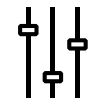
I: 红色LED – 过电流/欠电流
R: 黄色LED – 继电器状态
U/T: 绿色LED – 控制供电电压/计时

调节启动延时 T_s

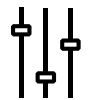
单相监视继电器

操作控制

电压监视继电器



调节过电压阈值 >U

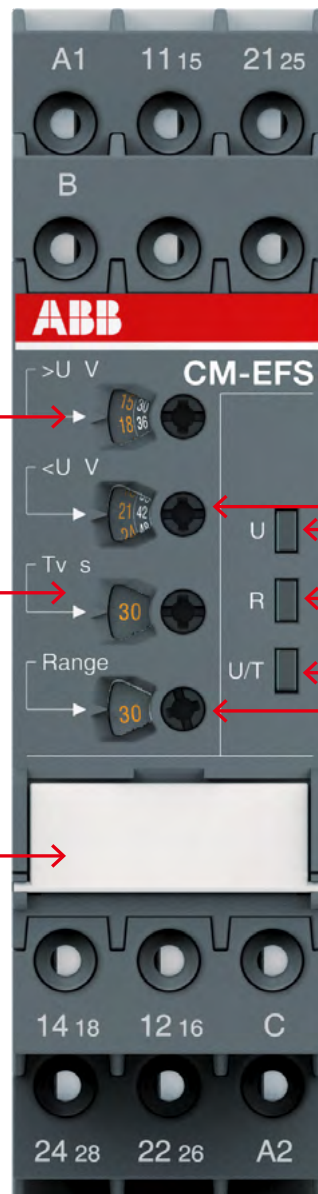


调节响应延时 T_v



DIP开关

- ☒ 通电延时
- ☐ 断电延时
- ☒ 闭路原则
- ☐ 开路原则
- ☐ 故障存储功能有效
- ☒ 故障存储功能无效
- ☒ 2x1 c/o (SPDT)触点
- ☐ 1x2 c/o (SPDT)触点

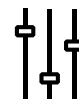


调节欠电压阈值 <U



工作状态指示

U: 红色LED – 过电压/欠电压
R: 黄色LED – 继电器状态
U/T: 绿色LED – 控制供电电压/计时



测量范围调节

选型表

3

[illegible]

可调: 可以调节
可选: 可以选择

单相电流监视继电器

订货资料



CM-SRS.22S



CM-SFS.22P

描述
CM系列电流监视继电器为单相电源（直流或交流）提供从3 mA到15 A的过电流和欠电流保护。

—
订货资料

描述	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
参见选型表	CM-SRS.11S	1SVR730840R0200	0.145 (0.320)
		1SVR730841R0200	0.161 (0.355)
		1SVR730841R1200	0.161 (0.355)
	CM-SRS.11P	1SVR740840R0200	0.137 (0.302)
		1SVR740841R0200	0.153 (0.337)
		1SVR740841R1200	0.153 (0.337)
	CM-SRS.12S	1SVR730840R0300	0.137 (0.302)
		1SVR730841R0300	0.168 (0.370)
		1SVR730841R1300	0.168 (0.370)
	CM-SRS.21S	1SVR730840R0400	0.152 (0.335)
		1SVR730841R0400	0.179 (0.395)
		1SVR730841R1400	0.179 (0.395)
	CM-SRS.21P	1SVR740840R0400	0.141 (0.311)
		1SVR740841R0400	0.168 (0.370)
		1SVR740841R1400	0.168 (0.370)
	CM-SRS.22S	1SVR730840R0500	0.144 (0.399)
		1SVR730841R0500	0.181 (0.399)
		1SVR730841R1500	0.181 (0.399)
	CM-SRS.M1S	1SVR730840R0600	0.153 (0.337)
	CM-SRS.M1P	1SVR740840R0600	0.142 (0.313)
	CM-SRS.M2S	1SVR730840R0700	0.155 (0.342)
	CM-SFS.21S	1SVR730760R0400	0.150 (0.331)
	CM-SFS.21P	1SVR740760R0400	0.139 (0.306)
	CM-SFS.22S	1SVR730760R0500	0.158 (0.348)

S: 螺钉连接
P: 插入式连接

单相电流监视继电器

技术数据

型号		CM-SRS.1	CM-SRS.2	CM-SRS.M	CM-SFS.2	
输入回路 - 供电回路		A1-A2				
额定控制供电电压U _s	A1-A2	110-130 V AC				
	A1-A2	220-240 V AC				
	A1-A2	24-240 V AC/DC				
额定控制供电电压U _s 范围		-15...+10 %				
额定频率	AC型号	50/60 Hz				
	AC/DC型号	50/60 Hz或DC				
电流/功耗		参见说明书				
电源故障缓冲时间		20 ms				
瞬态过压保护		压敏电阻				
输入回路 - 测量回路		B1/B2/B3-C				
监视功能		过电流或欠电流监视可设			过电流或欠电流监视	
测量方式		真RMS有效值测量原理				
测量输入		CM-SxS.x1			CM-SxS.x2	
	端子连接	B1-C	B2-C	B3-C	B1-C	B2-C B3-C
	测量范围AC/DC	3-30 mA	10-100 mA	0.1-1 A	0.3-1.5 A	1-5 A 3-15 A ¹⁾
	输入电阻	3.3 Ω	1 Ω	0.1 Ω	0.05 Ω	0.01 Ω 0.0025 Ω
	短时过载能力 t< 1 s	500 mA	1 A	10 A	15 A	50 A 100 A
	持续过载能力	50 mA	150 mA	1.5 A	2 A	7 A 17 A
阈值		在设定的测量范围内可调				
阈值设定精度		满量程的6 %				
迟滞（与设定阈值相关）		3 - 30 %可调			5 % 固定	
测量信号频率范围		DC / 15 Hz - 2 kHz				
测量信号额定频率范围		DC / 50-60 Hz				
最大响应时间		AC: 80 ms / DC: 120 ms				
控制供电电压误差范围内测量精度		ΔU ≤ 0.5 %				
温度范围内的测量精度		ΔU ≤ 0.06 % / °C				
计时回路						
启动延时T _s		无			0或0.1-30 s可调	
响应延时T _v		无		0或0.1-30 s可调		
重复精度（恒定参数）		满量程的±0.07 %				
控制供电电压误差范围内计时精度		-		Δt ≤ 0.5 %		
温度范围内的计时精度		-		Δt ≤ 0.06 % / °C		
工作状态指示						
控制供电电压	U/T: 绿色LED	┌───┐: 控制供电电压上电 ┌┐┌┐┐: 启动延时T _s 有效, ┌┐┐┐┐: 响应延时T _v 有效				
测量值	I: 红色LED	┌───┐: 过电流, ┌┐┐┐┐: 欠电流				
继电器状态	R: 黄色LED	┌───┐: 继电器动作, 无故障存储功能 ┌┐┐┐┐: 继电器动作, 故障存储功能 ┌┐┐┐┐┐: 继电器复位, 故障存储功能				

单相电流监视继电器

技术数据

型号		CM-SRS.1	CM-SRS.2	CM-SRS.M	CM-SFS.2
输出回路		11(15)-12(16)/14(18), 21(25)-22(26)/24(28) - 继电器			
输出形式		1 c/o触点	2 c/o触点		1x2 c/o触点或2x1 c/o触点 (可设置)
动作原则		开路原则 ²⁾		开路或闭路原则 (可设置)	
触点材料		AgNi			
最小开关电压/最小开关电流		24 V / 10 mA			
最大开关电压/最大开关电流		250 V AC / 4 A AC			
额定工作电压U _e 和额定工作电流I _e 。	AC-12 (阻性) 230 V	4 A			
	AC-15 (感性) 230 V	3 A			
	DC-12 (阻性) 24 V	4 A			
	DC-13 (感性) 24 V	2 A			
AC等级 (UL 508)	使用类别 (控制回路等级代号)	B 300			
	最大额定工作电压	300 V AC			
	最大持续发热电流 (B 300)	5 A			
	最大吸合/分断视在功率 (吸合/断开) (B 300)	3600/360 VA			
机械寿命		30x10 ⁶ 周次			
电气寿命(AC-12, 230 V, 4 A)		0.1x10 ⁶ 周次			
短路保护的最大熔断器等级	n/c触点	6 A快熔	10 A快熔		6 A快熔
	n/o触点	10 A快熔			

⁽¹⁾ 如果测量电流>10 A, 和其它模块的横向间距必须至少为10 mm

⁽²⁾ 开路原则: 如果测量值高于/>小于/所调节的阈值, 输出继电器动作。
闭路原则: 如果测量值高于/>小于/所调节的阈值, 输出继电器复位。

单相电流监视继电器

技术数据

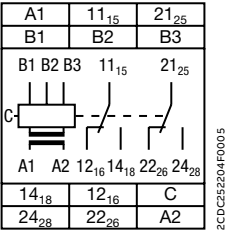
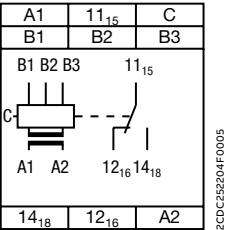
型号		CM-SRS.1	CM-SRS.2	CM-SRS.M	CM-SFS.2
一般数据					
MTBF		如需要请垂询			
工作时间		100%			
尺寸		见“尺寸图”			
安装方式		DIN导轨 (IEC/EN 60715) , 无需任何工具卡装			
安装位置		任意			
与其它模块的最小间距		10 mm (0.39 in) (在测量电流 > 10 A 时)			
外壳材料		UL 94 V-0			
防护等级	外壳/端子	IP50 / IP20			
电气连接					
导线截面面积		双接线孔螺钉连接端子		双接线孔插入式快速连接端子	
		1 x 0.5-2.5 mm² (1 x 20-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm² (2 x 20-16 AWG)		2 x 0.5-1.5 mm² (2 x 20-16 AWG)	
多股软线带/不带压线端头		1 x 0.5-4 mm² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm² (2 x 20-14 AWG)		2 x 0.5-1.5 mm² (2 x 20-16 AWG)	
硬线		1 x 0.5-4 mm² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm² (2 x 20-14 AWG)		2 x 0.5-1.5 mm² (2 x 20-16 AWG)	
剥线长度		8 mm (0.32 in)			
拧紧力矩		0.6-0.8 Nm (7.08 lb.in)			-
环境数据					
环境温度范围	工作/储存	-20...+60 °C / -40...+85 °C			
湿热 (EN 60068-2-30)		6 周次, 55 °C			
振动 (正弦曲线)		2级			
冲击		2级			
隔离数据					
额定绝缘电压	供电回路/测量回路/输出回路	600 V			
	供电回路/输出回路1/2	250 V			
额定冲击耐受电压U _{imp}	供电回路/测量回路/输出回路	6 kV (1.2/50 μs)			
	供电回路/输出回路1/2	4 kV (1.2/50 μs)			
污染等级		3			
过电压等级		III			
标准/导则					
标准		IEC/EN 60255-27, IEC/EN 60947-5-1			
低压导则		2014/35/EU			
EMC导则		2014/30/EU			
RoHS导则		2011/65/EU			
电磁兼容性					
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2			
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级3			
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3			
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3			
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级3			
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3			
抗放射		IEC/EN 61000-6-3			
高频辐射	IEC/CISPR 32; EN 55032	B级			
高频传导	IEC/CISPR 32; EN 55032	B级			

单相电流监视继电器

电气图

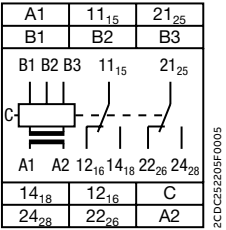
接线图

CM-SRS.1x, CM-SRS.2x



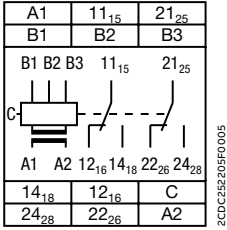
A1-A2	控制供电电压
B1-C	测量范围1: 3-30 mA或0.3-1.5 A
B2-C	测量范围2: 10-100 mA或1-5 A
B3-C	测量范围3: 0.1-1 A或3-15 A
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈ 21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	输出触点 - 开路原则

CM-SRS.Mx



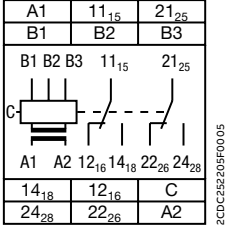
A1-A2	控制供电电压
B1-C	测量范围1: 3-30 mA或0.3-1.5 A
B2-C	测量范围2: 10-100 mA或1-5 A
B3-C	测量范围3: 0.1-1 A或3-15 A
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈ 21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	输出触点 - 开路或 闭路原则

CM-SFS.2x



A1-A2	控制供电电压
B1-C	测量范围1: 3-30 mA或0.3-1.5 A
B2-C	测量范围2: 10-100 mA或1-5 A
B3-C	测量范围3: 0.1-1 A或3-15 A
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈ 21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	输出触点 - 开路或 闭路原则

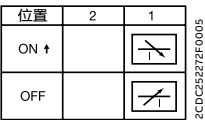
CM-SRS.2x



A1-A2	控制供电电压
B1-C	测量范围1: 3-30 mA或0.3-1.5 A
B2-C	测量范围2: 10-100 mA或1-5 A
B3-C	测量范围3: 0.1-1 A或3-15 A
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈ 21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	输出触点 - 开路或 闭路原则

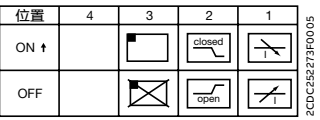
DIP开关功能

CM-SRS.1x, CM-SRS.2x



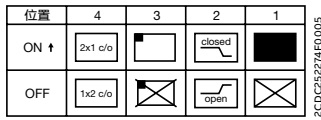
1	ON	欠电流监视
	OFF	过电流监视
OFF = 出厂默认状态		

CM-SRS.Mx



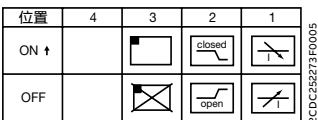
1	ON	欠电流监视
	OFF	过电流监视
2	ON	闭路原则
	OFF	开路原则
3	ON	故障存储功能有效
	OFF	故障存储功能无效
OFF = 出厂默认状态		

CM-SFS.2x



1	ON	断电延时
	OFF	通电延时
2	ON	闭路原则
	OFF	开路原则
3	ON	故障存储功能有效
	OFF	故障存储功能无效
4	ON	2x1 c/o触点
	OFF	1x2 c/o触点
OFF = 出厂默认状态		

CM-SRS.2x



1	ON	欠电流监视
	OFF	过电流监视
2	ON	闭路原则
	OFF	开路原则
3	ON	故障存储功能有效
	OFF	故障存储功能无效
OFF = 出厂默认状态		

单相电流监视继电器

功能图

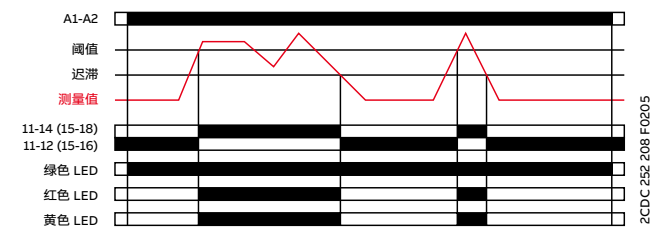
CM-SRS.1x和CM-SRS.2x

根据设定, CM-SRS.1 和 CM-SRS.2 可设置为单相 AC 和/或 DC 系列的过-或欠-电流监视功能。被监视电流(测量值)连接于端子 B1/ B2/B3-C 端。输出继电器开路原则动作。

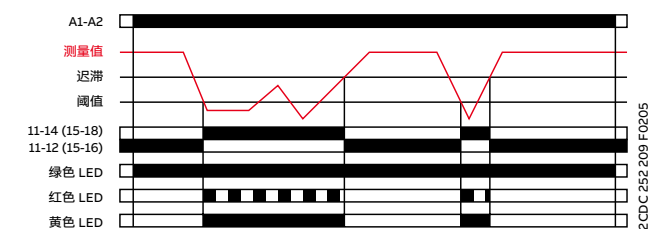
如果被监视值超出设定阈值, 输出继电器动作: CM-SRS.1x 为立即动作, CM-SRS.2x 在设定响应延时值 T_v 完成时动作。如果被监视值低于阈值减去设定的迟滞(过电流监视)或高于阈值加上迟滞(欠电流监视), 输出继电器复位。迟滞调节范围为阈值的3 - 30 %。

CM-SRS.1x

过电流监视

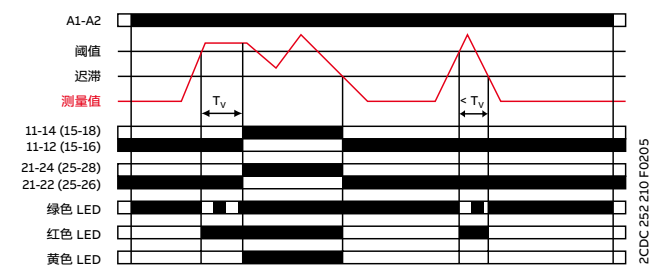


欠电流监视

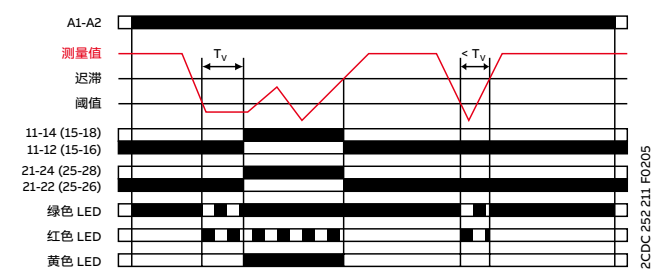


CM-SRS.2x

过电流监视



欠电流监视



单相电流监视继电器

功能图

CM-SRS.Mx

根据设定, 电流监视继电器 CM-SRS.M 可用作单相AC 或 DC 系统的过- 或欠- 电流监视。被监视电流 (测量值) 连接于端子 B1/B2/B3-C。输出继电器开路 或 闭路原则动作可选。

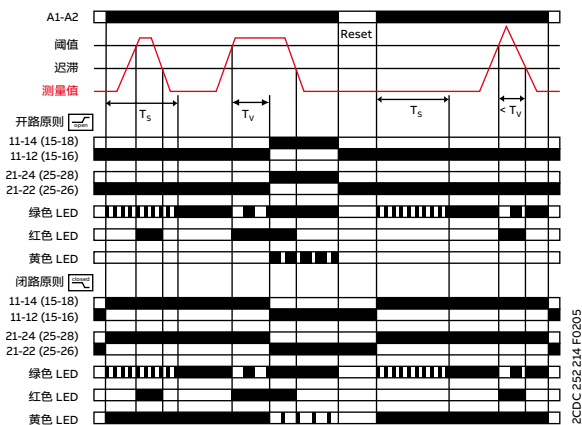
过电流监视: 如果在设定的起动延时 T_s 完成之前, 被监视值超出设定的阈值, 输出继电器并不改变其状态。当设定的起动延时 T_s 结束, 如果被监视值超出设定的阈值, 响应延时 T_v 开始计时。当 T_v 计时结束, 被监视值仍然超出设定阈值, 输出继电器动作 /复位 。

如果测量值回复到设定阈值减去迟滞, 且故障存储功能不被激活 , 输出继电器复位 /动作 。当故障存储功能被激活时 , 输出继电器保持动作 , 仅当供电电压断开时才复位/输出继电器保持复位 , 仅当供电电压关断且重新接通=Reset即重置时输出继电器才动作。

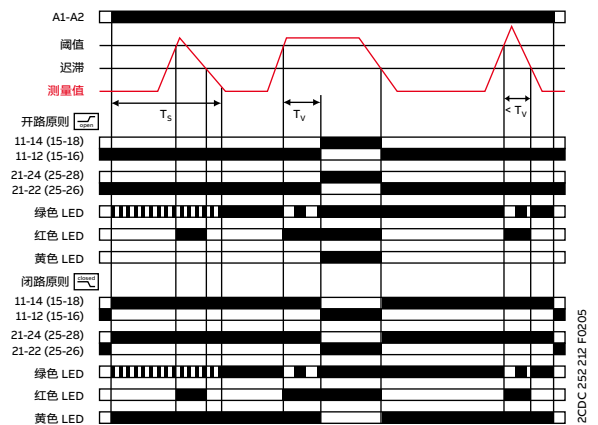
迟滞调节范围为阈值的3 - 30 %。

欠电流监视同理。

过电流监视 带故障存储



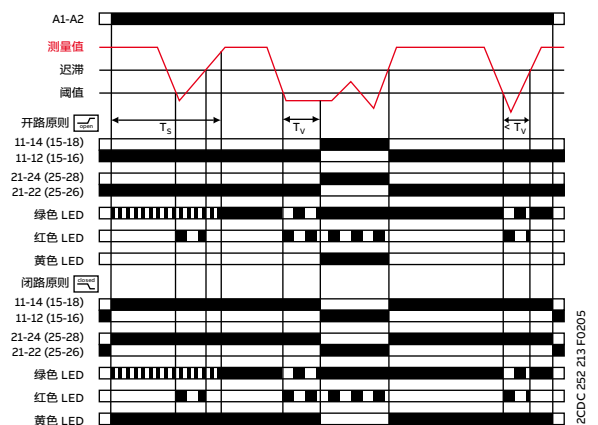
过电流监视 不带故障存储



欠电流监视 带故障存储



欠电流监视 不带故障存储

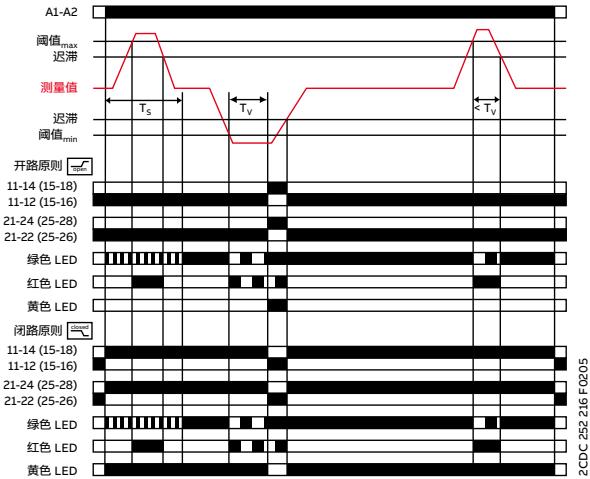


单相电流监视继电器
功能图

CM-SFS.2x

电流双阈值监视 1x2 c/o 触点

通电延时 不带故障存储

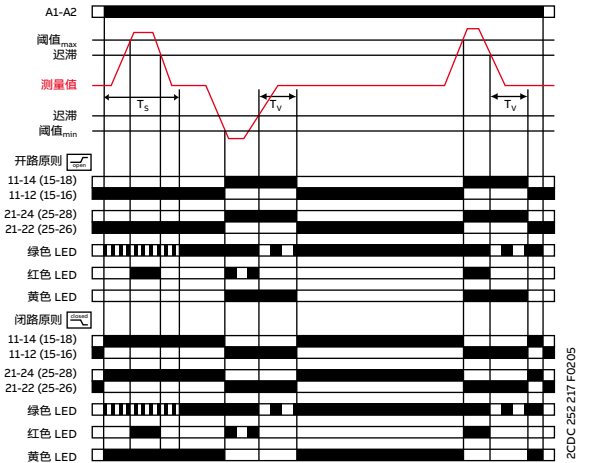


通电延时 电流双阈值监视, 带两对c/o输出触点:

如果在设定的起动延时 T_s 之前, 被监视值超出设定的阈值, 输出继电器并不改变其状态。当设定的起动延时 T_s 结束, 并设定为时, 如果被监视值低于设定的阈值, 响应延时 T_v 开始计时。当 T_v 计时结束, 被监视值仍然超出设定阈值, 输出继电器动作/复位。如果测量值回复到大于设定阈值加上迟滞, 且故障存储功能不被激活, 输出继电器复位/动作。当故障存储功能被激活时, 输出继电器保持动作, 仅当供电电压断开时才复位/输出继电器保持复位, 仅当供电电压关断且重新接通=Reset时输出继电器才动作。当被监视值高于阈值时同理。

电流双阈值监视 1x2 c/o 触点

断电延时 不带故障存储



断电延时 电流双阈值监视, 带两对c/o输出触点:

如果在设定的起动延时 T_s 结束后, 当设定为断电延时, 被监视值低于设定的阈值, 输出继电器动作/复位。如果测量值回复到大于设定阈值加上迟滞, 且故障存储功能不被激活, 响应延时 T_v 开始。 T_v 计时结束后, 输出继电器复位/动作。当故障存储功能被激活时, 输出继电器保持动作, 仅当供电电压断开时才复位/输出继电器保持复位, 仅当供电电压关断且重新接通 = Reset 时输出继电器才动作。在设备上调节时, 相当于设定以上描述的一种功能。需要考虑的是输出继电器将分别开关, 而不是两个输出继电器同时动作。
" $>I$ " = 11₁₅-12₁₆/14₁₈ ; " $<I$ " = 21₂₅-22₂₆/24₂₈
当被监视值高于阈值时同理。

选型表

[illegible]

单相电压监视继电器

订货资料



CM-ESS.MP



CM-EFS.2

描述
CM系列电压监视继电器提供可靠的电压监视, 以及单相电源的缺相检测。

订货资料

描述	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
参见选型表	CM-ESS.1S	1SVR730830R0300	0.135 (0.298)
		1SVR730831R0300	0.164 (0.362)
		1SVR730831R1300	0.164 (0.362)
	CM-ESS.1P	1SVR740830R0300	0.126 (0.278)
		1SVR740831R0300	0.155 (0.342)
		1SVR740831R1300	0.155 (0.342)
	CM-ESS.2S	1SVR730830R0400	0.153 (0.337)
		1SVR730831R0400	0.181 (0.399)
		1SVR730831R1400	0.181 (0.399)
	CM-ESS.2P	1SVR740830R0400	0.142 (0.313)
		1SVR740831R0400	0.170 (0.375)
		1SVR740831R1400	0.170 (0.375)
	CM-ESS.MS	1SVR730830R0500	0.154 (0.340)
	CM-ESS.MP	1SVR740830R0500	0.143 (0.320)
	CM-EFS.2S	1SVR730750R0400	0.157 (0.346)
	CM-EFS.2P	1SVR740750R0400	0.146 (0.322)

S: 螺钉连接
P: 插入式连接

单相电压监视继电器

技术数据

型号		CM-ESS.1	CM-ESS.2	CM-ESS.M	CM-EFS.2
输入回路 - 供电回路		A1-A2			
额定控制供电电压U _s	A1-A2	110-130 V AC			
	A1-A2	220-240 V AC			
	A1-A2	24-240 V AC/DC			
额定控制供电电压U _s 范围		-15...+10 %			
额定频率	AC型号	50/60 Hz			
	AC/DC型号	50/60 Hz或DC			
电流/功耗		参见说明书			
电源故障缓冲时间		20 ms			
瞬态过压保护		压敏电阻			
输入回路 - 测量回路		B-C			
监视功能		过电压或欠电压监视可设			过电压和欠电压监视可设
测量方式		真RMS有效值测量原理			
测量输入		CM-ExS			
	端子连接	B-C	B-C	B-C	B-C
	测量范围AC/DC	3-30 V	6-60 V	30-300 V	60-600 V
	输入电阻	600 kΩ	600 kΩ	600 kΩ	600 kΩ
	短时过载能力 t < 1 s	800 V	800 V	800 V	800 V
	持续过载能力	660 V	660 V	660 V	660 V
	阈值	在设定的测量范围内可调			
可调阈值设定精度		满量程的6 %			
迟滞（与设定阈值相关）		3 - 30 %可调			5 % 固定
测量信号频率范围		DC / 15 Hz - 2 kHz			
测量信号额定频率范围		DC / 50-60 Hz			
最大响应时间		AC: 80 ms / DC: 120 ms			
控制供电电压范围内测量精度		ΔU ≤ 0.5 %			
温度范围内的测量精度		ΔU ≤ 0.06 % / °C			
瞬态过压保护		压敏电阻			
计时回路					
延时T _v		无	0或0.1-30 s可调		
重复精度（恒定参数）		满量程的±0.07 %			
控制供电电压范围内计时精度		-	Δt ≤ 0.5 %		
温度范围内的计时精度		-	Δt ≤ 0.06 % / °C		
工作状态指示					
控制供电电压	U/T: 绿色LED	┌───┐: 控制供电电压上电 └───┘: 响应延时T _v 有效			
测量值	U: 红色LED	┌───┐: 过电压, └───┘: 欠电压			
继电器状态	R: 黄色LED	┌───┐: 继电器动作, 无故障存储功能 ┐┐┐┐: 继电器动作, 故障存储功能 ┌┌┌┌: 继电器复位, 故障存储功能			

单相电压监视继电器

技术数据

型号		CM-ESS.1	CM-ESS.2	CM-ESS.M	CM-EFS.2
输出回路					
输出形式		1 c/o触点	2 c/o触点		1x2 c/o触点或 2x1 c/o触点(可设置)
动作原则		开路原则 ¹⁾		开路或闭路原则（可设置） ¹⁾	
触点材料		AgNi			
最小开关电压/最小开关电流		24 V / 10 mA			
最大开关电压/最大开关电流		250 V AC / 4 A AC			
额定工作电压U _e 。 和额定工作电流I _e 。	AC-12（阻性）230 V	4 A			
	AC-15（感性）230 V	3 A			
	DC-12（阻性）24 V	4 A			
	DC-13（感性）24 V	2 A			
AC等级 （UL 508）	使用类别 （控制回路等级代号）	B 300			
	最大额定工作电压	300 V AC			
	最大持续发热电流（B 300）	5 A			
	最大吸合/分断视在功率 （吸合/断开）（B 300）	3600/360 VA			
机械寿命		30x10 ⁶ 周次			
电气寿命		AC-12, 230 V, 4 A	0.1x10 ⁶ 周次		
短路保护的最大熔断器等级	n/c触点	6 A快熔	10 A快熔		6 A快熔
	n/o触点	10 A快熔			

单相电压监视继电器

技术数据

型号		CM-ESS.1	CM-ESS.2	CM-ESS.M	CM-EFS.2
一般数据					
MTBF		如需要请垂询			
工作时间		100%			
尺寸		见“尺寸图”			
安装方式		DIN导轨 (IEC/EN 60715) , 无需任何工具卡装			
安装位置		任意			
与其它模块的最小间距	垂直/水平	无/无			
外壳材料		UL 94 V-0			
防护等级	外壳/端子	IP50 / IP20			
环境数据					
环境温度范围	工作	-20...+60 °C			
	储存	-40...+85 °C			
湿热 (循环) (IEC/EN 60068-2-30)		55 °C, 6周次			
振动 (正弦波)		2级			
冲击		2级			
电气连接					
导线截面面积		双接线孔螺钉连接端子		双接线孔插入式快速连接端子	
	多股软线带/不带压线端头	1 x 0.5-2.5 mm ² (1 x 18-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)		2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	
	硬线	1 x 0.5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm ² (2 x 20-14 AWG)		2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	
剥线长度		8 mm (0.32 in)			
拧紧力矩		0.6-0.8 Nm (7.08 lb.in)		-	
隔离数据					
额定绝缘电压	供电回路/测量回路/输出回路	600 V			
	供电回路/输出回路1/2	250 V			
额定冲击耐受电压U _{imp}	供电回路/测量回路/输出回路	6 kV (1.2/50 μs)			
	供电回路/输出回路1/2	4 kV (1.2/50 μs)			
污染等级		3			
过电压等级		III			
标准/导则					
产品标准		IEC/EN 60255-27, IEC/EN 60947-5-1			
低压导则		2014/35/EU			
EMC导则		2014/30/EU			
RoHS导则		2011/65/EU			
电磁兼容性					
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2			
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级3			
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3			
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3			
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级3			
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3			
抗放射		IEC/EN 61000-6-3			
高频辐射	IEC/CISPR 32; EN 55032	B级			
高频传导	IEC/CISPR 32; EN 55032	B级			

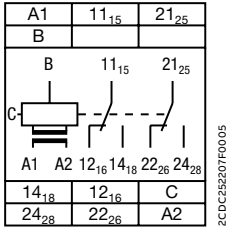
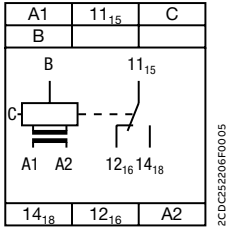
1) 开路原则: 如果测量值高于//小于所调节的阈值, 输出继电器动作。
闭路原则: 如果测量值高于//小于所调节的阈值, 输出继电器复位。

单相电压监视继电器

电气图

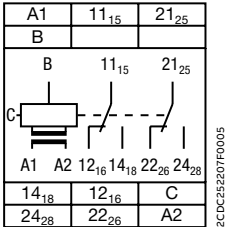
接线图

CM-ESS.1, CM-ESS.2



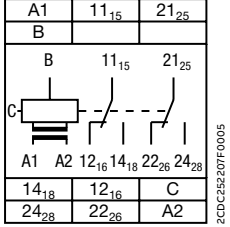
A1-A2	控制供电电压
B-C	测量范围AC/DC: 3-30 V; 6-60 V; 30-300 V; 60-600 V
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈ 21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	输出触点 - 开路原则

CM-EFS.2



A1-A2	控制供电电压
B-C	测量范围AC/DC: 3-30 V; 6-60 V; 30-300 V; 60-600 V
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈ 21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	输出触点 - 开路或 闭路原则

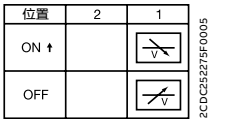
CM-ESS.M



A1-A2	控制供电电压
B-C	测量范围AC/DC: 3-30 V; 6-60 V; 30-300 V; 60-600 V
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈ 21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	输出触点 - 开路或 闭路原则

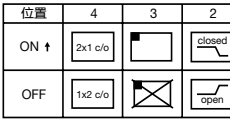
DIP开关功能

CM-ESS.1, CM-ESS.2



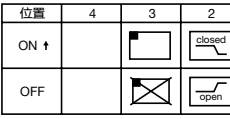
1	ON	欠电压监视
	OFF	过电压监视
OFF = 出厂默认状态		

CM-EFS.2



1	ON	通电延时
	OFF	断电延时
2	ON	闭路原则
	OFF	开路原则
3	ON	故障存储功能有效
	OFF	故障存储功能无效
4	ON	2x1 c/o触点
	OFF	1x2 c/o触点
OFF = 出厂默认状态		

CM-ESS.M



1	ON	欠电压监视
	OFF	过电压监视
2	ON	闭路原则
	OFF	开路原则
3	ON	故障存储功能有效
	OFF	故障存储功能无效
OFF = 出厂默认状态		

单相电压监视继电器

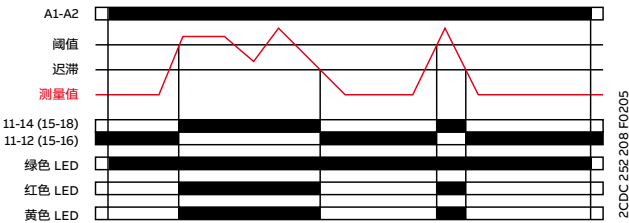
功能图

CM-ESS.1x和CM-ESS.2x

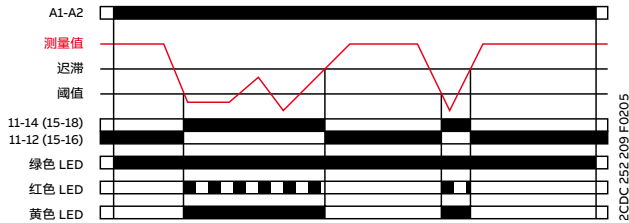
根据设定, 电压监视继电器CM-ESS.1和CM-ESS.2可用作单相AC和/或DC系统中的过电压 $\overline{\text{V}}$ 或欠电压 $\underline{\text{V}}$ 监视。被监视电压(测量值)连接于端子B-C。设备按开路原则动作。如果测量值超出或低于设定阈值, 输出继电器动作: CM-ESS.1立即动作; CM-ESS.2 延时 T_v 后动作。如果测量值低于阈值减去迟滞(过电压监视)或超出阈值加上设定迟滞(欠电压监视), 输出继电器复位。迟滞调节范围为阈值的3 - 30 %。

CM-ESS.1x

过电压监视 $\overline{\text{V}}$

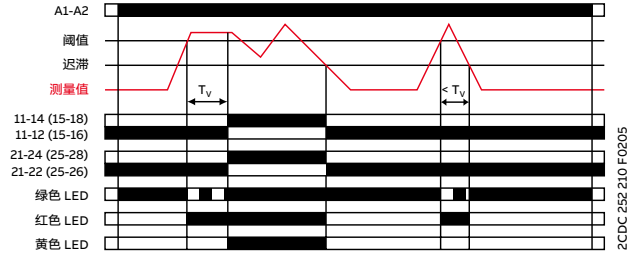


欠电压监视 $\underline{\text{V}}$

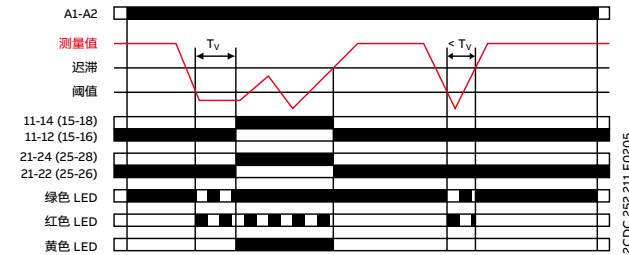


CM-ESS.2x

过电压监视 $\overline{\text{V}}$



欠电压监视 $\underline{\text{V}}$



单相电压监视继电器

功能图

CM-ESS.Mx

根据设定, 电压监视继电器 CM-ESS.M 可用作单相 AC 或 DC 系统的过 或 欠 电压监视。被监视电压 (测量值) 连接于端子 B-C。开路或闭路原则可选。

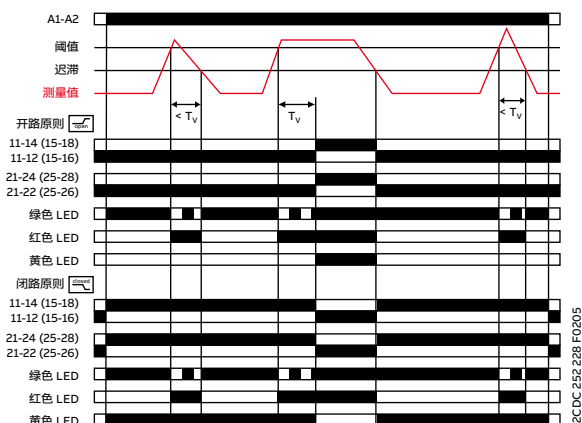
过电压监视: 如果被监视值超出设定的阈值, 响应延时 T_V 开始计时。当 T_V 计时结束, 被监视值仍然超出设定阈值, 输出继电器动作 / 复位 。

如果测量值回复到设定阈值减去迟滞, 且故障存储功能不被激活 , 输出继电器复位 /动作 。当故障存储功能被激活时 , 输出继电器保持动作 , 仅当供电电压断开时才复位/输出继电器保持复位 , 仅当供电电压关断且重新接通 = Reset 时输出继电器才动作。迟滞调节范围为阈值的 3 - 30 %。

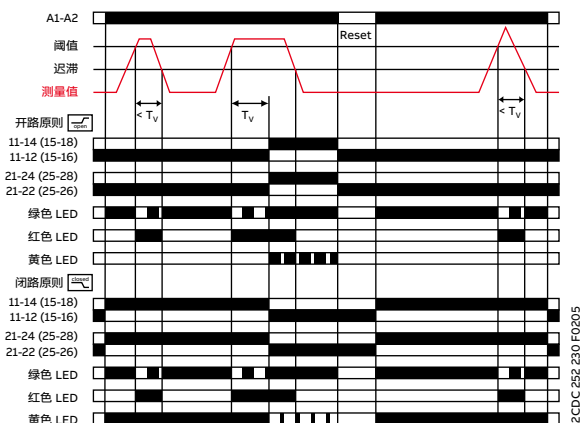
欠电压监视同理。

3

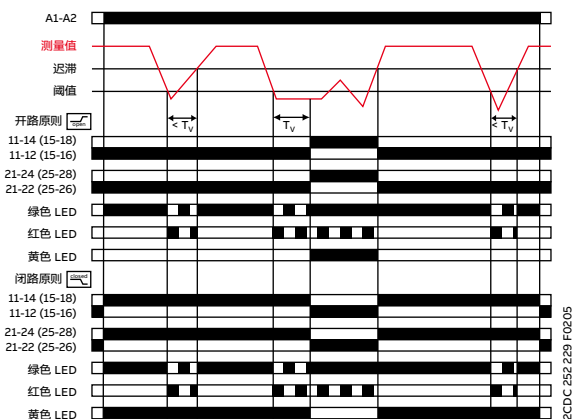
过电压监视  不带故障存储 



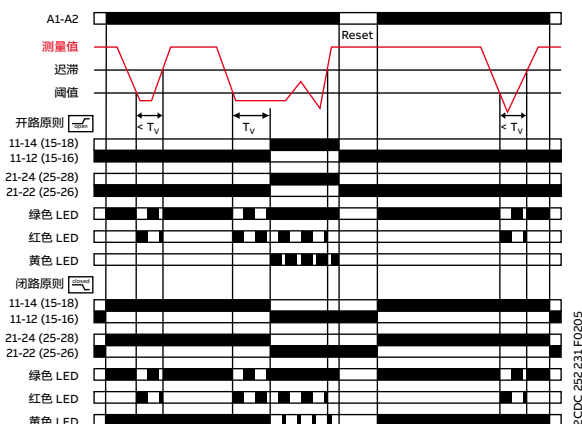
过电压监视  带故障存储 



欠电压监视  不带故障存储 



欠电压监视  带故障存储 

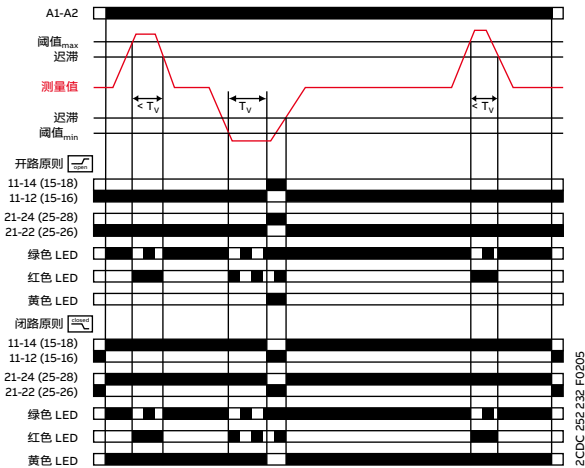


单相电压监视继电器

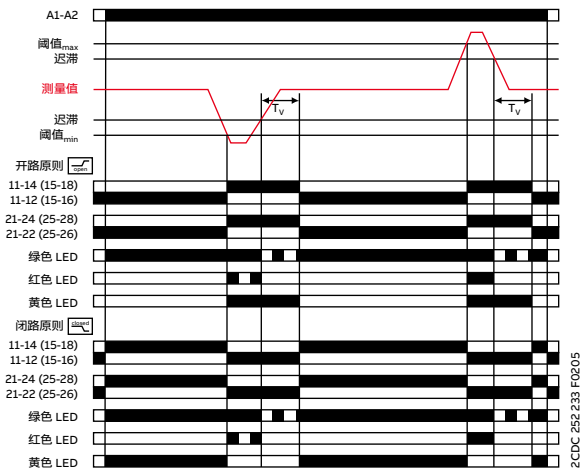
功能图

CM-EFS.2x

电压双阈值监视 1x2 c/o触点^[1x2 c/o]
通电延时  不带故障存储 



电压双阈值监视 1x2 c/o触点^[1x2 c/o]
断电延时  不带故障存储 



通电延时  电压双阈值监视，带两对c/o输出触点^[1x2 c/o]:

如果被监视值超出设定的过电压阈值，响应延时 T_v 开始计时。当 T_v 计时未结束，测量值已经低于过电压阈值减去迟滞，则输出继电器不动作。当测量值低于欠电压阈值，响应延时 T_v 开始计时，当 T_v 计时，被监视值仍然低于设定阈值，输出继电器动作 /复位 。如果测量值回复到大于设定阈值加上迟滞，且故障存储功能不被激活 ，输出继电器复位 /动作 。当故障存储功能被激活时 ，输出继电器保持动作 ，仅当供电电压断开时才复位/输出继电器保持复位 ，仅当供电电压关断且重新接通 = Reset 时输出继电器才动作。当被监视值高于阈值时同理。

断电延时  电压双阈值监视，带两对c/o输出触点^[1x2 c/o]:

如果在设定的启动延时 T_s 结束后，当设定为断电延时 ，被监视值低于设定的欠电压，输出继电器动作 /复位 。

如果测量值回复到大于设定阈值加上迟滞，且故障存储功能不被激活 ，响应延时 T_v 开始。

T_v 计时结束后，输出继电器复位 /动作 。当故障存储功能被激活时 ，输出继电器保持动作 ，仅当供电电压断开时才复位/输出继电器保持复位 ，仅当供电电压关断且重新接通 = Reset 时输出继电器才动作。在设备上调节 ^[2x1 c/o] 时，相当于设定以上描述的一种功能。需要考虑的是输出继电器将分别开关，而不是两个输出继电器同时动作。

">U" = 11₁₅-12₁₆/14₁₈ ; "<U" = 21₂₅-22₂₆/24₂₈

当被监视值高于阈值时同理。



三相监视继电器

目录

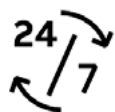
3/35	客户受益和优点
3/38	功能
3/39	操作控制
3/41	选型表 - 单一功能
3/42	订货资料 - 单一功能
3/43	选型表 - 多功能
3/44	订货资料 - 多功能
3/45	技术数据
3/56	电气图
3/58	功能图

三相监视继电器

客户受益和优点



ABB的CM系列三相监视继电器包括各种功能强大且外形紧凑的模块，用于三相系统或电网中的电压监视。本产品系列包括用于相序、缺相、相不平衡和160 V至820 V的过电压、欠电压监视的三相监视继电器。



持续运行

实时的继电器状态：通过LED清晰显示设备状态。

参数设置通过前面板的电位计进行，带双接线孔插入式快速连接端子的型号使安装和设置变得更快捷。



在严苛条件下的可靠性

该系列继电器能在低至-25°C的低温环境中可靠地工作。此外，外壳满足UL 94 V-0阻燃等级。该继电器还具有抗振双接线孔插入式快速连接端子，耐冲击和振动，无需拧紧，既节省了时间，又提高了设备的可靠性和安全性。



安装方便

与测量和监视产品组合中的所有模块一样，可通过前面板电位计轻松设置三相监视继电器。它采用直读刻度，无需计算即可轻松设定阈值。如需其它设置选项，可以通过DIP开关灵活进行，例如继电器的工作原理和输出设置。该模块可在安装之前设置好，并可在调试过程中轻松调整。

三相监视继电器

客户受益和优点



特性

- 真RMS有效值 (TRMS) 测量原理
- 适用于频率为45-440 Hz、可能会产生谐波的电源⁽¹⁾
- 相不平衡阈值可调
- 响应/复位延时可调
- 由测量回路供电
- 1 n/o触点, 1或2 c/o触点输出
- LED状态指示

- 多功能模块或单一功能模块
- 缺相监视功能
- 相序监视功能
- 过/欠电压监视功能 (阈值固定或可调)
- 宽电压范围保障全球通用
- 有多种认证和标记

⁽¹⁾ CM-MPS.23和CM-MPS.43



应用

- 移动设备 (如空调压缩机、冷藏卡车和集装箱、起重机) 的连接控制
- 防止电机反向运转 (提升、搬运、电梯、自动扶梯等)

- 控制敏感三相电源
- 三相电压不平衡导致的电机过热
- 防止设备因过电压损坏
- 驱动装置的旋转方向



3



—
三相监控继电器具有多种功能,可保护各种应用

三相监视继电器

功能

相不平衡监视

如果三相供电电源由于负载分配不均匀出现不平衡时, 电机可能会转换部分能量成为无功功率, 致使这部分能量损失, 导致电机高热。其他保护器件无法检测出持续的不平衡会导致电机损坏, 而具有相不平衡监视功能的CM系列三相监视器能够可靠地检测这种危险的情形。

相序

在运行过程中改变相序或在启动前发生相序错误会改变所连接设备的旋转方向。发电机、泵或旋转风扇的旋转方向错误会导致设备无法正常工作。尤其是可移动设备, 如建筑机械, 必须在电机启动之前检测相序。

缺相

缺相有可能导致设备动作的不确定, 例如电机的起动受到干扰。CM监视继电器会在某一相的电压跌落到60%额定电压以下时检测为缺相。

电压监视

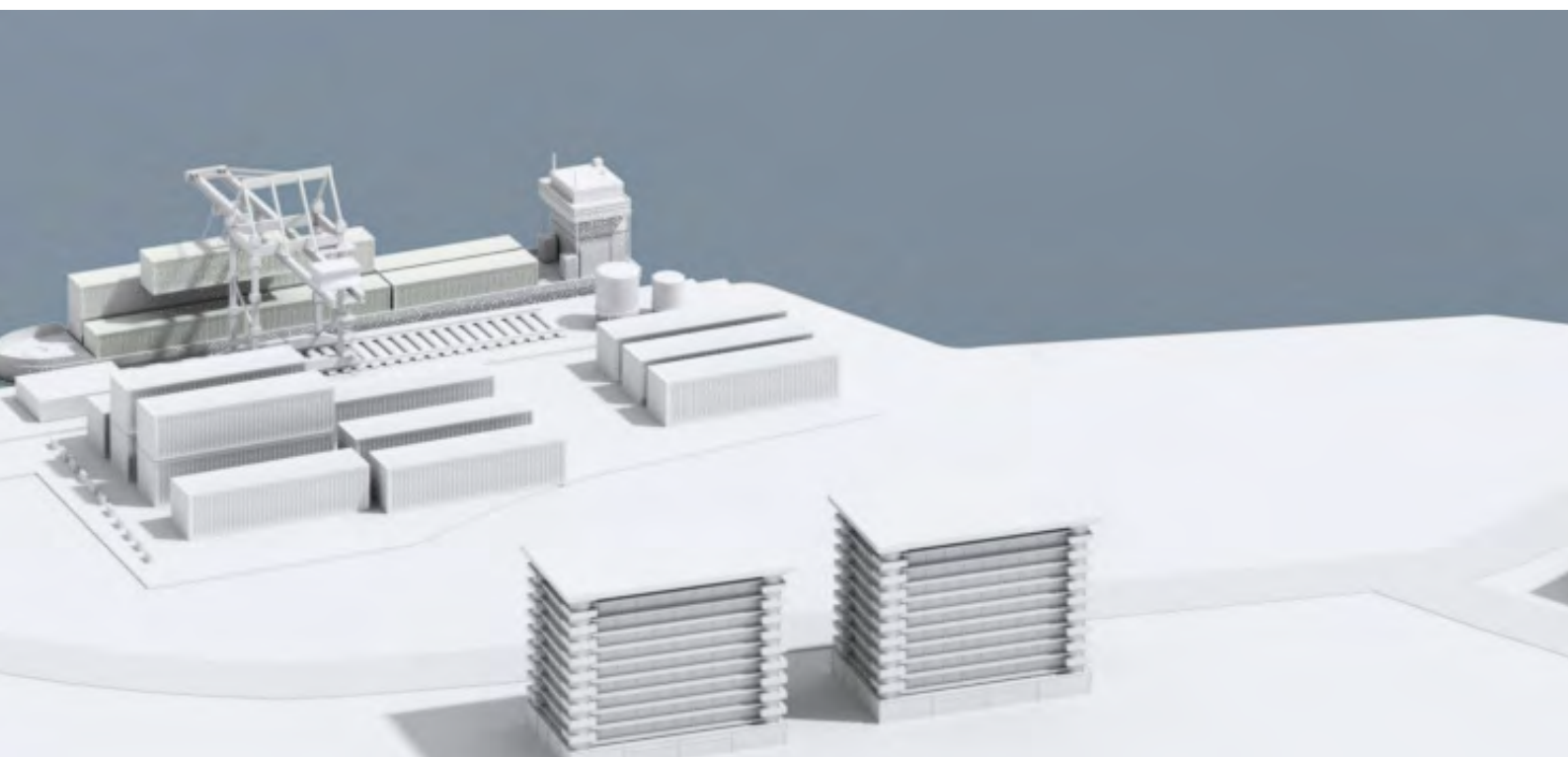
电气设备如果持续运行在超出电压允许范围的供电系统中运行, 可能会导致电气设备的损毁。例如当欠电压时不能确保电机安全启动, 或是在“不允许”电压范围内接触器的开关状态不能确定, 这些都有可能对电气设备工作状态不确定或是损坏。

相序监视功能可选

可通过旋转开关或DIP开关关闭相序监视功能。这样, 就能够监控相序与应用无关的三相电源, 例如, 可正反转的电机、加热等应用。

自动相序校正

通过 DIP 拨码开关设置自动相序校正功能有效, 以确保不固定移动设备的相序总是正确。例如建筑机械, 负载输入端总是需要连接正确的相序。详细接线请参考功能描述和功能图。



三相监视继电器

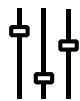
操作控制

S系列



调节过电压阈值 $>U$

3



调节相不平衡的不对称阈值



DIP开关

☒ 通电延时

☐ 断电延时

☐ 相序监视功能无效

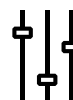
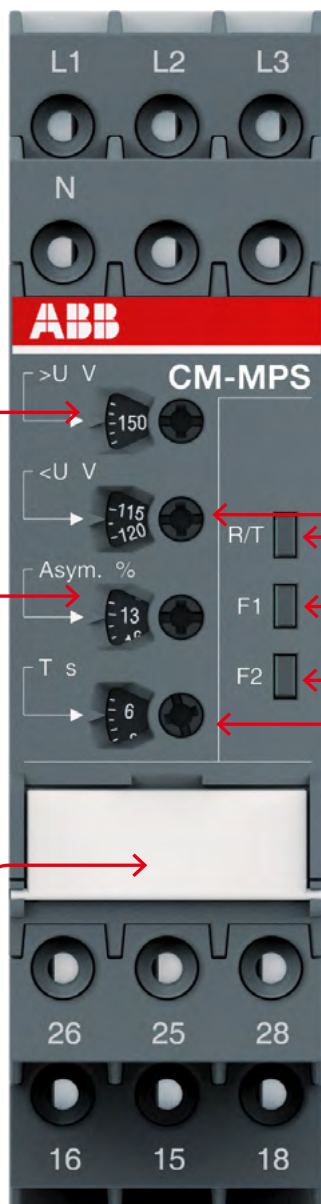
☐ 相序监视功能有效

☐ 相序校正功能有效

☐ 相序校正功能无效

☐ 2x1 c/o (SPDT) 触点

☐ 1x2 c/o (SPDT) 触点



调节欠电压阈值 $<U$



工作状态指示

R/T: 红色LED – 继电器状态/计时

F1: 黄色LED – 故障信息

F2: 黄色LED – 故障信息

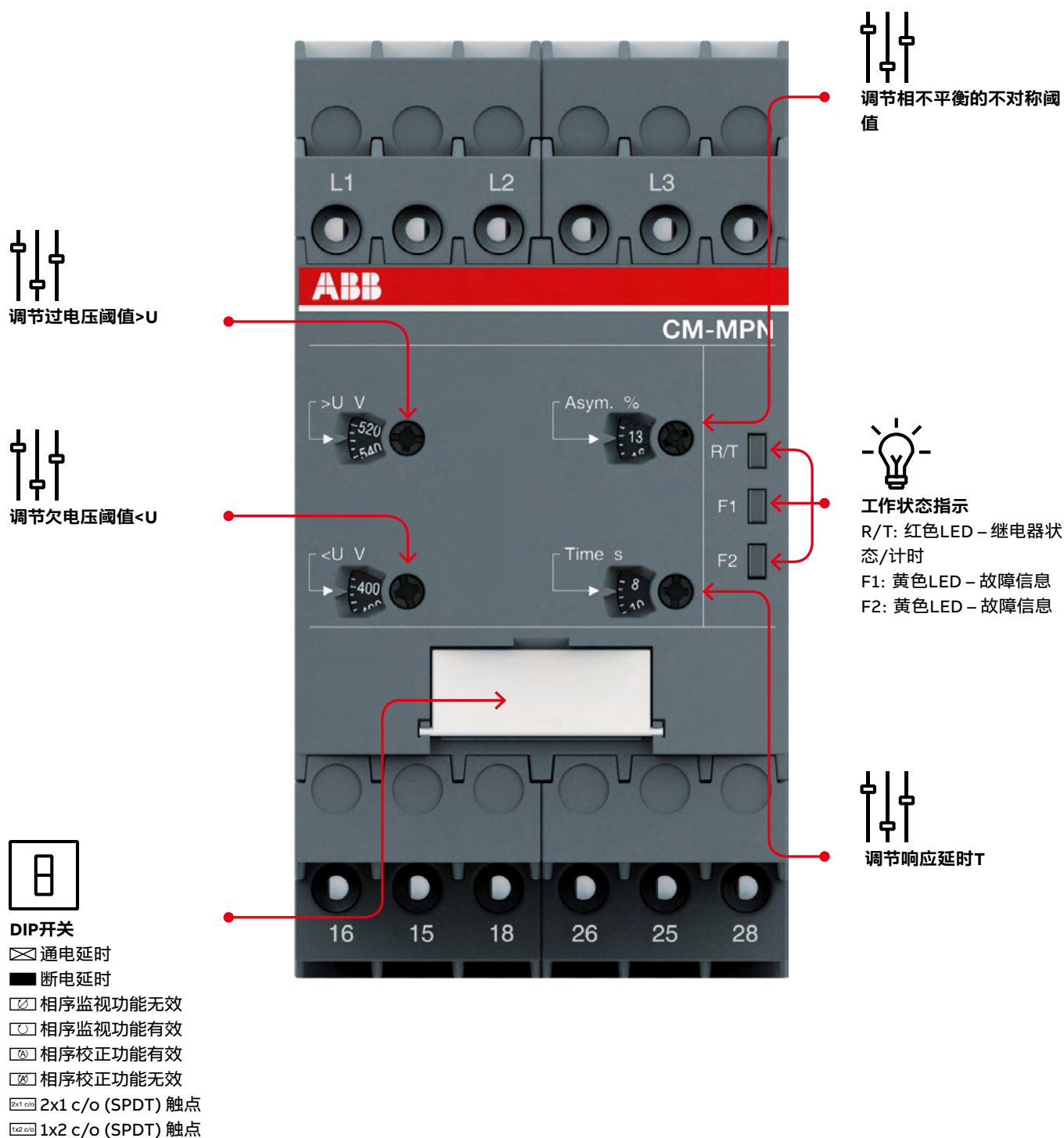


调节响应延时T

三相监视继电器

操作控制

N系列



选型表 - 单一功能

3

可调: 可以调节
 可选: 可以选择
 固定: 固定值

三相监视继电器

订货资料 - 单一功能



CM-PBE



CM-PSS.41P



CM-PAS.31P

描述
三相监视继电器是为三相电源设计的, 用于监视相序、相故障、过/欠电压和相不平衡等相参数。

—
订货资料

特性	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
参见选型表	CM-PBE	1SVR550881R9400	0.08 (0.17)
	CM-PBE	1SVR550882R9500	0.08 (0.17)
	CM-PVE	1SVR550870R9400	0.08 (0.17)
	CM-PVE	1SVR550871R9500	0.08 (0.17)
	CM-PFE	1SVR550824R9100	0.08 (0.17)
	CM-PFE.2	1SVR550826R9100	0.067 (0.147)

特性	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
参见选型表	CM-PFS.S	1SVR730824R9300	0.127 (0.280)
	CM-PFS.P	1SVR740824R9300	0.119 (0.262)
	CM-PSS.31S	1SVR730784R2300	0.132 (0.291)
	CM-PSS.31P	1SVR740784R2300	0.123 (0.271)
	CM-PSS.41S	1SVR730784R3300	0.132 (0.291)
	CM-PSS.41P	1SVR740784R3300	0.123 (0.271)
	CM-PVS.31S	1SVR730794R1300	0.141 (0.311)
	CM-PVS.31P	1SVR740794R1300	0.132 (0.291)
	CM-PVS.41S	1SVR730794R3300	0.139 (0.306)
	CM-PVS.41P	1SVR740794R3300	0.131 (0.289)
	CM-PVS.81S	1SVR730794R2300	0.136 (0.300)
	CM-PVS.81P	1SVR740794R2300	0.128 (0.282)
	CM-PAS.31S	1SVR730774R1300	0.133 (0.293)
	CM-PAS.31P	1SVR740774R1300	0.124 (0.273)
	CM-PAS.41S	1SVR730774R3300	0.132 (0.291)
	CM-PAS.41P	1SVR740774R3300	0.123 (0.271)

S: 螺钉连接
P: 插入式连接

三相监视继电器
选型表 - 多功能

型号	订货代码															
	CM-MPS.11S	CM-MPS.11P	CM-MPS.21S	CM-MPS.21P	CM-MPS.31S	CM-MPS.31P	CM-MPS.41S	CM-MPS.41P	CM-MPS.23S	CM-MPS.23P	CM-MPS.43S	CM-MPS.43P	CM-MPN.52S	CM-MPN.52P	CM-MPN.62S	CM-MPN.62P
	1SVR730885R1300	1SVR740885R1300	1SVR730885R3300	1SVR740885R3300	1SVR730884R1300	1SVR740884R1300	1SVR730884R3300	1SVR740884R3300	1SVR730885R4300	1SVR740885R4300	1SVR730884R4300	1SVR740884R4300	1SVR750487R8300	1SVR760487R8300	1SVR750488R8300	1SVR760488R8300
	1SVR750489R8300	1SVR760489R8300	1SVR750489R8300	1SVR760489R8300	1SVR750489R8300	1SVR760489R8300	1SVR750489R8300	1SVR760489R8300	1SVR750489R8300	1SVR760489R8300	1SVR750489R8300	1SVR760489R8300	1SVR750489R8300	1SVR760489R8300	1SVR750489R8300	1SVR760489R8300
额定控制供电电压U _s																
相对相																
160-300 V AC																
300-500 V AC																
350-580 V AC																
450-720 V AC																
530-820 V AC																
相对中性线																
90-170 V AC																
180-280 V AC																
额定频率																
50/60 Hz																
50/60/400 Hz																
适合监视功能																
含谐波的电源系统																
单相电源系统																
三相电源系统																
监视功能																
缺相																
相序																
自动相序校正																
过电压																
欠电压																
相不平衡																
中性线断线检测 ¹⁾																
阈值																
可调节 (可调)																
计时功能 (用于响应延时)																
通电或断电延时																
连接类型																
双接线孔插入式快速连接端子																
双接线孔螺钉连接端子																

1) 继电器通过计算相不平衡检测中性线是否断线。同时测量外部导线对中性线的电压。

可调: 可以调节
可选: 可以选择

三相监视继电器

订货资料 - 多功能



CM-MPS.23P



CM-MPN.52P

描述
三相监视继电器是为三相电源设计的, 用于监视相序、相序、过/欠电压和相不平衡等相参数。

—
订货资料

特性	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
参见选型表	CM-MPS.11S	1SVR730885R1300	0.148 (0.326)
	CM-MPS.11P	1SVR740885R1300	0.137 (0.302)
	CM-MPS.21S	1SVR730885R3300	0.146 (0.322)
	CM-MPS.21P	1SVR740885R3300	0.135 (0.298)
	CM-MPS.31S	1SVR730884R1300	0.142 (0.313)
	CM-MPS.31P	1SVR740884R1300	0.133 (0.293)
	CM-MPS.41S	1SVR730884R3300	0.140 (0.309)
	CM-MPS.41P	1SVR740884R3300	0.132 (0.291)
	CM-MPS.23S	1SVR730885R4300	0.149 (0.328)
	CM-MPS.23P	1SVR740885R4300	0.138 (0.304)
	CM-MPS.43S	1SVR730884R4300	0.148 (0.327)
	CM-MPS.43P	1SVR740884R4300	0.137 (0.302)
	CM-MPN.52S	1SVR750487R8300	0.230 (0.507)
	CM-MPN.52P	1SVR760487R8300	0.226 (0.498)
	CM-MPN.62S	1SVR750488R8300	0.229 (0.505)
	CM-MPN.62P	1SVR760488R8300	0.225 (0.496)
	CM-MPN.72S	1SVR750489R8300	0.224 (0.494)
	CM-MPN.72P	1SVR760489R8300	0.220 (0.485)

S: 螺钉连接
P: 插入式连接

三相监视继电器

技术数据

型号		CM-PBE ¹⁾	CM-PBE	CM-PVE ¹⁾	CM-PVE	CM-PFE	CM-PFE.2	CM-PFS
输入回路 - 供电回路		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3			
额定控制供电电压 U _s = 测量电压		3x380-440 V AC, 220-240 V AC	3x380-440 V AC	3x320-460 V AC, 185-265 V AC	3x320-460 V AC	3x208-440 V AC	3x200-500 V AC	
功耗							13 mA / 9 VA	约15 VA
额定控制供电电压U _s 范围		-15...+15 %		-15...+10 %				
额定频率		50/60 Hz		50/60 Hz (-10...+10 %)		50/60 Hz		
工作时间		100 %						
输入回路 - 测量回路		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3			
监视功能	缺相	■	■	■	■	■	■	■
	相序	-	-	-	-	■	■	■
	过电压/欠电压	-	-	■	■	-	-	-
	中性线	■	-	■	-	-	-	-
测量范围		3x380-440 V AC, 220-240 V AC	3x380-440 V AC	3x320-460 V AC, 185-265 V AC	3x320-460 V AC	3x208-440 V AC	3x200-500 V AC	
阈值	U _{min}	0.6 x U _N		固定: 185 V / 320 V	固定: 320 V	0.6 x U _N		
	U _{max}	-		固定: 265 V / 460 V	固定: 460 V	-		
迟滞 (与设定阈值相关)		固定: 5 % (释放值 = 0.65 x U _N)		固定: 5 %		-		
测量电压频率		50/60 Hz (-10 %...+10 %)				50/60 Hz		
响应时间		40 ms		80 ms		500 ms		
温度范围内测量精度		-		ΔU ≤ 0.06 % / °C				
计时回路								
启动延时t _s		500 ms (±20 %)固定				500 ms固定		
响应延时t _v		150 ms (±20 %)固定		过电压/欠电压 500 ms (±20 %)固定		500 ms固定		-
工作状态指示								
继电器状态		R: 黄色LED		 输出继电器动作				
故障信息		F: 红色LED		仅CM-PFS:  缺相 /  相序故障				

三相监视继电器

技术数据

型号		CM-PBE ¹⁾	CM-PBE	CM-PVE ¹⁾	CM-PVE	CM-PFE ¹⁾	CM-PFE.2	CM-PFS
输出回路		13-14				11-12/14		11 ₁₅ -12 ₁₆ / 14 ₁₈ , 21 ₂₅ -22 ₂₆ / 24 ₂₈
输出形式		1 n/o触点				1 c/o触点		2 c/o触点
动作原则		闭路原则 ²⁾						
最小开关电压/ 最小开关电流		24 V / 10 mA						
最大开关电压/ 最大开关电压		参见说明书						
额定工作电压U _e 和额定工作电流I _e	AC-12 (阻性) 230 V	4 A						
	AC-15 (感性) 230 V	3 A						
	DC-12 (阻性) 24 V	4 A						
	DC-13 (感性) 24 V	2 A						
AC等级 (UL 508)	使用类别 (控制回路等级代号)	B 300导向负载, 常规控制回路 (250 V, 4 A, cos phi 0.75)						
	最大额定工作电压	300 V AC						
	最大持续发热电流 (B 300)	5 A						
	最大吸合/分断视在功率 (B 300)	3600/360 VA						
机械寿命		30 x 10 ⁶ 周次						
电气寿命(AC-12, 230 V, 4 A)		0.1 x 10 ⁶ 周次						
短路保护的最大熔断器等 级	n/c触点	10 A快熔				6 A快熔		
	n/o触点	10 A快熔						
约定发热电流I _{th}						4 A		

1) 带中性线监视的设备: 检测电压为相对中性线的电压。
2) 闭路原则: 测量值高于/小于所调节的阈值, 输出继电器复位。

三相监视继电器

技术数据

型号		CM-PBE ¹⁾	CM-PBE	CM-PVE ¹⁾	CM-PVE	CM-PFE	CM-PFE.2	CM-PFS
一般数据								
工作时间		100 %						
尺寸		见“尺寸图”						
安装方式		DIN导轨 (IEC/EN 60715)						
安装位置		任意						
与其它模块的最小间距	水平	不需要				≥ 10 mm (环境温度>50 °C, 且额定工作电流> 2 A)		≥ 10 mm (持续测量电压 > 440 V)
防护等级	外壳/端子	IP50 / IP20						
电气连接								
导线截面面积	多股软线带压线端头	2 x 0.75-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)						同CM-PSS.31
	多股软线不带压线端头	2 x 1-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)						
	硬线	2 x 0.75-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)						
剥线长度		10 mm (0.39 in)						同CM-PSS.31
拧紧力矩		0.6-0.8 Nm						
环境数据								
环境温度范围	工作/储存	-20..+60 °C / -40...+85 °C						
气候类别		-				3K3		
湿热	IEC/EN 60068-2-30	40 °C, 93 % RH, 4天				-		
湿热, 循环	IEC/EN 60068-2-30					6 x 24 h 循环, 55 °C, 95 % RH		
耐振动	IEC/EN 60068-2-6	10-57 Hz: 0.075 mm; 57-150 Hz: 1 g				-		
振动 (正弦波)		-				2级		
冲击		-				2级		
隔离数据								
额定绝缘电压U _i	输入、测量和输出回路之间	400 V				-		
	输入回路/输出回路	-				600 V		
	输出回路1/输出回路2	-						300 V
额定冲击耐受电压U _{imp}	输入、测量和输出回路之间	4 kV (1.2/50 μs)				-		
	输入回路/输出回路	-				6 kV		
	输出回路1/输出回路2	-						4 kV
基本绝缘	供电回路/输出回路	-						600 V AC
污染等级		3						
过电压等级		III						
标准/导则								
标准		IEC/EN 60947-5-1				IEC/EN 60255-27, IEC/EN 60947-5-1		
低压导则		2014/35/EU						
EMC导则		2014/30/EU						
RoHS导则		2011/65/EU						

三相监视继电器

技术数据

型号		CM-PBE ⁽¹⁾	CM-PBE	CM-PVE ⁽¹⁾	CM-PVE	CM-PFE	CM-PFE.2	CM-PFS
电磁兼容性								
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2						
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级3 - 6 kV/ 8 kV						
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3 - 10 V/m						等级3 - 10 V/m (1 GHz) 3 V/m (2 GHz) 1 V/m (2.7 GHz)
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3 - 2 kV / 5 kHz						
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级4 - 2 kV L-L						
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3 - 10 V						
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	-						3级
谐波和间谐波	IEC/EN 61000-4-13	-						3级
抗放射		IEC/EN 61000-6-3						
高频辐射	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级						
高频传导	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级						

(1) 带中性线监视的设备: 检测电压为相对中性线的电压。

三相监视继电器

技术数据

3

型号		CM-PSS.31	CM-PSS.41	CM-PVS.31	CM-PVS.41	CM-PVS.81	CM-PAS.31	CM-PAS.41
输入回路 = 测量回路		L1, L2, L3						
额定控制供电电压 U _s = 测量电压		3x380 V AC	3x400 V AC	3x160-300 V AC	3x300-500 V AC	3x200-400 V AC	3x160-300 V AC	3x300-500 V AC
额定控制供电电压U _s 范围		-15...+10 %						
额定频率		50/60 Hz						
频率范围		45-65 Hz						
典型电流/功耗		25 mA / 18 VA (380 V AC)	25 mA / 18 VA (400 V AC)	25 mA / 10 VA (230 V AC)	25 mA / 18 VA (400 V AC)	19 mA / 10 VA (300 V AC)	25 mA / 10 VA (230 V AC)	25 mA / 18 VA (400 V AC)
测量回路		L1, L2, L3						
监视功能	缺相	■	■	■	■	■	■	■
	相序	可关闭					■	■
	自动相序校正	-	-	-	-	-	-	-
	过电压/欠电压	■	■	■	■	■	-	-
	相不平衡	-	-	-	-	-	■	■
	中性线	-	-	-	-	-	-	-
测量范围	过电压	3x418 V AC	3x440 V AC	3x220-300 V AC	3x420-500 V AC	3x300-400 V AC	-	-
	欠电压	3x342 V AC	3x360 V AC	3x160-230 V AC	3x300-380 V AC	3x210-300 V AC	-	-
	相不平衡	-	-	-	-	-	相电压平均值的2-25%	
阈值	过电压	固定		在测量范围内可调			-	-
	欠电压	固定		在测量范围内可调			-	-
	相不平衡 (切断值)	-	-	-	-	-	在测量范围内可调	
可调阈值设定精度		满量程的6 %						
迟滞 (与设定阈值相关)	过电压/欠电压	固定: 5 %					-	
	相不平衡	-	-	-	-	-	固定: 20 %	
最大测量周期		100 ms						
温度范围内的测量精度		ΔU ≤ 0.06 % / °C						
测量方式		真RMS						
计时回路								
启动延时t _s		200 ms固定						
响应延时t _v		通电或断电延时 0; 0.1-30 s可调					通电延时 0; 0.1-30 s可调	
重复精度 (恒定参数)		-	-	-	-	< ± 0.2 %	-	-
控制供电电压范围内计时精度		Δt ≤ 0.5 %						
温度范围内的计时精度		Δt ≤ 0.06 % / °C						
工作状态指示								
					1个黄色LED, 2个红色LED			
		详见功能描述/功能图		详见动作模式和功能描述/功能图			详见功能描述/功能图	
输出回路		15-16/18, 25-26/28						
输出形式		继电器, 2 x 1 c/o触点						
动作原则		闭路原则 ¹⁾						
触点材料		银镍合金, 无镉						
最小开关功率		24 V / 10 mA						
最大开关电压		参见“负载极限曲线”						

1) 闭路原则: 测量值高于或小于可调节的阈值, 输出继电器复位。

三相监视继电器

技术数据

型号		CM-PSS.31	CM-PSS.41	CM-PVS.31	CM-PVS.41	CM-PVS.81	CM-PAS.31	CM-PAS.41
额定工作电压U _e 和 额定工作电流I _e	AC-12 (阻性) 230 V	4 A						
	AC-15 (感性) 230 V	3 A						
	DC-12 (阻性) 24 V	4 A						
	DC-13 (感性) 24 V	2 A						
AC等级 (UL 508)	使用类别 (控制回路等级代号)	B 300						
	最大额定工作电压	300 V AC						
	最大持续发热电流 (B 300)	5 A						
	最大吸合/分断视在功率 (B 300)	3600/360 VA						
机械寿命		30 x 10 ⁶ 周次						
电气寿命(AC-12, 230 V, 4 A)		0.1 x 10 ⁶ 周次						
短路保护的最大熔断器 等级	n/c触点	6 A快熔						
	n/o触点	10 A快熔						
一般数据								
MTBF		如需要请垂询						
工作时间		100%						
尺寸		见“尺寸图”						
安装方式		DIN导轨 (IEC/EN 60715), 无需任何工具卡装						
安装位置		任意						
与其它模块的最小间距	水平	10 mm (0.39 in) (如持续测量电压)						
		> 400 V	> 400 V	> 220 V	> 400 V	-	> 220 V	> 400 V
外壳材料		UL 94 V-0						
防护等级	外壳/端子	IP50 / IP20						
电气连接								
导线截面面积		双接线孔螺钉连接端子				双接线孔插入式快速连接端子		
	多股软线带/不带压线端头	1 x 0.5-2.5 mm ² (1 x 18-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)				2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)		
	硬线	1 x 0.5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm ² (2 x 20-14 AWG)				2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)		
剥线长度		8 mm (0.32 in)						
拧紧力矩		0.6-0.8 Nm (7.08 lb.in)				-		
环境数据								
环境温度范围	工作/储存	-25...+60 °C / -40...+85 °C						
湿热 (循环) (IEC 60068-2-30)		6 x 24 h 循环, 55 °C, 95 % RH						
气候类别		3K3						
振动 (正弦曲线)		2级						
冲击		2级						
隔离数据								
额定绝缘电压U _i	输入回路/输出回路	600 V						
	输出回路1/输出回路2	300 V						
额定冲击耐受电压U _{imp}	输入回路	6 kV (1.2/50 μs)						
	输出回路	4 kV (1.2/50 μs)						
基本绝缘	输入回路/输出回路	600 V						
保护性分隔	输入回路/输出回路	-						
污染等级		3						
过电压等级		III						

三相监视继电器

技术数据

型号	CM-PSS.31	CM-PSS.41	CM-PVS.31	CM-PVS.41	CM-PVS.81	CM-PAS.31	CM-PAS.41
标准/导则							
标准	IEC/EN 60255-27, IEC/EN 60947-5-1						
低压导则	2014/35/EU						
EMC导则	2014/30/EU						
RoHS导则	2011/65/EU						
电磁兼容性							
抗干扰	EN 61000-6-1						
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级3(6 kV / 8 kV)					
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3 (10 V/m)					
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3 (2 kV / 2 kHz)					
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级4 (2 kV L-L)					
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3(10 V)					
抗放射	IEC/EN 61000-6-3						
高频辐射	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级					
高频传导	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级					

三相监视继电器

技术数据

型号		CM-MPS.11	CM-MPS.21	CM-MPS.31	CM-MPS.41
输入回路 = 测量回路		L1, L2, L3, N		L1, L2, L3	
额定控制供电电压 U _s = 测量电压		3x90-170 V AC	3x180-280 V AC	3x160-300 V AC	3x300-500 V AC
额定控制供电电压U _s 范围		-15...+10 %			
额定频率		50/60 Hz			
频率范围		45-65 Hz			
典型电流/功耗		25 mA / 10 VA (115 V AC)	25 mA / 18 VA (230 V AC)	25 mA / 10 VA (230 V AC)	25 mA / 18 VA (400 V AC)
测量回路		L1, L2, L3, N		L1, L2, L3	
监视功能	缺相	■	■	■	■
	相序	可关闭			
	自动相序校正	-	-	-	-
	过电压/欠电压	■	■	■	■
	相不平衡	■	■	■	■
	中性线断线	■	■	-	-
测量范围	过电压	3x120-170 V AC	3x240-280 V AC	3x220-300 V AC	3x420-500 V AC
	欠电压	3x90-130 V AC	3x180-220 V AC	3x160-230 V AC	3x300-380 V AC
	相不平衡	相电压平均值的2-25%			
阈值	过电压	在测量范围内可调			
	欠电压	在测量范围内可调			
	相不平衡 (切断值)	在测量范围内可调			
可调阈值设定精度		满量程的6 %			
迟滞 (与设定阈值相关)	过电压/欠电压	固定: 5 %			
	相不平衡	固定: 20 %			
温度范围内的测量精度		$\Delta U \leq 0.06 \text{ \% / } ^\circ\text{C}$			
测量方式		真RMS			
计时回路					
启动延时t _s		200 ms固定			
响应延时t _v		通电或断电延时0; 0.1-30 s可调			
控制供电电压范围内计时精度		$\Delta t \leq 0.5 \text{ \%}$			
温度范围内的计时精度		$\Delta t \leq 0.06 \text{ \% / } ^\circ\text{C}$			
工作状态指示		详见功能描述/功能图			
输出回路		15-16/18, 25-26/28			
输出形式		继电器, 1 x 2 c/o触点			
动作原则		闭路原则 ¹⁾			
触点材料		银镍合金, 无镉			
最小开关功率		24 V / 10 mA			
最大开关电压		参见负载极限曲线			
额定工作电压U _e 和 额定工作电流I _e	AC-12 (阻性) 230 V	4 A			
	AC-15 (感性) 230 V	3 A			
	DC-12 (阻性) 24 V	4 A			
	DC-13 (感性) 24 V	2 A			
AC等级 (UL 508)	使用类别 (控制回路等级代号)	B 300			
	最大额定工作电压	300 V AC			
	最大持续发热电流 (B 300)	5 A			
	最大吸合/分断视在功率 (B 300)	3600/360 VA			
机械寿命		30 x 10 ⁶ 周次			
电气寿命(AC-12, 230 V, 4 A)		0.1 x 10 ⁶ 周次			
短路保护的最大熔断器 等级	n/c触点	6 A快熔			
	n/o触点	10 A快熔			

1) 闭路原则: 测量值高于或小于所调节的阈值, 输出继电器复位。

三相监视继电器

技术数据

型号		CM-MPS.11	CM-MPS.21	CM-MPS.31	CM-MPS.41
一般数据					
MTBF		如需要请垂询			
工作时间		100 %			
尺寸		见“尺寸图”			
安装方式		DIN导轨 (IEC/EN 60715), 无需任何工具卡装			
安装位置		任意			
与其它模块的最小间距	水平	10 mm (0.39 in), 如持续测量电压			
		> 120 V	> 240 V	> 220 V	> 400 V
外壳材料		UL 94 V-0			
防护等级	外壳/端子	IP50 / IP20			
电气连接					
导线截面面积		双接线孔螺钉连接端子		双接线孔插入式快速连接端子	
	多股软线带/不带压线端头	1 x 0.5-2.5 mm ² (1 x 18-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)		2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	
	硬线	1 x 0.5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm ² (2 x 20-14 AWG)		2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	
剥线长度		8 mm (0.32 in)			
拧紧力矩		0.6-0.8 Nm (7.08 lb.in)		-	
环境数据					
环境温度范围	工作/储存	-25...+60 °C / -40...+85 °C			
湿热, 循环		6 x 24 h 循环, 55 °C, 65 % RH			
气候类别		3K3			
振动		2级			
冲击		2级			
隔离数据					
额定绝缘电压U _i	输入回路/输出回路	600 V			
	输出回路1/ 输出回路2	300 V			
额定冲击耐受电压U _{imp}	输入回路	6 kV (1.2/50 μs)			
	输出回路	4 kV (1.2/50 μs)			
所有隔离回路间试验电压(例行测试)		2.5 kV, 50 Hz, 1 s			
基本绝缘	输入回路/输出回路	600 V			
保护性分隔(IEC/EN 61140)	输入回路/输出回路	有		-	
污染等级		3			
过电压等级		III			
标准/导则					
标准		IEC/EN 60255-2, IEC/EN 60947-5-1			
低压导则		2014/35/EU			
EMC导则		2014/30/EU			
RoHS导则		2011/65/EU			
电磁兼容性					
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2			
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级3 (6 kV / 8 kV)			
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3 (10 V/m)			
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3 (2 kV / 2 kHz)			
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级4 (2 kV L-N)		等级4 (2 kV L-L)	
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3 (10 V)			
谐波和间谐波	IEC/EN 61000-4-13	3级			
抗放射		EN 61000-6-3, EN 61000-6-4			
高频辐射	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级			
高频传导	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级			

三相监视继电器

技术数据

型号		CM-MPS.23	CM-MPS.43	CM-MPN.52	CM-MPN.62	CM-MPN.72
输入回路 = 测量回路		L1, L2, L3, N	L1, L2, L3			
额定控制供电电压 U _s = 测量电压		3x180-280 V AC	3x300-500 V AC	3x350-580 V AC	3x450-720 V AC	3x530-820 V AC
额定控制供电电压U _s 范围		-15...+10 %				
额定频率		50/60/400 Hz		50/60 Hz		
频率范围		45-440 Hz		45-65 Hz		
典型电流/功耗		5 mA / 4 VA (230 V AC)	5 mA / 4 VA (400 V AC)	29 mA / 41 VA (480 V AC)	29 mA / 52 VA (600 V AC)	29 mA / 59 VA (690 V AC)
测量回路		L1, L2, L3, N	L1, L2, L3			
监视功能	缺相	■	■	■	■	■
	相序	可关闭				
	自动相序校正	可调				
	过电压/欠电压	■	■	■	■	■
	相不平衡	■	■	■	■	■
	中性线断线	■	-	-	-	-
测量范围	过电压	3x240-280 V AC	3x420-500 V AC	3x480-580 V AC	3x600-720 V AC	3x690-820 V AC
	欠电压	3x180-220 V AC	3x300-380 V AC	3x350-460 V AC	3x450-570 V AC	3x530-660 V AC
	相不平衡	相电压平均值的2-25%				
阈值	过电压	在测量范围内可调				
	欠电压	在测量范围内可调				
	相不平衡（切断值）	在测量范围内可调				
可调阈值设定精度		满量程的6 %				
迟滞 （与设定阈值相关）	过电压/欠电压	固定: 5 %				
	相不平衡	固定: 20 %				
最大测量周期		100 ms				
温度范围内的测量精度		ΔU ≤ 0.06 % / °C				
测量方式		真RMS				
计时回路						
启动延时t _s 和t _{s2}		200 ms固定				
启动延时t _{s1}		250 ms固定				
响应延时T _v		通电或断电延时 0; 0.1-30 s可调				
控制供电电压范围内计时精度		Δt ≤ 0.5 %				
温度范围内的计时精度		Δt ≤ 0.06 % / °C				
工作状态指示		详见功能描述/功能图				
输出回路		15-16/18, 25-26/28				
输出形式		继电器, 2 x 1或1 x 2 c/o触点可设置				
动作原则		闭路原则 ¹⁾				
触点材料		银镍合金, 无镉				
最小开关功率		24 V / 10 mA				
最大开关电压		参见“负载极限曲线”				
额定工作电压U _e 和 额定工作电流I _e	AC-12（阻性）230 V	4 A				
	AC-15（感性）230 V	3 A				
	DC-12（阻性）24 V	4 A				
	DC-13（感性）24 V	2 A				
AC等级（UL 508）	使用类别（控制回路等级代号）	B 300				
	最大额定工作电压	300 V AC				
	最大持续发热电流（B 300）	5 A				
	最大吸合/分断视在功率（B 300）	3600/360 VA				
机械寿命		30 x 10 ⁶ 周次				
电气寿命(AC-12, 230 V, 4 A)		0.1 x 10 ⁶ 周次				
短路保护的最大熔断器等级	n/c触点	6 A快熔		10 A快熔		
	n/o触点	10 A快熔				

1) 闭路原则: 测量值高于或小于所调节的阈值, 输出继电器复位。

三相监视继电器

技术数据

型号		CM-MPS.23	CM-MPS.43	CM-MPN.52	CM-MPN.62	CM-MPN.72
一般数据						
MTBF		如需要请垂询				
工作时间		100 %				
尺寸		见“尺寸图”				
安装方式		DIN导轨 (IEC/EN 60715) , 无需任何工具卡装				
安装位置		任意				
与其它模块的最小间距	水平	10 mm (0.39 in)			无	
外壳材料		UL 94 V-0				
防护等级	外壳/端子	IP50 / IP20				
电气连接						
导线截面面积		双接线孔螺钉连接端子			双接线孔插入式快速连接端子	
	多股软线带/不带压线端头	1 x 0.5-2.5 mm ² (1 x 18-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)			2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	
	硬线	1 x 0.5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm ² (2 x 20-14 AWG)			2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	
剥线长度		8 mm (0.32 in)				
拧紧力矩		0.6-0.8 Nm (7.08 lb.in)				-
环境数据						
环境温度范围		工作/储存	-25...+60 °C / -40...+85 °C			
湿热（循环） (IEC 60068-2-30)		6 x 24 h 循环, 55 °C, 95 % RH				
气候类别		3K3				
振动（正弦波） (IEC/EN 60255-21-1)		2级				
冲击 (IEC/EN 60255-21-2)		2级				
隔离数据						
额定绝缘电压U _i	输入回路/输出回路	600 V			1000 V	
	输出回路1 / 2	300 V				
额定冲击耐受电压U _{imp}	输入回路	6 kV (1.2/50 μs)			8 kV (1.2/50 μs)	
	输出回路	4 kV (1.2/50 μs)				
基本绝缘	输入回路/输出回路	600 V			1000 V	
保护性分隔 (IEC/EN 61140, EN 50148)	输入回路/输出回路	-				
污染等级		3				
过电压等级		III				
标准/导则						
标准		IEC/EN 60255-27, IEC/EN 60947-5-1				
低压导则		2014/35/EU				
EMC导则		2014/30/EU				
RoHS导则		2011/65/EU				
电磁兼容性						
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2				
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级3 (6 kV / 8 kV)				
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3 (10 V/m)				
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3 (2 kV / 2 kHz)				
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级4 (2 kV L-N)		等级4 (2 kV L-L)		
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3 (10 V)				
谐波和间谐波	IEC/EN 61000-4-13	3级				
抗放射		IEC/EN 61000-6-3				
高频辐射	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级				
高频传导	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级				

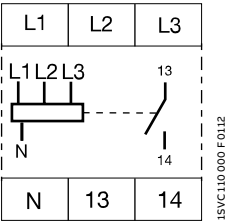
三相监视继电器

电气图

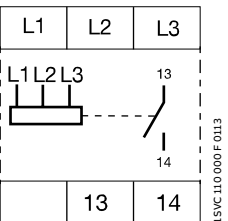
接线图

CM-PBE, CM-PVE

带中性线

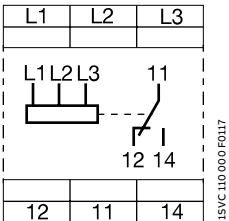


不带中性线



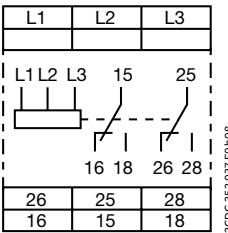
L1, L2, L3, (N) 控制供电电压 = 测量电压
13-14 输出触点 - 闭路原则

CM-PFE



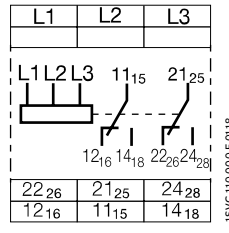
L1, L2, L3 控制供电电压 = 测量电压
11-12/14 输出触点 - 闭路原则

CM-PVS.x1, CM-PSS.x1, CM-PAS.x1



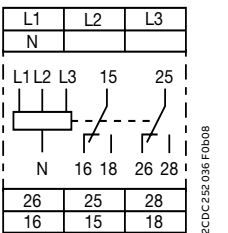
L1, L2, L3 控制供电电压 = 测量电压
15-16/18 输出触点 - 闭路原则
25-26/28

CM-PFS



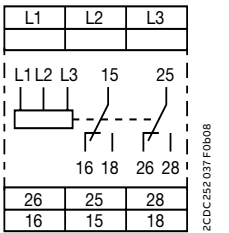
L1, L2, L3 控制供电电压 = 测量电压
11₁₅-12₁₆/14₁₈ 输出触点 - 闭路原则
21₂₅-22₂₆/24₂₈

CM-MPS.11, CM-MPS.21, CM-MPS.23



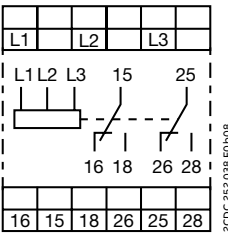
L1, L2, L3, (N) 控制供电电压 = 测量电压
15-16/18 输出触点 - 闭路原则
25-26/28

CM-MPS.31, CM-MPS.41, CM-MPS.43



L1, L2, L3, (N) 控制供电电压 = 测量电压
15-16/18 输出触点 - 闭路原则
25-26/28

CM-MPN.x2



L1, L2, L3 控制供电电压 = 测量电压
15-16/18 输出触点 - 闭路原则
25-26/28

三相监视继电器

电气图

通过旋转开关设置“功能”

CM-PVS

	通电延时 带相序监视功能
	断电延时 带相序监视功能
	通电延时 不带相序监视功能
	断电延时 不带相序监视功能

CM-PSS

	通电延时 带相序监视功能
	断电延时 带相序监视功能
	通电延时 不带相序监视功能
	断电延时 不带相序监视功能

3

DIP开关功能

CM-MPS.x3和CM-MPN.x2

位置	4	3	2	1
ON ↑				
OFF				

2CDC 252 0-40 F0b08

1 时间功能

ON 通电延时
OFF 断电延时

2 相序监视功能

ON 无效
OFF 有效

3 输出的运行模式

ON 2x1 c/o触点
OFF 1x2 c/o触点

4 相序校正

ON 有效
OFF 无效

输出继电器R1响应过电压，输出继电器R2响应欠电压，如果是其它故障，两输出继电器同时响应。

CM-MPS.x1

位置	2	1
ON ↑		
OFF		

2CDC 252 0-40 F0b08

1 时间功能

ON 通电延时
OFF 断电延时

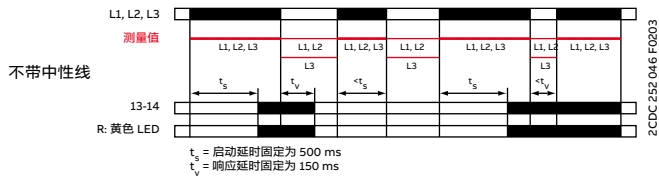
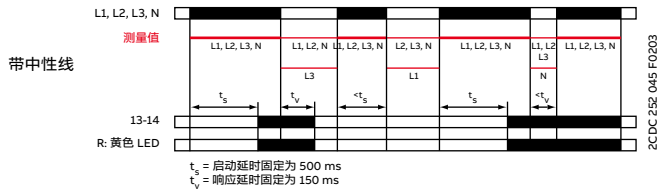
2 相序监视功能

ON 无效
OFF 有效

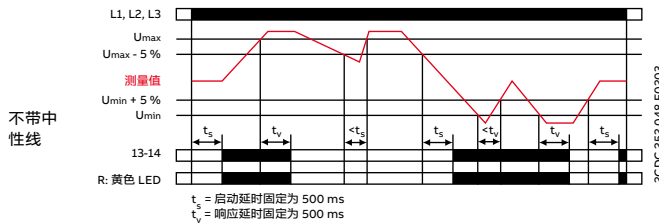
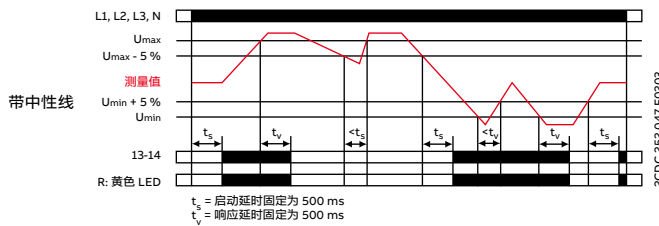
三相监视继电器

功能图

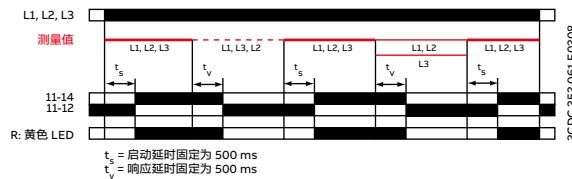
CM-PBE



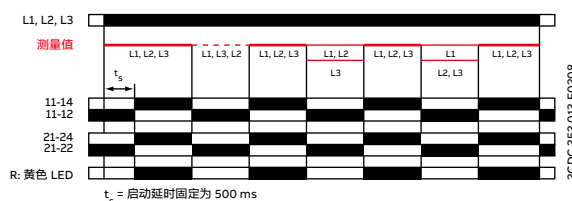
CM-PVE



CM-PFE, CM-PFE.2



CM-PFS



缺相监视功能

如果所有相（和中性线）都完整，输出继电器在启动延时 t_s 完成后动作。如果出现缺相，响应延时 t_v 开始计时。当计时结束，输出继电器复位。电压恢复到误差范围， t_s 开始计时，当计时结束，输出继电器自动重新动作。当输出继电器动作时，黄色LED亮。

缺相、欠电压/过电压检测

如果所有相（和中性线）都完整并且电压正确，输出继电器在启动延时 t_s 完成后动作。如果电压超出或低于固定阈值或出现缺相，响应延时 t_v 开始计时。当计时结束，输出继电器复位。电压恢复到设定范围（加上或减去固定迟滞5%）， t_s 开始计时。当计时结束，输出继电器自动重新动作。当输出继电器动作时，黄色LED亮。

缺相检测、相序监视

如果所有相都完整并且相序正确，输出继电器在启动延时 t_s 完成后动作。如果出现缺相或相序错误，响应延时 t_v 开始计时，当计时结束，输出继电器复位。当输出继电器动作时，黄色LED亮。如果电机持续两相运转，反向进给电压小于最初施加电压的60%时，CM-PFE检测为缺相。

缺相检测、相序监视

如果所有相都完整并且相序正确，输出继电器在启动延时 t_s 完成后动作。如果出现缺相或相序错误，输出继电器立即复位。当输出继电器动作时，黄色LED亮。如果电机持续两相运转，反向进给电压小于最初施加电压的60%时，CM-PFS检测为缺相。

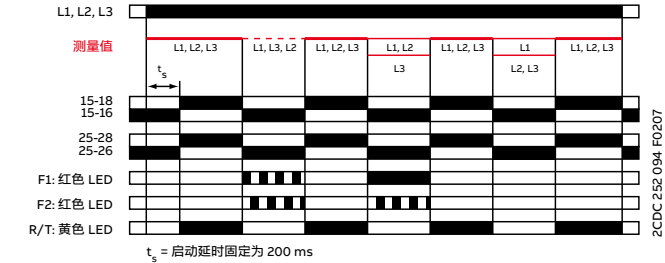
注意

如果控制供电电压高于415 V的数个CM-PFS单元需要并排安装，每两两之间的间距至少保持10 mm。

三相监视继电器

功能图

CM-PSS.xx, CM-PVS.xx, CM.PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx

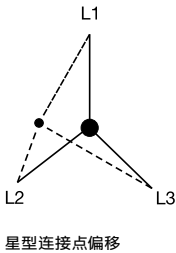


相序监视和缺相检测
施加控制供电电压后开始固定启动延时 t_s 。当 t_s 结束, 所有相都完整并且电压正常时, 输出继电器动作, 黄色LED R/T亮。

相序监视功能
如果相序监视功能有效, 当出现相序故障时, 输出继电器立即复位, 故障现象通过LED F1和F2交替闪烁显示。当相序更正为正常时, 输出继电器自动重新动作。

缺相监视功能
如果出现缺相故障, 输出继电器立即复位, 故障现象通过LED F1常亮和F2闪烁显示。当电压返回到正常电压范围内时, 输出继电器自动重新动作。

CM-MPS.11, CM-MPS.21, CM-MPS.23

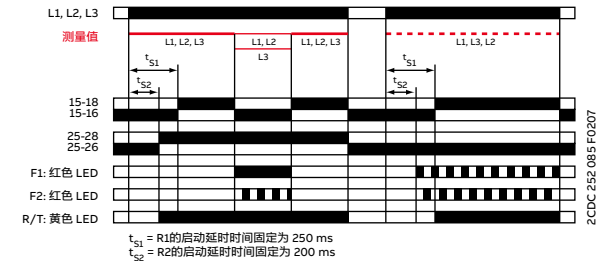


中性线断线检测
通过检测相不平衡来监视供电系统中中性线是否断线。根据不同的供电系统, 如果三相系统的负载均匀对称, 则即使出现中性线断开, 也有可能检测不到。如果三相系统的负载不对称, 则可检测中性线断线。

三相监视继电器

功能图

CM-MPS.x3, CM-MPN.x2

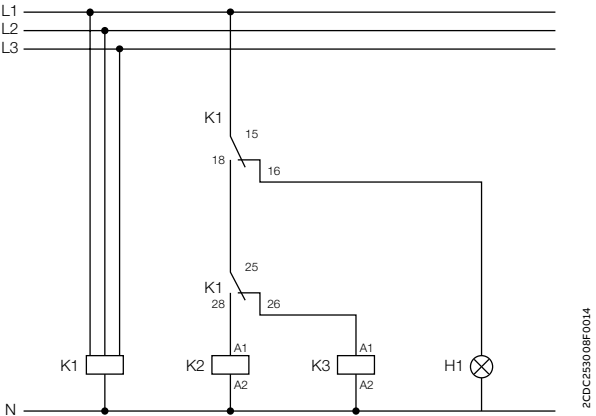


自动相序校正

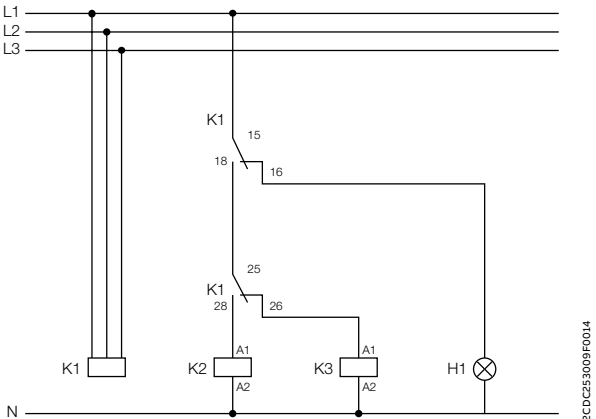
此功能仅在相序监视功能有效时可选择，并需选择工作模式为 2x1 c/o (SPDT) 输出触点。

施加控制供电电压后开始固定启动延时 t_{s1} 。在 t_{s1} 结束时，若所有相都完整并且电压正常，输出继电器R1动作。当固定的启动延时 t_{s2} 之后，若所有相完整并相序正常，输出继电器R2动作。如果相序不正常，输出继电器R2保持复位状态。

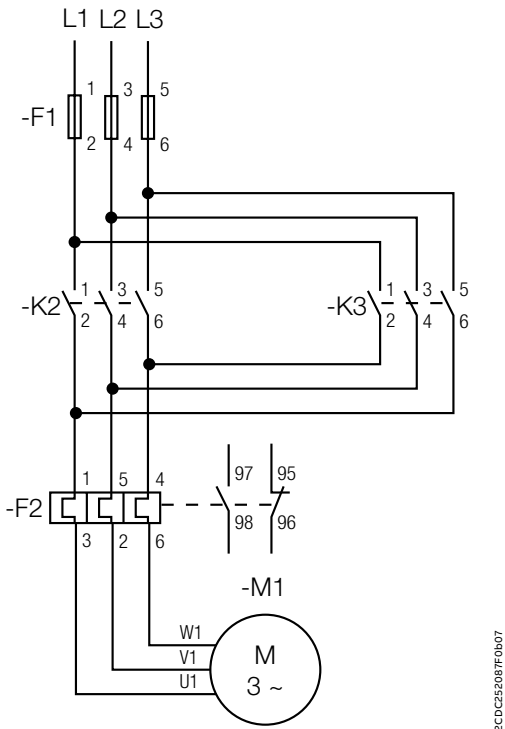
如果被监视电压超出或低于相不平衡、过/欠电压阈值或出现缺相，输出继电器R1复位，并通过LED F1和F2指示故障。输出继电器R2仅对相序故障响应，与可逆接触器相结合，可自动校正旋转方向。请参考回路图。



控制回路图
(K1 = CM-MPS.23)



控制回路图
(K1 = CM-MPS.43或CM-MPN.xx)

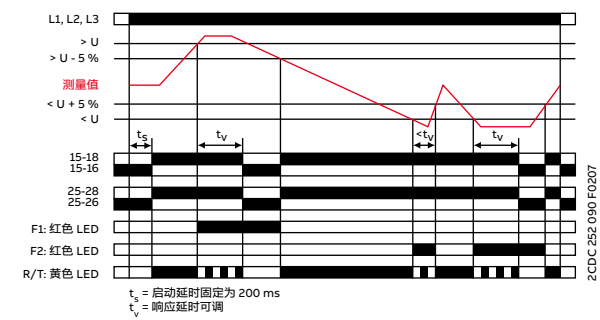


供电回路图

三相监视继电器 功能图

CM-PSS.xx (1), CM-PVS.xx (2), CM-MPS.xx (2), CM-MPN.xx (2)

通电延时
1x2 c/o触点



过电压和欠电压监视
1x2 c/o

施加控制供电电压后开始固定启动延时 t_s 。当 t_s 结束，所有相都完整并且电压正常、相序正确时，输出继电器动作，黄色LED R/T亮。

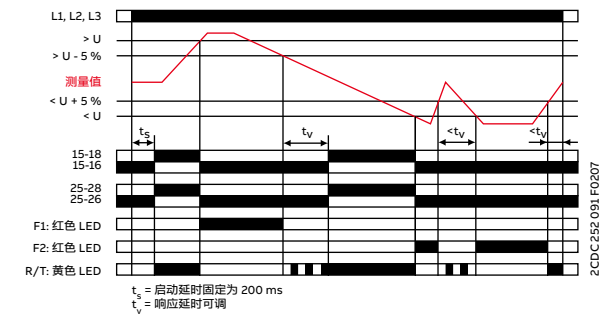
响应延时形式为通电延时

如果被监视电压超出或低于固定(1)或设定(2)阈值，输出继电器在设定的响应延时时间 t_v 后复位。LED R/T在计时中闪烁，当输出继电器复位后，LED R/T灭。
如果被监视电压返回正常范围，包括固定的5%迟滞，输出继电器重新动作，LED R/T亮。

响应延时形式为断电延时

如果被监视电压超出或低于固定(1)或设定(2)阈值，输出继电器立即复位，LED R/T灭。
当被监视电压返回正常范围，包括固定的5%迟滞，输出继电器在设定的响应延时时间 t_v 后自动重新动作。LED R/T在计时中闪烁，计时结束后常亮。

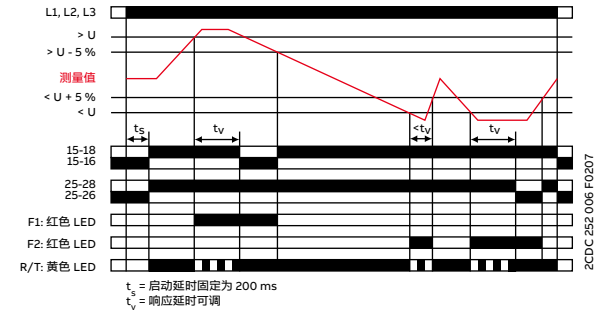
断电延时
1x2 c/o触点



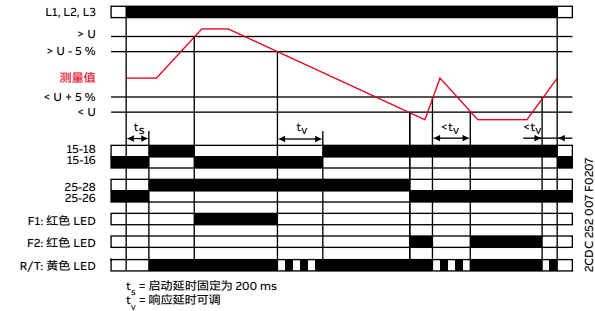
三相监视继电器
功能图

CM-MPS.x3, CM-MPN.x2

通电延时 , 2x1 c/o触点



断电延时 , 2x1 c/o触点



过电压和欠电压监视

施加控制供电电压后开始固定启动延时 t_s 。当 t_s 结束，所有相都完整并且电压正常、相序正确时，输出继电器动作。至少一个输出继电器动作时，黄色LED R/T亮。

响应延时形式为通电延时

如果被监视电压超出或低于设定阈值，输出继电器R1（过电压）或输出继电器R2（欠电压）在设定响应延时时间 t_v 后复位，LED R/T在计时中闪烁。

如果被监视电压返回正常范围，包括固定的5 %迟滞，相应的输出继电器自动重新动作。

响应延时形式为断电延时

如果被监视电压超出或低于设定阈值，输出继电器R1（过电压）或输出继电器R2（欠电压）立即复位。

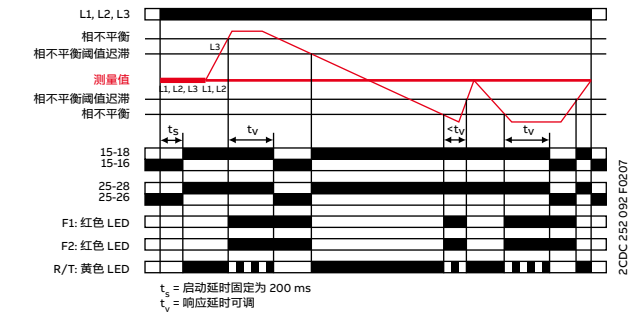
当被监视电压返回正常范围，包括固定的5 %迟滞，对应的输出继电器在设定响应延时时间 t_v 后自动重新动作。LED R/T在计时中闪烁。

三相监视继电器

功能图

CM-PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx

通电延时



相不平衡监视

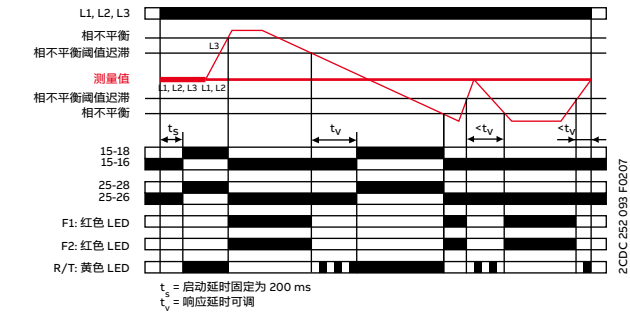
施加控制供电电压后开始固定启动延时 t_s 。当 t_s 结束, 所有相都完整并且电压正常、相序正确时, 输出继电器动作, 黄色LED R/T亮。

响应延时形式为通电延时

如果被监视电压超出或低于设定的相不平衡阈值, 输出继电器在设定的响应延时时间 t_v 后复位。LED R/T在计时中闪烁, 当输出继电器复位后, LED R/T灭。

如果被监视电压返回正常范围, 包括固定的20 %迟滞, 输出继电器自动重新动作, LED R/T亮。

断电延时



响应延时形式为断电延时

如果被监视电压超出或低于设定的相不平衡阈值, 输出继电器立即复位, LED R/T灭。

当被监视电压返回正常范围, 包括固定的20 %迟滞, 输出继电器在设定的响应延时时间 t_v 后自动重新动作。LED R/T在计时中闪烁, 计时结束后常亮。

三相监视继电器

功能图

CM-PSS.xx, CM-PSV.xx, CM-PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx

LED功能			
功能	R/T: 黄色LED	F1: 红色LED	F2: 红色LED
控制供电电压上电, 输出继电器动作		-	-
响应延时t _v 计时中		-	-
缺相	-		
相序	-	交替	
过电压	-		-
欠电压	-	-	
相不平衡	-		
中性线断线	-		
设置错误			

响应延时形式
可通过旋转开关 (CM-PxS.xx) 或DIP开关 (CM-MPx.xx) 选择延时响应延时的形式是 还是 。

开关位置通电延时:
故障时, 输出继电器复位和相应的故障信息在设定的响应延时时间 t_v内被抑制。

开关位置断电延时:
故障时, 输出继电器立即复位, 相应的故障信息立即显示并被存储在设定的响应延时 t_v范围内。因此, 即使是瞬时的欠电压情形也能被识别。

前面板操作时可能出现的调节错误设置

- 阈值重叠:
- 如过电压阈值设定值比欠电压阈值设定值小, 则阈值重叠。
 - DIP开关 3 = OFF
 - DIP开关 4 = ON: 自动相序校正设定为有效, 且选择的动作方式为1×2 c/o 触点。
 - DIP开关2和开关4 = ON : 相序监视无效, 但自动相序校正功能有效。



绝缘监视继电器

目录

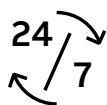
3/67	客户受益和优点
3/71	应用
3/72	操作控制
3/74	选型表
3/75	订货资料
3/76	技术数据
3/81	电气图

绝缘监视继电器

客户受益和优点



CM-IWx 系列不接地供电系统绝缘监视继电器, 可以连续可靠地监视IT系统的绝缘电阻, 有效识别绝缘故障, 当测量值低于最小设定阈值时立即发出动作, 确保系统可靠运行, 避免发生更严重的二次绝缘故障, 造成短路并引发主断路器脱扣。



持续运行

它能保持系统在线, 并通过提前发出预警减少停机时间, 从而为维护计划争取时间。它可以监视无电压网络, 以便提前检测到故障。设备的某些型号已获得铁路和船级社认证, 具有很广的应用范围。



安全和保护

ABB绝缘监视继电器的目标是根据最新标准安全可靠地检测绝缘故障。该产品组合可满足从标准应用到更具挑战性的应用需求, 可通过快速可靠地检测接地故障来防止火灾。它内置自诊断和断线检测功能, 进一步确保了安全。



安装方便

实时的继电器状态: 通过LED清晰显示模块状态。

设置可通过电位计方便进行, 带双接线孔插入式快速连接端子的型号使安装变得更简单快捷。

绝缘监视继电器

客户受益和优点



概述

根据EN/IEC 61557-8, CM-IWx产品系列为监视不接地AC、AC/DC和DC电网提供了可靠的解决方案。IT网络由隔离变压器或电压电源（如电池或发电机）供电。在这些系统中, 带电导线不直接与地相连。

持续的绝缘监视使IT系统的高可靠性得到了保证。绝缘监视模块能在绝缘故障形成时予以识别（至少有一条导线与地电位有电气连接），并立即报告绝缘电阻是否低于给定阈值。因此, 可以在设备保持运行的同时安排和执行维护活动。

3



主要受益

- 通过快速检测故障, 提高设备的可用性, 并避免发生严重的设备/机器意外停机
- 通过检测绝缘电阻的蠕变退化来防止火灾
- 设定值的调节简单方便, 通过设备前面板的旋转开关就能完成
- 通过LED显示设备状态, 易于阅读和理解
- 可提供用于标准和更具挑战性应用的型号
- 可提供获得铁路和船舶认证的型号



绝缘监视继电器

客户受益和优点

CM-IWS.1 – 用于不接地AC、DC或AC/DC混合系统



CM-IWS.1符合IEC 61557-8标准, 用于监视电压最大为250 V AC和300 V DC不接地IT交流系统、或带电气连接的DC回路的IT交流系统、或是不接地IT直流系统的绝缘电阻的监视。它可以根据应用要求进行设置, 因此具有多种用途。该产品有两种不同连接端子的版本, 您可以选择成熟的双接线孔螺钉连接端子或完全无需工具的双接线孔插入式快速连接端子。

- 用于监视最大 $U_n = 250 \text{ V AC}$ 和 300 V DC 的不接地IT系统的绝缘电阻
- 有测试功能
- 符合IEC/EN 61557-8
- 额定控制供电电压 $24\text{--}240 \text{ V AC/DC}$
- 测量方式为监视模块发出一个方波信号叠加在系统内进行预测量
- 检测范围 $1\text{--}100 \text{ k}\Omega$
- 1 c/o (SPDT)触点, 闭路动作原则
- 通过前面板操作控制按钮精确设置阈值 ($1 \text{ k}\Omega$ 阶跃)
- 断线检测
- 通过控制输入设置故障存储
- 提供螺钉连接或双接线孔插入式快速连接端子
- 外壳材料具有最高防火等级, 符合UL 94 V-0
- 在DIN导轨上安装和拆卸, 无需使用工具
- 22.5 mm 宽度
- 3个状态指示LED

CM-IWS.2 – 用于不接地纯AC系统



CM-IWS.2符合IEC 61557-8标准, 用于监视电压最大为 400 V AC 的不接地IT交流系统的绝缘电阻的监视。CM-IWS.2可以根据应用要求进行设置, 因此具有多种用途。该产品有两种不同的端子版本, 您可以选择成熟的双接线孔螺钉连接端子或完全无需工具的双接线孔插入式快速连接端子。

- 用于监视最大 $U_n = 400 \text{ V AC}$ 的不接地IT系统的绝缘电阻
- 有测试功能
- 符合IEC/EN 61557-8
- 额定控制供电电压 $24\text{--}240 \text{ V AC/DC}$
- 通过一个叠加的DC信号进行预测量
- 检测范围 $1\text{--}100 \text{ k}\Omega$
- 通过控制输入设置故障存储
- 通过前面板操作控制按钮精确设置阈值 ($1 \text{ k}\Omega$ 阶跃)
- 提供螺钉连接或双接线孔插入式快速连接端子
- 外壳材料具有最高防火等级, 符合UL 94 V-0
- 在DIN导轨上安装和拆卸, 无需使用工具
- 1 c/o (SPDT)触点, 闭路动作原则
- 22.5 mm 宽度
- 3个状态指示LED

绝缘监视继电器

客户受益和优点

CM-IWN.1 – 用于不接地AC、DC或混合AC/DC系统



CM-IWN.1符合IEC 61557-8标准, 用于监视电压最大为400 V AC和600 V DC不接地IT交流系统、或带电气连接的DC回路的IT交流系统、或是不接地IT直流系统的绝缘电阻的监视。可通过连接耦合模块CM-IVN, 把测量范围扩展到690 V AC和1000 V DC。它可以根据应用要求进行设置, 因此具有多种用途。CM-IWN.1有两种不同的端子型号, 您可以选择成熟的双接线孔螺钉连接端子或完全无需工具的双接线孔插入式快速连接端子。

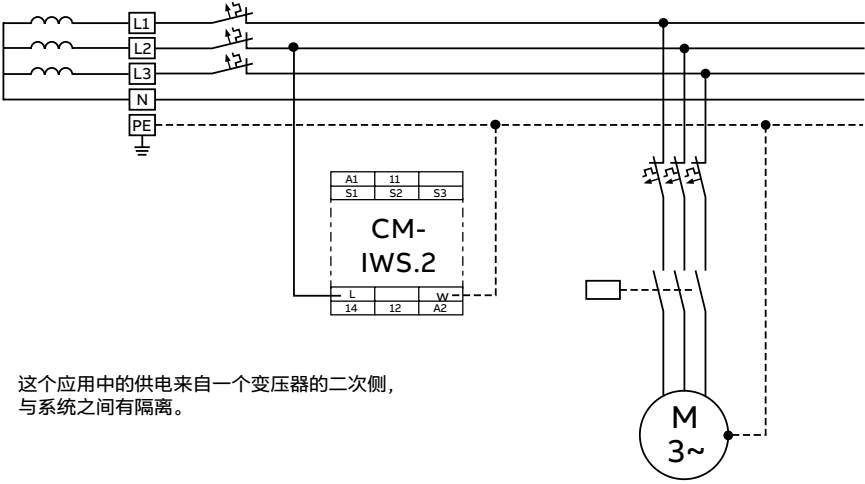
- 用于监视最大 $U_n = 400 \text{ V AC}$ 和 600 V DC 的不接地IT系统的绝缘电阻, 可通过CM-IVN把测量范围扩展到 690 V AC 和 1000 V DC
- 有测试功能
- 符合IEC/EN 61557-8
- 额定控制供电电压 $24\text{--}240 \text{ V AC/DC}$
- 测量方式为监视模块发出一个方波信号叠加在系统内进行预测量
- $1\text{--}100 \text{ k}\Omega$ 和 $2\text{--}200 \text{ k}\Omega$ 两个测量范围
- 精确设置测量值 (1或2 kW阶跃)
- 一个(1 x 2 c/o)或两个(2 x 1 c/o)阈值Ran1/ R1 (警告) 和Ran2/ R2 (预警) 可组态
- 精确设置阈值 (1 k Ω 阶跃 (R1) 和2k Ω 阶跃 (R2))
- 断线检测可选
- 非易失性故障存储可选
- 可配置开路或闭路原则
- 提供螺钉连接或双接线孔插入式快速连接端子
- 外壳材料具有最高防火等级, 符合UL 94 V-0
- 在DIN导轨上安装和拆卸无需使用工具
- 45 mm宽度
- 3个状态指示LED

绝缘监视继电器

应用

CM-IWS.x和CM-IWN.x系列为通用供电网络提供出色的绝缘监视，例如：

- 不接地AC、DC、AC/DC网络
- UPS系统
- 电池网络
- 混合动力和电池驱动车辆
- 铁路应用



这个应用中的供电来自一个变压器的二次侧，与系统之间有隔离。

使用CM-IWS.2对四线IT交流系统进行接地故障/绝缘电阻监视

注意：
网络中同时只能连接或激活一个绝缘监视器。

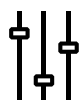
绝缘监视继电器

操作控制

CM-IWS



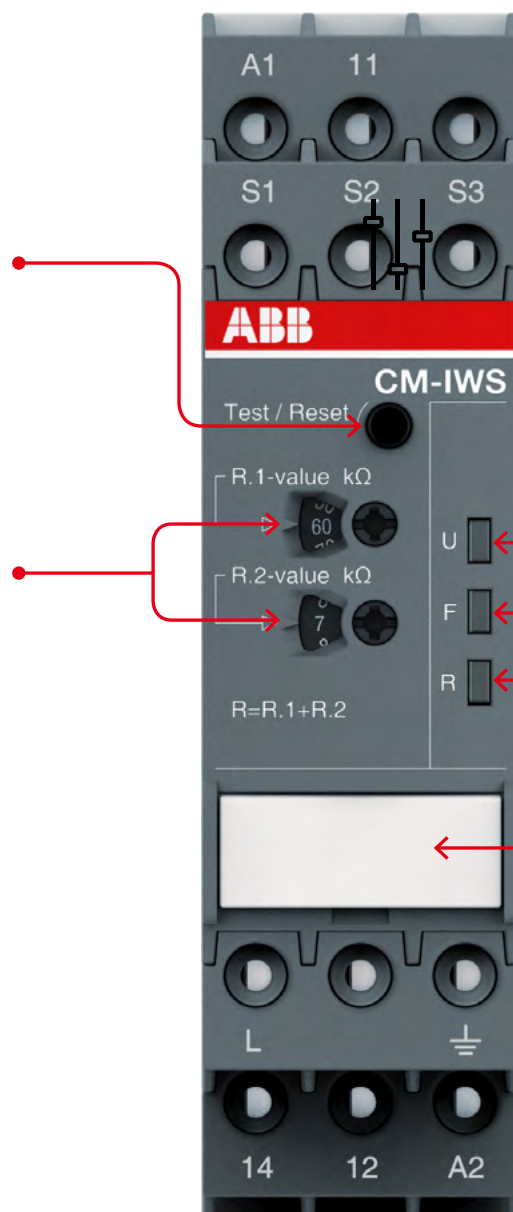
测试及复位按钮



设置

阈值设定 (前面板旋钮开关调节):

- R.1调节R1阈值的十位数:
0、10、20、30、40、50、
60、70、80、90 kΩ, 阶跃
为10 kΩ
- R.2调节R1阈值的个位数:
1、2、3、4、5、6、7、8、9、
10 kΩ, 阶跃为1 kΩ



工作状态指示

U: 绿色LED - 控制供电电压
F: 红色LED - 故障信息
R: 黄色LED - 继电器状态



设备标识牌 (无DIP开关)

绝缘监视继电器

操作控制

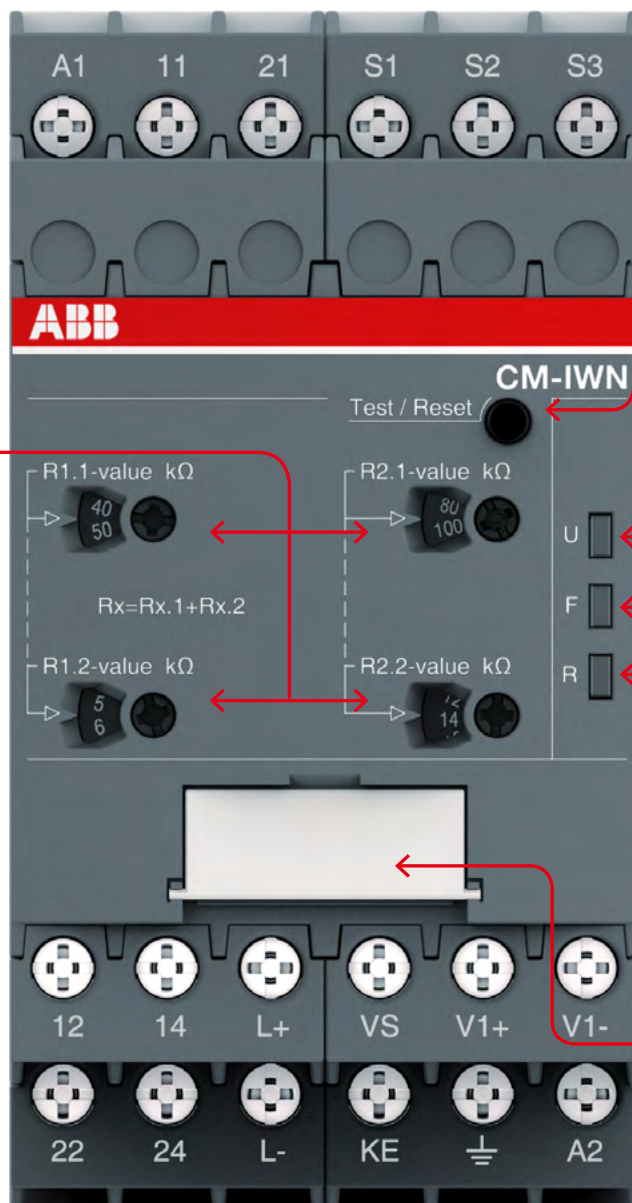
CM-IWN

3



阈值设定 (前面板旋钮开关调节):

- R1.1调节R1阈值的十位数:
0、10、20、30、40、50、60、
70、80、90 kΩ, 阶跃为10 kΩ
- R1.2调节R1阈值的个位数:
1、2、3、4、5、6、7、8、9、
10 kΩ, 阶跃为1 kΩ
- R2.1调节R2阈值的十位数:
0、20、40、60、80、100、
120、140、160、180 kΩ,
阶跃为20 kΩ
- R2.2调节R2阈值的个位数:
2、4、6、8、10、12、14、16、
18、20 kΩ, 阶跃为2 kΩ



测试及复位按钮



工作状态指示

U: 绿色LED - 控制供电电压

F1: 红色LED - 故障信息

F2: 黄色LED - 继电器状态

DIP开关
(见DIP 开关功能)

绝缘监视继电器

选型表

	型号	订货代码					
	CM-1WS.2S	1SVR730670R0200					
	CM-1WS.2P	1SVR740670R0200					
	CM-1WS.1S	1SVR730660R0100					
	CM-1WS.1P	1SVR740660R0100					
	CM-1WN.1S	1SVR750660R0200					
	CM-1WN.1P	1SVR760660R0200					
额定控制供电电压U _s							
24 - 240 V AC/DC							
24 V DC							
测量电压							
250 V AC (L-PE)							
400 V AC (L-PE)							
690 V AC (L-PE)							
1000 V AC (L-PE)							
300 V DC (L-PE)							
600 V DC (L-PE)							
690 V DC (L-PE)							
1000 V DC (L-PE)							
测量范围							
1 - 100 kΩ							
2 - 200 kΩ							
2 - 250 kΩ							
系统最大漏电容							
10 μF							
20 μF							
1000 μF							
3000 μF							
输出							
1 c/o							
1 x 2 c/o或2 x 1 c/o							
2 c/o							
动作原则							
开路原则							
开路或闭路原则可设置							
测试							
前面板按钮或控制输入							
复位							
前面板按钮或控制输入							
故障存储/闭锁设置							
非易失性存储设置							
断线检测							
阈值设置							
控制输入（测量输入偏差）							
连接类型							
双接线孔插入式快速连接端子							
双接线孔螺钉连接端子							
螺钉端子							

1) 带耦合模块CM-IVN

螺钉连接

CM-IVN.S: 1SVR750669R9400

快速连接（插入式）

CM-IVN.P: 1SVR760669R9400

绝缘监视继电器

订货资料



CM-IWS.1



CM-IWS.2



CM-IWN.1



CM-IVN

描述

CM-IWx符合IEC 61557-8标准, 用于监视不接地IT交流系统、或带电气连接的直流回路的IT交流系统、或IT直流系统的绝缘电阻的监视。该模块能够监视控制回路(单相)和主回路(三相)。

订货资料

型号	额定控制 供电电压	被监视配电系 统的额定电 压U _n	系统漏电 容, 最大	阈值的调节范 围R _{an}	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
CM-IWS.x	24-240 V AC/DC	0-250 V AC / 0-300 V DC	10 μF	1-100 kΩ	CM-IWS.1S	1SVR730660R0100	0.148 (0.326)
		0-400 V AC			CM-IWS.1P	1SVR740660R0100	0.137 (0.302)
					CM-IWS.2S	1SVR730670R0200	0.141 (0.311)
					CM-IWS.2P	1SVR740670R0200	0.130 (0.287)
CM-IWN.x		0-400 V AC / 0-600 V DC	20 μF	1-100 kΩ 2-200 kΩ	CM-IWN.1S	1SVR750660R0200	0.241 (0.531)
		CM-IWN.1P			1SVR760660R0200	0.217 (0.478)	

耦合单元

额定控制供电电压 = 测量电压	被监视配电系统的额定 电压U _n	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
无源设备, 无需控制供电电压	0-690 V AC / 0-1000 V DC	CM-IVN.S	1SVR750669R9400	0.179 (0.395)
		CM-IVN.P	1SVR760669R9400	0.165 (0.364)

S: 螺钉连接
P: 插入式连接

绝缘监视继电器

技术数据 - CM-IWx

如无特别说明, 所有数据均为T_a = 25 °C下额定数据

		CM-IWS.2	CM-IWS.1	CM-IWN.1
输入回路 - 供电回路		A1 - A2		
额定控制供电电压U _s		24-240 V AC/DC		
额定控制供电电压范围		-15...+10 %		
典型电流/功耗	24 V DC	30 mA / 0.7 VA	35 mA / 0.9 VA	55 mA / 1.3 VA
	115 V AC	12 mA / 1.4 VA	17 mA / 2.0 VA	20 mA / 2.3 VA
	230 V AC	12 mA / 2.8 VA	14 mA / 3.2 VA	15 mA / 3.5 VA
额定频率f _s		DC或15-400 Hz		
频率范围 AC		13.5-440 Hz		
电源故障缓冲时间	最小	20 ms		
启动时间t _s , 固定		最小10 s	最大15 s	最小15 s
输入回路 - 测量回路		L, ↕	L+, L-, ↕, KE	L+, L-, ↕, KE
监视功能		IT系统的绝缘电阻监视		
测量原则		叠加DC电压预测量方式	叠加方波信号预测量方式	
被监视配电系统的额定电压U _n		0-400 V AC	0-250 V AC / 0-300 V DC	0-400 V AC / 0-600 V DC
被监视配电系统的电压范围		0-460 V AC (范围+15 %)	0-287.5 V AC / 0-345 V DC (范围+15 %)	0-460 V AC / 0-690 V DC (范围+15 %)
被监视配电系统的额定频率f _N		50-60 Hz	DC或15-400 Hz	DC或15-400 Hz
系统漏电容C _e	最大	10 μF		20 μF
频率范围		45-65 Hz	13.5-440 Hz	13.5-440 Hz
外部DC电压U _{fg} (当连接至AC系统时)	最大	无	290 V DC	460 V DC
响应/阈值设定数量		1		2
响应值 (阈值) 的调节范围R _{an}	最小 - 最大	1-100 Ω		–
	最小 - 最大R1	–		1-100 kΩ
	最小 - 最大R2	–		2-200 kΩ (通过 DIP开关 设置有效或无效)
阈值设定精度		1 kΩ		
阈值设定精度/相对百分比不确定度A -5...+45 °C U _n = 0-115 % U _s = 85-110 %, f _N , f _s , C _e = 1μF	R1	1 kΩ		1 kΩ
	R2	–		2 kΩ
	1-10 kΩ R _F (黄色刻度)	≥ 15 %, 最大±0.5 kΩ		≥ 15 %, 最大±1 kΩ, 有 CM-IVN时为±1.5 kΩ
	10-100 kΩ R _F	±6 %		–
	1-15 kΩ R _F	–		±1 kΩ, 有 CM-IVN时为±1.5 kΩ
	15-200 kΩ R _F	–		±8 %
迟滞 (与设定阈值相关)		25 %; 最小2 kΩ		
内部阻抗Z _i	50 Hz	135 kΩ	100 kΩ	155 kΩ
内部直流电阻R _i		185 kΩ	115 kΩ	185 kΩ
测量电压U _m		15 V	22 V	24 V
测量电压U _m 精度		+10 %		
测量电流I _m	最大	0.1 mA	0.3 mA	0.15 mA
响应时间t _{an}				
	纯交流系统 0.5 x R _{an} 和C _e = 1 μF	最大10 s		
	DC系统或带整流AC系统	–	最大15 s	
重复精度 (恒定参数)		< 满量程的0.1 %		
控制供电电压范围内的精度R _a (测量值)		< 满量程的0.05 %		
工作温度范围内精度R _a (测量值)	1-10 kΩ R _F	5 Ω / K		
	10-100 kΩ R _F	0.05 % / K		–
	10-200 kΩ R _F	–		0.05 % / K
瞬态过电压保护 (↕ - 端子)		Z-二极管	雪崩二极管	

绝缘监视继电器

技术数据 - CM-IWx

		CM-IWS.2	CM-IWS.1	CM-IWN.1
输入回路 — 控制回路		S1 - S2 - S3		
控制输入（干触点）	S1-S3	远程测试		
	S2-S3	远程复位		
控制回路最大开关电流		1 mA		
控制输入最大电缆长度		50 m - 100 pF/m [164 ft - 30.5 pF/ft]		
最小控制脉冲长度		150 ms		
控制输入空载电压		≤ 24 V ± 5 %	≤ 24 V DC	
工作状态指示				
控制供电电压		LED U (绿色)		
故障信息		LED F (红色)		
继电器状态		LED R (黄色)		
输出回路				
输出形式		继电器, 1 c/o (SPDT)触点		2 x 1或1 x 2 c/o (SPDT)触点可设置
动作原则		闭路原则 ¹⁾		开路或闭路原则可设置 ¹⁾
触点材料		银镍合金, 无镉		
最小开关电压 / 最小开关电流		24 V / 10 mA		
最大开关电压/最大开关电流		参见说明书		
额定工作电压U _e 和额定工作电流I _e	AC-12 (阻性) 230 V	4 A		
	AC-15 (感性) 230 V	3 A		
	DC-12 (阻性) 24 V	4 A		
	DC-13 (感性) 24 V	2 A		
AC等级 (UL 508)	使用类别 (控制回路等级代号)	B 300导向负载, 常规控制回路 (250 V, 4 A,cos ϕ 0.75)		
	最大额定工作电压	250 V AC		
	最大持续发热电流 (B 300)	4 A		
	最大吸合/分断视在功率 (B 300)	3600/360 VA		
机械寿命		30 x 10 ⁶ 周次		
电气寿命(AC-12, 230 V, 4 A)		0.1 x 10 ⁶ 周次		
短路保护的最大熔断器等级	n/c触点	6 A快熔		
	n/o触点	10 A快熔		
约定发热电流I _{th}		4 A		
一般数据				
工作时间		100 %		
尺寸		见“尺寸图”		
安装方式		DIN导轨 (IEC/EN 60715), 无需任何工具卡装		
安装位置		任意		
与其它模块的最小间距	垂直	无		
	水平	10 mm (0.39 in) U _n > 240 V时	无	10 mm (0.39 in) U _n > 400 V时
外壳材料		UL 94 V-0		
防护等级	外壳/端子	IP50 / IP20		
电气连接				
导线截面面积	多股软线带/不带压线端头	双接线孔螺钉连接端子 1 x 0.5-2.5 mm ² (1 x 18-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)		双接线孔插入式快速连接端子 2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)
	硬线	1 x 0.5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm ² (2 x 20-14 AWG)		2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)

¹⁾ 闭路原则: 如果发生故障, 输出继电器复位
开路原则: 如果发生故障, 输出继电器动作

绝缘监视继电器

技术数据 - CM-IWx

		CM-IWS.2	CM-IWS.1	CM-IWN.1
剥线长度		8 mm (0.32 in)		
拧紧力矩		0.6-0.8 Nm (5.31-7.08 lb.in)		
环境数据				
环境温度范围	工作/储存/运输	-25...+60 °C/-40...+85 °C/-40...+85 °C		
气候类别	IEC/EN 60721-3-3	3K5 (无凝露, 无结冰)		
湿热, 循环	IEC/EN 60068-2-30	6 x 24 h 循环, 55 °C, 95 % RH		
振动 (正弦波)		25 Hz: 2.5 g		
隔离数据				
额定冲击耐受电压U _{imp}	供电回路/测量回路	6 kV (1.2/50 μs)		
	供电回路/输出回路	6 kV (1.2/50 μs)		
	测量回路/输出回路	6 kV (1.2/50 μs)		
	输出回路1/输出回路2			4 kV (1.2/50 μs)
额定绝缘电压U _i	供电回路/测量回路	400 V	300 V	600 V
	供电回路/输出回路	300 V		
	供电回路/测量回路	400 V	300 V	600 V
	输出回路1/输出回路2	-	-	300 V
额定绝缘	供电回路/测量回路	400 V AC / 300 V DC		250 V AC / 300 V DC
	供电回路/输出回路	250 V AC / 300 V DC		
	测量回路/输出回路	400 V AC / 300 V DC		250 V AC / 300 V DC
	输出回路1/输出回路2	250 V AC / 300 V DC		
保护性分隔 (IEC/EN 61140)	供电回路/输出回路	250 V AC / 250 V DC		
	供电回路/测量回路	250 V AC / 250 V DC		
	测量回路/输出回路	250 V AC / 250 V DC		
污染等级		3		
过电压等级		III		
标准/导则				
标准		IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61557-1, IEC/EN 61557-8		
低压导则		2014/35/EU		
EMC导则		2014/30/EU		
RoHS导则		2011/65/EU		
电磁兼容性				
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61326-2-4		
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级3, 6 kV / 8 kV		
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3, 10 V/m (1 GHz) /3 V/m (2 GHz) /1 V/m (2.7 GHz)		
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3, 2 kV / 5 kHz		
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级3, 安装级别 3, 供电回路和测量回路1 kV L-L, 2 kV L-接地		
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3, 10 V		
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	3级		
谐波和间谐波	IEC/EN 61000-4-13	3级		
抗放射		IEC/EN 61000-6-3		
高频辐射	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级		
高频传导	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级		

绝缘监视继电器

技术数据 - CM-IVN

CM-IVN		
输入回路 - 测量回路		
VL+, VL-, V±		
功能		
配合绝缘监视继电器CM-IWN, 将监视电压范围扩展至690 V AC或1000 V DC; 最大连接电缆长度40 cm		
测量原则		
参见CM-IWN		
被监视配电系统的额定电压U _n		
0-690 V AC / 0-1000 V DC		
被监视配电系统的电压范围		
0-793.5 V AC / 0-1150 V DC (范围+15 %)		
被监视配电系统的额定频率f _N		
DC或15-400 Hz		
频率范围		
13.5-440 Hz		
系统漏电容C _e	最大	与所使用的绝缘监视继电器一致
外部DC电压U _{f9} (当连接至AC系统时)	最大	793.5 V DC
阈值设定精度/相对百分比不确定度A	1-15 kΩ R _F	±1.5 kΩ
-5...+ 45 °C, U _n = 0-115 %, U _s = 85-110 %, f _N , f _s , C _e = 1 μF	15-200 kΩ R _F	±8 %
内部阻抗Z _i	50 Hz	195 kΩ
内部直流电阻R _i		200 kΩ
测量电压U _m		24 V
测量电压U _m 精度		+10 %
测量电流I _m		0.15 mA
一般数据		
MTBF		
如需要请垂询		
工作时间		
100 %		
尺寸		
见“尺寸图”		
安装方式		
DIN导轨 (IEC/EN 60715), 无需任何工具卡装		
安装位置		
任意		
与其它模块的最小间距	垂直	无
	水平	10 mm (0.39 in) (U _n > 600 V时)
防护等级		
IP50 / IP20		
电气连接		
导线截面面积	多股软线带/不带压线端头	2 x 0.75-2.5 mm² (2 x 18-14 AWG)
	硬线	2 x 0.5-4 mm² (2 x 20-12 AWG)
剥线长度		7 mm (0.28 in)
拧紧力矩		0.6-0.8 Nm (5.31-7.08 lb.in)
连接至CM-IWN的最长电缆长度		40 cm
环境数据		
环境温度范围	工作/储存/运输	-25...+60 °C / -40...+85 °C / -40...+85 °C
气候类别	IEC/EN 60721-3-3	3K5 (无凝露, 无结冰)
湿热, 循环	IEC/EN 60068-2-30	6 x 24 h 循环, 55 °C, 95 % RH
振动 (正弦波)	IEC/EN 60255-21-1	2级
冲击 (半正弦波)	IEC/EN 60255-21-2	2级

绝缘监视继电器

技术数据 - CM-IVN

		CM-IVN
隔离数据		
额定冲击耐受电压U _{imp}	输入回路/PE	8 kV (1.2/50 μs)
额定绝缘电压U _i	输入回路/PE	1000 V
污染等级		3
过电压等级		III
标准/导则		
标准		IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61557-1, IEC/EN 61557-8
低压导则		2014/35/EU
EMC导则		2014/30/EU
RoHS导则		2011/65/EU
电磁兼容性		
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61326-2-4
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级3, 6 kV / 8 kV
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3, 10 V/m (1 GHz) / 3 V/m (2 GHz) / 1 V/m (2.7 GHz)
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3, 2 kV / 5 kHz
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级3, 安装级别3, 供电回路和测量回路1 kV L-L, 2 kV L-接地
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3, 10 V
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	等级3
谐波和间谐波	IEC/EN 61000-4-13	等级3
抗放射		IEC/EN 61000-6-3
高频辐射	IEC/CISPR 32, EN 50032	B级
高频传导	IEC/CISPR 32, EN 50032	B级

绝缘监视继电器

电气图

LED、状态信息和故障信息

CM-IWN.x

工作状态	LED U (绿色)	LED F (红色)	LED R (黄色)
启动		OFF	OFF
无故障		OFF	(1)
预报警			
绝缘故障 (低于阈值)			(1)
KE/±断线			(1)
L+/L-系统启动/测试功能过程中断线	 /		(1)
系统漏电容过高/无效测量结果			(1)
内部系统故障	(1)		(1)
设定错误(2)			
测试功能		OFF	(1)
故障存储后无故障(3)		(4)	

- (1) 取决于具体设置。
- (2) 可能的错误设置: 设置的最终关断阈值高于预警阈值
- (3) 设备在发生绝缘故障后触发。故障已被存储, 绝缘电阻已恢复到高于阈值加上迟滞的值。
- (4) 取决于具体故障

CM-IWS.x

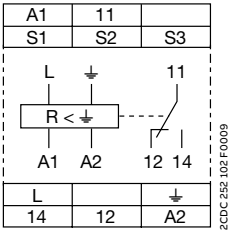
工作状态	LED U (绿色)	LED F (红色)	LED R (黄色)
启动		OFF	OFF
无故障		OFF	
绝缘故障 (低于阈值)			OFF
测量结果无效			OFF
KE/± 断线 (仅CM-IWS.(1)			OFF
CM-IWS.1: 系统漏电容过高/无效测量结果			OFF
CM-IWS.2: 测量结果无效			OFF
内部系统故障	OFF		OFF
测试功能		OFF	OFF
故障存储后无故障(3)		(4)	

绝缘监视继电器

电气图

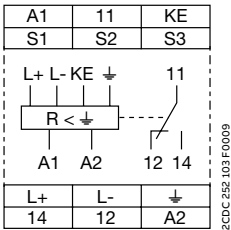
接线图

CM-IWS.2



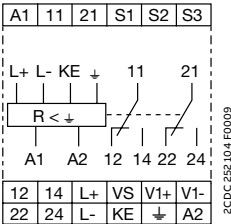
A1-A2	控制供电电压
S1-S3	远程测试
S2-S3	远程复位
L	测量回路/输入, 系统连接
↓	测量回路/输入, 接地
11-12/14	输出继电器, 闭路原则

CM-IWS.1



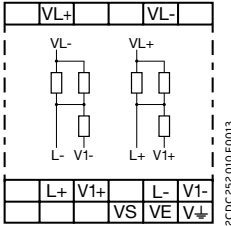
A1-A2	控制供电电压
S1-S3	远程测试
S2-S3	远程复位
L+, L-	测量回路/输入, 系统连接
↓, KE	测量回路/输入, 接地
1-12/14	输出继电器, 闭路原则

CM-IWN.1



A1-A2	控制供电电压
S1-S3	远程测试
S2-S3	远程复位
L+, L-	测量回路/输入, 系统连接
↓, KE	测量回路/输入, 接地
VS, V1+, V1-	与耦合模块连接 (如果使用耦合模块)
11-12/14	输出继电器1, 开路或闭路原则
21-22/24	输出继电器2, 开路或闭路原则

CM-IVN



VE	连接至CM-IWN.x - ↓
VS	连接至CM-IWN.x - VS
L+	连接至CM-IWN.x - L+
V1+	连接至CM-IWN.x - V1+
L-	连接至CM-IWN.x - L-
V1-	连接至CM-IWN.x - V1-
VL+	测量回路/测量输入,
VL-	连接至系统
V↓	测量回路 / 测量输入, 连接至地

绝缘监视继电器

电气图

DIP开关

CM-IWN.1

位置	4	3	2	1
ON ↑				
OFF				

2CDC252-050 F0609

	ON	OFF(出厂默认状态)
DIP开关1 输出继电器动作原则	闭路原则 如果选择了闭路原则, 则在发生故障时输出继电器复位。在非故障状态下, 继电器动作。	开路原则 如果选择了开路原则, 则在发生故障时输出继电器动作。在非故障状态下, 继电器复位。
DIP开关2 非易失性故障存储	故障存储功能有效(闭锁) 如果故障存储功能有效, 输出继电器将保持在复位位置, 直到通过前面板按钮或远程复位连接S2-S3进行复位。本功能是非易失性的。	故障存储功能无效(不闭锁) 如果故障存储功能无效, 一旦不再存在绝缘故障, 输出继电器就会切换回原来的位置。
DIP开关3 断线检测	断线检测功能有效 在这种配置下, CM-IWN.1监视继电器监视连接到+和KE的导线, 出现断线将报警。	断线检测功能无效在这种配置下, 断线检测无效。
DIP开关4 2 x 1 c/o, 1 x 2 c/o	2 x 1 c/o (SPDT) 触点 如果选择动作原则2 x 1 c/o触点, 输出继电器R1 (11-12/14) 响应阈值R1 (最终关断), 输出继电器R2 (21-22/24) 响应阈值R2 (预警)	1 x 2 c/o (SPDT)触点 如果选择动作原则1 x 2 c/o触点, 则输出继电器R1 (11-12/14) 和R2 (21-22/24) 同时响应阈值R1。 阈值R2的设置不影响动作。

绝缘监视继电器

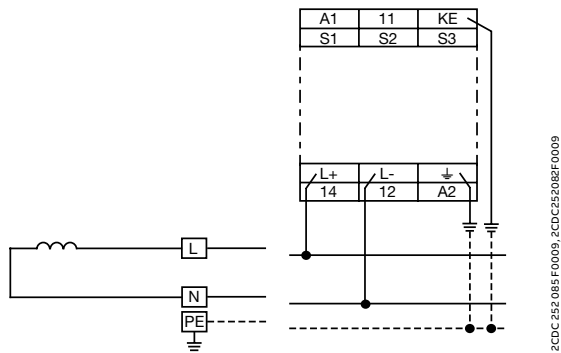
电气图

接线图

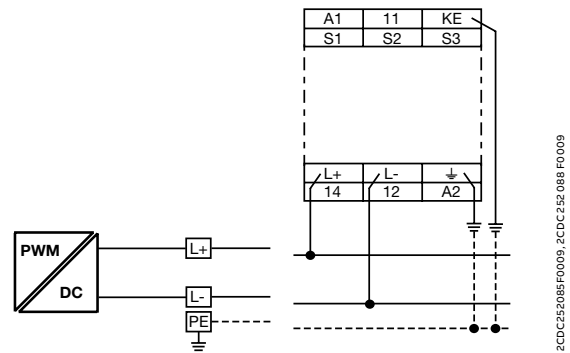
CM-IWS.1

务必将L+和L-连接到不同的导线上。L+和L-可以连接任意导线。

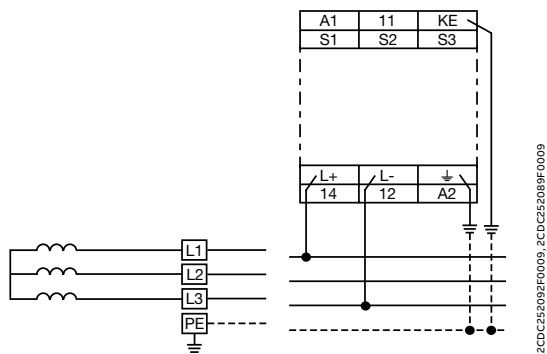
$U_n \leq 250 \text{ V AC}; 300 \text{ V DC}$



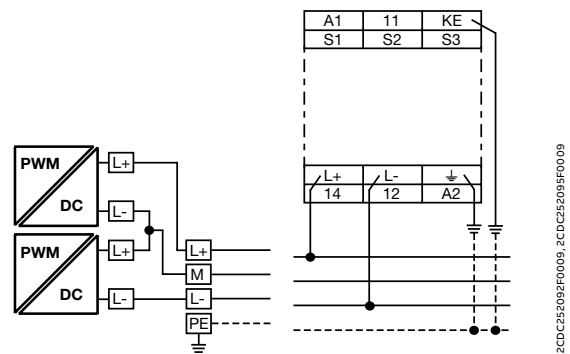
2线制交流系统



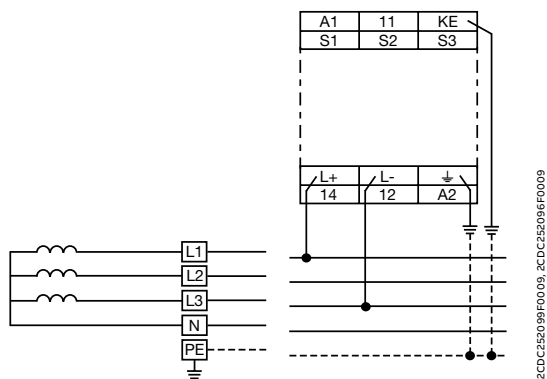
2线制直流系统



3线制交流系统



3线制直流系统

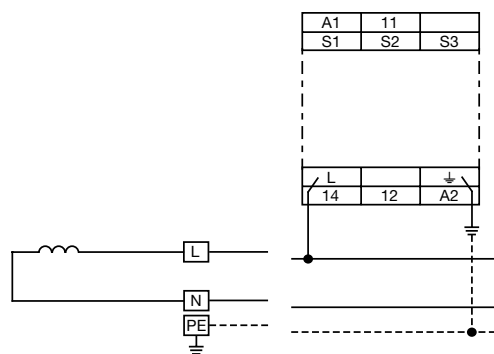


4线制交流系统

电气图

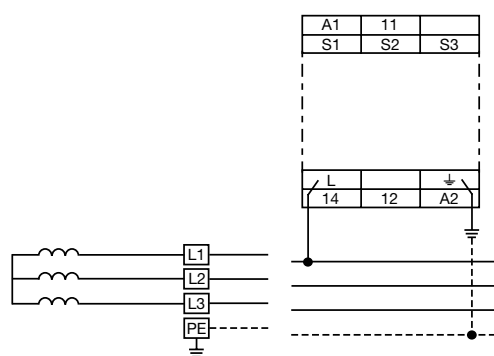
CM-IWS.2
$$U_n \leq 400 \text{ V AC}$$

3



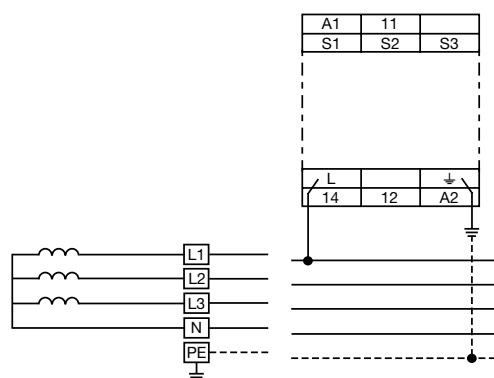
2CDC252083F0009, 2CDC252082F0009

2线制交流系统



2CDC252090F0009, 2CDC252089F0009

3线制交流系统



2CDC252097F0009, 2CDC252096F0009

4线制交流系统

绝缘监视继电器

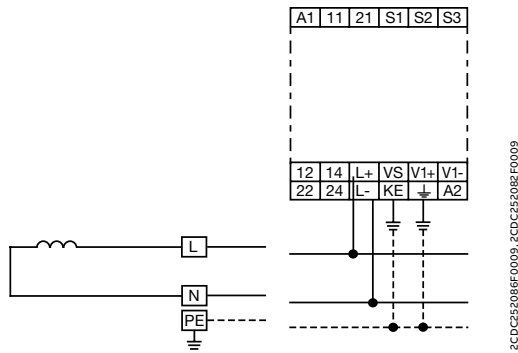
电气图

接线图

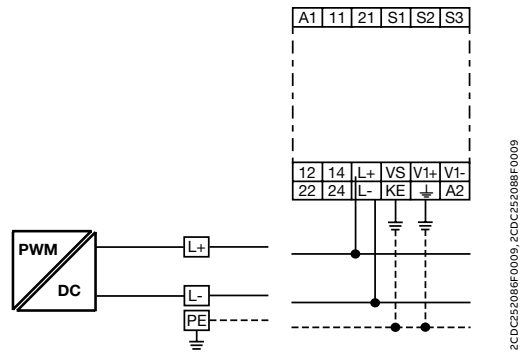
CM-IWN.1

务必将L+和L-连接到不同的导线上。L+和L-可以连接任意导线。

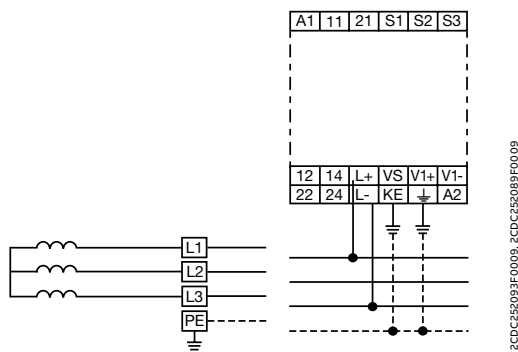
$U_n \leq 400 \text{ V AC}; 600 \text{ V DC}$ (对于更高电压系统的监视, 可使用耦合模块CM-IVN。)



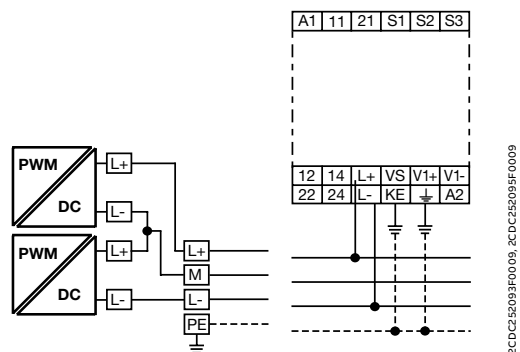
2线制交流系统



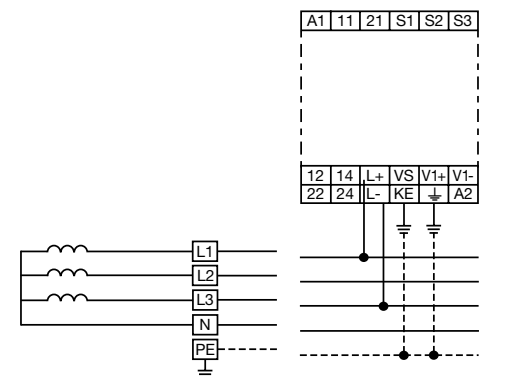
2线制直流系统



3线制交流系统



3线制直流系统



4线制交流系统

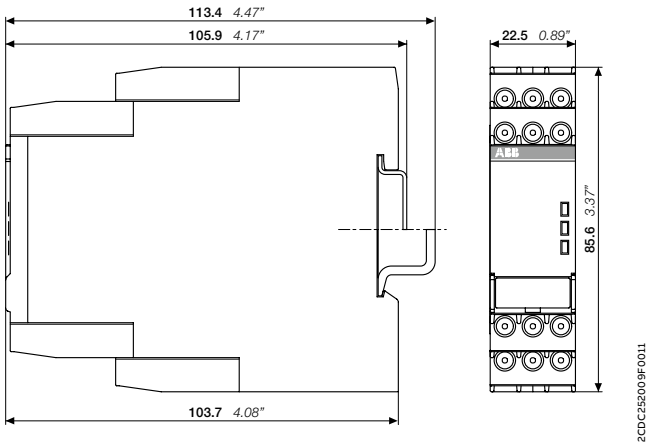
绝缘监视继电器

电气图

尺寸图

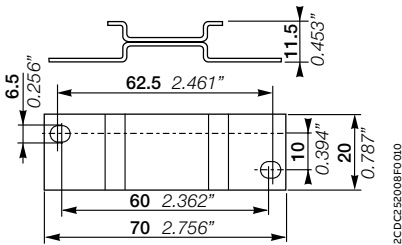
(mm和inch)

CM-IWS.x

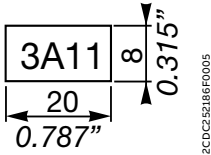


CM-IWS.x

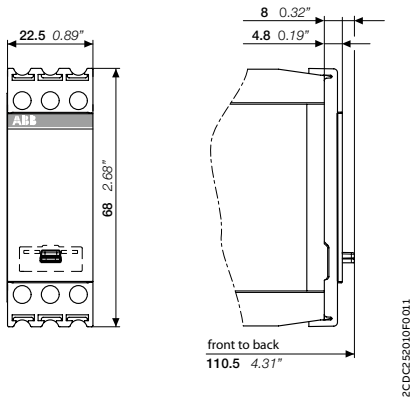
附件



ADP.01 - 螺钉安装适配器



MAR.01 - 设备标识牌 (无DIP开关)



COV.11 - 透明密封盖

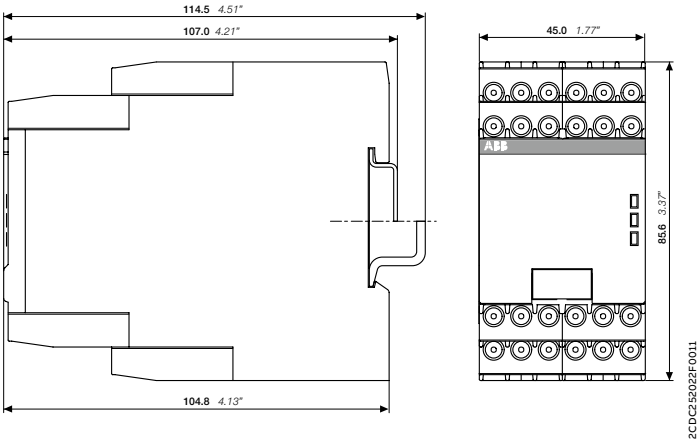
绝缘监视继电器

电气图

尺寸图

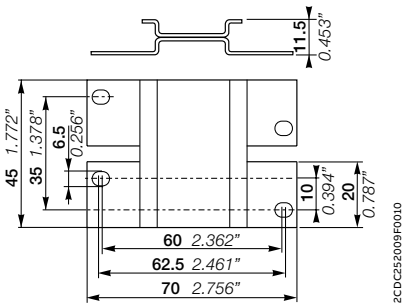
(mm和inch)

CM-IWN.x

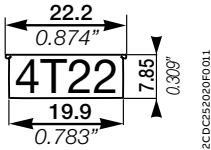


CM-IWN.x

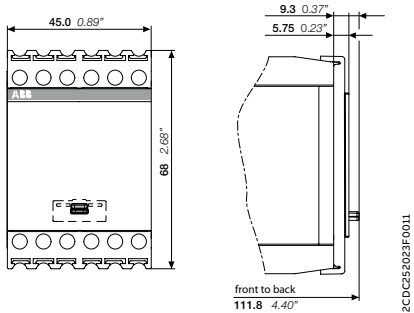
附件



ADP.02 - 螺钉安装适配器



MAR.12 - 设备标识牌 (有DIP开关)



COV.12 - 透明密封盖



热敏电阻电机保护继电器

目录

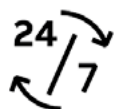
3/91	客户受益和优点
3/92	应用
3/93	特性
3/95	产品一览
3/97	操作控制
3/98	选型表
3/99	订货资料
3/101	技术数据
3/108	电气图

热敏电阻电机保护继电器

客户受益和优点



CM-MSx系列的热敏电阻电机保护继电器保护电机免受高温的影响。这些传感器集成在电机绕组中, 因此可以直接测量电机的发热量。



连续运行

使用ABB公司的热敏电阻电机保护继电器, 可以减少停机和调试时间。继电器持续监视传感器回路, 并能检测是否存在短路或断线, 即线路故障, 从而为维护提供帮助和避免因故障停机。此外, 前面板上的LED能清晰显示工作状态, 帮助人们区分各种故障原因。



在严苛条件下的可靠性

通过监视电机绕组温度, 即使在严苛的环境条件下, 也能直接提供可靠的电机保护。ABB热敏电阻电机保护继电器适用于工业、可再生能源、海洋部门以及危险和爆炸性环境, 如CM-MSS热敏电阻电机保护继电器获得了适用于爆炸性气体或粉尘负载环境的ATEX Ex II (2) G和D认证。可广泛应用于全球市场。



安装方便

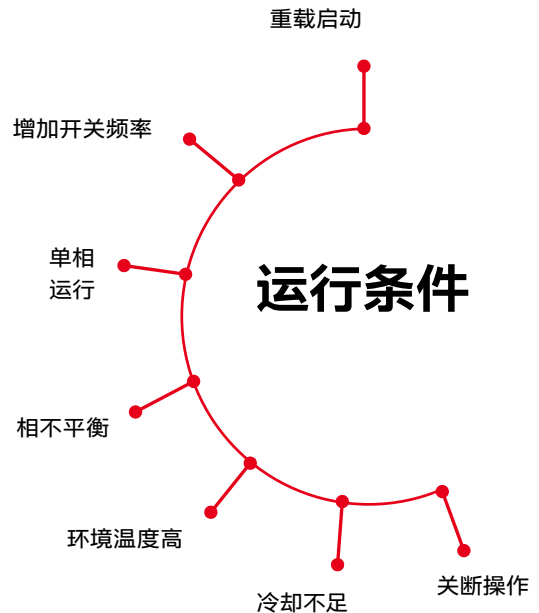
ABB热敏电阻电机保护继电器有螺钉和插入式两种不同的连接方式, 可以轻松地对模块进行接线。它可与电机内的PTC直接相连, 因此在确定热敏电阻电机保护继电器的型号时不必考虑电机尺寸。

热敏电阻电机保护继电器应用



直接温度监视

一般来说, 可以用不同的方法来防止过载或过热引起的电机损坏。与通过监视电机电流间接测温相比, 直接测温可以测量电机内部的温度。这样, 就可以直接控制和评估不同的工作条件, 从而防止由过热引起的磨损和电气故障等后果。由热敏电阻电机保护继电器和制造商直接安装在电机内的三个PTC传感器一起来实现直接测量原则, 这三个PTC传感器直接布置在发热点, 即电机绕组上。



3



使用电流和温度相关保护设备的电机保护

IEC 60204规定, 在额定功率为0.5 kW或更高的情况下, 必须对电机进行过热保护。这种保护可通过过载保护、过热保护或限流来提供或执行。对频繁启动和抱闸的电机, 以及冷却能力可能(因灰尘等)受损的环境中的电机, 建议使用保护设备的形式与此工作模式协调的过温保护方案。

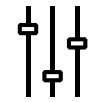
在转子非常关键的电机上, 对定子绕组进行过温检测会引起延迟, 从而导致保护不足。针对这种情况, 标准规定了过载继电器等额外的保护措施。建议将热敏电阻电机保护和过载继电器结合起来, 以便在电机频繁启动和抱闸、不规则间歇工作或开关频率过高的情况下对电机进行全面保护。



动作模式

根据最新产品标准IEC 60947-8, 热敏电阻电机保护继电器用于监视配有A型PTC传感器的电机或发电机的温度。传感器内置在电机绕组中, 用于测量电机发热情况。如果电机温度升高, PTC传感器的电阻也会增加。如果电机过热 ($>2.83 \text{ k}\Omega$), 输出继电器复位, 相应的LED显示过温。它还可以检测传感器回路内的短路和断线。只有在电机冷却 ($<1.1 \text{ k}\Omega$) 或传感器电路内的短路或断线被排除后, 才能进行复位。跳闸后的复位可通过测试/复位按钮手动完成, 在外部通过S1和1T2/2T2之间的按钮完成, 或通过短接S1-1T2/2T2自动完成。

热敏电阻电机保护继电器特性



测试功能

测试功能只有在没有故障的情况下才可用。按下前面板的测试/复位按钮，可执行系统测试程序。如果“远程测试/复位”（DIP开关4）功能被激活，也可以通过控制输入S1-T2（S1-1T2/2T2*）执行系统测试程序。
启动测试程序后，输出继电器复位。它们会保持复位状态，直到再次按下测试/复位按钮或控制输入S1-T2（S1-1T2/2T2*）关闭（远程复位）。

短路检测

如果在传感器回路的两条线路之间检测到短路，输出继电器复位，LED将显示特定的错误代码。

动态断线检测

在运行过程中，该设备对测量回路进行永久监视。如果测量回路中的电阻升高，该设备将区分是存在过温还是断线。

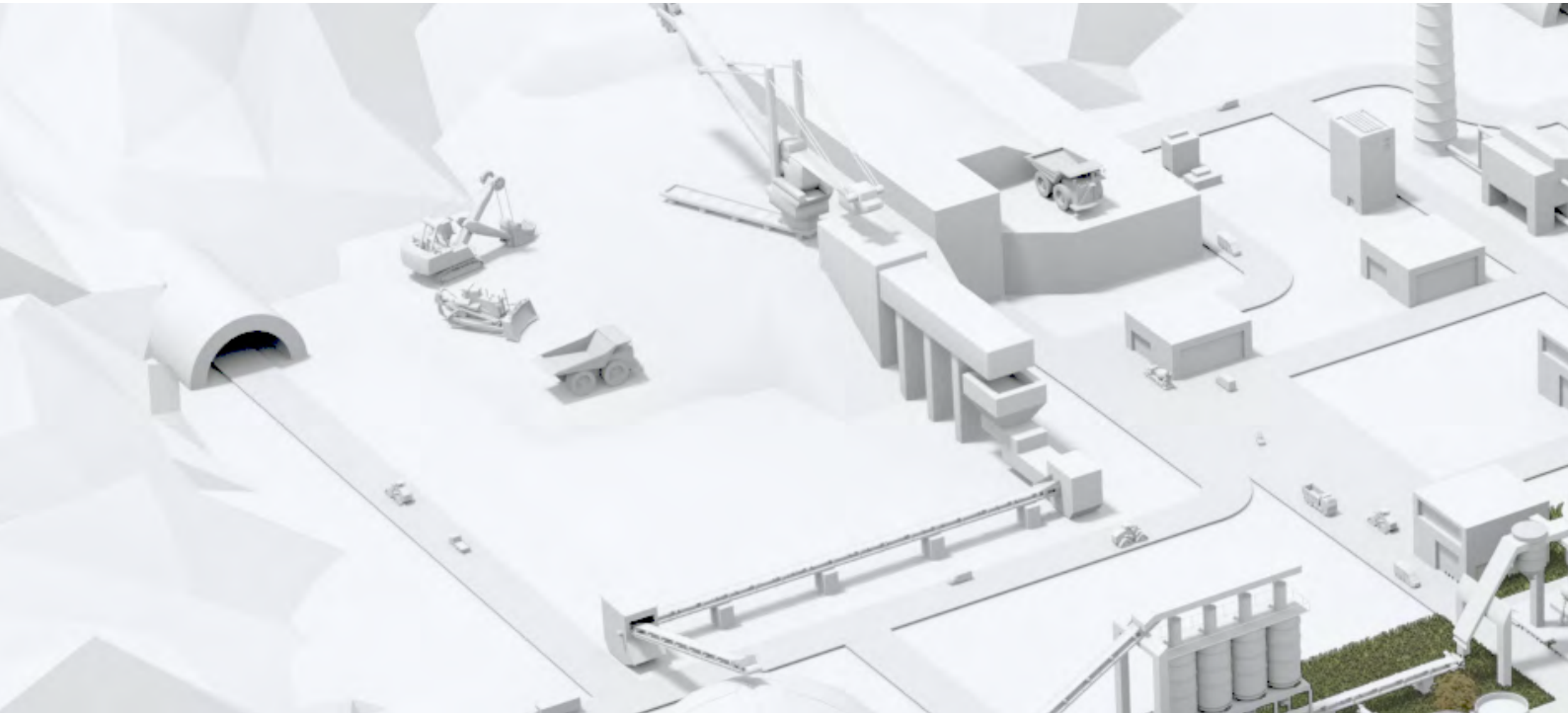


故障存储 ，复位功能

故障存储采用非易失性设计（剩磁）。这意味着，在关闭和恢复控制供电电压后，设备将恢复到关闭之前的状态。如果在控制供电电压中断前没有故障，在重新上电后，设备将自动重新启动。
如果在中断前存在故障，可通过测试/复位按钮手动复位，或通过S1-T2（S1-1T2/2T2*）之间的远程复位进行外部复位。
在故障存储无效的情况下，可以通过测试/复位按钮手动复位，也可以通过短接S1-T2（S1-1T2/2T2*）自动进行复位，也可以通过在S1-T2（S1-1T2/2T2*）之间远程复位来进行外部复位。如图所示，根据DIP开关1的配置，有以下几种设备复位方法。

*CM-MSS.51

DIP 开关 1		
	1.) 前面板 2.) 远程 3.) A1-A2	1.) 前面板 2.) 远程
	1.) 前面板 2.) A1-A2	1.) 前面板
	1.) 自动复位	



热敏电阻电机保护继电器 特性



单独和累积计算

单独计算 2x1 c/o

如果测量回路1发生故障，输出继电器1 (11-12/14) 复位。如果测量回路2发生故障，输出继电器2 (21-22/24) 复位。

累积计算 1x2 c/o

如果两个测量回路中的一个发生故障，两个输出继电器同步复位。

双金属开关

在某些应用中，双金属开关（如Klixon）被用作传感器而不是PTC温度传感器。双金属开关是与温度和电流相关的常闭触点，适用于不同的温度范围。由于双金属开关在其开断温度以下几乎没有电阻，因此无法在使用双金属开关时进行短路检测。



ATEX认证

为了防爆电机的安全运行，必须适当的选择和调节设备。只有传感器线路可被引入爆炸性环境，电机保护继电器本身必须安装在潜在爆炸性环境之外。

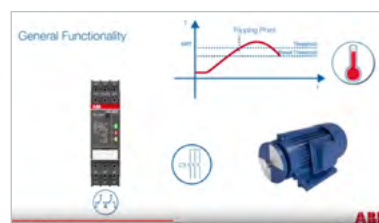
标志：



II (2) G
II (2) D



CM-MSS功能视频



热敏电阻电机保护继电器

产品一览

3



CM-MSE

- 自动复位
- 连接多个传感器（最多6个传感器串联）
- 双金属监视
- 1 n/o触点
- 卓越的性价比



CM-MSS¹⁾

- 可用的不同类型触点
 - 1 x 2 c/o (SPDT)触点
 - 2 x 1 c/o (SPDT)触点
 - 1 n/o和1 n/c触点
- 1个或2个测量回路
- 不同类型的复位功能
 - 自动
 - 手动
 - 远程
- 额定控制供电电压
 - 24 V AC/DC
 - 24-240 V AC/DC
 - 110-130 V AC, 220-240 V AC
- 有多种认证和标记

⁽¹⁾ 根据设备的不同, 特性各不相同, 有关详细概述, 请参阅 第3/98页的“选型表”。



热敏电阻电机保护继电器 操作控制

3

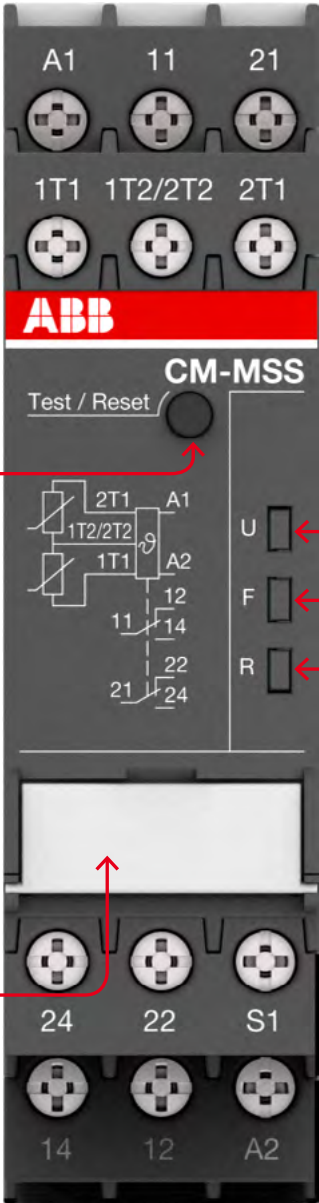


测试/复位按钮
测试 - 仅当继电器没有显示任何故障时可用。
复位 - 仅当测量值<接通电阻时才可复位



标识牌/DIP开关
(取决于具体型号) 比如:

- 单独计算 2 x 1 c/o (SPDT)触点
- 累积计算 1 x 2 c/o (SPDT)触点
- 短路监视无效
- 短路监视有效
- 非易失性故障存储有效
- 非易失性故障存储无效
- 远程复位
- 远程测试/复位



LED工作状态指示
U: 绿色LED - 控制供电电压状态指示
┌──┐ 控制供电电压上电
F: 红色LED - 故障信息
R: 黄色LED - 输出继电器状态指示

有关详细的状态和故障分析, 请参见“LED、状态信息和故障信息”。

[illegible]

热敏电阻电机保护继电器

订货资料



CM-MSS.12S



CM-MSS.41S



CM-MSS.51S

描述
热敏电阻电机保护继电器CM-MSS根据产品标准IEC/EN 60947-8监视绕组温度，从而保护电机免受过热、过载和冷却不足的影响。

—
订货资料

CM-MSx			
特性	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
参见选型表	CM-MSE	1SVR550805R9300	0.11 (0.24)
	CM-MSE	1SVR550800R9300	0.11 (0.24)
	CM-MSE	1SVR550801R9300	0.11 (0.24)
	CM-MSS.11P	1SVR740720R1400	0.119 (0.263)
	CM-MSS.11S	1SVR730720R1400	0.127 (0.280)
	CM-MSS.12P	1SVR740700R0100	0.105 (0.231)
	CM-MSS.12S	1SVR730700R0100	0.113 (0.249)
	CM-MSS.13P	1SVR740700R2100	0.147 (0.324)
	CM-MSS.13S	1SVR730700R2100	0.155 (0.342)
	CM-MSS.21P	1SVR740722R1400	0.118 (0.260)
	CM-MSS.21S	1SVR730722R1400	0.126 (0.278)
	CM-MSS.22P	1SVR740700R0200	0.121 (0.267)
	CM-MSS.22S	1SVR730700R0200	0.132 (0.291)
	CM-MSS.23P	1SVR740700R2200	0.163 (0.359)
	CM-MSS.23S	1SVR730700R2200	0.174 (0.384)
	CM-MSS.31P	1SVR740712R1400	0.120 (0.265)
	CM-MSS.31S	1SVR730712R1400	0.128 (0.282)
	CM-MSS.32P	1SVR740712R0200	0.120 (0.265)
	CM-MSS.32S	1SVR730712R0200	0.130 (0.287)
	CM-MSS.33P	1SVR740712R2200	0.162 (0.357)
	CM-MSS.33S	1SVR730712R2200	0.172 (0.379)
	CM-MSS.41P	1SVR740712R1200	0.130 (0.287)
	CM-MSS.41S	1SVR730712R1200	0.141 (0.311)
	CM-MSS.51P	1SVR740712R1300	0.135 (0.298)
	CM-MSS.51S	1SVR730712R1300	0.145 (0.320)

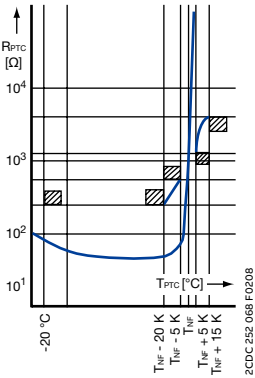
S: 螺钉连接
P: 插入式连接

热敏电阻电机保护继电器

订货资料 - PTC温度传感器C011



温度传感器示例



温度传感器特性

描述

电机制造商根据以下因素选择PTC温度传感器（取决于正温度系数的温度）：

- 电机绝缘等级（根据IEC/EN 60034-11），
- 电机的某些特性，比如绕组的导线横截面积、允许的过载系数等。
- 用户规定的特殊条件，比如允许环境温度、堵转风险、允许过载范围等。

每个相绕组中必须嵌入一个温度传感器，例如，对于三相鼠笼式电机，定子绕组中嵌入了三个传感器。对带有一个绕组的变极电机（Dahlander连接），也需要三个传感器。然而，带有两个绕组的变极电机需要六个传感器。如果需要在电机关闭前发出额外的警告，则必须在绕组中嵌入温度相应较低的单独的传感器。它们必须连接到第二个控制单元。

该传感器适合嵌入额定工作电压最大600 V AC的电机绕组中。导线长度：每个传感器500 mm。可并联14 V变阻器，以避免传感器过压。根据其特性，热敏电阻电机保护继电器也可与符合IEC/EN 60947-8的其他制造商的PTC温度传感器一起使用。

订货资料

CM-MSS附件

额定响应温度T _{NF}	颜色编码	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
70 °C	白色 - 棕色	C011-70 ¹⁾	GHC0110003R0001	0.02 (0.044)
80 °C	白色 - 白色	C011-80 ¹⁾	GHC0110003R0002	0.02 (0.044)
90 °C	绿色 - 绿色	C011-90 ¹⁾	GHC0110003R0003	0.02 (0.044)
100 °C	红色 - 红色	C011-100 ¹⁾	GHC0110003R0004	0.02 (0.044)
110 °C	棕色 - 棕色	C011-110 ¹⁾	GHC0110003R0005	0.02 (0.044)
120 °C	灰色 - 灰色	C011-120 ¹⁾	GHC0110003R0006	0.02 (0.044)
130 °C	蓝色 - 蓝色	C011-130 ¹⁾	GHC0110003R0007	0.02 (0.044)
140 °C	白色 - 蓝色	C011-140 ¹⁾	GHC0110003R0011	0.02 (0.044)
150 °C	黑色 - 黑色	C011-150 ¹⁾	GHC0110003R0008	0.02 (0.044)
160 °C	蓝色 - 红色	C011-160 ¹⁾	GHC0110003R0009	0.02 (0.044)
170 °C	白色 - 绿色	C011-170 ¹⁾	GHC0110003R0010	0.02 (0.044)
150 °C	黑色 - 黑色	C011-3-150 ²⁾	GHC0110033R0008	0.05 (0.11)

1) 温度传感器C011, 符合IEC/EN 60947-8标准
2) 三组温度传感器C011-3

热敏电阻电机保护继电器

技术数据 - PTC温度传感器C011

特性数据	传感器型号C011
冷态电阻	50 -100 Ω (25 °C)
热态电阻额定响应温度 $T_{NF} \pm 5 \sim 6 \text{ K}$	10 000 Ω
温度持续时间, 传感器敞开 ¹⁾	< 5 s
允许环境温度	+180 °C

额定动作响应温度±偏差 $T_{NF} \pm \Delta T_{NF}$	PTC电阻R -20 °C至 $T_{NF} - 20 \text{ K}$	PTC电阻R ²⁾ 在PTC 温度:		
		$T_{NF} - i T_{NF}$ (UPTC ≤ 2.5 V)	$T_{NF} + i T_{NF}$ (UPTC ≤ 2.5 V)	$T_{NF} + 15 \text{ K}$ (UPTC ≤ 7.5 V)
70 ±5 °C	≤ 100 Ω	≤ 570 Ω	≥ 570 Ω	-
80 ±5 °C				
90 ±5 °C		≤ 550 Ω	≥ 1330 Ω	≥ 4000 Ω
100 ±5 °C				
110 ±5 °C				
120 ±5 °C				
130 ±5 °C				
140 ±5 °C				
150 ±5 °C				
160 ±5 °C				
170 ±7 °C		≤ 570 Ω	≥ 570 Ω	-

1) 未嵌入绕组。
2) 对于三个一组温度传感器, 上述值x 3。

热敏电阻电机保护继电器

技术数据 - CM-MSS

如无特别说明, 所有数据均为T_a = 25 °C下额定数据

型号		CM-MSS.x1	CM-MSS.x2	CM-MSS.x3
供电回路 - 输入回路				
额定控制供电电压U _s	A1-A2	24-240 V AC/DC	24 V AC/DC	220-240 V AC
	A2-A3	-	-	110-130 V AC
额定控制供电电压U _s 范围		-15...+10 %		
额定频率		15-400 Hz	50-60 Hz	
供电回路与测量回路之间的电气绝缘		有	无	有
电源故障缓冲时间		20 ms		
输入回路 - 测量回路/传感器回路				
回路数		1 (CM-MSS.51: 2)		
传感器型号		PTC 类型 A (IEC/EN 60947-8)		
传感器串联最大电阻 (冷态)		< 750 Ω		
过温监视	关断电阻 (继电器复位)	2.83 kΩ ± 1% (CM-MSS.12 /.13 /.22 /.23: 2.7 kΩ ± 5%)		
	闭合电阻 (继电器动作)	1.1 kΩ ± 1% (CM-MSS.12 /.13 /.22 /.23: 1.2 kΩ ± 5%)		
传感器回路最大电压	1.33 kW	2.5 V		
	4 kW	3.7 V		
	∞ kW	5.5 V		
传感器回路的最大电流		3.7 mA		
传感器的最大电缆长度		2 x 100 m (0.75 mm²) , 2 x 400 m (2.5 mm²)		
控制供电电压范围内精度		0.50 % (CM-MSS.12 /.13 /.22 /.23: 5 %)		
温度范围内的测量精度		0.01 %/K (CM-MSS.12 /.13 /.22 /.23: 0.5 %/K)		
重复精度 (恒定参数)		如需要请垂询		
安全功能反应时间		< 100 ms		
硬件故障容差(HFT)		0		
控制回路				
控制功能		参见“选型表”中CM-MSx		
最大空载电压		5.5 V		
最大电流		0.6 mA (CM-MSS.12 /.13 /.22 /.23: 1.2 mA)		
最大电缆长度		2 x 100 m (0.75 mm²) , 2 x 400 m (2.5 mm²)		
工作状态指示				
控制供电电压	U	绿色LED		
继电器状态	R	黄色LED		
故障信息	F	红色LED		
输出回路				
输出形式		参见“选型表”中CM-MSx		
动作原则		闭路原则		
触点材料		银镍合金, 无镉		
额定工作电压U _e (IEC/EN 60947-1)		250 V AC		
最小开关电压/最小开关电流		24 V / 10 mA		
最大开关电压/最大开关电流		参见说明书		
额定工作电流I _e (IEC/EN 60947-5-1)	AC-12 (阻性) 230 V	4 A		
	AC-15 (感性) 230 V	3 A		
	DC-12 (阻性) 24 V	4 A		
	DC-13 (感性) 24 V	2 A		
AC等级 (UL 508)	使用类别 (控制回路等级代号)	B 300		
	最大额定工作电压	300 V AC		
	最大持续发热电流 (B 300)	5 A		
	最大吸合/分断视在功率 (B 300)	3600/360 VA		
	一般用途下的额定值	250 V AC - 4 A		
机械寿命		30 x 10 ⁶ 周次		
电气寿命	(AC12, 230 V AC, 4 A)	0.1 x 10 ⁶ 周次		
短路保护的最大熔断器等级	n/c触点	10 A快熔(CM-MSS.12, CM-MSS.13, CM-MSS.51: 6 A)		
	n/o触点	10 A快熔		

热敏电阻电机保护继电器

技术数据 - CM-MSS

型号		CM-MSS.x1	CM-MSS.x2	CM-MSS.x3
一般数据				
MTBF		如需要请垂询		
工作时间		100 %		
尺寸		见“尺寸图”		
安装方式		DIN导轨 (IEC/EN 60715), 无需任何工具卡装		
安装位置		任意		
与其它模块的最小间距	垂直/水平	10 mm (0.394 in) (如果开关电流 > 2 A)		
外壳材料		UL 94 V-0		
防护等级	外壳	IP50		
	端子	IP20		
电气连接		双接线孔螺钉连接端子		双接线孔插入式快速连接端子
导线截面面积	多股软线带/不带压线端头	1 x 0.5-2.5 mm² (1 x 18-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm² (2 x 18-16 AWG)		2 x 0.5-1.5 mm² (2 x 18-16 AWG)
	硬线	1 x 0.5-4 mm² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm² (2 x 20-14 AWG)		2 x 0.5-1.5 mm² (2 x 20-16 AWG)
剥线长度		8 mm (0.32 in)		
拧紧力矩		0.6-0.8 Nm (7.08 lb.in)		-
环境数据				
环境温度范围	运行	-25...+60 °C (-13...+140 °F)		
	储存	-40...+85 °C (-40...+185 °F)		
湿热 (循环) (IEC/EN 60068-2-30)		6 x 24 h 循环, 55 °C, 95 % RH		
气候类别 (IEC/EN 60721-3-3)		3K5 (无凝露, 无结冰)		
振动 (正弦波)		5-13.2 Hz: ±1 mm; 13.2-100 Hz: 0.7g		
冲击		2级		
隔离数据				
额定绝缘电压U _i	供电回路/测量回路 ¹⁾	300 V AC (CM-MSS.x2: n/a)		
	供电回路/输出回路	300 V AC		
	测量回路 (1) / 输出回路	300 V AC		
	输出回路1/输出回路2	300 V AC		
额定冲击耐受电压U _{imp}	供电回路/测量回路 ¹⁾	4 kV (1.2/50 μs) (CM-MSS.x2: n/a)		
	供电回路/输出回路	4 kV (1.2/50 μs)		
	测量回路 (1) / 输出回路	4 kV (1.2/50 μs)		
	输出回路1/输出回路2	4 kV (1.2/50 μs)		
基本绝缘	供电回路/测量回路 ¹⁾	600 V AC (CM-MSS.x2: n/a)		
	供电回路/输出回路	600 V AC		
	测量回路 (1) / 输出回路	600 V AC		
	输出回路1/输出回路2	300 V AC		
保护性分隔 (IEC/EN 61140)	供电回路/测量回路 ¹⁾	是, 最大到300 V		
	供电回路/输出回路	是(CM-MSS.x2: n/a)		
	测量回路 (1) / 输出回路	有		
	输出回路1/输出回路2	无		
污染等级(IEC/EN 60664-1)		3		
过电压等级 (IEC/EN 60664-1)		III		
⁽¹⁾ 测量回路的电势=控制回路的电势				
标准				
产品标准		EN 60947-5-1, EN 60947-8		
低压导则		2014/35/EU		
EMC导则		2014/30/EU		
ATEX导则		2014/34/EU(只针对符合ATEX的型号, 请参见“选型表”中CM-MSx)		
RoHS导则		2011/65/EU		

热敏电阻电机保护继电器

技术数据 - CM-MSS

型号	CM-MSS.x1	CM-MSS.x2	CM-MSS.x3
电磁兼容性			
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 60947-8	
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级3, 6 kV触点放电, 8 kV空气放电	
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3, 10 V/m (1 GHz), 3 V/m (2 GHz), 1 V/m (2.7 GHz)	
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3, 2 kV / 5 kHz	
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级3, 安装级别 3, 供电回路和测量回路1 kV L-L, 2 kV L-N	
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3, 0.15-80 MHz, 10 V, 80 % AM (1kHz)	
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	3级	
谐波和间谐波	IEC/EN 61000-4-13	3级	
额外的抗干扰, 符合产品标准IEC/EN 60255-1(参考IEC/EN 60255-26)			
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m (80 MHz - 3 GHz)	
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	10 V规定频率	
阻尼振荡波	IEC/EN 61000-4-18	信号线, 对称耦合 (1kV 峰值电压) 电源, 非对称耦合 (2.5kV 峰值电压)	
抗放射		IEC/EN 61000-6-3	
高频辐射	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级	
高频传导	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级	
高频辐射	德国劳氏船级社	紧急呼叫频段的增加要求	

热敏电阻电机保护继电器

技术数据 - CM-MSE

如无特别说明，所有数据均为T_a = 25 °C下额定数据

型号		CM-MSE
供电回路- 输入回路		
额定控制供电电压U _s - 功耗	1SVR550805R9300	24 V AC约1.5 A
	1SVR550800R9300	110-130 V AC约1.5 A
	1SVR550801R9300	220-240 V AC约1.5 A
额定控制供电电压U _s 范围		-15...+10 %
额定频率		50-60 Hz
测量回路		
监视功能	T1-T2	PTC传感器温度监视
传感器回路数		1
传感器回路		
传感器型号		PTC 类型 A (IEC/EN 60947-8)
传感器串联最大电阻 (冷态)		≤1.0 kΩ
过温监视	关断电阻 (继电器复位)	2.0-3.0 kΩ
	闭合电阻 (继电器动作)	1.2-1.65 kΩ
传感器回路最大电压	4 kΩ	5 V
	∞ kΩ	15 V
传感器回路的最大电流		2 mA
传感器的最大电缆长度		2 x 100 m (0.75 mm²) , 2 x 400 m (2.5 mm²)
响应时间		<100 ms
输出回路		
输出形式	13-14	1 n/o触点
动作原则		闭路原则 (测量值高于/低于调节的阈值, 输出继电器复位)
最大开关电压		250 V
额定工作电压 U _e 和 额定工作电流 I _e	AC-12 (阻性) 230 V	4 A
	AC-15 (感性) 230 V	3 A
	DC-12 (阻性) 24 V	4 A
	DC-13 (感性) 24 V	2 A
AC等级 (UL 508)	使用类别 (控制回路等级代号)	B 300
	最大额定工作电压	300 V AC
	最大持续发热电流 (B 300)	5 A
	最大吸合/分断视在功率 (B 300)	3600/360 VA
	一般用途下的额定值	250 V AC - 4 A
机械寿命		30 x 10 ⁶ 周次
电气寿命	(AC12, 230 V AC, 4 A)	0.1 x 10 ⁶ 周次
短路保护的最大熔断器等级	n/c触点	10 A快熔
	n/o触点	10 A快熔
一般数据		
尺寸		见“尺寸图”
工作时间		100 %
安装方式		DIN导轨 (IEC/EN 60715)
安装位置		任意
防护等级	外壳/端子	IP50 / IP20
电气连接		
导线截面面积	多股软线带压线端头	2 x 1.5 mm² (2 x 16 AWG)
	多股软线不带压线端头	2 x 0.75-1.5 mm² (2 x 18-16 AWG)
	硬线	2 x 1-1.5 mm² (2 x 18-16 AWG)
剥线长度		2 x 0.75-1.5 mm² (2 x 18-16 AWG)
拧紧力矩		0.6-0.8 Nm (5.31-7.08 lb.in)

热敏电阻电机保护继电器

技术数据 - CM-MSE

型号		CM-MSE
环境数据		
环境温度范围	工作	-20..+60 °C
	储存	-40...+85 °C
湿热	IEC/EN 60068-2-30	40 °C, 93 % RH, 4天
振动	IEC/EN 60062-2-6	10-57 Hz: 0.075 mm; 57-150 Hz: 1g
隔离数据		
额定绝缘电压U _i	供电回路, 测量回路/输出回路	250 V
额定冲击耐受电压U _{imp}	所有隔离回路间	4 kV (1.2/50 µs)
污染等级		3
过电压等级		III
标准/导则		
标准		IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-8
低压导则		2014/35/EU
EMC导则		2014/30/EU
RoHS导则		2011/65/EU
电磁兼容性		
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 60947-8
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级3, 6 kV触点放电, 8 kV空气放电
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3, 10 V/m (1 GHz), 3 V/m (2 GHz), 1 V/m (2.7 GHz)
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3, 2 kV / 5 kHz
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级3, 安装级别3, 供电回路和测量回路1 kV L-L, 2 kV L-N
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3, 0.15-80 MHz, 10 V, 80 % AM (1kHz)
抗放射		IEC/EN 61000-6-3
高频辐射	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级
高频传导	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级

热敏电阻电机保护继电器

技术数据

LED、状态信息和故障信息

CM-MSS

工作状态	U: 绿色LED	F: 红色LED	R: 黄色LED
无控制供电电压	OFF	OFF	OFF
内部故障 ²⁾	OFF		
内部故障 ²⁾			
控制电源电压不在范围内			OFF
短路			OFF
断线			OFF
测量回路2: 过温			OFF
测量回路1: 过温			OFF
故障已纠正, 但未确认			
测试功能		OFF	OFF
设置变更未确认		OFF	
无故障		OFF	

1) 取决于具有最高优先级的故障

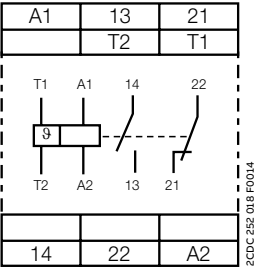
2) 重新启动模块。如果重新启动后显示相同的故障, 则更换该模块。

热敏电阻电机保护继电器

电气图

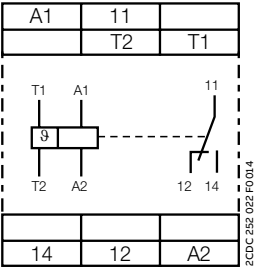
接线图

CM-MSS.11x, CM-MSS.21x



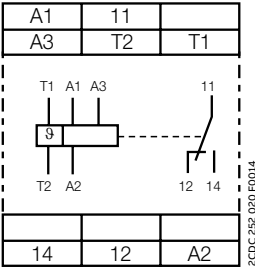
A1 – A2	控制供电电压
13 – 14	n/o触点
21 – 22	n/c触点
T1 – T2	测量回路

CM-MSS.12x



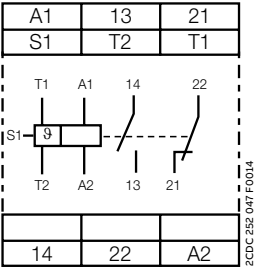
A1 – A2	控制供电电压
11 – 12/14	c/o触点
T1 – T2	测量回路

CM-MSS.13x



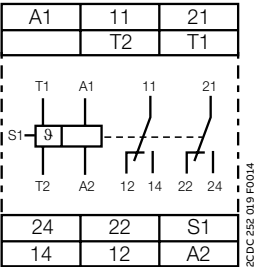
A1 – A2	控制供电电压220-240 V AC
A2 – A3	控制供电电压110-130 V AC
11 – 12/14	c/o触点
T1 – T2	测量回路

CM-MSS.31x



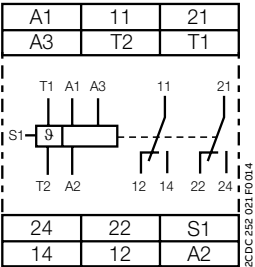
A1 – A2	控制供电电压
13 – 14	n/o触点
21 – 22	n/c触点
S1 – T2	自动复位 (短接)
T1 – T2	测量回路

CM-MSS.22x, CM-MSS.32x, CM-MSS.41x



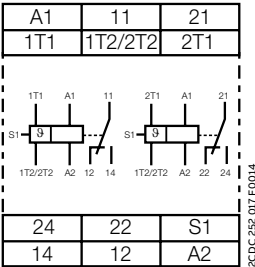
A1 – A2	控制供电电压 24 V AC/DC
11 – 12/14	第1个c/o (SPDT) 触点
21 – 22/24	第2个c/o (SPDT) 触点
S1 – T2	自动复位 (短接)
T1 – T2	测量回路

CM-MSS.23x, CM-MSS.33x



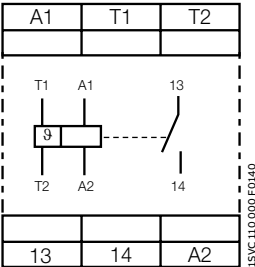
A1 – A2	控制供电电压 220-240 V AC
A2 – A3	控制供电电压 110-130 V AC
11 – 12/14	第1个c/o (SPDT) 触点
21 – 22/24	第2个c/o (SPDT) 触点
S1 – T2	自动复位 (短接)
T1 – T2	测量回路

CM-MSS.51x



A1 – A2	控制供电电压 220-240 V AC
11 – 12/14	第1个c/o (SPDT) 触点
21 – 22/24	第2个c/o (SPDT) 触点
S1 – 1T2/2T2	自动复位 (短接)
1T1 – 1T2/2T2	测量回路1
2T1 – 1T2/2T2	测量回路2

CM-MSE



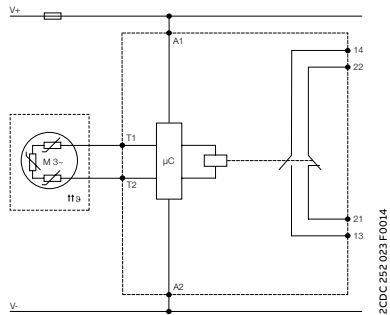
A1 – A2	控制供电电压 24 V AC
T1-T2	传感器回路
13-14	输出触点 - 闭路原则

热敏电阻电机保护继电器

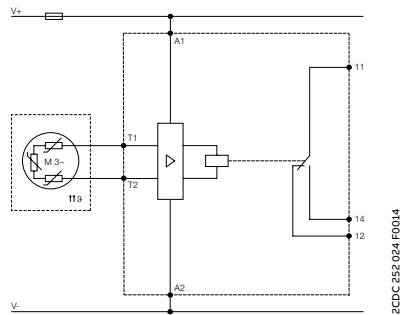
电气图

电路图

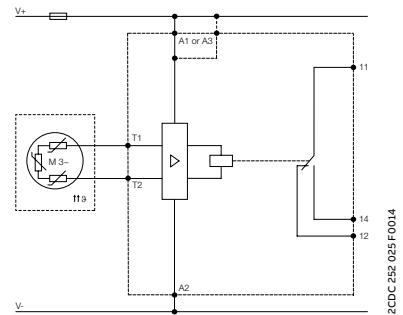
CM-MSS.11x, CM-MSS.21x



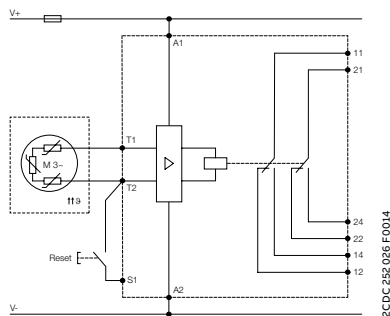
CM-MSS.12x



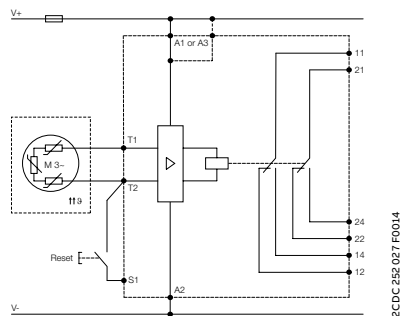
CM-MSS.13x



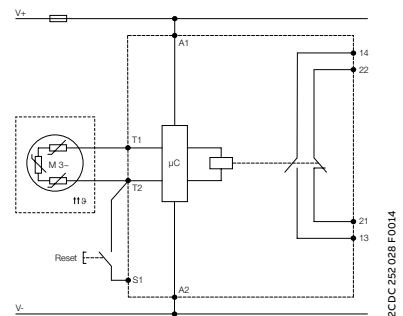
CM-MSS.22x



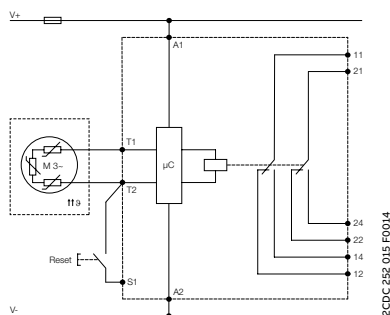
CM-MSS.23x



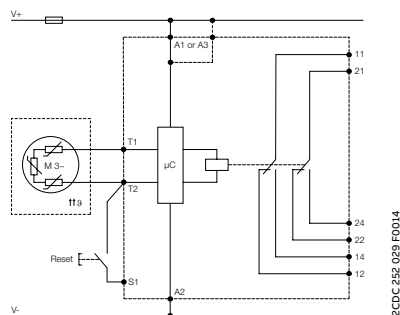
CM-MSS.31x



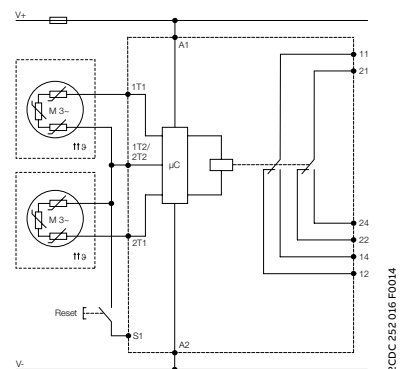
CM-MSS.32x, CM-MSS.41x



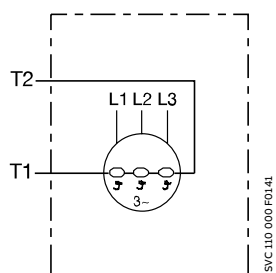
CM-MSS.33x



CM-MSS.51x



CM-MSE





通过电位计设置的温度监视继电器

目录

3/113	客户受益和优点
3/114	应用
3/116	操作控制
3/117	选型表
3/118	订货资料
3/119	配置和设置
3/121	技术数据
3/124	电气图
3/125	功能图

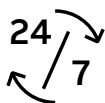
通过电位计设置的温度监视继电器

客户受益和优点

3



CM-TCS系列的温度监视继电器能够连接PT100传感器测量固体、液体和气体介质的温度。所有模块均可设置过温和欠温监视, 以及开路或闭路原则。一旦温度低于或超过设定的阈值, 输出继电器就会改变其状态, 并且前面板LED将显示当前状态。



持续运行

通过使用温度监视继电器, 可以减少停机时间和调试时间。继电器持续监视传感器电路, 以检测短路或断线故障。通过高精度的测量输入, 可快速检测超过阈值的情况。这样, 就减少了故障时的维护工作和时间。



在严苛条件下的可靠性

该系列继电器能在低至-40°C的低温环境中可靠地工作。此外, 外壳满足UL 94 V-0阻燃等级。该继电器还具有抗振双接线孔插入式快速连接端子, 耐冲击和振动, 无需拧紧, 既节省了时间, 又提高了设备的可靠性和安全性。



安装方便

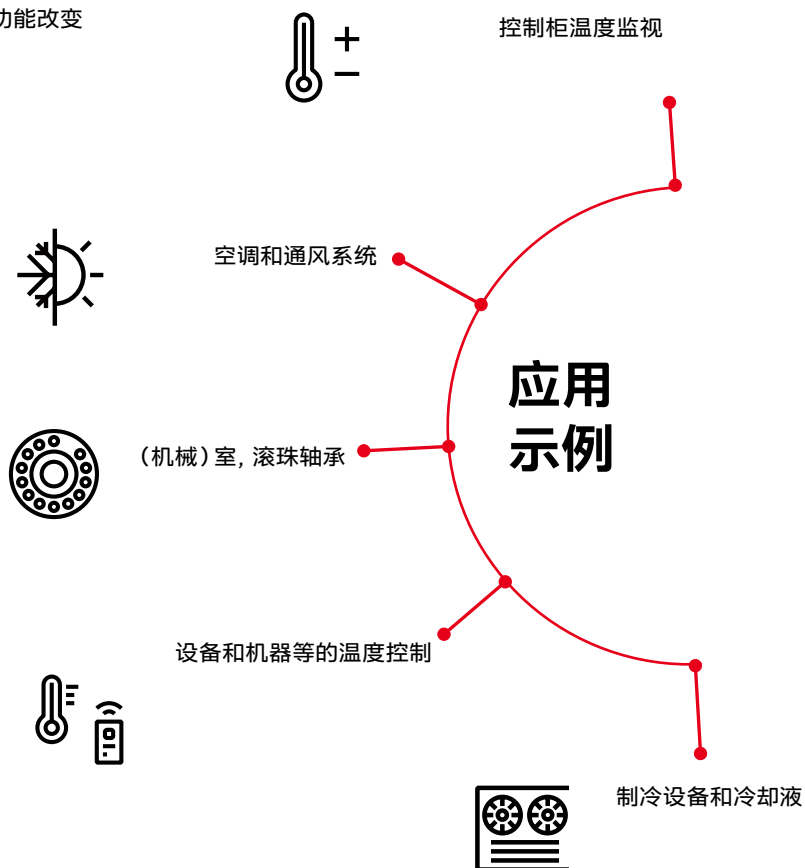
与测量和监视产品组合中的所有模块一样, 可通过前面板电位计轻松设置CM-TCS继电器。它采用直读刻度, 无需计算即可轻松设置阈值。如需其它设置选项, 则可以通过DIP开关灵活进行, 例如继电器的工作原理和输出配置。该模块可在安装之前设置好, 并可在调试过程中轻松调整。

通过电位计设置的温度监视继电器应用

温度监视继电器CM-TCS通过PT100传感器监视过温、欠温或两个阈值之间的温度（双阈值监视）。

一旦温度低于或超过阈值，输出继电器就会根据设置的功能改变其状态。

前面板LED将显示当前状态。无论所选配置如何，设备都会监视其测量回路是否存在断线或短路。





通过电位计设置的温度监视继电器 操作控制



双接线孔插入式快速连接
端子和双接线孔螺钉连接
端子



测量输入:
PT100



阈值设定
- 50 ... + 50 °C
0 ... + 100 °C
0 ... + 200 °C



2-20%阈值的迟滞调节



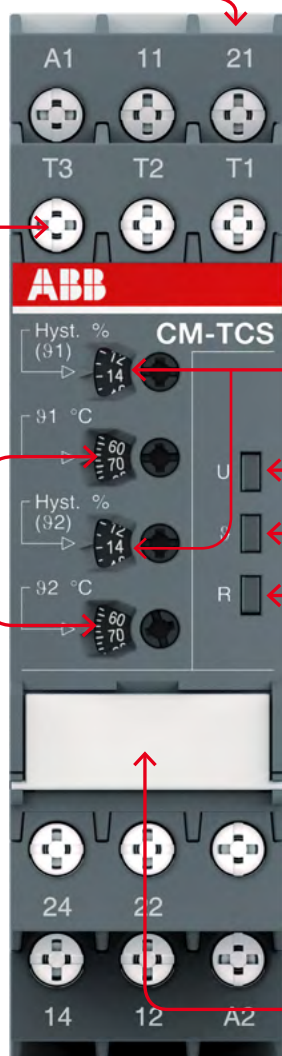
工作状态指示

U: 绿色LED – 控制供电电压的状态指示
9: 红色LED – 状态信息、测量输入的状态
R: 黄色LED – 输出继电器的状态指示



DIP开关功能/标识牌

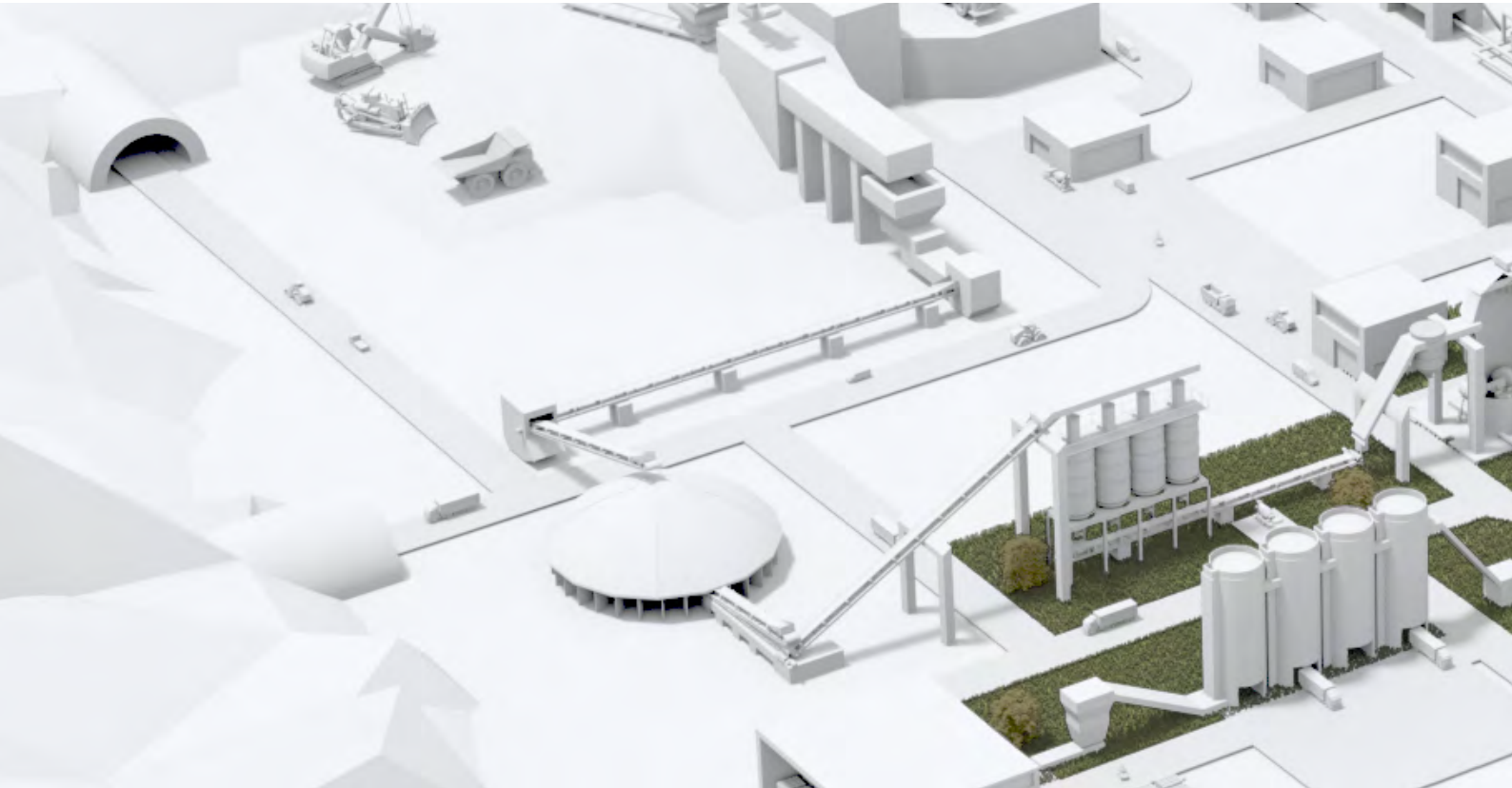
- ☒ 过温监视
- ☒ 欠温监视
- ☒ 双阈值监视温度有效
- ☒ 双阈值监视温度无效
- ☒ 闭路原则
- ☒ 开路原则
- ☒ 2 x 1 c/o (SPDT)触点
- ☒ 1 x 2 c/o (SPDT)触点



通过电位计设置的温度监视继电器
选型表

		订货代码											
型号		CM-TCS.21S	CM-TCS.21P	CM-TCS.11S	CM-TCS.11P	CM-TCS.22S	CM-TCS.22P	CM-TCS.12S	CM-TCS.12P	CM-TCS.23S	CM-TCS.23P	CM-TCS.13S	CM-TCS.13P
1SVR 730 740 R9100													
1SVR 740 740 R9100													
1SVR 730 740 R0100													
1SVR 740 740 R0100													
1SVR 730 740 R9200													
1SVR 740 740 R9200													
1SVR 730 740 R0200													
1SVR 740 740 R0200													
1SVR 730 740 R9300													
1SVR 740 740 R9300													
1SVR 730 740 R0300													
1SVR 740 740 R0300													

额定控制供电电压U ₀ 。													
24 V AC/DC	■	■			■	■			■	■			
24-240 V AC/DC			■	■			■	■				■	■
传感器回路 (2或3线)													
温度传感器数量	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
阈值数量	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
测量温度范围													
-50...+50 °C	■	■	■	■									
0...+100 °C					■	■	■	■					
0...+200 °C										■	■	■	■
监视功能													
过温	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
欠温	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
双阈值温度	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
动作原则													
开路或闭路原则	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
输出触点													
c/o	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



通过电位计设置的温度监视继电器

订货资料



CM-TCS

CM-TCS描述
CM-TCS温度监视继电器能够使用PT100传感器测量固体、液体和气体介质的温度。所有模块均可配置过温和欠温监视，以及开路或闭路原则。一旦温度低于或超过设定的阈值，输出继电器就会根据功能设置改变其状态，并且前面板LED将显示当前状态。

订货资料

温度监视继电器CM-TCS

额定控制供电电压	测量范围	温度传感器	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
24-240 V AC/DC	-50...+50 °C	PT100	CM-TCS.11S	1SVR730740R0100	0.151 (0.333)
			CM-TCS.11P	1SVR740740R0100	0.140 (0.309)
	0...+100 °C		CM-TCS.12S	1SVR730740R0200	0.151 (0.333)
			CM-TCS.12P	1SVR740740R0200	0.140 (0.309)
	0...+200 °C		CM-TCS.13S	1SVR730740R0300	0.151 (0.333)
			CM-TCS.13P	1SVR740740R0300	0.140 (0.309)
24 V AC/DC	-50...+50 °C		CM-TCS.21S	1SVR730740R9100	0.138 (0.304)
			CM-TCS.21P	1SVR740740R9100	0.127 (0.280)
	0...+100 °C		CM-TCS.22S	1SVR730740R9200	0.138 (0.304)
			CM-TCS.22P	1SVR740740R9200	0.127 (0.280)
	0...+200 °C		CM-TCS.23S	1SVR730740R9300	0.138 (0.304)
			CM-TCS.23P	1SVR740740R9300	0.127 (0.280)

S: 螺钉连接
P: 插入式连接



通过电位计设置的温度监视继电器

配置和设置

DIP开关

位置	4	3	2	1
ON ↑				
OFF				

	ON	OFF(出厂默认状态)
DIP开关1 监视原则	过温监视 如果选择了过温监视，CM-TCS将识别高于所设阈值的温度，并根据选定的动作原理使输出继电器动作。	欠温监视 如果选择了欠温监视，CM-TCS将识别低于所设阈值的温度，并根据选定的动作原理使输出继电器动作。
DIP开关2 双阈值温度监视	双阈值温度监视有效 如果选择了双阈值温度监视，CM-TCS将监视过温和欠温。如果双阈值温度监视有效，DIP开关1将被禁用。	双阈值温度监视无效 取消选择双阈值温度监视。
DIP开关3 输出继电器的动作原则	闭路原则 如果选择了闭路原则，则输出继电器动作。如果发生故障，继电器复位。	开路原则 如果选择了开路原则，则输出继电器复位。如果发生故障，继电器动作。
DIP开关4 2 x 1 c/o触点， 1 x 2 c/o触点	2 x 1 c/o (SPDT) 触点 如果选择动作原则2 x 1 c/o触点，输出继电器R1 (11-12/14) 响应阈值Θ1，输出继电器R2 (21-22/24) 响应阈值 Θ2。	1 x 2 c/o (SPDT)触点 如果选择动作原则1 x 2 c/o触点，输出继电器R1 (11-12/14)和R2 (21-22/24)同时响应一个阈值。 过温监视: 阈值Θ2的设置不影响动作。 欠温监视: 阈值Θ2的设置不影响动作。

通过电位计设置的温度监视继电器

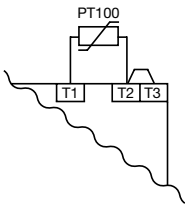
配置和设置

电阻温度计传感器的连接

2线制

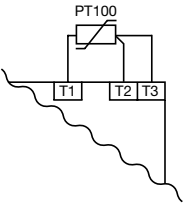
在使用2线制温度传感器时，传感器电阻与导线电阻相加。在设置阈值时，必须考虑由此产生的系统误差，且必须在端子T2和T3之间连接一条短接线。

下表用于PT100传感器，可确定导线长度引起的温度误差。使用两线制连接的电阻传感器时，必须在端子T2和T3之间短接。



3线制

为了尽量减少导线长度对电阻的影响，通常采用3线制连接。通过附加导线，可创建两条测量回路，其中的一条回路用作参考。这样，继电器可以自动计算并考虑导线电阻。



温度误差

（取决于PT100传感器在20°C环境温度下的导线长度和导线横截面积，单位：K）

导线长度 (m)	导线尺寸 (mm²)			
	0.50	0.75	1	1.5
0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	1.8	1.2	0.9	0.6
25	4.5	3.0	2.3	1.5
50	9.0	6.0	4.5	3.0
75	13.6	9.0	6.8	4.5
100	18.1	12.1	9.0	6.0
200	36.3	24.2	18.1	12.1
500	91.6	60.8	45.5	30.2

导线引起的误差

由导线电阻引起的误差约为2.5 K/Ohm。如果导线电阻未知且无法测量，则可使用下表估算导线引起的误差。

通过电位计设置的温度监视继电器

技术数据

型号		CM-TCS.11/12/13	CM-TCS.21/22/23
输入回路			
额定控制供电电压U _c	A1-A2	24-240 V AC/DC	24 V AC/DC
额定控制供电电压U _c 范围		-15...+10 %	
典型电流/功率/损耗	24 V DC	33 mA / 0.8 VA	18 mA / 0.45 VA
	115 V AC	12.5 mA / 1.5 VA	n/a
	230 V AC	13 mA / 2.9 VA	n/a
额定频率	AC	15-400 Hz	50/60 Hz
频率范围	AC	13.5-440 Hz	45-65 Hz
电源故障缓冲时间	最小	20 ms	
测量回路		T1, T2, T3	
传感器型号		PT100	
传感器连接	2线制	可以, 将T2 - T3短接	
	3线制	可以, 连接 T1, T2, T3	
监视功能		过温、欠温或双阈值过欠温度监视	
测量范围内阈值调节范围	CM-TCS.x1	-50...+50 °C	
	CM-TCS.x2	0...+100 °C	
	CM-TCS.x3	0...+200 °C	
可设定的阈值数		2	
可调阈值设定精度		典型值, 最大量程的±5 %	
迟滞 (与设定阈值相关)		2-20 % 阈值, min. 1 °C	
测量原则		持续电流	
传感器回路的典型电流值		0.8 mA	
传感器回路的最大电流值		0.9 mA	
断线检测		可以, LED状态指示	
短路检测		可以, LED状态指示	
控制供电电压范围内误差		< 0.2 °C /或< 0.01 %/K	
温度范围内的测量精度		< 0.2 °C /或< 0.01 %/K	
重复精度 (恒定参数)		< 满量程的0.2 %	
最大测量周期		320 ms	
输出回路			
输出形式		2 x 1或1 x 2 c/o (SPDT)触点可设置	
动作原则		开路或闭路原则 (可设置) (1)	
触点材料		银镍合金, 无镉	
最小开关电压/最小开关电流		24 V / 10 mA	
最大开关电压/最大开关电流		参见'负载限制曲线'	
额定工作电压U _e 和额定工作电流I _e	AC-12 (阻性) 230 V	4 A	
	AC-15 (感性)230 V	3 A	
	DC-12 (阻性) 24 V	4 A	
	DC-13 (感性) 24 V	2 A	
AC等级 (UL508)	使用类别	B 300, 常规控制回路 (250 V, 4 A, cos φ 0.75)	
	最大额定工作电压	250 V AC	
	最大持续发热电流 (B 300)	4 A	
	最大吸合/分断视在功率 (B 300)	3600/360 VA	
机械寿命		30 x 10 ⁶ 周次	
电气寿命(AC-12, 230 V, 4 A)		0.1 x 10 ⁶ 周次	
短路保护的最大熔断器等级	n/c触点	6 A快熔	
	n/o触点	10 A快熔	
约定发热电流I _{th}		4 A	

(1) 闭路原则: 测量值高于或小于所调节的阈值, 输出继电器复位。

通过电位计设置的温度监视继电器

技术数据

型号			CM-TCS.11/12/13	CM-TCS.21/22/23
一般数据				
尺寸			见“尺寸图”	
安装方式			DIN导轨 (IEC/EN 60715) , 无需任何工具卡装	
安装位置			任意	
防护等级	外壳 / 端子		IP50 / IP20	
环境温度范围	运行		-40...+60 °C	
	存储/运输		-40...+85 °C	
电气连接				
导线截面面积			双接线孔螺钉连接端子	双接线孔插入式快速连接端子
	多股软线不带压 线端头	A1, A2, 11, 12, 14, 21, 22, 24	1 x 0.5-2.5 mm² (1 x 20-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm² (2 x 20-16 AWG)	2 x 0.5-1.5 mm² (2 x 20-16 AWG)
		T1, T2, T3	1 x 0.2-2.5 mm² (1 x 24-14 AWG) 2 x 0.2-1.5 mm² (2 x 24-16 AWG)	2 x 0.2-1.5 mm² (2 x 24-16 AWG)
	多股软线带压线 端头	A1, A2, 11, 12, 14, 21, 22, 24	1 x 0.5-2.5 mm² (1 x 20-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm² (2 x 20-16 AWG)	2 x 0.5-1.5 mm² (2 x 20-16 AWG)
		T1, T2, T3	1 x 0.2-2.5 mm² (1 x 24-14 AWG) 2 x 0.2-1.5 mm² (2 x 24-16 AWG)	2 x 0.2-1.5 mm² (2 x 24-16 AWG)
	硬线	A1, A2, 11, 12, 14, 21, 22, 24	1 x 0.5-4 mm² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm² (2 x 20-14 AWG)	2 x 0.5-1.5 mm² (2 x 20-16 AWG)
		T1, T2, T3	1 x 0.2-4 mm² (1 x 24-12 AWG) 2 x 0.2-2.5 mm² (2 x 24-14 AWG)	2 x 0.2-1.5 mm² (2 x 24-16 AWG)
剥线长度			8 mm (0.32 In)	
拧紧力矩	< 0.5 mm²		0.5 Nm (4.43 lb.In)	-
	≥ 0.5 mm²		0.6 - 0.8 Nm (5.31 - 7.08 lb.In)	-
标准/导则				
标准			IEC/EN 60255-27, IEC/EN 60947-5-1	
低压导则			2014/35/EU	
EMC导则			2014/30/EU	
RoHS导则			2011/65/EU	
环境数据				
环境温度范围		工作/储存/运输	-40...+60 °C/-40...+85 °C/-40...+85 °C	
气候类别		IEC/EN 60721-3-3	3K5 (无凝露, 无结冰)	
湿热, 循环		IEC/EN 600068-2-30	6 x 24 h 循环, 55 °C, 95 % RH	
振动 (正弦波)			2级	
冲击			2级	
隔离数据				
额定冲击耐受电压U _{imp}	供电回路/ 测量回路		4 kV (1.2/50 μs)	-
	供电回路/输出回路		4 kV (1.2/50 μs)	
	测量回路/ 输出回路		4 kV (1.2/50 μs)	
	输出回路1/ 输出回路2		4 kV (1.2/50 μs)	
额定绝缘电压U _i	供电回路/ 测量回路		300 V	-
	供电回路/输出回路		300 V	
	测量回路/ 输出回路		300 V	
	输出回路1/ 输出回路2		300 V	

通过电位计设置的温度监视继电器

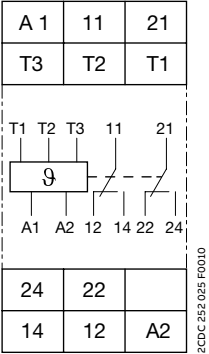
技术数据

型号		CM_TCS.11/12/13	CM-TCS.21/22/23
额定绝缘	供电回路/ 测量回路	250 V AC / 300 V DC	-
	供电回路/输出回路	250 V AC / 300 V DC	
	测量回路/ 输出回路	250 V AC / 300 V DC	
	输出回路1/ 输出回路2	250 V AC / 300 V DC	
保护性分隔 (IEC/EN 61140)	供电回路/ 测量回路	250 V AC / 250 V DC	-
	供电回路/输出回路	250 V AC / 300 V DC	250 V AC / 250 V DC
	测量回路/ 输出回路	250 V AC / 300 V DC	250 V AC / 250 V DC
污染等级		3	
过电压等级		III	
电磁兼容性			
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2	
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级3, 6 kV / 8 kV	
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3, 10 V/m (1 GHz), 3 V/m (2 GHz), 1 V/m (2.7 GHz)	
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3, 2 kV / 5 kHz	
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级3, 安装级别 3, 供电回路和测量回路1 kV L-L, 2 kV L-接地	
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3, 10 V	
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	3级	
谐波和间谐波	IEC/EN 61000-4-13	3级	
抗放射		IEC/EN 61000-6-3	
高频辐射	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级	
高频传导	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级	

通过电位计设置的温度监视继电器

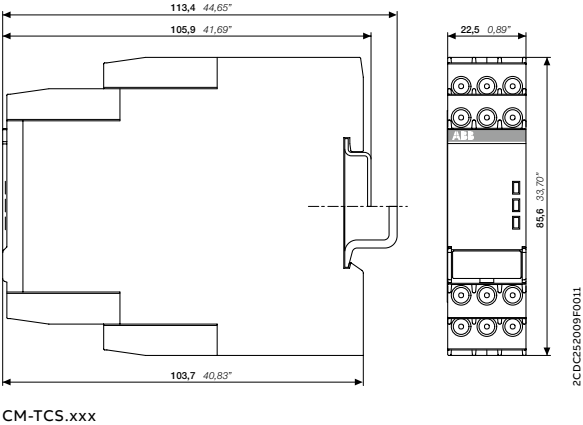
电气图

接线图

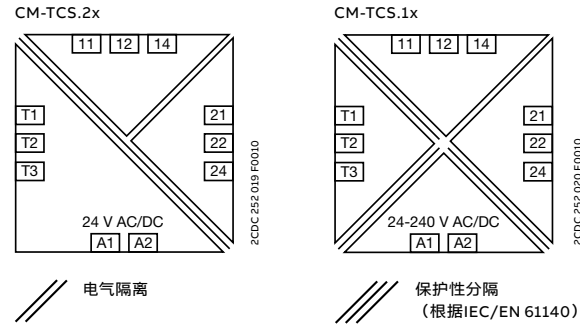


A1 – A2	控制供电电压
11 – 12/14	输出继电器R1
21 – 22/24	输出继电器R2
T1, T2, T3	测量输入, 连接 PT100

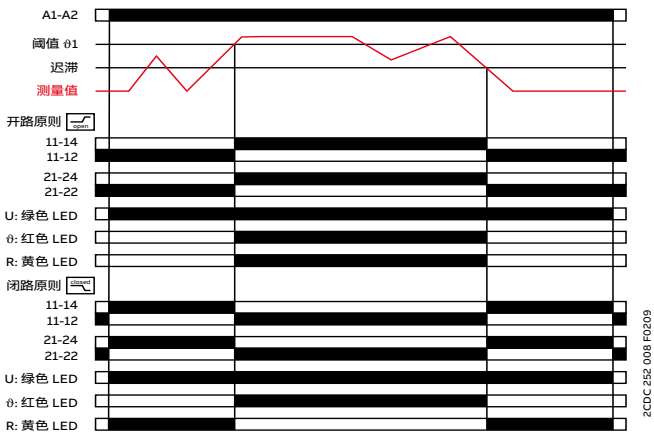
尺寸图
(mm和inch)



电气隔离



通过电位计设置的温度监视继电器 功能图



过温监视, 1 x 2 c/o触点 [1x2 c/o]

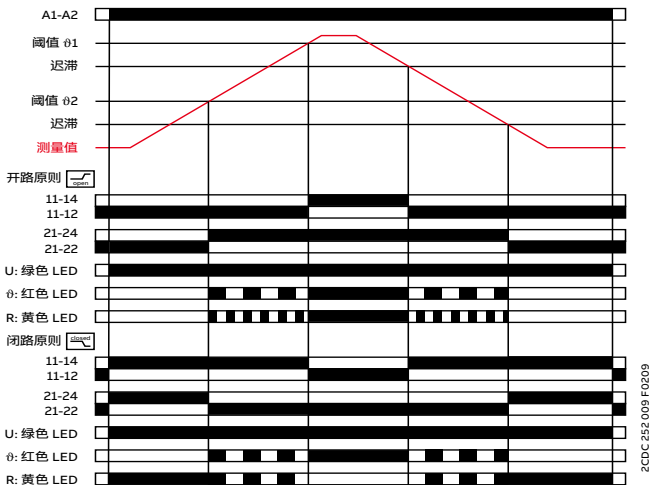
在此设置下, 92的设置不影响操作功能 (92无效)。

开路原则:

如果测量值正确, 在控制供电电压上电时, 输出继电器保持复位状态。如果测量值超出设定的阈值91, 输出继电器动作。如果测量值再次低于设定的阈值91减去设定的迟滞, 输出继电器复位。

闭路原则:

其行为与开路原则相反。



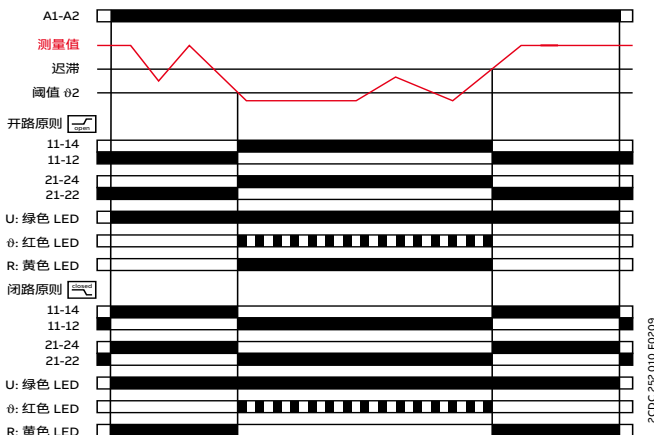
过温监视, 2 x 1 c/o触点 [2x1 c/o]

开路原则:

如果测量值正确, 在控制供电电压上电时, 输出继电器保持复位状态。如果测量值超出设定的阈值92, 输出继电器R2 (预警) 动作。如果测量值超出设定的阈值91, 输出继电器R1 (最终切断) 动作。如果测量值再次低于设定的阈值91减去设定的迟滞, 输出继电器R1 (最终切断) 复位。如果测量值低于设定的阈值92减去设定的迟滞, 输出继电器R2 (预警) 复位。

闭路原则:

其行为与开路原则相反。



欠温监视, 1 x 2 c/o触点 [1x2 c/o]

在此设置下, 91的设置不影响操作功能 (91无效)。

开路原则:

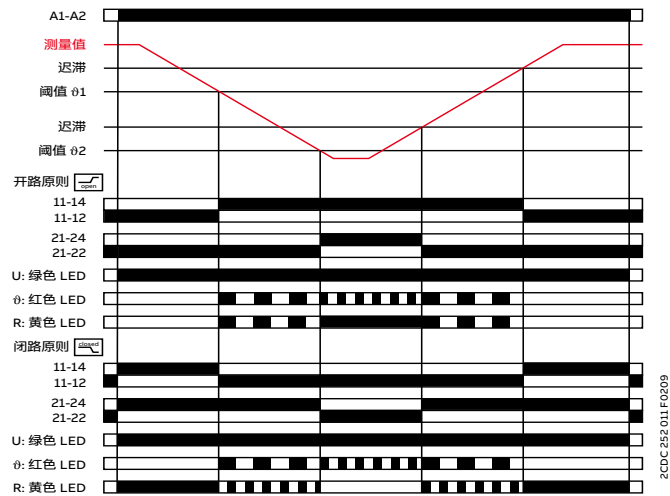
如果测量值正确, 在控制供电电压上电时, 输出继电器保持复位状态。如果测量值低于设定的阈值92, 输出继电器动作。如果测量值再次超出设定的阈值92加上设定的迟滞, 输出继电器复位。

闭路原则:

其行为与开路原则相反。

通过电位计设置的温度监视继电器

功能图



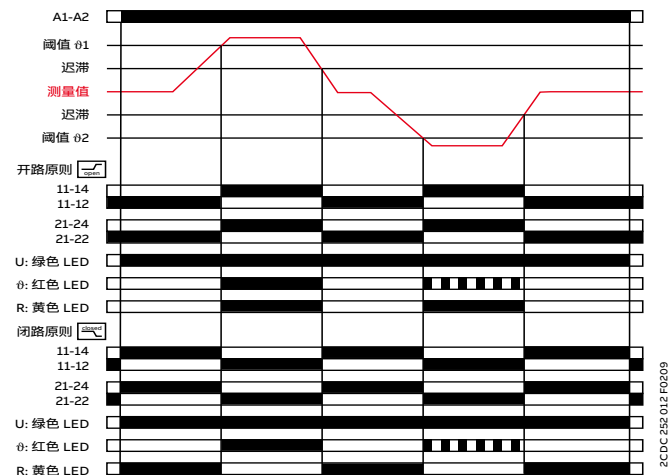
欠温监视, 2 x 1 c/o触点 [2x1 c/o]

开路原则:

如果测量值正确, 在控制供电电压上电时, 输出继电器保持复位状态。如果测量值低于设定的阈值01, 输出继电器R1 (预警) 动作。如果测量值低于设定的阈值02, 输出继电器R2 (最终切断) 动作。如果测量值再次超出设定的阈值02加上设定的迟滞, 输出继电器R2 (最终切断) 复位。如果测量值超出设定的阈值01加上设定的迟滞, 输出继电器R1 (预警) 复位。

闭路原则:

其行为与开路原则相反。



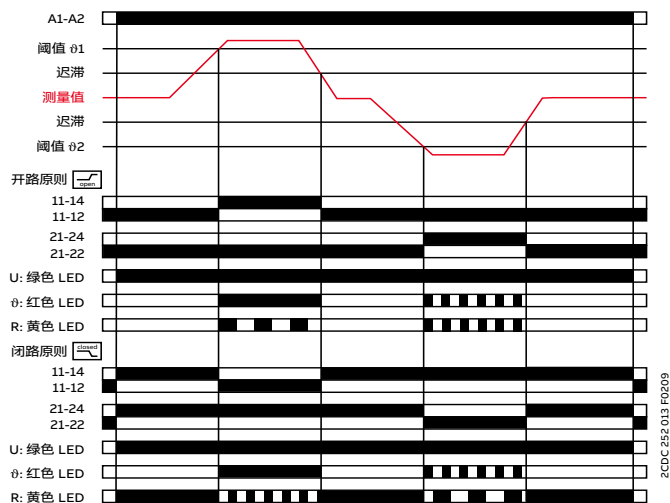
双阈值温度监视, 1 x 2 c/o触点 [1x2 c/o]

开路原则:

如果测量值正确, 在控制供电电压上电时, 输出继电器保持复位状态。如果测量值超出设定的阈值01或低于设定的阈值02, 输出继电器动作。如果测量值再次低于设定的阈值01减去设定的迟滞, 或再次超出设定的阈值02加上设定的迟滞, 输出继电器复位。

闭路原则:

其行为与开路原则相反。



双阈值温度监视, 2 x 1 c/o触点 [2x1 c/o]

开路原则:

如果测量值正确, 在控制供电电压上电时, 输出继电器保持复位状态。如果测量值超出设定的阈值01或低于设定的阈值02, 输出继电器R1 (> 01) 或R2 (< 02) 分别动作。如果测量值再次低于设定的阈值01减去设定的迟滞, 或再次超出设定的阈值02加上设定的迟滞, 输出继电器R1 (> 01) 或R2 (< 02) 分别复位。

闭路原则:

其行为与开路原则相反。



智能温度监视继电器

目录

3/129	客户受益和优点
3/134	内置联接
3/137	应用
3/139	选型表
3/140	订货资料
3/141	技术数据
3/145	功能图

一目了然, 轻轻一触—只需一个模块

智能温度监视继电器通过显示屏和智能手机应用程序进行设置

3



利用背光液晶显示器或智能手机应用程序, 您可以根据自己的需求设置这些创新型温度监视继电器。使用ABB EPiC应用程序, 只需轻轻一触就可完成设定和其它设置, 不通电情况下也可进行, 安装时间可缩短80%。一个继电器即可满足多种应用需求, 能大大减少库存量, 这使得ABB的智能监视继电器成为真正的游戏规则改变者。



易于安装

一目了然 - 背光式液晶显示屏使参数读取和设置变得很简单

您想要了解的一切都一目了然: 继电器前面板上的液晶显示屏显示当前测量值和维护数据。只需轻轻一按, 就可以通过旋转按钮进入基于符号的菜单结构。借助一个直观、适应未来需求的界面, 可方便地设置阈值和参数。



最佳界面

轻轻一触 - 通过智能手机应用程序完成NFC参数设置

使用ABB EPiC智能手机应用程序, 只需轻轻一触即可实现快速、简单、直观的设置。在手机上轻触继电器: 参数设置可以编辑并存储在应用程序中, 然后复制到其它模块上, 即使在未通电状态下也可这样操作。有多种不同语言的版本, 安装和配置从未如此简单。



优化物流

一个模块 - 满足多种应用需求

功能强大: 继电器可在较广的设置范围内进行配置, 并且可以灵活地调整阈值、时间值或其它设置。关键应用的预定义设置、用户可定义的设置、参数的存储和复制到其它模块, 这些功能确保了快速、简单的调试。采用电子邮件等方式, 在几秒内就可将参数集上传到云或者在全球范围内进行传送, 从而降低物流和库存成本。

智能温度监视继电器

特点和优势

CM-TCN温度监视继电器可连接由多种类型传感器组成的最多3个传感器回路, 用于测量固体、液体和气体介质的温度。



眼睛

就可看到所需要的信息

显示屏显示测量值和继电器状态。基于符号的菜单结构和预置使参数设定变得简单。



触摸

可使设置速度提高80%

使用ABB EPiC智能手机应用程序, 可通过NFC轻松直观地设置参数 – 即使继电器未通电。

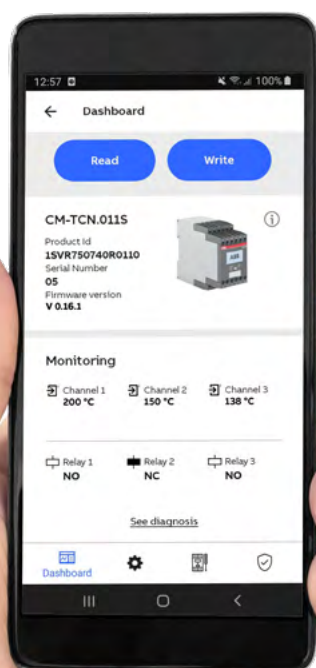
NFC



模块

可满足多种应用需求

这是您所需要的, 一个继电器即可满足不同应用领域的温度监视需求。



一目了然 - 背光液晶显示屏

只需按一下按钮即可轻松进行参数读取和设置

继电器状态与测量值一目了然。可轻松浏览基于符号的菜单，甚至可以使用继电器前面的新型背光液晶显示屏进行配置。

3



开始屏幕

继电器状态一目了然。



基于符号的菜单结构

由于基于符号的菜单结构，不需要任何翻译，这有助于避免误解，并大大提高售后支持的效率。



预定义和用户定义设置

对于经常使用的应用程序，设备提供预定义设置，节省安装时间。参数可以分别设置并保存在四个专门的设置保存中的其中一个。



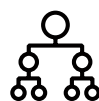
推动 - 旋转调节

使用一把螺丝刀对电位计进行按压和旋转，即可浏览菜单和进行设置。



背光液晶显示屏

继电器前面板的背光液晶显示屏显示当前测量值和维护数据，使设置变得很简单。



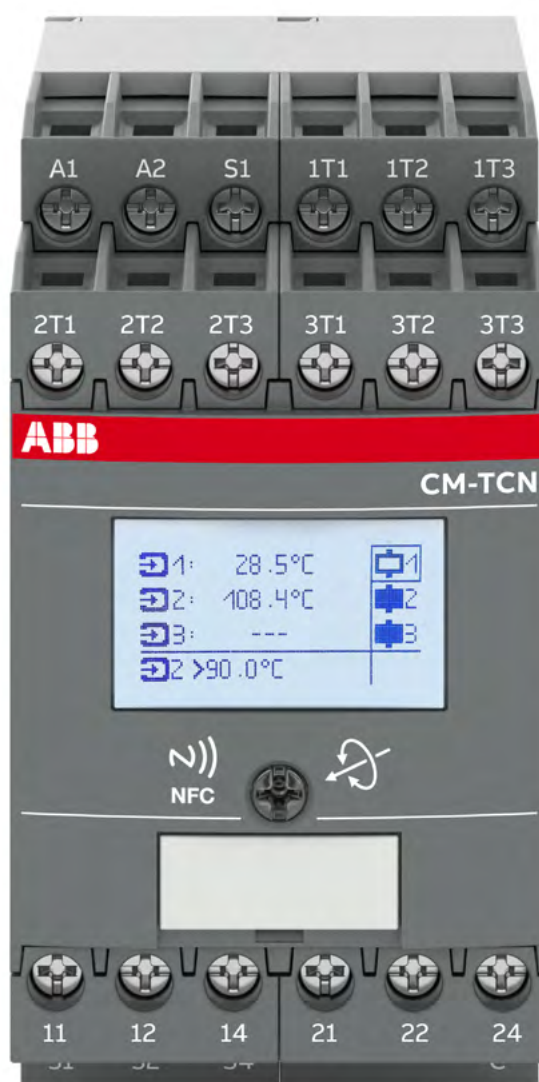
诊断数据

可方便地从菜单中读取事件历史、工作小时总计、统计数据等信息。



密码和参数日志

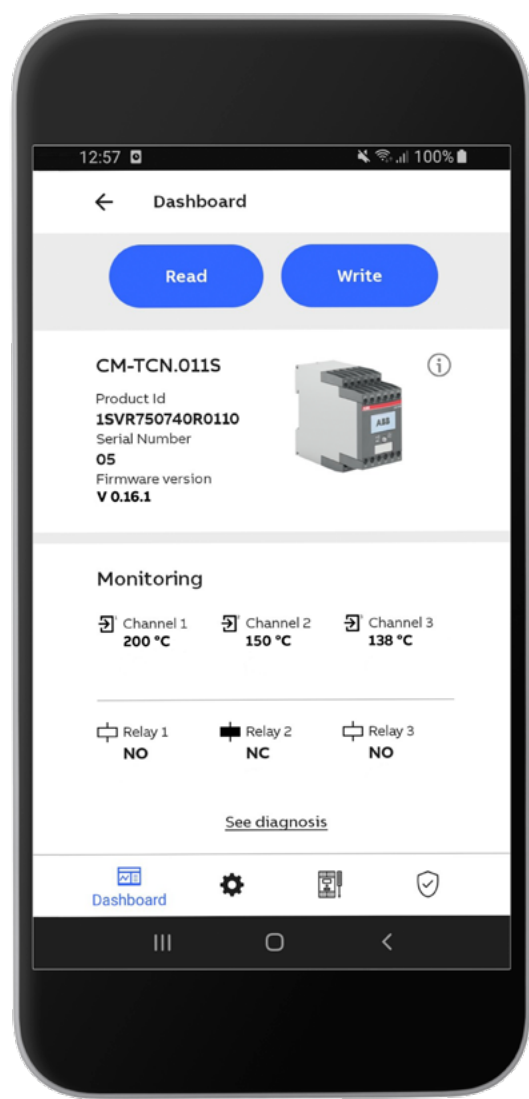
通过记录密码和参数日志来提高安全度。



轻轻一触 - 通过智能手机应用程序完成设置

使用NFC, 模块无需通电即可完成配置

温度监视继电器设置和参数设定前所未有地简单。使用ABB EPiC手机应用程序, 只需轻轻一触即可实现快速、简单、直观的配置。



近场通讯 (NFC)

NFC是基于非接触数据交换用射频识别技术的一项国际传输标准。这项技术已应用于平板电脑、智能手机等大多数电子设备并且已成为日常生活的一部分, 例如: 非接触式支付。



ABB EPiC智能手机应用程序

EPiC是一个移动应用程序, 它允许配置和检查ABB低压产品的状态。该应用程序是免费软件, 只需将它下载并连接到你的智能监视继电器、断路器和其它设备。



方便查看

监视所连接继电器的状态并读取应用程序中的测量值。



存储和发送参数

可将一组参数设置存储到应用程序中, 并将其拷贝到全球范围内的其它模块中。



无需通电即可完成调节

即使在未连接电源的情况下 (例如: 在办公桌上), 也可完成继电器参数设定和设置。



在手机上设置

将智能手机对着继电器的前部, 然后轻触手机屏幕进行设置。



拷贝与粘贴功能

将设置从一个继电器复制到另一个继电器 - 只需轻触继电器。



事件历史记录

查看设备的历史记录和最近发生的事件。

一个模块——温度保护

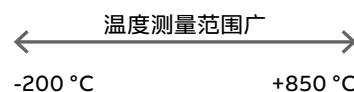
灵活地调节和监视

可一直了解现场设备的状态: 由于采用智能技术, 可方便灵活地进行控制。通过Modbus RTU进行远程通讯, 结合ABB Ability™和Asset Manager平台, 还能及时发现潜在故障和维护需求。

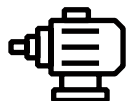


灵活调节

继电器可在较广的设置范围内进行配置, 并且可以灵活地调整, 无论阈值、时间或其它设置如何。由于一个继电器可以连接常用的温度传感器 (如PT 100和PTC) 并且支持-200~850°C的广泛测量范围, 所以它可以取代很多其它的型号。比如, 第一个继电器可以设为预警, 第二个继电器可以设为报警, 而第三个继电器可以设为传感器故障。



3



及时发现潜在故障和维护需求

该智能温度监视继电器支持最常用的传感器 (PTC、PT100、PT1000、NTC), 所以可用于监视母线和电缆的温度, 检测是否有松脱。它还可用于监视马达轴承和线圈是否有不正常的温升, 以防止使用寿命变短。



安全性提高

由于通过Modbus RTU进行远程通讯, 结合ABB Ability™和Asset Manager平台, 用户无需亲身到开关柜去读取测量数据, 安全性可大大提高。



内置联接

通过嵌入式Modbus RTU进行通讯

智能温度监视继电器CM-TCN.012支持Modbus RTU通讯协议, RS-485通讯接口内置在模块中, 无需任何附件即可传输数据。



CM-TCN 用户手册

Modbus通讯以及模块组态的信息请参见CM-TCN的用户手册。



通讯接口可以实现:



读取温度测量值、继电器状态和温度传感器状态。



对历史和设置进行复位(跳机统计、事件历史等)。



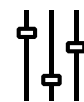
读取条件监视数据, 如事件历史、工作小时统计、维护统计等。



读取系统信息(序列号、固件版本)。



远程对监视继电器进行组态。



控制输出继电器, 当通讯总线故障时触发它们。



Client



Server 1



Server 2



Server N



与ABB Ability™云联接 实时数据和温度走势监视

通过远程查看资产和电气系统的状态, ABB Ability™能效优化和资产健康管理 (EAM) 可获得信息, 从而为客户降低成本和风险, 更好的保障安全、可靠运行。

CM-TCN.012智能监视继电器可与ABB Ability™能效优化和资产健康管理相连, 在云上提供实时数据和温度走势监视。

此外, 当温度过高或传感器出现故障时, 客户还能设置短消息或邮件进行提醒。也可规划周期性的温度值报告。

—
ABB Ability™ Energy and Asset Manager



3

从CM-TCN.012接收的数据在资产（如机器、马达、变压器或开关柜等）的小组件中被管理起来, 不同温度传感器的测量值形成温度趋势图进行比较, 为客户对设备安装了传感器的位置的温度提供直观的感受。

CM-TCN.012可与云计算平台通过Modbus RS-485通讯接口相连, 通讯接口内置在模块中, 无需额外附件。

通过ABB Ability™工业边缘网关, 智能继电器也可与外部方案共享数据。

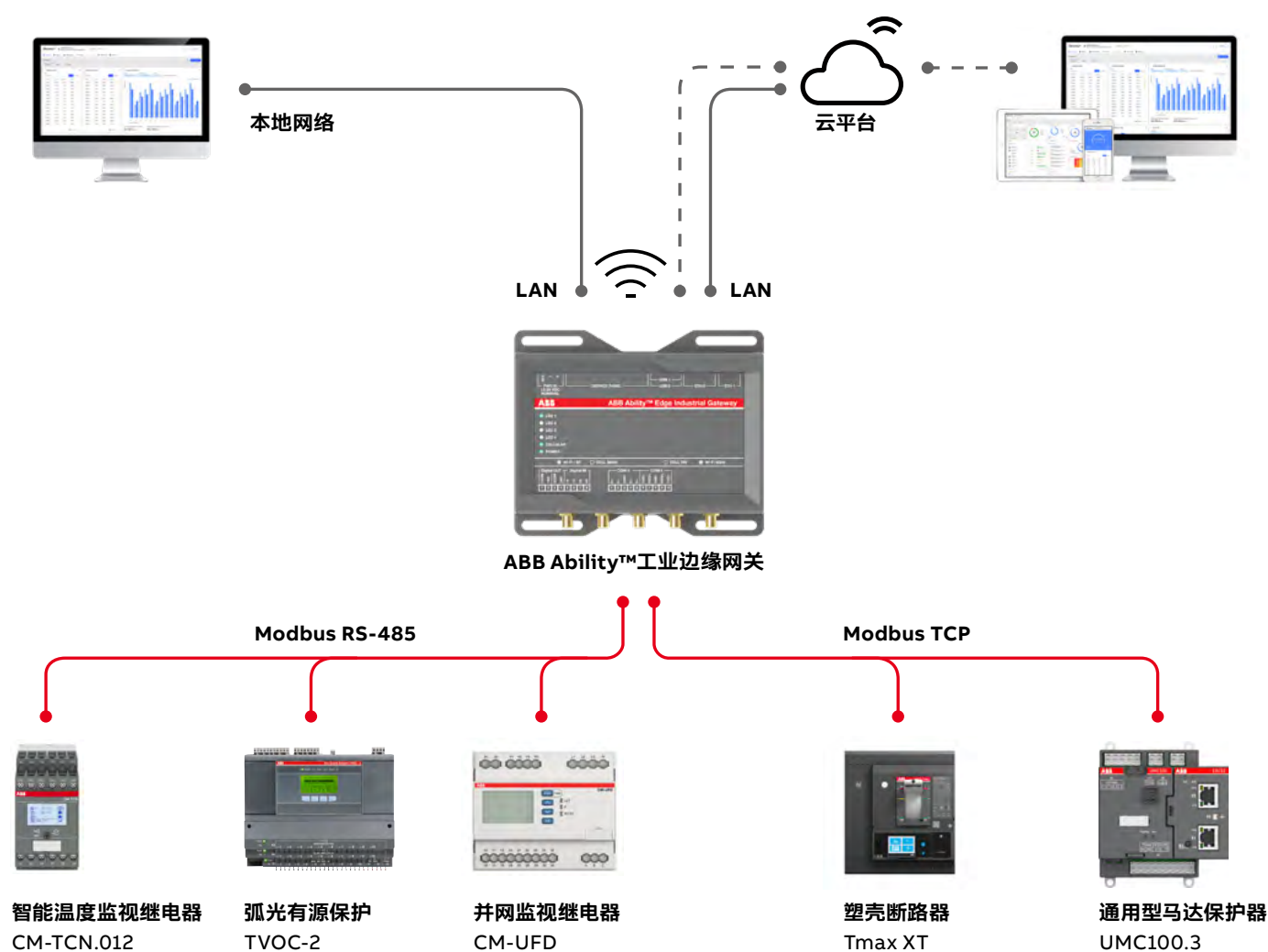


通讯结构举例

CM-TCN.12与ABB Ability™相连

ABB Ability™ 能效优化与资产健康管理解决方案将能效优化和资产健康管理集成到一个更直观的界面中, 是先进的现场和云解决方案。

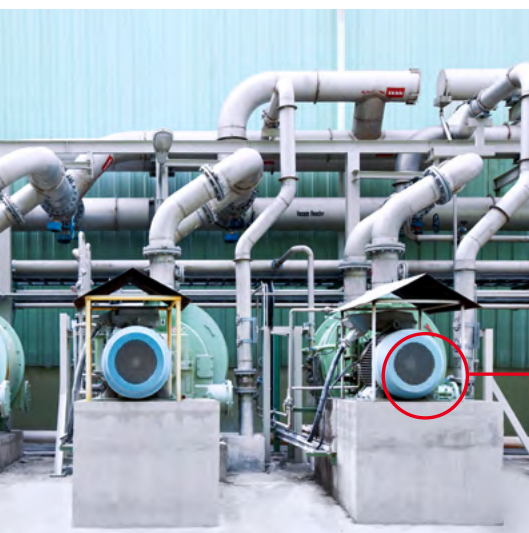
使用ABB Ability™ 工业边缘网关的网络结构



将设备（如断路器、马达控制器和新的CM-TCN.012等）连接到ABB Ability™ 能效优化和资产健康管理平台（EAM）的直观界面上，可以方便客户远程查看电气系

统的运行状态，有助于降低成本，提高运行效率和安全。

应用



温度监视继电器的应用非常广泛。通过与PT100或PTC等温度传感器相连,可用于监视马达、控制柜等的温度,以及防止变压器过热等。



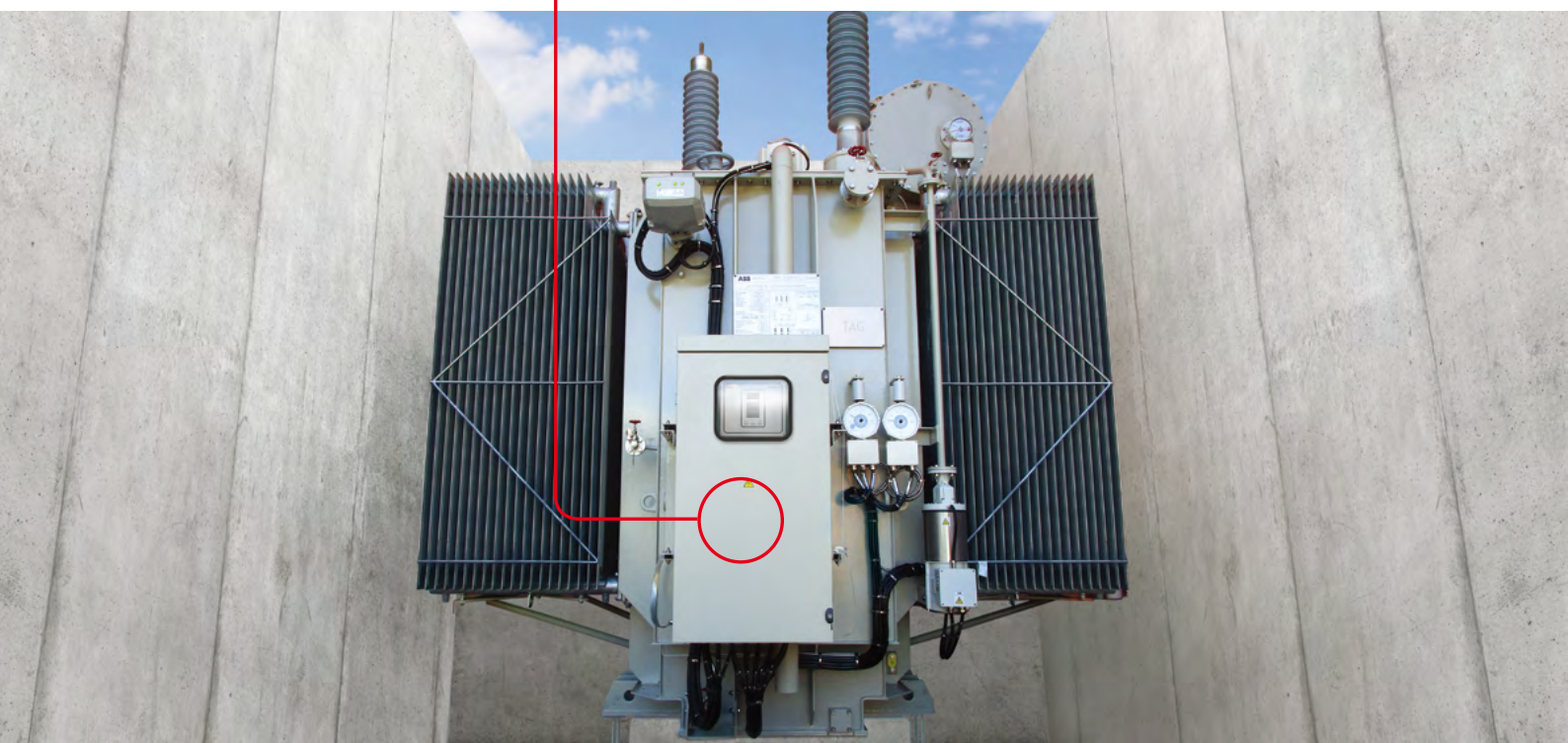
温度传感器, 如PT100等



智能温度监视继电器



ABB EPiC 智能手机app



操作控制



插入式或螺钉连接端子



三个测量输入
PT100, PT1000, PTC, NTC

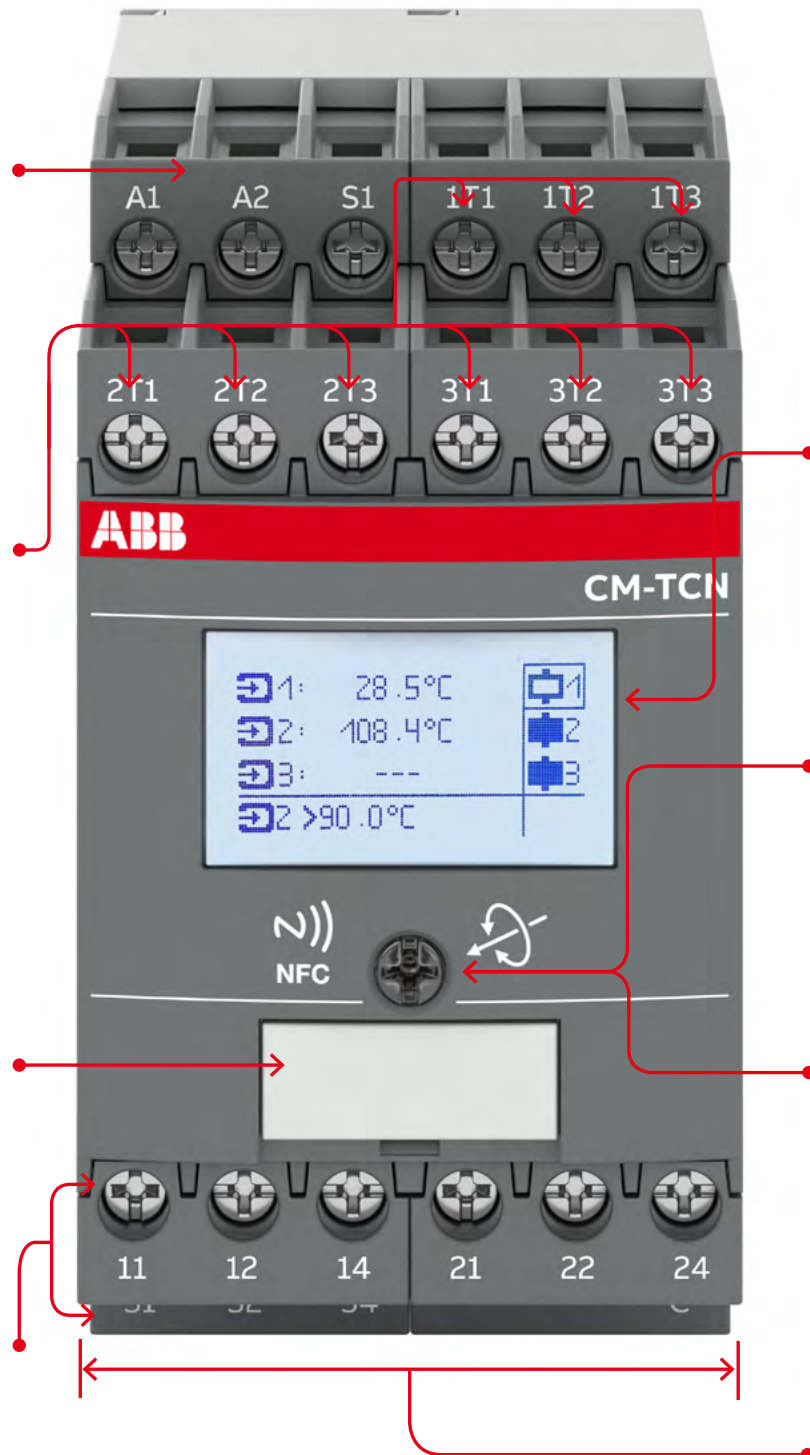


标识牌



连接端子

较大的端子间距方便接线:
2 x 1.5 mm² (2 x 16 AWG),
带压线端头
2 x 2.5 mm² (2 x 14 AWG),
不带压线端头。



背光液晶显示屏
基于符号的菜单结构



旋转按钮
只需一个按钮即可
实现直观操作



LED状态指示
红色: 故障
黄色: NFC准备就绪, 可
以开始配对
绿色: 控制供电电压上
电; 无故障



宽45 mm

智能温度监视继电器

选型表

	型号	订货代码				
	CM-TCN.011S	1SVR7 50740R0110				
	CM-TCN.011P	1SVR7 60740R0110				
	CM-TCN.012S	1SVR7 60740R0120				
	CM-TCN.012P	1SVR7 50740R0120				
额定控制供电电压U _c						
24-240 V AC/DC	■*	■*	■	■		
传感器回路（2或3线）						
温度传感器数量	3	3	3	3		
阈值数量	9	9	9	9		
传感器类型						
PT100	■	■	■	■		
PT1000	■	■	■	■		
NTC	■	■	■	■		
PTC	■	■	■	■		
双金属开关	■	■	■	■		
测量温度范围						
-200...+850 °C	■	■	■	■		
接口						
显示屏	■	■	■	■		
NFC	■	■	■	■		
Modbus RTU			■	■		
监视功能						
过温	■	■	■	■		
欠温	■	■	■	■		
双阈值温度	■	■	■	■		
温度不同	■	■	■	■		
动作原则						
开路或闭路原则	■	■	■	■		
输出触点						
c/o	3	3	3	3		

* CM-TCN.011: 版本G以及以后的版本供电电压范围为24-240 V AC/DC，版本F以及以前的版本供电电压范围为24 V AC/DC。

智能温度监视继电器

订货信息



CM-TCN

说明

温度监视继电器CM-TCN能同时连接3个不同类型的传感器（如PT100、PT1000、PTC或NTC），用于测量固体、液体和气体介质的温度。可同时监视不同类型的传感器，例如：PT100和PTC传感器。

温度值由介质中的传感器获取，连接到继电器中进行显示和监视，以确定温度是否在工作温度范围内（范围监视功能）或者是否超过或低于阈值。根据参数设置，最多可有3个输出继电器发送测量电路变化信号。

智能温度监视继电器CM-TCN

额定控制 电源电压	连接类型	显示屏 或NFC	Modbus RTU	温度传感器	宽度 mm	型号	订货代码	重量 (1 pc) kg (lb)
24-240 V AC/DC	双接线孔 螺钉连 接端子	有	无	PT100, PTC, PT1000, NTC	45	CM-TCN.011S	1SVR750740R0110	0.293 (0.646)
	双接线孔 插入式 快速连接 端子	有	无			CM-TCN.011P	1SVR760740R0110	0.293 (0.646)
	双接线孔 螺钉连 接端子	有	有			CM-TCN.012S	1SVR750740R0120	0.299 (0.659)
	双接线孔 插入式 快速连接 端子	有	有			CM-TCN.012P	1SVR760740R0120	0.299 (0.659)

* CM-TCN.011: 版本G以及以后的版本供电电压范围为24-240 V AC/DC，版本F以及以前的版本供电电压范围为24 V AC/DC。

附件

说明	适用型号	宽度 mm	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1 pc) kg (lb)
螺钉安装适配器	CM-N.S/P	45	ADP.02	1SVR440029R0100	1	36.7 (1.30)
标识牌	CM-S.S/P CM-N.S/P		MAR.01	1SVR366017R0100	10	0.19 (0.007)
透明密封盖	CM-N.S/P	45	COV.12	1SVR750005R0100	1	7 (0.247)

智能温度监视继电器

技术数据

如无特别说明，所有数据均为Ta=25°C及额定值时的数据：

型号		CM-TCN.011	CM-TCN.012
供电回路		A1-A2	
额定控制供电电压 U _s		24-240 V AC/DC*	
额定控制供电电压U _s 范围		-15 ... +10 %	
额定频率 AC	AC	50 - 60 Hz	
频率范围 AC	AC	45 - 66 Hz	
典型电流损耗	24 V AC/DC	典型值30 mA / max. 40 mA	
	115 V AC	典型值16 mA / max. 20 mA	
	230 V AC	典型值13 mA / max. 15 mA	
电源故障缓冲时间		min. 20 ms	
测量回路		xT1, xT2, xT3	
传感器类型		PT100, PT1000, PTC, NTC, 双金属开关	
传感器连接	2线制	是, 短接xT2 - xT3	
	3线制	是, 使用端子xT1, xT2, xT3	
断线检测		有	
短路检测		有	
测量范围	PT100	-200 °C ... +850 °C / -328 °F ... +1562 °F	
	PT1000	-200 °C ... +850 °C / -328 °F ... +1562 °F	
	NTC	+80 °C ... +155 °C / +176 °F ... +311 °F	
	PTC	冷态下的最大总电阻<750欧姆	
监视功能		欠温、过温、双阈值温度监视	
测量输入范围		-200 ... +850 °C / -328 ... +1562 °F	
与阈值相关的迟滞		1 ... 99.9 °C / 1.8 ... 179.8 °F	
测量原理		连续电流	
传感器回路中的典型电流	PT100	0.5 mA	
	PT1000	0.5 mA	
传感器回路中的最大电流		0.5 mA	
测量精度		± 0.5 K (-50 ... +200 °C / -58 ... +392 °F) ± 1 K (< -50 °C / -58 °F 和 > 200 °C / 392 °F)	
额定控制供电电压范围内的精度		< 满量程的0.05%/1 V	
温度范围内的精度		< 满量程的0.05%/1 K	
重复精度（恒定参数）		满量程的± 0.07%	
最大测量周期		< 2 s	
最大导线长度		500 m / 1 mm² (带屏蔽的导线)	
控制回路			
触发类型		干触点	
控制功能	S1	远程复位	
最大输入电流		< 1.5 mA	
控制输入端的最大空载电压		< 15 V	
最小控制脉冲长度		150 ms	
控制输入端的最大电缆长度		100 m - 100 pF/m	

* CM-TCN.011: 电电压范围为24-240 V AC/DC，版本F以及以前的版本供电电压范围为24 V AC/DC。

智能温度监视继电器

技术数据

型号		CM-TCN.011	CM-TCN.012
定时功能			
电源接通延时		2-999.9 s	
R1、R2、R3接通延时 *		0-6553.5 s	
R1、R2、R3断开延时 *		0-6553.5 s	
循环开关功能	接通时间	1分钟 - 1天	
	周期时间	10分钟 - 1年	
运行状态指示			
控制供电电压上电		绿色LED	
循环开关功能运行		橙色LED	
内部故障		红色LED 点亮	
短路		红色LED: 	
断线		红色LED: 	
过温/测量值超出上限		红色LED: 	
欠温/测量值超出下限		红色LED: 	
参数错误		橙色LED和红色LED交替点亮	
NFC配对		橙色LED: 	
详细信息参见显示屏			
显示屏			
技术		LCD	
背光	on	按下按钮	
	off	断开延时可调, 10 s-1 h (默认值为10 s)	
分辨率		128 x 64 像素	
显示屏尺寸		28 x 16 mm	
运行控制			
旋转按钮		旋转可进行菜单选择和设置按下为确认 可用螺丝刀操作: PZ1 DIN ISO 8764-1	
近场通讯 (NFC)			
标准		ISO/IEC 14443第2+3部分 符合NFC Forum类型2标签	
通讯接口			
通讯协议		-	Modbus RTU
物理接口		-	2线制RS-485
内置终端电阻		-	无
可能的总线地址		-	1 ... 247
传输速率		-	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 B/s
典型反应时间		-	< 30 ms
总线主站等待响应时间/超时		-	1...255 s可调节, 步进1 s
帧		-	8个数据位, 偶数, 1个停止位 8个数据位, 奇数, 1个停止位 8个数据位, 无, 2个停止位 8个数据位, 无, 1个停止位

* 若通电延时或断开延时时间小于2 s, 则需考虑最大测量周期的影响。

智能温度监视继电器

技术数据

型号			CM-TCN.011	CM-TCN.012
输出回路				
输出类型	11-12/14		继电器R1, c/o (SPDT) 触点	
	21-22/24		继电器R2, c/o (SPDT) 触点	
	31-32/34		继电器R3, c/o (SPDT) 触点	
动作原则	开路或闭路原则		可设置; 默认: 闭路原则*	
触点材料			银镍合金, 无镉	
最大开关电压/最大开关电流			参见“负载极限曲线”	
额定工作电压U _e 与额定工作电流 I _e	AC-12 (阻性) 230 V		4 A	
	AC-15 (感性) 230 V		3 A	
	DC-12 (阻性) 24 V		4 A	
	DC-13 (感性) 24 V		2 A	
机械寿命			30 x 10 ⁶ 周次	
电气寿命	AC-12, 230 V AC, 4 A		0.1 x 10 ⁶ 周次	
实现短路保护的最大熔断器等级	n/c 触点		6 A 快熔	
	n/o 触点		10 A 快熔	
常规发热电流 I _{th}			4 A	
一般数据				
MTBF			如需要请咨询ABB	
工作时间			100 %	
尺寸			参见”尺寸图“	
安装方式			DIN导轨 (IEC/EN 60715) TH 35-7.5和TH 35-15, 无需任何工具卡装	
安装位置			任意	
与其它模块的最小间距	水平		无	
外壳材料			UL 94 V-0	
防护等级	外壳/端子		IP50/IP20	
电气连接			CM-TCN.011S, CM-TCN.012S	CM-TCN.011P, CM-TCN.012P
导线截面面积	多股软线带/不带压线端头	A1, A2, R1, R2, R3, S1, C	1x 0.5-2.5 mm ² (1x18-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm ² (2x18-16 AWG)	2x0.5-1.5 mm ² (2x18-16 AWG)
		xT1, xT2, xT3, A, B, C	1x 0.2-2.5 mm ² (1x24-14 AWG) 2 x 0.2-1.5 mm ² (2x24-16 AWG)	2x0.2-1.5 mm ² (2x24-16 AWG)
	硬线	A1, A2, R1, R2, R3, S1, C	1x 0.5-4 mm ² (1x20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm ² (2x20-14 AWG)	2x0.5-1.5 mm ² (2x20-16 AWG)
		xT1, xT2, xT3, A, B, C	1x 0.2-4 mm ² (1x24-12 AWG) 2 x 0.2-2.5 mm ² (2x24-14 AWG)	2x0.2-1.5 mm ² (2x24-16 AWG)
剥线长度			8 mm (0.32 in)	
拧紧力矩	< 0.5 mm ²		0.5 Nm (4.43 lb.in)	
	≥ 0.5 mm ²		0.6 - 0.8 Nm (7.08 lb.in)	

* 闭路原理: 发生故障时输出继电器断开
开路原理: 发生故障时输出继电器闭合

智能温度监视继电器

技术数据

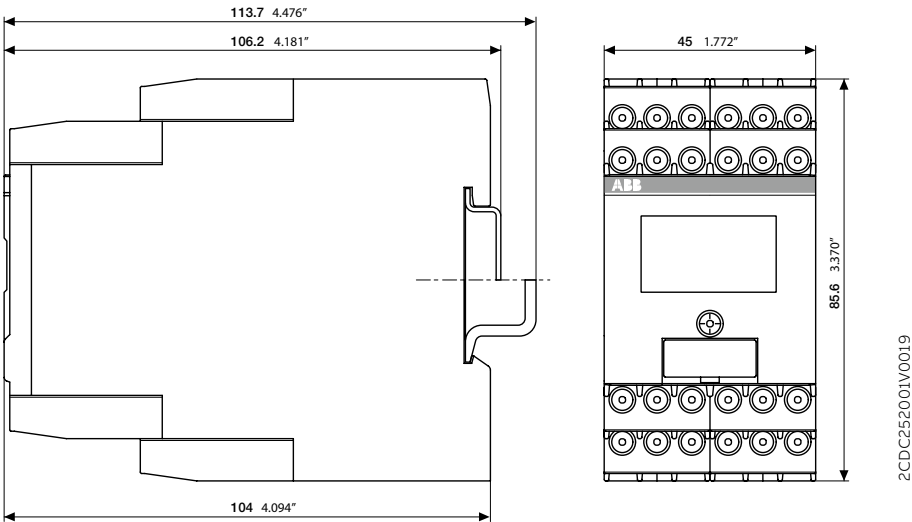
型号		CM-TCN.011	CM-TCN.012
环境数据			
环境温度范围	工作	-25 °C...+60 °C (-13...+140 °F)	
	储存	-40 °C...+85 °C (-40...+185 °F)	
交变湿热试验	IEC/EN 60068-2-30	6 x 24 h 循环, 55 °C, 95 % RH	
气候类别	IEC/EN 60721-3-3	3K5 (无凝露, 无结霜)	
振动 (正弦波)		1级	
冲击		1级	
隔离数据			
额定冲击耐受电压 (U _{imp}) EN/IEC60664-1	供电回路/测量回路和Modbus /输出回路 (继电器)	6 kV	
	输出继电器1/输出继电器2 /输出继电器3	4 kV	
额定绝缘电压U _i 基本绝缘	供电回路/测量回路和Modbus /输出回路 (继电器)	600 V	
	输出继电器1/输出继电器2 /输出继电器3	300 V	
保护性分隔 IEC/EN 61140	供电回路/测量回路和Modbus /输出回路 (继电器)	300 V	
	输出继电器1/输出继电器2 /输出继电器3	150 V	
污染等级		3	
过电压等级		III	
标准/导则			
标准		IEC/EN 60947-5-1	
低压导则		2014/35/EU	
EMC 导则		2014/30/EU	
RoHS 导则		2011/65/EU incl. 2015/863/EU	
WEEE 导则		2012/19/EU	
RED 导则		2014/53/EU	
电磁兼容性			
抗干扰		IEC/EN 60947-5-1	
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级2, 4 kV触点放电, 8 kV空气放电	
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3, 10 V/m; 2.7 GHz	
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3 / 2 kV, 5 kHz	
电涌	IEC/EN 61000-4-5	供电回路: 等级3; L-L 1 kV, L-PE 2 kV 继电器回路: 等级3; L-PE 2 kV 测量回路, 远程S1: 等级2; L-PE 1 kV	
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3, 10 V	
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	3级	
抗放射		IEC/EN 60947-5-1	
高频辐射		满足 (环境B)	
高频传导		满足 (环境A)	

智能温度监视继电器

电气图

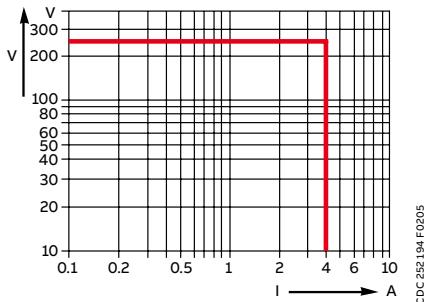
尺寸图

(mm和inch)

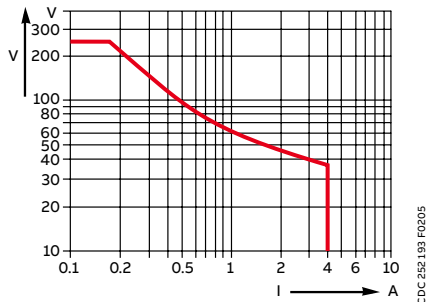


CM-TCN.011 & CM-TCN.012

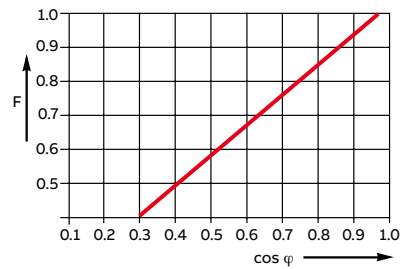
负载极限曲线图



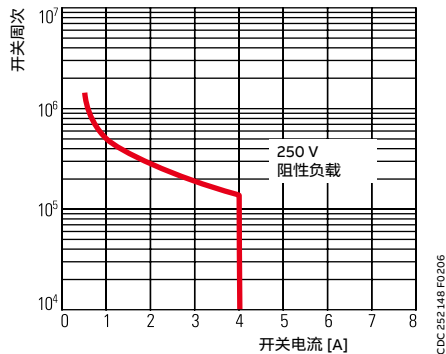
AC负载 (阻性)



DC负载 (阻性)



降容系数 - 感性交流负载下的F



触点寿命



液位监视继电器

目录

3/149	客户受益和优点
3/151	应用
3/155	操作控制
3/157	选型表
3/158	订货资料
3/159	技术数据
3/165	功能图
3/166	电气图

液位监视继电器

客户受益和优点

3



ABB的液位监视继电器是调节和控制液位和导电液体混合物比例的理想解决方案。该产品包括单一功能模块或多功能模块, 可用于溢出保护、泵的空转保护、加注和抽干应用以及最高和最低液位报警。



全球可用性

液位监视继电器的工作电压范围都很宽, 因此能够全球应用。此外, CM-ENS系列满足广泛的标准和要求。结合ABB的全球支持和销售网络, 无论客户在何处建造、安装或运行他的设备, 都能充分享受全球采购带来的便利。



在严苛条件下的可靠性

先进的测量技术保证了高抗电磁干扰能力。此外, 外壳满足UL 94V-0阻燃等级要求。该继电器还具有抗振双接线孔插入式快速连接端子, 不仅能在较低环境温度下可靠地工作, 还耐冲击和振动。它不需要重新紧固, 既节省了时间, 又提高了连接的可靠性和安全性。



提高安装效率

与测量和监视产品组合中的所有产品一样, 可通过前面板电位计轻松设置CM-ENS继电器。它采用直读刻度, 无需计算即可轻松设置阈值。该模块可在安装之前设置好, 并可在测试过程中轻松调整。

液位监视继电器

客户受益和优点



动作原则

液位控制继电器CM-ENS用于监视导电液体和介质的液位，例如，用于泵的液位控制。其测量原理是基于单极电极感应电阻的变化。为了避免电解现象，交流电流流过探针。
可通过前面板上的选择开关设置所需的功能和灵敏度范围。



适用性

适用于		不适用于	
泉水	酸、碱	化学纯水	乙二醇
饮用水	液体肥料	燃料	浓酒精
海水	牛奶、啤酒、咖啡	油	石蜡
污水	非浓缩酒精	爆炸区域（液态气体）	油漆



特性

CM-ENS.1x

- 控制1或2个液位(min/max)
- 加注或抽干
- 可调响应灵敏度5-100 kΩ

CM-ENS.2x

- 控制1或2个液位(min/max)
- 加注(UP)或抽干(DOWN), 可通过前端的电位计调节
- 可调响应灵敏度0.1-1000 kΩ

CM-ENS.31

- 控制1或2个液位(min/max)
- 加注(UP)或抽干(DOWN), 可通过前端的电位计调节
- 可调响应灵敏度0.1-1000 kΩ
- 可选ON或OFF延时
- 2 c/o (SPDT) 触点

所有CM-ENS设备

- 宽范围供电24-240 V AC/DC
- 允许级联
- 高抗电子干扰性能
- 3个LED指示工作状态
- 双接线孔螺钉连接端子或双接线孔插入式快速连接端子
- 外壳材料具有最高阻燃等级, 符合UL 94 V-0
- 在DIN导轨上安装和拆卸, 无需使用工具
- 模块宽度22.5 mm (0.89 in)

液位监视继电器

应用

液位监视继电器与悬浮电极一起工作, 可用于直接液位控制或级联设备, 也可用于多个电极的操作模式或两个液位的控制。

3



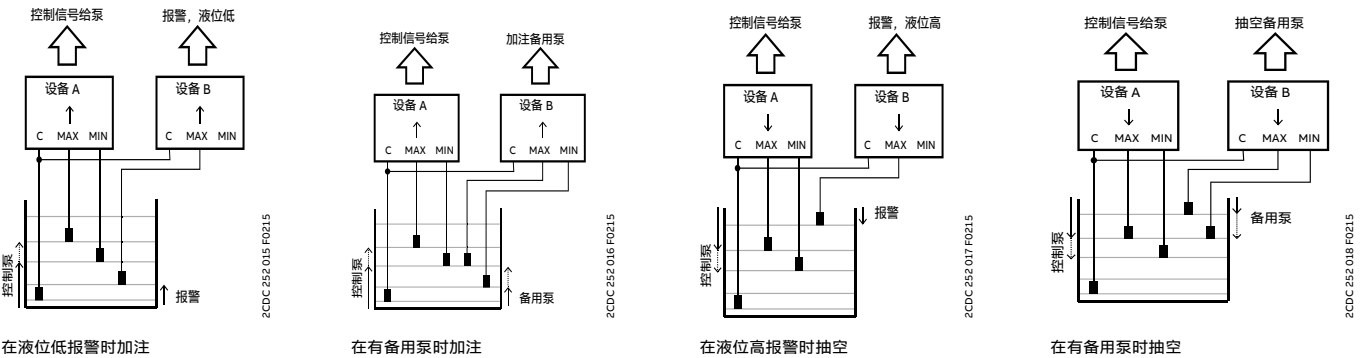
悬浮
电极



液位监视继电器应用

多个设备级联

使用CM-ENS，可以在一个储罐中使用两个设备。这样就可以通过额外的电极实现预警。这样，除了MAX和MIN加注液位之外，还可以实现两个额外的用于超过或低于正常液位的报警输出。另外，可以连接备用泵到附加设备。

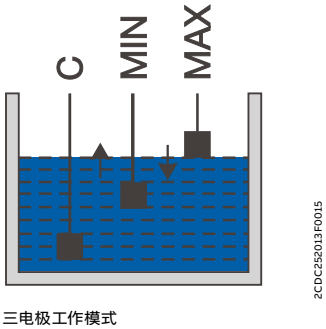


三电极工作模式

CM-ENS测量两个浸液电极和一个参考电极之间的液体电阻。

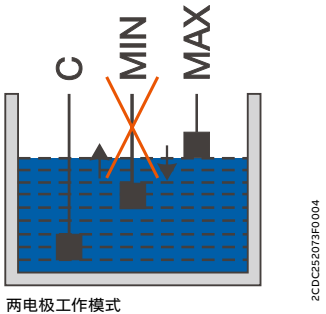
对CM-ENS.1x: 如果继电器连接到额定控制供电电压，当液位达到MAX电极时，而MIN电极被淹没时，输出继电器状态立即切换。当MIN电极不再与被监视介质接触时，继电器立即返回初始状态。

对CM-ENS.2x和CM-ENS.31: 可以通过前面板电位计选择加注(Λ)或抽干(V)。如果选择加注功能，输出继电器动作，直到MAX电极变湿。然后继电器复位，直到MIN电极变干后再重新动作。如果选择抽干功能，输出继电器在MAX电极变湿后立即动作。它会保持动作，直到液位降至MIN电极以下。



两电极工作模式

如果只需控制一个液位，则CM-ENS只需和MAX电极相连。



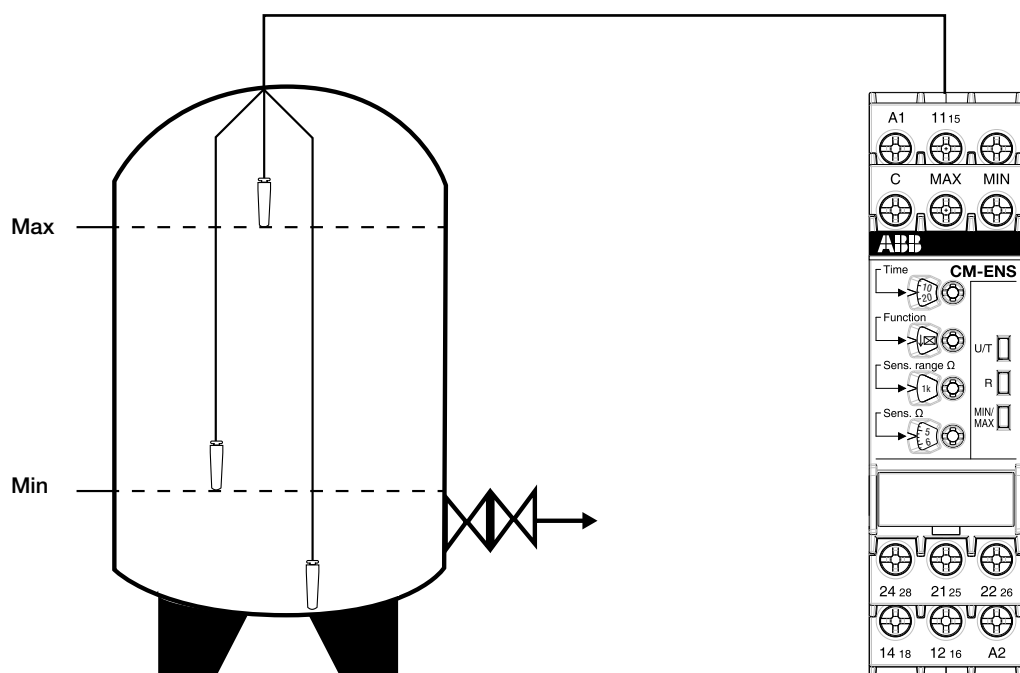
液位监视继电器

应用

通过液位监视继电器CM-ENS控制两个液位

与悬浮电极CM-HC或CM-HCT（适用于饮用水）结合使用。

3

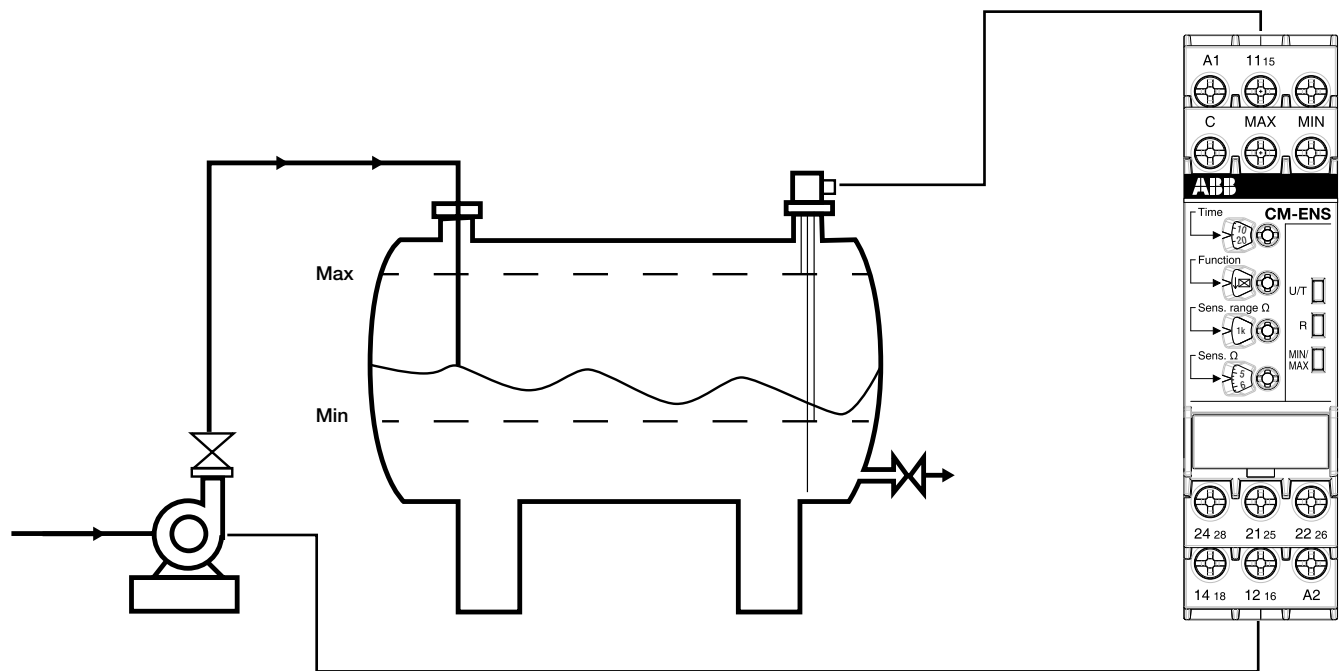


液位监视继电器

应用

通过液位监视继电器CM-ENS进行溢出保护

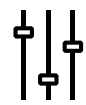
结合紧凑型支架CM-KH-3和3棒电极CM-SE使用。



液位监视继电器

操作控制

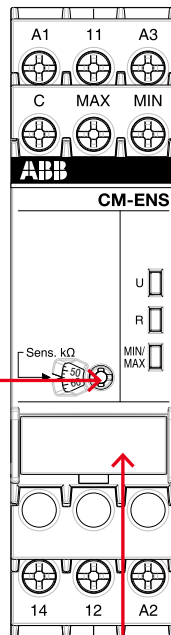
CM-ENS.1x



调节响应灵敏度



标识牌



LED工作状态指示

U: 绿色LED - 控制供电电压状态指示

控制供电电压上电

R: 黄色LED - 输出继电器状态指示

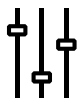
动作

MIN/MAX: 黄色LED - 状态电极的状态指示

MIN和MAX电极湿

MIN电极湿

CM-ENS.2x



功能调节

↑ 加注

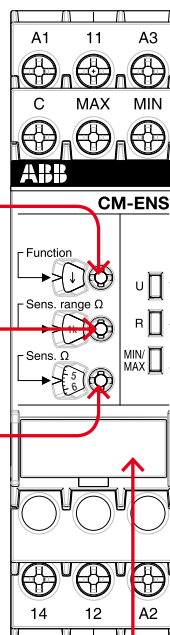
↓ 抽干

调节响应灵敏度范围

调节响应灵敏度



标识牌



LED工作状态指示

U: 绿色LED - 控制供电电压状态指示

控制供电电压上电

R: 黄色LED - 输出继电器的状态指示

动作

MIN/MAX: 黄色LED - 状态电极的状态指示

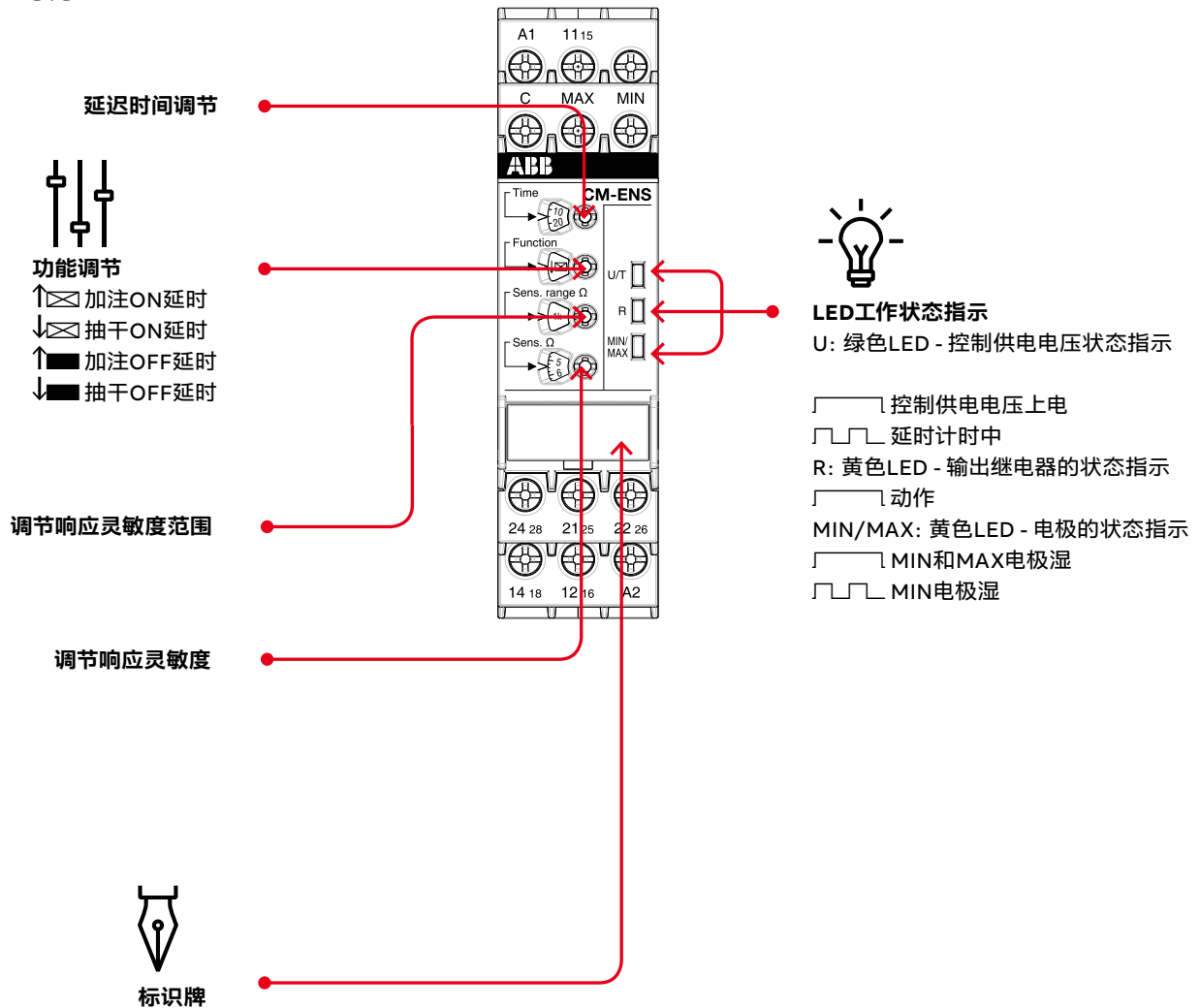
MIN和MAX电极湿

MIN电极湿

液位监视继电器

操作控制

CM-ENS.31



3

可调: 可以调节
可选: 可以选择

液位监视继电器

订货资料



CM-ENE MIN



CM-ENS.3x



CT-PAC.22

描述

液位监视继电器CM-ENS和CM-ENE可监视和控制液位，以及控制导电液体混合物的比例。在加注和抽干应用中, 它可用于防止泵空转和防止储罐溢出，并能指示被监视液位的状态。

—

订货资料

特性	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
参见选型表	CM-ENE MIN	1SVR550855R9500	0.15 (0.33)
		1SVR550850R9500	0.15 (0.33)
		1SVR550851R9500	0.15 (0.33)
	CM-ENE MAX	1SVR550855R9400	0.15 (0.33)
		1SVR550850R9400	0.15 (0.33)
		1SVR550851R9400	0.15 (0.33)
	CM-ENS.11S	1SVR730850R0100	0.124 (0.273)
	CM-ENS.11P	1SVR730850R2100	0.117 (0.258)
	CM-ENS.13S	1SVR740850R0100	0.153 (0.337)
	CM-ENS.13P	1SVR740850R2100	0.145 (0.320)
	CM-ENS.21S	1SVR730850R0200	0.125 (0.276)
	CM-ENS.21P	1SVR740850R0200	0.117 (0.258)
	CM-ENS.23S	1SVR730850R2200	0.154 (0.340)
	CM-ENS.23P	1SVR740850R2200	0.147 (0.324)
	CM-ENS.31S	1SVR730850R0300	0.143 (0.315)
	CM-ENS.31P	1SVR740850R0300	0.134 (0.295)

描述

输出触点交替导通继电器CT-PAC.22旨在均衡地利用双泵、双压缩机和发电机的机电资源。它有两个常开触点，每次控制电源电压施加到端子A1-A2上时交替闭合。

前置旋转开关有三种功能选择：
R1 – 每次上电，触点13-14闭合
R2 – 每次上电，触点13-24闭合
alt. (默认) – 输出触点在每次上电时交替闭合

额定控制供电电压	型号	订货代码	重量kg/个
24-240 V AC 24-48 V DC	CT-PAC.22	1SVR508180R0100	0.059 (0.130)

技术数据请参见时间继电器章节。

液位监视继电器

技术数据

型号		CM-ENE MIN	CM-ENE MAX
供电电路			
额定控制供电电压U _s - 功耗	A1-A2	24 V AC, 约1.5 VA	
	A1-A2	110-130 V AC,约1.2 VA	
	A1-A2	220-240 V AC,约1.4 VA	
额定控制供电电压U _s 误差		-15...+15 %	
额定频率		50-60 Hz	
测量回路		MIN-C, MAX-C	
监视功能		空转保护	溢出保护
响应灵敏度		0-100 kΩ, 不可调	
最大电极电压		30 V AC	
最大电极电流		1.5 mA	
电极供电导线	最大导线电容	3 nF	
	最大导线长度	30 m	
计时回路			
响应延时		固定值 (约200ms)	
工作状态指示			
输出继电器动作		R: 黄色LED	
输出回路		13-14	
输出形式		1 n/o触点	
动作原则 ¹⁾		开路原则 ¹⁾	闭路原则 ¹⁾
额定工作电压U _e	(IEC/EN 60947-1)	250 V	
最小开关电压/最小开关电流		- / -	
最大开关电压		250 V	
额定工作电压U _e 和额定工作电流I _e	AC-12 (阻性) 230 V	4 A	
	AC-15 (感性) 230 V	3 A	
	DC-12 (阻性) 24 V	4 A	
	DC-13 (感性) 24 V	2 A	
AC等级 (UL 508)	使用类别 (控制回路等级代号)	B 300	
	最大额定工作电压	300 V AC	
	最大持续发热电流 (B 300)	5 A	
	最大吸合/分断视在功率 (B 300)	3600/360 VA	
机械寿命		30 x 10 ⁶ 周次	
电气寿命(AC-12, 230 V, 4 A)		0.3 x 10 ⁶ 周次	
短路保护的最大熔断器等级	n/c触点	-	
	n/o触点	10 A快熔	
一般数据			
工作时间		100 %	
尺寸		见“尺寸图”	
安装方式		DIN导轨 (IEC/EN 60715)	
安装位置		任意	
防护等级	外壳 / 端子	IP50 / IP20	
环境温度范围	工作/储存	-20...+60 °C / -40...+85 °C	
电气连接			
导线截面面积	多股软线带压线端头	2 x 0.75-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	
	多股软线不带压线端头	2 x 1-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	
	硬线	2 x 0.75-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	
剥线长度		10 mm (0.39 inch)	
拧紧力矩		0.6-0.8 Nm	

液位监视继电器

技术数据

型号		CM-ENE MIN	CM-ENE MAX
标准/导则			
标准		IEC/EN 60947-5-1	
低压导则		2014/35/EU	
EMC导则		2014/35/EU	
RoHS导则		2011/65/EU	
电磁兼容性			
抗干扰		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	
静电释放	IEC/EN 61000-4-2	等级3 (6 kV / 8 kV)	
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3 (10 V/m)	
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3 (2 kV / 5 kHz)	
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级4 (2 kV L-L)	
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3 (10 V)	
抗放射			
高频辐射	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级	
高频传导	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级	
环境数据			
环境温度范围	工作/储存	-20..+60 °C / -40...+85 °C	
湿热	IEC/EN 60068-2-30	40 °C, 93 % RH, 4天	
耐振动	IEC/EN 60068-2-6	10-57 Hz: 0.075 mm; 57-150 Hz: 1g	
隔离数据			
供电回路、测量和输出回路间额定绝缘电压		250 V	
隔离回路间额定冲击耐受电压U _{imp}		4 kV (1.2/50 μs)	
污染等级		3	
过电压等级		III	

1) 开路原则: 测量值超出/低于设定的阈值, 输出继电器动作。
 闭路原则: 测量值超出/低于设定的阈值, 输出继电器复位。

液位监视继电器

技术数据

型号		CM-ENS.1x		CM-ENS.2x		CM-ENS.31		
供电回路								
额定控制供电电压U _s	CM-ENS.11, CM-ENS.21, CM-ENS.31: A1-A2		24-240 V AC/DC					
	CM-ENS.13, CM-ENS.23: A1-A2		220-240 V AC					
	CM-ENS.13, CM-ENS.23: A3-A2		110-130 V AC					
额定控制供电电压U _s 误差			-15...+10 %					
额定频率			50-60 Hz					
频率范围			47-63 Hz					
典型电流/功耗	24 V AC		25 mA / 0.6 W		25 mA / 0.6 W		25 mA / 0.6 W	
	110-130 V AC		20 mA / 2.6 VA		20 mA / 2.6 VA		8 mA / 1.1 VA	
	220-240 V AC		8.5 mA / 2.1 VA		8.5 mA / 2.1 VA		10 mA / 2.4 VA	
	24-240 V AC/DC		11 mA / 2.6 VA		11 mA / 2.6 VA		11 mA / 2.6 VA	
电源故障缓冲时间	最小		20 ms					
启动时间t _s	范围5-100 kΩ		最大1.3 s		-		-	
	范围0.1-1 kΩ		-		最大 900 ms			
	范围1-10 kΩ		-		最大 900 ms			
	范围10-100 kΩ		-		最大1.3 s			
	范围100-1000 kΩ		-		最大6.3 s			
测量回路			MAX-MIN-C					
传感器型号			电极					
监视功能			加注或抽干		加注或抽干, 可选			
测量原则			电导率测量					
电极数量			3					
响应灵敏度			可调: 5-100 kΩ		可调: 0.1-1000 kΩ			
最大电极电压			6 V AC					
最大电极电流			1 mA		2 mA			
电极供电导线	范围5-100 kΩ		最大导线电容	最大导线长度	最大导线电容	最大导线长度	最大导线电容	最大导线长度
	范围0.1-1 kΩ		10 nF	100 m	-	-	-	-
	范围1-10 kΩ		-	-	200 nF	1000 m	200 nF	1000 m
	范围10-100 kΩ		-	-	200 nF	1000 m	200 nF	1000 m
	范围100-1000 kΩ		-	-	20 nF	100 m	20 nF	100 m
	范围100-1000 kΩ		-	-	4 nF	20 m	4 nF	20 m
最大测量周期	范围5-100 kΩ		1000 ms		-		-	
	范围0.1-1 kΩ		-		700 ms			
	范围1-10 kΩ		-		700 ms			
	范围10-100 kΩ		-		1.1 s			
	范围100-1000 kΩ		-		5 s			
计时回路								
延时			-					0.1-30 s, 可调, 通电或断电延时
工作状态指示								
控制供电电压			U: 绿色LED					
输出继电器动作			R: 黄色LED					
电极/报警状态			MAX/MIN: 黄色LED					

液位监视继电器

技术数据

型号		CM-ENS.1x	CM-ENS.2x	CM-ENS.31
输出回路				
输出形式	11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈	继电器, 1 c/o (SPDT)触点		继电器, 第1对c/o (SPDT)触点
	21 ₁₅ -22 ₁₆ /24 ₁₈	-		继电器, 第2对c/o (SPDT)触点
动作原则		开路原则	开路/闭路原则 (可选)	
触点材料		银镍合金, 无镉		
最小开关电压/最小开关电流		12 V / 10 mA		
最大开关电压/最大开关电流		参见说明书		
额定工作电压U _e 和额定工作电流I _e (IEC/EN 60947-5-1)	AC-12 (阻性) 230 V	4 A		
	AC-15 (感性) 230 V	3 A		
	DC-12 (阻性) 24 V	4 A		
	DC-13 (感性) 24 V	2 A		
AC等级 (UL 508)	使用类别 (控制回路等级代号)	B 300, 常规控制回路 (250 V, 4 A, cos φ 0.75)		
	最大额定工作电压	300 V AC		
	最大持续发热电流 (B 300)	5 A		
	最大吸合/分断视在功率 (B 300)	3600/360 VA		
机械寿命		10 x 10 ⁶ 周次		
电气寿命 (AC-12, 230 V, 4 A)		0.1 x 10 ⁶ 周次		
短路保护的最大熔断器等级	n/c / n/o触点	6 A / 10 A快熔		10 A / 10 A快熔
约定发热电流I _{th}		4 A		

液位监视继电器

技术数据

型号		CM-ENS.1x	CM-ENS.2x	CM-ENS.31
一般数据				
MTBF		如需要请垂询		
工作时间		100 %		
尺寸		见“尺寸图”		
重量		参见“订货资料”		
安装方式		DIN导轨 (IEC/EN 60715) , 无需任何工具卡装		
安装位置		任意		
与其它模块的最小间距		CM-ENS.x1: 无 CM-ENS.x3: 10 mm, 如果触点电流 > 2 A		
防护等级	外壳/端子	IP50 / IP20		
外壳材料		UL 94 V-0		
电气连接				
		双接线孔螺钉连接端子	双接线孔插入式快速连接端子	
导线截面面积	多股软线带/不带压线端头	1 x 0.5-2.5 mm ² (1 x 18-14 AWG) 2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	
	硬线	1 x 0.5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0.5-2.5 mm ² (2 x 20-14 AWG)	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	
剥线长度		8 mm (0.32 in)		
拧紧力矩		0.6 - 0.8 Nm (7.08 lb.in)	-	
标准/导则				
标准		IEC/EN 60255-27, IEC/EN 60947-5-1		
低压导则		2014/35/EU		
RoHS导则		2014/30/EU		
EMC导则		2011/65/EU		
环境数据				
环境温度范围	运行	-25...+60 °C		
	储存	-40...+85 °C		
湿热 (循环) (IEC/EN 60068-2-30)		6 x 24 h 循环, 55 °C, 95 % RH		
气候类别 (IEC/EN 60721-3-3)		3K5 (无凝露, 无结冰)		
振动 (正弦波) (IEC/EN 60255-21-1)		2级		
冲击 (IEC/EN 60255-21-2)		2级		
隔离数据				
额定冲击耐受电压U _{imp}	供电回路/ 测量回路	4 kV (1.2/50 μs)		
	供电回路/ 输出回路	4 kV (1.2/50 μs)		
	测量回路/ 输出回路	4 kV (1.2/50 μs)		
	输出回路1/ 输出回路2	4 kV (1.2/50 μs)		
污染等级 (IEC/EN 60664-1)		3		
过电压等级 (IEC/EN 60664-1)		III		
额定绝缘电压U _i	供电回路/ 测量回路	300 V		
	供电回路/ 输出回路	300 V		
	测量回路/ 输出回路	300 V		
	输出回路1/ 输出回路2	300 V		
基本绝缘	供电回路/ 测量回路	250 V AC / 300 V DC		
	供电回路/ 输出回路	250 V AC / 300 V DC		
	测量回路/ 输出回路	250 V AC / 300 V DC		
	输出回路1/ 输出回路2	250 V AC / 300 V DC		
保护性分隔 (IEC/EN 61140)	供电回路/ 测量回路	250 V AC / 300 V DC		
	供电回路/ 输出回路	250 V AC / 300 V DC		
	测量回路/ 输出回路	250 V AC / 300 V DC		
污染等级		3		
过电压等级		III		

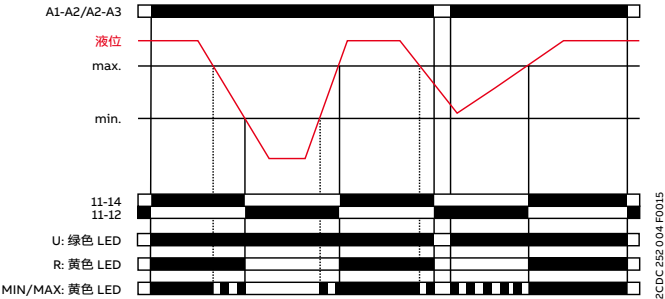
液位监视继电器

技术数据

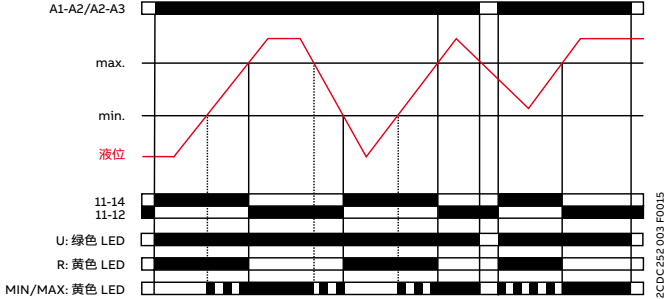
型号		CM-ENS.1x	CM-ENS.2x	CM-ENS.31
电磁兼容性				
抗干扰		EN 61000-6-1, EN60255-26		
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级 (6 kV / 8 kV)		
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3 (10 V/m)		
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3, 2 kV / 5 kHz		
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级3, 安装级别3, 供电回路和测量回路1 kV L-L, 2 kV L-接地		
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3, 10 V		
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	3级		
抗放射		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4		
高频辐射	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级		
高频传导	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级		

液位监视继电器 功能图

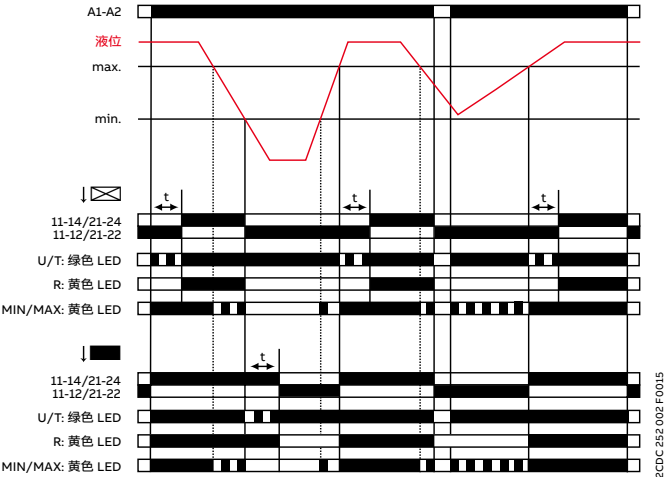
CM-ENS



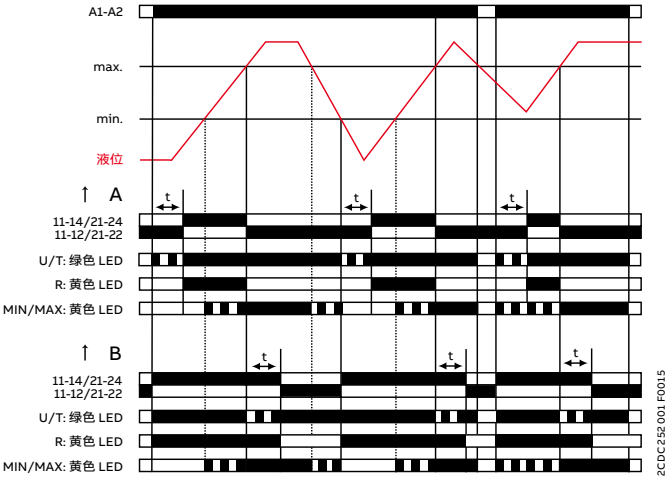
抽干: CM-ENS.1x, CM-ENS.2x



加注: CM-ENS.2x

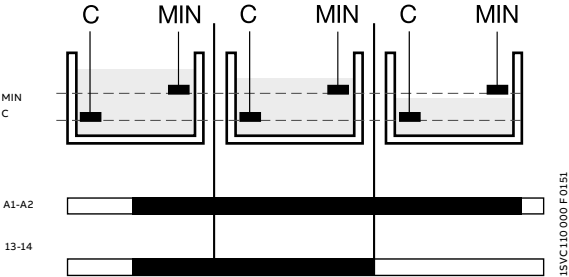


抽干: CM-ENS.31

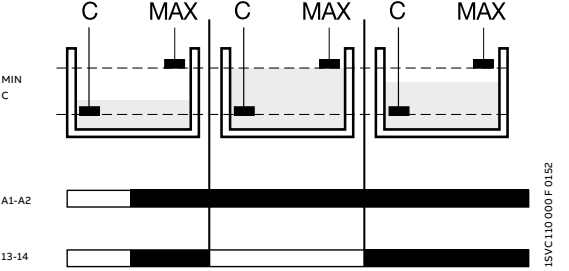


加注: CM-ENS.31

CM-ENE MIN



CM-ENE MAX



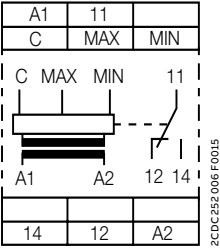
液位继电器CM-ENE MIN和CM-ENE MAX用于监视导电液体的液位，例如，在泵控制系统中用于空转或溢出监视。其测量原理是基于单极电极受潮时发生的电阻变化，单极电极（另见附件）连接到端子C和MIN或MAX。如果供电电压施加到A1-A2且电极潮湿，则CM-ENE MIN的输出继电器动作，CM-ENE MAX的输出继电器复位。如果电极不再潮湿，CM-ENE MIN的输出继电器复位，CM-ENE MAX的输出继电器动作。

液位监视继电器

电气图

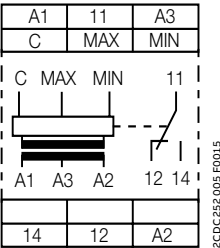
接线图

CM-ENS.11x, CM-ENS.21x



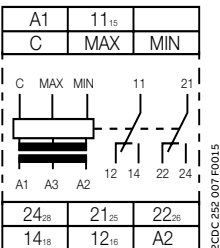
A1-A2	控制供电电压
11-12/14	1 c/o (SPDT) 触点
C	参考电极
MAX	最高液位电极
MIN	最低液位电极

CM-ENS.13x, CM-ENS.23x



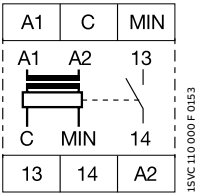
A1-A2	控制供电电压220-240 V AC
A3-A2	控制供电电压110-130 V AC
11-12/14	1 c/o (SPDT) 触点
C	参考电极
MAX	最高液位电极
MIN	最低液位电极

CM-ENS.31x



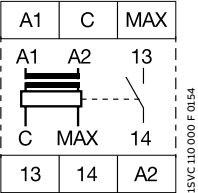
A1-A2	控制供电电压
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈	1 c/o (SPDT) 触点
21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	第2个c/o (SPDT) 触点
C	参考电极
MAX	最高液位电极
MIN	最低液位电极

CM-ENE MIN



A1-A2	额定控制供电电压
C	参考电极
MIN	最低液位
13-14	输出触点 - 开路原则

CM-ENE MAX

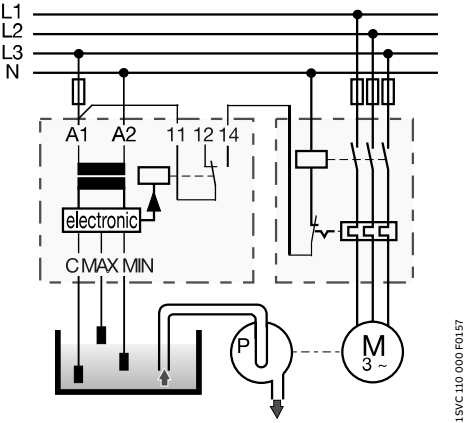


A1-A2	额定控制供电电压
C	参考电极
MIN	最高液位
13-14	输出触点 - 开路原则

液位监视继电器

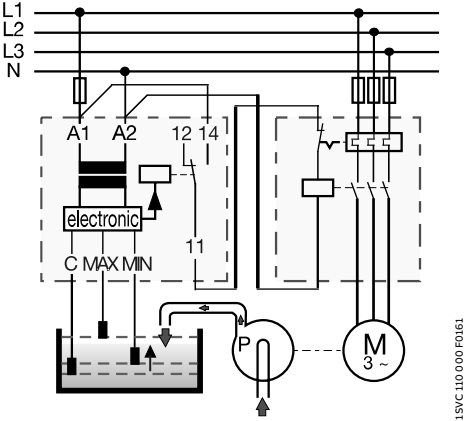
电气图

CM-ENS.1x



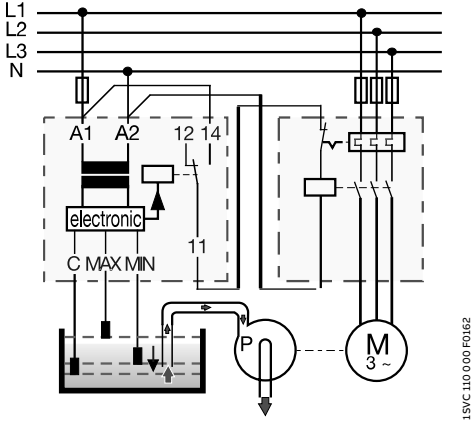
液位控制-抽干

CM-ENS.2x, CM-ENS.31x



液位控制 - 加注 - 选择功能 "↑" (UP)

CM-ENS.2x, CM-ENS.31x



液位控制 - 抽干 - 选择功能 "↓" (Down)

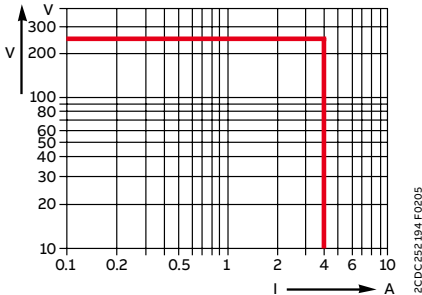
液位监视继电器

电气图

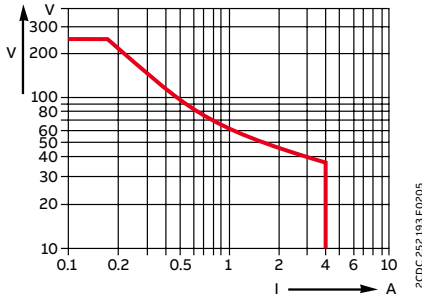
负载极限曲线图

CM-S (22.5 mm), CM-E (22.5 mm)

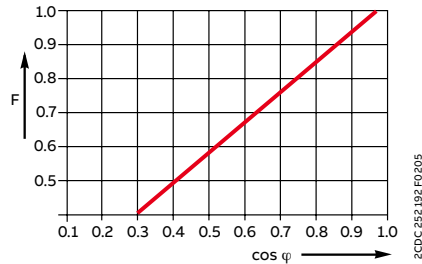
AC负载 (阻性)



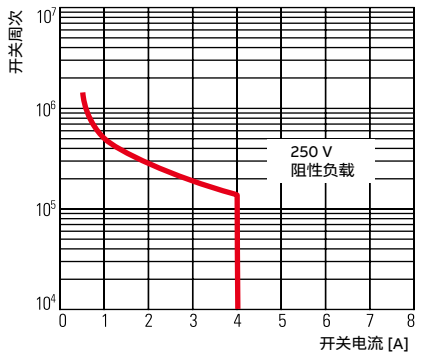
DC负载 (阻性)



感性AC负载的降容系数F

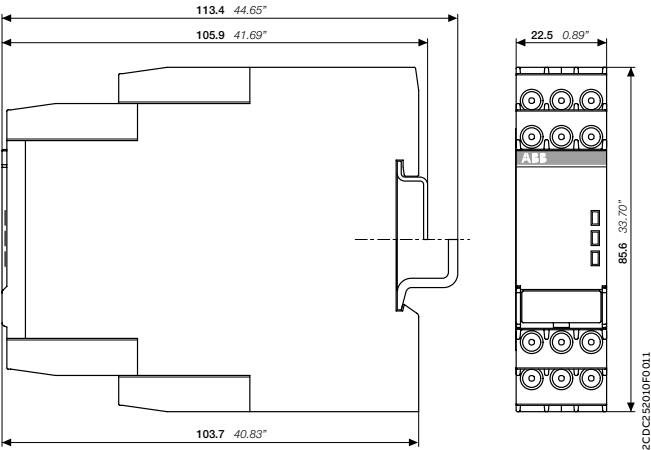


触点寿命



尺寸图

尺寸 (mm和inch)



CM-xxS
1SVR730xxxxxx, 1SVR740xxxxxx



附件

目录

3/171	订货资料
3/173	电气图

附件
订货资料



棒状电极

1SVR 450 056 F6000



悬挂电极

1SVC 110 000 F0478

3

订货资料

附件

描述	适用型号	宽度 (mm)	适用设备	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) g (oz)
适配器, 螺钉 安装	CM-S CM-S.S/P	22.5		ADP.01	1SVR430029R0100	1	18.4 (0.65)
	CM-N CM-N.S/P	45		ADP.02	1SVR440029R0100	1	36.7 (1.30)
标识牌	CM-S, CM-N CM-S.S/P CM-N.S/P		用于不带DIP 开关的模块	MAR.01	1SVR366017R0100	10	0.19 (0.007)
	CM-S, CM-N		用于带DIP开 关的模块	MAR.02	1SVR430043R0000	10	0.13 (0.005)
	CM-S.S/P CM-N.S/P		用于带DIP开 关的模块	MAR.12	1SVR730006R0000	10	0.152 (0.335)
透明密封盖	CM-S	22.5		COV.01	1SVR430005R0100	1	5.2 (0.18)
	CM-N	45		COV.02	1SVR440005R0100	1	7.7 (0.27)
	CM-S.S/P	22.5		COV.11	1SVR730005R0100	1	4.0 (0.129)
	CM-N.S/P	45		COV.12	1SVR750005R0100	1	7 (0.247)

棒状电极

描述	材料 编号	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
紧凑型支架, 用于3个棒状电极	-	CM-KH-3	1SVR450056R6000	0.06 (0.132)
隔离板, 用于3个棒状电极		CM-AH-3	1SVR450056R7000	0.06 (0.132)
埋头螺母, 1" 螺纹		CM-GM-1	1SVR450056R8000	0.06 (0.132)
长度: 300 mm	1.4301	CM-SE-300	1SVR450056R0000	0.08 (0.176)
长度: 600 mm	1.4301	CM-SE-600	1SVR450056R0100	0.08 (0.176)
长度: 1000 mm	1.4301	CM-SE-1000	1SVR450056R0200	0.08 (0.176)

悬挂电极

描述	连接	材料 编号	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
CM-HE悬挂电极 高合金钢, 材料编号1.4104 (符合EN 10088-1)	螺钉	1.4104	CM-HE	1SVR402902R0000	0.074 (0.163)
CM-HC悬挂电极 高合金钢, 材料编号1.4104 (符合EN 10088-1)	压接	1.4104	CM-HC	1SVR402902R1000	0.09 (0.198)
适用于饮用水的CM-HCT悬挂电极 高合金钢, 材料编号1.4301 (符合EN 10088-1)	压接	1.4301	CM-HCT	1SVR402902R2000	0.09 (0.198)

附件

订货资料



CM-CT



CM-CT
不带安装附件



CM-CT-A
安装在DIN导轨上

- 插入式电流互感器CM-CT
- 不带初级导线, 但有足角、绝缘保护帽和柱形紧固螺钉
 - 初级/额定电流从50 A到600 A
 - 次级电流1A或5A
 - 1级

—

订货资料

额定初级电流	次级电流	负载等级	型号	订货代码	重量 (1件) g (oz)
50 A	1 A	1 VA / 1	CM-CT 50/1	1SVR450116R1000	0.31 (0.683)
75 A		1.5 VA / 1	CM-CT 75/1	1SVR450116R1100	0.31 (0.683)
100 A		2.5 VA / 1	CM-CT 100/1	1SVR450116R1200	0.276 (0.608)
150 A		2.5 VA / 1	CM-CT 150/1	1SVR450116R1300	0.32 (0.705)
200 A		2.5 VA / 1	CM-CT 200/1	1SVR450116R1400	0.222 (0.489)
300 A		5 VA / 1	CM-CT 300/1	1SVR450117R1100	0.29 (0.639)
400 A		5 VA / 1	CM-CT 400/1	1SVR450117R1200	0.27 (0.595)
500 A		5 VA / 1	CM-CT 500/1	1SVR450117R1300	0.29 (0.639)
600 A	5 A	5 VA / 1	CM-CT 600/1	1SVR450117R1400	0.24 (0.529)
50 A		1 VA / 1	CM-CT 50/5	1SVR450116R5000	0.3 (0.661)
75 A		1.5 VA / 1	CM-CT 75/5	1SVR450116R5100	0.31 (0.683)
100 A		2.5 VA / 1	CM-CT 100/5	1SVR450116R5200	0.31 (0.683)
150 A		2.5 VA / 1	CM-CT 150/5	1SVR450116R5300	0.28 (0.617)
200 A		5 VA / 1	CM-CT 200/5	1SVR450116R5400	0.29 (0.639)
300 A		5 VA / 1	CM-CT 300/5	1SVR450117R5100	0.252 (0.556)
400 A		5 VA / 1	CM-CT 400/5	1SVR450117R5200	0.26 (0.573)
500 A		5 VA / 1	CM-CT 500/5	1SVR450117R5300	0.208 (0.459)
600 A		5 VA / 1	CM-CT 600/5	1SVR450117R5400	0.21 (0.463)

附件

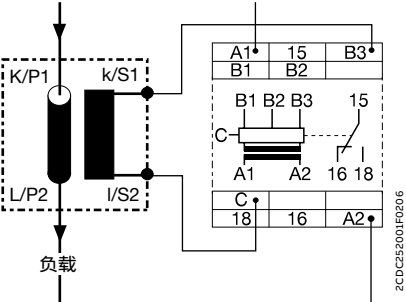
描述	型号	订货代码	重量 (1件) g (oz)
用于CM-CT导轨安装的卡装紧固件	CM-CT A	1SVR450118R1000	0.009 (0.02)

附件

电气图

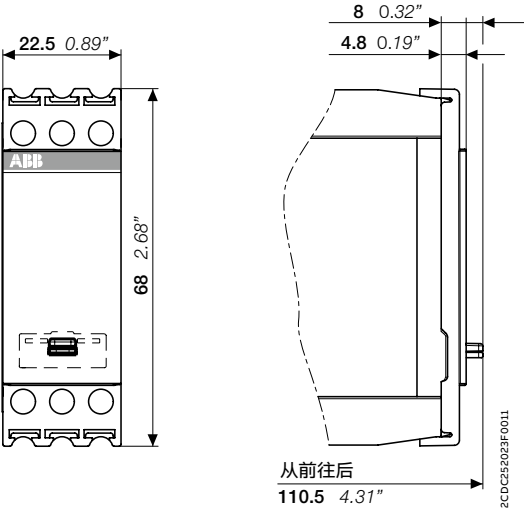
动作原理/电路图

CM-CT

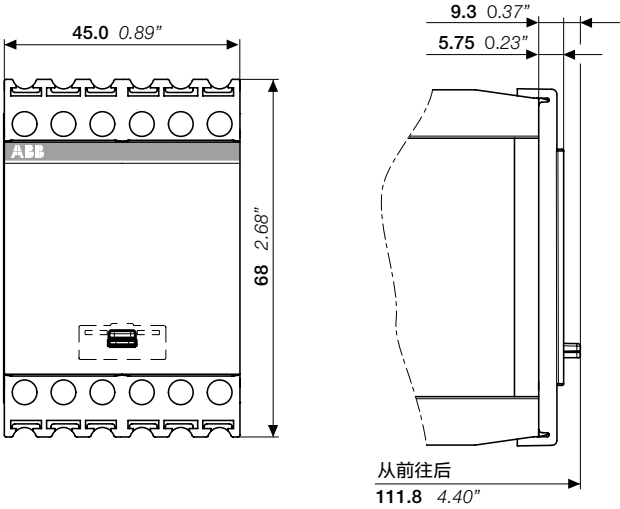


尺寸图

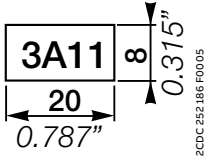
(mm和inch)



密封盖
COV:11



密封盖
COV: 12

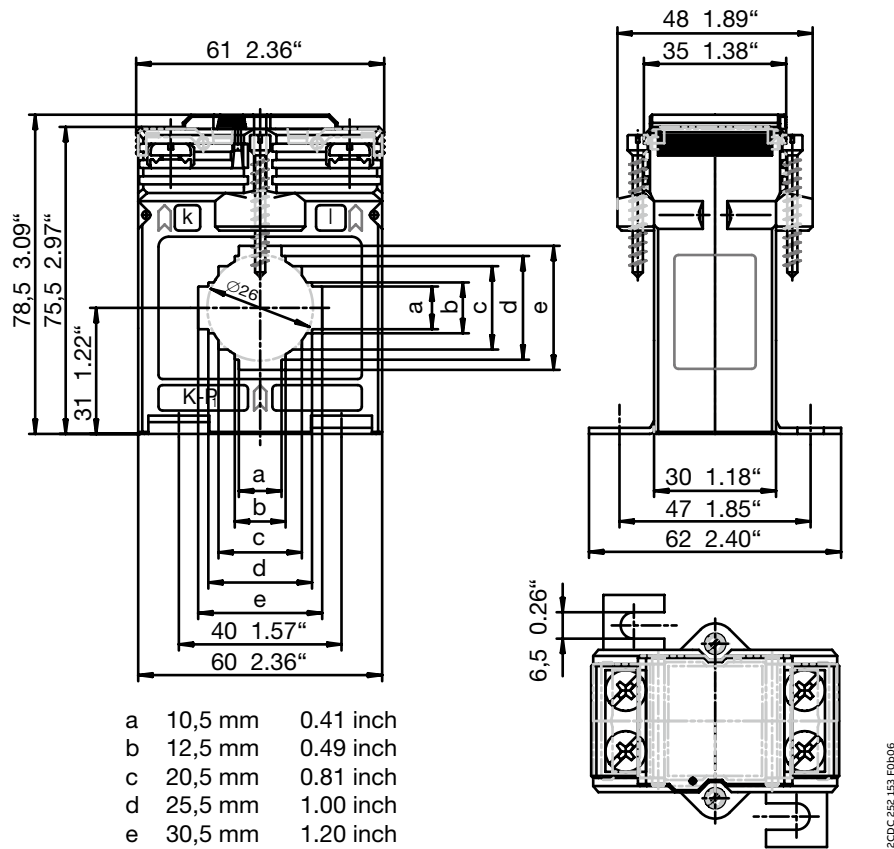


附件

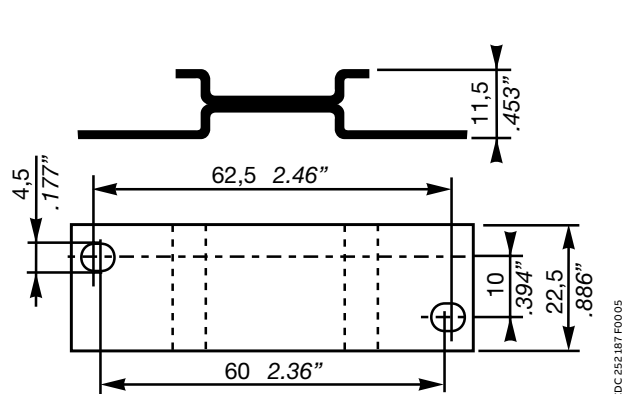
电气图

尺寸图

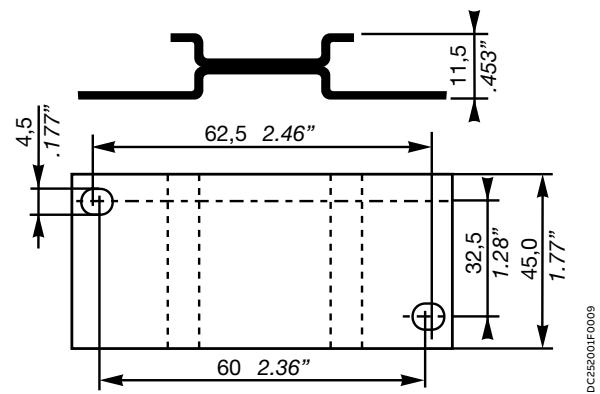
(mm和inch)



CM-CT



ADP.01



ADP.02



开关电源
目录

4/3	产品一览
4/5	选型表
4/10	工业用开关电源
4/12	CP-S.1系列
4/32	CP-E系列
4/52	CP-C.1系列
4/76	CP-T系列
4/90	CP-PX系列
4/110	建筑用开关电源
4/111	CP-D系列
4/124	冗余单元

开关电源 产品一览

现代化的电源设备是能源管理和自动化技术领域的重要组成部分。作为您在这些领域的全球合作伙伴, ABB非常重视由此产生的需求。同时创新也是ABB的电源产品计划的关键部分。

工业用开关电源

4



CP-S.1系列

ABB 的单相开关电源系列CP-S.1, 一共有5个型号, 额定输出电压为24 V DC, 最大输出功率960 W。它具有体积小、认证多等优点, 其金属外壳使它能很好的适用于多个行业, 特别是OEM 机械制造领域。



CP-E系列

CP-E系列提供增强功能, 大大减少了不同型号的数量。现在, 所有电源设备都可以在最高+70°C的环境温度下工作。超过18 W的CP-E 24 V系列设备提供输出/触点, 用于监测输出电压和远程诊断。

CP-E电源针对全球应用进行优化, 可使用宽范围的交流或直流电源供电。其输出电压连续可调, 可优化应用。例如, 补偿因长导线引起的电压降。对低于或等于56V的并联电源的去耦, 可使用冗余单元实现真正的冗余。



CP-C.1系列

CP-C.1是ABB最高性能的开关电源系列。CP-C.1系列具有优秀的效率、高可靠性和创新功能, 可满足苛刻的工业应用的要求。该系列电源具有更高的综合功率裕度, 工作效率高, 并配有过热保护和有源功率因数校正。结合宽范围的交流和直流输入范围, 以及完善的全球认证, CP-C.1电源是各种应用, 特别是直流输入场合的专业选择。

开关电源 产品一览

工业用开关电源



CP-T三相系列

CP-T系列三相电源装置在设计和功能上与ABB的现有单相电源装置完美互补, 为您的三相应用提供了选择。它具有功能监视和远程诊断的固态输出。本系列可接340 - 575 V AC或480 - 820 V DC电源系统。其输出电压连续可调, 可优化应用。例如, 补偿因长导线引起的电压降。

4



CP-PX系列

CP-PX是ABB的平板电源系列, 它可以接受宽范围供电, 输出有5 V DC 和24 V DC 两种, 并可调节。有螺钉和导轨两种安装方式, 接线方便, 且具有CE认证。

建筑用开关电源



CP-D系列

采用MDRC (模块化DIN导轨组件) 设计的CP-D系列电源装置适用于所有室内安装和配电柜。CP-D系列开关电源的宽度仅为18至90 mm, 非常适合安装在配电柜中。该系列针对全球应用进行了优化: CP-D电源可使用90-264 V AC或120-375 V DC供电。其输出电压 (CP-D>10W) 连续可调, 可优化应用, 例如, 补偿因长导线引起的电压降。可外加冗余单元CP-RUD来建立真冗余。

*相关认证和声明, 请参阅产品网页上的下载部分。

开关电源
选型表 - 单相

		订货代码	1SVR360563R1001	1SVR360663R1001	1SVR360763R1001	1SVR360563R2001	1SVR360663R2001	1SVR360763R2001	1SVR361563R1001	1SVR361663R1001	1SVR361763R1001	1SVR320361R1000	1SVR320561R1000	1SVR320661R1000	1SVR320761R1000	1SVR320861R1000
		单相														
		CP-C.1											CP-S.1			
额定输出电压	5 V DC															
	12 V DC															
	24 V DC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	48 V DC															
额定输出电流	0.42 A															
	0.625 A															
	0.75 A															
	0.83 A															
	1.25 A															
	1.3 A															
	2.1 A															
	2.5 A															
	3 A											■				
	4.2 A															
	5 A	■				■			■				■			
	10 A		■				■			■				■		
	20 A			■				■			■				■	
	40 A															■
额定输出功率	10 W															
	15 W															
	18 W															
	25 W															
	30 W															
	60 W															
	72 W											■				
	100 W															
	120 W	■				■			■				■			
	240 W		■				■			■				■		
	480 W			■				■			■				■	
	960 W															■
额定输入电压	100-240 V AC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	110-240 V AC															■
	115/230 V AC 自动选择															
	115-230 V AC															
直流输入电压范围	90-300 V DC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
	90-375 V DC															
	100-250 V DC											■	■	■	■	
	110-250 V DC															■
	120-375 V DC															
	210-375 V DC															
特性	功率裕度设计	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	可调节输出电压	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	集成输入熔断器	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	短路稳定	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	U/I特性曲线	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	回缩模式（打嗝模式）															
	功率因数校正	act	act	act	act	act	act	act	act	act	act	no	act	act	act	act
	报警信号触点	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	扩展温度范围				■	■	■									
	并联	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
	串联	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	涂布PCBA				■	■	■					■	■	■	■	■

		订货代码	单相																											
			1SVR427033R3000	1SVR427032R1000	1SVR427035R1000	1SVR427030R0000	1SVR427031R0000	1SVR427032R0000	1SVR427034R0000	1SVR427035R0000	1SVR427036R0000	1SVR427030R2000	1SVR427031R2000	1SVR427034R0000	1SVR427035R2000	1SVR427041R1000	1SVR427043R1200	1SVR427041R0000	1SVR427043R0100	1SVR427044R0200	1SVR427045R0400									
			CP-E												CP-D															
额定输出电压	5 V DC	■															■	■												
	12 V DC		■	■																										
	24 V DC				■	■	■	■	■	■									■	■	■	■								
	48 V DC										■		■	■	■	■														
额定输出电流	0.42 A																		■											
	0.625 A										■																			
	0.75 A				■																									
	0.83 A																■													
	1.25 A					■								■																
	1.3 A														■															
	2.1 A																■				■									
	2.5 A			■				■										■												
	3 A	■																					■							
	4.2 A																							■						
	5 A							■									■													
	10 A				■					■								■												
	20 A										■																			
	40 A																													
额定输出功率	10 W																■		■											
	15 W	■																												
	18 W				■																									
	25 W																	■												
	30 W		■			■						■								■										
	60 W						■						■								■									
	72 W													■								■								
	100 W																							■						
	120 W			■					■																					
	240 W									■								■												
	480 W										■								■											
	960 W																													
额定输入电压	100-240 V AC	■	■		■	■	■				■	■			■	■	■	■	■	■	■	■								
	110-240 V AC																													
	115/230 V AC 自动选择			■				■	■				■																	
	115-230 V AC										■																			
直流输入电压范围	90-300 V DC																													
	90-375 V DC		■			■	■				■	■																		
	100-250 V DC																													
	110-250 V DC																													
	120-375 V DC	■			■						■						■	■	■	■	■	■	■	■	■					
	210-375 V DC			■				■	■							■														
特性	功率裕度设计																													
	可调节输出电压	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■	■	■							
	集成输入熔断器	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
	短路稳定	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
	U/I特性曲线		■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■			■			■	■	■	■	■	■					
	回缩模式（打嗝模式）	■			■												■		■											
	功率因数校正			pas				pas	pas	act			pas	act																
	报警信号触点						■	■	■	■																				
	扩展温度范围		■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
	并联	■	■	3	■	■	■	3	3	3	■	■	3	3																
	串联	■	■	2	■	■	■	2	2	2	■	■	2	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
	涂布PCBA																													

pas = 无源, act = 有源

开关电源

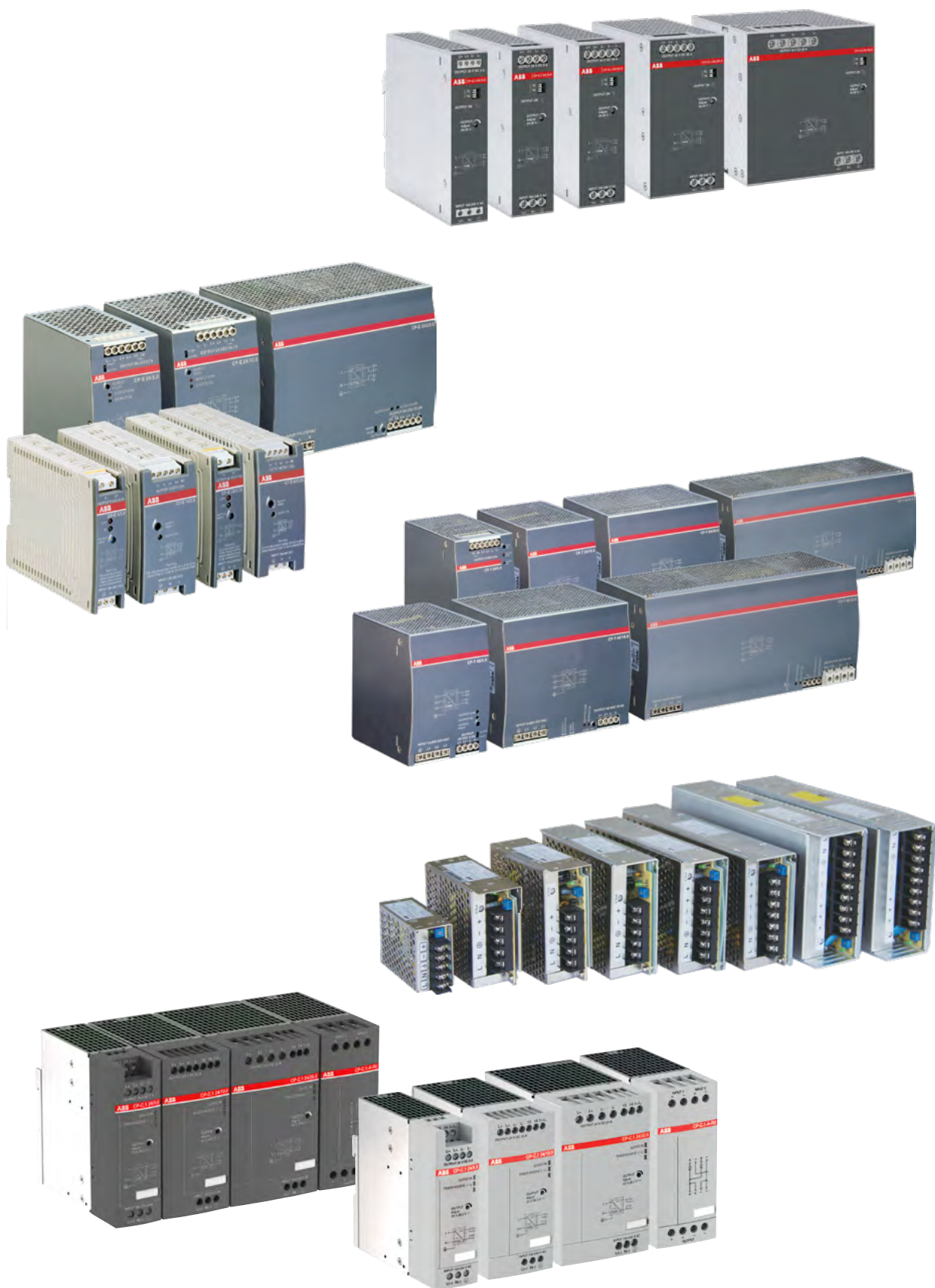
选型表

		订货代码	1SVR427091R3000	1SVR427091R0000	1SVR427091R0010	1SVR427091R0020	1SVR427091R0030	1SVR427091R0040	1SVR427091R0050	1SVR427091R0060	1SVR427091R0070
		CP-PX									
额定输出电压	5 V DC		■								
	24 V DC			■	■	■	■	■	■	■	■
额定输出电流	1.1 A			■							
	1.5 A				■						
	2.2 A					■					
	3.2 A						■				
	4.5 A							■			
	5 A		■								
	6.5 A								■		
	10.5 A									■	
	14.6 A										■
额定输出功率	25 W		■	■							
	35 W				■						
	50 W					■					
	75 W						■				
	100 W							■			
	150 W								■		
	250 W									■	
	350 W										■
额定输入电压	100-240 V AC		■	■	■	■	■				
	115/230 V AC, 通过拨码开关							■	■	■	■
直流输入电压范围	110-370 V DC		■	■	■	■	■				
	254-370 V DC							■	■	■	■
特性	可调节输出电压		■	■	■	■	■	■	■	■	■
	集成输入熔断器		■	■	■	■	■	■	■	■	■
	短路保护		■	■	■	■	■	■	■	■	■
	回缩模式（打嗝模式）		■	■	■	■	■	■	■	■	■
	并联（需外加二极管）		2	2	2	2	2	2	2	2	2
	串联										

开关电源

选型表 - 三相

		订货代码	1SVR427054R0000	1SVR427055R0000	1SVR427056R0000	1SVR427057R0000	1SVR427054R2000	1SVR427055R2000	1SVR427056R2000
		CP-T							
额定输出电压	24 V DC								
	48 V DC								
额定输出电流	5 A								
	10 A								
	20 A								
	40 A								
额定输出功率	120 W								
	240 W								
	480 W								
	960 W								
额定输入电压	3 x 400-500 V AC								
直流输入电压范围	480-820 V DC								
特性	可调节输出电压								
	集成输入熔断器								
	短路稳定								
	U/I特性曲线								
	回缩模式（打嗝模式）								
	扩展温度范围								
	报警信号触点								
	并联		2	2	2	2	2	2	2
	串联		2	2	2	2	2	2	2



工业用开关电源

目录

4/12	CP-S.1系列
4/32	CP-E系列
4/52	CP-C.1系列
4/76	CP-T系列
4/90	CP-PX系列





CP-S.1系列

目录

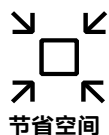
4/13	客户受益和优点
4/15	操作控制
4/17	选型表
4/18	应用举例
4/19	OEM 机械制造
4/20	食品和饮料
4/22	订货资料
4/23	技术数据
4/27	电气图

CP-S.1 单相开关电源

客户受益和优点



CP - S.1 开关电源具有效率高、体积小、150% 输出功率可持续 5s、带过温保护、有源 PFC、宽范围且带认证的 AC 和 DC 输入、多种认证包括船级社等优点，为各种领域的应用提供了可靠的供电方案。



体积小、功率大

采用节省空间和高效率的设计，在非常窄的外壳内可提供最大 960 W 的输出功率，极为适合对安装空间有要求的应用场合。



可靠性高

CP-S.1 可提供持续 5 s 的 150% 输出功率，用于启动大负载；和 CP-C.1-A-RU 冗余模块一起可满足真冗余应用要求；模块内部的 PCBA 是带涂布的，以上这些特点都非常适合对可靠性要求高的应用场合。



全球适用

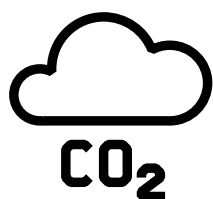
CP-S.1 的 AC 和 DC 输入范围是宽范围的，全球通用，且 AC 和 DC 均经过认证，适用性非常好 - 方便您在全球各地使用我们的产品。

CP-S.1 单相开关电源

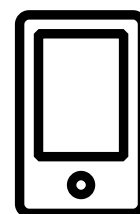
高效环保



CP - S.1 的效率最高可达 94%，符合环保的要求。对一个额定输出电流为 40 A 的开关电源而言，效率每提高 2%，10 年下来就可以减少约 1.4 吨的 CO₂ 排放，相当于给 16.7 万部智能手机充电导致的碳排放量。



1400
公斤的 CO₂
减少（工作 10 年）



>160,000
智能手机充电

4



主要优点

完整的供电方案

涵盖了从 3 A 到 40 A 的 24 V DC 供电范围，金属外壳极为适合多种应用，包括机械制造行业。

紧凑设计

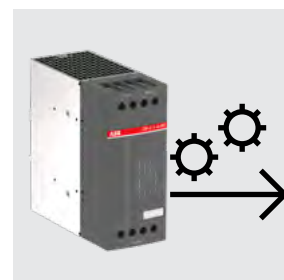
由于体积小、效率高，可节省宝贵的机柜安装空间

适用恶劣环境

模块内部的 PCBA 是带涂布的，可满足环境恶劣的应用，比如风电、太阳能和船舶的某些应用。

冗余应用

CP-S.1 可直接并联使用，也可和 CP-C.1-A-RU 冗余模块配合实现真冗余。



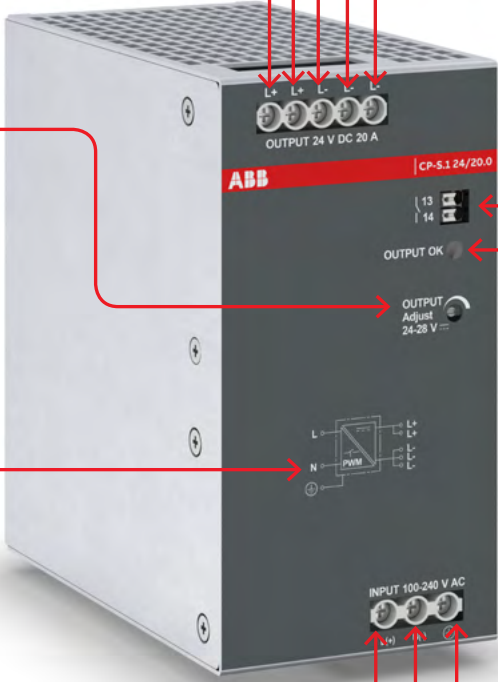
CP-S.1 单相开关电源

操作控制

输出 L+, L-:
输出端子
24 V DC

输出调节:
电位计 -
可调节输出电压范围:
24-28 V DC

电路图



多一个 L(-) 端子, 可用于接地

13-14: 继电器输出
继电器触点输出, 提供报警信号 OUTPUT OK

OUTPUT OK: 绿色 LED 用于指示 24 V DC 输出电压

- 常亮: 输出电压 > 设定电压的 92%
- 闪烁: 输出电压 < 设定电压的 90%

输入 L(+), N(-), PE :
输入端子
输入 L(+), N(-), PE* :
输入电压范围
85-264 V AC / 90 - 277 V DC*

*) 960 W 的型号其输入范围是 99-264 V AC / 99 - 277 V DC

—

**CP-S.1 开关电源不仅对安装空间的要求小，
且非常环保。**



CP-S.1 单相开关电源 选型表

		订货代码	1SVR320361R1000	1SVR320561R1000	1SVR320661R1000	1SVR320761R1000	1SVR320861R1000
		CP-S.1					
额定输出电流	3 A	■					
	5 A		■				
	10 A			■			
	20 A				■		
	40 A					■	
额定输出功率	72 W	■					
	120 W		■				
	240 W			■			
	480 W				■		
	960 W					■	
额定输入电压	100-240 V AC	■	■	■	■		
	100-250 V DC	■	■	■	■		
	110-240 V AC					■	
	110-250 V DC					■	
特性	功率裕度设	■	■	■	■	■	
	可调节输出电压	■	■	■	■	■	
	集成输入熔断器	■	■	■	■	■	
	短路稳定	■	■	■	■	■	
	U/I 特性曲线和回缩模式结合	■	■	■	■	■	
	功率因数校正	no	act	act	act	act	
	报警信号触点	■	■	■	■	■	
	并联	3	3	3	3	3	
	串联	2	2	2	2	2	
	涂布 PCBA	■	■	■	■	■	

no = 无, act = 有源



特性

- 额定输入电压范围 100-240 V AC / 100-250 V DC*
- 额定输出电压 24 V DC
- 额定输出电流：3.0 A、5.0 A、10.0 A、20.0 A 和 40.0 A
- 效率最高可达 94%
- 150% 的输出功率裕度可持续 5s
- 输出电压可通过前面板的电位计 “OUTPUT Adjust” 在 24 -28 V DC 范围内进行调节
- 低功耗且发热量小
- 自然散热（无风扇）
- 内部 PCBA 带涂布
- 带开路、过载和短路等保护
- 模块内部集成输入熔断器
- OUTPUT OK-继电器报警触点 “13-14”
- 和冗余模块 CP-C.1-A-RU 配合实现真冗余
- 多种认证

*) 960 W 的型号其额定输入电压范围是 110 - 240 V AC /110 - 250 V DC

由于体积小、效率高，CP-S.1
的适用场合很多，结合宽
范围输入的特性，CP-S.1
可以用在全球的各行各
业，下面仅列了一些常
见的行业：



机器人



材料处理



包装



充电桩



食品和饮料



发电/UPS



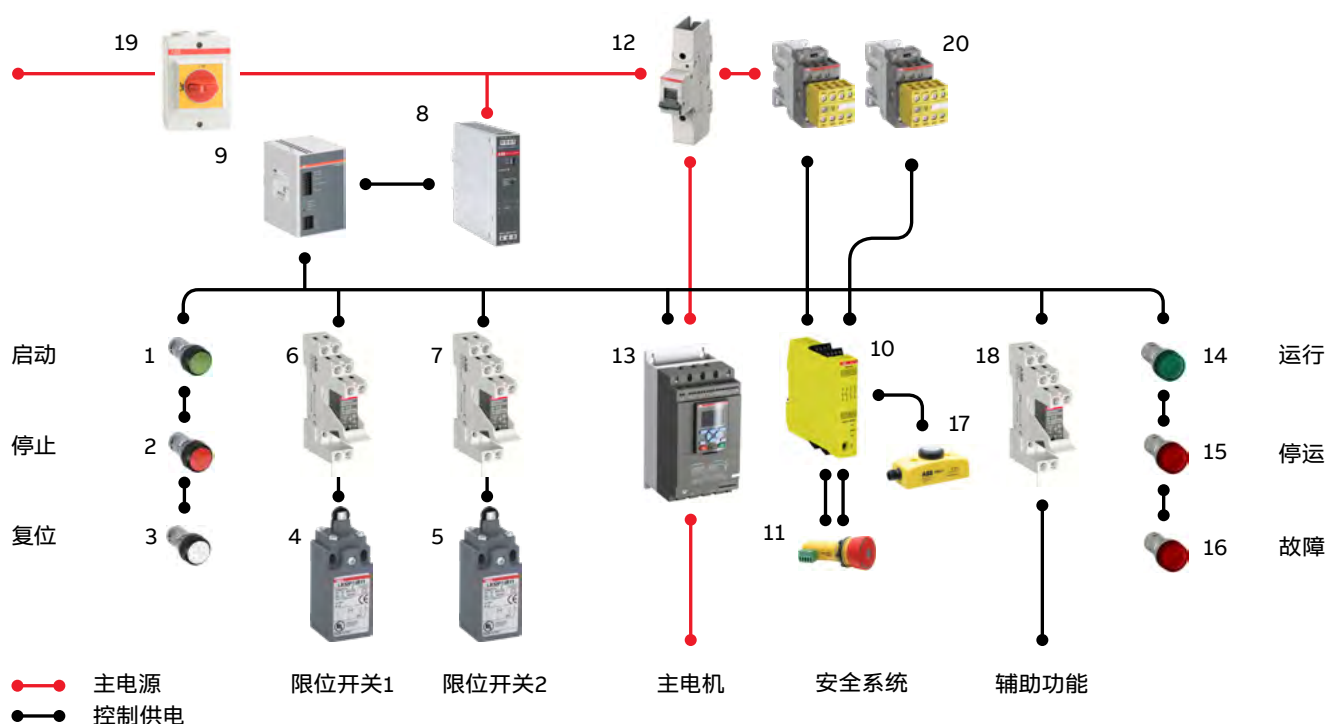
船舶



新能源

在机械制造(锯木机)行业的一个应用案例*)

应用案例：软起和安全产品（SIL3/PLe，电机功率 / 启动：< 15 kW）



#	订货代码	描述
1	1SFA619100R1012	按钮 CP1-10G-10
2	1SFA619100R1041	按钮 CP1-10R-01
3	1SFA619100R1015	按钮 CP1-10W-10
4	1SBV010510R1211	限位开关 30 mm宽度, 1根ISO M16x1.5电缆从底部出线
5	1SBV010510R1211	限位开关 30 mm宽度, 1根ISO M16x1.5电缆从底部出线
6	1SVR405600R1000	可插拔中间继电器 CR-P024DC1 1c/o, A1-A2 = 24 V DC, 250 V/16 A 带底座
7	1SVR405600R1000	可插拔中间继电器 CR-P024DC1 1c/o, A1-A2 = 24 V DC, 250 V/16 A 带底座
8	1SVR320661R1000	开关电源 CP-S.1 24/10.0, 输入: 100-240 V AC, 100 - 250 V DC, 输出: 24 V DC
9	1SVR427060R1000	缓冲模块 CP-B 24/10.0, 24 V DC / 10 A, 缓冲模块 13.7 kW
10	2TLA010050R0000	Sentry安全继电器 SSR10 24 V
11	2TLA030054R0100	急停 INCA 1
12	2CCS861002R0064	微断 S801S-C6-R
13	1SFA898103R7000	软起 PSTX30-600-70
14	1SFA619403R5022	指示灯 CL2-502G 24 V AC/DC
15	1SFA619403R5021	指示灯 CL2-502R 24 V AC/DC
16	1SFA619403R5021	指示灯 CL2-502R 24 V AC/DC
17	2TLA030053R0000	复位按钮 Smile 11 RA
18	1SVR405600R1000	可插拔中间继电器 CR-P024DC1 1 c/o, A1-A2 = 24 V DC, 250 V/16 A 带底座
19	1SCA022399R6590	安全开关 OTP16KA3M
20	1SBL176082R3022	2个接触器 AFS16Z-30-22-30 24 V DC

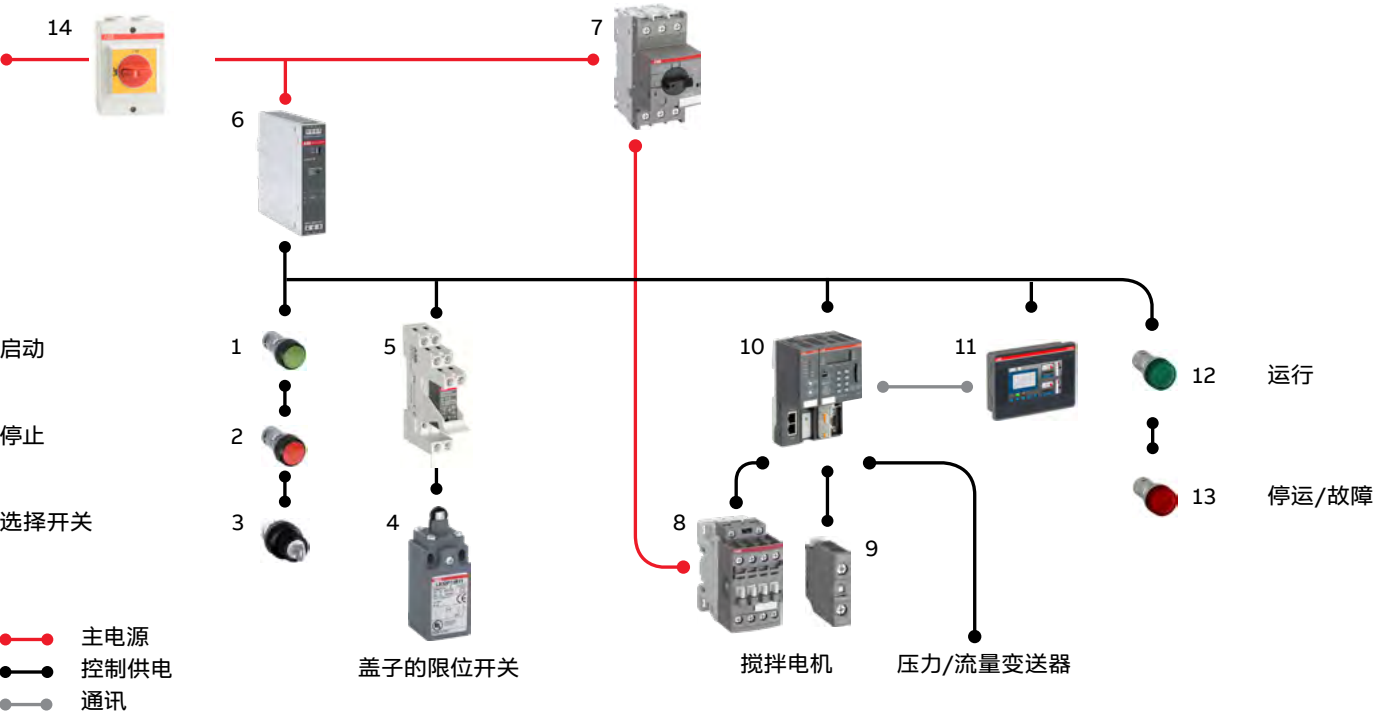
*) 该应用案例只是一个举例，在别的应用中还需根据实际要求和规定来选择需要的模块，包括开关电源。

CP-S.1 单相开关电源

在食品和饮料行业的一个应用案例*)

搅拌机指的是在一个容器内将液体和 / 或固体进行旋转混合。搅拌机不仅在食品和饮料行业有应用，它还可以用在化工、建筑等领域。很多搅拌机还需要加热或冷却。根据要求，搅拌机可能是独立工作，也可能与 PLC/DCS 相连。安全标准对搅拌机是非常重要的环节。

应用案例：搅拌机（电机功率 / 启动：3 kW/ 直接在线启动（DOL））



#	订货代码	描述
1	1SFA619100R1012	按钮 CP1-10G-10
2	1SFA619100R1041	按钮 CP1-10R-01
3	1SFA611284R1001	选择开关 M3SSK2-101
4	1SBV010310R1211	限位开关 30 mm宽度, 1根ISO M16x1.5电缆从底部出线
5	1SVR405600R1000	可插拔中间继电器 CR-P024DC1 1c/o, A1-A2=24 V DC, 250 V/16 A 带底座
6	1SVR320361R1000	开关电源 CP-S.1 24/10.0 输入: 100-240 V AC 输出: 24 V DC/10.0 A
7	1SAM350000R1010	手动马达启动器 MS132-10
8	1SBL237001R1100	接触器 AF26-30-00-11, 24-60 V 50/60 Hz 20-60 V DC
9	1SBN010110R1010	辅助触点模块 CA4-10
10	1SAP111100R0270	可扩展 PLC AC500, CPU PM592-ETH 带 PROFINET IO CM579-PNIO
11	1SAP504100R0001	CP604 控制面板 4.3" TFT 触摸屏
12	1SFA619403R5022	指示灯 CL2-502G 24 V AC/DC
13	1SFA619403R5021	指示灯 CL2-502R 24 V AC/DC
14	1SCA022399R6590	安全开关 OTP16KA3M

*) 该应用案例只是一个举例，在别的应用中还需根据实际要求和规定来选择需要的模块，包括开关电源。



CP-S.1 单相开关电源

订货资料



CP-S.1 24/3.0



CP-S.1 24/20.0



CP-C.1-A-RU

CP-S.1 开关电源具有效率高、体积小、150% 输出功率可持续 5s、效率最高可达 94%、带过温保护、有源 PFC*、宽范围且带认证的 AC 和 DC 输入、多种认证包括船级社等等优点，为各种领域特别是 DC 输入的应用提供了可靠的供电方案。

CP-S.1 开关电源的额定输出电压是 24 V DC，并可通过前面板的电位计“ OUTPUT Adjust ”进行调节。该系列产品的额定输出电流分别为 3.0 A、5.0 A、10.0 A、20.0 A 和 40.0 A，额定输出功率从 72 W 到 960 W，额定输入电压范围为 100-240 V AC / 100- 250 V DC (960 W 型号的额定输入电压范围为 110-240 V AC / 110- 250 V DC)，工作效率最高可达 94%，功耗小发热量低。CP-S.1 为自然散热（非强制散热），满负荷工作温度范围为 -25 ...60° C（960 W 型号满负荷上限是 55° C），最高环境温度可达 70° C（需衰减）。CP-S.1 带各种保护功能，比如开路过载短路保护等等，且输入回路内置熔断器。

此外，CP-S.1 可直接并联适用，它和冗余模块 CP-C.1-A-RU 配合可实现真冗余。CP-S.1 的前面板上有绿色 LED 指示灯，用于指示输出电压是否正常，还有一个继电器输出触点” 13-14 “用于远程报警。

订货资料

型号	额定输入电压	额定输出电压	额定输出电流	额定输出功率	订货代码
CP-S.1 24/3.0	100-240 V AC, 100-250 V DC	24 V DC	3.0 A	72 W	1SVR320361R1000
CP-S.1 24/5.0			5.0 A	120 W	1SVR320561R1000
CP-S.1 24/10.0			10.0 A	240 W	1SVR320661R1000
CP-S.1 24/20.0			20.0 A	480 W	1SVR320761R1000
CP-S.1 24/40.0	110-240 V AC, 110-250 V DC	12 - 48 V DC	40.0 A	960 W	1SVR320861R1000
CP-C.1-A-RU	10 - 58 V DC		2 x 20 A 或 1 x 40 A	-	1SVR360060R1001

*) 72 W (3 A)型号不带PFC

CP-S.1 单相开关电源
技术数据

如无特别说明，所有数据均为 Ta = 25 ° C，Uin = 230 V AC 下的值。

型号		CP-S.1 24/3.0	CP-S.1 24/5.0	CP-S.1 24/10.0	CP-S.1 24/20.0	CP-S.1 24/40.0	
输入回路 - L (+), N (-)							
额定输入电压U _{in}		100 - 240 V AC, 100 - 250 V DC				110 - 240 V AC, 110 - 250 V DC	
输入电压范围		85 - 264 V AC / 90 - 277 V DC				99 - 264 V AC / 99 - 277 V DC	
额定输出功率时的输入电流范围	100 - 240 V AC	0.95 - 1.46 A	0.67 - 1.45 A	1.25 - 2.8 A	2.55 - 5.8 A	-	
	100 - 250 V DC	0.35 - 1.0 A	0.58 - 1.63 A	1.12 - 3.15 A	2.28 - 6.4 A	-	
	110 - 240 V AC	-	-	-	-	5.0 - 11.5 A	
	110 - 250 V DC	-	-	-	-	4.48 - 13.5 A	
典型输入电流	115 V AC	1.38 A	1.24 A	2.45 A	4.85 A	9.5 A	
	230 V AC	0.95 A	0.67 A	1.25 A	2.55 A	5.0 A	
最大功耗	230 V AC	82 W	132 W	258 W	517 W	1,022 W	
额定频率		DC, 50 / 60 Hz					
频率范围		AC	45 - 65 Hz				
冲击电流, 冷态		≤ 11 A		≤ 11 A	≤ 11 A	≤ 12.8 A	≤ 19 A
允通能量I²t, 冷态		230 V AC	< 1.5 A²s	< 1.2 A²s	< 1.7 A²s	< 3 A²s	< 5 A²s
对PE的放电电流		< 3.5 mA					
保持时间	115 V AC	> 10 ms	> 20 ms	> 15 ms	> 15 ms	> 20 ms	
	230 V AC	> 20 ms	> 30 ms	> 20 ms	> 20 ms	> 20 ms	
内置输入熔断器		有					
1.5 mm²导线时建议的保护备用熔断器	1极微型断路器, ABB型号: S 200。对美国 and 加拿大: 根据该地区和国家的规定使用适当的支路20 A熔断器。						
	特性	B 或 C					
	最大额定值	16 A					
功率因数校正 (PFC)		无	有, 有源				
瞬态过压保护		有, 压敏电阻					
用户界面 - 工作状态指示							
输出电压	LED ,OUTPUT OK'	绿色	输出电压正常 (> 92%的设定输出电压)				
	LED ,OUTPUT OK'	闪烁	输出电压过低 (< 90%的设定输出电压)				
输出回路 - L+, L-							
额定输出电压		24 V DC					
输出电压误差		± 1 %					
输出电压调节范围		24...28 V DC					
额定输出功率		72 W	120 W	240 W	480 W	960 W	
额定输出电流I _R	-25 °C ≤ T _a ≤ 60 °C	3 A	5 A	10 A	20 A	-	
	-25 °C ≤ T _a ≤ 55 °C	-	-	-	-	40 A	
输出电流裕量	-25 °C ≤ T _a ≤ 60 °C	4.5 A (5 s) /	7.5 A (5 s) /	15 A (5 s)	30 A (5 s)	60 A (5 s) / -25 °C ≤ T _a ≤ 55 °C	
短路电流限制		< 5.2 A	< 8.62 A	< 17.25 A	< 34.5 A	< 70 A	
输出电流衰减	60 °C ≤ T _a ≤ 70 °C	2.5 % / K				-	
	55 °C ≤ T _a ≤ 70 °C	-				2 % / K	
输出电压变化范围	静态负载调整率	25 - 100 %	< 1 %	< 1 %	< 1 %	< 1 %	
	动态负载调整率	-	0 % - 100 %: < 3 %	0 % - 100 %: < 3 %	10 % - 100 %: < 3 %	10 % - 100 %: < 5 %	10 % - 100 %: < 3 %
		恢复时间 T _R	-	< 1 ms	< 1 ms	< 1 ms	< 1 ms
	线性调整率	-	< 0.5%	< 0.5%	< 0.5%	< 0.5%	< 0.5%
供电电压上电后起动时间		< 1,500 ms		< 1,500 ms	< 1,500 ms	< 1,500 ms	
剩余纹波和开关峰值		BW = 20 MHz	< 75 mV _{pp} , A级				
并联连接		可以, 最多可并联3个					
串联连接		可以, 最多可并联2个以提高输出电压					

CP-S.1 单相开关电源

技术数据

型号		CP-S.1 24/3.0	CP-S.1 24/5.0	CP-S.1 24/10.0	CP-S.1 24/20.0	CP-S.1 24/40.0
空载、过载、和短路等保护						
输出特性		U/I特性曲线			U/I特性曲线和回缩模式结合	
短路保护		连续短路稳定				
短路特性		电流限制				
抗反向输入电压保护		≤ 35 V DC				
过压保护		有, < 35 V				
过载保护		持续电流限制				
过温保护		在过热情况下关断进行保护 (热保护), 自动重启				
空载保护		空载时稳定输出				
容性负载启动		可				
信号输出 - OUTPUT OK信号输出						
输出类型	13 - 14	继电器, n/o触点				
ON (触点闭合)		输出电压正常 (> 92%的设定输出电压)				
OFF (触点断开)		输出电压过低 (< 90%的设定输出电压)				
触点额定值	最大开关电压/电流	30 V AC - 0.5 A / 24 V DC - 1 A (阻性负载)				
	最小开关电压/电流	5 V DC / 1 mA				
一般数据						
效率	额定负载	> 89 %	> 90 %	> 93 %	> 93 %	> 94 %
功耗	额定负载	< 9 W	< 13.3 W	< 18 W	< 37 W	< 62 W
	50%的额定负载	< 6.5 W	< 9.5 W	< 14 W	< 24 W	< 45 W
	空载	< 2.8 W	< 3.5 W	< 5 W	< 6 W	< 6.5 W
工作时间		100 %				
MTBF	根据 MIL 217 HDBK GB 25	如需要请垂询				
尺寸 (W x H x D)		见“尺寸图”				
外壳材料	盖子	镀锌钢板				
	外壳	铝				
	前面板镀膜	塑料, PC GE8B35, V0				
安装方式		DIN导轨 (IEC/EN 60715), 卡装				
安装位置		安装位置1 (标准安装位置); 其它安装位置需衰减, 如需要请垂询。				
与其它器件的最小间距	水平	30 mm				
	垂直	50 mm				
防护等级 (IEC/EN 60529)	外壳/端子	IP20 / IP20				
保护级别 (IEC/EN 61140)		I				
电气连接 - 输入回路(L(+), N(-), PE)						
导线截面积	硬线	0.5-2.5 mm ² (20-14 AWG)	0.5-4.0 mm ² (20-12 AWG)	0.5-4.0 mm ² (20-12 AWG)	0.5-4.0 mm ² (20-12 AWG)	0.5-10.0 mm ² (20-8 AWG)
	多股软线带/不带压线端头	0.5-2.5 mm ² (26-14 AWG)	0.5-4.0 mm ² (20-12 AWG)	0.5-4.0 mm ² (20-12 AWG)	0.5-4.0 mm ² (20-12 AWG)	0.5-10.0 mm ² (20-8 AWG)
剥线长度		9 mm	9 mm	9 mm	9 mm	10 mm
拧紧力矩		0.5 Nm 4.43 lb.in	0.5 Nm 4.43 lb.in	0.5 Nm 4.43 lb.in	0.5 Nm 4.43 lb.in	1.47 Nm 13.0 lb.in
建议使用的螺丝刀		PH0 / Ø 3.5 x 0.6 mm	PH1 / Ø 4.0 x 0.8 mm	PH1 / Ø 4.0 x 0.8 mm	PH1 / Ø 4.0 x 0.8 mm	PH2 / Ø 5.5 x 1.0 mm

CP-S.1 单相开关电源

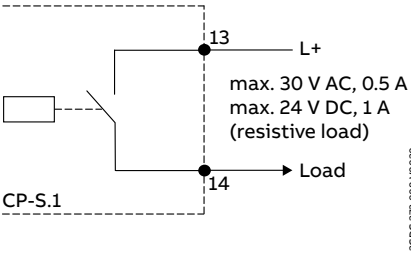
技术数据

型号		CP-S.1 24/3.0	CP-S.1 24/5.0	CP-S.1 24/10.0	CP-S.1 24/20.0	CP-S.1 24/40.0
标准/导则						
标准		IEC/EN 61204				
低压导则		2014/35/EU				
EMC 导则		2014/30/EU				
RoHS 导则		2011/65/EU incl. 2015/863/EU				
WEEE 导则		2012/19/EU				
电气安全		IEC/EN 61010-1. IEC/EN 61010-2-201				
过程控制设备		UL 61010-1, UL 61010-2-201/ CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12, CAN/CSA-IEC 61010-2-201:18				
保护特低电压		PELV_ IEC/EN 61010-2-201				
安全特低电压		SELV_ IEC/EN 61010-2-201				
谐波线路电流限值		IEC/EN 61010-2-201				
电磁兼容性						
低压电源, 直流输出 — 第3部分:		IEC/EN 61204-3				
电磁兼容性 (EMC)						
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2				
静电放电 (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	接触放电气体放电, 等级4, 8 kV / 15 kV (标准 A)				
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	80 to 1000 MHz, 10 V/m (标准 A), 1.4 to 6 GHz, 3 V/m (标准 A)				
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级 4, 4 kV / 2 kV (标准 A)				
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级 4, L/N 3 kV (标准 A); level 4, L, N / PE 4 kV (标准 A)				
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级 3, 10 V (标准 A)				
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	等级 3				
谐波和间谐波	IEC/EN 61000-4-13	等级 3 (标准 A)				
频率范围0 Hz到150 kHz的传导共模干扰	IEC/EN 61000-4-1	等级 3, 10 V				
抗放射		IEC/EN 61000-6-3; IEC/EN 61000-6-4				
谐波电流发射限值	IEC/EN 61000-3-2	等级 A				
电压变化限制等	IEC/EN 61000-3-3	兼容				
信息技术设备.无线电干扰特性.极限值与测量方法	IEC/CISPR 32, EN 55032	等级 B				
工业、科学和医疗(ISM)设备.射频骚扰特性.限值和测量方法	EC/CISPR 11, EN 55011 EN 50204	等级 B				
电压跌落	SEMI F47-0706	通过				
联邦通信委员会	FCC15	兼容				
EMC 符合DNV	DNV-CG-0339	等级B, 可以安装在任何位置, 包括驾驶室和甲板				
重量		550 g	690 g	830 g	1.355 g	2.560 g

CP-S.1 单相开关电源

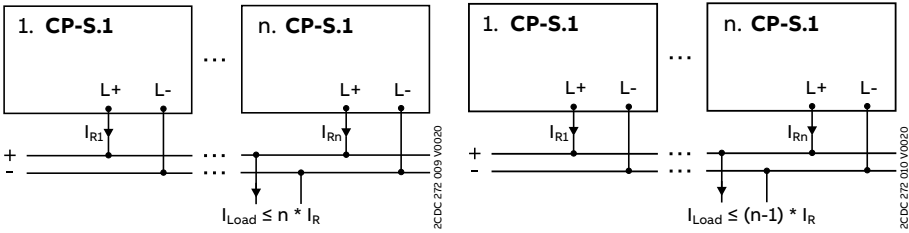
电气图

接线说明



OUTPUT OK, 继电器触点输出

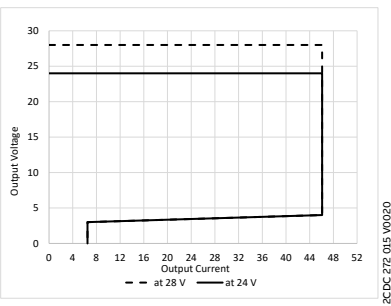
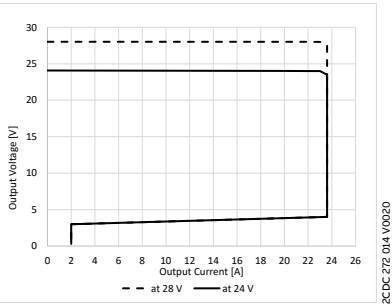
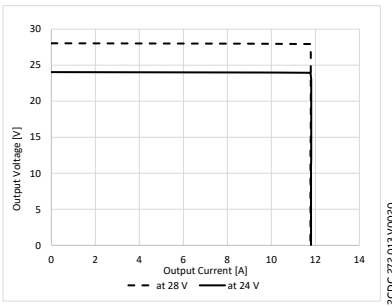
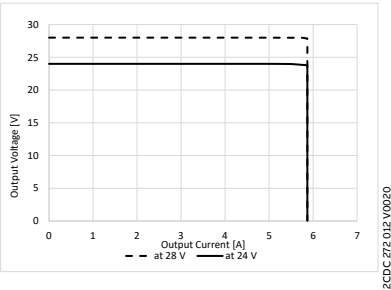
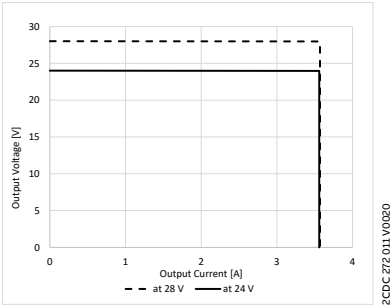
报警输出继电器的额定电压上限: 按照UL 61010-1:
30 V RMS, 42.4 V 峰值, 60 V DC



并联, 增加输出功率 ($n \leq 3$)

并联, 冗余 ($n \leq 3$)

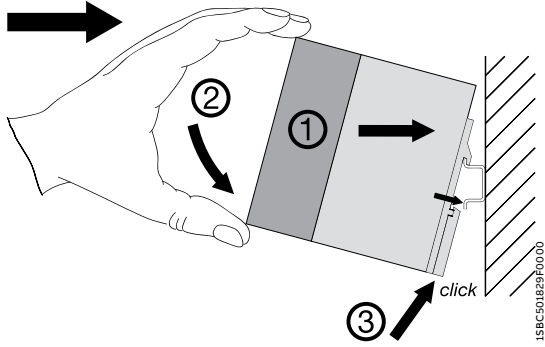
T_a = 25 °C时的输出特性曲线



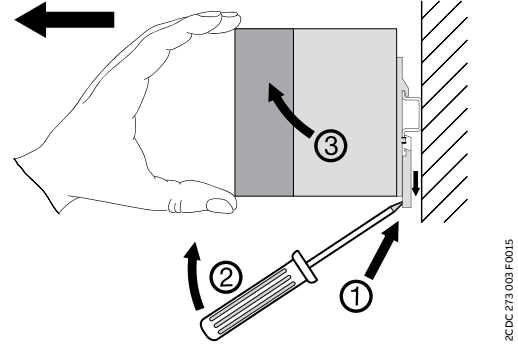
CP-S.1 单相开关电源

电气图

安装和拆卸

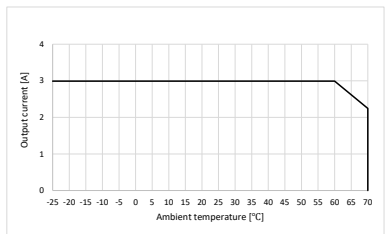


安装



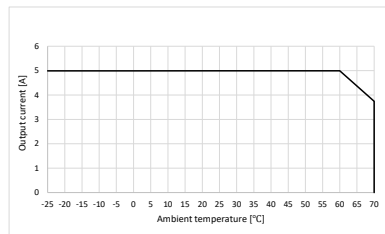
拆卸

$U_{\text{out}} = 24 \text{ V}$ 时温度的特性曲线



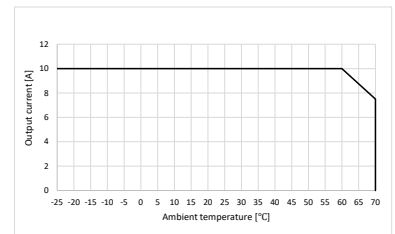
CP-S.1 24/3.0

2CDC 272 016 V0020



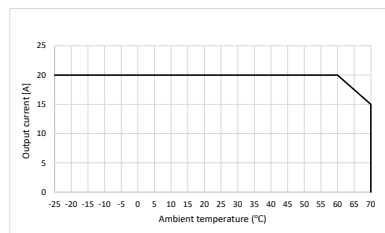
CP-S.1 24/5.0

2CDC 272 017 V0020



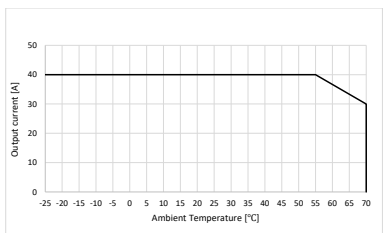
CP-S.1 24/10.0

2CDC 272 018 V0020



CP-S.1 24/20.0

2CDC 272 019 V0020



CP-S.1 24/40.0

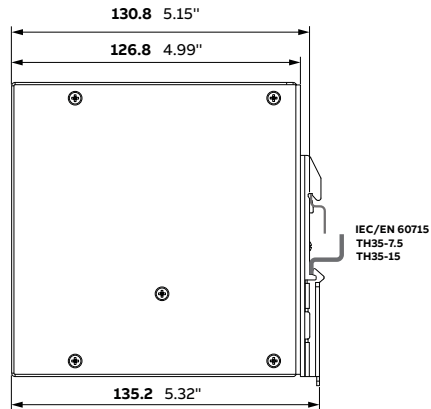
2CDC 272 020 V0020

CP-S.1 单相开关电源

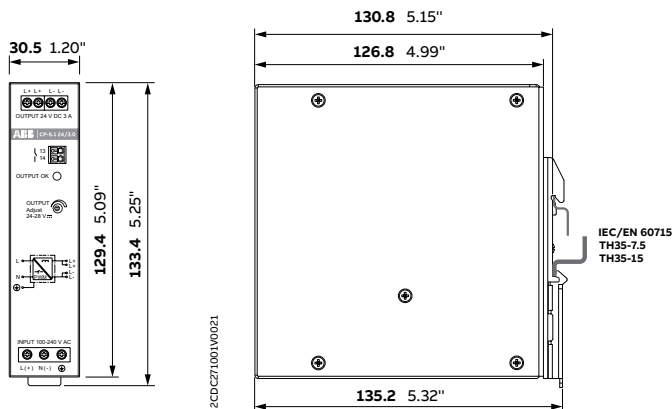
电气图

尺寸图

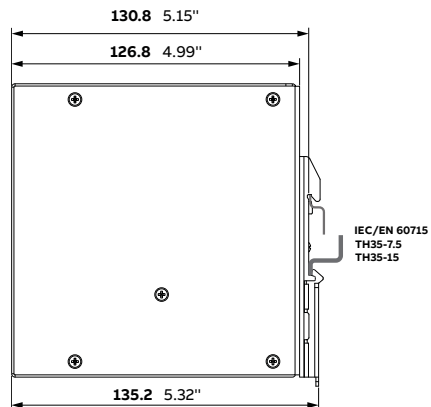
(mm和inch)



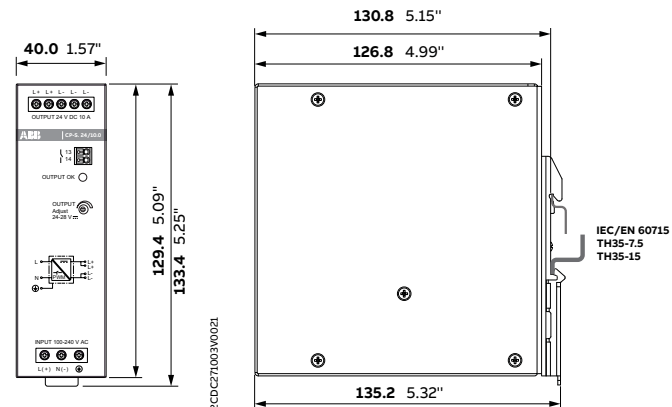
CP-S.1 24/3.0



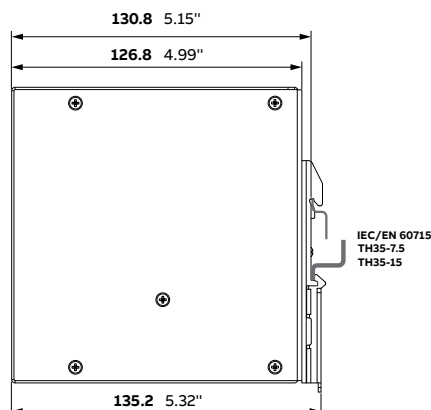
CP-S.1 24/5.0



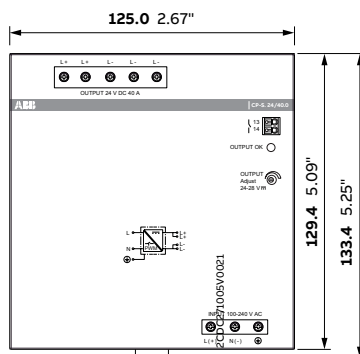
CP-S.1 24/10.0



CP-S.1 24/20.0



CP-S.1 24/40.0





CP-E系列

目录

4/33	客户受益和优点
4/35	操作控制
4/36	应用
4/37	订货资料
4/38	技术数据
4/48	电气图

CP-E系列

客户受益和优点



ABB的CP-E系列提供了增强功能, 且选型过程更简单、更合理。所有电源设备都可以在最高+70°C (158 °F) 的环境温度下工作。



高性价比

本产品能准确地满足您的功能需求, 并具备最佳的性价比。



全球可用性

本产品适用于全球各地, 无论客户在何处建造、安装或运行设备, 它都能给您带来全球采购的便利。



为您的项目提速

设备数据可在常见的设计软件中使用, 减少了工程设计所需的时间。

CP-E系列

客户受益和优点



特性

- 输出电压 5 V, 12 V, 24 V, 48 V DC
- 输出电压可调
- 输出电流 0.625 A / 0.75 A / 1.25 A / 2.5 A / 3 A / 5 A / 10 A / 20 A
- 功率范围 15 W, 18 W, 30 W, 60 W, 120 W, 240 W, 480 W
- 效率高, 最高90%
- 低功耗、低发热
- 自然对流冷却 (无需风扇强制冷却)
- 具有开路、过载和短路保护
- 输入回路内置熔断器
- 模块采用U/I 特性曲线 > 18 W (过载时回缩曲线不关断)
- 冗余单元提供真正冗余
- LED状态指示
- 有信号输出/触点用于显示输出电压是否正常
 - 18 W < 24 V 模块 < 120 W: 晶体管输出
 - 24 V 模块 > 120 W: 固态输出
- 有多种认证和标志

4



主要优点

输出信号/触点

超过18 W的CP-E 24 V系列模块提供输出/触点, 用于监测输出电压和远程诊断。

输入范围宽

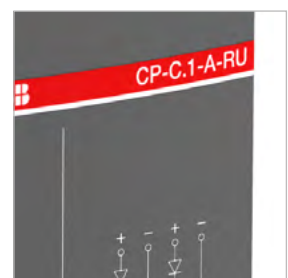
CP-E电源针对全球应用进行优化, 可接宽范围的交流或直流电源供电。

输出电压可调节

其输出电压连续可调, 可优化应用, 例如, 补偿因长导线引起的电压降。

冗余单元

适用于 ≤ 40 A的并联电源的解耦, 实现了真冗余。



CP-E系列

操作控制

输出调节:
电位计 - 可调节
输出电压

单独/并联:
滑动开关 - 设置是单
个模块工作还是冗余
模式工作

输出L+, L+, L-, L-:
输出端子5 V / 12 V /
24 V / 48 V

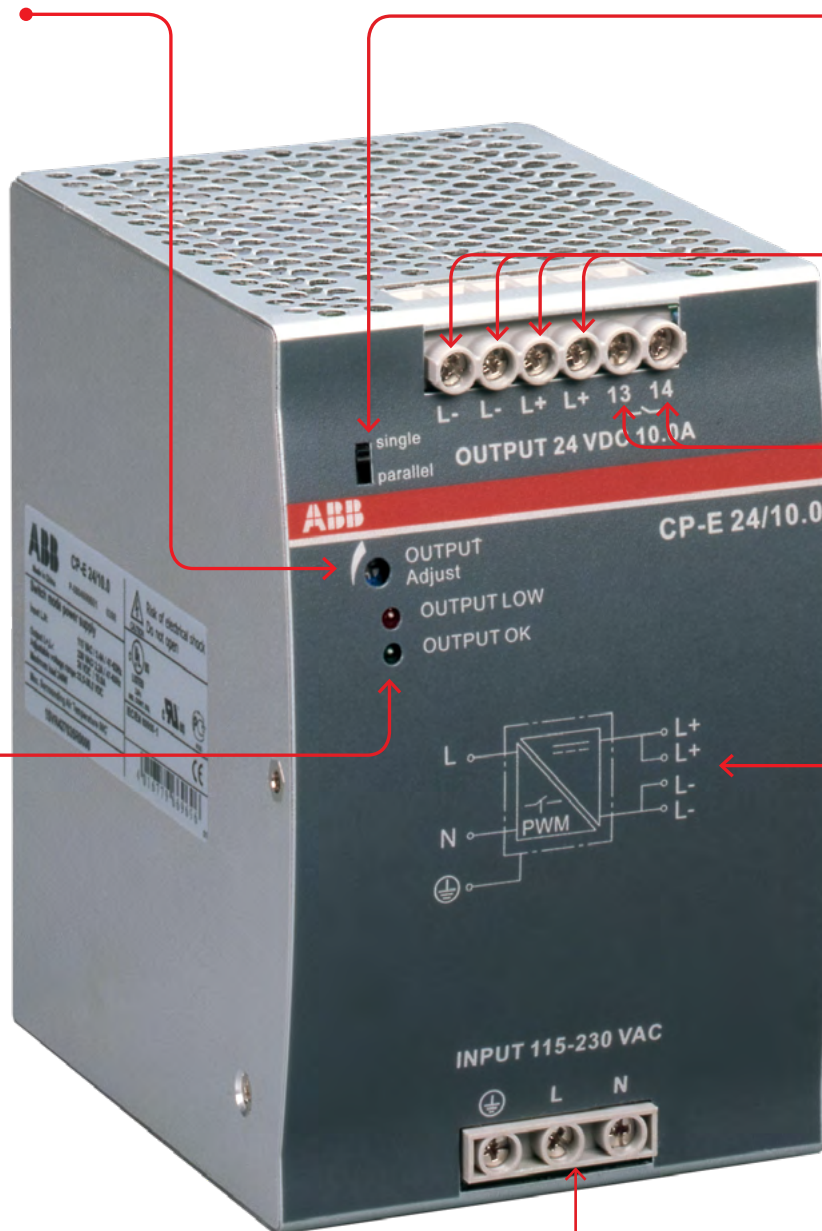
13-14:
端子 - 信号触点
(或固态)

电路图

工作状态指示:
OUTPUT OK:
绿色LED - 输出
电压正常
OUTPUT LOW:
红色LED - 输出
电压过低

输入 L, N, PE:
端子 - 输入

90-132 V AC, 180-265 V AC / 210-375 V DC
90-264 V AC / 120-375 V DC
85-264 V AC / 90-375 V DC



CP-E系列

应用



机床



包装工业



食品工业



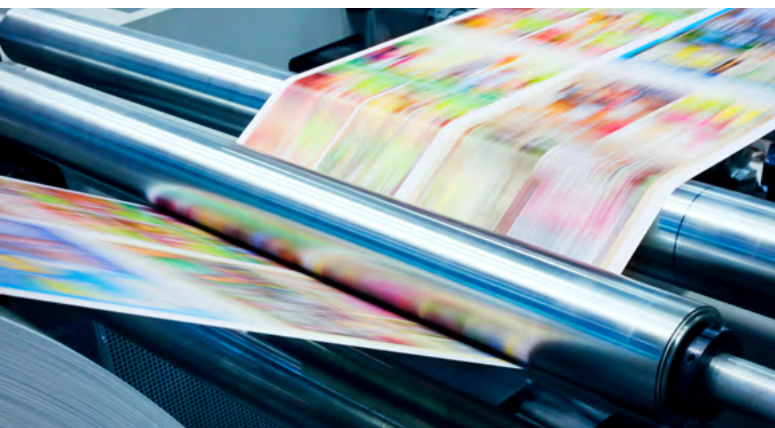
纺织工业



印刷工业



电动汽车



CP-E系列
订货资料



2CDC 271 017 F0006

CP-E 5/3.0



2CDC 271 013 F0006

CP-E 12/2.5



2CDC 271 028 F0008

CP-E 48/5.0



2CDC 271 027 F0008

CP-E 24/20.0

描述

本系列电源的输出电压范围为5 V DC至48 V DC, 输出电流范围为0.625 A至20 A。这些电源的效率高达90%, 因此功耗和发热非常低, 不需要强制冷却就能正常工作。它在强化功能的同时, 还大大减少了不同型号的数量。
此外, CP-E系列的所有电源均具有多种国际认证。

订货资料 - CP-E < 100 W

输入电压范围	额定输出电压/电流	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
90-264 V AC / 120-375 V DC	5 V DC / 3 A	CP-E 5/3.0	1SVR427033R3000	0.15 (0.33)
85-264 V AC / 90-375 V DC	12 V DC / 2.5 A	CP-E 12/2.5	1SVR427032R1000	0.29 (0.64)
90-132 V AC, 180-264 V AC / 210-375 V DC	12 V DC / 10 A	CP-E 12/10.0	1SVR427035R1000	1.00 (2.20)
90-264 V AC / 120-375 V DC	24 V DC / 0.75 A	CP-E 24/0.75	1SVR427030R0000	0.15 (0.33)
85-264 V AC / 90-375 V DC	24 V DC / 1.25 A	CP-E 24/1.25	1SVR427031R0000	0.29 (0.64)
85-264 V AC / 90-375 V DC	24 V DC / 2.5 A	CP-E 24/2.5	1SVR427032R0000	0.36 (0.79)

订货资料 - CP-E ≥ 120 W

输入电压范围	额定输出电压/电流	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
90-132 V AC, 180-264 V AC / 210-375 V DC	24 V DC / 5 A	CP-E 24/5.0	1SVR427034R0000	1.00 (2.20)
90-132 V AC, 180-264 V AC / 210-375 V DC	24 V DC / 10 A	CP-E 24/10.0	1SVR427035R0000	1.36 (3.01)
90-264 V AC / 120-375 V DC	24 V DC / 20 A	CP-E 24/20.0	1SVR427036R0000	1.90 (4.18)
85-264 V AC / 90-375 V DC	48 V DC / 0.625 A	CP-E 48/0.62	1SVR427030R2000	0.29 (0.64)
85-264 V AC / 90-375 V DC	48 V DC / 1.25 A	CP-E 48/1.25	1SVR427031R2000	0.36 (0.79)
90-132 V AC, 180-264 V AC / 210-375 V DC	48 V DC / 5 A	CP-E 48/5.0	1SVR427034R2000	1.36 (3.01)
90-264 V AC / 120-375 V DC	48 V DC / 10 A	CP-E 48/10.0	1SVR427035R2000	1.90 (4.19)

CP-E系列

技术数据

如无特别说明, 所有数据均为 $T_a = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ 下的额定值。

型号		CP-E 5/3.0	CP-E 12/2.5	CP-E 12/10.0
输入回路		L, N		
额定输入电压U _{in}		100-240 V AC		115/230 V AC 自动选择
输入电压范围		90-264 V AC / 120-375 V DC	85-264 V AC / 90-375 V DC	90-132 V AC, 180-264 V AC / 210-375 V DC
频率范围 AC		47-63 Hz		
典型输入电流	115 V AC	335 mA	560 mA	2.2 A
	230 V AC	210 mA	330 mA	0.83 A
典型功耗		19.8 W	35.9 W	143 W
冲击电流	115 V AC	15 A	20 A	24 A
	230 V AC	30 A	40 A	48 A
放电电流	输入/输出	0.25 mA		
	输入/PE	3.5 mA		
电源故障缓冲时间	115 V AC	最小20 ms	最小20 ms	最小25 ms
	230 V AC	最小75 ms	最小30 ms	最小30 ms
内置输入熔断器		2 A慢熔/250 V AC		3.15 A慢熔/ 250 V AC
功率因数校正 (PFC)		无		有, 无源 0.7
工作状态指示				
输出电压	绿色LED	OK:  : 输出电压正常	OUTPUT OK:  : 输出电压正常	OUTPUT OK:  : 输出电压正常
	红色LED	LOW:  : 输出电压过低	-	OUTPUT LOW:  : 输出电压过低
输出回路		L+, L-	L+, L+, L-, L-	
额定输出电压		5 V DC	12 V DC	
输出电压误差		0...+1 %		
输出电压调节范围		4.5-5.75 V DC	12-14 V DC	11.4-14.5 V DC
额定输出功率		15 W	30 W	120 W
额定输出电流I _r	T _a ≤ 60 °C	3.0 A	2.5 A	10 A
输出电流衰减	60 °C < T _a ≤ 70 °C	2.5 %/°C	2.5 %/°C	
最大输出偏差	静态负载调整率	±2 %	±0.5 %	±1 % (单模块) ±5 % (并联模块)
	线性调整率	±1 %	±0.5 %	±0.5 %
恢复时间T _r		< 2 ms		
供电电压上电后启动时间	I _r	最大1 s		
	带3500 μF	-	最大2 s	-
	带7000 μF	最大1.5 s	-	最大1.5 s
剩余纹波和开关峰值	BW = 20 MHz	50 mV		
并联连接		可以, 实现冗余		可设置, 最多可并联3个 设备, 增加功率输出, min. 0.1*I _r - max. 0.9*I _r
串联连接		可以, 增加输出电压		可以, 增加输出电压, 最 多可以串联2个设备
抗反向输入电压		1 s - 最大 7.5 V DC	1 s - 最大18 V DC	最大18 V DC
输出回路 - 空载、过载、短路特性				
输出特性		打嗝模式	U/I特性曲线	
短路保护		连续短路保护		
短路特性		打嗝模式	持续输出功率限制	
过载保护		输出功率限制		
空载保护		无负载时稳定输出		
容性负载启动		7000 μF	3500 μF	7000 μF

CP-E系列
技术数据

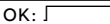
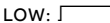
如无特别说明, 所有数据均为T_a = 25 °C, U_{in} = 230 V AC下的额定值。

型号		CP-E 5/3.0	CP-E 12/2.5	CP-E 12/10.0
一般数据				
功耗		典型值5 W	典型值5.6 W	典型值24 W
效率		典型值75%	典型值84 %	典型值84 %
工作时间		±100 %		
尺寸		见“尺寸图”		
外壳材料		塑料		金属
安装		DIN导轨 (IEC/EN 60715) , 无需任何工具卡装		
安装位置		水平		
与其它模块的最小间距	水平/垂直	25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)		
防护等级	外壳/端子	IP20 / IP20		
保护级别		I		
电气连接 - 输入回路/输出回路				
导线截面面积	多股软线带压线端头	0.2-2.5 mm2 (24-14 AWG)		0.2-4 mm² (24-11 AWG)
	多股软线不带压线端头			0.2-6 mm² (24-10 AWG)
	硬线			
剥线长度		6 mm (0.24 in)		8 mm (0.31 in)
拧紧力矩	输入/输出	0.6 Nm (5 lb.in)		1.0 Nm (9 lb.in) / 0.62 Nm (5.5 lb.in)
环境数据				
环境温度范围	工作	-20…+70 °C	-40…+70 °C	-35…+70 °C
	额定负载	-20…+60 °C	-40…+60 °C	-35…+60 °C
	储存	-20…+85 °C	-40…+85 °C	-40…+85 °C
湿热 (周次) (IEC/EN 60068-2-30)		相对湿度95 % (无凝露)		
振动 (正弦波) (IEC/EN 60068-2-6)		10 - 500 Hz, 2 G, 沿X、Y、Z , 每轴60分钟周次		
冲击 (半正弦波) (根据IEC/EN 60068-2-27)		15 G, 11 ms, 3轴, 6面 (每面3次)		
隔离数据				
额定绝缘电压U _i	输入回路/输出回路	3 kV AC		
	输入/PE	1.5 kV AC		
	输出/PE	0.5 kV AC; 0.71 kV DC		
污染等级		2		
过电压类别		II		
标准/导则				
标准		IEC/EN 62368-1		
低压导则		2014/35/EU		
EMC导则		2014/30/EU		
RoHS导则		2011/65/EU		
低压保护		SELV (IEC 60950-1)		
电磁兼容性				
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2		
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级4 (空气中放电 15 kV / 接触放电 8 kV)		
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3 (10 V/m)		
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级4 (4 kV / 2,5 kHz)	等级4 (4 kV / 5 kHz)	
电涌	IEC/EN 61000-4-5	L-L 等级 3 (2 kV) / L-PE 等级 4 (4 kV)		
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3 (10 V)		
电源频率磁场	IEC/EN 61000-4-8	等级4 (30 A/m)		
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	突降: >95 % 10 ms / >30 % 500 ms 中断: >95 % 5000 ms		
抗放射		IEC/EN 61000-6-3		
高频辐射		B级		
高频传导		B级		
谐波电流发射限值	IEC/EN 61000-3-2	D级	A级	D级

CP-E系列

技术数据

如无特别说明, 所有数据均为T_a = 25 °C, U_{in} = 230 V AC下的额定值。

型号		CP-E 24/0.75	CP-E 24/1.25	CP-E 24/2.5
输入回路		L, N		
额定输入电压U _{in}		100-240 V AC		
输入电压范围		90-264 V AC / 120-375 V DC	85-264 V AC / 90-375 V DC	
频率范围 AC		47-63 Hz		
典型输入电流	115 V AC	335 mA	560 mA	1060 mA
	230 V AC	210 mA	330 mA	590 mA
典型功耗		22.8 W	36.7 W	69.2 W
冲击电流	115 V AC	15 A	20 A (最大3 ms)	30 A
	230 V AC	30 A	40 A (最大3 ms)	60 A
放电电流	输入/输出	0.25 mA		
	输入/PE	3.5 mA		
电源故障缓冲时间	115 V AC	最小20 ms	最小20 ms	
	230 V AC	最小75 ms	最小30 ms	
内置输入熔断器		2 A慢熔/250 V AC		
功率因数校正 (PFC)		无		
工作状态指示				
输出电压	绿色LED	OK:  : 输出电压正常	OUTPUT OK:  : 输出电压正常	
	红色LED	LOW:  : 输出电压过低	-	-
输出回路		L+, L-	L+, L+, L-, L-	
额定输出电压		24 V DC		
输出电压误差		0 ... ±+1 %		
输出电压调节范围		21.6-28.8 V DC	24-28 V DC	
额定输出功率		18 W	30 W	60 W
额定输出电流I _{rm}		T _a ≤ 60 °C 0.75 A	1.25 A	2.5 A
输出电流衰减		60 °C < T _a ≤ 70 °C 2.5 %/°C		
输出信号 (输出电压正常)		DC OK	-	晶体管
最大输出偏差	静态负载调整率	±2 %	±0.5 %	
	线性调整率	±1 %	±0.5 %	
恢复时间T _A		< 2 ms		
供电电压上电后起时间	I _r	最大1 s		
	带3500 μF	-	最大2 s	-
	带7000 μF	最大1.5 s	-	最大1.5 s
剩余纹波和开关峰值		BW = 20 MHz 50 mV		
并联连接		可以, 实现冗余		
串联连接		可以, 增加输出电压		
抗反向输入电压		1 s - 最大 35 V DC		
输出回路 - 空载、过载、短路特性				
输出特性		打嗝模式	U/I特性曲线	
短路保护		连续短路保护		
短路特性		打嗝模式	持续输出功率限制	
过载保护		输出功率限值		
空载保护		无负载时稳定输出		
容性负载启动		7000 μF	3500 μF	7000 μF

CP-E系列
技术数据

如无特别说明, 所有数据均为T_a = 25 °C, U_{in} = 230 V AC下的额定值。

型号		CP-E 24/0.75	CP-E 24/1.25	CP-E 24/2.5
一般数据				
功耗		典型值4.45 W	典型值5.5 W	典型值8.8 W
效率		典型值77 %	典型值86 %	典型值89 %
工作时间		±100 %		
尺寸		见“尺寸图”		
外壳材料		塑料		
安装		DIN导轨 (IEC/EN 60715) , 无需任何工具卡装		
安装位置		水平		
与其它模块的最小间距	水平/垂直	25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)		
防护等级	外壳/端子	IP20 / IP20		
保护级别		I		
电气连接 - 输入回路/输出回路				
导线截面面积	多股软线带压线端头	0.2-2.5 mm² (24-14 AWG)		
	多股软线不带压线端头			
	硬线			
剥线长度		6 mm (0.24 in)		
拧紧力矩	输入/输出	0.6 Nm (5 lb.in)		
环境数据				
环境温度范围	工作	-20…+70 °C	-40…+70 °C	
	额定负载	-20…+60 °C	-40…+60 °C	
	储存	-20…+85 °C	-40…+85 °C	
湿热 (周次) (IEC/EN 60068-2-30)		相对湿度95 % (无凝露)		
振动 (正弦波) (IEC/EN 60068-2-6)		10 - 500 Hz, 2 G, 沿X、Y、Z , 每轴60分钟周次		
冲击 (半正弦波) (根据IEC/EN 60068-2-27)		15 G, 11 ms, 3轴, 6面 (每面3次)		
隔离数据				
额定绝缘电压U _i	输入回路/输出回路	3 kV AC		
	输入/PE	1.5 kV AC		
	输出/PE	0.5 kV AC; 0.71 kV DC		
污染等级		2		
过电压类别		II		
标准/导则				
标准		IEC/EN 62368-1		
低压导则		2014/35/EU		
EMC导则		2014/30/EU		
RoHS导则		2011/65/EU		
低压保护		SELV (IEC 60950-1)		
电磁兼容性				
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2		
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级4 (空气中放电 15 kV / 接触放电 8 kV)		
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3 (10 V/m)		
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级4 (4 kV / 2,5 kHz)	等级4 (4 kV / 5 kHz)	
电涌	IEC/EN 61000-4-5	L-L 等级3 (2 kV) / L-PE 等级4 (4 kV)		
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3 (10 V)		
电源频率磁场	IEC/EN 61000-4-8	等级4 (30 A/m)		
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	突降: >95 % 10 ms / >30 % 500 ms, 中断: >95 % 5000 ms		
抗放射		IEC/EN 61000-6-3		
高频辐射		B级		
高频传导		B级		
谐波电流发射限值	IEC/EN 61000-3-2	D级	A级	

CP-E系列

技术数据

如无特别说明，所有数据均为T_a = 25 °C, U_{in} = 230 V AC下的额定值。

型号		CP-E 24/5.0	CP-E 24/10.0	CP-E 24/20.0
输入回路		L, N		
额定输入电压U _{in}		115/230 V AC 自动选择		115-230 V AC
输入电压范围		90-132 V AC, 180-264 V AC / 210-375 V DC	90-132 V AC, 180-264 V AC / 210-375 V DC	90-264 V AC, 120-375 V DC
频率范围 AC		47-63 Hz		
典型输入电流	115 V AC	2.2 A	4.0 A	4.9 A
	230 V AC	0.83 A	1.55 A	2.5 A
典型功耗		140 W	270 W	539 W
冲击电流	115 V AC	24 A (最大5 ms)	30 A (最大5 ms)	25 A (最大5 ms)
	230 V AC	48 A (最大5 ms)	60 A (最大5 ms)	50 A (最大5 ms)
放电电流	输入/输出	0.25 mA		
	输入/PE	3.5 mA		
电源故障缓冲时间	115 V AC	最小25 ms		
	230 V AC	最小30 ms		
内置输入熔断器		3.15 A慢熔/250 V AC	6.3 A慢熔/250 V AC	10 A慢熔/ 250 V AC
功率因数校正 (PFC)		有, 无源 0.7	有, 无源 0.75	有, 有源 115 V AC: 0.99 230 V AC: 0.97
工作状态指示				
输出电压	绿色LED	OUTPUT OK:  : 输出电压正常		
	红色LED	OUTPUT LOW:  : 输出电压过低		
输出回路		L+, L+, L-, L-		
额定输出电压		24 V DC		
输出电压误差		0...+1 %		
输出电压调节范围		22.5-28.5 V DC		
额定输出功率		120 W	240 W	480 W
额定输出电流I _r	T _a ≤ 60 °C	5 A	10 A	-
	T _a ≤ 55 °C	-	-	20 A
输出电流衰减	60 °C < T _a ≤ 70 °C	2.5 %/°C		-
	55 °C < T _a ≤ 70 °C	-	-	2.5 %/°C
输出信号 (输出电压正常)		固态 (最大0 V DC, 0.3 A)		
短路保护的最小熔断器等级		≥ 60 V DC, ≤ 0.3 A 快熔		
最大输出偏差	静态负载调整率	±1 % (单模块)), ±5 % (并联模块)		
	线性调整率	±0.5 %		
恢复时间T _r		< 2 ms		
供电电压上电后启动时间	I _r	最大1 s	2.5 s (在-40 °C / 90 V AC时, 启动时间 >2.5 s)	最大1 s
	带3500 μF	最大1.5 s	-	-
	带7000 μF	-	2.5 s	最大1.5 s
剩余纹波和开关峰值	BW = 20 MHz	50 mV	100 mV	
并联连接		可设置, 最多可并联3个设备, 增加功率输出, min. 0.1*I _r - max. 0.9*I _r		
串联连接		可以, 增加电压, 最多可以串联2个设备		
抗反向输入电压		最大35 V DC		

CP-E系列

技术数据

如无特别说明，所有数据均为T_a = 25 °C, U_{in} = 230 V AC下的额定值。

型号		CP-E 24/5.0	CP-E 24/10.0	CP-E 24/20.0
输出回路 - 空载、过载、短路特性				
输出特性	U/I特性曲线			
短路保护	连续短路保护			
短路特性	持续输出功率限制			
过载保护	输出功率限值			
空载保护	无负载时稳定输出			
容性负载启动	3500 μF		7000 μF	
一般数据				
功耗	典型值20 W		典型值35 W	典型值63 W
效率	典型值86 %		典型值89 %	典型值89 %
工作时间	±100 %			
尺寸	见“尺寸图”			
外壳材料	金属			
安装	DIN导轨 (IEC/EN 60715), 无需任何工具卡装			
安装位置	水平			
与其它模块的最小间距	水平/垂直	25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)		
防护等级	外壳/端子	IP20 / IP20		
保护级别	I			
电气连接 - 输入回路/输出回路				
导线截面面积	多股软线带压线端头	0.2-4 mm² (24-11 AWG)		
	多股软线不带压线端头	0.2-6 mm² (24-10 AWG)		
	硬线			
剥线长度	8 mm (0.31 in)			
拧紧力矩	输入/输出	1.0 Nm (9 lb.in) / 0.62 Nm (5.5 lb.in)		
环境数据				
环境温度范围	工作	-35…+70 °C	-40…+70 °C	
	额定负载	-35…+60 °C	-40…+60 °C	-40…+55 °C
	储存	-40…+85 °C	-40…+85 °C	
湿热 (周次) (IEC/EN 60068-2-30)	相对湿度95 % (无凝露)			
振动 (正弦波)) (IEC/EN 60068-2-6)	10 - 500 Hz, 2 G, 沿X、Y、Z , 每轴60分钟周次			
冲击 (半正弦波) (根据IEC/EN 60068-2-27)	15 G, 11 ms, 3轴, 6面 (每面3次)			
隔离数据				
额定绝缘电压U _i	输入回路/输出回路	3 kV AC		
	输入/PE	1.5 kV AC		
	输出/PE	0.5 kV AC; 0.71 kV DC		
	信号触点/PE	0.5 kV DC		
污染等级	2			
过电压类别	II			
标准/导则				
标准	IEC/EN 62368-1			
低压导则	2014/35/EU			
EMC导则	2014/30/EU			
RoHS导则	2011/65/EU			
低压保护	SELV (IEC 60950-1)			

CP-E系列

技术数据

如无特别说明，所有数据均为T_a = 25 °C, U_{in} = 230 V AC下的额定值。

型号		CP-E 24/5.0	CP-E 24/10.0	CP-E 24/20.0
电磁兼容性				
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2		
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级4 (空气中放电 15 kV / 接触放电 8 kV)		
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3 (10 V/m)		
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级4 (4 kV / 5 kHz)	等级4 (4 kV / 2,5 kHz)	
电涌	IEC/EN 61000-4-5	L-L 等级 3 (2 kV) / L-PE 等级 4 (4 kV)		
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3 (10 V)		
电源频率磁场	IEC/EN 61000-4-8	等级4 (30 A/m)		
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	突降: >95 % 10 ms / >30 % 500 ms 中断: >95 % 5000 ms		
抗放射		IEC/EN 61000-6-3		
高频辐射		B级		
高频传导		B级		
谐波电流发射限制		D级		

CP-E系列
技术数据

如无特别说明, 所有数据均为 $T_a = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ 下的额定值。

型号		CP-E 48/0.62		CP-E 48/1.25	CP-E 48/5.0	CP-E 48/10.0
输入回路		L, N				
额定输入电压U _{in}		100-240 V AC			115/230 V AC 自动选择	115-230 V AC
输入电压范围		85-264 V AC / 90-375 V DC			90-132 V AC, 180-264 V AC / 210-375 V DC	90-264 V AC, 120-375 V DC
频率范围 AC		47-63 Hz				
典型输入电流	115 V AC	560 mA	1060 mA	4.0 A	4.9 A	
	230 V AC	330 mA	590 mA	1.55 A	2.5 A	
典型功耗		35.7 W	69.0 W	267 W	528 W	
冲击电流	115 V AC	20 A	30 A	30 A (最大5 ms)	25 A (最大5 ms)	
	230 V AC	40 A	60 A	60 A (最大5 ms)	50 A (最大5 ms)	
放电电流	输入/输出	0.25 mA				
	输入/PE	3.5 mA				
电源故障缓冲时间	115 V AC	最小20 ms			最小25 ms	最小25 ms
	230 V AC	最小30 ms				
内置输入熔断器		2 A慢熔/ 250 V AC			6.3 A慢熔/ 250 V AC	10 A慢熔/ 250 V AC
功率因数校正 (PFC)		无			有, 无源 0.7	有, 有源 115 V AC: 0.99 230 V AC: 0.97
工作状态指示						
输出电压	绿色LED	OUTPUT OK:  : 输出电压OK				
	红色LED	-	-	OUTPUT LOW:  : 输出电压过低		
输出回路		L+, L+, L-, L-				
额定输出电压		48 V DC				
输出电压误差		0...+1 %				
输出电压调节范围		48-55 V DC			47-56 V DC	
额定输出功率		30 W	60 W	240 W	480 W	
额定输出电流I _r	T _a ≤ 60 °C	0.625 A	1.25 A	5 A	-	
	T _a ≤ 55 °C	-	-	-	10 A	
输出电流衰减	60 °C < T _a ≤ 70 °C	2.5 %/°C				-
	55 °C < T _a ≤ 70 °C	-	-	-	2.5 %/°C	
输出信号 (输出电压正常)	DC OK	-	-	-	-	
最大输出偏差	静态负载调整率	±0.5 %			±1 % (单模块)) ±5 % (并联模块)	
	线性调整率	±0.5 %			±0.5 %	
恢复时间T _R		< 2 ms				
供电电压上电后启动时间	I _r	最大1 s				
	带3500 μF	最大2 s	-	-	-	
	带7000 μF	-	最大1.5 s	最大1.5 s		
剩余纹波和开关峰值		BW = 20 MHz	50 mV	100 mV		
并联连接		可以, 冗余			可设置, 最多可并联3个设备, 增加功率输出, min. 0.1*I _r - max. 0.9*I _r	
串联连接		可以, 增加电压			可以, 增加电压, 最多可以串联2个设备	
抗反向输入电压		1 s - 最大 63 V DC				

CP-E系列

技术数据

如无特别说明, 所有数据均为T_a = 25 °C, U_{in} = 230 V AC下的额定值。

型号		CP-E 48/0.62	CP-E 48/1.25	CP-E 48/5.0	CP-E 48/10.0
输出回路 - 空载、过载、短路特性					
输出特性		U/I特性曲线			
短路保护		连续短路保护			
短路特性		持续输出功率限制			
过载保护		输出功率限值			
空载保护		无负载时稳定输出			
容性负载起动		3500 μF	7000 μF	无限制	7000 μF
一般数据					
功耗		典型值4.9 W	典型值7.8 W	典型值32 W	典型值60 W
效率		典型值86 %	典型值89 %	典型值90 %	
工作时间		±100 %			
尺寸		见“尺寸图”			
外壳材料		塑料		金属	
安装		DIN导轨 (IEC/EN 60715) , 无需任何工具卡装			
安装位置		水平			
与其它模块的最小间距		水平/垂直	25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)		
防护等级		外壳/端子	IP/20 / IP20		
保护级别		I			
电气连接 - 输入回路/输出回路					
导线截面面积	多股软线带压线端头	0.2-2.5 mm ² (24-14 AWG)		0.2-4 mm ² (24-11 AWG)	
	0.2-6 mm ² (24-10 AWG)				
	多股软线不带压线端头 硬线				
剥线长度		6 mm (0.24 in)		8 mm (0.31 in)	
拧紧力矩		输入/输出	0.6 Nm (5 lb.in)		1.0 Nm (9 lb.in) / 0.62 Nm (5.5 lb.in)
环境数据					
环境温度范围	工作	-40…+70 °C			
	额定负载	-40…+60 °C			-40…+55 °C
	储存	-40…+85 °C			
湿热 (周次) (IEC/EN 60068-2-30)		相对湿度95 % (无凝露)			
振动 (正弦波) (IEC/EN 60068-2-6)		10 - 500 Hz, 2 G, 沿X、Y、Z , 每轴60分钟周次			
冲击 (半正弦波) (根据IEC/EN 60068-2-27)		15 G, 11 ms, 3轴, 6面 (每面3次)			
隔离数据					
额定绝缘电压U _i	输入回路/输出回路	3 kV AC			
	输入/PE	1.5 kV AC			
	输出/PE	0.5 kV AC; 0.71 kV DC			
污染等级		2			
过电压类别		II			
标准/导则					
标准		EN 61204-3			
低压导则		2014/35/EU			
EMC导则		2014/30/EU			
RoHS导则		2011/65/EU			
低压保护		SELV (IEC 60950-1)			

CP-E系列

技术数据

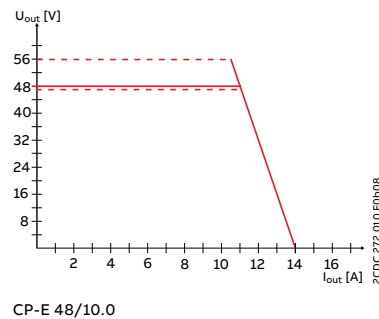
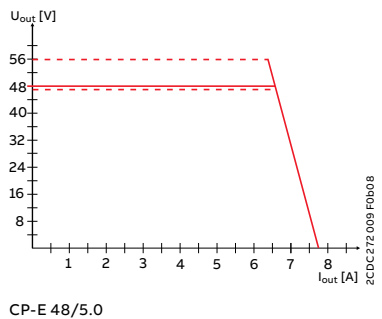
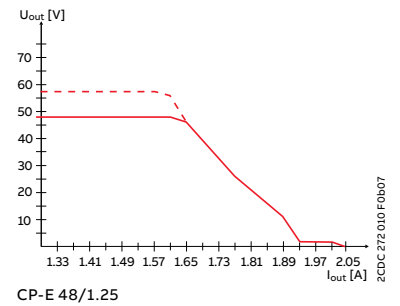
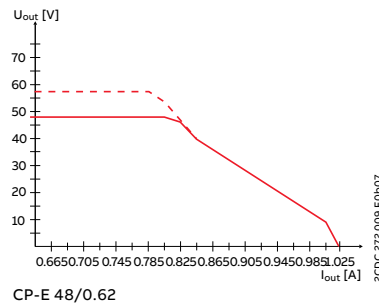
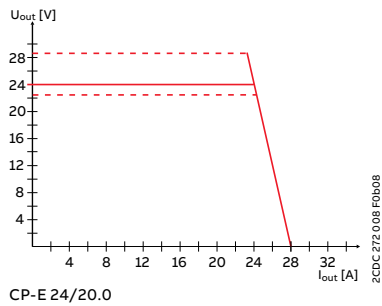
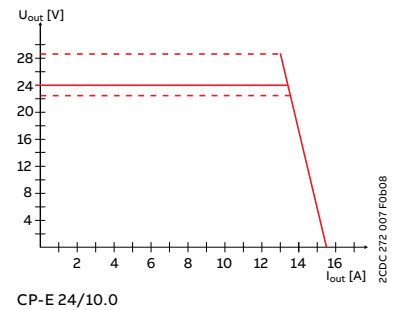
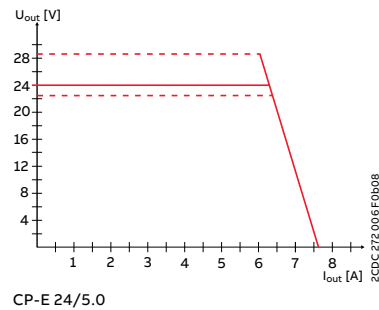
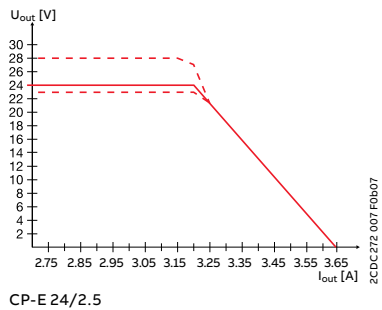
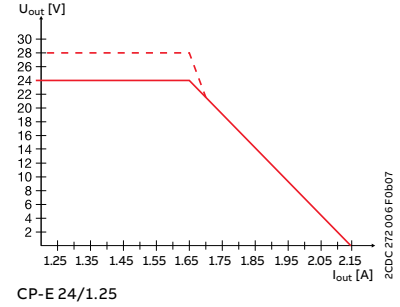
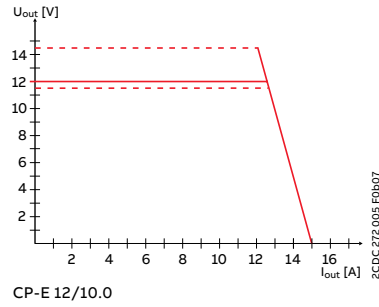
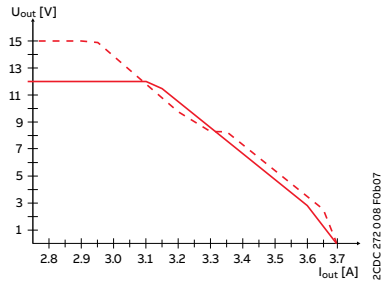
如无特别说明, 所有数据均为T_a = 25 °C, U_{in} = 230 V AC下的额定值。

型号		CP-E 48/0.62	CP-E 48/1.25	CP-E 48/5.0	CP-E 48/10.0
电磁兼容性					
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2			
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级4（空气中放电 15 kV / 接触放电 8 kV）			
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3（10 V/m）			
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级4（4 kV / 5 kHz）		等级4（4 kV / 2,5 kHz）	
电涌	IEC/EN 61000-4-5	L-L 等级 3（2 kV） / L-PE 等级 4（4 kV）			
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3（10 V/m）			
电源频率磁场	IEC/EN 61000-4-8	等级4（30 A/m）			
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	突降: >95 % 10 ms / >30 % 500 ms, 中断: >95 % 5000 ms			
抗放射		IEC/EN 61000-6-3			
高频辐射		B级			
高频传导		B级			
谐波电流发射限制		A级		D级	

CP-E系列

电气图

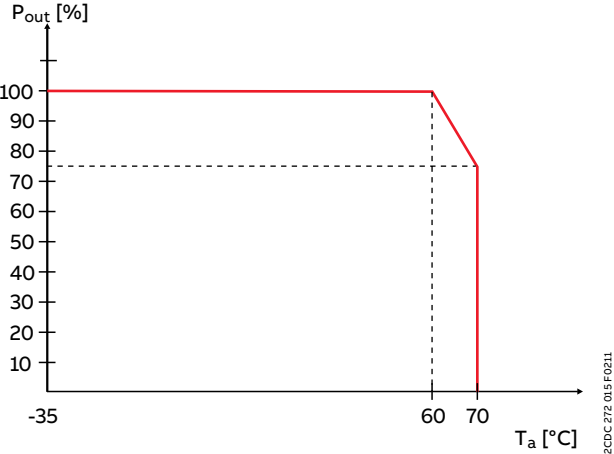
$T_a = 25^\circ\text{C}$ 时的输出特性曲线



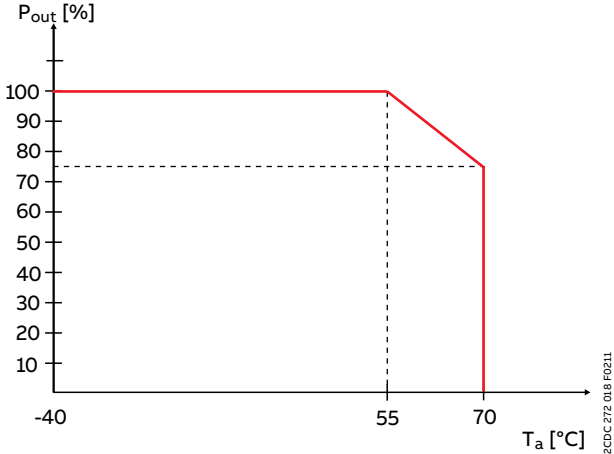
CP-E系列

电气图

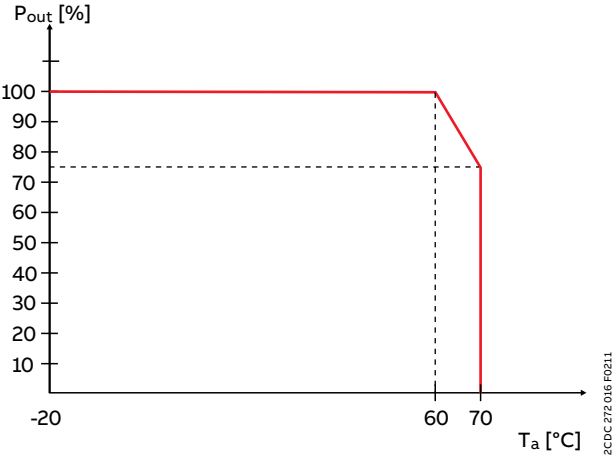
温度曲线（额定负载）



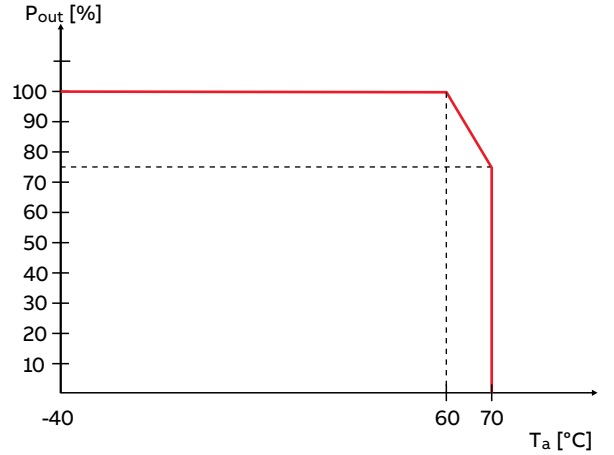
CP-E 12/10.0, CP-E 24/5.0



CP-E 24/20.0, CP-E 48/10.0



CP-E 5/3.0, CP-E 24/0.75

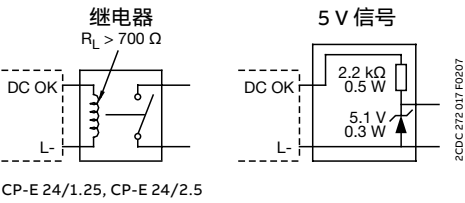


CP-E 12/2.5, CP-E 24/1.25, CP-E 48/0.62,
CP-E 24/2.5, CP-E 48/1.25, CP-E 24/10.0, CP-E 48/5.0

CP-E系列

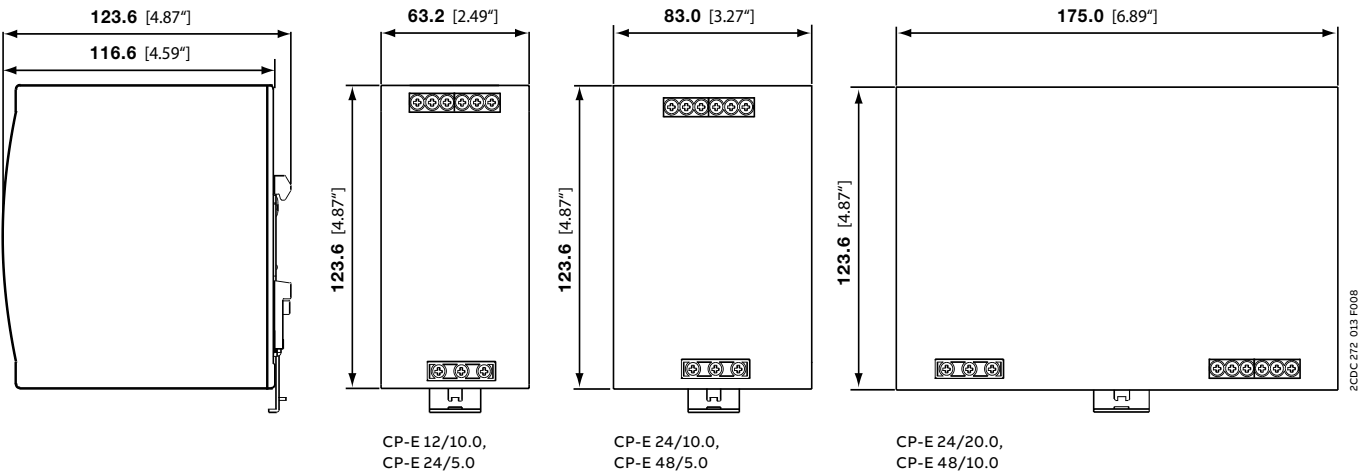
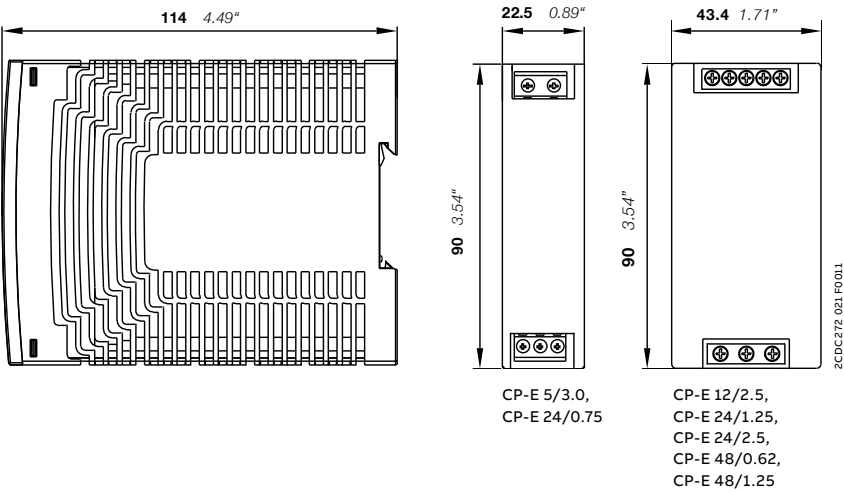
电气图

接线说明



尺寸图

尺寸 (mm和inch)





CP-C.1系列

目录

4/53	客户受益和优点
4/55	操作控制
4/56	应用
4/57	订货资料
4/58	技术数据
4/70	电气图

CP-C.1系列

客户受益和优点



4

CP-C.1是ABB最先进的高性能电源系列,它具有卓越的效率、高可靠性和创新功能,可满足最苛刻的工业应用要求。这些电源具有150%的功率裕度,工作效率最高可达94%,并配备过温保护和有源功率因数校正功能。结合宽范围的交流和直流输入范围和多种全球认证,CP-C.1电源是各种应用,特别是直流输入场合的专业选择。此外,它还通过了ATEX和IECEX认证,可在危险区域内使用。



连续
工作

- 功率裕度设计,可提供额定值150%的输出电流
- 允许冗余应用,支持并联
- 使用寿命长
- 支持容性负载的高峰值电流启动



节约项目成本

- 效率最高可达94%,节省工作期间的成本
- 发热量小,对机柜的冷却需求少
- 体积小巧、节省安装空间



在严苛环境下可靠工作

- 带涂布PCBA的型号其工作环境温度范围可扩展到-40...+70 °C
- 通过IECEX/ATEX认证,适用于危险场所
- 高MTBF值

CP-C.1系列

客户受益和优点



特性

- 额定输出电压: 24 V DC
- 在 $T_a \leq 40^\circ\text{C}$ 时功率裕度设计可使其长期工作在额定值的150%
- 前面板的电位计“OUTPUT Adjust”, 可在22.5-28.5V范围内调节输出电压
- 效率高, 最高 94 %
- 低功耗、低发热
- 自然对流冷却 (无需风扇冷却)
- 带涂布PCBA的模块适用于严苛环境, 温度范围更广
- 具有开路、过载和短路保护
- 输入回路内置熔断器
- 具有2路报警信号输出: 输出电压正常 - 继电器输出“13-14”, 功率裕度状态 - 晶体管输出“1 > I_R”
- 冗余单元提供真实冗余
- 有多种认证和标志

4



主要优点

开关电源CP-C.1的输入可接宽范围的交流和直流电压。此外, CP-C.1还内置大容量电容, 保持时间最少为50 ms。因此, 它适合在全球使用, 并能在波动较大的电网和用电池供电的应用中安全运行。

CP-C.1电源具有坚固的金属外壳和可靠的结构, 适合在工业环境中使用。CP-C.1-C模块其内部PCB板带涂布, 适用于恶劣的工业环境。该产品可提供最高为150%的功率裕度, 确保即使在重载的情况下也可无故障启动, 无需采用更大功率输出的电源模块导致成本增加。

信号输出

为了传递电源工作状态, CP-C.1具有一个显示输出电压是否正常的继电器输出信号“DC OK”, 以及一个显示模块是否超额定值工作的晶体管输出信号“1 > I_R”。这两个信号可接报警器或与控制系统 (如PLC), 控制系统可根据实际需要进行逻辑判断, 然后输出信号进行相应的操作, 比如输出给接触器、信号牌或中间继电器。

CP-C.1系列

操作控制

13-14: 继电器输出:
信号“输出正常”

$I > I_R$:
输出电流大于额定电
流 (功率裕度模式)
晶体管信号输出

输出L+, L-:
24 V DC输出端子

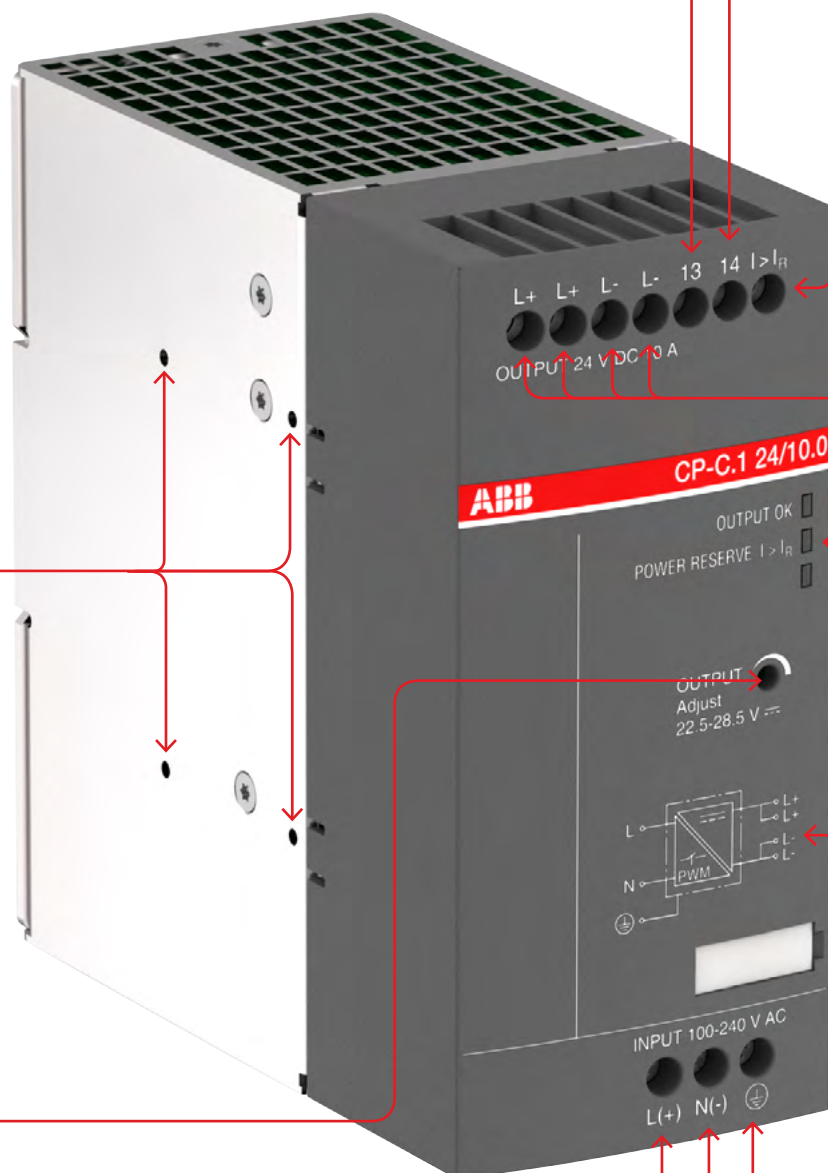
侧面安装螺钉孔,
用于DIN导轨安装
适配器/侧面安装

工作状态指示
OUTPUT OK:
绿色LED
POWER RESERVE
 $I > I_R$:
黄色LED

电路图

输出调节:
电位计 -
可调节输出电压范围:
22.5-28.5V DC

输入L(+), N(-), PE:
输入端子
85-264 V AC /
90 - 300 V DC



CP-C.1系列

应用



应用

开关电源CP-C.1可接宽范围的交流和直流输入电压。此外，CP-C.1内置了大容量电容，保持时间至少为50 ms。因此，它适合在全球使用，并能在有波动的电网和用电池供电的应用中安全运行。CP-C.1电源具有坚固的金属外壳和可靠的结构，适合在工业环境中使用。CP-C.1-C模块其内部PCB板带涂布，适用于最恶劣的工业环境。该产品可提供最高为150%的功率裕度，确保即使在重载的情况下也可无故障启动，无需采用更大功率输出的电压导致成本增加。



可调节输出电压

CP-C.1系列电源具有22.5至28.5 V DC的连续可调输出电压。因此可优化应用。例如，补偿因长导线引起的电压降。



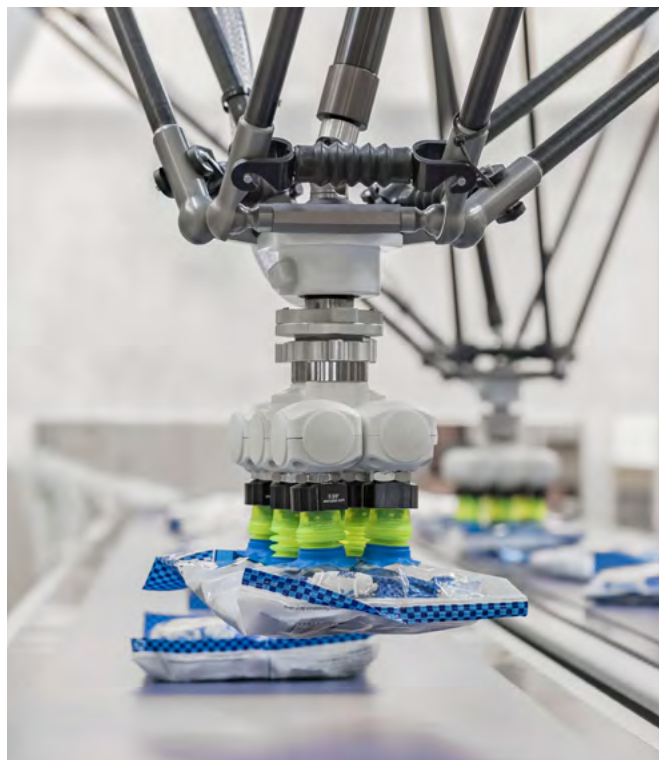
信号输出

为了传递电源工作状态，CP-C.1具有一个显示输出电压是否正常的继电器输出信号“DC OK”，以及一个显示模块是否超额定值工作的晶体管输出信号“ $I > I_R$ ”。这两个信号可接报警器或控制系统（如PLC）。



功率裕度

开关电源CP-C.1的功率裕度足以应对超大负载情况（比如容性负载或电机）。CP-C.1可提供最高为150%额定值的电流输出，确保即使在重载的情况下也可正常启动，保证应用正常运行。它配有POWER RESERVE $I > I_R$ 黄色LED，可显示当前工作状态。



CP-C.1系列
订货资料



CP-C.124/5.0
CP-C.124/5.0-C



CP-C.124/10.0
CP-C.124/10.0-C



CP-C.124/20.0
CP-C.124/20.0-C



CP-C.124/5.0
浅灰色



CP-C.124/10.0
浅灰色

描述

CP-C.1是ABB最先进的高性能电源系列。它具有卓越的效率、高可靠性和创新功能，可满足最苛刻的工业应用的要求。这些电源具有高达50%的综合功率裕度，工作效率高达94%，并配有过热保护和有源功率因数校正。结合宽范围的交流和直流输入以及多种全球认证，CP-C.1电源是各种应用，特别是直流输入场合的专业选择。

订货资料 - CP-C.1

输入电压范围	额定输出电压/ 电流	PCBA	颜色	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
85-264 V AC, 90-300 V DC	24 V DC / 5 A	无涂布	深灰色	CP-C.124/5.0	1SVR360563R1001	0.87 (1.92)
	24 V DC / 10 A			CP-C.124/10.0	1SVR360663R1001	1.21 (2.67)
	24 V DC / 20 A			CP-C.124/20.0	1SVR360763R1001	1.70 (3.75)
	24 V DC / 5 A	带涂布		CP-C.124/5.0-C	1SVR360563R2001	0.87 (1.92)
	24 V DC / 10 A			CP-C.124/10.0-C	1SVR360663R2001	1.24 (2.73)
	24 V DC / 20 A			CP-C.124/20.0-C	1SVR360763R2001	1.72 (3.79)
	24 V DC / 5 A	无涂布	浅灰色	CP-C.124/5.0-L	1SVR361563R1001	0.87 (1.92)
	24 V DC / 10 A			CP-C.124/10.0-L	1SVR361663R1001	1.21 (2.67)
	24 V DC / 20 A			CP-C.124/20.0-L	1SVR361763R1001	1.70 (3.75)

CP-C.1系列

技术数据

如无特别说明，所有数据均为 $T_a = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ， $U_{in} = 230\text{ V AC}$ 下的额定值。

型号			CP-C.1 24/5.0, CP-C.1 24/5.0-L	CP-C.1 24/5.0-C
输入回路				
			L (+), N (-)	
额定输入电压U _{in}			100-240 V AC, 90-300 V DC	
输入电压范围	AC		85-264 V AC	
	DC		90-300 V DC	
额定输出功率时的输入电流范围	100-240 VAC		0.6-1.4 A	
	100-270 VDC		0.5-1.6 A	
典型输入电流	115 V AC		1.1 A	
	230 V AC		0.6 A	
典型功耗	230 V AC		132 W	
额定频率			DC, 50/60 Hz	
频率范围	AC		45-65 Hz	
冲击电流, 冷态			< 8 A	
允通能量I²t, 冷态	230 V AC		< 1 A²s	
放电电流	对PE		< 3.5 mA	
保持时间	115 V AC		最小50 ms	
	230 V AC		最小50 ms	
内置输入熔断器			T4.0 A, 不可更换	
1.5 mm²导线时建议的保护备用熔断器			1极微型断路器, ABB型号: S 200。对美国和加拿大: 根据该地区和国家的规定使用适当的支路20 A熔断器。	
	特性		B或C	
	最大额定值		16 A	
功率因数校正 (PFC)			有, 有源	
瞬态过压保护			有, 压敏电阻	
用户界面				
工作状态指示				
输出电压	“OUTPUT OK”LED (绿色)	长亮	输出电压正常 (> 92%的设定输出电压)	
		闪烁	输出电压过低 (< 90%的设定输出电压)	
功率裕量	“I > I _R ”LED (黄色)	熄灭	I ≤ I _R	
		长亮	I > I _R	
输出回路				
			L+, L-	
额定输出电压			24 V DC	
输出电压误差			± 1 %	
输出电压调节范围			22.5-28.5 V DC	
额定输出功率			120 W	
额定输出电流I _R	- 25 °C ≤ T _a ≤ 60 °C		5.0 A	-
	- 40 °C ≤ T _a ≤ 60 °C		-	5.0 A
输出电流裕量	- 25 °C ≤ T _a ≤ 40 °C		7.5 A长期	-
	- 40 °C ≤ T _a ≤ 40 °C		-	7.5 A长期
短路电流限制			7.6 A	
输出电流衰减	60 °C < T _a ≤ 70 °C		2.5 %/°C	
输出电压变化范围	静态负载调整率 25-100 %		< 1%	
	动态负载调整率 0-100 %		< 2%	
	线性调整率		< 0.1%	
恢复时间T _A			< 1 ms	
供电电压上电后起动时间			< 500 ms	
剩余纹波和开关峰值	BW = 20 MHz		< 120 mV _{pp} , A级	
并联连接			可以, 最多可并联5个设备实现冗余和增加输出功率, 不均流	
串联连接			可以, 最多可并联2个设备提高输出电压	

CP-C.1系列

技术数据

型号		CP-C.1 24/5.0, CP-C.1 24/5.0-L	CP-C.1 24/5.0-C
空载、过载、短路和输出过压保护特性			
输出特性		U/I特性曲线和功率裕度相结合	
短路保护		连续短路稳定	
短路特性		电流限制	
抗反向输入电压和输出过压保护		≤ 35 V DC	
过载保护		持续电流限制	
过温保护		在过热情况下关断进行保护（热保护），自动重启	
空载保护		无负载时稳定输出	
容性负载启动		可	
信号输出			
OUTPUT OK信号输出			
输出类型	13-14	继电器, n/o触点	
ON（触点闭合）		输出电压正常（> 92%的设定输出电压）	
OFF（触点断开）		输出电压过低（< 90%的设定输出电压）	
触点额定值	最大开关电压/电流	30 V AC - 0.5 A / 24 V DC - 1 A（阻性负载）	
	最小开关电压/电流	5 V DC / 1 mA	
POWER RESERVE信号输出			
输出类型	I > I _R	晶体管输出, 带短路保护	
导通/ON（闭合）		I > I _R	
关断/OFF（断开）		I ≤ I _R	
额定值	电压/电流	24 V DC / ≤ 20 mA	
一般数据			
效率	额定输出功率	最大93 %	
功耗	额定输出功率	12 W	
	50%的额定输出功率	8 W	
	无负载	< 3.6 W	
工作时间		100 %	
MTBF	根据MIL 217 HDBK	如需要请垂询	
尺寸		见“尺寸图”	
外壳材料	盖子	镀锌钢板	
	外壳	铝	
	正面	塑料, PA6, V-2	
安装方式		DIN导轨（IEC/EN 60715），卡装	
安装位置		请参见说明书中的“安装位置”	
与其它器件的最小间距	水平	25 mm (0.98 in)	
	垂直	25 mm (0.98 in)	
防护等级（IEC/EN 60529）	外壳/端子	IP20 / IP20	
保护级别（IEC/EN 61140）		I	
电气连接			
输入回路(L(+), N(-), PE)			
导线截面面积	硬线	0.5-4.0 mm ² (20-10 AWG)	
	多股软线带/不带压线端头	0.5-2.5 mm ² (20-12 AWG)	
剥线长度		8 mm (0.315 in)	
拧紧力矩		0.5 Nm (4.4 lb.in)	
建议使用的螺丝刀		PH1 / Ø 4.0 x 0.8 mm	
输出回路(L+, L+, L-, L-)			
导线截面面积	硬线	0.5-4.0 mm ² (20-10 AWG)	
	多股软线带/不带压线端头	0.5-2.5 mm ² (20-12 AWG)	
剥线长度		8 mm (0.315 in)	
拧紧力矩		0.5 Nm (4.4 lb.in)	
建议使用的螺丝刀		PH1 / Ø 4.0 x 0.8 mm	

CP-C.1系列

技术数据

型号		CP-C.1 24/5.0, CP-C.1 24/5.0-L	CP-C.1 24/5.0-C
信号输出 (13-14, I > I _R)			
导线截面面积	硬线	0.5-4.0 mm ² (20-10 AWG)	
	多股软线带/不带压线端头	0.5-2.5 mm ² (20-12 AWG)	
剥线长度		8 mm (0.315 in)	
拧紧力矩		0.5 Nm (4.4 lb.in)	
建议使用的螺丝刀		PH1 / Ø 4.0 x 0.8 mm	
最大电缆长度 (适用于I>I _R)		30 m	
环境数据			
环境温度范围	工作	-25…+70 °C (-13…+158 °F)	-40…+70 °C (-40…+158 °F)
	额定输出功率	-25…+60 °C (-13…+140 °F)	-40…+60 °C (-40…+140 °F)
	储存	-40…+85 °C (-40…+185 °F)	
	运输	-40…+85 °C (-40…+185 °F)	
气候类别 (IEC/EN 60721-3-1)	储存	1K2	
气候类别 (IEC/EN 60721-3-2)	运输	2K2	
气候类别 (IEC/EN 60721-3-3)	工作	3K3	
湿热 (周次) (IEC/EN 60068-2-30)		试验Db: 2 x 24小时周次, 55 °C, 95 % RH	
振动 (IEC/EN 60068-2-6)		试验Fc: 10-58 Hz, 幅度±0.15 mm, 58-150 Hz, 2 g, 每轴10个周次	
冲击 (半正弦波) (根据IEC/EN 60068-2-27)		试验Ea: 30 g, 6 ms, 每轴3个脉冲; 撞击20 g, 11 ms, 每轴100个脉冲	
涂层PCBA		无	有
腐蚀性气体环境耐受试验 (IEC/EN 60068-2-60)		-	试验方法: 4 试验时间: 21天 环境条件: 25 °C, 相对湿度75% 每小时空气/体积变化率: 3-6 气体浓度符合ISA-S71.04.2013 A组恶劣环境, G3, 期间试品未通电 根据IEC60721-3.3 等级3C2/3C3 - H ₂ S ≥ 100 ± 10 ppb - SO ₂ /SO ₃ ≥ 300 ± 20 ppb - CL ₂ ≥ 100 ± 10 ppb - NO _x ≥ 1250 ± 20 ppb
隔离数据			
额定冲击耐受电压U _{imp} (EN 62477-1)	输入回路/输出回路	4 kV (1.2/50 μs)	
	输入回路/PE	4 kV (1.2/50 μs)	
	输入回路/继电器触点	4 kV (1.2/50 μs)	
	输出回路/继电器触点	0.5 kV (1.2/50 μs)	
	继电器触点/PE	0.5 kV (1.2/50 μs)	
	输出回路/PE	0.5 kV (1.2/50 μs)	
额定绝缘电压U _i (EN 62477-1)	输入回路/输出回路	300 V	
	输入回路/PE	300 V	
	输入回路/继电器触点	300 V	
	输出回路/继电器触点	50 V	
	继电器触点/PE	50 V	
	输出回路/PE	50 V	
过电压类别 (EN 62477-1)	< 2000 m	III	
	2000…5000 m	II	
过电压类别 (IEC/EN 61010-1)	< 2000 m	II	
	2000…5000 m	I	
污染等级		2	
保护隔离 (IEC/EN 61010-1, 61010-2-201, IEC 60950-1)	输入回路/输出回路	有	
	输入回路/继电器触点	有	

CP-C.1系列
技术数据

型号		CP-C.1 24/5.0, CP-C.1 24/5.0-L	CP-C.1 24/5.0-C
标准/导则			
标准		IEC/EN 61204	
低压导则		2014/35/EU	
EMC导则		2014/30/EU	
ATEX导则		-	2014/34/EU
RoHS导则		2011/65/EU	
电气安全		IEC/EN 61010-1, 61010-2-201, IEC 60950-1	
过程控制设备		UL 61010-1, UL 61010-2-201 / CAN /CSA C22.2 No.61010-1-12, CAN/CSA-IEC 61010-2-201:18	
保护特低电压		PELV (IEC/EN 61010-2-201)	
安全特低电压		SELV (IEC/EN 61010-2-201, IEC 60950-1)	
谐波线路电流限值		IEC/EN 61000-3-2	
电磁兼容性			
低压电源, 直流输出 — 第3部分: 电磁兼容性 (EMC)		IEC/EN 61204-3	
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2	
静电放电 (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	等级4, 8 kV / 15 kV (标准A)	
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3, 10 V/m (标准A)	
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级4, 4 kV / 2 kV (标准A)	
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级4, L/N 2 kV (标准A) 等级4, L,N/PE 4 kV (标准A)	
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3, 10 V (标准A)	
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	等级3	
谐波和间谐波	IEC/EN 61000-4-13	等级3 (标准A)	
频率范围0 Hz到150 kHz的传导共模干扰	IEC/EN 61000-4-16	等级3, 10 V	
抗放射		IEC/EN 61000-6-3	
谐波电流发射限值	IEC/EN 61000-3-2	A级	
电压变化限制等	IEC/EN 61000-3-3	兼容	
信息技术设备.无线电干扰特性.极限值与测量方法	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级	
工业、科学和医疗(ISM)设备.射频骚扰特性.限值和测量方法	IEC/CISPR 11, EN 55011	B级	
电压跌落	SEMI F47	通过	
联邦通信委员会	FCC15	兼容	

CP-C.1系列

技术数据

如无特别说明，所有数据均为 $T_a = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ 下的额定值。

型号			CP-C.1 24/10.0, CP-C.1 24/10.0-L	CP-C.1 24/10.0-C
输入回路				
			L (+), N (-)	
额定输入电压U _{in}			100-240 V AC, 90-300 V DC	
输入电压范围	AC		85-264 V AC	
	DC		90-300 V DC	
额定输出功率时的输入电流范围	100-240 VAC		1.2-2.7 A	
	100-270 VDC		0.9-3.1 A	
典型输入电流	115 V AC		2.3 A	
	230 V AC		1.2 A	
典型功耗	230 V AC		256 W	
额定频率			DC, 50/60 Hz	
频率范围	AC		45-65 Hz	
冲击电流, 冷态			< 11 A	
允通能量I²t, 冷态	230 V AC		< 1.5 A²s	
放电电流	对PE		< 3.5 mA	
保持时间	115 V AC		最小40 ms	
	230 V AC		最小40 ms	
内置输入熔断器			T6.3 A, 不可更换	
建议用于1.5mm²导线保护的备用熔断器			1极微型断路器, ABB型号: S 200。对美国 and 加拿大: 根据该地区和国家的规定使用适当的支路20 A熔断器。	
	特性		B或C	
	最大电流		16 A	
功率因数校正 (PFC)			有, 有源	
瞬态过压保护			有, 压敏电阻	
用户界面				
工作状态指示				
输出电压	“OUTPUT OK”LED (绿色)	ON	输出电压正常 (> 92%的设定输出电压)	
		闪烁	输出电压过低 (< 90%的设定输出电压)	
功率裕量	“I > I _R ”LED (黄色)	OFF	I ≤ I _R	
		ON	I > I _R	
输出回路				
			L+, L-	
额定输出电压			24 V DC	
输出电压误差			±1 %	
输出电压调节范围			22.5-28.5 V DC	
额定输出功率			240 W	
额定输出电流I _R	- 25 °C ≤ T _a ≤ 60 °C		10.0 A	-
	- 40 °C ≤ T _a ≤ 60 °C		-	10.0 A
输出电流裕量	- 25 °C ≤ T _a ≤ 40 °C		15.0 A长期	-
	- 40 °C ≤ T _a ≤ 60 °C		-	15.0 A长期
短路电流限制			15.5 A	15.5 A
输出电流衰减	60 °C < T _a ≤ 70 °C		2.5 %/°C	2.5 %/°C
输出电压变化	静态负载调整率25-100 %		< 1%	
	动态负载调整率0-100 %		< 5 %	
	线性调整率		< 0.1%	
恢复时间T _A			< 1 ms	
供电电压上电后起动时间			< 500 ms	
剩余纹波和开关峰值	BW = 20 MHz		< 120 mV _{pp} , A级	
并联连接			可以, 最多可并联5个设备实现冗余和增加输出功率, 不均流	
串联连接			可以, 最多可并联2个设备提高输出电压	

CP-C.1系列

技术数据

型号		CP-C.1 24/10.0, CP-C.1 24/10.0-L	CP-C.1 24/10.0-C
空载、过载、短路特性			
输出特性		U/I特性曲线和功率裕量相结合	
短路保护		连续短路稳定	
短路特性		电流限制	
抗反向输入电压		≤ 35 V DC	
过载保护		持续电流限制	
过温保护		在过热情况下关断进行保护（热保护），自动重启	
空载保护		无负载时稳定输出	
容性负载起动		可	
信号输出			
OUTPUT OK信号输出			
输出类型	13-14	继电器, n/o触点	
ON（触点闭合）		输出电压正常（> 92%的设定输出电压）	
OFF（触点断开）		输出电压过低（< 90%的设定输出电压）	
触点额定值	最大开关电压/电流	30 V AC - 0.5 A / 24 V DC - 1 A（阻性负载）	
	最小开关电压/电流	5 V DC / 1 mA	
POWER RESERVE信号输出			
输出类型	I > I _R	晶体管输出, 带短路保护	
导通/ON（闭合）		I > I _R	
关断/OFF（断开）		I ≤ I _R	
额定值	电压/电流	24 V DC / ≤ 20 mA	
一般数据			
效率	额定输出功率	最大94 %	
功耗	额定输出功率	16 W	
	50%的额定输出功率	12 W	
	无负载	< 3.6 W	
		100 %	
工作时间		100 %	
MTBF	根据MIL 217 HDBK	如需要请垂询	
尺寸		见“尺寸图”	
外壳材料	盖子	镀锌钢板	
	外壳	铝	
	正面	塑料, PA6, V-2	
安装方式		DIN导轨（IEC/EN 60715），卡装	
安装位置		请参见说明书中的“安装位置”	
与其它模块的最小间距	水平	25 mm (0.98 in)	
	垂直	25 mm (0.98 in)	
防护等级（IEC/EN 60529）	外壳/端子	IP20 / IP20	
保护级别（IEC/EN 61140）		I	
电气连接			
输入回路(L(+), N(-), PE)			
导线截面面积	硬线	0.5-4.0 mm ² (20-10 AWG)	
	多股软线带/不带压线端头	0.5-2.5 mm ² (20-12 AWG)	
剥线长度		8 mm (0.315 in)	
拧紧力矩		0.5 Nm (4.4 lb.in)	
建议使用的螺丝刀		PH1 / Ø 4.0 x 0.8 mm	
输出回路(L+, L+, L-, L-)			
导线截面面积	硬线	0.5-4.0 mm ² (20-10 AWG)	
	多股软线带/不带压线端头	0.5-2.5 mm ² (20-12 AWG)	
剥线长度		8 mm (0.315 in)	
拧紧力矩		0.5 Nm (4.4 lb.in)	
建议使用的螺丝刀		PH1 / Ø 4.0 x 0.8 mm	

CP-C.1系列

技术数据

型号		CP-C.1 24/10.0, CP-C.1 24/10.0-L	CP-C.1 24/10.0-C
信号输出 (13-14, I > I _R)			
导线截面面积	硬线	0.5-4.0 mm ² (20-10 AWG)	
	多股软线带/不带压线端头	0.5-2.5 mm ² (20-12 AWG)	
剥线长度		8 mm (0.315 in)	
拧紧力矩		0.5 Nm (4.4 lb.in)	
建议使用的螺丝刀		PH1 / Ø 4.0 x 0.8 mm	
最大电缆长度 (适用于I>I _R)		30 m	
环境数据			
环境温度范围	工作	-25…+70 °C (-13…+158 °F)	-40…+70 °C (-40…+158 °F)
	额定输出功率	-25…+60 °C (-13…+140 °F)	-40…+60 °C (-40…+140 °F)
	储存	-40…+85 °C (-40…+185 °F)	
	运输	-40…+85 °C (-40…+185 °F)	
气候类别 (IEC/EN 60721-3-1)	储存	1K2	
气候类别 (IEC/EN 60721-3-2)	运输	2K2	
气候类别 (IEC/EN 60721-3-3)	工作	3K3	
湿热 (周次) (IEC/EN 60068-2-30)		试验Db: 2 x 24小时周次, 55 °C, 95 % RH	
振动 (IEC/EN 60068-2-6)		试验Fc: 10-58 Hz, 幅度±0.15 mm, 58-150 Hz, 2 g, 每轴10个周次	
冲击 (半正弦波) (根据IEC/EN 60068-2-27)		试验Ea: 30 g, 6 ms, 每轴3个脉冲; 撞击20 g, 11 ms, 每轴100个脉冲	
涂层PCBA		无	有
腐蚀性气体环境耐受试验 (IEC/EN 60068-2-60)		-	试验方法: 4 试验时间: 21天 环境条件: 25 °C, 相对湿度75% 每小时空气/体积变化率: 3-6 气体浓度符合ISA-S71.04.2013 A组恶劣环境, G3, 期间试样未通电 根据IEC60721-3.3 等级3C2/3C3 - H ₂ S ≥ 100 ± 10 ppb - SO ₂ /SO ₃ ≥ 300 ± 20 ppb - CL ₂ ≥ 100 ± 10 ppb - NO _x ≥ 1250 ± 20 ppb
隔离数据			
额定冲击耐受电压U _{imp} (EN 62477-1)	输入回路/输出回路	4 kV (1.2/50 μs)	
	输入回路/PE	4 kV (1.2/50 μs)	
	输入回路/继电器触点	4 kV (1.2/50 μs)	
	输出回路/继电器触点	0.5 kV (1.2/50 μs)	
	继电器触点/PE	0.5 kV (1.2/50 μs)	
	输出回路/PE	0.5 kV (1.2/50 μs)	
额定绝缘电压U _i (EN 62477-1)	输入回路/输出回路	300 V	
	输入回路/PE	300 V	
	输入回路/继电器触点	300 V	
	输出回路/继电器触点	50 V	
	继电器触点/PE	50 V	
	输出回路/PE	50 V	
过电压类别 (EN 62477-1)	< 2000 m	III	
	2000…5000 m	II	
过电压类别 (IEC/EN 61010-1)	< 2000 m	II	
	2000…5000 m	I	
污染等级		2	
保护隔离 (IEC/EN 61010-1, 61010-2-201, IEC 60950-1)	输入回路/输出回路	有	
	输入回路/继电器触点	有	

CP-C.1系列

技术数据

型号	CP-C.1 24/10.0, CP-C.1 24/10.0-L		CP-C.1 24/10.0-C
标准/导则			
标准	IEC/EN 61204		
低压导则	2014/35/EU		
EMC导则	2014/30/EU		
ATEX导则	-	2014/34/EU	
RoHS导则	2011/65/EU		
电气安全	IEC/EN 61010-1, 61010-2-201, IEC 60950-1		
过程控制设备	UL 61010-1, UL 61010-2-201 / CAN /CSA C22.2 No.61010-1-12, CAN/CSA-IEC 61010-2-201:18		
保护特低电压	PELV (IEC/EN 61010-2-201)		
安全特低电压	SELV (IEC/EN 61010-2-201, IEC 60950-1)		
谐波线路电流限值	IEC/EN 61000-3-2		
电磁兼容性			
低压电源, 直流输出 — 第3部分: 电磁兼容性 (EMC)	IEC/EN 61204-3		
抗干扰	IEC/EN 61000-6-2		
静电放电 (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	等级4, 8 kV / 15 kV (标准A)	
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3, 10 V/m (标准A)	
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级4, 4 kV / 2 kV (标准A)	
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级4, L/N 2 kV (标准A) 等级4, L,N/PE 4 kV (标准A)	
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3, 10 V (标准A)	
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	等级3	
谐波和间谐波	IEC/EN 61000-4-13	等级3 (标准A)	
频率范围0 Hz到150 kHz的传导共模干扰	IEC/EN 61000-4-16	等级3, 10 V	
抗放射	IEC/EN 61000-6-3		
谐波电流发射限值	IEC/EN 61000-3-2	A级	
电压变化限制等	IEC/EN 61000-3-3	兼容	
信息技术设备.无线电干扰特性.极限值与测量方法	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级	
工业、科学和医疗(ISM)设备.射频骚扰特性.限值和测量方法	IEC/CISPR 11, EN 55011	B级	
电压跌落	SEMI F47	通过	
联邦通信委员会	FCC15	兼容	

CP-C.1系列

技术数据

如无特别说明，所有数据均为T_a = 25 °C，U_{in} = 230 V AC下的额定值。

型号			CP-C.1 24/20.0, CP-C.1 24/20.0-L	CP-C.1 24/20.0-C
输入回路				
			L (+), N (-)	
额定输入电压U _{in}			100-240 V AC, 90-300 V DC	
输入电压范围	AC		85-264 V AC	
	DC		90-300 V DC	
额定输出功率时的输入电流范围	100-240 VAC		2.3-5.3 A	
	100-270 VDC		1.5-5.9 A	
典型输入电流	115 V AC		4.6 A	
	230 V AC		2.3 A	
典型功耗	230 V AC		508 W	
额定频率			DC, 50/60 Hz	
频率范围	AC		45-65 Hz	
冲击电流, 冷态			< 11 A	
允通能量I²t, 冷态	230 V AC		< 3 A²s	
放电电流	对PE		< 3.5 mA	
保持时间	115 V AC		最小40 ms	
	230 V AC		最小40 ms	
内置输入熔断器			T12 A, 不可更换	
建议用于1.5mm²导线保护的备用熔断器			1极微型断路器, ABB型号: S 200。对美国 and 加拿大: 根据该地区和国家的规定使用适当的支路20 A熔断器。	
			特性	
			B或C	
			最大电流	
			16 A	
功率因数校正 (PFC)			有, 有源	
瞬态过压保护			有, 压敏电阻	
用户界面				
工作状态指示				
输出电压	“OUTPUT OK”LED (绿色)	ON	输出电压正常 (> 92%的设定输出电压)	
		闪烁	输出电压过低 (< 90%的设定输出电压)	
功率裕量	“I > I _R ”LED (黄色)	OFF	I ≤ I _R	
		ON	I > I _R	
输出回路				
			L+, L-	
额定输出电压			24 V DC	
输出电压误差			± 1 %	
输出电压调节范围			22.5-28.5 V DC	
额定输出功率			480 W	
额定输出电流I _R	- 25 °C ≤ T _a ≤ 60 °C		20 A	-
	- 40 °C ≤ T _a ≤ 60 °C		-	20 A
输出电流裕量	- 25 °C ≤ T _a ≤ 40 °C		26.0 A长期	-
	- 40 °C ≤ T _a ≤ 60 °C		-	26.0 A长期
短路电流限制			27.7 A	
输出电流衰减	60 °C < T _a ≤ 70 °C		2.5 %/°C	
输出电压变化	静态负载调整率 25-100 %		< 1 %	
	动态负载调整率 0-100 %		< 5 %	
	线性调整率		< 0.1%	
恢复时间T _A			< 1 ms	
供电电压上电后启动时间			< 500 ms	
剩余纹波和开关峰值	BW = 20 MHz		< 120 mV _{pp} , A级	
并联连接			可以, 最多可并联5个设备实现冗余和增加输出功率, 不均流	
串联连接			可以, 最多可并联2个设备提高输出电压	

CP-C.1系列

技术数据

型号		CP-C.1 24/20.0, CP-C.1 24/20.0-L	CP-C.1 24/20.0-C
空载、过载、短路特性			
输出特性		U/I特性曲线和功率裕量相结合	
短路保护		连续短路稳定	
短路特性		电流限制	
抗反向输入电压		≤ 35 V DC	
过载保护		持续电流限制	
过温保护		在过热情况下关断进行保护（热保护），自动重启	
空载保护		无负载时稳定输出	
容性负载启动		可	
信号输出			
OUTPUT OK信号输出			
输出类型	13-14	继电器, n/o触点	
ON（触点闭合）		输出电压正常（> 92%的设定输出电压）	
OFF（触点断开）		输出电压过低（< 90%的设定输出电压）	
触点额定值	最大开关电压/电流	30 V AC - 0.5 A / 24 V DC - 1 A（阻性负载）	
	最小开关电压/电流	5 V DC / 1 mA	
POWER RESERVE信号输出			
输出类型	I > I _R	晶体管输出, 带短路保护	
导通/ON（闭合）		I > I _R	
关断/OFF（断开）		I ≤ I _R	
额定值	电压/电流	24 V DC / ≤ 20 mA	
一般数据			
效率	额定输出功率	最大94 %	
功耗	额定输出功率	28 W	
	50 %的额定输出功率	17 W	
	无负载	< 3.6 W	
工作时间		100 %	
MTBF	根据MIL 217 HDBK	如需要请垂询	
尺寸		见“尺寸图”	
外壳材料	盖子	镀锌钢板	
	外壳	铝	
	正面	塑料, PA6, V-2	
安装方式		DIN导轨（IEC/EN 60715），卡装	
安装位置		请参见说明书中的“安装位置”	
与其它模块的最小间距	水平	25 mm (0.98 in)	
	垂直	25 mm (0.98 in)	
防护等级（IEC/EN 60529）	外壳/端子	IP20 / IP20	
保护级别（IEC/EN 61140）		I	
电气连接			
输入回路(L(+), N(-), PE)			
导线截面面积	硬线	0.5-4.0 mm²（20-10 AWG）	
	多股软线带/不带压线端头	0.5-2.5 mm²（20-12 AWG）	
剥线长度		8 mm (0.315 in)	
拧紧力矩		0.5 Nm（4.4 lb.in）	
建议使用的螺丝刀		PH1 / Ø 4.0 x 0.8 mm	

CP-C.1系列

技术数据

型号		CP-C.1 24/20.0, CP-C.1 24/20.0-L	CP-C.1 24/20.0-C
输出回路(L+, L+, L-, L-)			
导线截面面积	硬线	2.5-16.0 mm ² (12-6 AWG)	
	多股软线带/不带压线端头	2.5-10 mm ² (12-8 AWG)	
剥线长度		10 mm (0.394 in)	
拧紧力矩		1.2 Nm (10.5 lb-in)	
建议使用的螺丝刀		PH1 / Ø 4.0 x 0.8 mm	
信号输出 (13-14, I>I _R)			
导线截面面积	硬线	0.5-4.0 mm ² (20-10 AWG)	
	多股软线带/不带压线端头	0.5-2.5 mm ² (20-12 AWG)	
剥线长度		8 mm (0.315 in)	
拧紧力矩		0.5 Nm (4.4 lb.in)	
建议使用的螺丝刀		PH1 / Ø 4.0 x 0.8 mm	
最大电缆长度 (适用于I>I _R)		30 m	
环境数据			
环境温度范围	工作	-25...+70 °C (-13...+158 °F)	-40...+70 °C (-40...+158 °F)
	额定输出功率	-25...+60 °C (-13...+140 °F)	-40...+60 °C (-40...+140 °F)
	储存	-40...+85 °C (-40...+185 °F)	
	运输	-40...+85 °C (-40...+185 °F)	
气候类别 (IEC/EN 60721-3-1)	储存	1K2	
气候类别 (IEC/EN 60721-3-2)	运输	2K2	
气候类别 (IEC/EN 60721-3-3)	工作	3K3	
湿热 (周次) (IEC/EN 60068-2-30)		试验Db: 2 x 24小时周次, 55 °C, 95 % RH	
振动 (IEC/EN 60068-2-6)		试验Fc: 10-58 Hz, 幅度±0.15 mm, 58-150 Hz, 2 g, 每轴10个周次	
冲击 (半正弦波) (根据IEC/EN 60068-2-27)		试验Ea: 30 g, 6 ms, 每轴3个脉冲; 撞击20 g, 11 ms, 每轴100个脉冲	
涂层PCBA		无	有
腐蚀性气体环境耐受试验 (IEC/EN 60068-2-60)		-	试验方法: 4 试验时间: 21天 环境条件: 25 °C, 相对湿度75% 每小时空气/体积变化率: 3-6 气体浓度符合ISA-S71.04.2013 A组 恶劣环境, G3, 期间试品未通电 根据IEC60721-3.3 等级3C2/3C3 - H ₂ S ≥ 100 ± 10 ppb - SO ₂ /SO ₃ ≥ 300 ± 20 ppb - CL ₂ ≥ 100 ± 10 ppb - NO _x ≥ 1250 ± 20 ppb

CP-C.1系列
技术数据

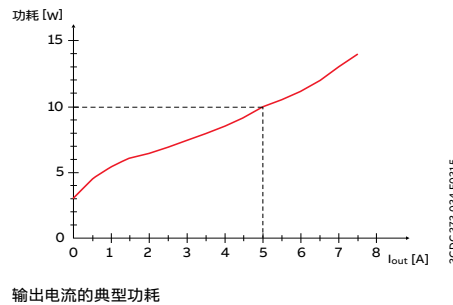
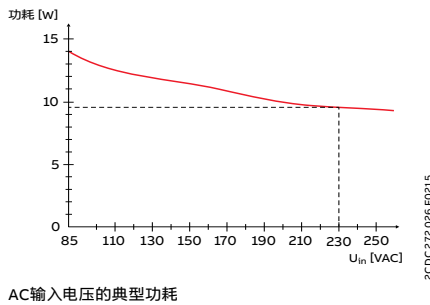
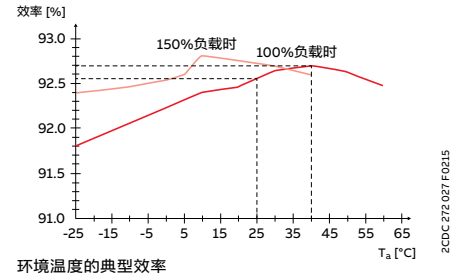
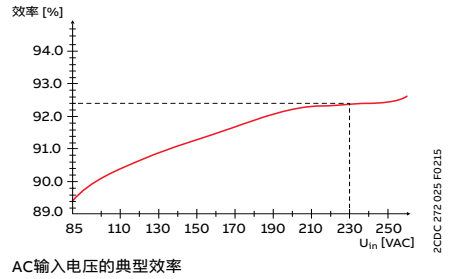
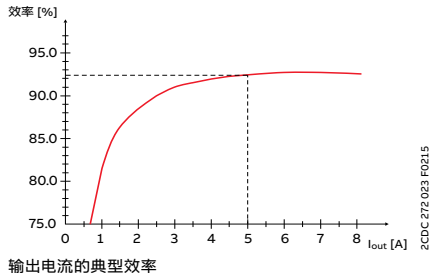
4

型号		CP-C.1 24/20.0, CP-C.1 24/20.0-L	CP-C.1 24/20.0-C
隔离数据			
额定冲击耐受电压U _{imp} （EN 62477-1）	输入回路/输出回路	4 kV (1.2/50 μs)	
	输入回路/PE	4 kV (1.2/50 μs)	
	输入回路/继电器触点	4 kV (1.2/50 μs)	
	输出回路/继电器触点	0.5 kV (1.2/50 μs)	
	继电器触点/PE	0.5 kV (1.2/50 μs)	
	输出回路/PE	0.5 kV (1.2/50 μs)	
额定绝缘电压U _i （EN 62477-1）	输入回路/输出回路	300 V	
	输入回路/PE	300 V	
	输入回路/继电器触点	300 V	
	输出回路/继电器触点	50 V	
	继电器触点/PE	50 V	
	输出回路/PE	50 V	
过电压类别（EN 62477-1）	< 2000 m	III	
	2000…5000 m	II	
过电压类别（IEC/EN 61010-1）	< 2000 m	II	
	2000…5000 m	I	
污染等级		2	
保护隔离（IEC/EN 61010-1, 61010-2-201, IEC 60950-1）	输入回路/输出回路	有	
	输入回路/继电器触点	有	
标准/导则			
标准		IEC/EN 61204	
低压导则		2014/35/EU	
EMC导则		2014/30/EU	
ATEX导则		-	2014/34/EU
RoHS导则		2011/65/EU	
电气安全		IEC/EN 61010-1, 61010-2-201, IEC 60950-1	
过程控制设备		UL 61010-1, UL 61010-2-201 / CAN /CSA C22.2 No.61010-1-12, CAN/CSA-IEC 61010-2-201:18	
保护特低电压		PELV（IEC/EN 61010-2-201）	
安全特低电压		SELV（IEC/EN 61010-2-201, IEC 60950-1）	
谐波线路电流限值		IEC/EN 61000-3-2	
电磁兼容性			
低压电源, 直流输出 — 第3部分: 电磁兼容性（EMC）		IEC/EN 61204-3	
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2	
静电放电（ESD）	IEC/EN 61000-4-2	等级4, 8 kV / 15 kV（标准A）	
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3, 10 V/m（标准A）	
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级4, 4 kV / 2 kV（标准A）	
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级4, L/N 2 kV（标准A） 等级4, L,N/PE 4 kV（标准A）	
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3, 10 V（标准A）	
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	等级3	
谐波和间谐波	IEC/EN 61000-4-13	等级3（标准A）	
频率范围0 Hz到150 kHz的传导共模干扰	IEC/EN 61000-4-16	等级3, 10 V	
抗放射		IEC/EN 61000-6-3	
谐波电流发射限值	IEC/EN 61000-3-2	A级	
电压变化限制等	IEC/EN 61000-3-3	兼容	
信息技术设备.无线电干扰特性.极限值与测量方法	IEC/CISPR 32, EN 55032	B级	
工业、科学和医疗(ISM)设备.射频骚扰特性.限值和测量方法	IEC/CISPR 11, EN 55011	B级	
电压跌落	SEMI F47	通过	
联邦通信委员会	FCC15	兼容	

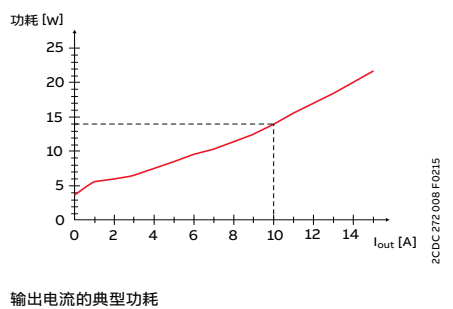
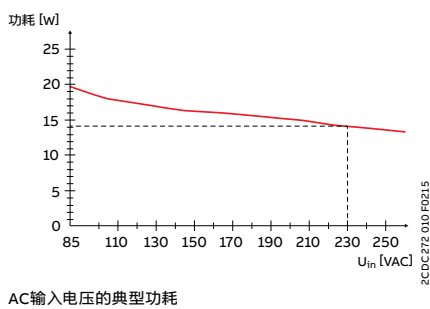
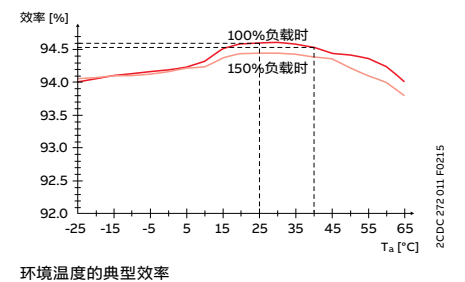
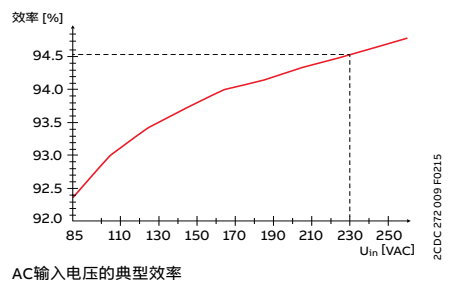
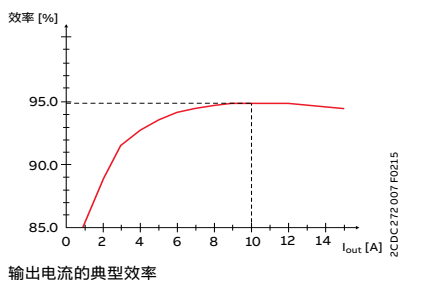
CP-C.1系列

电气图

CP-C.1 24/5.0, CP-C.1 24/5.0-L和CP-C.1 24/5.0-C



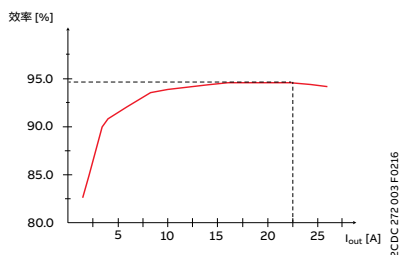
CP-C.1 24/10.0, CP-C.1 24/10.0 -L和CP-C.1 24/10.0-C



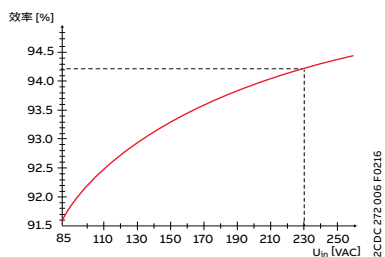
CP-C.1系列

电气图

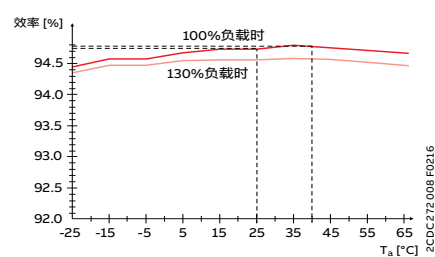
CP-C.1 24/20.0, CP-C.1 24/20.0-L和CP-C.1 24/20.0-C



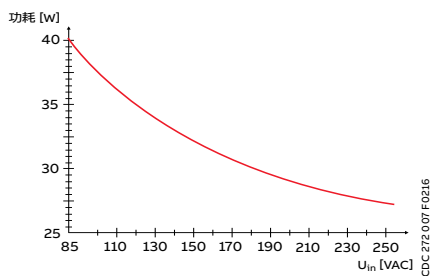
输出电流的典型效率



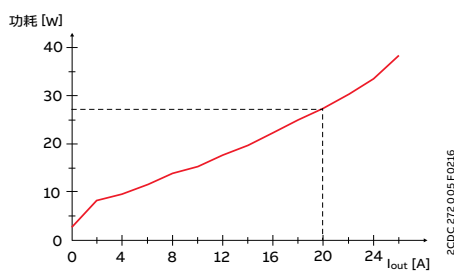
AC输入电压的典型效率



环境温度的典型效率



AC输入电压的典型功耗

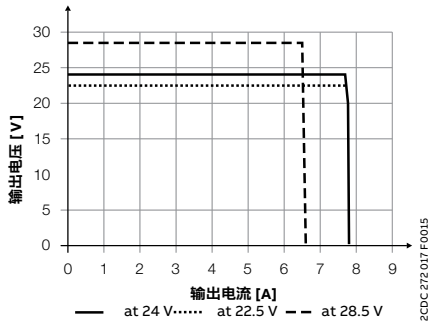


输出电流的典型功耗

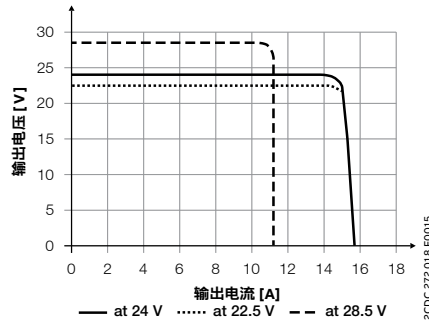
CP-C.1系列

电气图

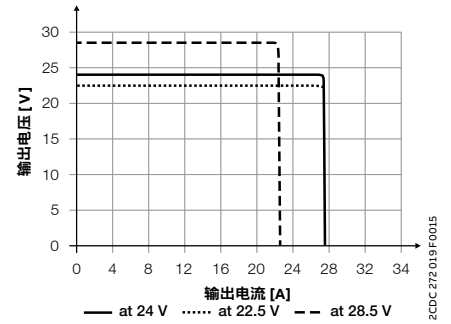
$T_a = 25^\circ\text{C}$ 时的输出特性曲线



CP-C.124/5.0, CP-C.124/5.0-L
CP-C.124/5.0-C

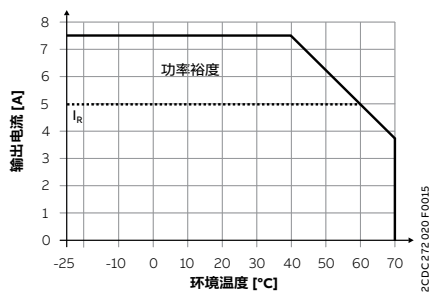


CP-C.124/10.0, CP-C.124/10.0-L
CP-C.124/10.0-C

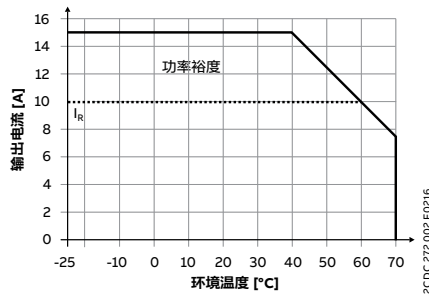


CP-C.124/20.0, CP-C.124/20.0-L
CP-C.124/20.0-C

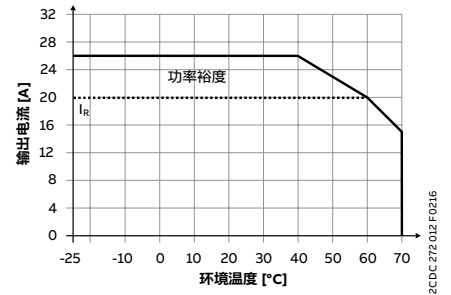
$U_{\text{out}} = 24\text{ V}$ 时温度的特性曲线



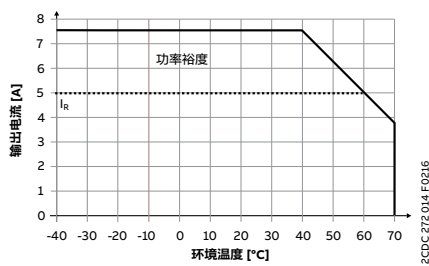
CP-C.124/5.0, CP-C.124/5.0-L



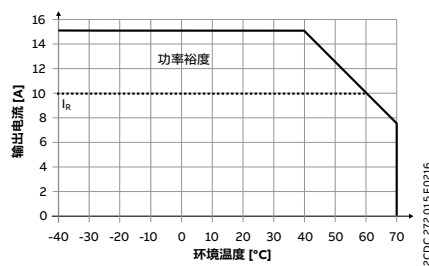
CP-C.124/10.0, CP-C.124/10.0-L



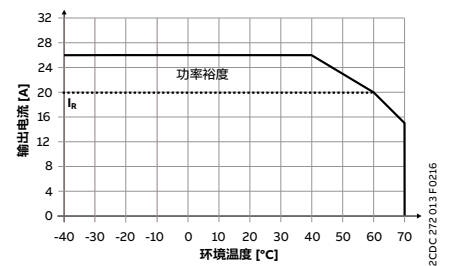
CP-C.124/20.0, CP-C.124/20.0-L



CP-C.124/5.0-C



CP-C.124/10.0-C



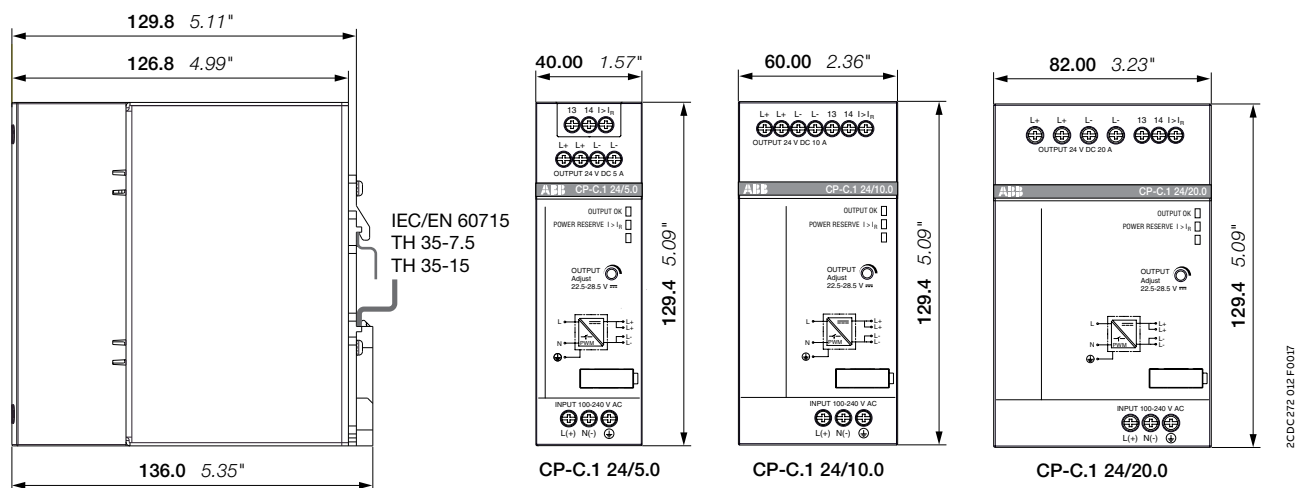
CP-C.124/20.0-C

CP-C.1系列

电气图

尺寸图

尺寸(mm和inch)





CP-T系列

目录

4/77	客户受益和优点
4/79	操作控制
4/80	应用
4/81	订货资料
4/82	技术数据
4/86	电气图

CP-T系列

客户受益和优点

4



ABB的CP-T系列三相电源装置在设计和功能上与我们的现有电源模块完美互补, 为三相供电的应用提供了多种选择。



性价比高

本产品能准确地满足您的功能需求, 并具备最佳的性价比。



全球可用性

本产品适用于全球, 无论客户在何处建造、安装或运行设备, 它都能给您带来全球采购的便利。



为您的项目提速

设备数据可在常见的设计软件中使用, 减少了工程设计所需的时间。

CP-T系列

客户受益和优点



特性

- 额定输出电压: 24 V, 48 V DC
- 输出电压可通过前面板的电位计“OUTPUT Adjust”进行调节
- 额定输出电流: 5 A, 10 A, 20 A, 40 A
- 额定输出功率: 120 W, 240 W, 480 W, 960 W
- 可接三相输入
- 两相输入时也可正常工作 (需降容25%, 见降容说明)
- 供电范围 3 x 400–500 V AC (3 x 340–575 V AC, 480–820 V DC)
- 典型效率93 %
- 低功耗、低发热
- 自然对流冷却 (无需风扇强制冷却)
- 环境工作温度: -40...+70 °C ¹⁾
- 带开路、过载、短路保护
- 输入回路内置熔断器
- CP-C.1-A-RU (-C)冗余单元提供真冗余, 为适用附件
- LED状态指示
- 输出为24 V的模块有信号触点“13-14” (固态) 用于显示输出电压是否正常
- 有多种认证和标志

¹⁾ 480 W偏差: -30...+70 °C

4



主要优点

信号输出

CP-T系列的部分模块有一个固态信号输出, 用于监测输出电压和远程诊断。

输入范围宽

CP-T电源可全球应用, 它可连接340 - 575 V AC或480 - 820 V DC电源系统。

输出电压可调节

CP-T系列的输出电压连续可调, 因此可优化应用, 例如, 补偿因长导线引起的电压降。



CP-T系列

操作控制

工作状态指示

- OUTPUT OK: 绿色
LED - 输出电压正常
- OUTPUT LOW: 红色
LED - 输出电压过低



输出调节:
电位计 -
可调节输出电压
22.5...28.5V DC

单独/并联:
滑动开关 - 设置是
单个模块工作还是
冗余模式工作

13-14:
端子 - 信号触点
固态信号输出用于显示输
出电压是否正常

输出L+, L+, L-, L-:
输出端子
24 V DC, 48 V DC

输入L1, L2, L3, PE:
输入端子
340-575 V AC /
480-820 V DC

电路图



隧道挖掘设备



高效的电力管理系统



地面输送皮带

CP-T系列
订货资料



CP-T 24/5.0



CP-T 24/10.0, CP-T 48/5.0



CP-T 24/20.0, CP-T 48/10.0

描述

在设计和功能方面，CP-T系列是对单相开关电源产品的完美补充，扩展了应用。CP-T可用三相电压和两相电源供电。ABB提供输出电流为5 A、10 A、20 A和40 A，效率高达93%的24 V DC和48 V DC三相电源产品。

与所有产品一样，它们的工作环境温度高达70°C。所有产品的交流输入电压范围在340至575 V AC之间，直流输入电压范围在480至820 V DC之间。

—
订货资料

输入电压范围	额定 输出电压/电流	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
340-575 V AC / 480-820 V DC	24 V DC / 5 A	CP-T 24/5.0	1SVR427054R0000	0.80 (1.77)
340-575 V AC / 480-820 V DC	24 V DC / 10 A	CP-T 24/10.0	1SVR427055R0000	1.05 (2.31)
340-575 V AC / 480-820 V DC	24 V DC / 20 A	CP-T 24/20.0	1SVR427056R0000	1.75 (3.86)
340-575 V AC / 480-820 V DC	24 V DC / 40 A	CP-T 24/40.0	1SVR427057R0000	3.20 (7.05)
340-575 V AC / 480-820 V DC	48 V DC / 5 A	CP-T 48/5.0	1SVR427054R2000	1.05 (2.31)
340-575 V AC / 480-820 V DC	48 V DC / 10 A	CP-T 48/10.0	1SVR427055R2000	1.75 (3.86)
340-575 V AC / 480-820 V DC	48 V DC / 20 A	CP-T 48/20.0	1SVR427056R2000	3.40 (7.50)

CP-T系列

技术数据

如无特别说明, 所有数据均为 $T_a = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $U_{in} = 3 \times 400\text{ V AC}$ 下的额定值。

型号		CP-T 24/5.0	CP-T 24/10.0	CP-T 24/20.0	CP-T 24/40.0
输入回路		L1, L2, L3			
额定输入电压U _{in}		3 x 400-500 V AC			
输入电压范围		340-575 V AC			
		480-820 V DC			
频率范围 AC		47-63 Hz			
典型输入电流		0.36 A	0.65 A	1.1 A	1.72 A
典型功耗		135 W	270 W	538 W	1058 W
冲击电流	典型值	10 A	20 A		30 A
电源故障缓冲时间		最小20 ms			
内置输入熔断器	每相	2 A / 600 V AC		T 3.15 A / 500 V AC	T 5 A / 500 V AC
推荐备用熔断器		3极微型断路器, ABB型号S203			
功率因数校正 (PFC)		有, 无源			
放电电流	对PE	< 3.5 mA			
	输入/输出	< 0.25 mA			
工作状态指示					
输出电压	OUTPUT OK: 绿色LED	输出电压正常 (输出电压 > 额定输出电压的75%)			
	OUTPUT LOW: 红色LED	输出电压过低 (输出电压 < 额定输出电压的70%)			
输出回路		L+, L+, L-, L-			
额定输出电压		24 V DC			
输出电压误差		0...+1 %			
输出电压调节范围		22.5-28.5 V DC			
额定输出功率	T _a ≤ 60 °C 60 °C < T _a ≤ 70 °C	120 W	240 W	480 W	960 W
额定输出电流I _r		5 A	10 A	20 A	40 A
输出电流衰减		2.5 %/°C			3.5 %/°C
信号触点 (输出电压正常)	13-14	固态 (最大60 V DC, 0.3 A)			
	阈值	17.6-19.4 V			
	绝缘电压	500 V DC			
短路保护的最小熔断器等级	13-14	≥ 60 V DC, ≤ 0.3 A 快熔			
最大输出偏差	静态负载调整率	±1 %	±1 % (单模块)		
		-	±5 % (并联模块)		
	线性调整率	± 0.5 %			
恢复时间T _A	额定负载下	< 2 ms			
供电电压上电后启动时间	I _r	最大1 s			
	带3500 μF	最大1.5 s			
剩余纹波和开关峰值	BW = 20 MHz	100 mV			80 mV
并联连接		不支持	可设置, 最多可并联2个设备, 增加功率输出, min. 01*I _r - max. 0.9*I _r		最多可并联2个设备, 增加功率输出, min. 01*I _r - max. 0.9*I _r , 采用主动电流平衡
串联连接		不支持	可以, 增加输出电压, 最多可以串联2个模块		
抗反向输入电压		约35 V			
输出回路 - 空载、过载、短路特性					
输出特性		U/I特性曲线和打嗝模式结合		U/I或打嗝模式可调	打嗝/回缩特性
短路保护		连续短路保护			
短路特性		电流限制			
过载保护		打嗝模式			
空载保护		无负载时稳定输出			
过温保护		有, 温度下降后可自动恢复			
容性负载启动		3500 μF	7000 μF	7000 μF	7000 μF

CP-T系列

技术数据

如无特别说明, 所有数据均为T_a = 25 °C, U_{in} = 3 x400 V AC下的额定值。

型号		CP-T 24/5.0	CP-T 24/10.0	CP-T 24/20.0	CP-T 24/40.0
一般数据					
效率		典型值89 %		典型值90 %	
典型值92 %					
工作时间		100 %			
尺寸		见“尺寸图”			
外壳材料		金属			
安装		DIN导轨 (IEC/EN 60715) , 无需任何工具卡装			
安装位置		水平			
与其它模块的最小间距	水平/垂直	25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)			
防护等级	外壳/端子	IP20 / IP20			
保护级别		I			
电气连接 - 输入回路/输出回路/信号回路					
导线截面面积	多股软线带压线端头	0.2-4 mm² (24-11 AWG)			
	多股软线不带压线端头	0.2-6 mm² (24-10 AWG)			
	硬线	0.2-6 mm² (24-10 AWG)			
剥线长度		8 mm (0.31 in)			
拧紧力矩	输入/输出	1 Nm (9 lb.in) / 0.6 Nm (5.5 lb.in)			1 Nm (9 lb.in) / 1.8 Nm (15.6 lb.in)
环境数据					
环境温度范围	工作	-40...+70 °C		-30...+70 °C	-40...+70 °C
	额定负载	-40...+60 °C		-30...+60 °C	-40...+60 °C
	储存	-40...+85 °C			
工作海拔高度	IEC/EN 60068-2-13	最高 5000 m			
湿热 (周次) (IEC/EN 60068-2-30)		95 % (无凝露)			
振动 (正弦波) (IEC/EN 60068-2-6)		10 - 500 Hz, 2 G, 沿X、Y、Z, 每轴60分钟周次			
冲击 (半正弦波) (根据IEC/EN 60068-2-27)		15 g, 11 ms, 3轴, 6面 (每面3次)			
隔离数据					
额定绝缘电压U _i	输入回路/输出回路	3 kV AC			
	输入/PE	1.5 kV AC			
	输出/PE	0.5 kV AC; 0.71 kV DC			
	信号输出/PE	0.5 kV DC			
污染等级		2			
标准/导则					
标准		IEC/EN 62368-1			
低压导则		2014/35/EU			
EMC导则		2014/30/EU			
RoHS导则		2011/65/EU			
低压保护		SELV (IEC 60950-1)			
电磁兼容性					
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2			
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级4 (空气中放电 15 kV / 接触放电 8 kV)			
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3 (10 V/m)			
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级4(4 kV / 2,5 kHz)	等级4 (4 kV / 5 kHz)		
电涌	IEC/EN 61000-4-5	L-L 等级3 (2 kV) / L-PE 等级4 (4 kV)			
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3 (10 V)			
电源频率磁场	IEC/EN 61000-4-8	等级4 (30 A/m)			
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	突降: >95 % 0.5 ms / >30 % 0.5 ms, 中断: >95 % 250 ms			
抗放射		IEC/EN 61000-6-3			
高频辐射		B级			
高频传导		B级			
谐波电流发射限值	IEC/EN 61000-3-2	A级			

CP-T系列

技术数据

如无特别说明，所有数据均为T_a = 25 °C，U_{in} = 3 x400 V AC下的额定值。

型号		CP-T 48/5.0	CP-T 48/10.0	CP-T 48/20.0
输入回路		L1, L2, L3		
额定输入电压U _{in}		3 x 400-500 V AC		
输入电压范围		340-575 V AC		
		480-820 V DC		
频率范围 AC		47-63 Hz		
典型输入电流		0.65 A	1.1 A	1.72 A
典型功耗		264 W	535 W	1050 W
冲击电流	典型值	20 A		30 A
电源故障缓冲时间		最小20 ms		最小15 ms
内置输入熔断器	每相	2 A / 600 V AC	T 3.15 A / 500 V AC	T 5 A / 500 V AC
功率因数校正 (PFC)		有, 无源		
放电电流	对PE	< 3.5 mA		
	输入/输出	< 0.25 mA		
工作状态指示				
输出电压	OUTPUT OK: 绿色LED	输出电压正常 (输出电压 > 额定输出电压的75%)		
	OUTPUT LOW: 红色LED	输出电压过低 (输出电压 < 额定输出电压的70%)		
输出回路		L+, L+, L-, L-		
额定输出电压		48 V DC		
输出电压误差		0...+1 %		
输出电压调节范围		47-56 V DC		
额定输出功率		240 W	480 W	960 W
额定输出电流I _r	T _a ≤ 60 °C	5 A	10 A	20 A
输出电流衰减	60 °C < T _a ≤ 70 °C	2.5 %/°C		3.5 %/°C
最大输出偏差	静态负载调整率	±1 % (单模块)		
		±5 % (并联模块)		
	线性调整率	±0.5 %		
恢复时间T _A	额定负载	< 2 ms		
供电电压上电后启动时间	I _r	最大1 s		
	带7000 μF	最大1.5 s		
剩余纹波和开关峰值	BW = 20 MHz	100 mV		80 mV
并联连接		可设置, 最多可并联2个设备, 增加功率输出, min. 01*I _r - max. 0.9*I _r		最多可并联2个设备增加功率输出, min. 01*I _r - max. 0.9*I _r , 采用主动电流平衡
串联连接		可以, 增加输出, 最多可以串联2个设备		
抗反向输入电压		约35 V	约63 V	约63 V
输出回路 - 空载、过载、短路特性				
输出特性		U/I特性曲线和打嗝模式结合	U/I或打嗝模式可选	打嗝/回缩特性
短路保护		连续短路保护		
短路特性		电流限制		
过载保护		打嗝模式		
空载保护		无负载时稳定输出		
过温保护		有, 温度下降后可自动恢复		
容性负载启动		7000 μF		
一般数据				
效率		典型值91 %		典型值93 %
工作时间		100%		
尺寸		见“尺寸图”		
外壳材料		金属		
安装		DIN导轨 (IEC/EN 60715), 无需任何工具卡装		
安装位置		水平		
与其它模块的最小间距	水平/垂直	25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)		
防护等级	外壳/端子	IP20 / IP20		
保护级别		I		

CP-T系列

技术数据

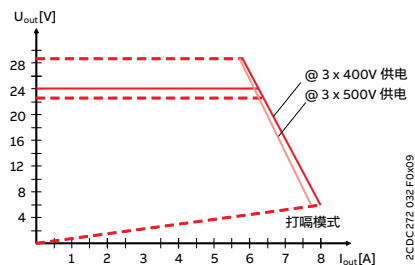
如无特别说明, 所有数据均为T_a = 25 °C, U_{in} = 3 x400 V AC下的额定值。

型号		CP-T 48/5.0	CP-T 48/10.0	CP-T 48/20.0
电气连接 - 输入回路/输出回路				
导线截面面积	多股软线带压线端头	0.2-4 mm² (24-11 AWG)		0.2-4 mm² (24-11 AWG) / 0.5-10 mm² (20-8 AWG)
	多股软线不带压线端头	0.2-6 mm² (24-10 AWG)		
	硬线			
剥线长度		8 mm (0.31 in)		
拧紧力矩	输入/输出	1 Nm (9 lb.in) / 0.6 Nm (5.5 lb.in)		1 Nm (9 lb.in) / 1.8 Nm (15.6 lb.in)
环境数据				
环境温度范围	工作	-40…+70 °C	-30…+70 °C	-40…+70 °C
	额定负载	-40…+60 °C	-30…+60 °C	-40…+60 °C
	储存	-40…+85 °C	-40…+85 °C	-40…+85 °C
工作海拔高度	IEC/EN 60068-2-13	最高 5000 m		
湿热 (周次) (IEC/EN 60068-2-30)		95 % (无凝露)		
振动 (正弦波) (IEC/EN 60068-2-6)		10 - 500 Hz, 2 G, 沿X、Y、Z, 每轴6分钟周次		
冲击 (半正弦波) (根据IEC/EN 60068-2-27)		15G, 11 ms, 3轴, 6面 (每面3次)		
隔离数据				
额定绝缘电压U _i	输入回路/输出回路	3 kV AC		
	输入/PE	1.5 kV AC		
	输出/PE	0.5 kV AC; 0.71 kV DC		
污染等级		2		
标准/导则				
标准		IEC/EN 62368-1		
低压导则		2014/35/EU		
EMC导则		2014/30/EU		
RoHS导则		2011/65/EU		
低压保护		SELV (IEC 60950-1)		
电磁兼容性				
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2		
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级4 (空气中放电 15 kV / 接触放电 8 kV)		
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3 (10 V/m)		
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级4 (4 kV / 5 kHz)		
电涌	IEC/EN 61000-4-5	L-L 等级3 (2 kV) / L-PE 等级4 (4 kV)		
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3 (10 V)		
电源频率磁场	IEC/EN 61000-4-8	等级4 (30 A/m)		
电压突降、短时中断和电压变化	IEC/EN 61000-4-11	突降: >95 % 0.5 ms / >30 % 0.5 ms 中断: >95 % 250 ms		
抗放射		IEC/EN 61000-6-3		
高频辐射		B级		
高频传导		B级		
谐波电流发射限值	IEC/EN 61000-3-2	A级		

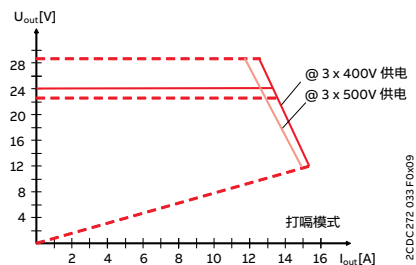
CP-T系列

电气图

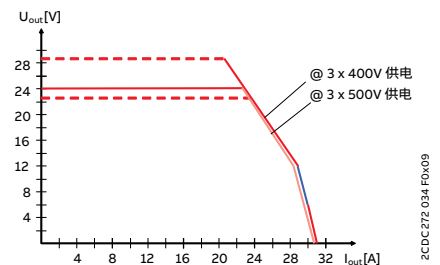
$T_a = 25^\circ\text{C}$ 时的输出特性曲线



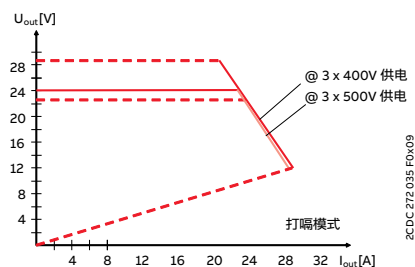
CP-T 24/5.0



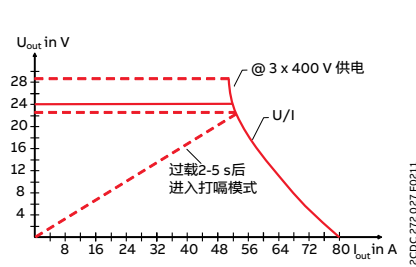
CP-T 24/10.0



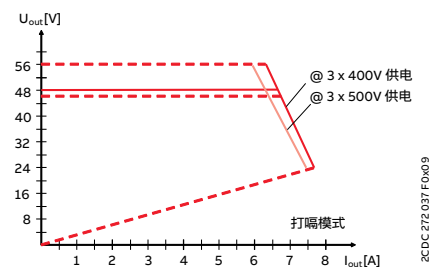
CP-T 24/20.0 U/I特性曲线



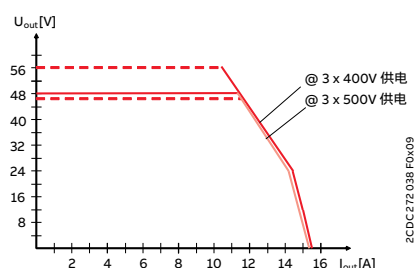
CP-T 24/20.0 打嗝模式



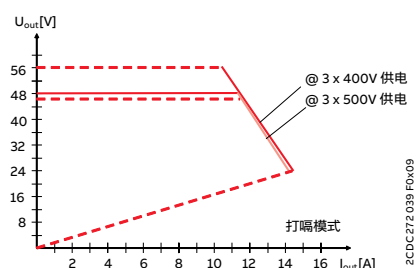
CP-T 24/40.0



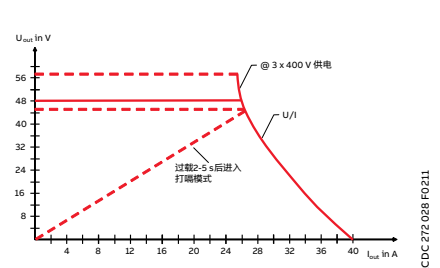
CP-T 48/5.0



CP-T 48/10.0 U/I特性曲线

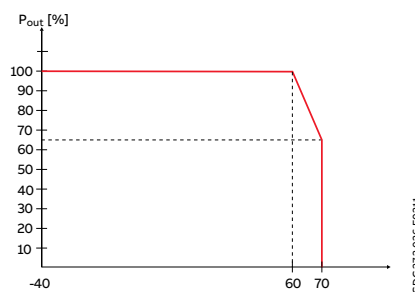


CP-T 48/10.0 打嗝模式

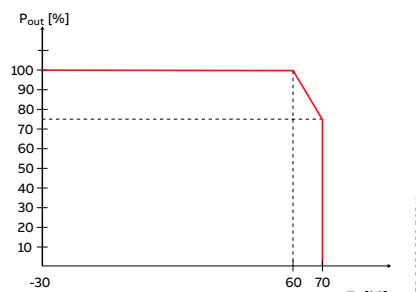


CP-T 48/20.0

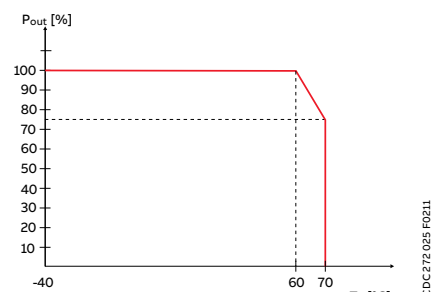
温度曲线 (额定负载)



CP-T 24/40.0, CP-T 48/20.0



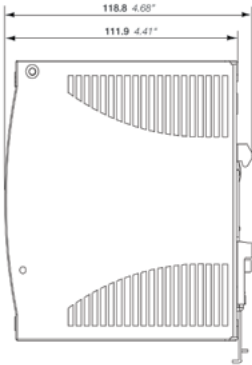
CP-T 24/20.0, CP-T 48/10.0



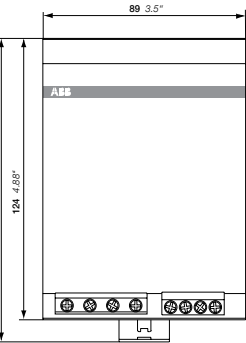
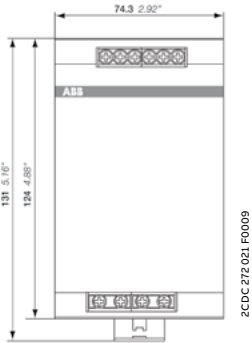
CP-T 24/5.0, CP-T 24/10.0, CP-T 48/5.0

CP-T系列
电气图

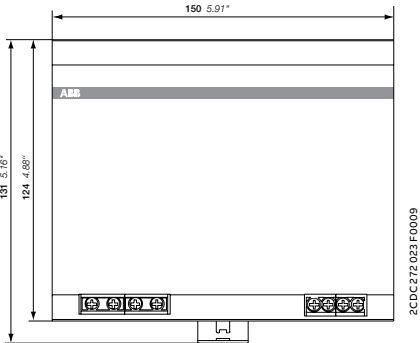
尺寸图
尺寸 (mm和inch)



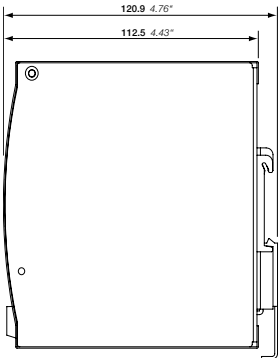
CP-T 24/5.0



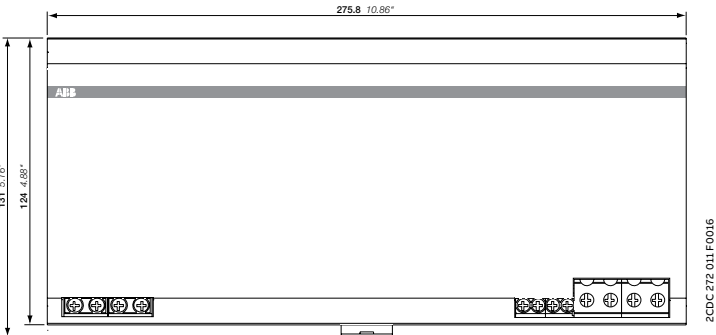
CP-T 24/10.0, CP-T 48/5.0



CP-T 24/20.0, CP-T 48/10.0



CP-T 24/40.0, CP-T 48/20.0





CP-PX系列

目录

4/91	客户受益和优点
4/92	订货资料
4/93	技术数据
4/97	电气图

CP-PX系列

客户受益和优点



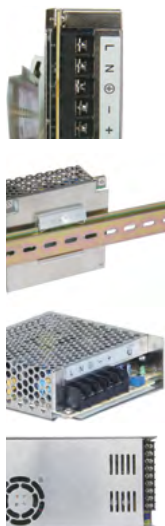
4

产品特点

- 输出电压：5 V 和 24 V DC
- 可调输出电压
- 输出电流：1.1 A、1.5 A、2.2 A、3.2 A、4.5 A、5.0 A、6.5 A、10.5 A、14.6 A
- 功率范围：25 W、35 W、50 W、75 W、100 W、150 W、250 W、350 W
- 高效率：75%-86%
- 低功耗和低热力
- 150 W 和 150 W 以下自然冷却（无需风扇强制制冷），250 W 和 350 W 内置温控风扇冷却
- 在操作时的环境温度：-20...+70°C（10.5 A 和 14.6 A 为 -20...+60°C）
- 具有短路/过载/过压保护（25W 无过压保护）
- 集成输入熔断器
- LED 状态提示
- 认证/标记：CE
- 为工业控制电源，可用于机械制造、PLC SI（水处理、环保、市政等）、新能源（太阳能、充电桩等）等多个领域

产品优点

- 输入电压范围广（90-264 V AC 或 90-132/180-264 VAC）
输入电压范围全球适用（宽范围或通过拨码开关设置）
- 多种安装方式，方便灵活，且可节省安装空间
可螺钉安装和平板式 DIN 导轨安装，亦可配合 L 型支架 DIN 导轨安装以节省空间，方便灵活。
- 输出电压可调
输出电压连续可调，可优化应用。
例：当负载连接距离很长时，就可调高输出以补偿线损电压。
- 接线方便
所有型号的接线端子都为螺丝刀垂直电源接线设计



CP-PX系列

订货资料



型号	输入电压范围	额定输出电压 / 电流	订货代码	包装数(只)
CP-PX 5/5.0	90-264 V AC	5 V DC / 5.0 A	1SVR427091R3000	1
CP-PX 24/1.1		24 V DC / 1.1 A	1SVR427091R0000	1
CP-PX 24/1.5		24 V DC / 1.5 A	1SVR427091R0010	1
CP-PX 24/2.2		24 V DC / 2.2 A	1SVR427091R0020	1
CP-PX 24/3.2		24 V DC / 3.2 A	1SVR427091R0030	1
CP-PX 24/4.5	90-132/180-264VAC, 通过拨码开关	24 V DC / 4.5 A	1SVR427091R0040	1
CP-PX 24/6.5		24 V DC / 6.5 A	1SVR427091R0050	1
CP-PX 24/10.5		24 V DC / 10.5 A	1SVR427091R0060	1
CP-PX 24/14.6		24 V DC / 14.6 A	1SVR427091R0070	1

4

DIN-导轨安装附件



平板式导轨安装



L型支架DIN导轨安装

型号	适用产品	描述	订货代码	包装数(只)
CP-PX-A-DINCLIP	所有CP-PX产品(平板式导轨安装时)	平板式导轨安装卡脚 (含所需螺丝 ¹⁾)	1SVR427091R9000	1
CP-PX-A-LBR.01	5 V DC / 5.0 A 和 24 V DC / 1.1 A	L型支架 ²⁾	1SVR427091R9100	1
CP-PX-A-LBR.02	24 V DC / 1.5 A	L型支架 ²⁾	1SVR427091R9110	1
CP-PX-A-LBR.03	24 V DC / 2.2 A	L型支架 ²⁾	1SVR427091R9120	1
CP-PX-A-LBR.04	24 V DC / 3.2 A	L型支架 ²⁾	1SVR427091R9130	1
CP-PX-A-LBR.05	24 V DC / 4.5 A	L型支架 ²⁾	1SVR427091R9140	1
CP-PX-A-LBR.06	24 V DC / 6.5 A	L型支架 ²⁾	1SVR427091R9150	1
CP-PX-A-LBR.07	24 V DC / 10.5 A 和 24 V DC / 14.6 A	L型支架 ²⁾	1SVR427091R9160	1

1) 有的型号需要一个DIN导轨安装卡脚，有的型号需要2个DIN导轨安装卡脚，请参见安装图。
2) L型支架包含一个L型支架和将L型支架安装到电源模块上的螺丝，另外还需再订购一个型号为CP-PX-A-DINCLIP的DIN导轨安装卡脚，以便进行DIN导轨安装，请参见安装图。

CP-PX系列
技术数据

如无特别说明，则所有数据均为T_a=25℃，U_{in}=230 V AC 的额定数据

型号		CP-PX 5/5.0	CP-PX 24/1.1	CP-PX 24/1.5	CP-PX 24/2.2
输入回路					
额定输入电压U _{in}		100-240 V AC			
输入电压范围		90-264 V AC			
		110-370 V DC			
频率范围AC		47-63 Hz			
额定输入电流	115 V AC	0.55 A	0.55 A	0.8 A	1.3 A
	230 V AC	0.45 A	0.45 A	0.55A	0.8 A
电流/额定功耗		33 W	33 W	43 W	63 W
冲击电流	115 V AC	25 A	25 A	25 A	25 A
	230 V AC	45 A	45 A	30 A	30 A
电源故障缓冲时间	115 V AC	14 ms			
	230 V AC	20 ms			
内置输入熔断器		2 A 慢熔 / 250 V AC	2 A 慢熔 / 250 V AC	2 A 慢熔 / 250 V AC	3.15A慢熔/250VAC
功率因数校正（PFC）		无			
工作状态指示					
输出电压（绿色LED）		有 DC 输出			
输出回路					
额定输出电压		5 V DC	24 V DC		
输出电压误差		± 2.0%	±1.0%		
输出电压调节范围		4.5 - 5.5 V DC		21.6 - 26.4 V DC	
额定输出功率		25 W	25 W	35 W	50 W
额定输出电流 I _r Ta ≤ 50 °C		5.0 A	1.1 A	1.5 A	2.2 A
输出电流衰减 50 °C < Ta ≤ 70 °C		2% / °C			
最大输出偏差	负载变化	± 2%	±0.5%		
	输入电压变化	±0.5%			
供电电压上电后启动时间 I _r	115 V AC	800 ms	500 ms	500 ms	500 ms
	230 V AC	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms
上升时间（满载）	115 V AC	150 ms	150 ms	150 ms	180 ms
	230 V AC	150 ms	150 ms	150 ms	150 ms
剩余纹波和开关峰值	BW = 20 MHz	80 mV _{p-p}	120 mV _{p-p}	120 mV _{p-p}	120 mV _{p-p}
并联连接		2只，需外加二极管			
串联连接		否			
输出回路 - 无负载、过载、短路特性					
短路保护		打嗝模式	打嗝模式	打嗝模式	打嗝模式
过载保护		打嗝模式	打嗝模式	打嗝模式	打嗝模式
过压保护		无	无	限制输出电压	限制输出电压
无负载保护		无负载时稳定输出	无负载时稳定输出	无负载时稳定输出	无负载时稳定输出
其它数据					
功耗		8.3 W	7.0 W	7.4 W	10.1 W
效率		典型75%	典型79%	典型83%	典型84%
MTBF		300,000 h			
供电时间		100%			
尺寸(L x W x H) mm		78.5×51.5×29		99.6×81×36.5	99.1×97×35.5
重量		0.17 kg	0.17 kg	0.28 kg	0.32 kg
外壳材料		金属			
安装		螺钉或DIN导轨			
安装位置		水平或垂直			
两电源间最小安装距离	水平/垂直	20 mm			
防护等级	外壳	IP 20			
保护等级		I			
电气连接 - 输入回路/输出回路					
导线截面面积	多股软线 (带压线端头)	0.3 - 2 mm ² (22 - 14 AWG)		0.3 - 4 mm ² (22 - 10 AWG)	
	多股软线 (不带压线端头)				
	硬线				
剥线长度		8 mm		10	
安装力矩	输入 / 输出	0.5 Nm (4.4 lb.in)		1.2 Nm (10.5 lb.in)	

	CP-PX 24/3.2	CP-PX 24/4.5	CP-PX 24/6.5	CP-PX 24/10.5	CP-PX 24/14.6
	115 / 230 V AC , 通过拨码开关				
	90-132 / 180-264 V AC, 通过拨码开关				
	254 - 370 V DC, 直流输入时要把拨码开关拨在230 V那个档位				
	1.7 A	2.6 A	3 A	5A	6.5 A
	1 A	1.4A	2A	3 A	4 A
	91 W	129 W	181 W	293 W	407 W
	25 A	25 A	35 A	35 A	35 A
	40 A	40 A	40 A	40 A	40 A
	4 A 慢熔 / 250 V AC	5 A 慢熔 / 250 V AC	5 A 慢熔 / 250 V AC	6.3 A 慢熔 / 250 V AC	8 A 慢熔 / 250 V AC
	75 W	100 W	150 W	250 W	350 W
	3.2 A	4.5 A	6.5 A	10.5 A	14.6 A
				4% / °C	
	500 ms	500 ms	500 ms	1200 ms	1000 ms
	500 ms	500 ms	500 ms	800 ms	1000 ms
	150 ms	150 ms	150 ms	30 ms	50 ms
	150 ms	150 ms	150 ms	20 ms	50 ms
	120 mV _{P-P}	120 mV _{P-P}	120 mV _{P-P}	120 mV _{P-P}	120 mV _{P-P}
	打嗝模式	打嗝模式	打嗝模式	恒流模式	恒流模式
	打嗝模式	打嗝模式	打嗝模式	恒流模式	恒流模式
	限制输出电压	限制输出电压	限制输出电压	限制输出电压	限制输出电压
	无负载时稳定输出	无负载时稳定输出	无负载时稳定输出	无负载时稳定输出	无负载时稳定输出
	14.6 W	20.6 W	25.4 W	41.0 W	57.0 W
	典型84%	典型84%	典型86%	典型86%	典型86%
	129×97.9×37.5	159×97.5×38	199×98×41.5	215×115×50	215×115×50
	0.41 kg	0.51 kg	0.62 kg	0.9 kg	0.9 kg

CP-PX系列

技术数据

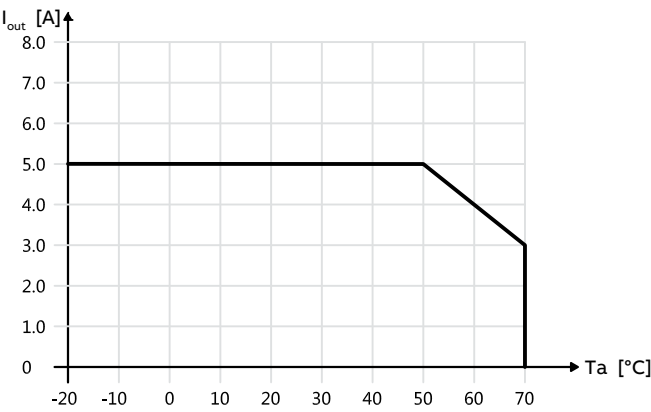
型号		CP-PX 5/5.0	CP-PX 24/1.1	CP-PX 24/1.5	CP-PX 24/2.2
环境数据					
环境温度范围	工作	-20…+70 °C (-4…+158 °F)			
	满载	-20…+50 °C (-4…+122 °F)			
	存储	-40…+85 °C (-40…+185 °F)			
湿热（循环）(IEC/EN 60068-2-30)		20 … 90%			
振动（正弦波）(IEC/EN 60068-2-6)		分别沿X, Y, Z三个轴向在10 ~ 500Hz, 2G条件下振动, 每个振动周期10min, 共振60min			
隔离数据					
绝缘电压	输入回路 / 输出回路	1.5 kV AC			
	输入 / PE	1.5 kV AC			
污染级别		2			
过电压类别 EN 62368-1		II			
标准					
低压导则		2014/35/EU			
EMC导则		2014/30/EU			
RoHS导则		2011/65/EU			
电气安全		EN 62368-1			
低压保护		SELV (EN 62368)			
电磁兼容		EN 55032			
		EN 55024			
		EN 61000-3-2			
		EN 61000-3-3			
抗干扰		EN 55024			
静电放电		IEC61000-4-2			
射频辐射		IEC61000-4-3			
瞬变冲击		IEC61000-4-4			
电涌		IEC61000-4-5			
射频传导干扰		IEC61000-4-6			
电源频率磁场		IEC61000-4-8			
电压突降、短干扰和电压变化		IEC61000-4-11			

[illegible]

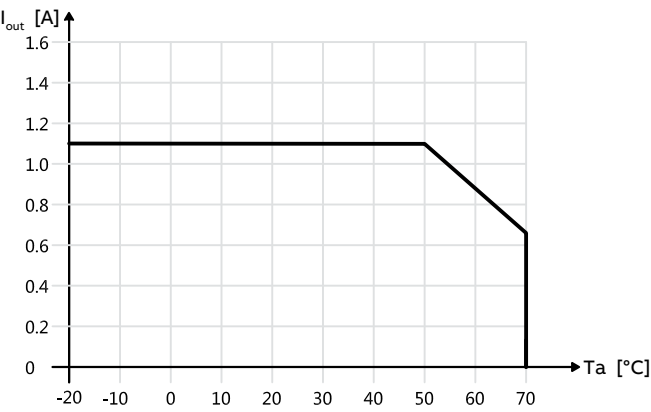
CP-PX系列
电气图

温度降额曲线（额定负载）

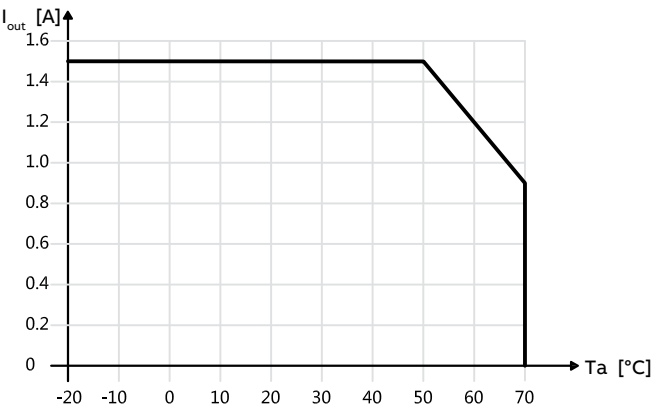
CP-PX 5/5.0



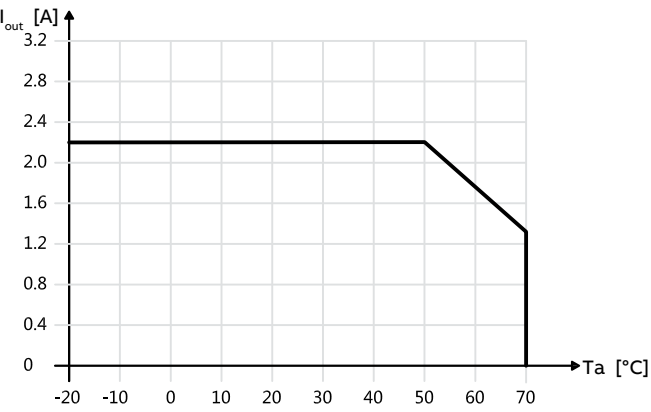
CP-PX 24/1.1



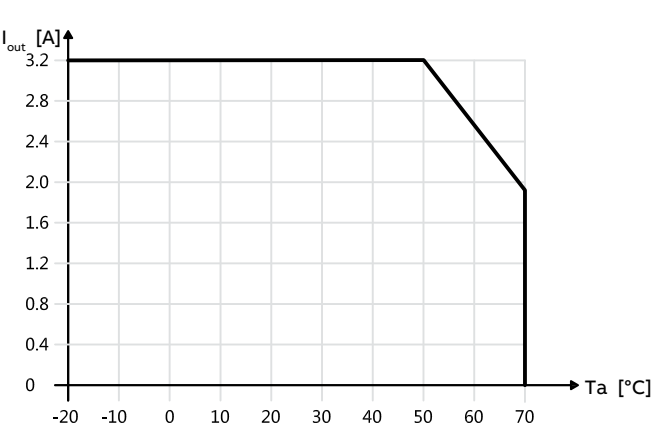
CP-PX 24/1.5



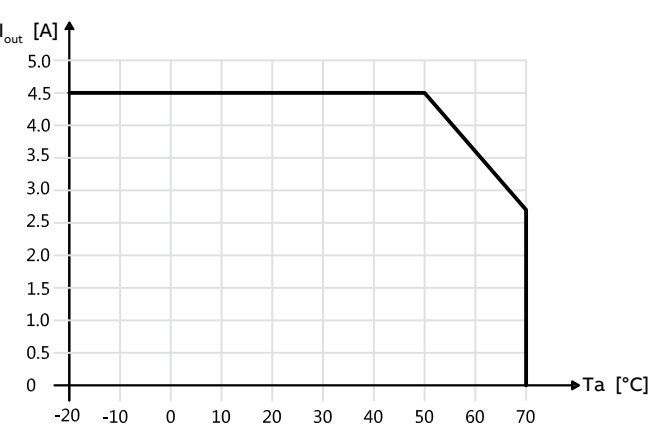
CP-PX 24/2.2

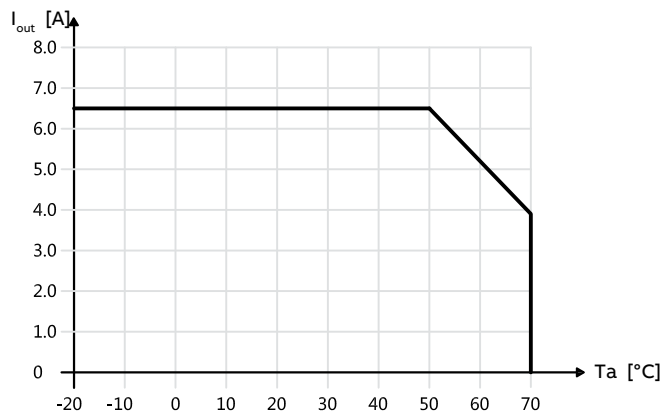
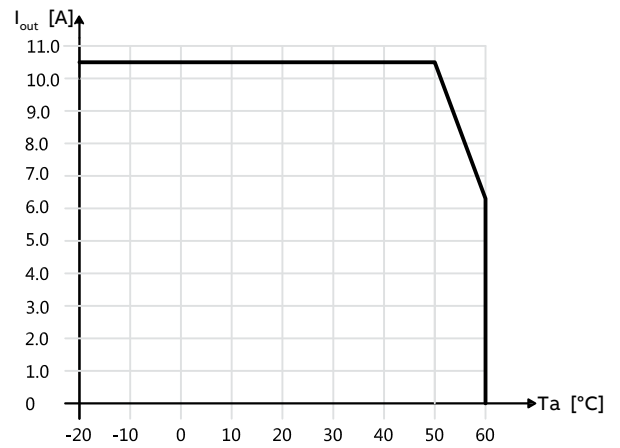
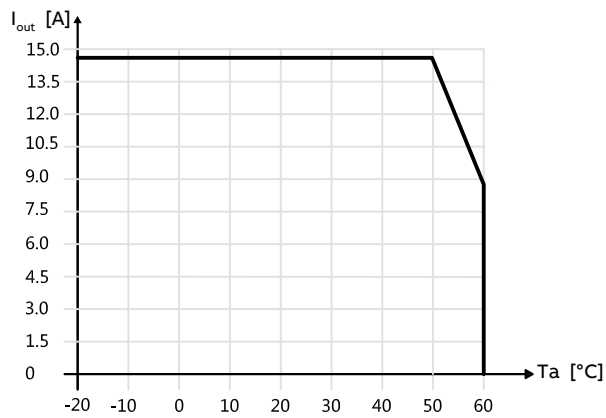


CP-PX 24/3.2



CP-PX 24/4.5

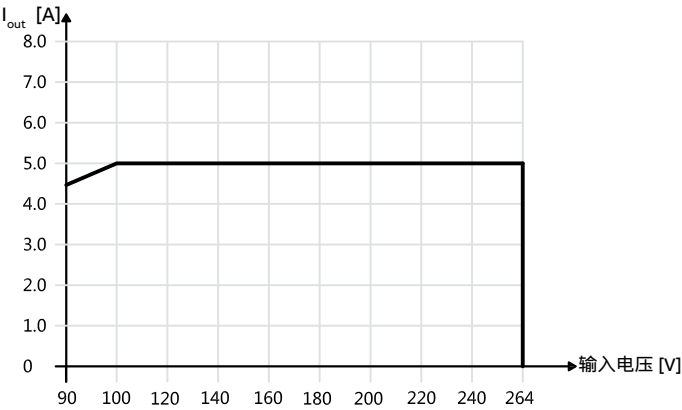


CP-PX 24/6.5**CP-PX 24/10.5****CP-PX 24/14.6**

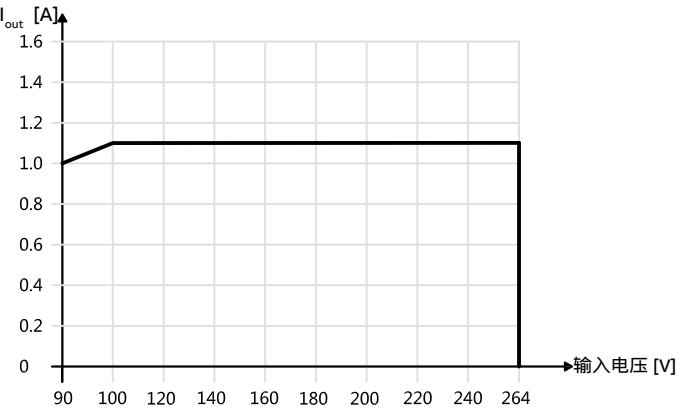
CP-PX系列
电气图

输入电压降额曲线Ta=25°C

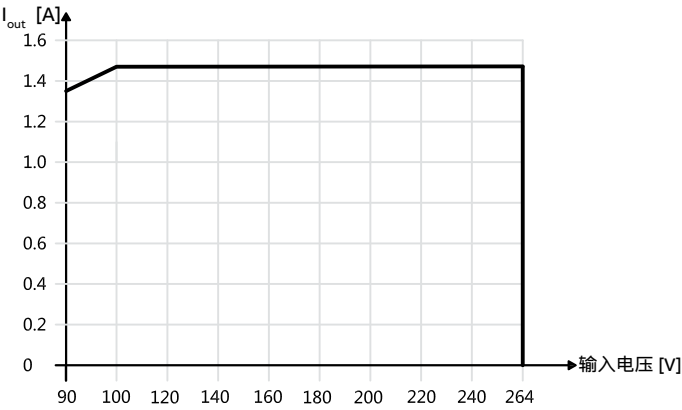
CP-PX 5/5.0



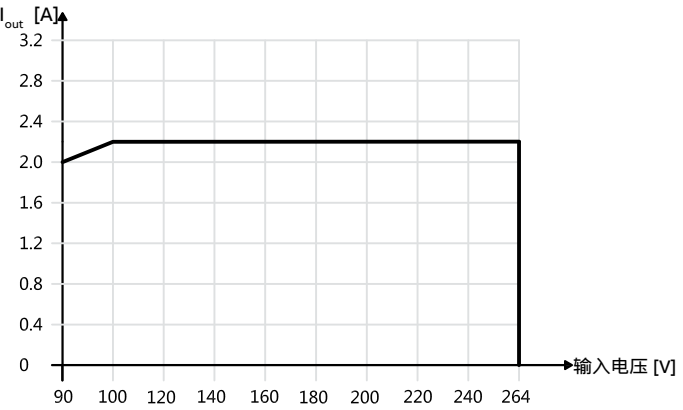
CP-PX 24/1.1



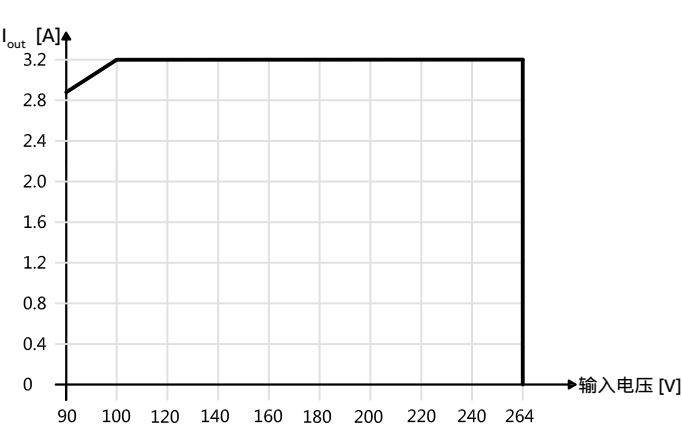
CP-PX 24/1.5



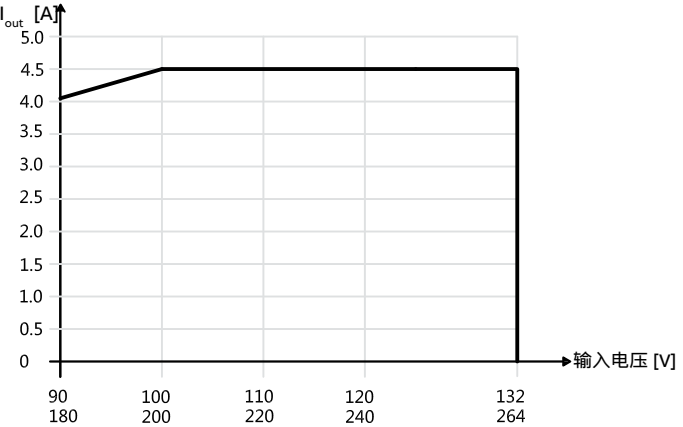
CP-PX 24/2.2



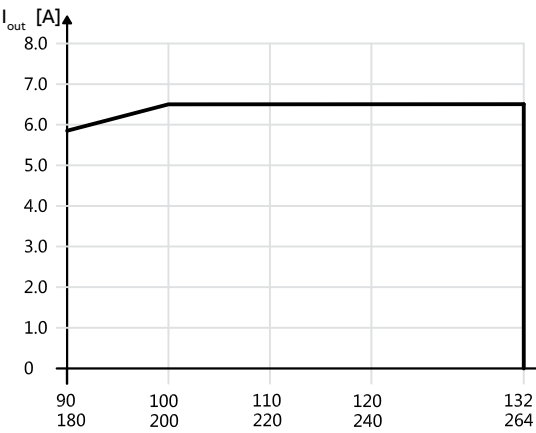
CP-PX 24/3.2



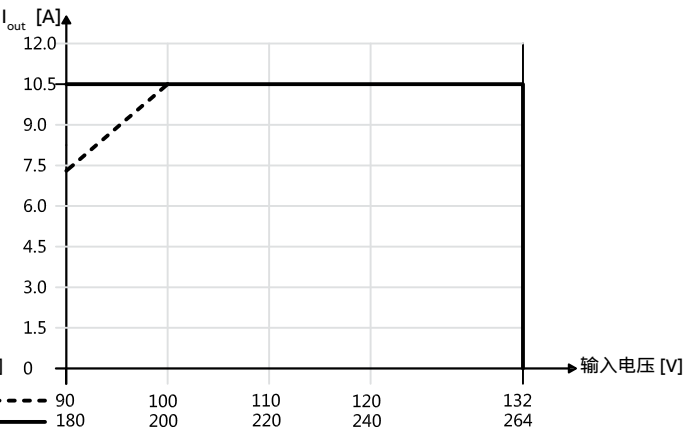
CP-PX 24/4.5



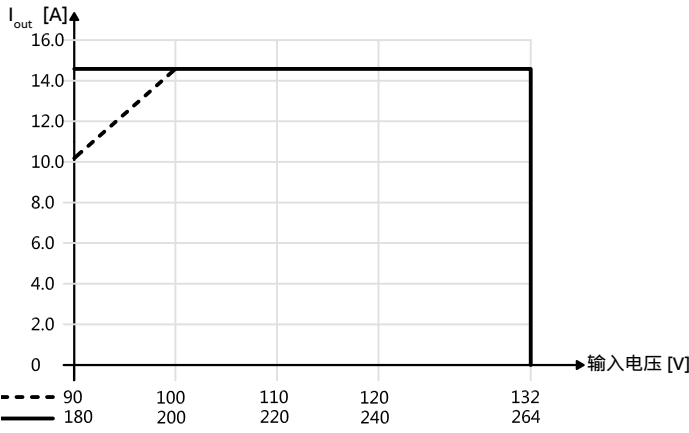
CP-PX 24/6.5



CP-PX 24/10.5

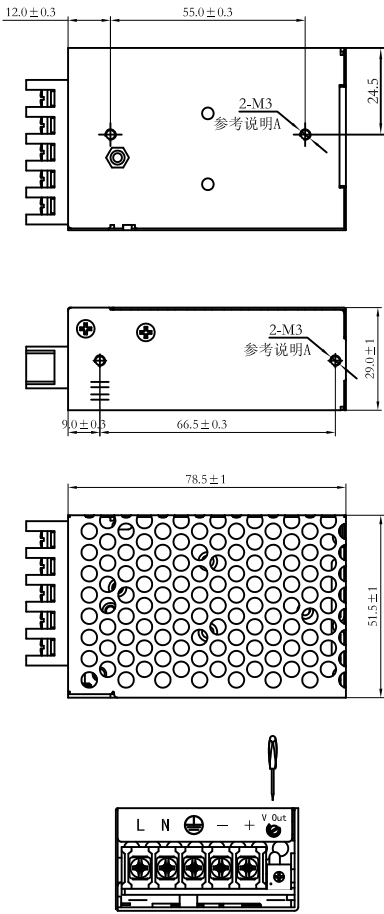


CP-PX 24/14.6

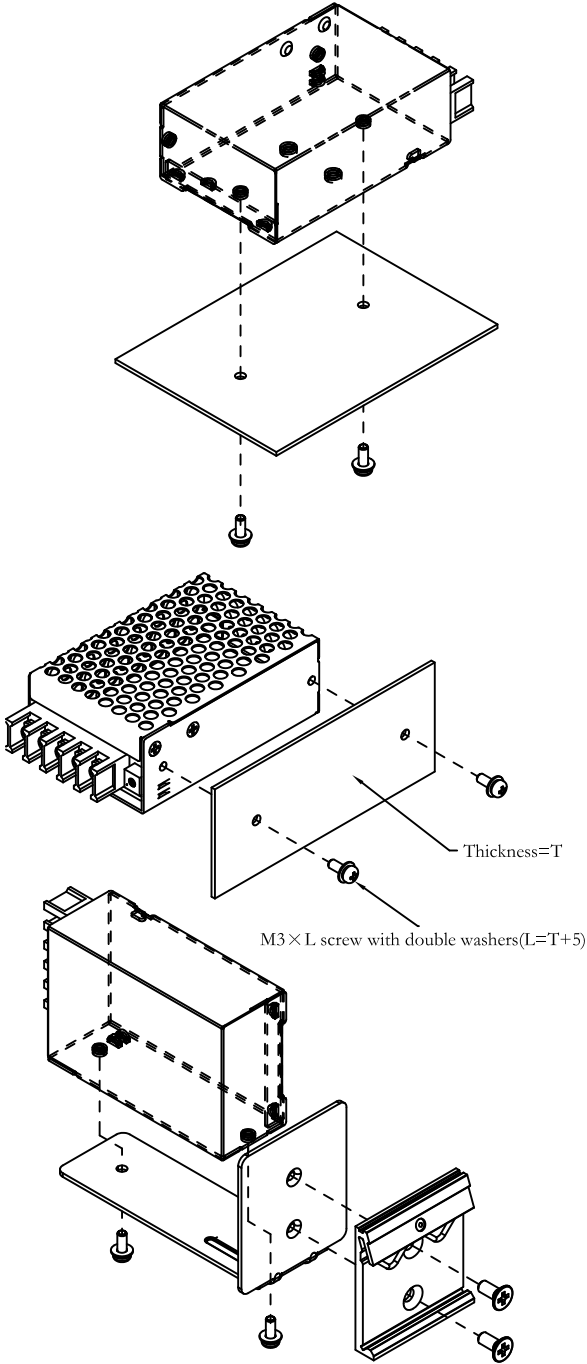


CP-PX系列
电气图

CP-PX 5/5.0
CP-PX 24/1.1



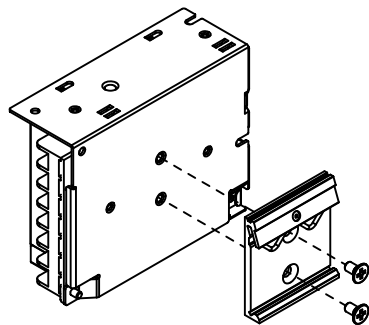
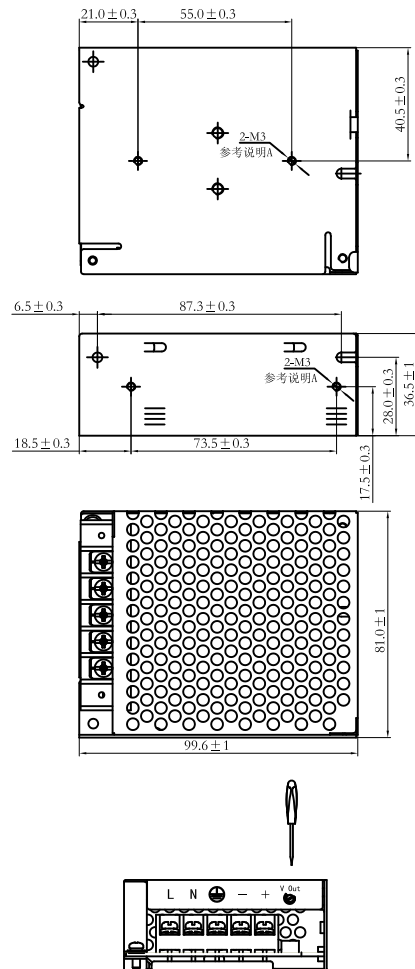
- A: 客户安装孔，其中螺纹孔处安装螺钉伸入电源内不要超过4 mm
B: 建议扭矩: M3.0螺钉 < 0.75 N.m, M4.0螺钉 < 0.8 N.m
C: 安装时与其它模块的最小间距为 20 mm



平板式导轨安装

L型支架式导轨安装

CP-PX 24/1.5

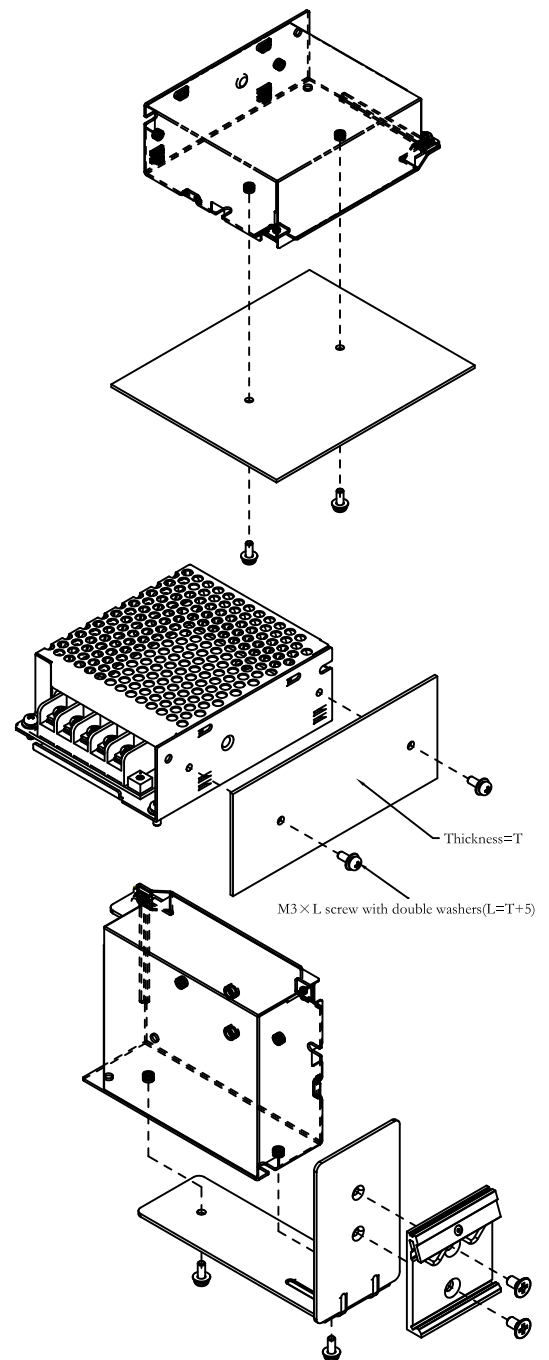


平板式导轨安装

A: 客户安装孔, 其中螺纹孔处安装螺钉伸入电源内不要超过4 mm

B: 建议扭矩: M3.0螺钉 < 0.75 N.m, M4.0螺钉 < 0.8 N.m

C: 安装时与其它模块的最小间距为 20 mm

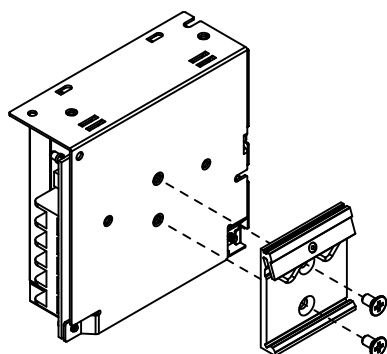
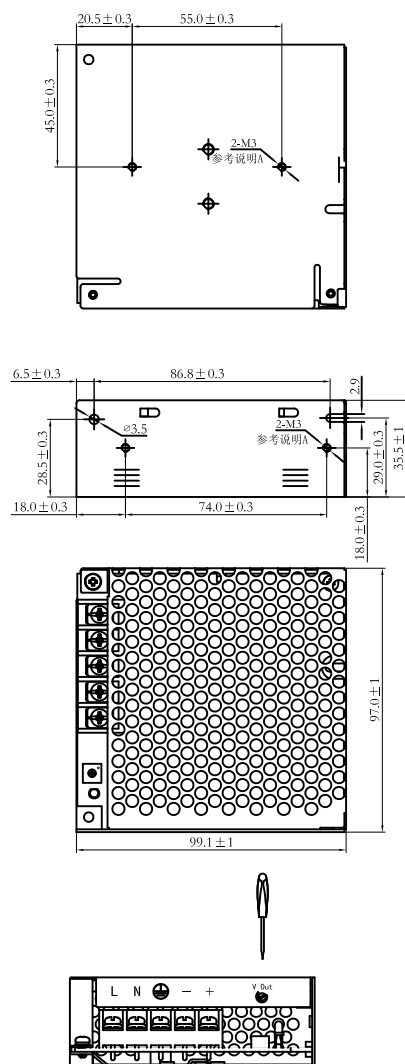


L型支架式导轨安装

CP-PX系列

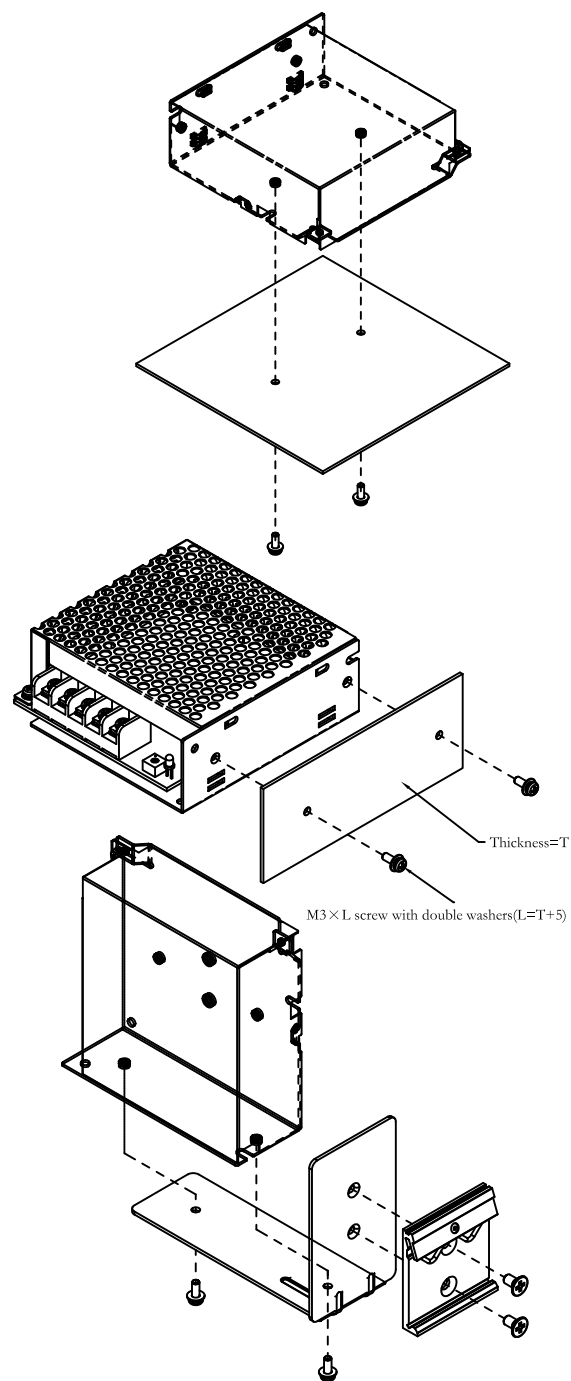
电气图

CP-PX 24/2.2



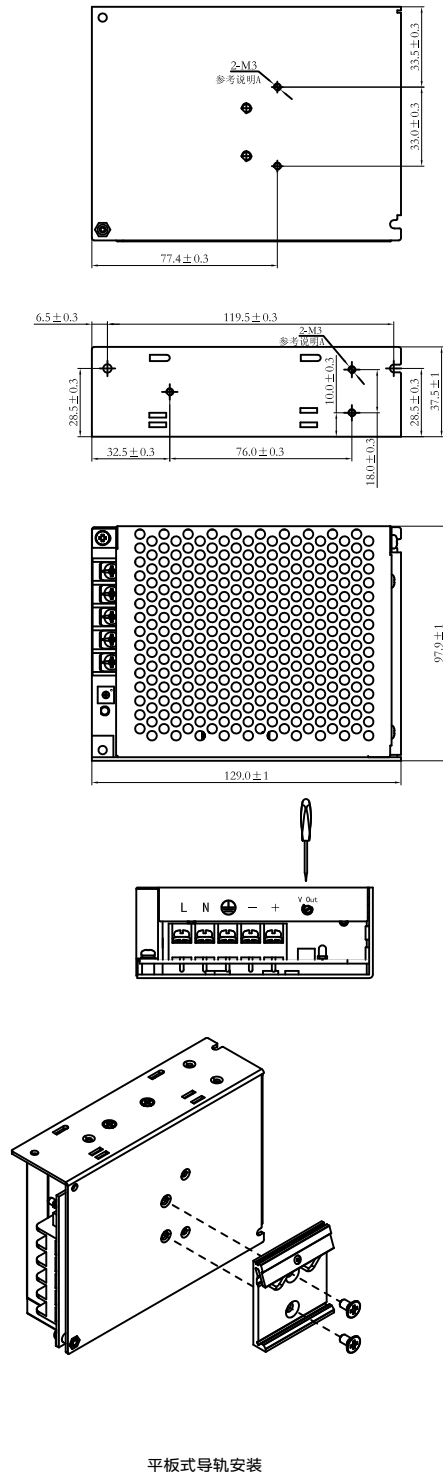
平板式导轨安装

- A: 客户安装孔, 其中螺纹孔处安装螺钉伸入电源内不要超过4 mm
 B: 建议扭矩: M3.0螺钉 < 0.75 N.m, M4.0螺钉 < 0.8 N.m
 C: 安装时与其它模块的最小间距为 20 mm

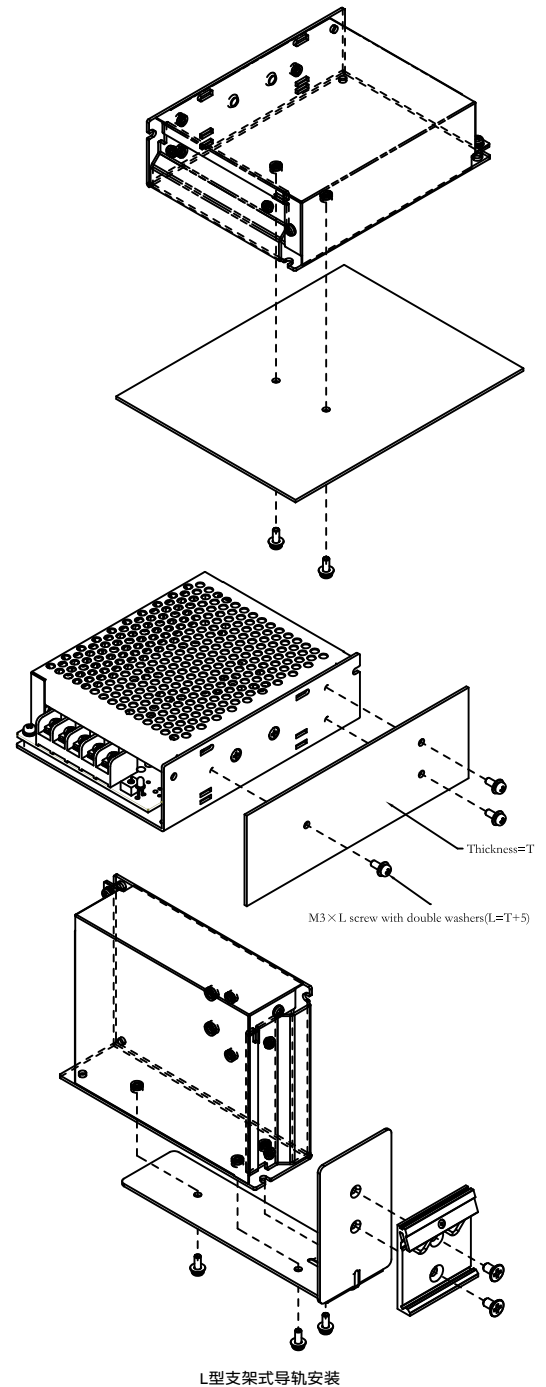


L型支架式导轨安装

CP-PX 24/3.2

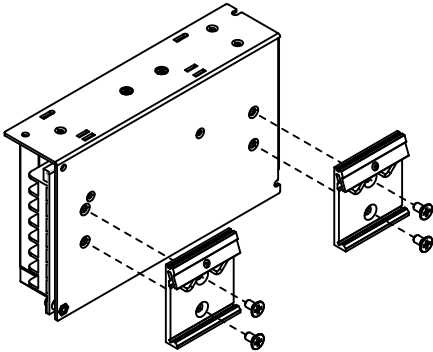
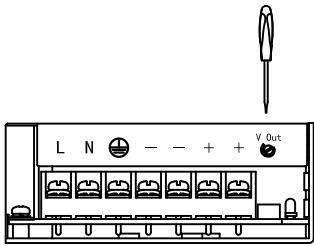
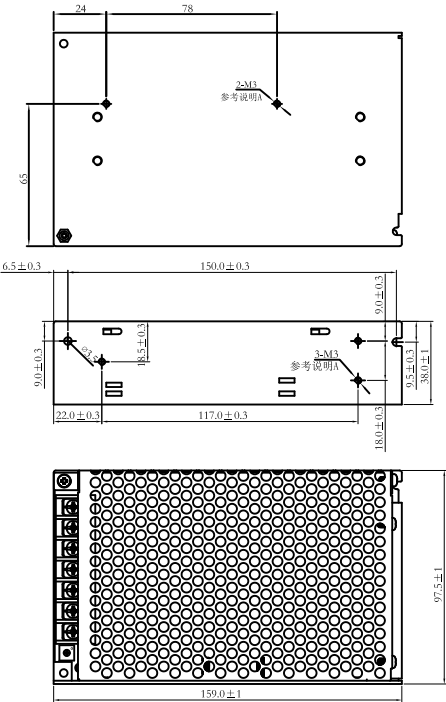


- A: 客户安装孔，其中螺纹孔处安装螺钉伸入电源内不要超过4 mm
 B: 建议扭矩：M3.0螺钉 < 0.75 N.m, M4.0螺钉 < 0.8 N.m
 C: 安装时与其它模块的最小间距为 20 mm



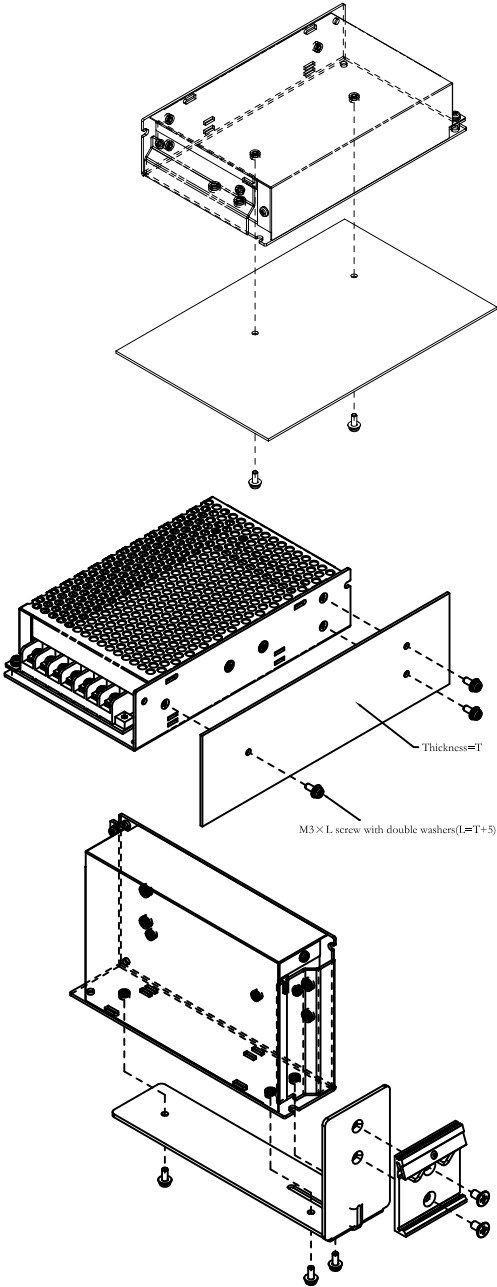
CP-PX系列
电气图

CP-PX 24/4.5



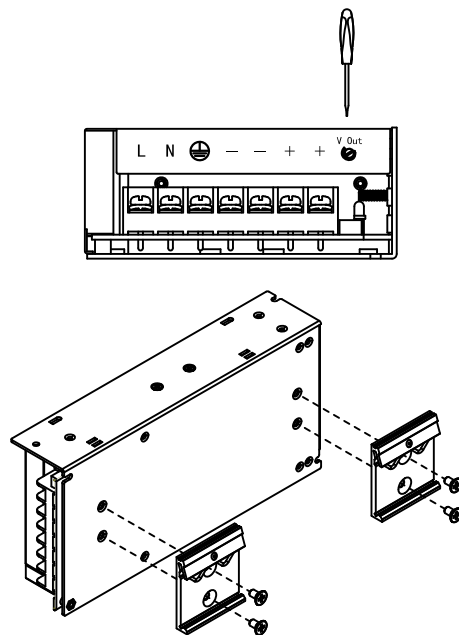
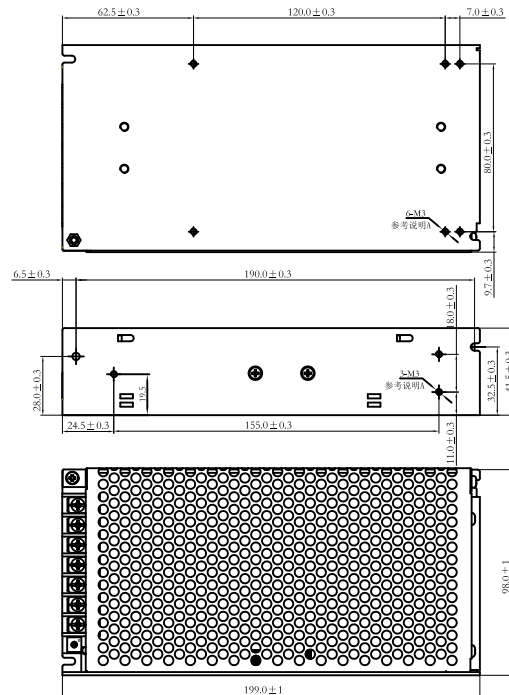
平板式导轨安装

- A: 客户安装孔，其中螺纹孔处安装螺钉伸入电源内不要超过4 mm
- B: 建议扭矩：M3.0螺钉 < 0.75 N.m，M4.0螺钉 < 0.8 N.m
- C: CP-PX 24/4.5、24/6.5、24/10.5 和 24/14.6 均需通过拨码开关设置输入电压范围（115/230 V AC），拨码开关位于模块的侧面，在上电前请按照实际供电电压设置拨码开关。
- D: 安装时与其它模块的最小间距为 20 mm



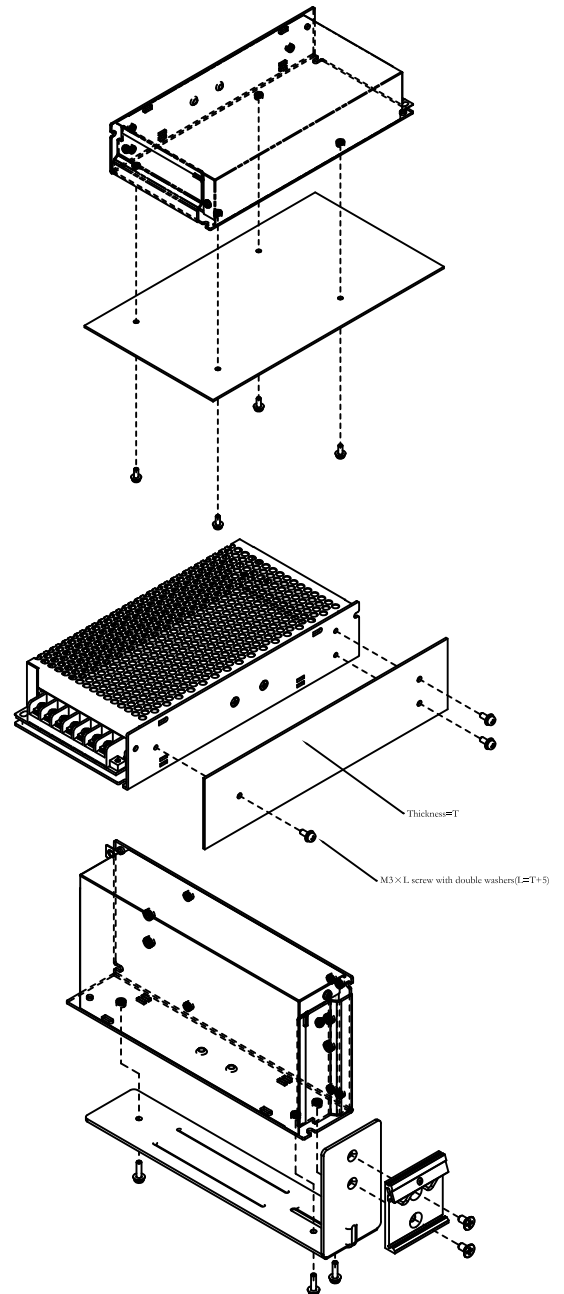
L型支架式导轨安装

CP-PX 24/6.5



平板式导轨安装

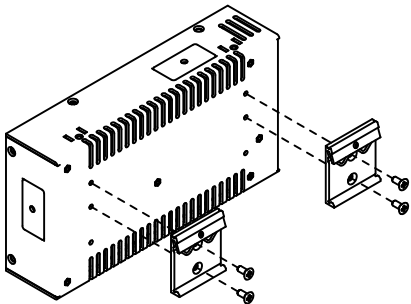
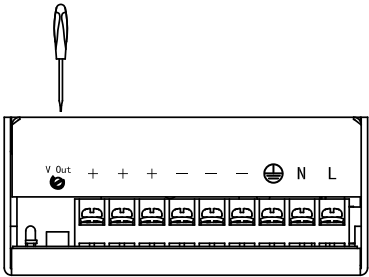
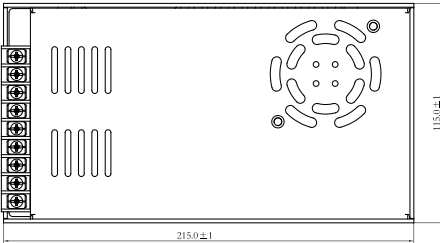
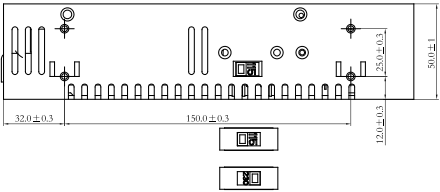
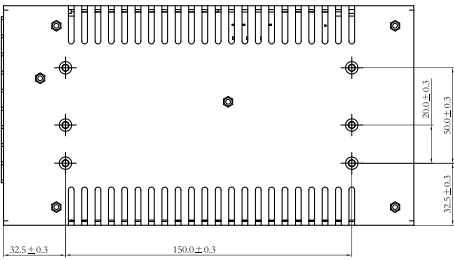
- A: 客户安装孔，其中螺纹孔处安装螺钉伸入电源内不要超过4 mm
 B: 建议扭矩: M3.0螺钉 < 0.75 N.m, M4.0螺钉 < 0.8 N.m
 C: CP-PX 24/4.5、24/6.5、24/10.5 和 24/14.6 均需通过拨码开关设置输入电压范围 (115/230 V AC)，拨码开关位于模块的侧面，在上电前请按照实际供电电压设置拨码开关。
 D: 安装时与其它模块的最小间距为 20 mm



L型支架式导轨安装

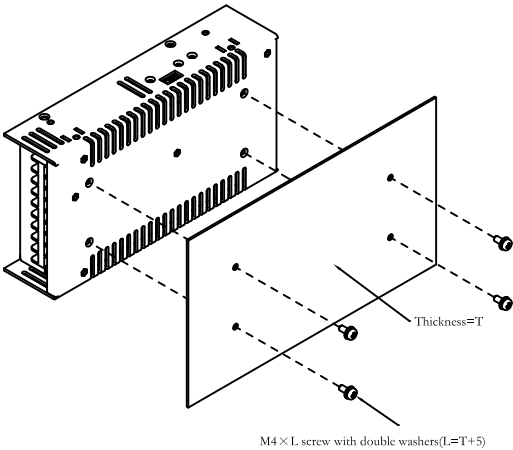
CP-PX系列
电气图

CP-PX 24/10.5
CP-PX 24/14.6

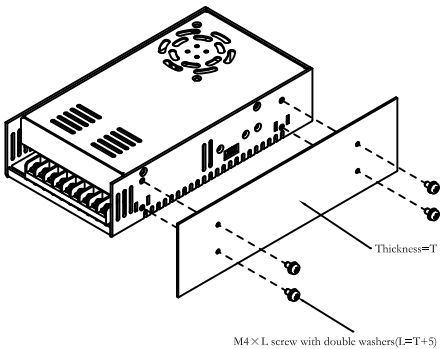


平板式导轨安装

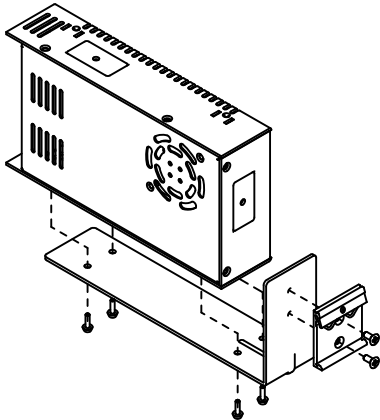
- A: 客户安装孔，其中螺纹孔处安装螺钉伸入电源内不要超过4 mm
B: 建议扭矩: M3.0螺钉 < 0.75 N.m, M4.0螺钉 < 0.8 N.m
C: CP-PX 24/4.5、24/6.5、24/10.5 和 24/14.6 均需通过拨码开关设置输入电压范围 (115/230 V AC)，拨码开关位于模块的侧面，在上电前请按照实际供电电压设置拨码开关。
D: 安装时与其它模块的最小间距为 20 mm



M4×L screw with double washers(L=T+5)



M4×L screw with double washers(L=T+5)



L型支架式导轨安装



建筑用电源

目录

4/111	CP-D系列
4/111	客户受益和优点
4/113	操作控制
4/114	应用
4/115	订货资料
4/116	技术数据
4/120	电气图

CP-D系列

客户受益和优点

4



CP-D系列采用紧凑的模块化外壳, 是建筑应用和设备的理想选择。为了最大限度地提高操作灵活性, 它提供了从10W到100W共六种不同的模块。它们输入范围非常宽, 因此适用于全球的各种应用。



安装方便

CP-D系列宽度仅18到90 mm, 能为机柜节省宝贵的安装空间。



全球可用性

本产品适用于全球, 无论客户在何处建造、安装或运行设备, 它都能给您带来全球采购的便利。



为您的项目提速

设备数据可在常见的设计软件中使用, 减少了工程设计所需的时间。

CP-D系列

客户受益和优点



特性

- 输出电压: 12 V, 24 V DC
- 可调节输出电压 (> 10 W)
- 输出电流: 0.42 A / 0.83 A / 1.3 A / 2.1 A / 2.5 A / 4.2 A
- 功率范围: 10 W, 25 W, 30 W, 60 W, 100 W
- 输入范围宽: 100-240 V AC (90-264 V AC, 120-375 V DC)
- 效率高, 最高 89 %
- 低功耗、低发热
- 自然对流冷却 (无需风扇强制冷却)
- 环境工作温度: -40...+70 °C
- 在开路、过载、短路保护
- 输入回路内置熔断器
- LED状态指示
- RAL 7035浅灰色外壳
- 有多种认证和标志

4



主要优点

输出电压可调节

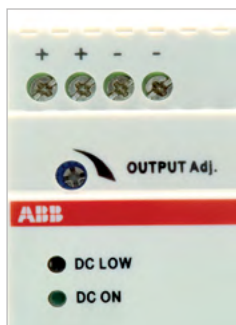
CP-D系列中大于10 W的型号的输出电压连续可调, 因此可优化应用, 例如, 补偿因长导线引起的电压降。

输入范围宽

为全球应用优化: CP-D电源可使用90-264 V AC或120-375 V DC供电。

宽度和结构形式

CP-D系列开关电源的宽度仅为18至90 mm, 非常适合安装在盘柜中。



CP-D系列

操作控制

4

输出++/--:
输出端子12 V, 24 V

输出调节:
电位计 - 可调节输出电压¹⁾

工作状态指示
DC ON: 绿色LED -
有输出电压
DC LOW: 红色LED -
输出电压过低

电路图

输入L, N: 输入端子
90 ...264 V AC
120 ...375 V DC



¹⁾ 仅适用于大于10 W的12 V设备型号: 12...14 V DC, 24 V型号: 24 ...28 V DC。

CP-D系列

应用



应急照明



通信



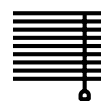
电梯



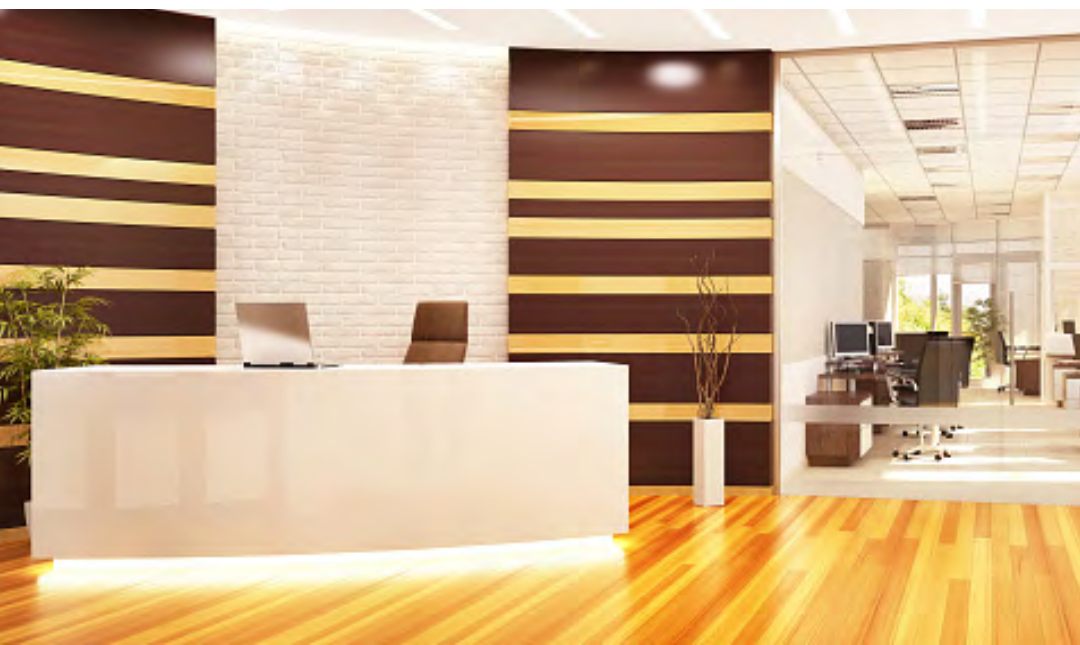
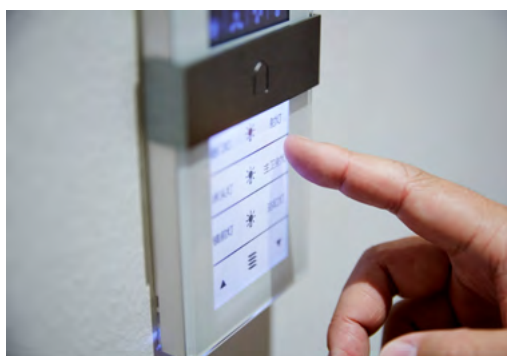
自动扶梯



LED照明



遮阳帘驱动



CP-D系列
订货资料



CP-D 12/0.83, CP-D 24/0.42



CP-D 12/2.1, CP-D 24/1.3



CP-D 24/2.5

描述

采用MDRC（模块化DIN导轨组件）外型的CP-D系列模块化电源模块非常适用于安装在盘柜内。本系列模块的输出电压为12 V DC和24 V DC，输出电流范围为0.42 A至4.2 A。这些电源的热效率非常高，因此功耗和发热非常低，不需要强制冷却就能正常工作。CP-D系列的所有电源模块均相关的国际标准，并获得了认证。

订货资料

输入电压范围	额定 输出电压/电流	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
90-264 V AC/ 120-375 V DC	12 V DC / 0.83 A	CP-D 12/0.83	1SVR427041R1000	0.06 (0.13)
90-264 V AC/ 120-375 V DC	12 V DC / 2.1 A	CP-D 12/2.1	1SVR427043R1200	0.19 (0.41)
90-264 V AC/ 120-375 V DC	24 V DC / 0.42 A	CP-D 24/0.42	1SVR427041R0000	0.06 (0.13)
90-264 V AC/ 120-375 V DC	24 V DC / 1.3 A	CP-D 24/1.3	1SVR427043R0100	0.19 (0.41)
90-264 V AC/ 120-375 V DC	24 V DC / 2.5 A	CP-D 24/2.5	1SVR427044R0200	0.25 (0.56)
90-264 V AC/ 120-375 V DC	24 V DC / 4.2 A	CP-D 24/4.2	1SVR427045R0400	0.32 (0.71)

CP-D系列

技术数据

如无特别说明，所有数据均为 $T_a = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ 下的额定值。

型号		CP-D 12/0.83	CP-D 12/2.1
输入回路 - 供电回路		L, N	
额定输入电压U _{in}		100-240 V AC	
输入电压范围		90-264 V AC / 120-375 V DC	
频率范围 AC		47-63 Hz	
典型输入电流/典型功耗	115 V AC	200 mA/12.68 W	502 mA/31.14 W
	230 V AC	128.3 mA/13.01 W	277 mA / 31.2 W
冲击电流	115 / 230 V AC	16 A / 32 A	25 A / 50 A
电源故障缓冲时间		最小30 ms	
内置输入熔断器		1 A慢熔/250 V AC	2 A慢熔/250 V AC
功率因数校正 (PFC)		无	
工作状态指示			
输出电压	DC ON: 绿色LED	 : 有输出电压	
	DC LOW: 红色LED	 : 输出电压过低	
输出回路		+, -	++, --
额定输出电压		12 V DC	
输出电压误差		±1 %	
输出电压调节范围		-	12-14 V DC
额定输出功率		10 W	25 W
额定输出电流I _r	T _a ≤ 60 °C	0.83 A	2.1 A
输出电流衰减	60 °C < T _a ≤ 70 °C	2.5 %/°C	
最大输出偏差	静态负载调整率	最大1 %	
	线性调整率	最大1 %	
恢复时间T _A		< 1 ms	
供电电压上电后起动时间	I _r	1000 ms	
剩余纹波和开关峰值	BW = 20 MHz	50 mV	
并联连接		可以, 使用CP-D RU	
串联连接		可以, 增加电压	
抗反向输入电压		18 V / 1 s	
输出回路 - 空载、过载、短路特性			
输出特性		打嗝模式	U/I特性曲线
短路保护		连续短路保护	
短路特性		持续输出功率限制	
短路电流限制		典型1.4 A	典型5.9 A
过载保护		输出功率限值	
过压保护		15-16.5 V DC	
空载保护		无负载时稳定输出	
容性负载起动		无限制	
一般数据			
效率		典型值78 %	典型值82 %
工作时间		100 %	
尺寸		见“尺寸图”	
外壳材料		塑料	
安装方式		DIN导轨 (IEC/EN 60715), 无需任何工具卡装	
安装位置		水平	
与其它模块的最小间距	水平/垂直	25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)	
防护等级	外壳/端子	IP20 / IP20	
保护级别		II	

CP-D系列

技术数据

如无特别说明，所有数据均为T_a = 25 °C, U_{in} = 230 V AC下的额定值。

型号		CP-D 12/0.83	CP-D 12/2.1
电气连接 - 输入回路/输出回路			
导线截面面积	多股软线带压线端头	0.2-1.5 mm² (24-16 AWG)	0.2-2.5 mm² (24-14 AWG)
	硬线	0.2-2.5 mm² (26-12 AWG)	0.2-2.5 mm² (24-12 AWG)
剥线长度		4-5 mm (0.16-0.2 in)	7 mm (0.28 in)
拧紧力矩		0.6 Nm (5 lb.in)	0.7 Nm (6 lb.in)
环境数据			
环境温度范围	工作	-40…+70 °C (-40…+158 °F)	
	额定负载	-40…+60 °C (-40…+131 °F)	
	储存	-40…+85 °C (-40…+185 °F)	
工作海拔高度	IEC/EN 60068-2-13	最高 4850 m	
湿热 (周次) (IEC/EN 60068-2-30)		4 x 24小时周次, 40 °C, 95 % RH	
振动 (正弦波)) (IEC/EN 60068-2-6)		50 m/s², 10 Hz - 2 kHz	
冲击 (半正弦波) (根据IEC/EN 60068-2-27)		40 m/s², 22 ms	
隔离数据			
额定绝缘电压U _i	输入回路/输出回路	3 kV AC	
污染等级		2	
过电压类别		II	
标准/导则			
标准		IEC/EN 62368-1	
低压导则		2014/35/EU	
EMC导则		2014/30/EU	
RoHS导则		2011/65/EU	
低压保护		SELV (IEC 60950-1)	
电磁兼容性			
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2	
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级4 (4 kV / 8 kV)	等级4 (4 kV / 15 kV)
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3 (10 V/m)	
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级4 (4 kV)	
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级3 (2 kV L-L)	
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3 (10 V)	
抗放射		IEC/EN 61000-6-3	
高频辐射		B级	
高频传导		B级	

CP-D系列

技术数据

如无特别说明，所有数据均为T_a = 25 °C, U_{in} = 230 V AC下的额定值。

型号		CP-D 24/0.42	CP-D 24/1.3	CP-D 24/2.5	CP-D 24/4.2
输入回路 - 供电回路		L, N			
额定输入电压U _{in}		100-240 V AC			
输入电压范围		90-264 V AC /120-375 V DC			
频率范围 AC		47-63 Hz			
典型输入电流/典型功耗	115 V AC	184 mA / 11.62 W	600 mA / 37.92 W	1120 mA / 69.3 W	1800 mA / 117.3 W
	230 V AC	120.6 mA / 12 W	344 mA / 38.16 W	660 mA / 70.1 W	900 mA / 114.4 W
冲击电流	115 / 230 V AC	最大16 A / 32 A	最大25 A / 50 A	最大30 A / 60 A	
电源故障缓冲时间		最小30 ms		最小60 ms	
内置输入熔断器		1 A慢熔/250 V AC	2 A慢熔/ 250 V AC		3.15 A慢熔/ 250 V AC
功率因数校正 (PFC)		无			
工作状态指示					
输出电压	DC ON: 绿色LED	┌───┐: 有输出电压			
	DC LOW: 红色LED	┌───┐: 输出电压过低			
输出回路		+, -		++, --	
额定输出电压		24 V DC			
输出电压误差		±1 %			
输出电压调节范围		-	24-28 V DC		
额定输出功率		10 W	30 W	60 W	100 W
额定输出电流I _r		T _a ≤ 60 °C: 0.42 A	T _a ≤ 60 °C: 1.3 A	T _a ≤ 55 °C: 2.5 A	T _a ≤ 60 °C: 4.2 A
输出电流衰减		60 °C < T _a ≤ 70 °C: 2.5 %/°C	60 °C < T _a ≤ 70 °C: 2.5 %/°C	55 °C < T _a ≤ 70 °C: 2.5 %/°C	60 °C < T _a ≤ 70 °C: 2.5 %/°C
最大输出偏差	静态负载调整率	最大1 %			
	线性调整率	最大1 %			
恢复时间T _A		< 1 ms			
供电电压上电后启动时间	I _r	1000 ms			
剩余纹波和开关峰值	BW = 20 MHz	50 mV			
并联连接		可以, 使用CP-D RU			
串联连接		可以, 增加电压			
抗反向输入电压		35 V / 1 s			
输出回路 - 空载、过载、短路特性					
输出特性		打嗝模式	U/I特性曲线		
短路保护		连续短路保护			
短路特性		持续输出功率限制			
短路电流限制		典型0.78 A	典型4.2 A	典型6.05 A	典型11.5 A
过载保护		输出功率限值			
过压保护		30-33 V DC			
空载保护		无负载时稳定输出			
容性负载启动		无限制			
一般数据					
效率		典型值80 %	典型值83 %	典型值86 %	典型值89 %
工作时间		100 %			
尺寸		见“尺寸图”			
外壳材料		塑料			
安装方式		DIN导轨 (IEC/EN 60715), 无需任何工具卡装			
安装位置		水平			
与其它模块的最小间距	水平/垂直	25 mm / 25 mm (0.98 in / 0.98 in)			
防护等级	外壳/端子	IP20 / IP20			
保护级别		II			

CP-D系列
技术数据

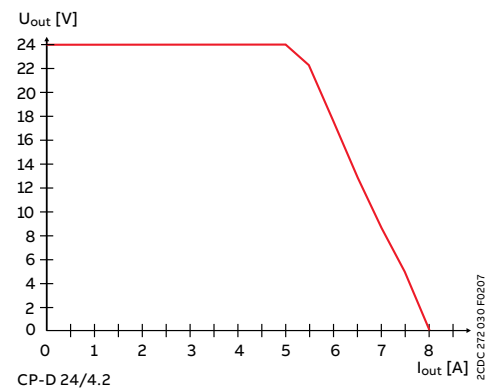
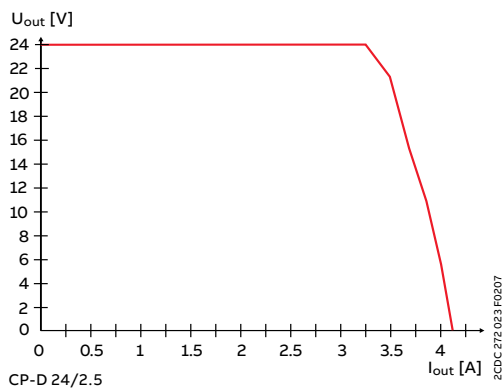
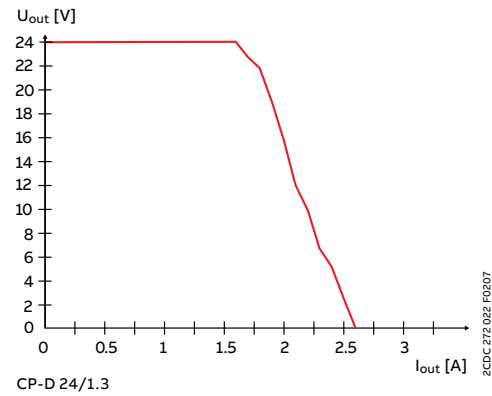
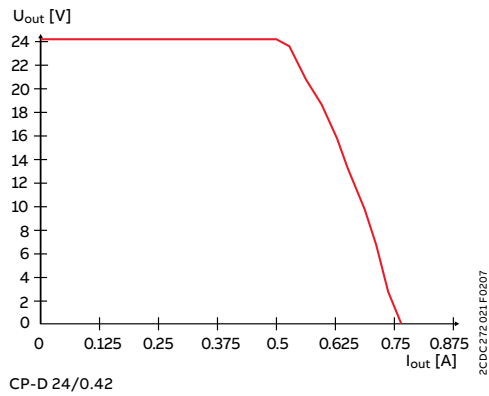
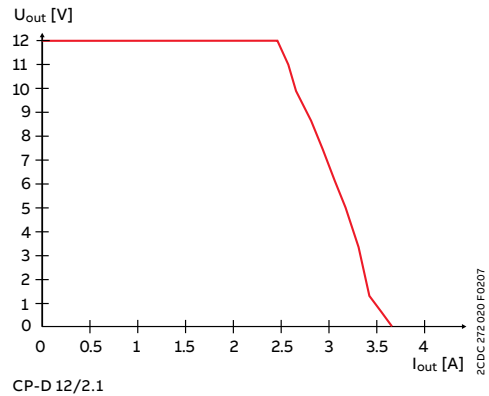
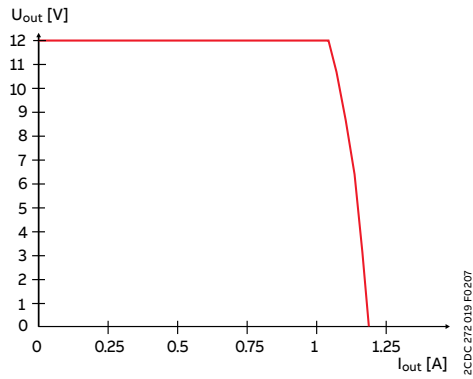
如无特别说明, 所有数据均为T_a = 25 °C, U_{in} = 230 V AC下的额定值。

型号		CP-D 24/0.42	CP-D 24/1.3	CP-D 24/2.5	CP-D 24/4.2
电气连接 - 输入回路/输出回路					
导线截面面积	多股软线带压线端头	0.2-1.5 mm ² (24-16 AWG)	0.2-2.5 mm ² (24-14 AWG)		
	硬线	0.2-2.5 mm ² (26-12 AWG)	0.2-2.5 mm ² (24-12 AWG)		
剥线长度		4-5 mm (0.16-0.2 in)		7 mm (0.28 in)	
拧紧力矩		0.6 Nm (5 lb.in)		0.7 Nm (6 lb.in)	
环境数据					
环境温度范围	工作	-40…+70 °C			
	额定负载	-40…+60 °C		-40…+55 °C	-40…+60 °C
	储存	-40…+85 °C			
工作海拔高度	IEC/EN 60068-2-13	最高 4850 m			
湿热 (周次) (IEC/EN 60068-2-30)		4 x 24小时周次, 40 °C, 95 % RH			
振动 (正弦波) (IEC/EN 60068-2-6)		50 m/s ² , 10 Hz - 2 kHz			
冲击 (半正弦波) (根据IEC/EN 60068-2-27)		40 m/s ² , 22 ms			
隔离数据					
额定绝缘电压U _i	输入回路/输出回路	3 kV AC		4 kV AC	3 kV AC
污染等级		2			
过电压类别		II			
标准/导则					
标准		IEC/EN 62368-1			
低压导则		2014/35/EU			
EMC导则		2014/30/EU			
RoHS导则		2011/65/EU			
低压保护		SELV (IEC 60950-1)			
电磁兼容性					
抗干扰		IEC/EN 61000-6-2			
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级4 (4 kV / 8 kV)	等级4 (4 kV / 15 kV)		等级4 (4 kV / 8 kV)
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3 (10 V/m)			
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级4 (4 kV)			
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级3, 2 kV L-L			
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3 (10 V)			
抗放射		IEC/EN 61000-6-3			
高频辐射		B级			
高频传导		B级			

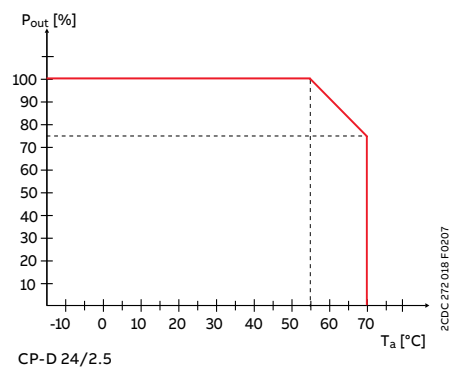
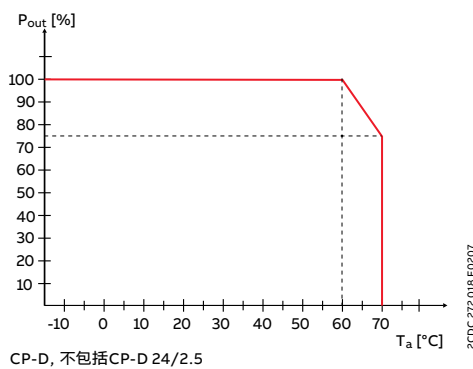
CP-D系列

电气图

$T_a = 25^\circ\text{C}$ 时的输出特性曲线



额定输出电压时的温度特性曲线

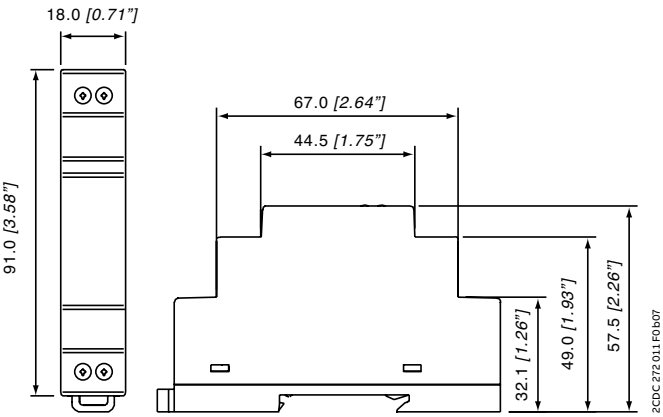


CP-D系列

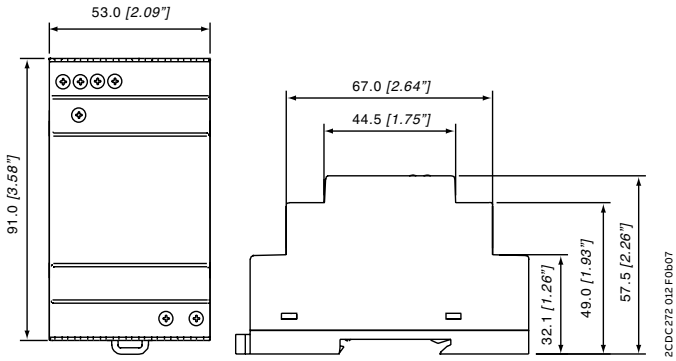
电气图

尺寸图

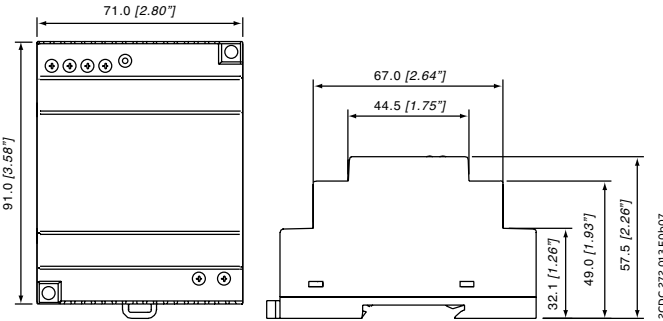
尺寸 (mm和inch)



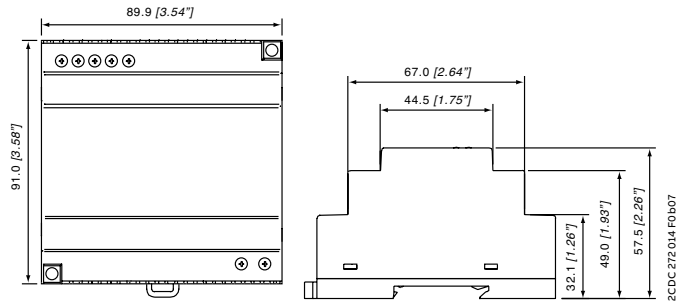
CP-D 12/0.83, CP-D 24/0.42



CP-D 12/2.1, CP-D 24/1.3



CP-D 24/2.5



CP-D 24/4.2



冗余单元

目录

4/126	客户受益和优点
4/127	订货资料
4/128	技术数据
4/131	电气图

—
使用ABB的电源冗余单元，建立
真正的冗余。



冗余单元

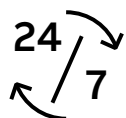
客户受益和优点



4

采用ABB的冗余单元建立起真正的冗余, 以显著提高电气系统的可用性。它有四种型号, 提供两种不同的输出电流和外形:

- CP-C.1-A-RU
- CP-D RU



连续
工作

系统可靠性高

- 允许冗余应用, 支持并联
- 使用寿命长

冗余单元
订货资料



CP-C.1-A-RU



CP-C.1-A-RU-L



CP-D RU

描述

在对供电有高可用性和高可靠性的场合, 使用两个电源模块与一个冗余单元组合的真实冗余配置是最佳解决方案。如果一个电源发生故障, 另一个电源继续为负载供电。此外, 即使一个电源发生短路, 另一个电源不受影响, 可以继续为负载供电。CP-C.1-A-RU还提供了针对恶劣环境的带涂布PCBA的型号 (CP-C.1-A-RU-C)。

订货资料 — CP-C.1-A-RU (用于解耦每个输入/通道最高20A的CP电源)

输入电压范围	每个通道的额定输入电流	额定输出电压/电流		型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
10 - 58 V DC	20 A	12-48 V DC / 2 x 20 A 或1 x 40 A	无涂层	CP-C.1-A-RU	1SVR360060R1001	1.04 (2.29)
			带涂层	CP-C.1-A-RU-C	1SVR360060R2001	1.04 (2.29)
			无涂层	CP-C.1-A-RU-L	1SVR361060R1001	1.04 (2.29)

订货资料 - CP-D RU (用于解耦两个CP-D供电单元)

输入电压范围	每个通道的额定输入电流	额定输出电压/电流	型号	订货代码	重量 (1件) kg (lb)
9-35 V DC	5 A	24 V DC / 2 x 5 A 或1 x 10 A	CP-D RU	1SVR427049R0000	0.075 (0.165)

冗余单元

技术数据

如无特别说明, 所有数据均为T_a = 25 °C, U_{in} = 230 V AC下的额定值。

型号		CP-C.1-A-RU, CP-C.1-A-RU-L	CP-C.1-A-RU-C
输入回路 - 电源回路		(+ / +, - / -)	
额定输入电压U _{in}		12-48 V DC	
输入电压范围		10-58 V DC	
每个通道的额定输入电流I _{in}	-25 °C ≤ T _a ≤ 60 °C	20 A	
每个通道的最大输入电流	-25 °C ≤ T _a ≤ 40 °C	30 A	
	-40 °C ≤ T _a ≤ 40 °C	-	30 A
瞬态过压保护		有, 压敏电阻	
输出回路		(+ + / - -)	
额定输出电压U _{out}		12-48 V DC	
压降输入/输出		典型0.6 V, 最大0.9 V	
额定输出电流I _r	-25 °C ≤ T _a ≤ 60 °C	2 x 20 A或1 x 40 A	
最大输出电流 (功率裕度)	-25 °C ≤ T _a ≤ 40 °C	2 x 30 A或1 x 60 A	
	-40 °C ≤ T _a ≤ 40 °C	-	2 x 30 A或1 x 60 A
输出电流衰减	60 °C < T _a ≤ 70 °C	温度每上升1K下降 2.5%	
抗反向输入电压		< 60 V	
一般数据			
功耗	输入2 x 20 A	23.0 W	
	输入2 x 10 A	9.4 W	
	输入2 x 5 A	4.1 W	
MTBF	根据MIL 217 HDBK	如需要请垂询	
尺寸		见“尺寸图”	
外壳材料	盖子/外壳/正面	铝/镀锌钢板/塑料	
安装方式		DIN导轨 (IEC/EN 60715) , 卡装	
安装位置		1和7	
与其它模块的最小间距	水平/垂直	25 mm (0.98 in) / 25 mm (0.98 in)	
防护等级 (IEC/EN 60529)	外壳/端子	IP20 / IP20	
保护级别 (IEC/EN 61140)		III	
电气连接 - 输入回路/输出回路			
导线截面面积	多股软线带/不带压线端头	2.5-10 mm ² (12-8 AWG)	
	硬线	2.5-16 mm ² (12-6 AWG)	
剥线长度		10 mm (0.39 in)	
拧紧力矩		1.2 Nm (10.5 lb.in)	
建议使用的螺丝刀		PH1 / Ø 4.0 x 0.8 mm (0.16 x 0.03 in)	

冗余单元

技术数据

型号		CP-C.1-A-RU, CP-C.1-A-RU-L	CP-C.1-A-RU-C
环境数据			
环境温度范围	工作	-25...+70 °C (-13...+158 °F)	-40...+70 °C (-40...+158 °F)
	额定负载	-25...+60 °C (-13...+140 °F)	-40...+60 °C (-40...+140 °F)
	储存	-40...+85 °C (-40...+185 °F)	
	运输	-40...+85 °C (-40...+185 °F)	
气候类别 (IEC/EN 60721-3-1)	储存	1K2	
气候类别 (IEC/EN 60721-3-2)	运输	2K2	
气候类别 (IEC/EN 60721-3-3)	工作	3K3	
湿热 (周次) (IEC/EN 60068-2-30)		2 x 24小时周次, 55 °C, 95 % RH	
振动 (IEC/EN 60068-2-6)		试验Fc: 10-58 Hz, 幅度±0.15 mm, 58-150 Hz, 2 g, 每轴10个周次	
冲击 (半正弦波) (根据IEC/EN 60068-2-27)		试验Ea: 30 g, 6 ms, 每轴3个脉冲; 撞击20 g, 11 ms, 每轴100个脉冲	
涂层PCBA		无	是
腐蚀性气体环境耐受试验 (IEC/EN 60068-2-60)		-	试验方法: 4 试验时间: 21天 环境条件: 25 °C, 相对湿度75% 每小时空气/体积变化率: 3-6 气体浓度符合ISA-S71.04.2013 A组恶劣环境, G3, 期间试品未通电 根据IEC60721-3.3 等级3C2/3C3 - H ₂ S ≥ 100 ± 10 ppb - SO ₂ /SO ₃ ≥ 300 ± 20 ppb - CL ₂ ≥ 100 ± 10 ppb - NO _x ≥ 1250 ± 20 ppb
隔离数据			
额定冲击耐受电压U _{imp} (EN62477-1)	输入/外壳	1.5 kV (1.2/50 μs)	
	输出/外壳	1.5 kV (1.2/50 μs)	
污染等级		2	
标准/导则			
标准		IEC/EN 61204	
EMC导则		2014/30/EU	
ATEX导则		-	2014/34/EU
RoHS导则		2011/65/EU	
电气安全		IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-201, IEC 60950-1	
过程控制设备		UL 61010-1, UL 61010-2-201 / CAN /CSA C22.2 No.61010-1-12, CAN/CSA-IEC 61010-2-201:18	
电磁兼容性			
抗干扰			
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级4, 接触放电±8 kV, 空气中放电±15 kV (标准B)	
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3, ±2 kV直流电源输入和输出 (标准B)	
电涌	IEC/EN 61000-4-5	等级1, ±0.5 kV直流电源输入和输出, ±1 kV输入和输出对PE (标准B)	

冗余单元

技术数据

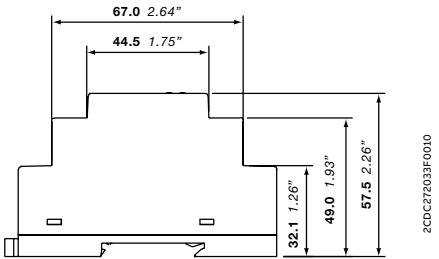
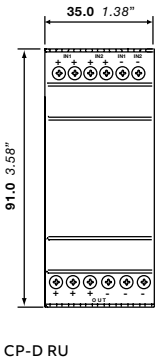
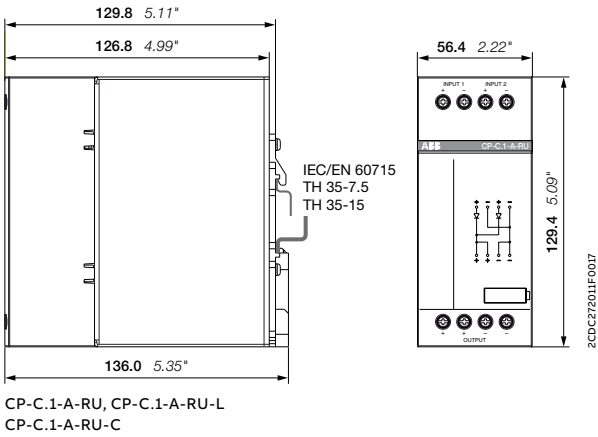
型号		CP-D RU
输入回路 - 电源回路		IN 1 + + -, IN 2 + + -
额定输入电压U _{in}		24 V DC
输入电压范围		9-35 V DC
每个通道的额定输入电流I _{in}		5 A
每个通道的最大输入电流		10 A持续300 s
瞬态过压保护		无
输出回路		OUT + + +, - - -
额定输出电压U _{out}		24 V DC
压降		典型0.5 V
额定输出电流I _{out}		10 A
抗反向输入电压		< 35 V
一般数据		
MTBF		如需要请垂询
供电时间		100 %
尺寸		见“尺寸图”
外壳材料		塑料
安装方式		DIN导轨, 无需任何工具卡装
安装位置		1, 7
与其它模块的最小间距	水平/垂直	25 mm (0.98 in) / 25 mm (0.98 in)
电气连接 - 输入回路/输出回路		
导线截面面积	多股软线带/不带压线端头	0.2-2.5 mm² (24-14 AWG)
	硬线	0.2-2.5 mm² (24-12 AWG)
剥线长度		7.0 mm (0.28 in)
拧紧力矩		0.67 Nm (6 lb.in)
环境数据		
环境温度范围	工作	-40...+70 °C
	储存	-40...+85 °C
相对湿度	40 °C时的相对湿度	20-95 %, 无凝露
振动 (IEC/EN 60068-2-6)		导轨安装: 10 - 500 Hz, 2 G, 沿X、Y、Z, 每轴60分钟周次
冲击 (IEC/EN 60068-2-27)		15 G, 11 ms, 3轴, 6面 (每面3次)
标准/导则		
标准		IEC/EN 61204-3, IEC/EN 62368-1
RoHS导则		2011/65/EU
电磁兼容性		
抗干扰		EN 55024
静电放电	IEC/EN 61000-4-2	等级3, 空气中放电 8 kV, 接触放电 4 kV
辐射、射频、磁场	IEC/EN 61000-4-3	等级3, 10 V/m
电快速瞬变/冲击	IEC/EN 61000-4-4	等级3, 2 kV / 5 kHz
射频传导干扰	IEC/EN 61000-4-6	等级3, 10 V
抗放射		EN 55022
高频辐射	IEC/CISPR 32 / EN 55032	B级
高频传导	IEC/CISPR 32 / EN 55032	B级

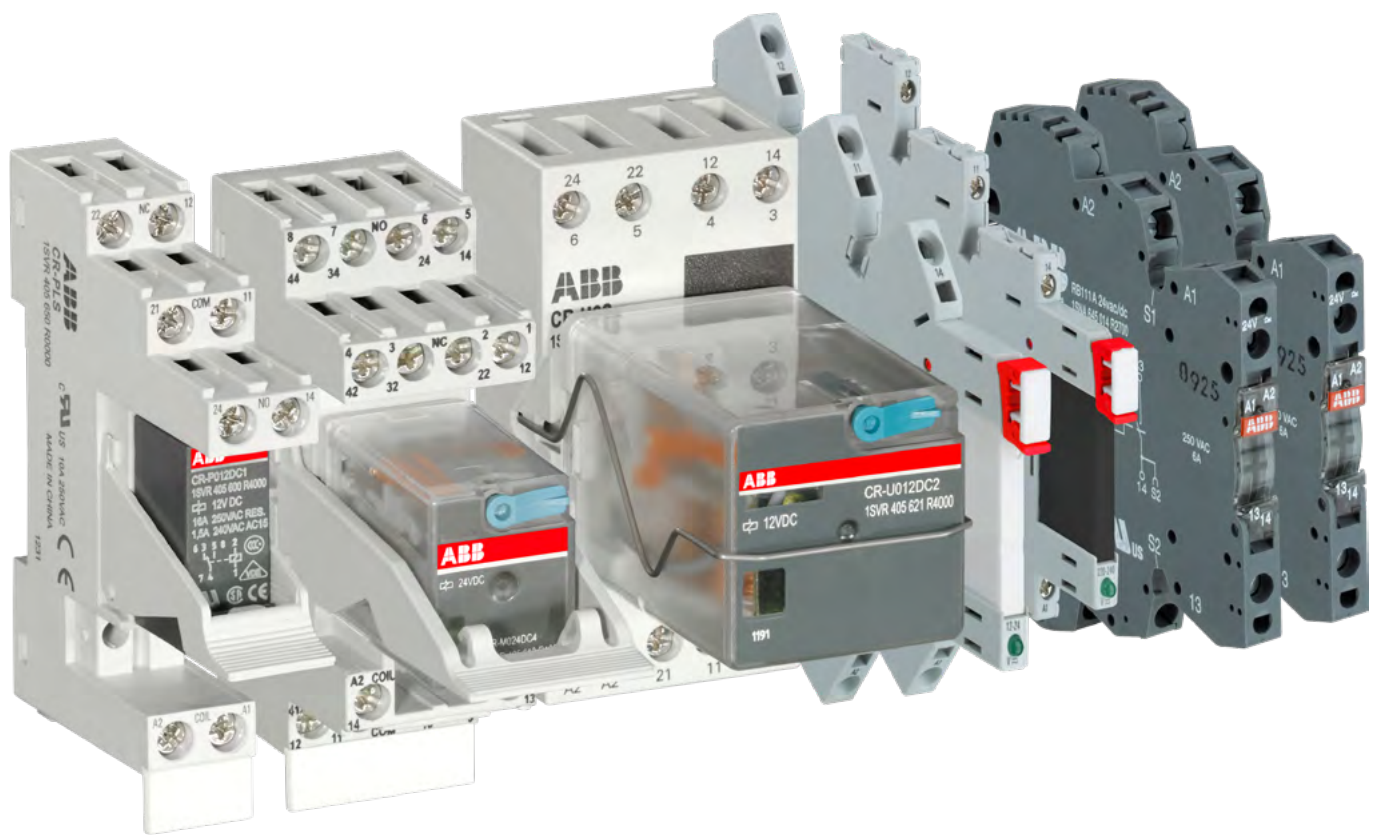
冗余单元

电气图

尺寸图

尺寸 (mm和inch)





中间继电器和光电耦合继电器

目录

5/3	产品一览
5/6	应用
5/8	插拔式中间继电器和光电耦合继电器
5/100	一体式中间继电器和光电耦合继电器 R600系列

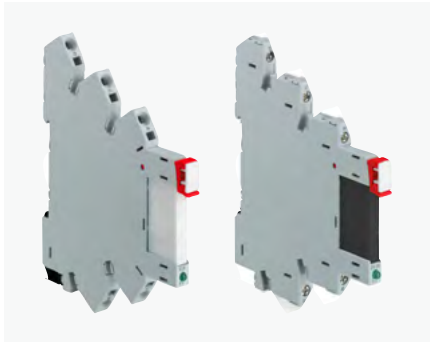
中间继电器和光电耦合继电器

产品一览

继电器具有普遍适用性，用途非常广泛。作为现代工业过程中的一个重要元件，它们被用于需要电气隔离、触点增加、电压耦合和信号放大的应用场合。

ABB的产品组合包括电磁继电器和光电耦合继电器。电磁继电器使用电磁场工作，而光电耦合继电器使用光工作。光电耦合继电器主要用于需要高开关频率的应用。此外，光电耦合继电器不包含任何运动部件，因此无弹跳、无振动，具有很长的电气寿命。

5



CR-S系列

超薄型可插拔中间继电器和光电耦合继电器

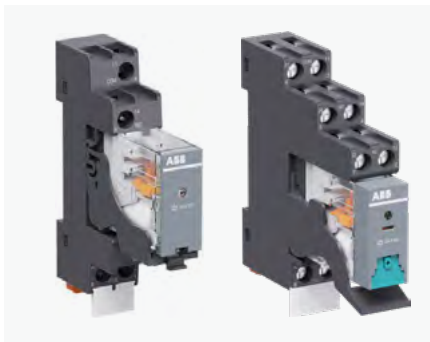
CR-S系列的插拔式中间继电器和光电耦合继电器用于电气隔离、信号放大、以及控制系统（比如PLC、iPC或现场总线）和传感器/执行器层之间的信号匹配。CR-S系列结合了模块化系统的灵活性和在超薄的模块宽度内通断大电流的能力，因此可用于需要节省空间的应用。CR-S系列还包括已经组装好的模块、底座和标识牌等。



CR-P系列

插拔式PCB中间继电器和光电耦合继电器

CR-P系列的插拔式中间继电器用于电气隔离、信号放大、以及控制系统（比如PLC、iPC或现场总线）和传感器/执行器层之间的信号匹配。CR-P系列在IP67防护等级的继电器中提供最高的电流开关能力。此外，它还提供九种不同的线圈电压来满足全球的各种应用需求，以及连接微小信号所必需的镀金触点。CR-P系列还包括光电耦合继电器，最大可输出5 A。



CR-CX系列

插拔式紧凑型中间继电器

CR-CX系列的插拔式中间继电器用于电气隔离、信号放大、以及控制系统（比如PLC、iPC或现场总线）和传感器/执行器层之间的信号匹配。CR-CX系列有带测试按钮和不带测试按钮的型号，全系列标配LED指示灯，主流型号内置抗浪涌模块。提供8种不同的线圈电压来满足全球各种应用需求。提供8种不同的线圈电压来满足全球各种应用需求。

中间继电器和光电耦合继电器

产品一览



CR-M系列

插拔式微型中间继电器

CR-M系列的插拔式中间继电器用于电气隔离、信号放大、以及控制系统（比如PLC、iPC或现场总线）和传感器/执行器层之间的信号匹配。CR-M系列可在一个继电器中提供多达四对触点和一个测试按钮，能快速简便地进行电路调试。它提供12种不同的线圈电压来满足全球各种应用需求，以及连接微小信号所必需的镀金触点型号。



CR-MX系列

插拔式微型中间继电器

CR-MX系列的插拔式中间继电器用于电气隔离、信号放大、以及控制系统（比如PLC、iPC或现场总线）和传感器/执行器层之间的信号匹配。CR-MX系列可在一个继电器中提供两对或四对触点，有带和不带LED、带和不带测试按钮的型号。它提供8种不同的线圈电压来满足全球各种应用需求。



CR-U系列

插拔式通用中间继电器

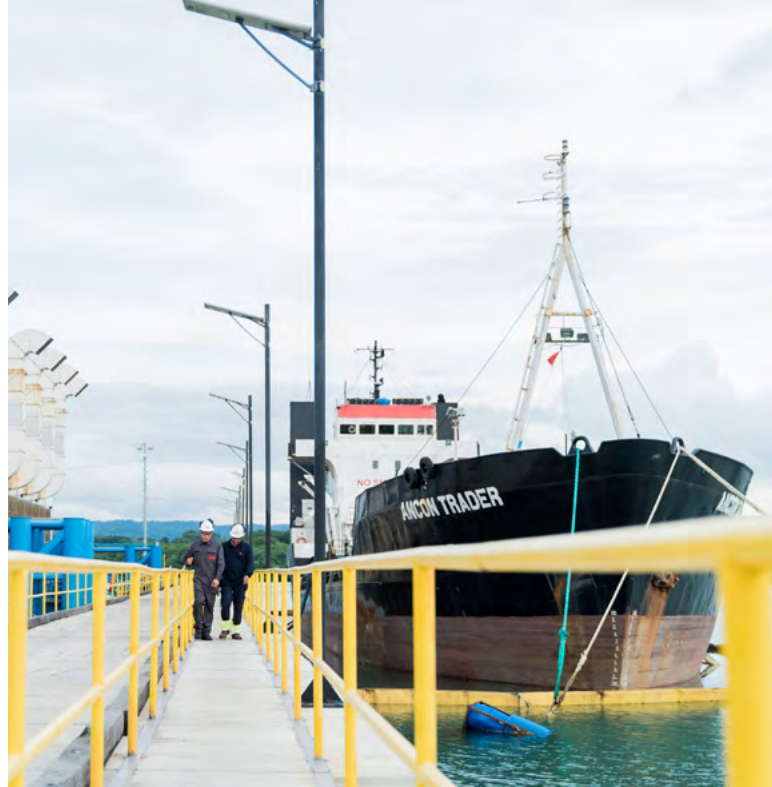
CR-U系列的插拔式中间继电器用于电气隔离、信号放大、以及控制系统（比如PLC、iPC或现场总线）和传感器/执行器层之间的信号匹配。CR-U系列可在一个继电器中提供多达三对触点和一个测试按钮，能快速简便地进行电路调试。它提供12种不同的线圈电压，可满足全球各种应用需求。



R600系列

不可插拔中间继电器和光电耦合继电器

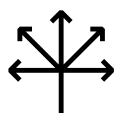
R600系列的中间继电器用于电气隔离、信号放大、以及控制系统（比如PLC、iPC或现场总线）和传感器/执行器层之间的信号匹配。这种继电器本身采用完美的内置式解决方案，因此能够满足最高的抗振要求。结合紧凑的设计和不同的连接端子技术，它能进一步优化您的配电柜设备配置。



应用

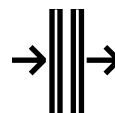
被广泛采用的成熟技术

继电器具有普遍适用性, 用途非常广泛。作为现代工业过程中的一个重要元件, 它们被用于需要电气隔离、触点增加、电压耦合和信号放大的应用场合。



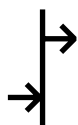
触点增加

单个电压信号可用于同时执行最多四种不同的开关操作。每个输出触点可用于开关不同电压和电流水平的负载电路。



电气隔离

中间继电器非常适合用来确保电气隔离, 比如控制电路和负载电路之间的隔离。



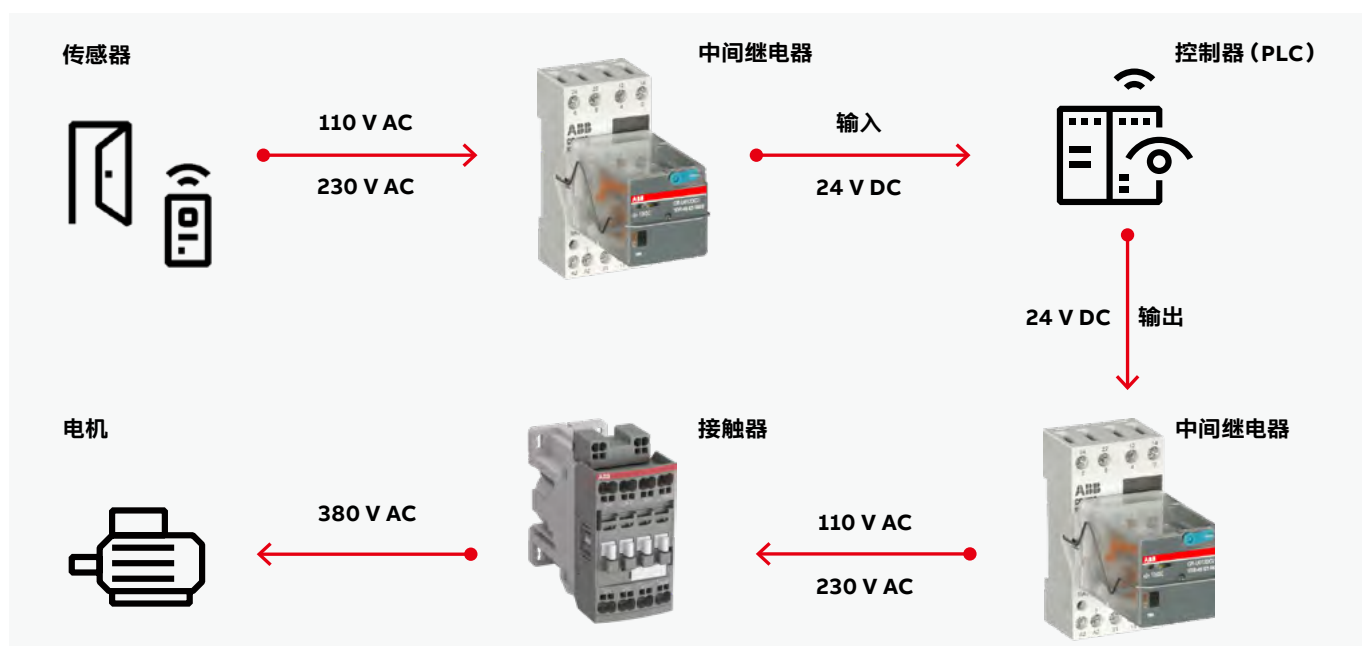
电压耦合和信号放大

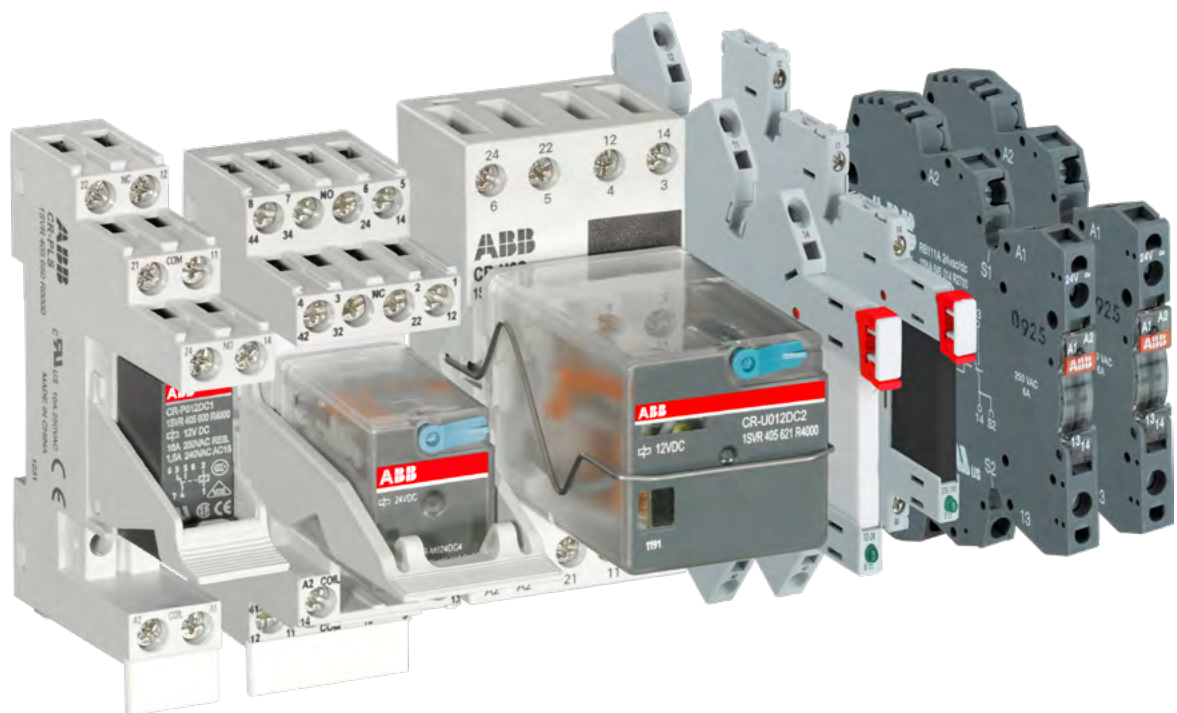
中间继电器允许使用小电压信号来开关较大的负载。例如, 可以使用 24 V DC 10 mA 信号来开关 230 V AC 16 A 负载。

5

数十亿

只中间继电器运行在控制回路和电气负载之间





插拔式中间继电器和光电耦合继电器

目录

5/9	选型表
5/25	客户受益和优点
5/26	底座和端子连接类型
5/27	继电器模块
5/30	CR-S系列
5/30	订货资料
5/34	技术数据
5/38	电气图
5/41	CR-P系列
5/41	订货资料
5/45	技术数据
5/52	电气图
5/56	CR-CX系列
5/56	订货资料
5/57	技术数据
5/60	电气图
5/64	CR-M系列
5/64	订货资料
5/69	技术数据
5/74	电气图
5/79	CR-MX系列
5/79	订货资料
5/82	技术数据
5/85	电气图
5/90	CR-U系列
5/90	订货资料
5/94	技术数据
5/99	电气图

插拔式中间继电器

CR-S系列选型表



如何使用选型表

从“控制电压”栏中选择所需的控制电源电压, 例如“5 V DC”。

从“连接端子”栏中选择所需类型的连接端子, 例如“弹簧”。

从“触点材料”栏中选择所需的触点材料, 例如“镀金”。

额定控制供电电压	连接端子	触点材料	底座型号	底座订货代码	继电器型号	继电器订货代码
5 V DC	螺钉	标准	CR-S006/024VDC1SS	1SVR405521R1100	CR-S005VDC1R	1SVR405501R1010
		镀金	CR-S006/024VDC1SS	1SVR405521R1100	CR-S005VDC1RG	1SVR405501R1020
	弹簧	标准	CR-S006/024VDC1SZ	1SVR405521R1200	CR-S005VDC1R	1SVR405501R1010
		镀金	CR-S006/024VDC1SZ	1SVR405521R1200	CR-S005VDC1RG	1SVR405501R1020
12 V AC	螺钉	标准	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S012VDC1R	1SVR405501R2010
		镀金	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S012VDC1RG	1SVR405501R2020
	弹簧	标准	CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S012VDC1R	1SVR405501R2010
		镀金	CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S012VDC1RG	1SVR405501R2020

5



例子

在您选择5 V DC线圈电压、弹簧连接端子、镀金触点材料时, 以下订货代码和型号符合您的要求:

底座: CR-S006/024VDC1SZ, 1SVR405521R1200

继电器: CR-S005VDC1RG, 1SVR405501R1020

—

CR-S系列头座匹配选型 (触点额定值: 250 V AC 6 A)

额定控制供电电压	连接端子	触点材料	底座型号	底座订货代码	继电器型号	继电器订货代码
5 V DC	螺钉	标准	CR-S006/024VDC1SS	1SVR405521R1100	CR-S005VDC1R	1SVR405501R1010
		镀金	CR-S006/024VDC1SS	1SVR405521R1100	CR-S005VDC1RG	1SVR405501R1020
	弹簧	标准	CR-S006/024VDC1SZ	1SVR405521R1200	CR-S005VDC1R	1SVR405501R1010
		镀金	CR-S006/024VDC1SZ	1SVR405521R1200	CR-S005VDC1RG	1SVR405501R1020
12 V DC	螺钉	标准	CR-S006/024VDC1SS或 CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R1100或 1SVR405521R3100	CR-S012VDC1R	1SVR405501R2010
		镀金	CR-S006/024VDC1SS或 CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R1100或 1SVR405521R3100	CR-S012VDC1RG	1SVR405501R2020
	弹簧	标准	CR-S006/024VDC1SZ或 CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R1200或 1SVR405521R3200	CR-S012VDC1R	1SVR405501R2010
		镀金	CR-S006/024VDC1SZ或 CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R1200或 1SVR405521R3200	CR-S012VDC1RG	1SVR405501R2020
12 V AC	螺钉	标准	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S012VDC1R	1SVR405501R2010
		镀金	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S012VDC1RG	1SVR405501R2020
	弹簧	标准	CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S012VDC1R	1SVR405501R2010
		镀金	CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S012VDC1RG	1SVR405501R2020
24 V DC	螺钉	标准	CR-S006/024VDC1SS或 CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R1100或 1SVR405521R3100	CR-S024VDC1R	1SVR405501R3010
		镀金	CR-S006/024VDC1SS或 CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R1100或 1SVR405521R3100	CR-S024VDC1RG	1SVR405501R3020
	弹簧	标准	CR-S006/024VDC1SZ或 CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R1200或 1SVR405521R3200	CR-S024VDC1R	1SVR405501R3010
		镀金	CR-S006/024VDC1SZ或 CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R1200或 1SVR405521R3200	CR-S024VDC1RG	1SVR405501R3020
24 V AC	螺钉	标准	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S024VDC1R	1SVR405501R3010
		镀金	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S024VDC1RG	1SVR405501R3020
	弹簧	标准	CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S024VDC1R	1SVR405501R3010
		镀金	CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S024VDC1RG	1SVR405501R3020
48 V AC/DC	螺钉	标准	CR-S048/060VADC1SS	1SVR405521R5100	CR-S048VDC1R	1SVR405501R4010
		镀金	CR-S048/060VADC1SS	1SVR405521R5100	CR-S048VDC1RG	1SVR405501R4020
	弹簧	标准	CR-S048/060VADC1SZ	1SVR405521R5200	CR-S048VDC1R	1SVR405501R4010
		镀金	CR-S048/060VADC1SZ	1SVR405521R5200	CR-S048VDC1RG	1SVR405501R4020
60 V AC/DC	螺钉	标准	CR-S048/060VADC1SS	1SVR405521R5100	CR-S060VDC1R	1SVR405501R5010
		镀金	CR-S048/060VADC1SS	1SVR405521R5100	CR-S060VDC1RG	1SVR405501R5020
	弹簧	标准	CR-S048/060VADC1SZ	1SVR405521R5200	CR-S060VDC1R	1SVR405501R5010
		镀金	CR-S048/060VADC1SZ	1SVR405521R5200	CR-S060VDC1RG	1SVR405501R5020
110-125 V AC/DC	螺钉	标准	CR-S110/125VADC1SS	1SVR405521R6100	CR-S060VDC1R	1SVR405501R5010
		镀金	CR-S110/125VADC1SS	1SVR405521R6100	CR-S060VDC1RG	1SVR405501R5020
	弹簧	标准	CR-S110/125VADC1SZ	1SVR405521R6200	CR-S060VDC1R	1SVR405501R5010
		镀金	CR-S110/125VADC1SZ	1SVR405521R6200	CR-S060VDC1RG	1SVR405501R5020
220-240 V AC/DC	螺钉	标准	CR-S220/240VADC1SS	1SVR405521R7100	CR-S060VDC1R	1SVR405501R5010
		镀金	CR-S220/240VADC1SS	1SVR405521R7100	CR-S060VDC1RG	1SVR405501R5020
	弹簧	标准	CR-S220/240VADC1SZ	1SVR405521R7200	CR-S060VDC1R	1SVR405501R5010
		镀金	CR-S220/240VADC1SZ	1SVR405521R7200	CR-S060VDC1RG	1SVR405501R5020

—

CR-S光电耦合继电器系列头座匹配选型

额定控制供电电压	连接端子	输出特性	底座型号	底座订货代码	光电耦合继电器型号	光电耦合继电器订货代码
24 V DC	螺钉	晶体管 100 mA - 48 V DC	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S024VDC1TRA	1SVR405510R3050
	弹簧		CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S024VDC1TRA	1SVR405510R3050
	螺钉	MOS-FET 2 A - 24 V DC	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S024VDC1MOS	1SVR405510R3060
	弹簧		CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S024VDC1MOS	1SVR405510R3060
	螺钉	Triac 2 A - 240 V AC	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S024VDC1TRI	1SVR405510R3070
	弹簧		CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S024VDC1TRI	1SVR405510R3070

部件列表

CR-S系列组装好的完整型号的选型表



CR-S系列组装好的完整型号由插拔式中间继电器、底座和标识牌组成。

CR-S系列组装好的完整型号

完整型号		订货代码		型号		继电器					底座					
						CR-S012VDC1R	CR-S024VDC1R	CR-S024VDC1RG	CR-S060VDC1R	CR-S060VDC1RG	CR-S006/024VADC1SS	CR-S006/024VADC1SZ	CR-S012/024VADC1SS	CR-S012/024VADC1SZ	CR-S110/125VADC1SS	CR-S110/125VADC1SZ
订货代码	型号															
1SVR405541R2110	CR-S012VADC1CRS	■								■						
1SVR405541R2210	CR-S012VADC1CRZ	■								■						
1SVR405541R3110	CR-S024VADC1CRS		■								■					
1SVR405541R3120	CR-S024VADC1CRGS				■						■					
1SVR405541R3210	CR-S024VADC1CRZ			■								■				
1SVR405541R3220	CR-S024VADC1CRGZ				■							■				
1SVR405541R6110	CR-S110VADC1CRS						■						■			
1SVR405541R6120	CR-S110VADC1CRGS							■					■			
1SVR405541R6210	CR-S110VADC1CRZ					■								■		
1SVR405541R6220	CR-S110VADC1CRGZ							■							■	
1SVR405541R7110	CR-S230VADC1CRS					■									■	
1SVR405541R7120	CR-S230VADC1CRGS							■							■	
1SVR405541R7210	CR-S230VADC1CRZ						■									■
1SVR405541R7220	CR-S230VADC1CRGZ							■								■

插拔式中间继电器和光电耦合继电器

CR-P系列选型表

CR-P插拔式中间继电器

		型号	订货代码
		CR-P012DC1	1SVR405600R4000
		CR-P024DC1	1SVR405600R1000
		CR-P048DC1	1SVR405600R6000
		CR-P110DC1	1SVR405600R8000
		CR-P024AC1	1SVR405600R0000
		CR-P048AC1	1SVR405600R5000
		CR-P110AC1	1SVR405600R7000
		CR-P120AC1	1SVR405600R2000
		CR-P230AC1	1SVR405600R3000
		CR-P012DC2	1SVR405601R4000
		CR-P024DC2	1SVR405601R1000
		CR-P048DC2	1SVR405601R6000
		CR-P110DC2	1SVR405601R8000
		CR-P012AC2	1SVR405601R0200
		CR-P024AC2	1SVR405601R0000
		CR-P048AC2	1SVR405601R5000
		CR-P110AC2	1SVR405601R7000
		CR-P120AC2	1SVR405601R2000
		CR-P230AC2	1SVR405601R3000
		CR-P024DC2G	1SVR405606R1000
		CR-P024AC2G	1SVR405606R0000
		CR-P110AC2G	1SVR405606R7000
		CR-P230AC2G	1SVR405606R3000
额定控制供电电压			
12 V DC		■	
24 V DC		■	
48 V DC		■	
110 V DC		■	
12 V AC			■
24 V AC			■
48 V AC			■
110 V AC			■
120 V AC			■
230 V AC			■
触点额定值			
250 V AC 16 A	■	■	■
250 V AC 8 A	■	■	■
输出触点			
c/o	1	1	1
镀金触点	■	■	■

CR-P插拔式光电耦合继电器

		型号	订货代码
		CR-P024MOS1	1SVR405610R4060
		CR-P024TRI1	1SVR405610R4070
额定控制供电电压			
10-32 V DC		■	■
输出特性			
MOS-FET, 5 A - 35 V DC		■	
Triac, 3 A - 275 V AC			■

插拔式中间继电器和光电耦合继电器

CR-CX系列选型表

型号	订货代码																							
	CR-CX012DC1L	CR-CX024DC1L	CR-CX048DC1L	CR-CX110DC1L	CR-CX024AC1L	CR-CX48AC1L	CR-CX110AC1L	CR-CX230AC1L	CR-CX012DC2L	CR-CX024DC2L	CR-CX048DC2L	CR-CX110DC2L	CR-CX024AC2L	CR-CX48AC2L	CR-CX110AC2L	CR-CX230AC2L	CR-CX012DC1LT	CR-CX024DC1LT	CR-CX048DC1LT	CR-CX110DC1LT	CR-CX024AC1LT	CR-CX48AC1LT	CR-CX110AC1LT	CR-CX230AC1LT
额定控制供电电压																								
12 V DC	■								■								■							
24 V DC		■								■								■						
48 V DC			■								■								■					
110 V DC				■								■								■				
24 V AC					■								■											
48 V AC						■								■										
110 V AC							■								■									
230 V AC								■								■								
触点额定值																								
277 V AC 12 A	■	■	■	■	■	■	■										■	■	■	■	■	■	■	
277 V AC 8 A								■	■	■	■	■	■	■	■									■
输出触点																								
c/o	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
其它特性																								
LED	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■
测试按钮																■	■	■	■	■	■	■	■	■
线圈侧带续流二极管																								■
线圈侧带RC回路																								■

插拔式中间继电器和光电耦合继电器

CR-M系列选型表

CR-M插拔式继电器, 不带LED

	型号	订货代码
	CR-M012DC2	1SVR405611R4000
	CR-M024DC2	1SVR405611R1000
	CR-M048DC2	1SVR405611R6000
	CR-M060DC2	1SVR405611R4200
	CR-M110DC2	1SVR405611R8000
	CR-M125DC2	1SVR405611R8200
	CR-M220DC2	1SVR405611R9000
	CR-M024AC2	1SVR405611R0000
	CR-M048AC2	1SVR405611R5000
	CR-M110AC2	1SVR405611R7000
	CR-M120AC2	1SVR405611R2000
	CR-M230AC2	1SVR405611R3000
	CR-M012DC3	1SVR405612R4000
	CR-M024DC3	1SVR405612R1000
	CR-M048DC3	1SVR405612R6000
	CR-M060DC3	1SVR405612R4200
	CR-M110DC3	1SVR405612R8000
	CR-M125DC3	1SVR405612R8200
	CR-M220DC3	1SVR405612R9000
	CR-M024AC3	1SVR405612R0000
	CR-M048AC3	1SVR405612R5000
	CR-M060AC3	1SVR405612R5200
	CR-M110AC3	1SVR405612R7000
	CR-M120AC3	1SVR405612R2000
	CR-M230AC3	1SVR405612R3000
	CR-M012DC4	1SVR405613R4000
	CR-M024DC4	1SVR405613R1000
	CR-M048DC4	1SVR405613R6000
	CR-M060DC4	1SVR405613R4200
	CR-M110DC4	1SVR405613R8000
	CR-M125DC4	1SVR405613R8200
	CR-M220DC4	1SVR405613R9000
	CR-M024AC4	1SVR405613R0000
	CR-M048AC4	1SVR405613R5000
	CR-M110AC4	1SVR405613R7000
	CR-M120AC4	1SVR405613R2000
	CR-M230AC4	1SVR405613R3000
额定控制供电电压		
12 V DC	■	
24 V DC		■
48 V DC		■
60 V DC		■
110 V DC		■
125 V DC		■
220 V DC		■
24 V AC		■
48 V AC		■
60 V AC		■
110 V AC		■
120 V AC		■
230 V AC		■
触点额定值		
250 V AC 6 A		■
250 V AC 10 A		■
250 V AC 12 A	■	■
输出触点		
c/o	2	2
镀金触点		
其它特性		
LED		
续流二极管		

插拔式中间继电器和光电耦合继电器

CR-M系列选型表

CR-M插拔式继电器, 带LED

型号	订货代码																		
	CR-M012DC2L	CR-M012DC2LD	CR-M024DC2L	CR-M024DC2LD	CR-M048DC2L	CR-M048DC2LD	CR-M060DC2L	CR-M110DC2L	CR-M110DC2LD	CR-M125DC2L	CR-M125DC2LD	CR-M220DC2L	CR-M220DC2LD	CR-M012AC2L	CR-M024AC2L	CR-M048AC2L	CR-M110AC2L	CR-M120AC2L	CR-M230AC2L
1SVR405611R4100																			
1SVR405611R4400																			
1SVR405611R1100																			
1SVR405611R1400																			
1SVR405611R6100																			
1SVR405611R6400																			
1SVR405611R4300																			
1SVR405611R8100																			
1SVR405611R8400																			
1SVR405611R8300																			
1SVR405611R8500																			
1SVR405611R9100																			
1SVR405611R9400																			
1SVR405611R0300																			
1SVR405611R0300																			
1SVR405611R5100																			
1SVR405611R7100																			
1SVR405611R2100																			
1SVR405611R3100																			
额定控制供电电压																			
12 V DC	■	■																	
24 V DC			■	■															
48 V DC					■	■													
60 V DC							■												
110 V DC								■	■										
125 V DC										■	■								
220 V DC												■	■						
12 V AC														■					
24 V AC															■				
48 V AC																■			
60 V AC																	■		
110 V AC																		■	
120 V AC																			■
230 V AC																			■
触点额定值																			
250 V AC 6 A																			
250 V AC 10 A																			
250 V AC 12 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
输出触点																			
c/o	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
镀金触点																			
其它特性																			
LED	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
续流二极管		■		■		■			■		■		■						

插拔式中间继电器和光电耦合继电器

CR-M系列选型表

CR-M插拔式继电器, 带LED

	型号	订货代码
	CR-M012DC3L	1SVR405612R4100
	CR-M012DC3LD	1SVR405612R4400
	CR-M024DC3L	1SVR405612R1100
	CR-M024DC3LD	1SVR405612R1400
	CR-M048DC3L	1SVR405612R6100
	CR-M048DC3LD	1SVR405612R6400
	CR-M060DC3L	1SVR405612R4300
	CR-M110DC3L	1SVR405612R8100
	CR-M110DC3LD	1SVR405612R8400
	CR-M125DC3L	1SVR405612R8300
	CR-M125DC3LD	1SVR405612R8500
	CR-M220DC3L	1SVR405612R9100
	CR-M220DC3LD	1SVR405612R9400
	CR-M012AC3L	1SVR405612R0300
	CR-M024AC3L	1SVR405612R0100
	CR-M048AC3L	1SVR405612R5100
	CR-M110AC3L	1SVR405612R7100
	CR-M120AC3L	1SVR405612R2100
	CR-M230AC3L	1SVR405612R3100

额定控制供电电压																
12 V DC	■	■														
24 V DC			■	■												
48 V DC					■	■										
60 V DC							■									
110 V DC								■	■							
125 V DC										■	■					
220 V DC												■	■			
12 V AC														■		
24 V AC															■	
48 V AC																■
60 V AC																
110 V AC																■
120 V AC																■
230 V AC																■

触点额定值																
250 V AC 6 A																
250 V AC 10 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
250 V AC 12 A																

输出触点																
c/o	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
镀金触点																

其它特性																
LED	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
续流二极管		■		■		■			■		■		■			

插拔式中间继电器和光电耦合继电器

CR-M系列选型表

CR-M插拔式继电器，带LED

	型号	订货代码
	CR-M012DC4L	1SVR405613R4100
	CR-M012DC4LD	1SVR405613R4400
	CR-M024DC4L	1SVR405613R1100
	CR-M024DC4LD	1SVR405614R1100
	CR-M048DC4L	1SVR405613R6100
	CR-M048DC4LD	1SVR405613R6400
	CR-M060DC4L	1SVR405613R4300
	CR-M110DC4L	1SVR405613R8100
	CR-M110DC4LD	1SVR405613R8400
	CR-M125DC4L	1SVR405613R8300
	CR-M125DC4LD	1SVR405613R8500
	CR-M220DC4L	1SVR405613R9100
	CR-M220DC4LD	1SVR405613R9400
	CR-M012AC4L	1SVR405613R0300
	CR-M024AC4L	1SVR405613R0100
	CR-M048AC4L	1SVR405613R5100
	CR-M110AC4L	1SVR405613R7100
	CR-M120AC4L	1SVR405613R2100
	CR-M230AC4L	1SVR405613R3100

额定控制供电电压																
12 V DC	■	■														
24 V DC			■	■												
48 V DC					■	■										
60 V DC							■									
110 V DC								■	■							
125 V DC										■	■					
220 V DC												■	■			
12 V AC														■		
24 V AC															■	
48 V AC																■
60 V AC																
110 V AC																■
120 V AC																■
230 V AC																■

触点额定值																
250 V AC 6 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
250 V AC 10 A																
250 V AC 12 A																

输出触点																
c/o	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
镀金触点																

其它特性																
LED	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
续流二极管		■		■		■			■		■		■			

插拔式中间继电器和光电耦合继电器

CR-M系列选型表

CR-M插拔式继电器，带镀金触点

	型号	订货代码
	CR-M024DC4G	1SVR405618R1000
	CR-M024AC4G	1SVR405618R0000
	CR-M110AC4G	1SVR405618R7000
	CR-M230AC4G	1SVR405618R3000
	CR-M230AC4G	1SVR405618R3000
	CR-M012DC4LG	1SVR405618R4100
	CR-M024DC4LG	1SVR405618R1100
	CR-M048DC4LG	1SVR405618R6100
	CR-M060DC4LG	1SVR405618R4300
	CR-M110DC4LG	1SVR405618R8100
	CR-M125DC4LG	1SVR405618R8300
	CR-M220DC4LG	1SVR405618R9100
	CR-M024AC4LG	1SVR405618R0100
	CR-M048AC4LG	1SVR405618R5100
	CR-M110AC4LG	1SVR405618R7100
	CR-M120AC4LG	1SVR405618R2100
	CR-M230AC4LG	1SVR405618R3100
	CR-M012DC4LDG	1SVR405618R4400
	CR-M024DC4LDG	1SVR405618R1400
额定控制供电电压		
12 V DC		
24 V DC		
48 V DC		
60 V DC		
110 V DC		
125 V DC		
220 V DC		
24 V AC		
48 V AC		
60 V AC		
110 V AC		
120 V AC		
230 V AC		
触点额定值		
250 V AC 6 A		
250 V AC 10 A		
250 V AC 12 A		
输出触点		
c/o	4	4
镀金触点		
其它特性		
LED		
续流二极管		

插拔式中间继电器和光电耦合继电器

CR-MX系列选型表

CR-MX插拔式继电器, 不带测试按钮

	型号	订货代码
	CR-MX012DC2	1SVR405631R4000
	CR-MX024DC2	1SVR405631R1000
	CR-MX048DC2	1SVR405631R6000
	CR-MX110DC2	1SVR405631R8000
	CR-MX220DC2	1SVR405631R9000
	CR-MX024AC2	1SVR405631R0000
	CR-MX110AC2	1SVR405631R7000
	CR-MX230AC2	1SVR405631R3000
	CR-MX012DC4	1SVR405633R4000
	CR-MX024DC4	1SVR405633R1000
	CR-MX048DC4	1SVR405633R6000
	CR-MX110DC4	1SVR405633R8000
	CR-MX220DC4	1SVR405633R9000
	CR-MX024AC4	1SVR405633R0000
	CR-MX110AC4	1SVR405633R7000
	CR-MX230AC4	1SVR405633R3000
	CR-MX012DC2L	1SVR405631R4100
	CR-MX024DC2L	1SVR405631R1100
	CR-MX048DC2L	1SVR405631R6100
	CR-MX110DC2L	1SVR405631R8100
	CR-MX220DC2L	1SVR405631R9100
	CR-MX024AC2L	1SVR405631R0100
	CR-MX110AC2L	1SVR405631R7100
	CR-MX230AC2L	1SVR405631R3100
	CR-MX012DC4L	1SVR405633R4100
	CR-MX024DC4L	1SVR405633R1100
	CR-MX048DC4L	1SVR405633R6100
	CR-MX110DC4L	1SVR405633R8100
	CR-MX220DC4L	1SVR405633R9100
	CR-MX024AC4L	1SVR405633R0100
	CR-MX110AC4L	1SVR405633R7100
	CR-MX230AC4L	1SVR405633R3100
额定控制供电电压		
12 V DC	■	
24 V DC		■
48 V DC		■
110 V DC		■
220 V DC		■
24 V AC		■
110 V AC		■
230 V AC		■
触点额定值		
250 V AC 7 A	■	■
250 V AC 5 A		■
输出触点		
c/o	2	2
其它特性		
LED		■
测试按钮		

插拔式中间继电器和光电耦合继电器

CR-MX系列选型表

CR-MX插拔式继电器, 带测试按钮

		型号	订货代码
		CR-MX012DC2T	1SVR405641R4000
		CR-MX024DC2T	1SVR405641R1000
		CR-MX048DC2T	1SVR405641R6000
		CR-MX110DC2T	1SVR405641R8000
		CR-MX220DC2T	1SVR405641R9000
		CR-MX024AC2T	1SVR405641R0000
		CR-MX110AC2T	1SVR405641R7000
		CR-MX230AC2T	1SVR405641R3000
		CR-MX012DC4T	1SVR405643R4000
		CR-MX024DC4T	1SVR405643R1000
		CR-MX048DC4T	1SVR405643R6000
		CR-MX110DC4T	1SVR405643R8000
		CR-MX220DC4T	1SVR405643R9000
		CR-MX024AC4T	1SVR405643R0000
		CR-MX110AC4T	1SVR405643R7000
		CR-MX230AC4T	1SVR405643R3000
		CR-MX012DC2LT	1SVR405641R4100
		CR-MX024DC2LT	1SVR405641R1100
		CR-MX048DC2LT	1SVR405641R6100
		CR-MX110DC2LT	1SVR405641R8100
		CR-MX220DC2LT	1SVR405641R9100
		CR-MX024AC2LT	1SVR405641R0100
		CR-MX110AC2LT	1SVR405641R7100
		CR-MX230AC2LT	1SVR405641R3100
		CR-MX012DC4LT	1SVR405643R4100
		CR-MX024DC4LT	1SVR405643R1100
		CR-MX048DC4LT	1SVR405643R6100
		CR-MX110DC4LT	1SVR405643R8100
		CR-MX220DC4LT	1SVR405643R9100
		CR-MX024AC4LT	1SVR405643R0100
		CR-MX110AC4LT	1SVR405643R7100
		CR-MX230AC4LT	1SVR405643R3100
额定控制供电电压			
12 V DC		■	
24 V DC		■	
48 V DC		■	
110 V DC		■	
220 V DC		■	
24 V AC		■	
110 V AC		■	
230 V AC		■	
触点额定值			
250 V AC 7 A	■	■	■
250 V AC 5 A	■	■	■
输出触点			
c/o	2	2	2
其它特性			
LED	■	■	■
测试按钮	■	■	■

插拔式中间继电器和光电耦合继电器

CR-P/M功能模块选型表

CR-P/M功能模块

	型号	订货代码
	CR-P/M 22	1SVR405651R0000
	CR-P/M 42	1SVR405652R0000
	CR-P/M 42V	1SVR405652R1000
	CR-P/M 42B	1SVR405652R4000
	CR-P/M 42BV	1SVR405652R4100
	CR-P/M 42C	1SVR405652R9000
	CR-P/M 42CV	1SVR405652R9100
	CR-P/M 52B	1SVR405653R0000
	CR-P/M 52D	1SVR405653R4000
	CR-P/M 52C	1SVR405653R1000
	CR-P/M 62	1SVR405654R0000
	CR-P/M 62V	1SVR405654R1000
	CR-P/M 62E	1SVR405654R4000
	CR-P/M 62EV	1SVR405654R4100
	CR-P/M 92	1SVR405654R0100
	CR-P/M 92V	1SVR405654R1100
	CR-P/M 62C	1SVR405655R0000
	CR-P/M 62CV	1SVR405655R1000
	CR-P/M 62D	1SVR405655R4000
	CR-P/M 62DV	1SVR405655R4100
	CR-P/M 92C	1SVR405655R0100
	CR-P/M 92CV	1SVR405655R1100
	CR-P/M 72	1SVR405656R0000
	CR-P/M 72A	1SVR405656R1000
	CR-P/M 82	1SVR405656R2000

额定控制供电电压	
6-220 V DC	■
6-24 V DC	■ ■
24-60 V DC	■ ■ ■
110 V DC	■ ■
110-230 V DC	■ ■
6-24 V AC	■ ■
24-60 V AC	■ ■
110-230 V AC	■ ■
24 V AC	■ ■
115 V AC	■ ■
230 V AC	■ ■
24-240 V AC/DC	■ ■

功能	
二极管—反极性保护/续流二极管	■
二极管和LED—反极性保护, 续流二极管以及LED状态显示	■ ■ ■ ■ ■ ■
RC元件—滤波和灭弧	■ ■ ■
二极管和LED - LED状态显示	■ ■ ■ ■ ■ ■
压敏电阻和LED—过电压保护和LED状态显示	■ ■ ■ ■ ■ ■
压敏电阻—过电压保护	■ ■ ■ ■ ■ ■
红色LED	■ ■ ■ ■ ■ ■
绿色LED	■ ■ ■ ■ ■ ■

CR-U插拔式继电器, 不带LED

5

CR-U插拔式继电器, 带LED

[illegible]

插拔式中间继电器和光电耦合继电器

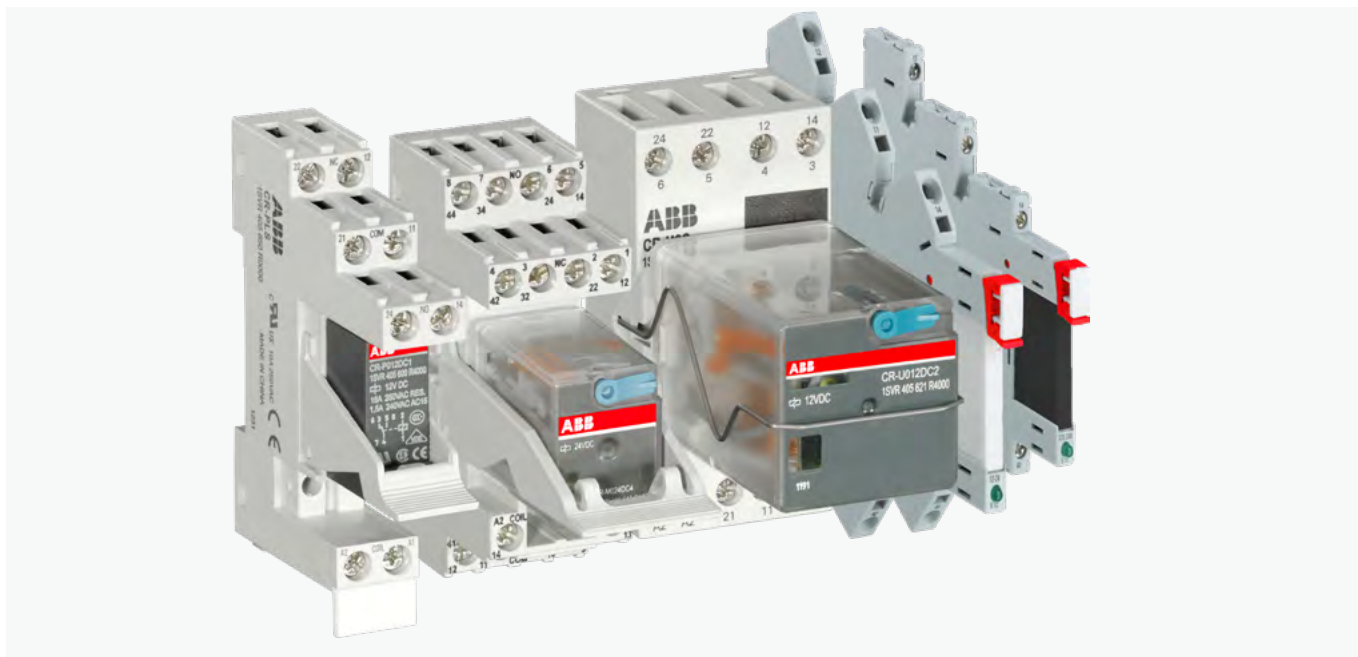
CR-U功能模块选型表

CR-U功能模块

	型号	订货代码
	CR-U 21	1SVR405661R0000
	CR-U 41	1SVR405662R0000
	CR-U 41V	1SVR405662R1000
	CR-U 41B	1SVR405662R4000
	CR-U 41BV	1SVR405662R4100
	CR-U 41C	1SVR405662R9000
	CR-U 41CV	1SVR405662R9100
	CR-U 51B	1SVR405663R0000
	CR-U 51D	1SVR405663R4000
	CR-U 51C	1SVR405663R1000
	CR-U 61	1SVR405664R0000
	CR-U 61V	1SVR405664R1000
	CR-U 61E	1SVR405664R4000
	CR-U 61EV	1SVR405664R4100
	CR-U 91	1SVR405664R0100
	CR-U 91V	1SVR405664R1100
	CR-U 61C	1SVR405665R0000
	CR-U 61CV	1SVR405665R1000
	CR-U 61D	1SVR405665R4000
	CR-U 61DV	1SVR405665R4100
	CR-U 91C	1SVR405665R0100
	CR-U 91CV	1SVR405665R1100
	CR-U 71	1SVR405666R0000
	CR-U 71A	1SVR405666R1000
	CR-U 81	1SVR405666R2000
	CR-U T	1SVR405677R0000
额定控制供电电压		
6-220 V DC		■
6-24 V DC		■ ■
24-60 V DC		■ ■
110 V DC		■ ■
110-230 V DC		■ ■
6-24 V AC		■ ■
24-60 V AC		■ ■
110-230 V AC		■ ■
24 V AC		■ ■
115 V AC		■ ■
230 V AC		■ ■
24-240 V AC/DC		■ ■
功能		
二极管—反极性保护/续流二极管		■
二极管和LED—反极性保护, 续流二极管以及LED状态显示		■ ■ ■ ■ ■ ■
RC元件-滤波和灭弧		■ ■ ■
二极管和LED—LED状态显示		■ ■ ■ ■ ■ ■
压敏电阻和LED—过电压保护和LED状态显示		■ ■ ■ ■ ■ ■
压敏电阻—过电压保护		■ ■ ■ ■
多功能时间模块		■
红色LED		■ ■ ■ ■ ■ ■
绿色LED		■ ■ ■ ■ ■ ■

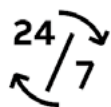
插拔式中间继电器和光电耦合继电器

客户受益和优点



5

ABB的中间继电器和光耦继电器能确保在现场设备和更高级别的控制系统之间进行可靠的电压转换, 以及信号切换, 并为敏感电子设备(如可编程逻辑控制器)提供电气隔离。安装在标准型或逻辑型底座上的各种热插拔式中间继电器可用于交流或直流负载的开关。ABB的中间继电器可用于极端环境, 线圈电压范围宽, 还提供各种可选功能模块。

**持续运行**

中间继电器产品组合的品种丰富, 其中包括电磁继电器和光电耦合继电器。光电耦合继电器可在不产生任何机械磨损的情况下持续运行。

**安装方便**

中间继电器分为插拔式继电器和非插拔式继电器。插拔式继电器可轻松、无缝更换继电器。

**全球可用性**

ABB中间继电器和光电耦合继电器有各种认证, 可在全球使用。

插拔式中间继电器和光电耦合继电器

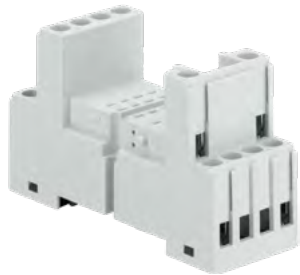
底座和端子连接类型

标准型底座



01 CR-P标准型底座

2CDC291049F0004



02 CR-M标准型底座

2CDC29100950011

连接端子位置:

线圈连接 (A1-A2) 在底座的下方, 触点连接 (n/o 和 n/c) 在底座上方和下方

逻辑型底座



03 CR-P逻辑型底座

2CDC29100650011



04 CR-M逻辑型底座

2CDC291042F0004

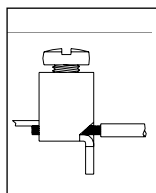
连接端子位置:

线圈连接 (A1-A2) 在底座的下方, 全部触点连接 (转换触点, n/o 和 n/c) 在底座的上方

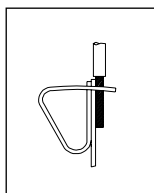


05 CR-CX印刷电路板底座

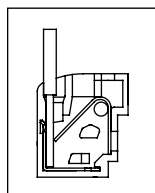
端子连接类型



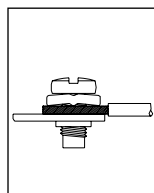
06 螺钉型



07 弹簧型



08 插入式快速连接型

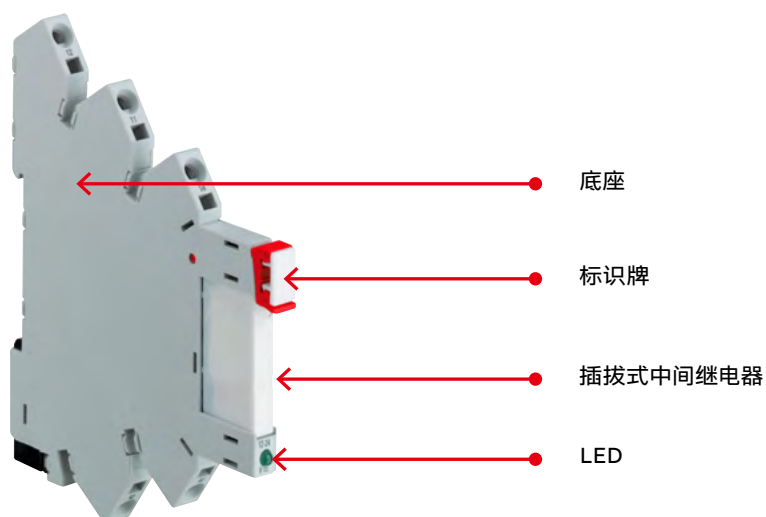


09 线叉型

中间继电器和光电耦合继电器可配备各种底座, 以满足不同应用的需求, 比如振动频繁的环境可以选择弹簧连接的底座。

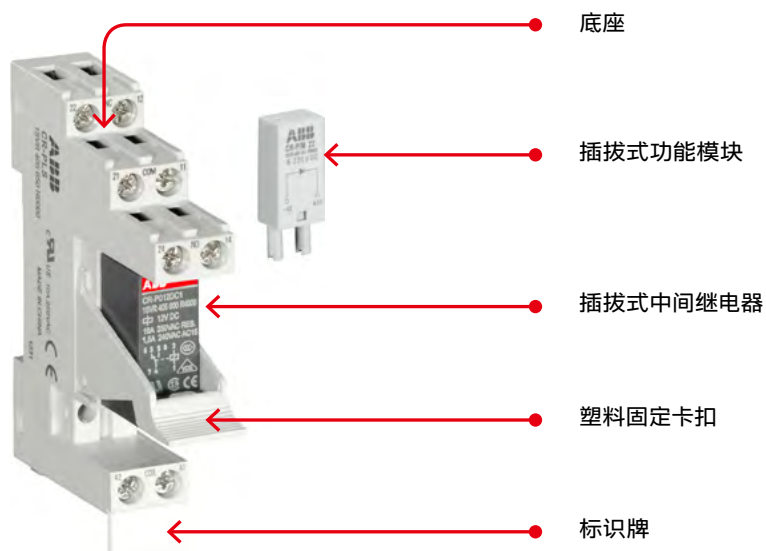
插拔式中间继电器和光电耦合继电器 继电器模块

CR-S系列



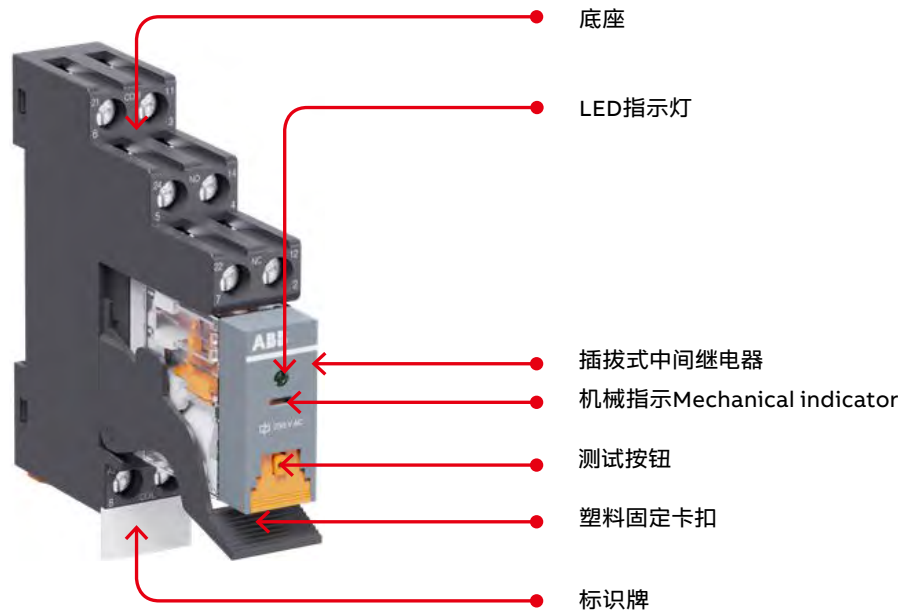
5

CR-P系列

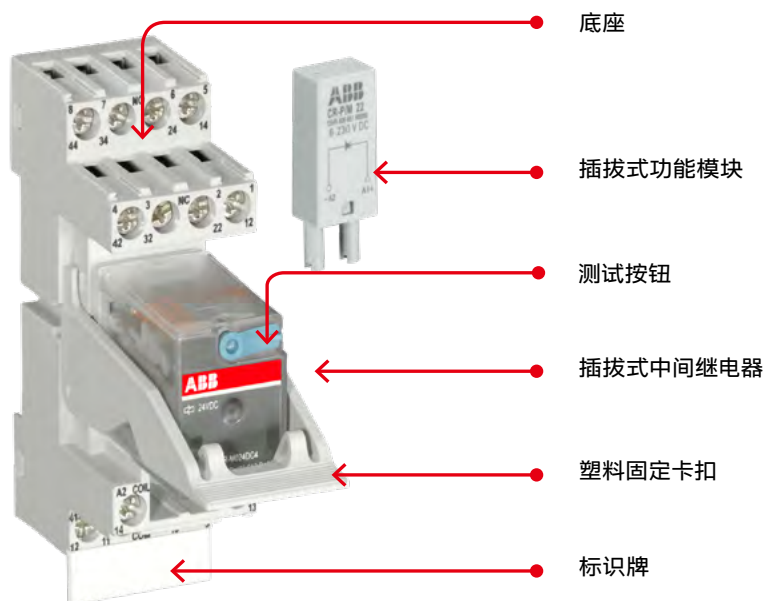


插拔式中间继电器和光电耦合继电器 继电器模块

CR-CX系列

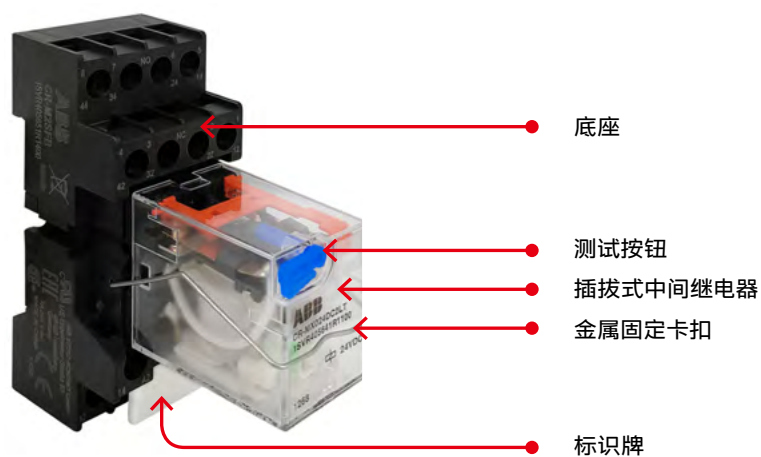


CR-M系列



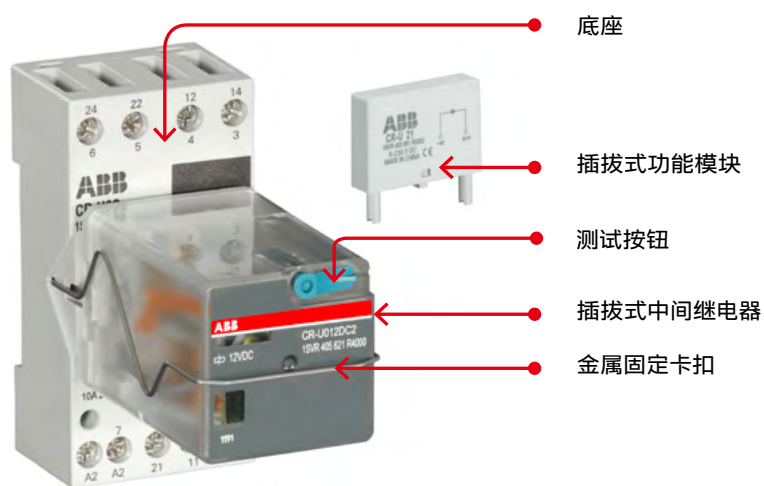
插拔式中间继电器和光电耦合继电器 继电器模块

CR-MX系列



5

CR-U系列



CR-S系列
订货资料



CR-S继电器

CR-S系列超薄型插拔式中间继电器和光电耦合继电器可用于电气隔离、信号放大和信号匹配。CR-S继电器宽度为6.2 mm，因此能在较小的模块宽度内开关大电流。

CR-S系列插拔式中间继电器

额定控制 供电电压	输出	触点额定值	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg (lb)
5 V DC	1 c/o (SPDT) 标准触点	250 V AC, 6 A	CR-S005VDC1R	1SVR405501R1010	10	0.005 (0.011)
12 V DC			CR-S012VDC1R	1SVR405501R2010		
24 V DC			CR-S024VDC1R	1SVR405501R3010		
48 V DC			CR-S048VDC1R	1SVR405501R4010		
60 V DC			CR-S060VDC1R	1SVR405501R5010		
5 V DC	1 c/o (SPDT) 镀金触点	12 V, 250 mA (3W) ¹⁾	CR-S005VDC1RG	1SVR405501R1020	10	0.005 (0.011)
12 V DC			CR-S012VDC1RG	1SVR405501R2020		
24 V DC			CR-S024VDC1RG	1SVR405501R3020		
48 V DC			CR-S048VDC1RG	1SVR405501R4020		
60 V DC			CR-S060VDC1RG	1SVR405501R5020		



CR-S光电耦合继电器

CR-S系列插拔式光电耦合继电器

额定控制 供电电压	输出	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg (lb)
24 V DC	晶体管, 100 mA - 48 V DC	CR-S024VDC1TRA	1SVR405510R3050	10	0.004 (0.009)
	MOS-FET, 2 A - 24 V DC	CR-S024VDC1MOS	1SVR405510R3060		
	Triac, 2 A - 240 V AC	CR-S024VDC1TRI	1SVR405510R3070		



组装好的CR-S
中间继电器

CR-S系列组装好的中间继电器 (继电器+底座+标识牌)

额定控制 供电电压	输出	触点额定值	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg (lb)
24 V AC/DC	1 c/o (SPDT) 标准触点	250 V AC, 6 A	CR-S024VADC1CRS	1SVR405541R3110	10	0.03 (0.066)
			CR-S024VADC1CRZ	1SVR405541R3210		
110 V AC/DC			CR-S110VADC1CRS	1SVR405541R6110		
			CR-S110VADC1CRZ	1SVR405541R6210		
230 V AC/DC			CR-S230VADC1CRS	1SVR405541R7110		
			CR-S230VADC1CRZ	1SVR405541R7210		
24 V AC/DC	1 c/o (SPDT) 镀金触点	12 V, 250 mA (3W) ¹⁾	CR-S024VADC1CRGS	1SVR405541R3120	10	0.03 (0.066)
			CR-S024VADC1CRGZ	1SVR405541R3220		
110 V AC/DC			CR-S110VADC1CRGS	1SVR405541R6120		
			CR-S110VADC1CRGZ	1SVR405541R6220		
230 V AC/DC			CR-S230VADC1CRGS	1SVR405541R7120		
			CR-S230VADC1CRGZ	1SVR405541R7220		

¹⁾ 如果超过规定的最大值，镀金层将被破坏。然后，标准触点的最大值有效。

CR-S系列
订货资料



CR-S系列底座

额定控制供电电压	连接类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
6-24 V DC	螺钉	CR-S006/024VDC1SS	1SVR405521R1100	10	0.025 (0.055)
	弹簧	CR-S006/024VDC1SZ	1SVR405521R1200		
12-24 V AC/DC	螺钉	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100		
	弹簧	CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200		
48-60 V AC/DC	螺钉	CR-S048/060VADC1SS	1SVR405521R5100		
	弹簧	CR-S048/060VADC1SZ	1SVR405521R5200		
110-125 V AC/DC	螺钉	CR-S110/125VADC1SS	1SVR405521R6100		
	弹簧	CR-S110/125VADC1SZ	1SVR405521R6200		
220-240 V AC/DC	螺钉	CR-S220/240VADC1SS	1SVR405521R7100		
	弹簧	CR-S220/240VADC1SZ	1SVR405521R7200		

CR-S系列附件

类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
20针短接条, 蓝色	CR-SJB20-BLUE	1SVR405598R0700	10	0.008 (0.018)
20针短接条, 红色	CR-SJB20-RED	1SVR405598R0800		
20针短接条, 黑色	CR-SJB20-BLACK	1SVR405598R0900		
隔板	CR-SSEP	1SVR405599R0000	10	0.012 (0.026)
标识牌	CR-SM1	1SVR405596R0000	10	0.0001 (0.0002)

—

CR-S系列

订货资料

—

继电器组件

额定控制供电电压	连接端子	触点材料	底座型号	底座订货代码	继电器型号	继电器订货代码
5 V DC	螺钉	标准	CR-S006/024VDC1SS	1SVR405521R1100	CR-S005VDC1R	1SVR405501R1010
		镀金	CR-S006/024VDC1SS	1SVR405521R1100	CR-S005VDC1RG	1SVR405501R1020
	弹簧	标准	CR-S006/024VDC1SZ	1SVR405521R1200	CR-S005VDC1R	1SVR405501R1010
		镀金	CR-S006/024VDC1SZ	1SVR405521R1200	CR-S005VDC1RG	1SVR405501R1020
12 V DC	螺钉	标准	CR-S006/024VDC1SS 或 CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R1100或 1SVR405521R3100	CR-S012VDC1R	1SVR405501R2010
		镀金	CR-S006/024VDC1SS或 CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R1100或 1SVR405521R3100	CR-S012VDC1RG	1SVR405501R2020
	弹簧	标准	CR-S006/024VDC1SZ或 CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R1200或 1SVR405521R3200	CR-S012VDC1R	1SVR405501R2010
		镀金	CR-S006/024VDC1SZ或 CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R1200或 1SVR405521R3200	CR-S012VDC1RG	1SVR405501R2020
12 V AC	螺钉	标准	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S012VDC1R	1SVR405501R2010
		镀金	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S012VDC1RG	1SVR405501R2020
	弹簧	标准	CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S012VDC1R	1SVR405501R2010
		镀金	CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S012VDC1RG	1SVR405501R2020
24 V DC	螺钉	标准	CR-S006/024VDC1SS 或 CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R1100或 1SVR405521R3100	CR-S024VDC1R	1SVR405501R3010
		镀金	CR-S006/024VDC1SS or CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R1100或 1SVR405521R3100	CR-S024VDC1RG	1SVR405501R3020
	弹簧	标准	CR-S006/024VDC1SZ或 CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R1200或 1SVR405521R3200	CR-S024VDC1R	1SVR405501R3010
		镀金	CR-S006/024VDC1SZ或 CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R1200或 1SVR405521R3200	CR-S024VDC1RG	1SVR405501R3020
24 V AC	螺钉	标准	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S024VDC1R	1SVR405501R3010
		镀金	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S024VDC1RG	1SVR405501R3020
	弹簧	标准	CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S024VDC1R	1SVR405501R3010
		镀金	CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S024VDC1RG	1SVR405501R3020
48 V AC/DC	螺钉	标准	CR-S048/060VADC1SS	1SVR405521R5100	CR-S048VDC1R	1SVR405501R4010
		镀金	CR-S048/060VADC1SS	1SVR405521R5100	CR-S048VDC1RG	1SVR405501R4020
	弹簧	标准	CR-S048/060VADC1SZ	1SVR405521R5200	CR-S048VDC1R	1SVR405501R4010
		镀金	CR-S048/060VADC1SZ	1SVR405521R5200	CR-S048VDC1RG	1SVR405501R4020
60 V AC/DC	螺钉	标准	CR-S048/060VADC1SS	1SVR405521R5100	CR-S060VDC1R	1SVR405501R5010
		镀金	CR-S048/060VADC1SS	1SVR405521R5100	CR-S060VDC1RG	1SVR405501R5020
	弹簧	标准	CR-S048/060VADC1SZ	1SVR405521R5200	CR-S060VDC1R	1SVR405501R5010
		镀金	CR-S048/060VADC1SZ	1SVR405521R5200	CR-S060VDC1RG	1SVR405501R5020
110-125 V AC/DC	螺钉	标准	CR-S110/125VADC1SS	1SVR405521R6100	CR-S060VDC1R	1SVR405501R5010
		镀金	CR-S110/125VADC1SS	1SVR405521R6100	CR-S060VDC1RG	1SVR405501R5020
	弹簧	标准	CR-S110/125VADC1SZ	1SVR405521R6200	CR-S060VDC1R	1SVR405501R5010
		镀金	CR-S110/125VADC1SZ	1SVR405521R6200	CR-S060VDC1RG	1SVR405501R5020
220-240 V AC/DC	螺钉	标准	CR-S220/240VADC1SS	1SVR405521R7100	CR-S060VDC1R	1SVR405501R5010
		镀金	CR-S220/240VADC1SS	1SVR405521R7100	CR-S060VDC1RG	1SVR405501R5020
	弹簧	标准	CR-S220/240VADC1SZ	1SVR405521R7200	CR-S060VDC1R	1SVR405501R5010
		镀金	CR-S220/240VADC1SZ	1SVR405521R7200	CR-S060VDC1RG	1SVR405501R5020

—

CR-S系列

订货资料

—

光电耦合继电器组件

额定控制供电电压	连接端子	输出特性	底座型号	底座订货代码	光电耦合继电器型号	光电耦合继电器订货代码
24 V DC	螺钉	晶体管 100 mA - 48 V DC	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S024VDC1TRA	1SVR405510R3050
	弹簧		CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S024VDC1TRA	1SVR405510R3050
	螺钉	MOS-FET 2 A - 24 V DC	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S024VDC1MOS	1SVR405510R3060
	弹簧		CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S024VDC1MOS	1SVR405510R3060
	螺钉	Triac 2 A - 240 V AC	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	CR-S024VDC1TRI	1SVR405510R3070
	弹簧		CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	CR-S024VDC1TRI	1SVR405510R3070

CR-S系列

技术数据 - 中间继电器

输入回路（在 23 °C 时）							
	额定控制供电电压U _s	吸合电压	最大电压	释放电压	额定功率	线圈电阻（在23°C时）	线圈电阻误差
CR-S005VDC1R (G)	5 V DC	≤ 3.75 V DC	7.5 V DC	≥ 0.25 V DC	约170 mW	147 Ω	± 10 %
CR-S012VDC1R (G)	12 V DC	≤ 9 V DC	18 V DC	≥ 0.6 V DC	约170 mW	848 Ω	± 10 %
CR-S024VDC1R (G)	24 V DC	≤ 18 V DC	36 V DC	≥ 1.2 V DC	约170 mW	3390 Ω	± 15 %
CR-S048VDC1R (G)	48 V DC	≤ 36 V DC	72 V DC	≥ 2.4 V DC	约210 mW	10600 Ω	± 15 %
CR-S060VDC1R (G)	60 V DC	≤ 45 V DC	90 V DC	≥ 3 V DC	约210 mW	16600 Ω	± 15 %

输出电路			
输出回路	11-12/14		
输出类型	1 c/o (SPDT)		
触点材料	AgSnO ₂ 或AgSnO ₂ /Au		
额定工作电压U _e (IEC/EN 60947-1)	250 V AC / 30 V DC		
最小开关电压	在100 mA下为5 V (AgSnO ₂) / 在12 mA下为5 V (AgSnO ₂ /Au)		
最大开关电压	400 V AC / 300 V DC		
最小开关电流	在10 V下为10 mA (AgSnO ₂) / 在20 V下为3 mA (AgSnO ₂ /Au)		
额定自由空气发热电流I _{th}	5 A		
额定工作电流 (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (阻性)	250 V	6 A
	AC15 (感性)	230 V	1.5 A
	AC15 (感性)	120 V	3 A
	DC12 (阻性)	30 V	6 A
	DC13 (感性)	24 V	1 A
	DC13 (感性)	120 V	0.22 A
	DC13 (感性)	250 V	0.11 A
	AC额定值 (UL 508; NEMA ICS-5)	使用类别 (导向负载) (触点额定值代码名称)	B300
DC额定值 (UL 508; NEMA ICS-5)	使用类别 (导向负载) (触点额定值代码名称)	R300	
最大导通 (冲击) 电流	15 A, 250 V AC		
最小开关功率	100 mA/12 V (AgSnO ₂) / 60 mW (AgSnO ₂ /Au)		
最大开关 (分断) 功率	阻性	1500 VA / 180 W	
接触电阻	≤ 100 mΩ (在1 A/ 6 V DC下) / 镀金: ≤ 30 mΩ (在1 A/ 6 V DC下)		
最大动作频率	额定阻性负载	360周次/小时	
	空载	18000周次/小时	
机械寿命	1 x 10 ⁷ 周次		
电气寿命	阻性	(n/c) 3 x 10 ⁴ 周次 (6 A 250 V AC / 30 V DC, 85°C, 1 s 闭合 9 s 断开) (n/o) 1 x 10 ⁴ 周次 (6 A 250 V AC / 30 V DC, 85°C, 1 s 闭合 9 s 断开)	
吸合时间	≤ 8 ms		
释放时间	≤ 4 ms		

隔离数据			
额定绝缘电压	250 V AC		
绝缘电阻	1000 MΩ		
额定冲击耐受电压U _{imp}	线圈与触点之间	4 kV (1.2/50 μs)	
	断开触点之间	1 kV (1.2/50 μs)	
电气间隙	线圈与触点之间	5.5 mm (0.217 in)	
爬电距离	线圈与触点之间	8 mm (0.315 in)	
过电压等级	III		
污染等级	2		

一般数据	
尺寸	见“尺寸图”
安装	在底座上
安装位置	任意
防护等级	RT II和RT III

CR-S系列

技术数据 - 中间继电器

电气连接		
连接		在底座上
环境数据		
环境温度范围	工作	-40...+85 °C
	储存	-40...+85 °C
湿度		5% - 85% RH
振动（10-150 Hz）	n/o触点	10 Hz - 55 Hz 1 mm DA
	n/c触点	10 Hz - 55 Hz 1 mm DA
冲击	n/o触点	功能性49 m/s²/破坏性980 m/s²
	n/c触点	功能性49 m/s²/破坏性980 m/s²
标准/指令		
标准	IEC/EN 61810-1	
RoHS导则	2011/65/EU	

技术数据 - CR-S光电耦合继电器

输入回路		CR-S024VDC1TRA	CR-S024VDC1MOS	CR-S024VDC1TRI
输入电阻		3400欧姆		
额定控制电压		24 V DC*		
导通电压		15 V DC		
最大输入电压		30 V DC		
额定输入电流		7 mA		
输入功率		168 mW		
典型接通时间		< 40 ms	< 60 ms	< 1/2个周期
典型断开时间		< 600 ms	< 600 ms	< 1/2个周期
输出电路				
输出回路		11 (13+) - 14	11 (13+) - 14	11 (13+) - 14
输出类型		晶体管	MOS-FET	Triac
额定工作电压		48 V DC	24 V DC	240 V AC
最大开关电压		48 V DC	24 V DC	275 V AC
最小开关电流		50 mA	50 mA	22 mA
最大持续开关电流		100 mA	2 A	2 A
最大开关电压时的漏电流		<1 mA	<1 mA	< 1.5 mA
额定电流时的压降		< 120 mV DC	< 120 mV DC	< 1.6 V AC
隔离数据				
额定绝缘电压	输入/输出	2.5 kV		
绝缘等级		2		
电气间隙	输入/输出	14 mm		
爬电距离	输入/输出	14 mm		
过电压等级		III		
污染等级		2		
一般数据				
尺寸		见“尺寸图”		
重量		3.5 g (0.007 lb)		
安装		在底座上		
环境数据				
环境温度	工作	-30…+80 °C		
	储存	-40…+100 °C		
标准/导则				
标准		IEC/EN 62314		
EMC导则		2014/30/EN		
RoHS导则		2011/65/EN		

* 输出回路不应超过30米。

CR-S系列

技术数据 - 底座

输入回路		CR-S 6-24 V	CR-S 12-24 V	CR-S 48-60 V	CR-S 110-125 V	CR-S 220-240 V
额定控制供电电压U _s		6-24 V DC	12-24 V AC/DC*	48-60 V AC/DC	110-125 V AC/DC	220-240 V AC/DC
供电电压范围		(0.8-1.2) U _s				
典型电流		11-29 mA	11-16 mA	3.6-4.5 mA	3.6 mA	3.6 mA
吸合时间		≤ 15 ms				
释放时间		≤ 25 ms				
状态指示		绿色LED				
保护回路		有				
输出回路						
输出回路		11-12/14				
极数		1				
额定电压		250 V AC				
额定电流		6 A				
带螺钉连接端子的 CR-S 底座的一般数据						
尺寸		见“尺寸图”				
防护等级 (EN 60529)		IP20 (端子)				
温度范围	工作	-40...+70 °C			-40...+55 °C	
	储存	-40...+85 °C				
连接类型		螺钉				
每个连接端子的最大导线数量		2				
导线截面面积	硬线	2 x 0.5 - 1.5 mm ² (2 x 20 - 16 AWG) 或 1* 0.5 - 2.5 mm ² (20 - 14 AWG)				
	多股软线					
	带压线端头	2 x 0.5 - 1 mm ² (2 x 20 - 18 AWG) 或 1* 0.5 - 2.5 mm ² (20 - 14 AWG)				
拧紧力矩		0.5 Nm (4.426 lb.in)				
剥线长度		7 mm (0.28 in)				
多股软线的最小夹紧力	0.2 mm ²	10 N				
	1.5 mm ²	40 N				
安装 (IEC/EN 60715)		DIN导轨				
材料	底座	PA-UL94 V0				
带弹簧连接端子的 CR-S 底座的一般数据						
不带固定卡扣的尺寸 (长x宽x高)		见“尺寸图”				
防护等级 (EN 60529)		IP20 (端子)				
温度范围	工作	-40...+70 °C			-40...+55 °C	
	储存	-40...+85 °C				
连接类型		弹簧				
每个连接端子的最大导线数量		1				
导线截面面积		0.75 - 2.5 mm ² (20 - 14 AWG) 单股硬线或多股软线, 带压线端头。				
剥线长度		7- 8 mm (0.28 - 0.315 in)				
安装 (IEC/EN 60715)		DIN导轨				
材料	底座	PA-UL94 V0				
隔离数据						
线圈与触点之间的隔离		4000 V AC				
线圈和触点之间的阻抗		1000 MΩ				
电气间隙和爬电距离		IEC/EN 61984				
标准/导则						
标准		IEC/EN 61984				
低压导则		2014/35/EU				
RoHS导则		2011/65/EU				

* 与光电耦合继电器结合使用时, 只允许直流电源

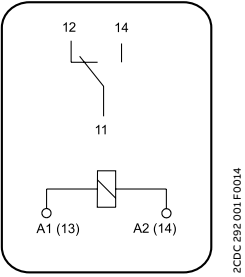
CR-S系列

技术数据 - 短接条

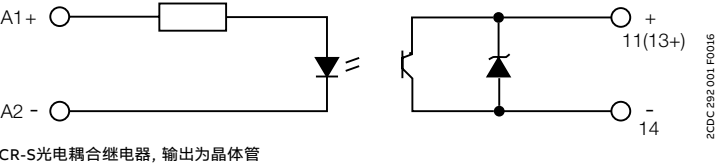
额定工作电压/电流		CR-SJB20-BLUE	CR-SJB20-RED	CR-SJB20-BLACK
额定工作电压		250 V AC		
额定工作电流		36 A		
电气连接				
短接条横截面		123.2 mm (4.850 in)		
步距		6.3 mm (0.248 in)		
长度	带塑料绝缘部分	16.7 mm (0.657 in)		
	不带塑料绝缘部分	6.7 mm (0.264 in)		
与短接条一起使用的连接线的剥线长度		7 mm (0.276 in)		
环境数据				
环境温度范围		工作	-40 ...+70 °C	
一般数据				
材料		铜合金		
针数		20		
阻燃等级		V0		

CR-S系列
电气图

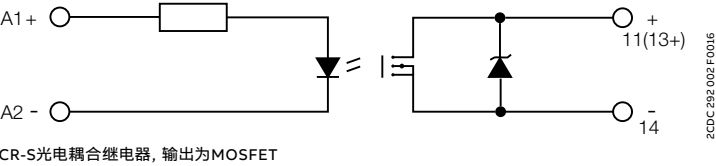
接线图



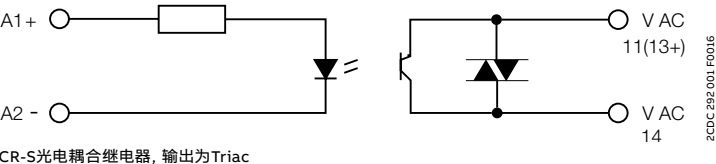
CR-S



CR-S光电耦合继电器，输出为晶体管



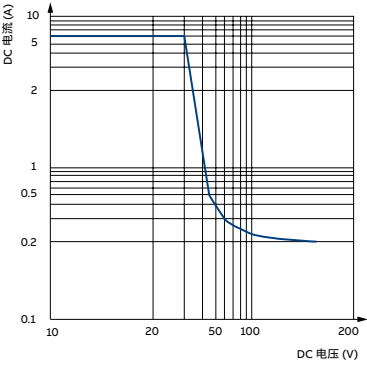
CR-S光电耦合继电器，输出为MOSFET



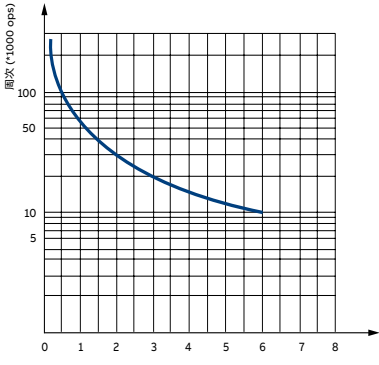
CR-S光电耦合继电器，输出为Triac

CR-S系列
电气图

CR-S中间继电器电气图

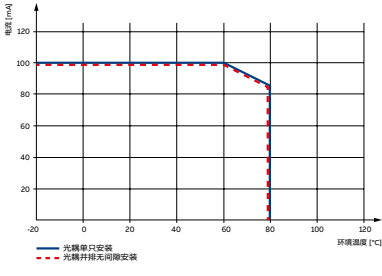


最大直流负载分断能力

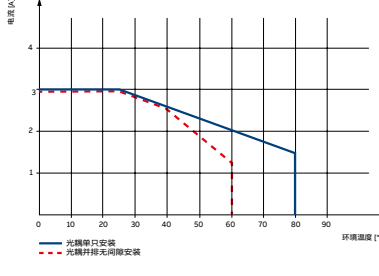


寿命曲线

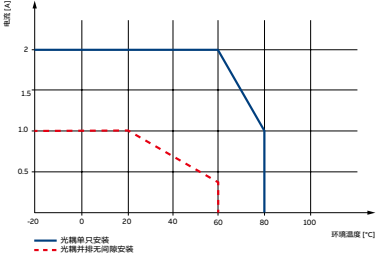
降容曲线



CR-S晶体管输出降容曲线



CR-S MOS-FET输出降容曲线



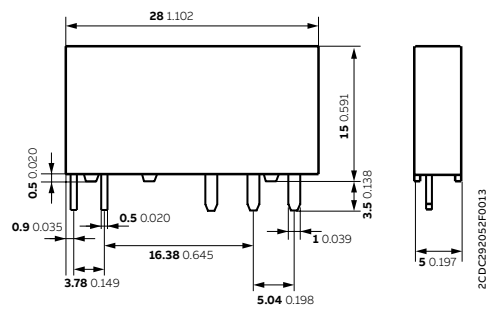
CR-S Triac输出降容曲线

CR-S系列

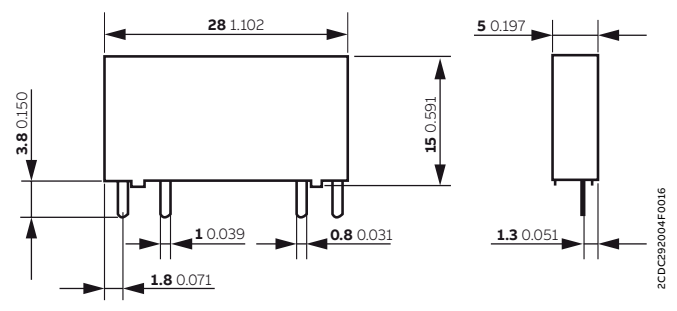
电气图

尺寸图

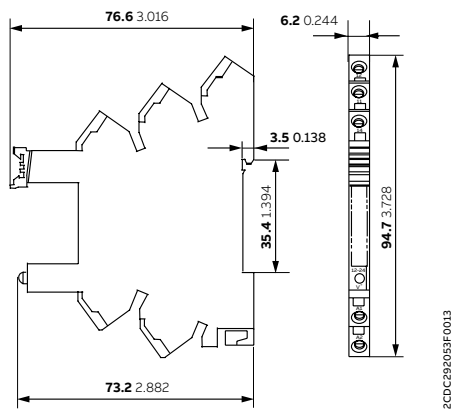
(mm和inch)



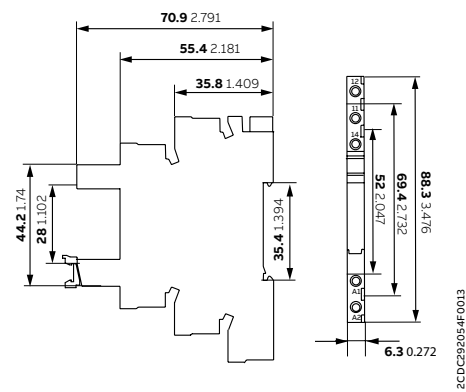
CR-S继电器



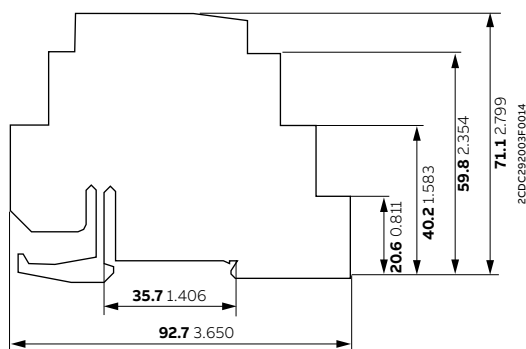
CR-S光电耦合继电器



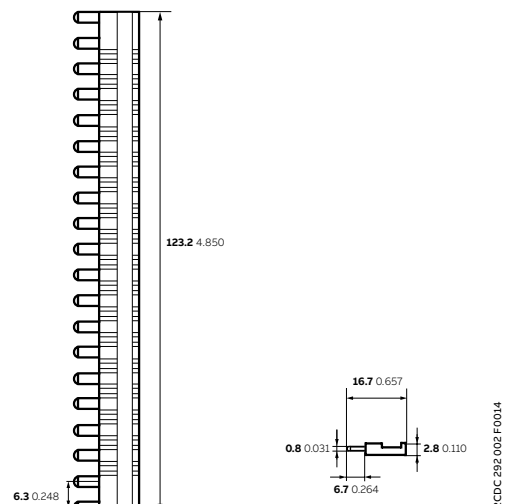
CR-S底座 - 弹簧连接



CR-S底座 - 螺钉连接



CR-S隔板



CR-SJB20-蓝色, CR-SJB20-红色, CR-SJB20-黑色短接条

CR-P系列
订货资料



CR-P继电器

2CDC291.045.F0004

5

CR-P系列在IP67防护等级的继电器中提供最高的电流开关能力。本系列由插拔式中间继电器和光电耦合继电器组成, 它们提供10种不同的控制供电电压。此外, 还提供镀金触点用于需要切换敏感信号的应用。CR-P系列还包括全部型号的继电器、底座、固定卡扣、标识牌和功能模块。

CR-P系列继电器

额定控制 供电电压	输出	触点额定值	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg (lb)
12 V DC	1 c/o (SPDT)	250 V AC, 16 A	CR-P012DC1	1SVR405600R4000	10	0.014 (0.031)
24 V DC			CR-P024DC1	1SVR405600R1000		
48 V DC			CR-P048DC1	1SVR405600R6000		
110 V DC			CR-P110DC1	1SVR405600R8000		
24 V AC			CR-P024AC1	1SVR405600R0000		
48 V AC			CR-P048AC1	1SVR405600R5000		
110 V AC			CR-P110AC1	1SVR405600R7000		
120 V AC			CR-P120AC1	1SVR405600R2000		
230 V AC			CR-P230AC1	1SVR405600R3000		
12 V DC	2 c/o (SPDT)	250 V AC, 8 A	CR-P012DC2	1SVR405601R4000	10	0.014 (0.031)
24 V DC			CR-P024DC2	1SVR405601R1000		
48 V DC			CR-P048DC2	1SVR405601R6000		
110 V DC			CR-P110DC2	1SVR405601R8000		
12 V AC			CR-P012AC2	1SVR405601R0200		
24 V AC			CR-P024AC2	1SVR405601R0000		
48 V AC			CR-P048AC2	1SVR405601R5000		
110 V AC			CR-P110AC2	1SVR405601R7000		
120 V AC			CR-P120AC2	1SVR405601R2000		
230 V AC			CR-P230AC2	1SVR405601R3000		

CR-P系列带镀金触点的继电器

额定控制 供电电压	输出	触点额定值	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg (lb)
24 V DC	2 c/o (SPDT) 镀金触点	250 V AC, 8 A	CR-P024DC2G	1SVR405606R1000	10	0.014 (0.031)
24 V AC			CR-P024AC2G	1SVR405606R0000		
110 V AC			CR-P110AC2G	1SVR405606R7000		
230 V AC			CR-P230AC2G	1SVR405606R3000		

CR-P系列插拔式光电耦合继电器

额定控制 供电电压 (Us)	输出	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg (lb)
10-32 V DC	MOS-FET, 5 A - 35 V DC	CR-P024MOS1	1SVR405610R4060	10	0.011 (0.618)
	Triac, 3 A - 275 V AC	CR-P024TRI1	1SVR405610R4070		



CR-P光电耦合继电器

2CDC291.006.S0016

CR-P系列

订货资料

CR-P中间继电器的标准型和逻辑型底座适合以锁扣方式安装在DIN导轨上。
CR-P系列的可选功能模块插入标准型和逻辑型底座。

CR-P系列底座

类型	连接端子	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
带保护性分隔的逻辑型底座	螺钉	CR-PLS	1SVR405650R0000	10	0.045 (0.099)
标准型底座	螺钉	CR-PSS	1SVR405650R1000		0.038 (0.084)
逻辑型底座	插入式快速连接	CR-PLP	1SVR405650R0310		0.036 (0.079)

*所有CR-P底座的包装均包括一套标识牌。



CR-PSS



CR-PLP



CR-PJ

标准型底座

连接端子位置: 线圈连接 (A1-A2) 在底座旁边的底部, 触点连接 (n/o 和 n/c) 在底座的上部和底部。

逻辑型底座

连接端子位置: 线圈连接 (A1-A2) 在底座的底部, 全部触点连接 (普通触点, n/o 和 n/c) 在底座的上部。

CR-P系列附件

类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
底座的塑料卡扣	CR-PH	1SVR405659R0000	10	0.002 (0.004)
底座的金属卡扣	CR-PH1	1SVR405659R0100		0.4g
螺钉连接底座的短接条	CR-PJ	1SVR405658R5000		0.018 (0.040)
标识牌	CR-PM	1SVR405658R0000	10	0.0002 (0.0004)

CR-P系列

订货资料–CR-P/M功能模块（也适用于CR-MX标准底座）



二极管 - 反极性保护/续流二极管

额定控制供电电压U _s	类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
6-220 V DC	A1+, A2-	CR-P/M 22	1SVR405651R0000	10	0.003 (0.007)

二极管和LED - 反极性保护 / 续流二极管以及LED状态显示

额定控制供电电压U _s	类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
6-24 V DC	红色, A1+, A2-	CR-P/M 42	1SVR405652R0000	10	0.003 (0.007)
6-24 V DC	绿色, A1+, A2-	CR-P/M 42 V	1SVR405652R1000		
24-60 V DC	红色, A1+, A2-	CR-P/M 42 B	1SVR405652R4000		
24-60 V DC	绿色, A1+, A2-	CR-P/M 42 BV	1SVR405652R4100		
110 V DC	红色, A1+, A2-	CR-P/M 42 C	1SVR405652R9000		
110 V DC	绿色, A1+, A2-	CR-P/M 42 CV	1SVR405652R9100		

RC回路 - 滤波和灭弧

额定控制供电电压U _s	类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
6-24 V AC/DC		CR-P/M 52B	1SVR405653R0000	10	0.003 (0.007)
24-60 V AC/DC		CR-P/M 52D	1SVR405653R4000		
110-230 V AC/DC		CR-P/M 52C	1SVR405653R1000		

二极管和LED - LED状态显示

额定控制供电电压U _s	类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
6-24 V AC/DC	红色, 用于DC: A1+, A2-	CR-P/M 62	1SVR405654R0000	10	0.003 (0.007)
6-24 V AC/DC	绿色, 用于DC: A1+, A2-	CR-P/M 62 V	1SVR405654R1000		
24-60 V AC/DC	红色, 用于DC: A1+, A2-	CR-P/M 62 E	1SVR405654R4000		
24-60 V AC/DC	绿色, 用于DC: A1+, A2-	CR-P/M 62 EV	1SVR405654R4100		
110-230 V AC/DC	红色, 用于DC: A1+, A2-	CR-P/M 92	1SVR405654R0100		
110-230 V AC/DC	绿色, 用于DC: A1+, A2-	CR-P/M 92 V	1SVR405654R1100		

CR-P系列

订货资料–CR-P/M功能模块



压敏电阻和LED - 过电压保护和LED状态显示

额定控制供电电压U _c	类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
6-24 V AC/DC	红色, 用于DC: A1+, A2-	CR-P/M 62 C	1SVR405655R0000	10	0.003 (0.007)
6-24 V AC/DC	绿色, 用于DC: A1+, A2-	CR-P/M 62 CV	1SVR405655R1000		
24-60 V AC/DC	红色, 用于DC: A1+, A2-	CR-P/M 62 D	1SVR405655R4000		
24-60 V AC/DC	绿色, 用于DC: A1+, A2-	CR-P/M 62 DV	1SVR405655R4100		
110-230 V AC/DC	红色, 用于DC: A1+, A2-	CR-P/M 92 C	1SVR405655R0100		
110-230 V AC/DC	绿色, 用于DC: A1+, A2-	CR-P/M 92 CV	1SVR405655R1100		

压敏电阻 - 过电压保护

额定控制供电电压U _c	类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
24 V AC		CR-P/M 72	1SVR405656R0000	10	0.002 (0.004)
115 V AC		CR-P/M 72 A	1SVR405656R1000		
230 V AC		CR-P/M 82	1SVR405656R2000		

CR-P系列

技术数据

输入回路 - 线圈数据

CR-P系列

	额定控制 供电电压U _s	额定频率	吸合电压 (在20 °C时)	最大电压 (在55°C时)*	释放电压	额定功率	线圈电阻 (在20°C时)	线圈电阻误差
直流线圈	12 V DC	-	8.4 V DC	30.6 V DC	≥ 0.1 U _s	0.4-0.48 W	360 Ω	± 10%
	24 V DC	-	16.8 V DC	61.2 V DC	≥ 0.1 U _s	0.4-0.48 W	1440 Ω	± 10%
	48 V DC	-	33.6 V DC	122.4 V DC	≥ 0.1 U _s	0.4-0.48 W	5700 Ω	± 10%
	110 V DC	-	77 V DC	280 V DC	≥ 0.1 U _s	0.4-0.48 W	25200 Ω	± 10%
交流线圈	24 V AC	50 / 60 Hz	19.2 V AC	28.8 V AC	≥ 0.15 U _s	0.75 VA	400 Ω	± 10%
	48 V AC	50 / 60 Hz	38.4 V AC	57.6 V AC	≥ 0.15 U _s	0.75 VA	1550 Ω	± 10%
	110 V AC	50 / 60 Hz	88 V AC	132 V AC	≥ 0.15 U _s	0.75 VA	8900 Ω	± 10%
	120 V AC	50 / 60 Hz	96 V AC	144 V AC	≥ 0.15 U _s	0.75 VA	10200 Ω	± 10%
	230 V AC	50 / 60 Hz	184 V AC	276 V AC	≥ 0.15 U _s	0.75 VA	38500 Ω	± 10%

* 参见CR-P的“线圈工作电压范围”曲线

CR-P光电耦合继电器系列

输入回路	CR-P024MOS1	CR-P024TRI1
输入电阻	2200 Ω	1950 Ω
额定控制电压	24 V DC	24 V DC
导通电压	10 V DC	10 V DC
最大输入电压	32 V DC	32 V DC
额定输入电流	10 mA	12 mA
输入功率	260 mW	295 mW
典型接通时间	50 ms	< 1/2个周期
典型断开时间	250 ms	< 1/2个周期

CR-P系列

技术数据

型号		CR-P...1	CR-P...2
输出回路		11-12/14	11-12/14 21-22/24
输出类型		继电器, 1 c/o	继电器, 2 c/o
触点材料		AgNi	AgNi AgNi/Au 5 μm
额定工作电压U _e (VDE 0110, IEC 60947-1)		250 V AC	
最小开关电压		5 V	
最大开关电压		DC	300 V DC
		AC	440 V AC
最小开关电流		5 mA (AgNi) , 2 mA (AgNi/Au)	
额定自由空气发热电流I _{th}		16 A	8 A
额定工作电流 (IEC 60947-5-1)	AC-12 (阻性) 230 V	16 A	8 A
	AC-15 (感性) 230 V	1.5 A	1.5 A
	AC-15 (感性) 120 V	3 A	
	DC-12 (阻性) 24 V	16 A	8 A
	DC-13 (感性) 24 V	2.5 A	2 A
	DC-13 (感性) 120 V	0.22 A	
	DC-13 (感性) 250 V	0.1 A	
AC额定值 (UL 508)	使用类别 (导向负载) (触点额定值代码名称)	B300	
	最大额定工作电压	300 V AC	
	最大持续发热电流 (使用类别)	5 A	
	最大吸合/分断视在功率 (使用类别)	3600 / 360 VA	
	使用类别 (阻性) (CSA22.2 No.14....)	16 A, 250 V AC	8 A, 250 V AC
DC额定值 * (UL 508; NEMA ICS-5)	使用类别 (导向负载) (触点额定值代码名称)	R300	
	最大额定工作电压	300 V DC	
	最大持续发热电流 (使用类别)	1 A	
	最大吸合/开断视在功率 (使用类别)	28 VA	
	使用类别 (阻性) (CSA22.2 No.14....)	-	10 A, 24 V DC
最大导通 (冲击) 电流		30 A	15 A
最小开关功率		0.3 W (AgNi) , 0.05 W (AgNi/Au)	
最大开关 (分断) 功率	阻性	4000 VA	2000 VA
接触电阻		≤ 100 mΩ	
最大动作频率	额定负载 (阻性)	600周次/小时	
	空载	72000周次/小时	
机械寿命		> 3 x 10 ⁷ 周次	
电气寿命	阻性	> 0.7 x 10 ⁵ 周次 (16 A, 250 V)	> 10 ⁵ 周次(8 A, 250 V)
	cos φ	参见降容系数F	
吸合时间		典型值7 ms	
释放时间		典型值3 ms	

CR-P系列

技术数据

型号		CR-P...1	CR-P...2
隔离数据			
额定绝缘电压		400 V AC	
绝缘等级 (根据VDE 0110b)		C250 / B400	
额定冲击耐受 电压U _{imp}	线圈与触点之间	5 kV (1.2/50 μs)	
	断开触点之间	1 kV (1.2/50 μs)	
	c/o (SPDT) 触点之间	-	2.5 kV
线圈与触点之间的电气间隙		≥ 10 mm	
线圈与触点之间的爬电距离		≥ 10 mm	
过电压等级		III	
污染等级		3	
一般数据			
尺寸		见“尺寸图”	
安装		在底座上 (见附件)	
安装位置		任意	
防护等级		IP 67	
电气连接			
连接		在底座上	
环境数据			
环境温度范围	工作	DC: -40...+85 °; AC: -40...+70 °C	
	储存	-40 ...+85 °C	
振动 10-150 Hz	n/o触点	10 g	
	n/c触点	10 g	5 g
冲击	n/o触点	30 g	20 g
	n/c触点	30 g	20 g
标准/导则			
标准		IEC/EN 61810-1	
低压导则		-	
RoHS导则		2011/65/EU	

* 这些额定值基于不同的型式试验, 这些试验不在cULus或CSA认证范围内。

CR-P系列光电耦合继电器

技术数据

输出回路		CR-P024MOS1	CR-P024TRI1
输出回路		11 (13+) - 14	11 (13+) - 14
输出类型		MOS-FET	Triac
额定工作电压		24 V DC	240 V AC
最大开关电压		35 V DC	275 V AC
最小开关电流		1 mA	50 mA
最大持续开关电流		5 A	3,5 A
最大开关电压时的漏电流		10 uA	1 mA
额定电流时的压降		300 mV	1.1 V
隔离数据			
额定绝缘电压	输入/输出	2.5 kV	2.5 kV
绝缘等级		2	2
电气间隙	输入/输出	19 mm	19 mm
爬电距离	输入/输出	19 mm	19 mm
过电压等级		III	III
污染等级		2	2
一般数据			
尺寸		见“尺寸图”	
重量		11 g (0.618 lbs)	11 g (0.618 lbs)
安装		在底座上	在底座上
环境数据			
环境温度	工作	-20…+80 °C	-20…+80 °C
	储存	-40…+100 °C	-40…+100 °C
标准/导则			
标准		IEC/EN 62314	IEC/EN 62314
EMC导则		2014/30/EU	2014/30/EU
RoHS导则		2011/65/EU	2011/65/EU

CR-P系列

技术数据 - 底座

		CR-PLS	CR-PSS	CR-PLP
输出回路		11-12/14, 21-22/24		
极数		2		
额定电压		250 V AC/DC	250 V AC/DC	250 V AC
额定电流		2 x 10 A ¹⁾	2 x 10 A ¹⁾	
一般数据				
不带固定卡扣和功能模块的尺寸 (长x宽x高)		76 x 15.8 x 62 mm (2.992 x 0.622 x 2.441 in)	76 x 15.8 x 42.8 mm (2.992 x 0.622 x 1.685 in)	98.4 x 15.8 x 42.5 mm (3.874 x 0.622 x 1.673 in)
防护等级	端子	IP 20 B (EN 60529)		IP20
温度范围	工作	-40...+70 °C		
	储存	-40...+70 °C		
连接类型		螺钉连接		插入式快速连接
每个连接端子的最大导线数量		2		2 (每个连接点一个)
导线截面面积	硬线	2 x 0.5 - 2.5 mm ² (2 x 20 - 14 AWG)		1 x 0.5 - 2.5 mm2 (1 x 20 - 14 AWG)
	多股软线			2 x 0.5 - 1.5 mm2 (2 x 20 - 16 AWG)
	带压线端头	2 x 0.5 - 1.5 mm ² (2 x 20 - 16 AWG)	2 x 0.5 - 1.5 mm ² (2 x 20 - 16 AWG)	1 x 0.5 - 1.0 mm2 (1 x 20 - 17 AWG) 2 x 0.5 - 1.0 mm2 (2 x 20 - 17 AWG)
剥线长度		7 mm (0.28 in)		10 mm (0.394 in)
拧紧力矩		0.6 Nm	0.6 Nm	-
最大夹紧力	0.2 mm ²	-	-	20 N
	1.5 mm ²	-	-	40 N
	带压线端头	-		40 N
安装		DIN导轨 (IEC/EN 60715)		
材料	底座	PA 6+GF - UL94 V0		
隔离数据				
绝缘电压		> 5 kV		> 2 kV
线圈与触点之间的隔离		IEC/EN 61984		> 1000 MΩ
电气间隙和爬电距离		IEC/EN 61984		> 8 mm
标准/导则				
标准		IEC/EN 61984		
低压导则		2014/35/EU		
RoHS导则		2011/65/EU		

¹⁾ 负载 >10 A (对CR-PLSx, 负载>12 A) 要求端子11与21、12与22、14与24短接

CR-P系列

技术数据 - 短接条

额定工作电压/额定电流		CR-PJ
额定工作电压 (VDE 0660 / part 500)		400 V
额定电流 (VDE 0660 / part 500)		25 A
电气连接		
母排直径		6 mm ² (0.0093 in ²)
步距		15.5 mm (0.610 in)
长度	带塑料绝缘部分	150 mm (5.906 in)
	不带塑料绝缘部分	141.5 mm (5.571 in)
与短接条一起使用的连接线的剥线长度		6 mm (0.236 in)
环境数据		
环境温度范围	工作	-40...+55 °C
隔离数据		
额定冲击耐受电压U _{imp} (VDE 0660 / part 500)		4 kV (1.2/50 µs)
过压类别 (IEC/EN 60664)		III
污染等级 (IEC/EN 60664)		2
一般数据		
材料		E-Cu-F25
类型		针类型
针数		10
相数		1
绝缘材料颜色		RAL 7035
阻燃等级 (UL 94)		V0

CR-P系列

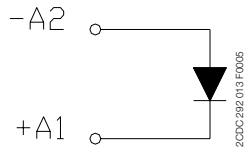
技术数据 - 功能模块 (也适用于CR-M和CR-MX标准底座)

CR-P/M 22									
型号	CR-P/M 22								
类型	二极管								
功能	反极性保护/续流二极管								
控制供电电压	6-220 V DC								
元件数据	二极管	1 A, 1000 V							
极性	有 (A1+,A2-)								
材料	外壳/底板	PA6 + GF UL94 V0							
CR-P/M 42									
型号	CR-P/M 42	CR-P/M 42V	CR-P/M 42B	CR-P/M 42BV	CR-P/M 42C	CR-P/M 42CV			
类型	二极管和LED								
功能	反极性保护/续流二极管以及LED状态显示								
控制供电电压	6-24 V DC			24-60 V DC		110 V DC			
元件数据	二极管	1 A, 1000 V							
	LED	红色	绿色	红色	绿色	红色	绿色		
	电阻	3 kΩ, 0.25 W		15 kΩ, 0.25 W		200 kΩ, 0.25 W			
极性	有 (A1+,A2-)								
材料	外壳/底板	PA6 + GF UL94 V0							
CR-P/M 52									
型号	CR-P/M 52B			CR-P/M 52D		CR-P/M 52C			
类型	RC回路								
功能	滤波和灭弧								
控制供电电压	6-24 V AC/DC			24-60 V AC/DC		110-230 V AC/DC			
元件数据	电容器	0.1 μF, 100 V DC		0.1 μF, 100 V DC		0.082 μF, 400 V DC			
	电阻	10 Ω, 0.25 W		47 Ω, 0.25 W		100 Ω, 0.25 W			
极性	无								
材料	外壳/底板	PA6 + GF UL94 V0							
CR-P/M 62									
型号	CR-P/M 62	CR-P/M 62V	CR-P/M 62E	CR-P/M 62EV	CR-P/M 62C	CR-P/M 62CV	CR-P/M 62D	CR-P/M 62DV	
类型	二极管和LED				压敏电阻和LED				
功能	LED状态显示				过电压保护和LED状态显示				
控制供电电压	6-24 V AC/DC		24-60 V AC/DC		6-24 V AC/DC		24-60 V AC/DC		
元件数据	二极管	1 A, 1000 V							
	LED	红色	绿色	红色	绿色	红色	绿色	红色	绿色
	压敏电阻	25 V AC		75 V AC		25 V AC		75 V AC	
	电阻	3 kΩ, 0.25 W		15 kΩ, 0.25 W		3 kΩ, 0.25 W		15 kΩ, 0.25 W	
极性	AC: 无, DC: 有 (A1+, A2-)								
材料	外壳/底板	PA6 + GF UL94 V0							
CR-P/M 72, 82									
型号	CR-P/M 72			CR-P/M 72A		CR-P/M 82			
类型	压敏电阻								
功能	过电压保护								
控制供电电压	24 V AC			115 V AC		230 V AC			
元件数据	压敏电阻	25 V AC		115 V AC		275 V AC			
极性	无								
材料	外壳/底板	PA6 + GF UL94 V0							
CR-P/M 92									
型号	CR-P/M 92		CR-P/M 92V		CR-P/M 92C		CR-P/M 92CV		
类型	二极管和LED				压敏电阻和LED				
功能	LED状态显示				过电压保护和LED状态显示				
控制供电电压	110-230 V AC / V DC								
元件数据	二极管	1 A, 1000 V							
	LED	红色	绿色		红色		绿色		
	压敏电阻	270 V AC							
	电阻	120 kΩ, 0.25 W							
极性	AC: 无, DC: 有 (A1+, A2-)								
材料	外壳/底板	PA6 + GF UL94 V0							
标准/导则									
标准	IEC/EN 61984								
低压导则	2014/35/EU								
RoHS导则	2011/65/EU								

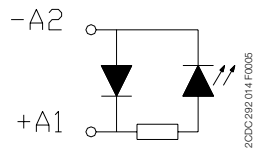
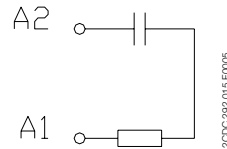
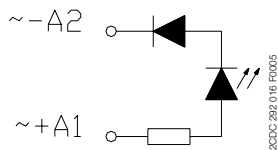
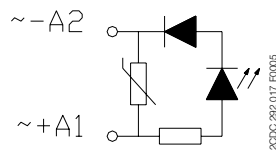
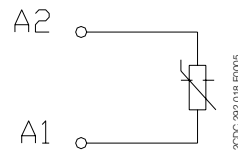
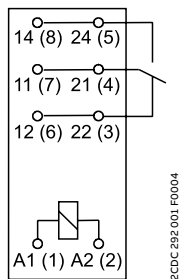
CR-P系列

电气图

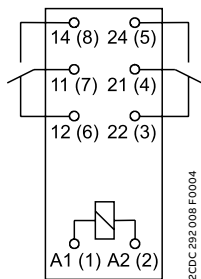
接线图



CR-P/M 22

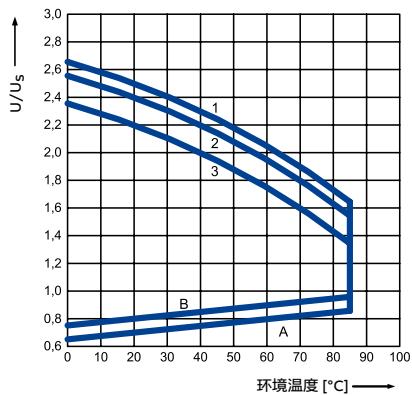
CR-P/M 42, CR-P/M 42B,
CR-P/M 42C, CR-P/M 42V,
CR-P/M 42BV, CR-P/M 42CVCR-P/M 52B, CR-P/M 52C
CR-P/M 52D,CR-P/M 62, CR-P/M 62E,
CR-P/M 92, CR-P/M 62V,
CR-P/M 62EV, CR-P/M 92VCR-P/M 62C, CR-P/M 62D,
CR-P/M 92C, CR-P/M 62CV,
CR-P/M 62DV, CR-P/M 92CVCR-P/M 72, CR-P/M 82
CR-P/M 72A,

CR-P, 1 c/o触点

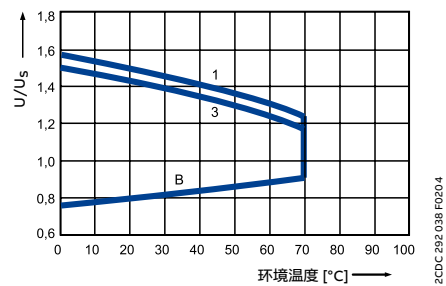


CR-P, 2 c/o触点

CR-P: 线圈工作电压范围



直流线圈的工作电压范围

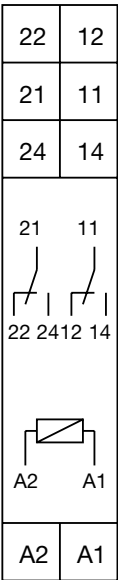


交流线圈的工作电压范围

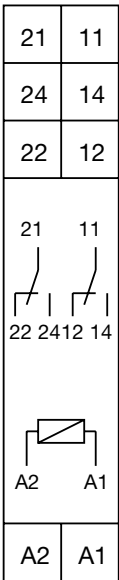
- A 空载触点, 线圈温度 = 环境温度
- B 触点线圈持续在 I_{th} (对CR-P ... 1为16 A, 对CR-P ... 2为8A) 负载下工作, 同时线圈电压为 $1.1 \times U_s$ 。
- 1 触点 not 接负载
- 2 50%额定负载
- 3 满载

CR-P系列
电气图

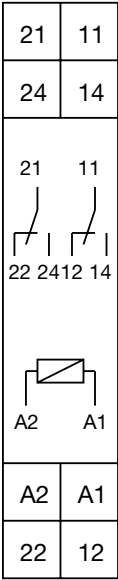
电气连接



CR-PLS



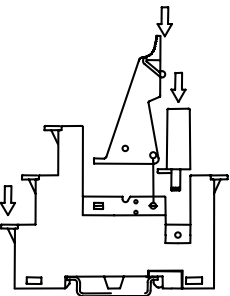
CR-PLP



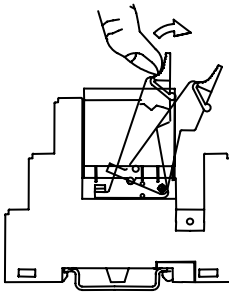
CR-PSS

A1-A2	供电电压
11-12/14,	继电器输出
21-22/24	继电器输出

底座的安装和拆卸

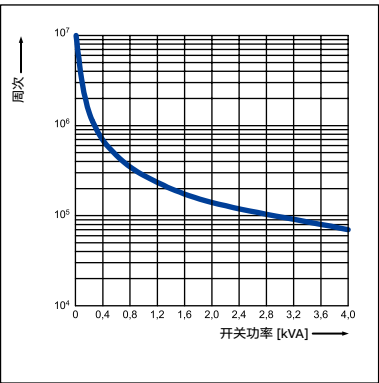


安装

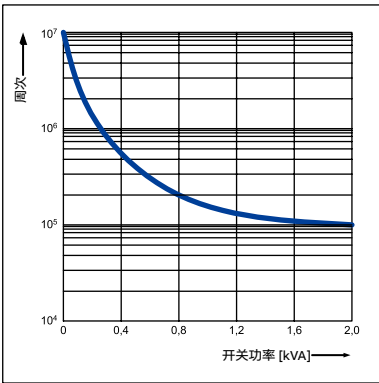


拆卸

CR-P负载极限曲线图 - 阻性交流负载下的电气寿命



CR-P, 1 c/o触点

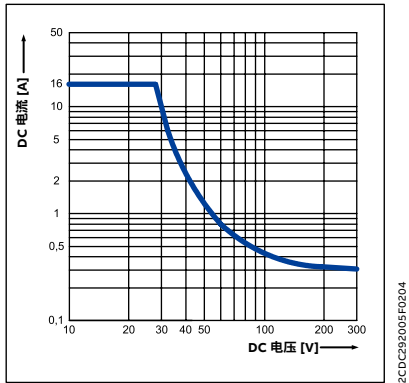


CR-P, 2 c/o触点

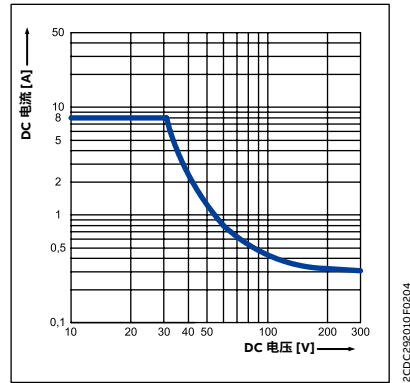
CR-P系列

电气图

CR-P负载限制曲线图 - 阻性直流负载下的最大开关功率

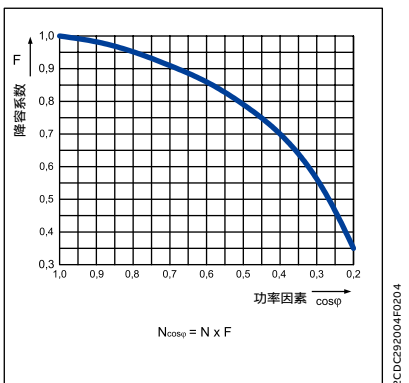


CR-P, 1 c/o触点



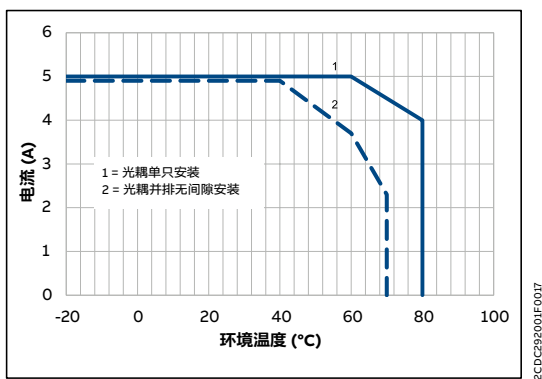
CR-P, 2 c/o触点

CR-P降容系数 - 感性交流负载下的F

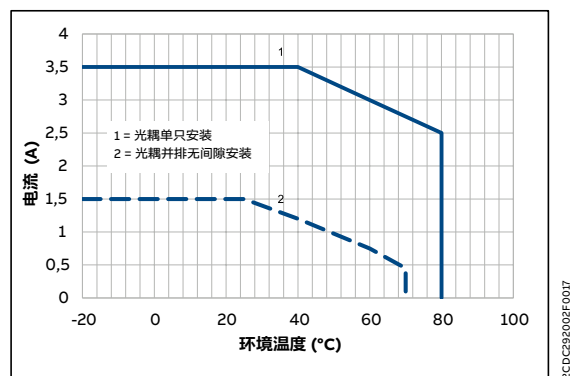


CR-P

降容曲线



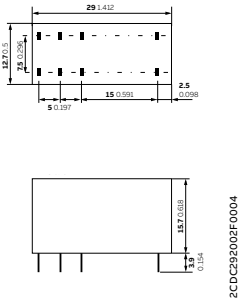
CR-P MOS-FET输出



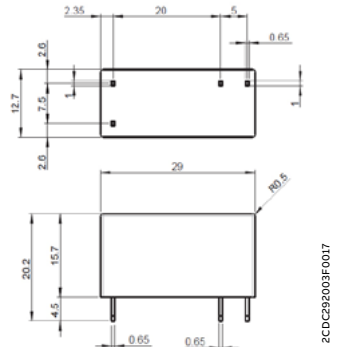
CR-P Triac输出

CR-P系列
电气图

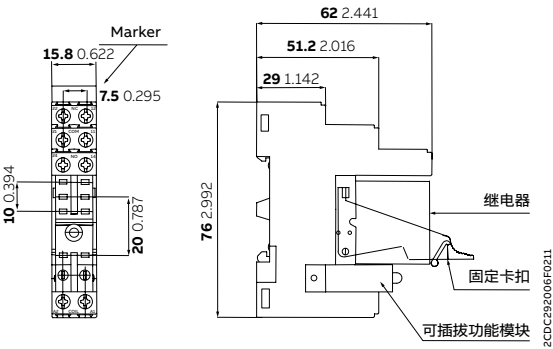
尺寸图
(mm和inch)



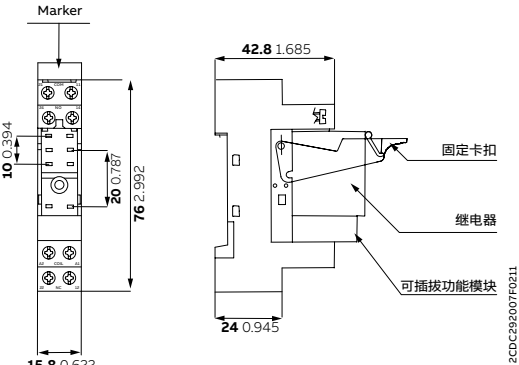
CR-P继电器



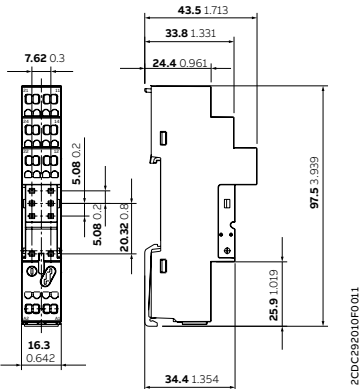
CR-P光电耦合继电器



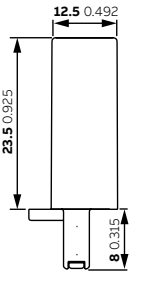
CR-PLS - 螺钉连接



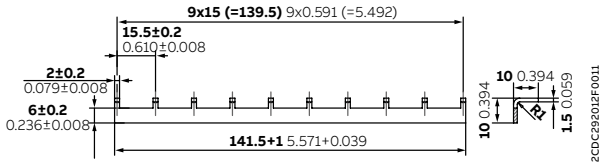
CR-PSS - 螺钉连接



CR-PLC - 弹簧连接



CR-P/Mxx功能模块



CR-PJ短接条

CR-CX系列

订货资料



型号	额定控制电压Us	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
中间继电器, 带 LED, 不带测试按钮, 1 c/o (SPDT) 触点: 277 V AC, 12 A				
CR-CX012DC1L	12 V DC	2TFC210017R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX024DC1L	24 V DC	2TFC210021R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX048DC1L	48 V DC	2TFC210027R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX110DC1L	110 V DC	2TFC210031R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX024AC1L	24 V AC	2TFC210035R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX048AC1L	48 V AC	2TFC210039R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX110AC1L	110 V AC	2TFC210043R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX230AC1L	230 V AC	2TFC210047R1001	10	0.020 (0.044)
中间继电器, 带 LED, 不带测试按钮, 2 c/o (SPDT) 触点: 277 V AC, 8 A				
CR-CX012DC2L	12 V DC	2TFC210018R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX024DC2L	24 V DC	2TFC210022R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX048DC2L	48 V DC	2TFC210028R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX110DC2L	110 V DC	2TFC210032R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX024AC2L	24 V AC	2TFC210036R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX048AC2L	48 V AC	2TFC210040R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX110AC2L	110 V AC	2TFC210044R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX230AC2L	230 V AC	2TFC210048R1001	10	0.020 (0.044)
中间继电器, 带 LED, 带测试按钮, 1 c/o (SPDT) 触点: 277 V AC, 12 A				
CR-CX012DC1LT	12 V DC	2TFC210019R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX024DC1LT	24 V DC	2TFC210023R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX048DC1LT	48 V DC	2TFC210029R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX110DC1LT	110 V DC	2TFC210033R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX024AC1LT	24 V AC	2TFC210037R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX048AC1LT	48 V AC	2TFC210041R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX110AC1LT	110 V AC	2TFC210045R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX230AC1LT	230 V AC	2TFC210049R1001	10	0.020 (0.044)
中间继电器, 带 LED, 带测试按钮, 2 c/o (SPDT) 触点: 277 V AC, 8 A				
CR-CX012DC2LT	12 V DC	2TFC210020R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX024DC2LT	24 V DC	2TFC210024R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX048DC2LT	48 V DC	2TFC210030R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX110DC2LT	110 V DC	2TFC210034R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX024AC2LT	24 V AC	2TFC210038R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX048AC2LT	48 V AC	2TFC210042R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX110AC2LT	110 V AC	2TFC210046R1001	10	0.020 (0.044)
CR-CX230AC2LT	230 V AC	2TFC210050R1001	10	0.020 (0.044)
中间继电器, 带 LED和续流二极管, 带测试按钮, 1 c/o (SPDT) 触点: 277 V AC, 12 A				
CR-CX024DC1LTD	24 V DC	2TFC210025R1001	10	0.020 (0.044)
中间继电器, 带 LED和续流二极管, 带测试按钮, 2 c/o (SPDT) 触点: 277 V AC, 8 A				
CR-CX024DC2LTD	24 V DC	2TFC210026R1001	10	0.020 (0.044)
中间继电器, 带 LED和RC回路, 带测试按钮, 1 c/o (SPDT) 触点: 277 V AC, 12 A				
CR-CX230AC1LTRC	230 V AC	2TFC210051R1001	10	0.020 (0.044)
中间继电器, 带 LED和RC回路, 带测试按钮, 2 c/o (SPDT) 触点: 277 V AC, 8 A				
CR-CX230AC2LTRC	230 V AC	2TFC210052R1001	10	0.021 (0.046)

底座

型号	形式	连接端子	订货代码	包装数量	重量 (1个) kg (lb)
CR-CX1SS	标准底座, 用于 1 c/o (SPDT) 继电器	叉式螺钉	2TFC210053R1001	10	0.025 (0.055)
CR-CX2SS	标准底座, 用于 2 c/o (SPDT) 继电器	叉式螺钉	2TFC210054R1001	10	0.030 (0.066)
CR-CX1SL	逻辑型底座, 用于 1 c/o (SPDT) 继电器	螺钉	2TFC210055R1001	10	0.037 (0.082)
CR-CX2SL	逻辑型底座, 用于 2 c/o (SPDT) 继电器	螺钉	2TFC210056R1001	10	0.043 (0.095)
CR-CX1L-PCB	PCB底座, 用于 1 c/o (SPDT) 继电器	-	2TFC210057R1001	10	0.004 (0.009)
CR-CX2L-PCB	PCB底座, 用于 2 c/o (SPDT) 继电器	-	2TFC210058R1001	10	0.004 (0.009)

附件

型号	形式	连接端子	订货代码	包装数量	重量 (1个) kg (lb)
CR-CXH1	CR-CX 标准底座的塑料卡扣	-	2TFC210059R1001	10	0.0017 (0.0037)
CR-CXH2	CR-CX 逻辑型底座的塑料卡扣	-	2TFC210060R1001	10	0.002 (0.0044)
CR-CM1	CR-CX 标准底座的标识牌	-	2TFC210061R1001	10	0.0003 (0.0007)
CR-CM2	CR-CX 逻辑型底座的标识牌	-	2TFC210062R1001	10	0.0006 (0.0013)

CR-CX系列

技术数据

输入回路 - 线圈数据输入回路 - 线圈数据（在23°C时）

CR-CX系列

	额定控制 供电电压 U_s	额定频率	吸合电压	最大电压	释放电压	额定功率	线圈电阻	线圈电阻范围
直流线圈	12 V DC	-	9.6 V DC	13.2 V DC	$\geq 0.1 U_s$	$\approx 0.53 \text{ W}$	255 Ω	$\pm 10\%$
	24 V DC	-	19.2 V DC	26.4 V DC	$\geq 0.1 U_s$	$\approx 0.53 \text{ W}$	975 Ω	$\pm 10\%$
	48 V DC	-	38.4 V DC	52.8 V DC	$\geq 0.1 U_s$	$\approx 0.53 \text{ W}$	3400 Ω	$\pm 10\%$
	110 V DC	-	88 V DC	121 V DC	$\geq 0.1 U_s$	$\approx 0.53 \text{ W}$	15400 Ω	$\pm 10\%$
交流线圈	24 V AC	50/60 Hz	19.2 V AC	26.4 V AC	$\geq 0.3 U_s$	$\approx 0.8 \text{ to } 1.0 \text{ VA}$	245 Ω	$\pm 10\%$
	48 V AC	50/60 Hz	38.4 V AC	52.8 V AC	$\geq 0.3 U_s$	$\approx 0.8 \text{ to } 1.0 \text{ VA}$	950 Ω	$\pm 10\%$
	110 V AC	50/60 Hz	88 V AC	121 V AC	$\geq 0.3 U_s$	$\approx 0.8 \text{ to } 1.0 \text{ VA}$	4875 Ω	$\pm 10\%$
	230 V AC	50/60 Hz	184 V AC	253 V AC	$\geq 0.3 U_s$	$\approx 0.8 \text{ to } 1.0 \text{ VA}$	20000 Ω	$\pm 10\%$

输出回路

型号		CR-CX…1…	CR-CX…2…
输出回路 - 继电器触点		11-12/14	11-12/14, 21-22/24
触点数量		1 c/o	2 c/o
触点材料		银合金	
额定工作电压U _e （IEC/EN 60947 - 1）		277 V AC/30 V DC	
最小开关电压		5 V	
最大开关电压		277 V AC / 30 V DC	
最小开关电流		5 V DC / 100 mA	5 V DC / 10 mA
额定自由空气发热电流 I _{th}		12 A	8 A
额定工作电流 (IEC 60947-5-1)	AC-12（阻性）277 V	12 A	8 A
	AC-15（感性）120 V	6 A	3 A
	AC-15（感性）230 V	3 A	1.5 A
	DC-12（阻性）24 V	12 A	8 A
	DC-13（感性）30 V	2 A	1 A
	DC-13（感性）120 V	1 A	0.5 A
	DC-13（感性）250 V	0.5 A	0.25 A
最大吸合（冲击）电流		12 A	8 A
最小开关功率		0.5 W	0.05 W
最大开关（分断）功率	交流阻性	3000 VA	2000 VA
接触电阻		< 50 mΩ	
最大动作频率	额定负载（交流阻性）	1200 周次/小时	
	空载	18000 周次/小时	
机械寿命		> 10 ⁷ 周次	
电气寿命	交流阻性	> 10 ⁵ 周次	
吸合时间		≤ 20 ms	
释放时间		≤ 20 ms	

CR-CX系列

技术数据

型号		CR-CX…1…	CR-CX…2…
隔离数据			
额定绝缘电压		320 V AC	
绝缘电阻		> 100 MΩ（500 V DC）	
工频耐压	线圈和触点间	5000 V AC, 1 min	
	带电部件与外壳之间	1500 V AC, 1 min	
	异组触点之间	-	3000 V AC, 1 min
	同组触点之间	1000 V AC, 1 min	
过电压等级		II	
污染等级		3	
一般数据			
尺寸 (WxHxD)		见尺寸图	
安装		在底座（见附件）	
安装位置		任意	
防护等级		IP 40（不带测试按钮） / IP 20（带测试按钮）	
电气连接			
电气连接		在底座上接线	
环境条件			
环境温度范围			
工作		-40…+70 °C（无结冰/无结露）	
存储		-40…+85 °C（无结冰/无结露）	
抗震性		频率 10 ~ 55 Hz，振幅1.0 mm	
抗冲击		980 m/s², 持续时间6 ms	
湿度		5 ~ 85% RH（无结冰/无结露）	
标准/指令			
产品标准		IEC/EN 61810-1	
低压导则		2014/35/EU	
RoHS 指令		2011/65/EU incl. 2015/863/EU	

CR-CX系列

技术数据 - 底座

输出回路

型号	CR-CX1SS	CR-CX2SS	CR-CX1SL	CR-CX2SL	CR-CX1L-PCB	CR-CX2L-PCB
输出回路	11-12/14	11-12/14, 21-22/24	11-12/14	11-12/14, 21-22/24	11-12/14	11-12/14, 21-22/24
极数	1	2	1	2	1	2
额定电压	300 V AC/DC					
额定电流	16 A	10 A	16 A	10 A	16 A	10 A

一般数据

尺寸		参见尺寸图	
防护等级	端子	IP 20	IP40
安装		DIN rail (IEC/EN 60715)	PCB焊接
材料	底座	PA66 - UL94 V0	

电气连接

连接类型		螺钉	-
每个端子最多接线根数		2	-
线径	硬线	2×0.5-2 mm², 2×AWG 20-14	N/A
	多股软线	2×0.5-2 mm², 2×AWG 20-14	N/A
	带压线端头	2×0.5-2 mm², 2×AWG 20-14	N/A
剥线长度		7 mm (0,28 in)	N/A
锁紧力矩		1.0 Nm (8.85 lb in)	N/A

环境条件

环境温度范围						
工作	-40...+70 °C (无结冰/无结露)					
存储	-55...+85 °C (无结冰/无结露)					
湿度	5 ~ 85% RH (无结冰/无结露)					

隔离数据

绝缘电阻 (线圈和触点之间)	> 100 MΩ (500VDC)					
绝缘强度	每个端子与DIN-导轨之间	3 kV, 1 min				
	线圈和触点间	4 kV, 1 min				
	异组触点之间	-	2.5 kV, 1 min	-	2.5 kV, 1 min	-
	同组触点之间	2.5 kV, 1 min				

标准/导则

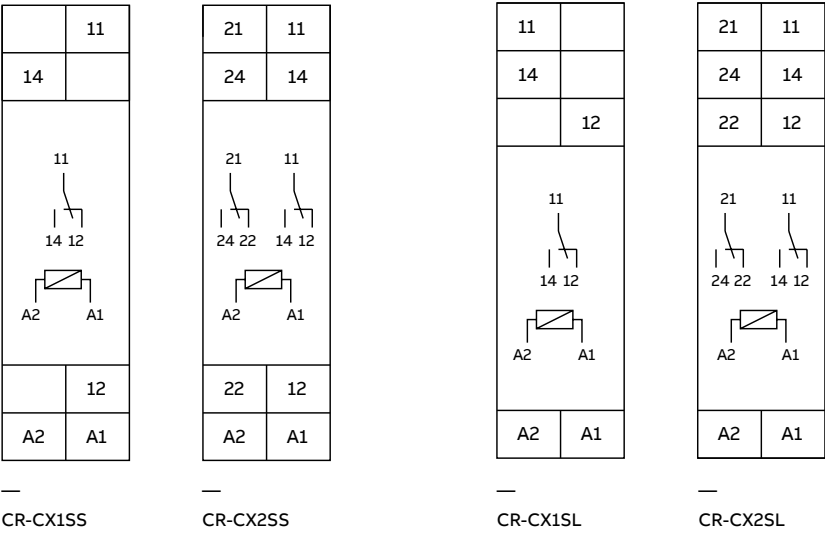
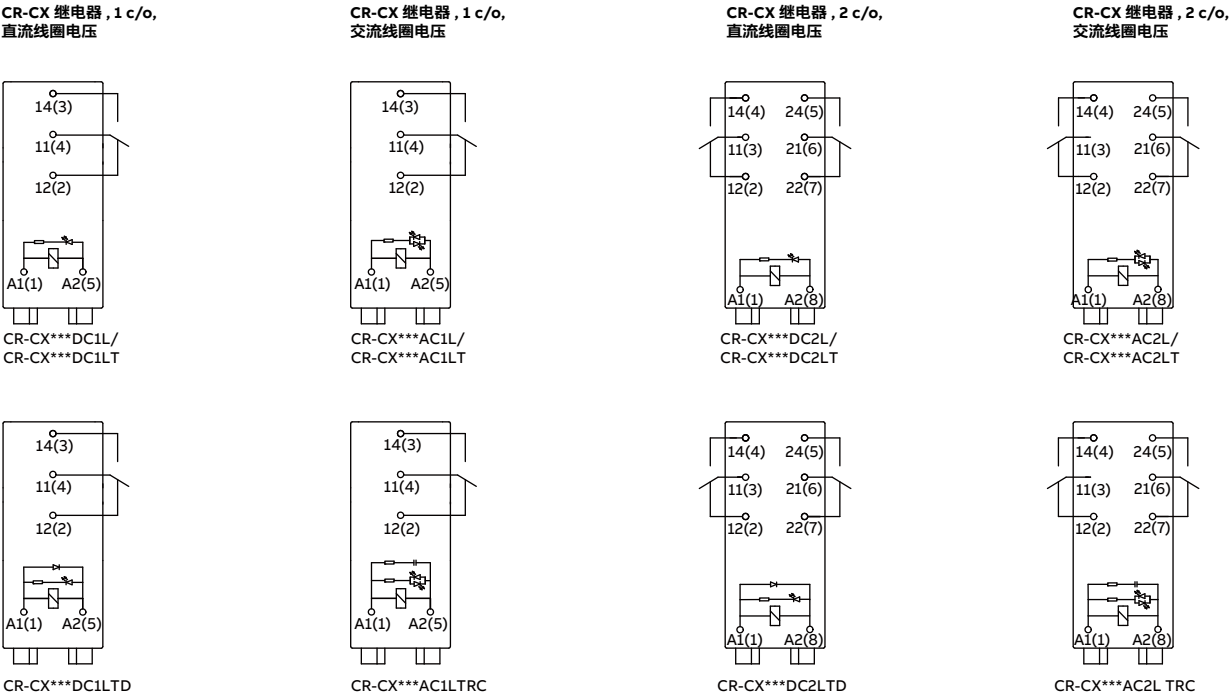
产品标准	IEC 61984
低压导则	2014/35/EU
RoHS 指令	2011/65/EU incl. 2015/863/EU

CR-CX系列

电气图

—

接线图



A1-A2 供电电压

11-12/14, 继电器输出

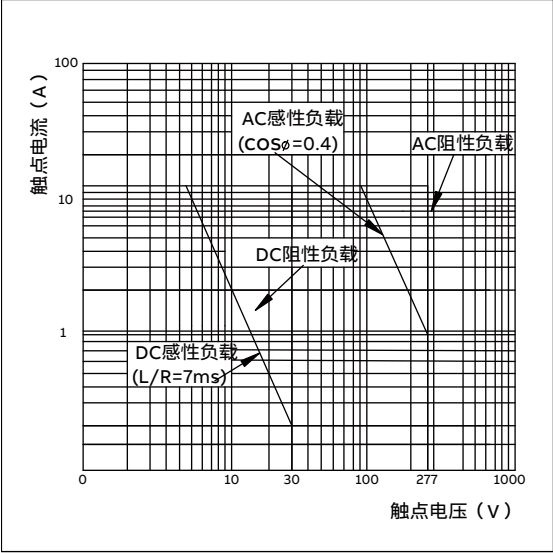
A1-A2 供电电压

11-12/14, 继电器输出

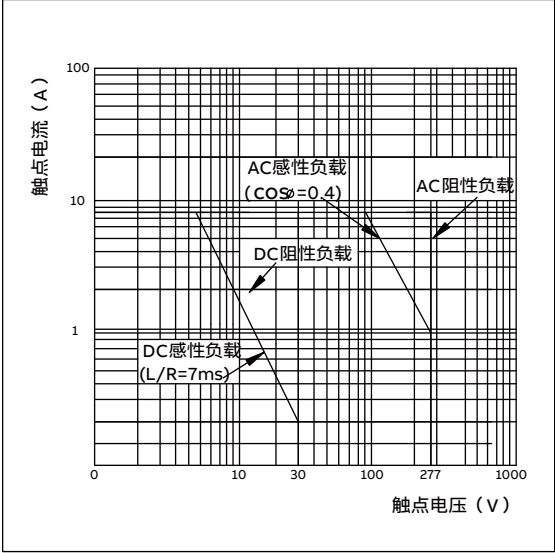
21-22/24 继电器输出

CR-CX系列
电气图

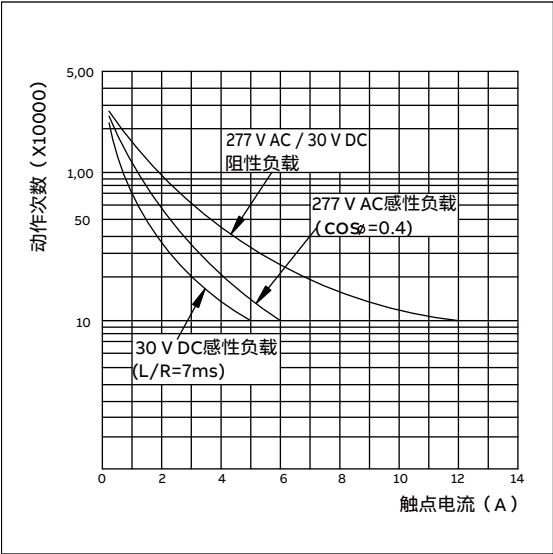
电气特性曲线图



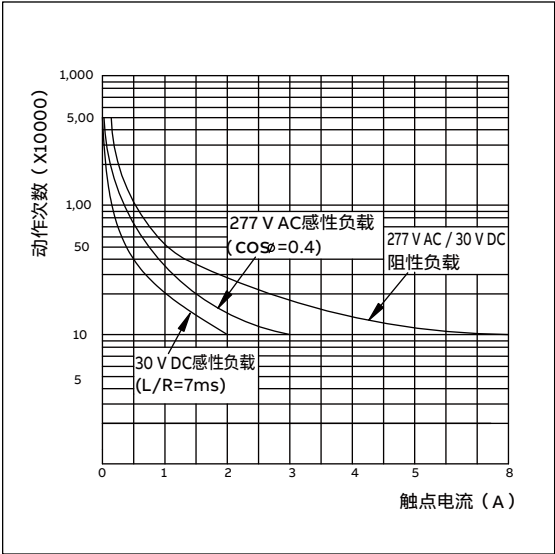
CR-CX, 1 c/o的型号



CR-CX, 2 c/o的型号

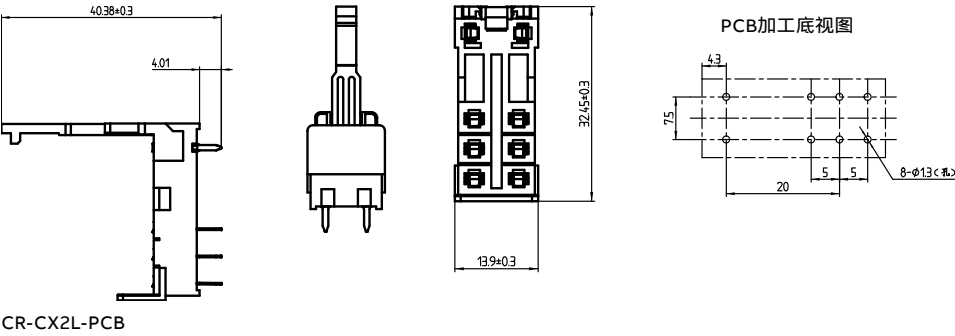
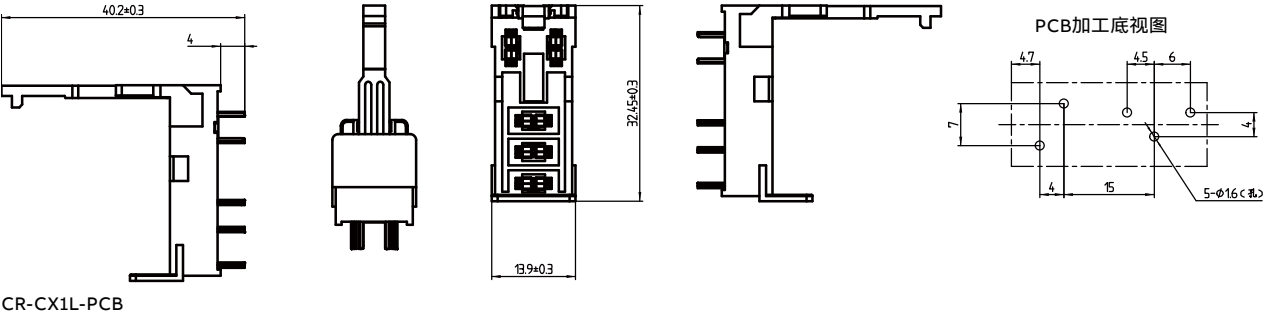


CR-CX, 1 c/o的型号



CR-CX, 2 c/o的型号

CR-CX系列
尺寸图 (mm)



CR-M系列

订货资料



CR-M

CR-M系列可通过一只继电器开关最多四个负载。它集成了LED和测试按钮*, 便于进行测试和调试。这一系列继电器可在不同线圈电压下使用, 并配有多种功能模块。

CR-M系列, 不带LED

额定控制 供电电压	输出	触点额定值	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg (lb)
12 V DC	2 c/o (SPDT)	250 V AC, 12 A	CR-M012DC2	1SVR405611R4000	10	0.033 (0.073)
24 V DC			CR-M024DC2	1SVR405611R1000		
48 V DC			CR-M048DC2	1SVR405611R6000		
60 V DC			CR-M060DC2	1SVR405611R4200		
110 V DC			CR-M110DC2	1SVR405611R8000		
125 V DC			CR-M125DC2	1SVR405611R8200		
220 V DC			CR-M220DC2	1SVR405611R9000		
24 V AC			CR-M024AC2	1SVR405611R0000		
48 V AC			CR-M048AC2	1SVR405611R5000		
110 V AC			CR-M110AC2	1SVR405611R7000		
120 V AC			CR-M120AC2	1SVR405611R2000		
230 V AC			CR-M230AC2	1SVR405611R3000		
12 V DC	3 c/o (SPDT)	250 V AC, 10 A	CR-M012DC3	1SVR405612R4000	10	0.033 (0.073)
24 V DC			CR-M024DC3	1SVR405612R1000		
48 V DC			CR-M048DC3	1SVR405612R6000		
60 V DC			CR-M060DC3	1SVR405612R4200		
110 V DC			CR-M110DC3	1SVR405612R8000		
125 V DC			CR-M125DC3	1SVR405612R8200		
220 V DC			CR-M220DC3	1SVR405612R9000		
24 V AC			CR-M024AC3	1SVR405612R0000		
48 V AC			CR-M048AC3	1SVR405612R5000		
60 V AC			CR-M060AC3	1SVR405612R5200		
110 V AC			CR-M110AC3	1SVR405612R7000		
120 V AC			CR-M120AC3	1SVR405612R2000		
230 V AC			CR-M230AC3	1SVR405612R3000		
12 V DC	4 c/o (SPDT)	250 V AC, 6 A	CR-M012DC4	1SVR405613R4000	10	0.033 (0.073)
24 V DC			CR-M024DC4	1SVR405613R1000		
48 V DC			CR-M048DC4	1SVR405613R6000		
60 V DC			CR-M060DC4	1SVR405613R4200		
110 V DC			CR-M110DC4	1SVR405613R8000		
125 V DC			CR-M125DC4	1SVR405613R8200		
220 V DC			CR-M220DC4	1SVR405613R9000		
24 V AC			CR-M024AC4	1SVR405613R0000		
48 V AC			CR-M048AC4	1SVR405613R5000		
110 V AC			CR-M110AC4	1SVR405613R7000		
120 V AC			CR-M120AC4	1SVR405613R2000		
230 V AC			CR-M230AC4	1SVR405613R3000		

* 注意: 在继电器工作期间, 测试按钮的温度将升高。要手动操作测试按钮, 应首先断开供电电压。只有在测试按钮冷却或使用防护手套和绝缘工具后, 才能安全操作测试按钮。操作过程中, 应平稳快速地按下测试按钮。按下测试按钮时, n/o触点将闭合并保持闭合。一旦松开按钮, n/o触点将改变状态并断开。将测试按钮旋转90度, 使n/o触点闭合并保持在闭合位置。反向旋转测试按钮将再次将n/o触点的状态更改为其默认断开位置。

CR-M系列
订货资料



CR-M

CR-M系列, 带LED

额定控制 供电电压	输出	触点额定值	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg (lb)
12 V DC	2 c/o (SPDT)	250 V AC, 12 A	CR-M012DC2L	1SVR405611R4100	10	0.033 (0.073)
24 V DC			CR-M024DC2L	1SVR405611R1100		
48 V DC			CR-M048DC2L	1SVR405611R6100		
60 V DC			CR-M060DC2L	1SVR405611R4300		
110 V DC			CR-M110DC2L	1SVR405611R8100		
125 V DC			CR-M125DC2L	1SVR405611R8300		
220 V DC			CR-M220DC2L	1SVR405611R9100		
12 V AC			CR-M012AC2L	1SVR405611R0300		
24 V AC			CR-M024AC2L	1SVR405611R0100		
48 V AC			CR-M048AC2L	1SVR405611R5100		
110 V AC			CR-M110AC2L	1SVR405611R7100		
120 V AC			CR-M120AC2L	1SVR405611R2100		
230 V AC			CR-M230AC2L	1SVR405611R3100		
12 V DC	3 c/o (SPDT)	250 V AC, 10 A	CR-M012DC3L	1SVR405612R4100	10	0.033 (0.073)
24 V DC			CR-M024DC3L	1SVR405612R1100		
48 V DC			CR-M048DC3L	1SVR405612R6100		
60 V DC			CR-M060DC3L	1SVR405612R4300		
110 V DC			CR-M110DC3L	1SVR405612R8100		
125 V DC			CR-M125DC3L	1SVR405612R8300		
220 V DC			CR-M220DC3L	1SVR405612R9100		
12 V AC			CR-M012AC3L	1SVR405612R0300		
24 V AC			CR-M024AC3L	1SVR405612R0100		
48 V AC			CR-M048AC3L	1SVR405612R5100		
110 V AC			CR-M110AC3L	1SVR405612R7100		
120 V AC			CR-M120AC3L	1SVR405612R2100		
230 V AC			CR-M230AC3L	1SVR405612R3100		
12 V DC	4 c/o (SPDT)	250 V AC, 6 A	CR-M012DC4L	1SVR405613R4100	10	0.033 (0.073)
24 V DC			CR-M024DC4L	1SVR405613R1100		
48 V DC			CR-M048DC4L	1SVR405613R6100		
60 V DC			CR-M060DC4L	1SVR405613R4300		
110 V DC			CR-M110DC4L	1SVR405613R8100		
125 V DC			CR-M125DC4L	1SVR405613R8300		
220 V DC			CR-M220DC4L	1SVR405613R9100		
12 V AC			CR-M012AC4L	1SVR405613R0300		
24 V AC			CR-M024AC4L	1SVR405613R0100		
48 V AC			CR-M048AC4L	1SVR405613R5100		
110 V AC			CR-M110AC4L	1SVR405613R7100		
120 V AC			CR-M120AC4L	1SVR405613R2100		
230 V AC			CR-M230AC4L	1SVR405613R3100		

CR-M系列

订货资料



CR-M系列, 带LED和续流二极管

额定控制 供电电压	输出	触点额定值	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg(lb)
12 V DC	2 c/o (SPDT)	250 V AC, 6 A	CR-M012DC2LD	1SVR405611R4400	10	0.033 (0.073)
24 V DC			CR-M024DC2LD	1SVR405611R1400	10	0.033 (0.073)
48 V DC			CR-M048DC2LD	1SVR405611R6400	10	0.033 (0.073)
110 V DC			CR-M110DC2LD	1SVR405611R8400	10	0.033 (0.073)
125 V DC			CR-M125DC2LD	1SVR405611R8500	10	0.033 (0.073)
220 V DC			CR-M220DC2LD	1SVR405611R9400	10	0.033 (0.073)
12 V DC	3 c/o (SPDT)	250 V AC, 10 A	CR-M012DC3LD	1SVR405612R4400	10	0.033 (0.073)
24 V DC			CR-M024DC3LD	1SVR405612R1400	10	0.033 (0.073)
48 V DC			CR-M048DC3LD	1SVR405612R6400	10	0.033 (0.073)
110 V DC			CR-M110DC3LD	1SVR405612R8400	10	0.033 (0.073)
125 V DC			CR-M125DC3LD	1SVR405612R8500	10	0.033 (0.073)
220 V DC			CR-M220DC3LD	1SVR405612R9400	10	0.033 (0.073)
12 VDC	4 c/o (SPDT)	250 V AC, 6 A	CR-M012DC4LD	1SVR405613R4400	10	0.033 (0.073)
24 V DC			CR-M024DC4LD	1SVR405614R1100	10	0.033 (0.073)
48 V DC			CR-M048DC4LD	1SVR405613R6400	10	0.033 (0.073)
110 V DC			CR-M110DC4LD	1SVR405613R8400	10	0.033 (0.073)
125 V DC			CR-M125DC4LD	1SVR405613R8500	10	0.033 (0.073)
220 V DC			CR-M220DC4LD	1SVR405613R9400	10	0.033 (0.073)

CR-M系列, 带镀金触点

额定控制 供电电压	输出	触点额定值	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg(lb)
24 V DC	4 c/o (SPDT)	250 V AC, 6 A	CR-M024DC4G	1SVR405618R1000	10	0.033 (0.073)
24 V AC			CR-M024AC4G	1SVR405618R0000		
110 V AC			CR-M110AC4G	1SVR405618R7000		
230 V AC			CR-M230AC4G	1SVR405618R3000		

CR-M系列
订货资料



CR-M

CR-M系列, 带镀金触点和LED

额定控制 供电电压	输出	触点额 定值	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg (lb)
12 V DC	4 c/o (SPDT)	250 V AC / 6 A	CR-M012DC4LG	1SVR405618R4100	10	0.033 (0.073)
24 V DC			CR-M024DC4LG	1SVR405618R1100		
48 V DC			CR-M048DC4LG	1SVR405618R6100		
60 V DC			CR-M060DC4LG	1SVR405618R4300		
110 V DC			CR-M110DC4LG	1SVR405618R8100		
125 V DC			CR-M125DC4LG	1SVR405618R8300		
220 V DC			CR-M220DC4LG	1SVR405618R9100		
24 V AC			CR-M024AC4LG	1SVR405618R0100	10	0.033 (0.073)
48 V AC			CR-M048AC4LG	1SVR405618R5100		
110 V AC			CR-M110AC4LG	1SVR405618R7100		
120 V AC			CR-M120AC4LG	1SVR405618R2100		
230 V AC			CR-M230AC4LG	1SVR405618R3100		

CR-M系列, 带镀金触点、LED和续流二极管

额定控制 供电电压	输出	触点额 定值	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg (lb)
12 V DC	4 c/o (SPDT)	250 V AC / 6 A	CR-M012DC4LDG	1SVR405618R4400	10	0.033 (0.073)
24 V DC			CR-M024DC4LDG	1SVR405618R1400		

CR-M系列

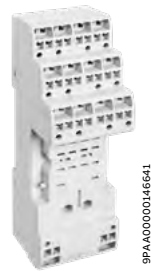
订货资料



CR-M2LS



CR-M4SS



CR-M4LP



CR-MJ

CR-M中间继电器的标准型和逻辑型底座适合以锁扣方式安装在DIN导轨上。
CR-M系列的可选功能模块插入标准型和逻辑型底座。

CR-M系列底座*

类型	连接端子	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
用于2 c/o触点的逻辑型底座	螺钉	CR-M2LS	1SVR405651R1100	10	0.055 (0.121)
用于3 c/o触点的逻辑型底座		CR-M3LS	1SVR405651R2100		0.062 (0.137)
用于2/4 c/o触点的逻辑型底座		CR-M4LS	1SVR405651R3100		0.066 (0.146)
用于2 c/o触点的大电流逻辑型底座		CR-M2LSH	1SVR405651R4100		0.064 (0.141)
用于3 c/o触点的大电流逻辑型底座		CR-M3LSH	1SVR405651R5100		0.071 (0.157)
用于2 c/o触点的标准型底座	螺钉	CR-M2SS	1SVR405651R1000	10	0.066 (0.146)
用于3 c/o触点的标准型底座		CR-M3SS	1SVR405651R2000		0.068 (0.150)
用于2/4 c/o触点的标准型底座		CR-M4SS	1SVR405651R3000		0.070 (0.154)
用于2 c/o触点的标准型底座	叉式螺钉	CR-M2SF	1SVR405651R1300	10	0.040 (0.088)
用于2/4 c/o触点的标准型底座		CR-M4SF	1SVR405651R3300		0.048 (0.106)
用于2 c/o触点的逻辑型底座	插入式快速连接	CR-M2LP	1SVR405651R6010	10	0.057 (0.125)
用于4 c/o触点的逻辑型底座		CR-M4LP	1SVR405651R6110		0.065 (0.143)

*所有CR-M底座的包装均包括一套标识牌。

标准型底座

连接端子位置: 线圈连接 (A1-A2) 在底座的底部, 触点连接 (n/o 和 n/c) 在底座底部和上部

逻辑型底座

连接端子位置: 线圈连接 (A1-A2) 在底座的底部, 全部触点连接 (普通触点, n/o 和 n/c) 在底座的上部

CR-M系列附件

类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
底座的塑料卡扣	CR-MH	1SVR405659R1000	10	0.003 (0.007)
底座的金属卡扣	CR-MH1	1SVR405659R1100	10	0.0005 (0.001)
螺钉连接底座的短接条	CR-MJ	1SVR405658R6000	10	0.029 (0.064)
用于CR-M标准型底座的标识牌	CR-MM	1SVR405658R1000	10	0.0005 (0.001)
用于测试按钮更换的插头	CR-MP	1SVR405658R2000	100	0.001 (0.002)

CR-M系列

技术数据

输入回路 - 线圈数据

CR-M系列

	额定控制 供电电压U _s	额定频率	吸合电压 (在20 °C时)	最大电压 (在55 °C时)*	释放电压	额定功率	线圈电阻 (在20 °C时)	线圈电阻误差
直流线圈	12 V DC	-	9.6 V DC	13.2 V DC	≥ 0.1 U _s	0.9 W	160 Ω	± 10%
	24 V DC	-	19.2 DC	26.4 V DC	≥ 0.1 U _s	0.9 W	640 Ω	± 10%
	48 V DC	-	38.4 V DC	52.8 V DC	≥ 0.1 U _s	0.9 W	2600 Ω	± 10%
	60 V DC	-	48 V DC	66 V DC	≥ 0.1 U _s	0.9 W	4000 Ω	± 10%
	110 V DC	-	88 V DC	121 V DC	≥ 0.1 U _s	0.9 W	13600 Ω	± 10%
	125 V DC	-	100 V DC	137.5 V DC	≥ 0.1 U _s	0.9 W	16000 Ω	± 10%
	220 V DC	-	176 V DC	242 V DC	≥ 0.1 U _s	0.9 W	54000 Ω	± 10%
交流线圈	24 V AC	50 / 60 Hz	19.2 V AC	26.4 V AC	≥ 0.2 U _s	1.6 VA	158 Ω	± 10%
	48 V AC	50 / 60 Hz	38.4 V AC	52.8 V AC	≥ 0.2 U _s	1.6 VA	640 Ω	± 10%
	60 V AC	50 / 60 Hz	48 V AC	66 V AC	≥ 0.2 U _s	1.6 VA	930 Ω	± 10%
	110 V AC	50 / 60 Hz	88 V AC	121 V AC	≥ 0.2 U _s	1.6 VA	3450 Ω	± 10%
	120 V AC	50 / 60 Hz	96 V AC	132 V AC	≥ 0.2 U _s	1.6 VA	3770 Ω	± 10%
	230 V AC	50 / 60 Hz	184 V AC	253 V AC	≥ 0.2 U _s	1.6 VA	16100 Ω	± 10%

* 参见CR-M的“线圈工作电压范围”曲线

CR-M系列

技术数据

型号		CR-M...2	CR-M...3	CR-M...4
输出回路		11-12/14 21-22/24	11-12/14 21-22/24 31-32/34	11-12/14 21-22/24 31-32/34 41-42/44
输出类型		继电器, 2 c/o	继电器, 3 c/o	继电器, 4 c/o
触点材料		AgNi	AgNi	AgNi AgNi/Au 5 μm
额定工作电压U _e (VDE 0110, IEC 60947-1)		250 V AC		
最小开关电压		10 V (AgNi) ; 5 V (AgNi/Au)		
最大开关电压	DC	250 V DC		
	AC	250 V AC		
最小开关电流		5 mA (AgNi)	5 mA (AgNi)	2 mA (AgNi/Au)
额定自由空气发热电流I _{th}		12 A	10 A	6 A
额定工作电流 (IEC 60947-5-1)	AC-12 (阻性) 230 V	12 A	10 A	6 A
	AC-15 (感性) 230 V	1.5 A	1.5 A	1 A
	AC-15 (感性) 120 V	3 A		1.5 A
	DC-12 (阻性) 24 V	12 A	10 A	6 A
	DC-13 (感性) 24 V	2.5 A	2.5 A	2 A
	DC-13 (感性) 120 V	0.22 A		
	DC-13 (感性) 250 V	0.1 A		
AC额定值 (UL 508)	使用类别 (导向负载) (触点额定值代码名称)	B300		
	最大额定工作电压	300 V AC		
	最大持续发热电流 (使用类别)	5 A	5 A	2.5 A
	最大吸合/分断视在功率 (使用类别)	3600 / 360 VA		1800 / 180 VA
	使用类别 (阻性) (CSA22.2 No.14.....)	10 A, 250 V AC 12 A,150 V AC	6 A, 250 V AC 10 A, 150 V AC	5 A, 250 V AC 10 A, 150 V AC
DC额定值 * (UL 508; NEMA ICS-5)	使用类别 (导向负载) (触点额定值代码名称)	R300		
	最大额定工作电压	300 V DC		
	最大持续发热电流 (使用类别)	1 A		
	最大吸合/开断视在功率 (使用类别)	28 VA		
	使用类别 (阻性) (CSA22.2 No.14.....)	-		
最大导通 (冲击) 电流		24 A	20 A	12 A
最小开关功率		0.3 W (AgNi) , 0.1 W (AgNi/Au)		
最大开关 (分断) 功率	阻性	3000 VA	2500 VA	1500 VA
接触电阻		≤ 100 mΩ		
最大动作频率	额定负载 (阻性)	1200周次/小时		
	空载	18000周次/小时		
机械寿命		> 2 x 10 ⁷ 周次		
电气寿命	阻性	> 10 ⁵ 周次		
		(12 A, 250 V)	(10 A, 250 V)	(6 A, 250 V)
	cos φ	参见降容系数F		
吸合时间		典型值13 ms (DC) , 10 ms (AC)		
释放时间		典型值3 ms (DC) , 8 ms (AC)		

CR-M系列

技术数据

型号		CR-M...2	CR-M...3	CR-M...4
隔离数据				
额定绝缘电压		250 V AC		
绝缘等级 (根据VDE 0110b)		C250 / B250		
额定冲击耐受电压U _{imp}	线圈与触点之间	2.5 kV (1.2/50 μs)		
	断开触点之间	1.5 kV (1.2/50 μs)		
	c/o (SPDT) 触点之间	2.5 kV (1.2/50 μs)		≥ 2 kV
线圈与触点之间的电气间隙		≥ 2.5 mm		≥ 1.6 mm
线圈与触点之间的爬电距离		≥ 4 mm		≥ 3.2 mm
过电压等级		III		II
污染等级		3		2
一般数据				
尺寸		见“尺寸图”		
安装		在底座上 (见附件)		
安装位置		任意		
防护等级		IP 40		
电气连接				
连接		在底座上		
环境数据				
环境温度范围	工作	DC: -40...+70 °; AC: -40...+55 °C		
	储存	-40 ...+85 °C		
振动 10-150 Hz	n/o触点	5 g		
	n/c触点	5 g		
冲击	n/o触点	10 g		
	n/c触点	5 g		
标准/导则				
标准		IEC/EN 61810-1		
低压导则		2014/35/EU		
RoHS导则		2011/65/EU		

* 这些额定值基于不同的型式试验, 这些试验不在cULus或CSA认证范围内。

CR-M系列

技术数据 - 底座

		CR-M2LP	CR-M4LP	CR-MxLS	CR-MxSS	CR-MxSF	CR-M2LSH	CR-M3LSH
输出回路		11-12/14,41-42/44	11-12/14, 21-22/24, 31-32/34, 41-42/44	11-12/14, 21-22/24, ...			11-12/14,21-22/24	11-12/14,21-22/24,41-42/44
极数		2	4	2、3或4		2或4	2	3
额定电压		250 V AC		250 V AC/DC			250 V AC	
额定电流		10 A	6 A	7 A			12 A	10 A
一般数据								
不带固定卡扣和功能模块的尺寸 (长x宽x高)		98.4 x 31 x 42.5 mm (3.874 x 1.205 x 1.673 in)		78 x 27.4 x 61.1 mm (3.07 x 1.079 x 2.406 in)	75.2 x 27.2 x 42.6 mm (2.961 x 1.071 x 1.677 in)	66.7 x 30.3 x 29 mm (2.626 x 1.193 x 1.142 in)	78 x 27.4 x 61.1 mm (3.07 x 1.079 x 2.406 in)	
防护等级	端子	IP 20		IP 20 B (EN 60529)				
温度范围	工作	-40...+70 °C						
	储存	-40...+70 °C						
连接类型		插入式快速连接		螺钉连接		叉式螺钉	螺钉连接	
每个连接端子的最大导线数量		2				-	2	
导线截面面积	硬线	1 x 0.5 - 2.5 mm² (1 x 20 - 14 AWG)		2 x 0.5 - 2.5 mm² (2 x 20 - 14 AWG)				
	多股软线	2 x 0.5 - 1.5 mm² (2 x 20 - 16 AWG)						
	带压线端头	1 x 0.5 - 1.0 mm² (1 x 20 - 17 AWG) 2 x 0.5 - 1.0 mm² (2 x 20 - 17 AWG)		2 x 0.5 - 1.5 mm² (2 x 20 - 16 AWG)				
剥线长度		10 mm (0.394 in)		7 mm (0.28 in)				
拧紧力矩		-		0.6 Nm (5.31 lb.in)				
最大夹紧力	0.2 mm²	20	-	-	-	-	10 N	
	1.5 mm²	40	-	-	-	-	40 N	
	带压线端头	40	-	-	-	-	40 N	
安装		DIN导轨 (IEC/EN 60715)						
材料	底座	PA 6+GF - UL94 V0						
隔离数据								
绝缘电压		> 2 kV		> 3 kV		> 4 kV	> 2 kV	
线圈与触点之间的隔离		> 1000 MΩ		IEC/EN 61984			> 1000 MΩ	
电气间隙和爬电距离		> 4 mm		IEC/EN 61984			-	
标准/导则								
标准		IEC/EN 61984						
低压导则		2014/35/EU						
RoHS导则		2011/65/EU incl. 2015/863/EU						

CR-M系列

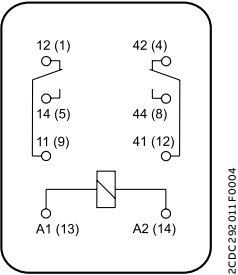
技术数据 - 短接条

额定工作电压/额定电流		CR-MJ
额定工作电压 (VDE 0660 / part 500)		400 V
额定电流 (VDE 0660 / part 500)		25 A
电气连接		
母排直径		6 mm² (0.0093 in²)
步距		27.2 mm (1.071 in)
长度	带塑料绝缘部分	255 mm (10.039 in)
	不带塑料绝缘部分	245 mm (9.646 in)
与短接条一起使用的连接线的剥线长度		
环境数据		
环境温度范围	工作	-40...+55 °C
隔离数据		
额定冲击耐受电压U _{imp} (VDE 0660 / part 500)		4 kV (1.2/50 µs)
过压类别 (IEC/EN 60664)		III
污染等级 (IEC/EN 60664)		2
一般数据		
材料		E-Cu-F25
类型		针类型
针数		10
相数		1
绝缘材料颜色		RAL 7035
阻燃等级 (UL 94)		V0

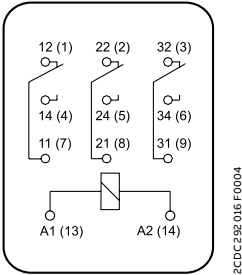
CR-M系列

电气图

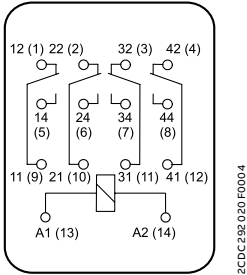
接线图



CR-M, 2 c/o触点

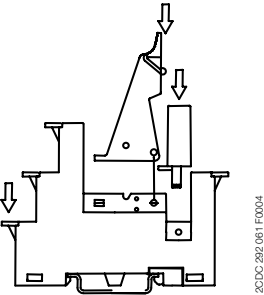


CR-M, 3 c/o触点

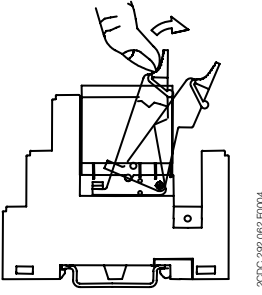


CR-M, 4 c/o触点

底座的安装和拆卸

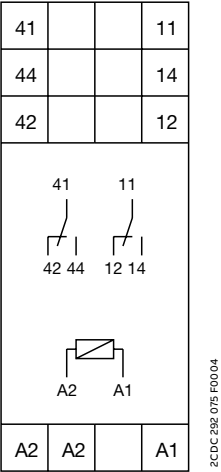


安装

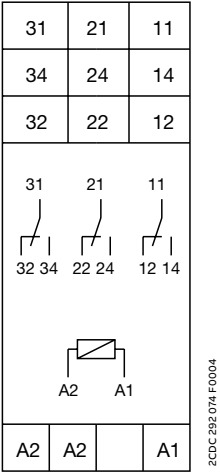


拆卸

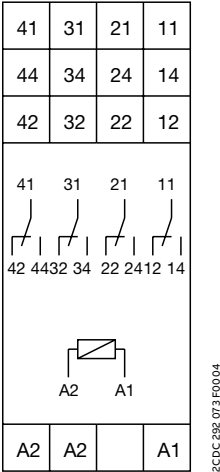
电气连接



CR-M2LS(H), CR-M2LP



CR-M3LS(H)

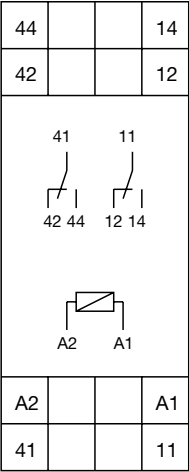


CR-M4LS, CR-M4LP

CR-M系列

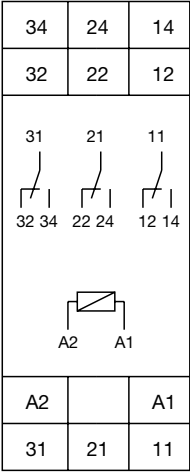
电气图

电气连接



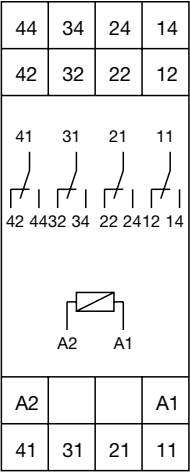
CR-M2SS,
CR-M2SF

A1-A2	供电电压
11-12/14,	继电器输出
41-42/44	继电器输出



CR-M3SS

A1-A2	供电电压
11-12/14,	继电器输出
21-22/24,	继电器输出
31-32/34	继电器输出



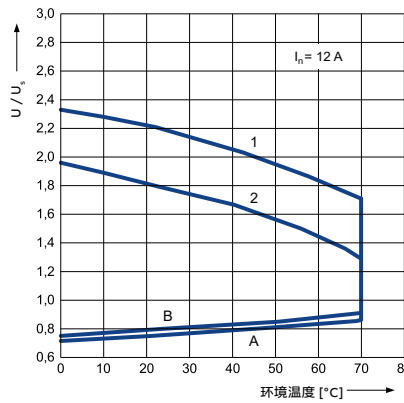
CR-M4SS,
CR-M4SF

A1-A2	供电电压
11-12/14,	继电器输出
21-22/24	继电器输出
31-32/34	继电器输出
41-42/44	继电器输出

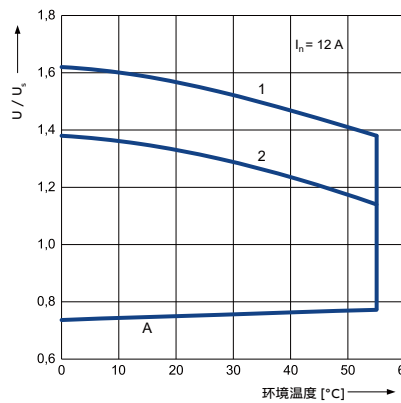
CR-M系列

电气图

CR-M: 线圈工作电压范围



直流线圈的工作电压范围 - 2 c/o



交流线圈的工作电压范围 - 2 c/o

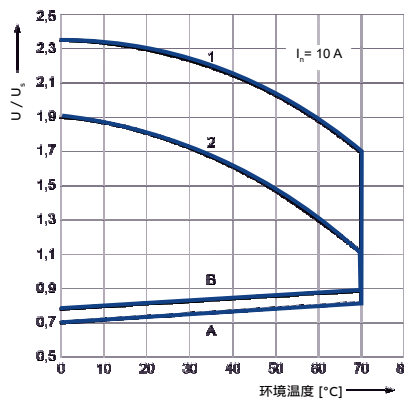
A 触点空载情况下的吸合电压和环境温度的关系。得电之前线圈温度和环境温度相同。吸合电压不能高于Y轴显示的值(额定电压的倍数)。

B 当线圈得到1.1倍额定电压后触点驱动持续的额定负载时吸合电压和环境温度的关系。吸合电压不能高于Y轴显示的值(额定电压的倍数)。

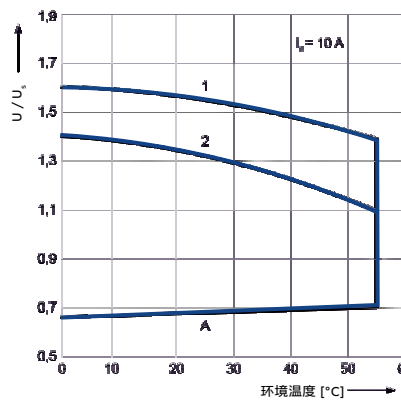
1, 2 在Y轴的值是在一定的环境温度和触点负载的情况下允许的过电压。

1 空载

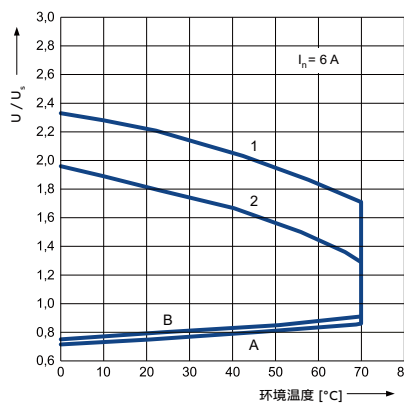
2 额定负载



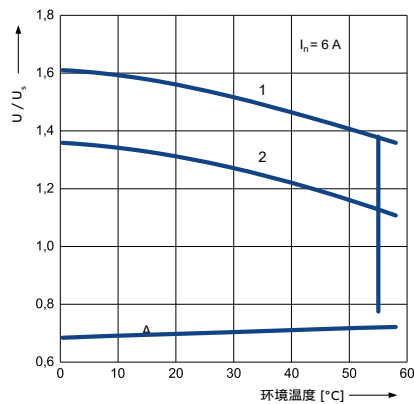
直流线圈的工作电压范围 - 3 c/o



交流线圈的工作电压范围 - 3 c/o



直流线圈的工作电压范围 - 4 c/o

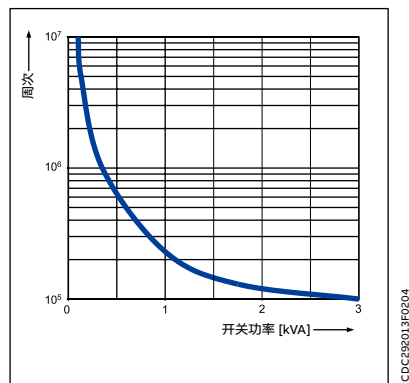


交流线圈的工作电压范围 - 4 c/o

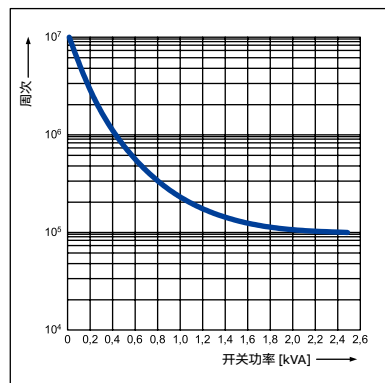
CR-M系列

电气图

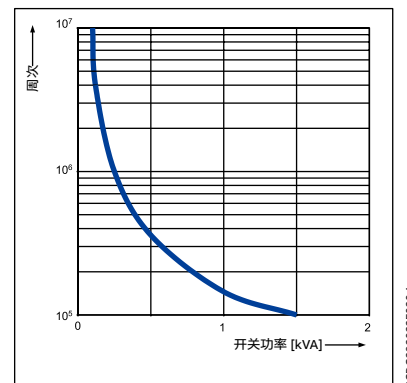
CR-M负载极限曲线图 - 阻性交流负载下的电气寿命



CR-M, 2 c/o触点



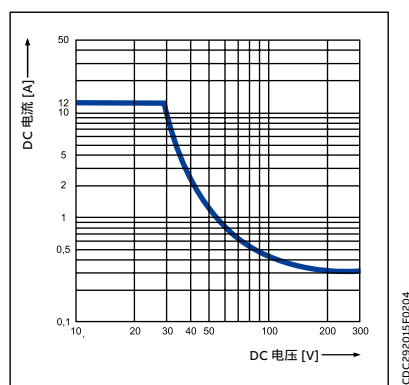
CR-M, 3 c/o触点



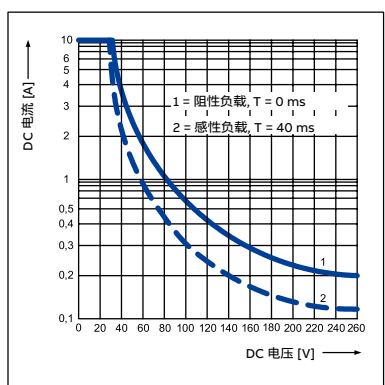
CR-M, 4 c/o触点

5

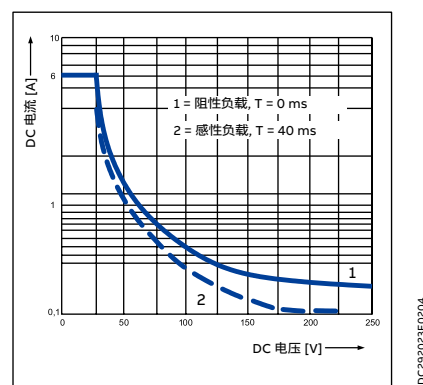
CR-M负载限制曲线图 - 阻性直流负载下的最大开关功率



CR-M, 2 c/o触点

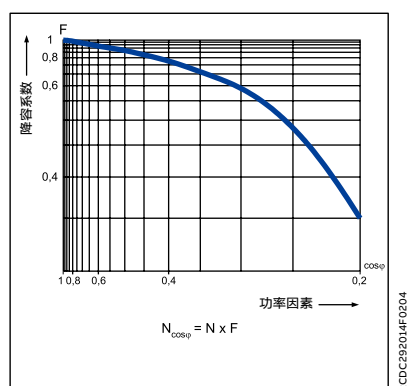


CR-M, 3 c/o触点



CR-M, 4 c/o触点

CR-M降容系数 - 感性交流负载下的F



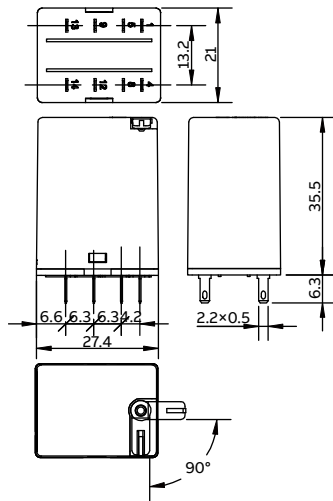
CR-M

CR-M系列

电气图

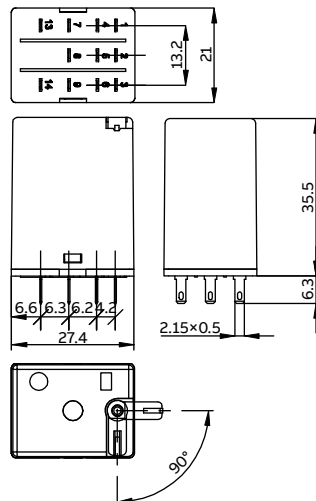
尺寸图

(mm和inch)



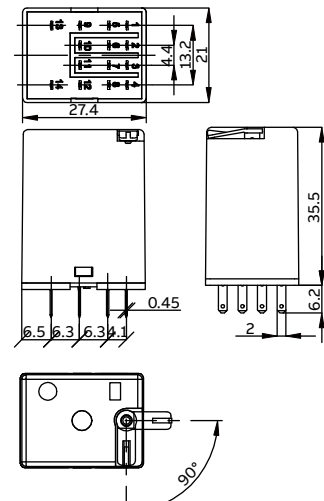
CR-M继电器, 2 c/o触点

15AC200288F0001



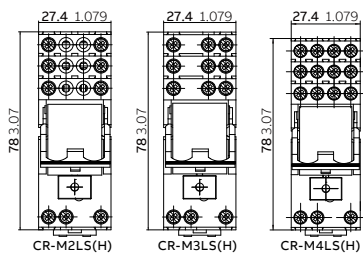
CR-M继电器, 3 c/o触点

15AC200288F0001

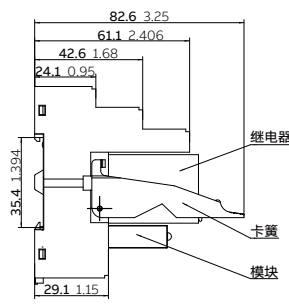


CR-M继电器, 4 c/o触点

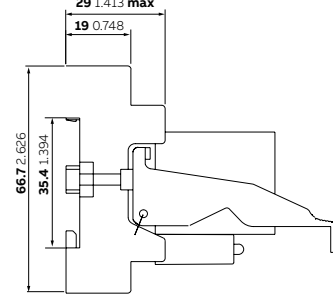
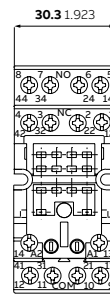
15AC200288F0001



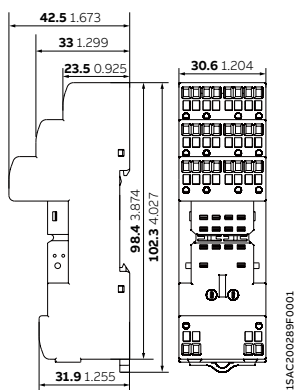
CR-M2LS(H) - CR-M3LS(H) - CR-M4LS - 螺钉连接



CR-MxSF - 螺钉连接

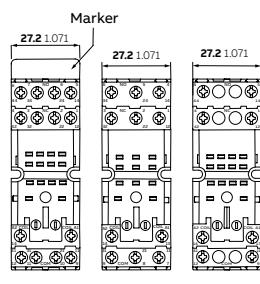


2CDC292005F0011

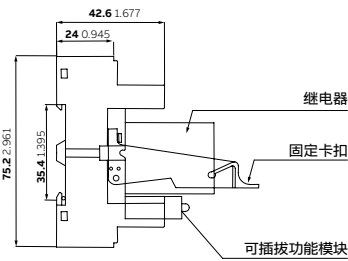


CR-MxLP - 弹簧连接

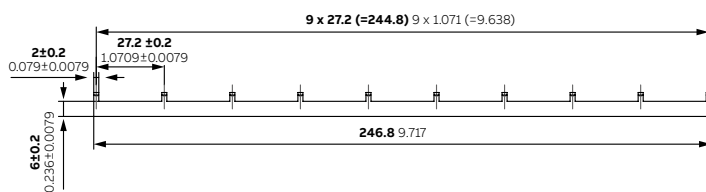
15AC200288F0001



CR-M2SS - CR-M3SS - CR-M4SS - 螺钉连接



2CDC292004F0211



CR-MJ短接条

2CDC29201F0011

CR-MX系列

订货资料



型号	额定控制电压 U _c	订货代码	包装数	重量 kg/ 个
中间继电器, 带 LED, 不带测试按钮, 2 c/o (SPDT) 触点: 250 V AC, 7A				
CR-MX012DC2L	12 V DC	1SVR405631R4100	10	0.035
CR-MX024DC2L	24 V DC	1SVR405631R1100	10	0.035
CR-MX048DC2L	48 V DC	1SVR405631R6100	10	0.035
CR-MX110DC2L	110 V DC	1SVR405631R8100	10	0.035
CR-MX220DC2L	220 V DC	1SVR405631R9100	10	0.035
CR-MX024AC2L	24 V AC	1SVR405631R0100	10	0.035
CR-MX110AC2L	110 V AC	1SVR405631R7100	10	0.035
CR-MX230AC2L	230 V AC	1SVR405631R3100	10	0.035
中间继电器, 带 LED, 不带测试按钮, 4 c/o (SPDT) 触点: 250 V AC, 5A				
CR-MX012DC4L	12 V DC	1SVR405633R4100	10	0.035
CR-MX024DC4L	24 V DC	1SVR405633R1100	10	0.035
CR-MX048DC4L	48 V DC	1SVR405633R6100	10	0.035
CR-MX110DC4L	110 V DC	1SVR405633R8100	10	0.035
CR-MX220DC4L	220 V DC	1SVR405633R9100	10	0.035
CR-MX024AC4L	24 V AC	1SVR405633R0100	10	0.035
CR-MX110AC4L	110 V AC	1SVR405633R7100	10	0.035
CR-MX230AC4L	230 V AC	1SVR405633R3100	10	0.035
中间继电器, 带 LED, 带测试按钮, 2 c/o (SPDT) 触点: 250 V AC, 7A				
CR-MX012DC2LT	12 V DC	1SVR405641R4100	10	0.035
CR-MX024DC2LT	24 V DC	1SVR405641R1100	10	0.035
CR-MX048DC2LT	48 V DC	1SVR405641R6100	10	0.035
CR-MX110DC2LT	110 V DC	1SVR405641R8100	10	0.035
CR-MX220DC2LT	220 V DC	1SVR405641R9100	10	0.035
CR-MX024AC2LT	24 V AC	1SVR405641R0100	10	0.035
CR-MX110AC2LT	110 V AC	1SVR405641R7100	10	0.035
CR-MX230AC2LT	230 V AC	1SVR405641R3100	10	0.035
中间继电器, 带 LED, 带测试按钮, 4 c/o (SPDT) 触点: 250 V AC, 5A				
CR-MX012DC4LT	12 V DC	1SVR405643R4100	10	0.035
CR-MX024DC4LT	24 V DC	1SVR405643R1100	10	0.035
CR-MX048DC4LT	48 V DC	1SVR405643R6100	10	0.035
CR-MX110DC4LT	110 V DC	1SVR405643R8100	10	0.035
CR-MX220DC4LT	220 V DC	1SVR405643R9100	10	0.035
CR-MX024AC4LT	24 V AC	1SVR405643R0100	10	0.035
CR-MX110AC4LT	110 V AC	1SVR405643R7100	10	0.035
CR-MX230AC4LT	230 V AC	1SVR405643R3100	10	0.035

CR-MX系列

订货资料



型号	额定控制 电压 U _c	订货代码	包装数	重量 kg/个
中间继电器, 不带LED, 不带测试按钮, 2 c/o (SPDT) 触点: 250 V AC, 7A				
CR-MX012DC2	12 V DC	1SVR405631R4000	10	0.035
CR-MX024DC2	24 V DC	1SVR405631R1000	10	0.035
CR-MX048DC2	48 V DC	1SVR405631R6000	10	0.035
CR-MX110DC2	110 V DC	1SVR405631R8000	10	0.035
CR-MX220DC2	220 V DC	1SVR405631R9000	10	0.035
CR-MX024AC2	24 V AC	1SVR405631R0000	10	0.035
CR-MX110AC2	110 V AC	1SVR405631R7000	10	0.035
CR-MX230AC2	230 V AC	1SVR405631R3000	10	0.035
中间继电器, 不带LED, 不带测试按钮, 4 c/o (SPDT) 触点: 250 V AC, 5A				
CR-MX012DC4	12 V DC	1SVR405633R4000	10	0.035
CR-MX024DC4	24 V DC	1SVR405633R1000	10	0.035
CR-MX048DC4	48 V DC	1SVR405633R6000	10	0.035
CR-MX110DC4	110 V DC	1SVR405633R8000	10	0.035
CR-MX220DC4	220 V DC	1SVR405633R9000	10	0.035
CR-MX024AC4	24 V AC	1SVR405633R0000	10	0.035
CR-MX110AC4	110 V AC	1SVR405633R7000	10	0.035
CR-MX230AC4	230 V AC	1SVR405633R3000	10	0.035
中间继电器, 不带LED, 带测试按钮, 2 c/o (SPDT) 触点: 250 V AC, 7A				
CR-MX012DC2T	12 V DC	1SVR405641R4000	10	0.035
CR-MX024DC2T	24 V DC	1SVR405641R1000	10	0.035
CR-MX048DC2T	48 V DC	1SVR405641R6000	10	0.035
CR-MX110DC2T	110 V DC	1SVR405641R8000	10	0.035
CR-MX220DC2T	220 V DC	1SVR405641R9000	10	0.035
CR-MX024AC2T	24 V AC	1SVR405641R0000	10	0.035
CR-MX110AC2T	110 V AC	1SVR405641R7000	10	0.035
CR-MX230AC2T	230 V AC	1SVR405641R3000	10	0.035
中间继电器, 不带LED, 带测试按钮, 4 c/o (SPDT) 触点: 250 V AC, 5A				
CR-MX012DC4T	12 V DC	1SVR405643R4000	10	0.035
CR-MX024DC4T	24 V DC	1SVR405643R1000	10	0.035
CR-MX048DC4T	48 V DC	1SVR405643R6000	10	0.035
CR-MX110DC4T	110 V DC	1SVR405643R8000	10	0.035
CR-MX220DC4T	220 V DC	1SVR405643R9000	10	0.035
CR-MX024AC4T	24 V AC	1SVR405643R0000	10	0.035
CR-MX110AC4T	110 V AC	1SVR405643R7000	10	0.035
CR-MX230AC4T	230 V AC	1SVR405643R3000	10	0.035

CR-MX系列

订货资料 - 附件



CR-P/M...

功能模块

型号	额定控制电压 U _c	形式	订货代码	包装数
二极管 - 反极性保护 / 续流二极管				
CR-P/M 22	6-220 V DC	A1+, A2-	1SVR405651R0000	10
二极管和 LED - 反极性保护, 续流二极管以及 LED 状态显示				
CR-P/M 42	6-24 V DC	红色, A1+, A2-	1SVR405652R0000	10
CR-P/M 42V	6-24 V DC	绿色, A1+, A2-	1SVR405652R1000	10
CR-P/M 42B	24-60 V DC	红色, A1+, A2-	1SVR405652R4000	10
CR-P/M 42BV	24-60 V DC	绿色, A1+, A2-	1SVR405652R4100	10
CR-P/M 42C	110 V DC	红色, A1+, A2-	1SVR405652R9000	10
CR-P/M 42CV	110 V DC	绿色, A1+, A2-	1SVR405652R9100	10
RC 回路 - 滤波和灭弧				
CR-P/M 52B	6-24 V AC/DC		1SVR405653R0000	10
CR-P/M 52D	24-60 V AC/DC		1SVR405653R4000	10
CR-P/M 52C	110-230 V AC/DC		1SVR405653R1000	10
二极管和 LED - LED 状态显示				
CR-P/M 62	6-24 V AC/DC	红色, 用于 DC: A1+, A2-	1SVR405654R0000	10
CR-P/M 62V	6-24 V AC/DC	绿色, 用于 DC: A1+, A2-	1SVR405654R1000	10
CR-P/M 62E	24-60 V AC/DC	红色, 用于 DC: A1+, A2-	1SVR405654R4000	10
CR-P/M 62EV	24-60 V AC/DC	绿色, 用于 DC: A1+, A2-	1SVR405654R4100	10
CR-P/M 92	110 - 230 V AC/DC	红色, 用于 DC: A1+, A2-	1SVR405654R0100	10
CR-P/M 92V	110 - 230 V AC/DC	绿色, 用于 DC: A1+, A2-	1SVR405654R1100	10
压敏电阻和 LED - 过电压保护和 LED 状态显示				
CR-P/M 62C	6-24 V AC/DC	红色, 用于 DC: A1+, A2-	1SVR405655R0000	10
CR-P/M 62CV	6-24 V AC/DC	绿色, 用于 DC: A1+, A2-	1SVR405655R1000	10
CR-P/M 62D	24-60 V AC/DC	红色, 用于 DC: A1+, A2-	1SVR405655R4000	10
CR-P/M 62DV	24-60 V AC/DC	绿色, 用于 DC: A1+, A2-	1SVR405655R4100	10
CR-P/M 92C	110 - 230 V AC/DC	红色, 用于 DC: A1+, A2-	1SVR405655R0100	10
CR-P/M 92CV	110 - 230 V AC/DC	绿色, 用于 DC: A1+, A2-	1SVR405655R1100	10
压敏电阻 - 过电压保护				
CR-P/M 72	24 V AC		1SVR405656R0000	10
CR-P/M 72A	115 V AC		1SVR405656R1000	10
CR-P/M 82	230 V AC		1SVR405656R2000	10



CR-M2SFB/CR-M4SFB



CR-M2SFBN



CR-M4SFBN

底座 (黑色)

型号	形式	连接端子	订货代码	包装数
CR-M2SFB	用于 2 c/o (SPDT) 继电器, 可插功能模块	叉式螺钉	1SVR405651R1400	10
CR-M4SFB	用于 2 或 4 c/o (SPDT) 继电器, 可插功能模块	叉式螺钉	1SVR405651R3400	10
CR-M2SFBN*	用于 2 c/o (SPDT) 继电器, 不可插功能模块	叉式螺钉	1SVR405651R1410	10
CR-M4SFBN*	用于 2 或 4 c/o (SPDT) 继电器, 不可插功能模块	叉式螺钉	1SVR405651R3410	10

*M2SFBN 和 CR-M4SFBN 这两种底座与带测试按钮的继电器配合不可以使用金属固定卡扣 (因测试按钮的位置和金属固定卡扣相冲突)。若带测试按钮的继电器需要金属固定卡扣, 则需选配底座 CR-M2SFB 和 CR-M4SFB。

固定卡扣

型号	形式	订货代码	包装数
CR-MH1	金属固定卡扣, 适用于 CR-MxSFB 底座	1SVR405659R1100	10
CR-MNH1	金属固定卡扣, 适用于 CR-MxSFBN 底座	1SVR405659R1200	20

CR-MX系列

技术数据 - 继电器

输入回路 - 线圈侧参数 A1 - A2

	额定控制电压 U _e	吸合电压 (23°C时)	最大电压 (55°C时)	释放电压	额定功率	线圈电阻 (20°C时)	线圈电阻误差
直流线圈	12 V DC	9.6 V DC	13.2 V DC	1.2 V DC	0.9 W	160 Ω	± 10 %
	24 V DC	19.2 V DC	26.4 V DC	2.4 V DC	0.9 W	640 Ω	± 10 %
	48 V DC	38.4 V DC	52.8 V DC	4.8 V DC	0.9 W	2560 Ω	± 15 %
	110 V DC	88 V DC	121 V DC	11 V DC	1.0 W	12250 Ω	± 15 %
	220 V DC	176 V DC	242 V DC	22 V DC	0.9 W	53360 Ω	± 15 %
交流线圈 50/60Hz	24 V AC	19.2 V AC	26.4 V AC	7.2 V AC	1.12 VA	177 Ω	± 15 %
	110 V AC	96 V AC	121 V AC	36 V AC	1.26 VA	3400 Ω	± 15 %
	230 V AC	176 V AC	264 V AC	72 V AC	1.26 VA	16300 Ω	± 15 %

输出回路

型号		CR-MX...2(L)	CR-MX...2(L)T	CR-MX...4(L)	CR-MX...4(L)T
输出回路 - 继电器触点		11-12/14, 41-42/44		11-12/14, 21-22/24, 31-32/34, 41-42/44	
触点数量		继电器 2 c/o(SPDT)触点		继电器 4 c/o(4PDT)触点	
触点材料		银合金		银合金	
额定工作电压U _e (IEC/EN 60947 - 1)		250 V		250 V	
最小开关电压		5 V		5 V	
最大开关电压	DC	250 V		250 V	
	AC	250 V		250 V	
最小开关电流		5 mA		5 mA	
额定自由空气发热电流 I _{th}		7 A		5 A	
额定工作电流 (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (阻性) 250 V	7 A		5 A	
	AC15 (感性) 250 V	0.8 A		0.8 A	
	DC12 (阻性) 30 V	7 A		5 A	
	DC12 (阻性) 250 V	0.15 A		0.15 A	
	DC13 (感性) 30 V	1.5 A		1.5 A	
	DC13 (感性) 125 V	0.22 A		0.22 A	
	DC13 (感性) 250 V	0.1 A		0.1 A	
AC 等级(UL 508)	使用类别 (阻性)	7 A / 250 V AC		5 A / 250 V AC	
最小开关功率		6 W		6 W	
最大开关 (释放) 功率	阻性	1750 VA / 210 W		1250 VA / 150 W	
触点电阻		100 mΩ (1 A / 6 V DC)		100 mΩ (1 A / 6 V DC)	
最大开关能力	额定负载 (阻性)	1800 次/小时		1800 次/小时	
	无负载	18000 次/小时		18000次/小时	
机械寿命		≥ 2×10 ⁷ 次		≥ 2×10 ⁷ 次	
电气寿命	阻性	≥ 1×10 ⁵ 次 (7 A / 250 V AC)		≥ 1×10 ⁵ 次 (5 A / 250 V AC)	
吸合时间		≤ 20 ms		≤ 20 ms	
释放时间		≤ 15 ms (直流线圈规格)		≤ 15 ms (直流线圈规格)	
		≤ 25 ms (交流线圈规格)		≤ 25 ms (交流线圈规格)	

CR-MX系列

技术数据 - 继电器

隔离数据

型号		CR-MX...2(L)	CR-MX...2(L)T	CR-MX...4(L)	CR-MX...4(L)T
额定绝缘电压		250 V AC			
绝缘等级		F			
额定冲击耐压 U _{imp}		4 kV (1.2/50 μs)		2.5 kV (1.2/50 μs)	
工频耐压	线圈和触点间	1.5 kV (1分钟)			
	异组触点之间	1.5 kV (1分钟)			
	同组触点之间	1.0 kV (1分钟)			
电气间隙	线圈与触点之间	2.5 mm			
爬电距离	线圈与触点之间	5.6 mm			
过电压等级		II			
污染等级		2			

其它数据

型号		CR-MX...2(L)	CR-MX...2(L)T	CR-MX...4(L)	CR-MX...4(L)T
尺寸 (WxHxD)		21.5 × 28 × 36 mm	21.5 × 28 × 37 mm	21.5 × 28 × 36 mm	21.5 × 28 × 37 mm
重量		约 35 g			
安装		在底座（见附件）			
安装位置		任何			
防护等级		IP 40			

电气连接

电气连接	在底座上连线
------	--------

环境条件

环境温度范围	工作	-40°C...+70°C（无结冰，无结露）
	存储	-40°C...+70°C
抗震性	n/o 触点	10到50 Hz, 1 mm双振幅
	n/c 触点	10到50 Hz, 1 mm双振幅
抗冲击	n/o 触点	10 g
	n/c 触点	10 g

标准/指令

产品标准	IEC/EN 61810-1, IEC/EN 61810-7, UL508
低压导则	2014/35/EU
RoHS 指令	2011/65/EU

CR-MX系列

技术数据 - 底座

输出回路

型号	CR-M2SFB	CR-M4SFB	CR-M2SFBN	CR-M4SFBN
输出回路	11-12/14, 21-22/24	11-12/14, 21-22/24, 31-32/34, 41-42/44	11-12/14, 21-22/24	11-12/14, 21-22/24, 31-32/34, 41-42/44
极数	2	4	2	4
额定电压	250 V AC	250 V AC	300 V AC	300 V AC
额定电流	7 A	7 A	7 A	7 A

隔离数据

工频耐压	2 kV (1分钟)
绝缘间隙和爬电距离	IEC/EN 61984

其它数据

尺寸（不含固定卡扣和保护模块，L x W x H）	63 x 30.3 x 29 mm	63 x 30.3 x 29 mm	75 x 22 x 30 mm	75 x 29 x 30 mm
安装	DIN 导轨 (IEC/EN 60715)		DIN 导轨 (IEC/EN 60715)	
材料	底座 PA 6+GF - V2		PC RG310 V1	
防护等级	IP 20 B (EN 60529)		IP 20 B (EN 60529)	

电气连接

连接方式	叉式螺钉		叉式螺钉
线径	硬线	2 x (0.5 - 1.5) mm ²	2 x (0.5 - 1.5) mm ²
	多股软线		
	带压线端头		
剥线长度	7 mm		7 mm
锁紧力矩	0.6 Nm		0.7 Nm

环境条件

温度范围	工作	-40...+70 °C	-40...+70 °C
	存储	-40...+70 °C	-40...+70 °C

标准/指令

产品标准	IEC/EN 61984	IEC/EN 61984
低压条例	2014/35/EU	2014/35/EU
RoHS 指令	2011/65/EU	2011/65/EU

CR-MX系列

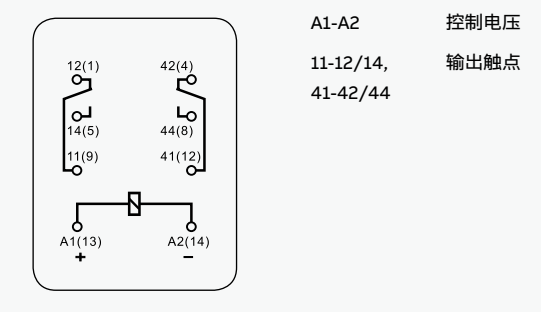
电气连接图 - 继电器

说明:

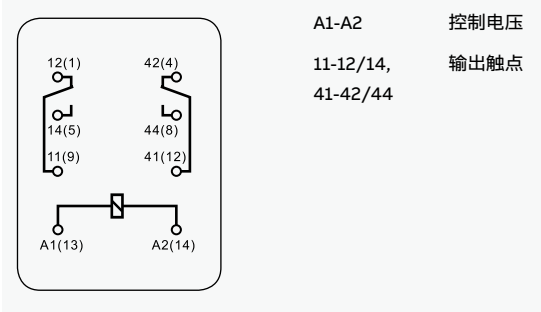
1.对直流线圈继电器而言, 由于线圈侧并联的是双向发光二极管, 所以线圈可以不分正负极接线, 线圈都会导通, 且LED都会点亮。

2.线圈侧LED指示灯显示线圈的通电情况, 并非根据触点动作进行显示。

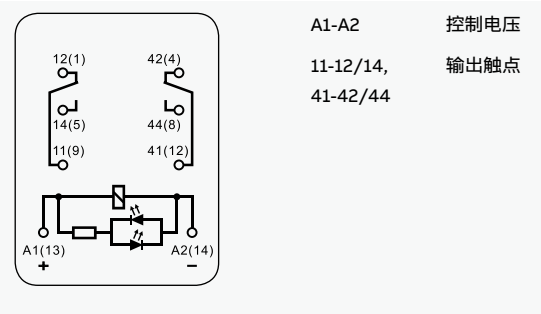
CR-MX, 2 c/o (SPDT) 触点, 不带LED指示灯, 直流线圈



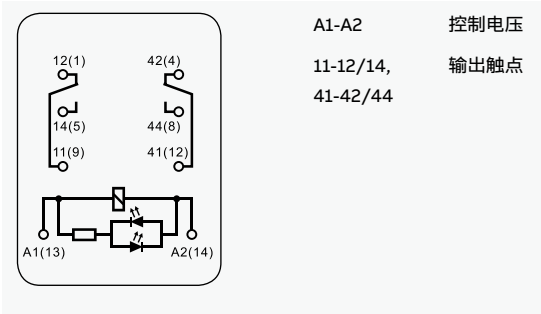
CR-MX, 2 c/o (SPDT) 触点, 不带LED指示灯, 交流线圈



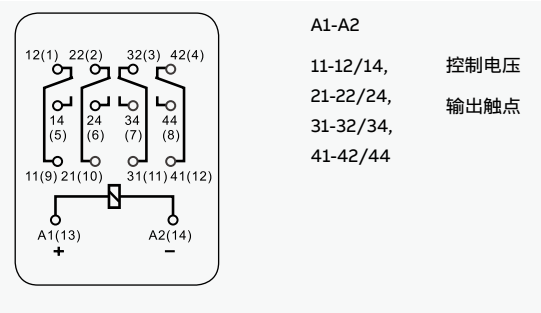
CR-MX, 2 c/o (SPDT) 触点, 带LED指示灯, 直流线圈



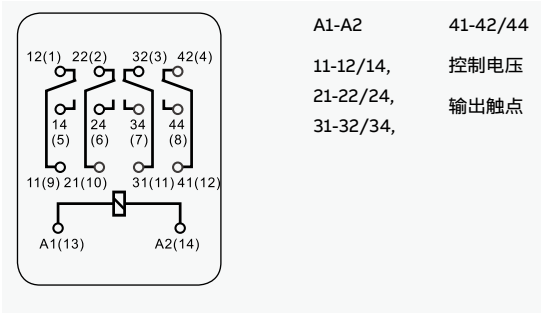
CR-MX, 2 c/o (SPDT) 触点, 带LED指示灯, 交流线圈



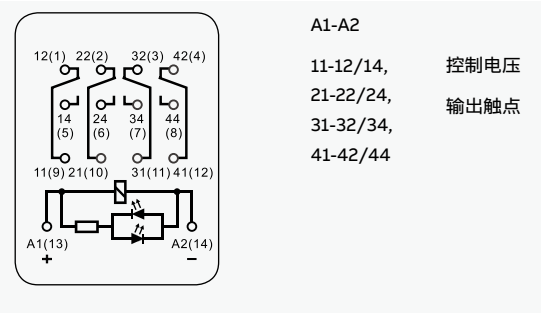
CR-MX, 4 c/o (SPDT) 触点, 不带LED指示灯, 直流线圈



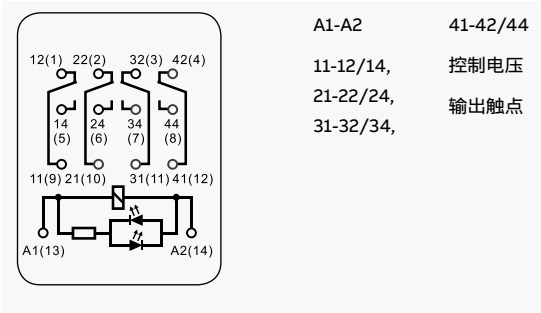
CR-MX, 4 c/o (SPDT) 触点, 不带LED指示灯, 交流线圈



CR-MX, 4 c/o (SPDT) 触点, 带LED指示灯, 直流线圈



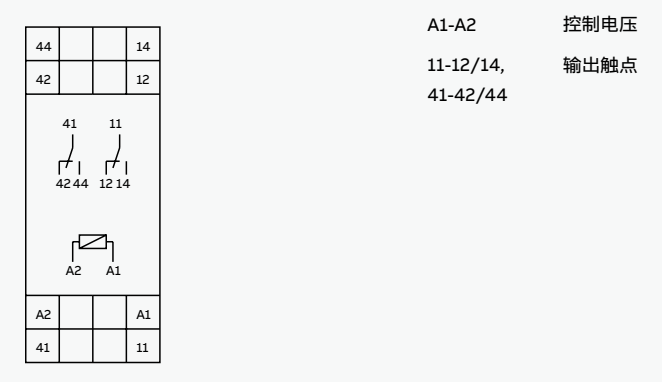
CR-MX, 4 c/o (SPDT) 触点, 带LED指示灯, 交流线圈



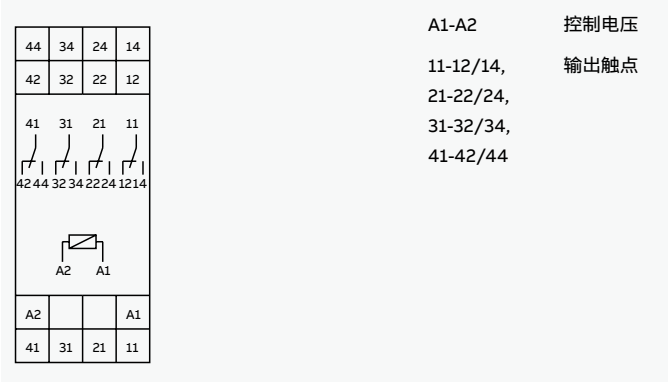
CR-MX系列

电气连接图 - 底座

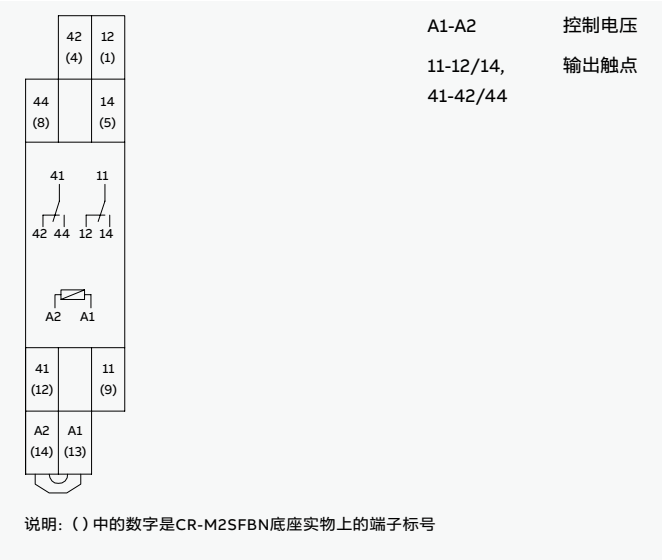
CR-M2SFB



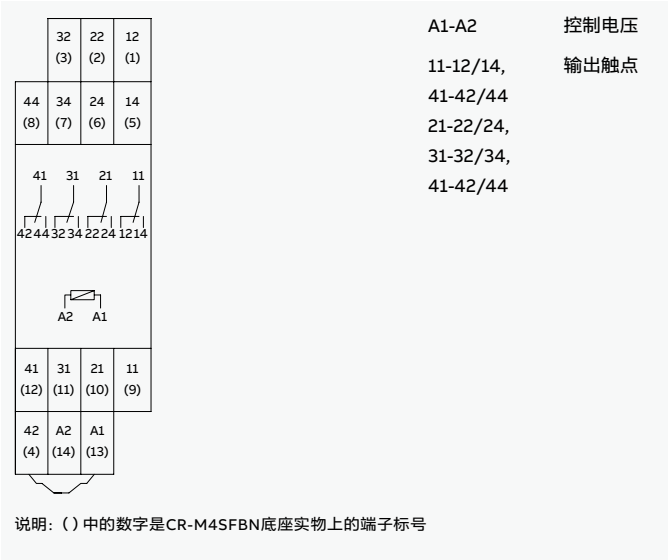
CR-M4SFB



CR-M2SFBN

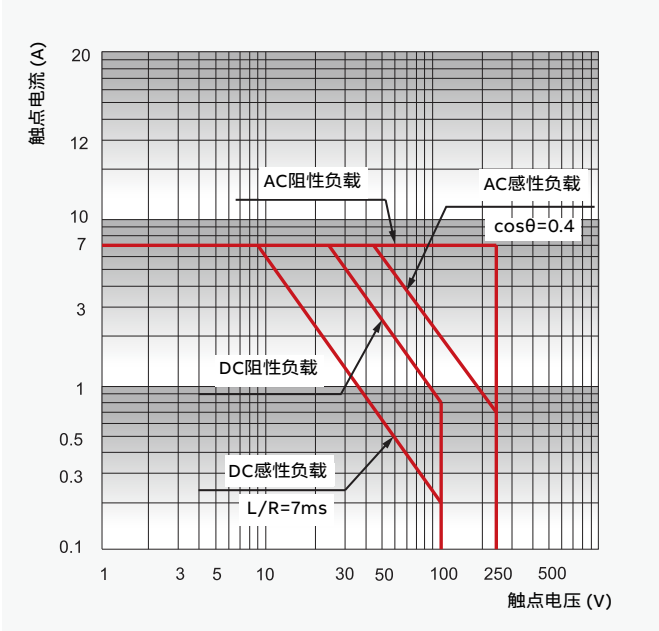


CR-M4SFBN

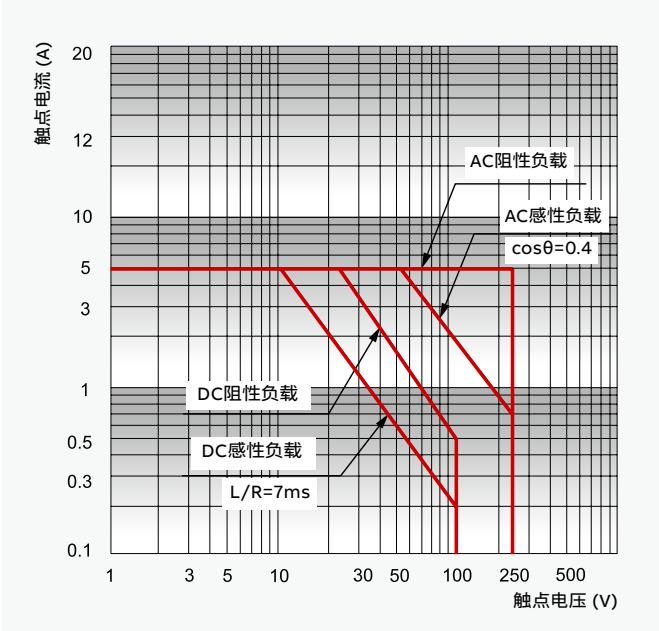


CR-MX系列
电气特性曲线图

负载极限曲线 - 最大开关功率



2 c/o (SPDT) 触点的型号

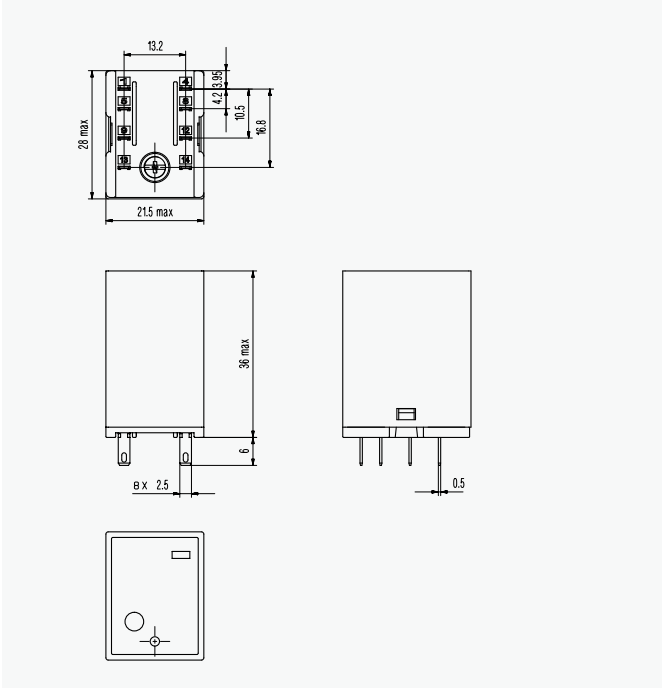


4 c/o (SPDT) 触点的型号

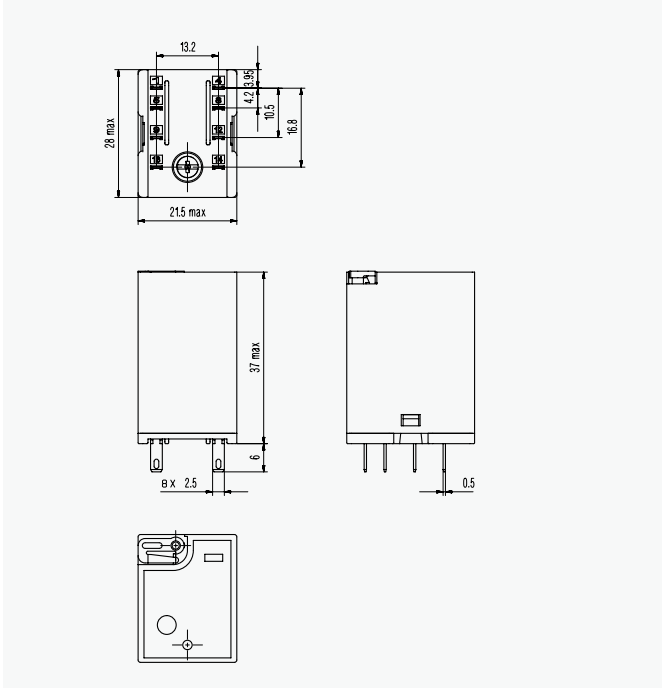
CR-MX系列
外形尺寸图 - 继电器

单位: mm

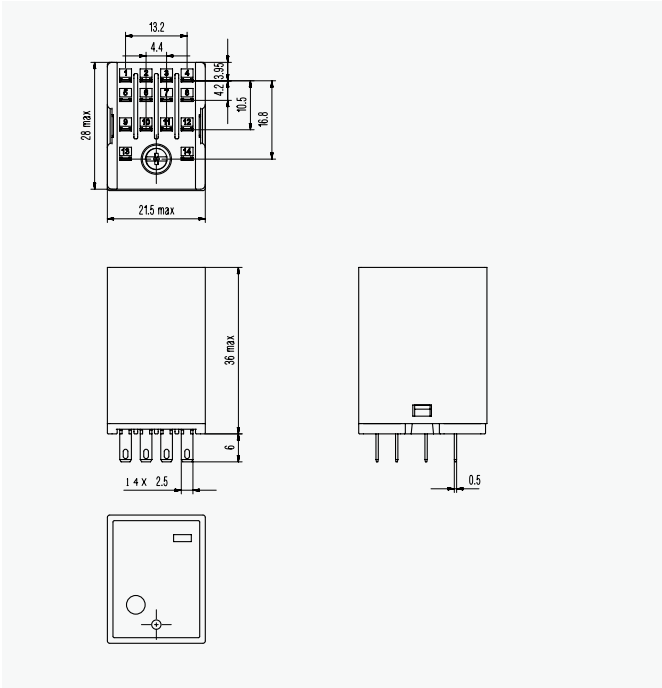
CR-MX, 2 c/o (SPDT) 触点, 不带测试按钮



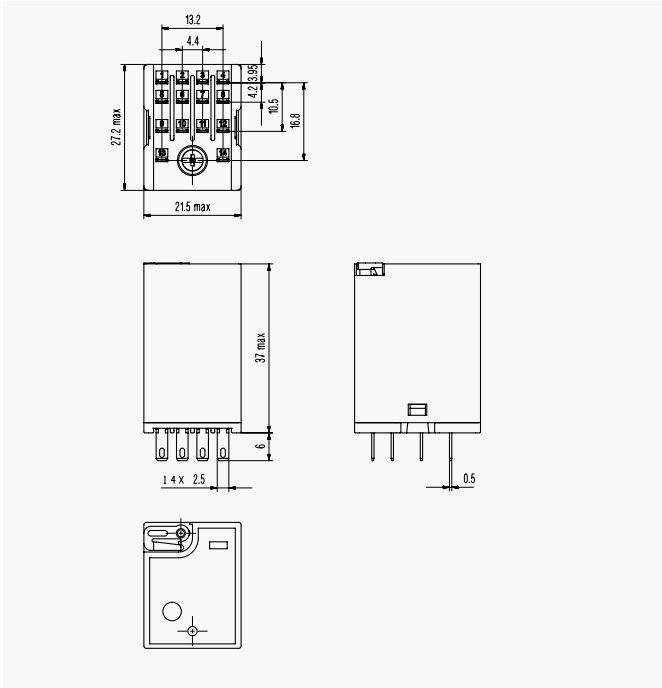
CR-MX, 2 c/o (SPDT) 触点, 带测试按钮



CR-MX, 4c/o (SPDT) 触点, 不带测试按钮



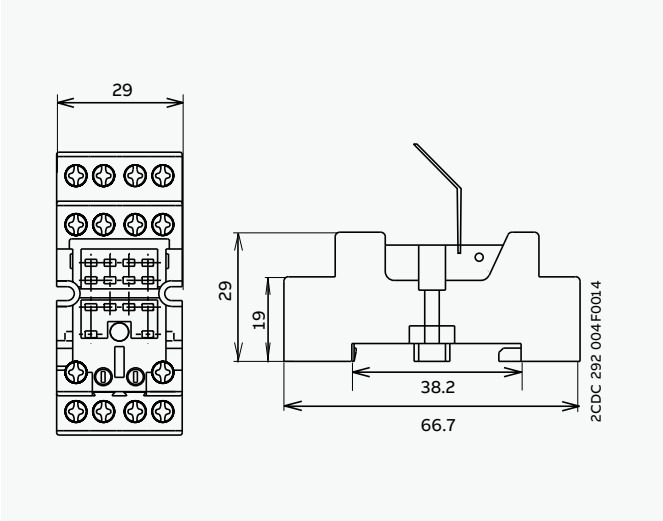
CR-MX, 4 c/o (SPDT) 触点, 带测试按钮



CR-MX系列
外形尺寸图 - 底座

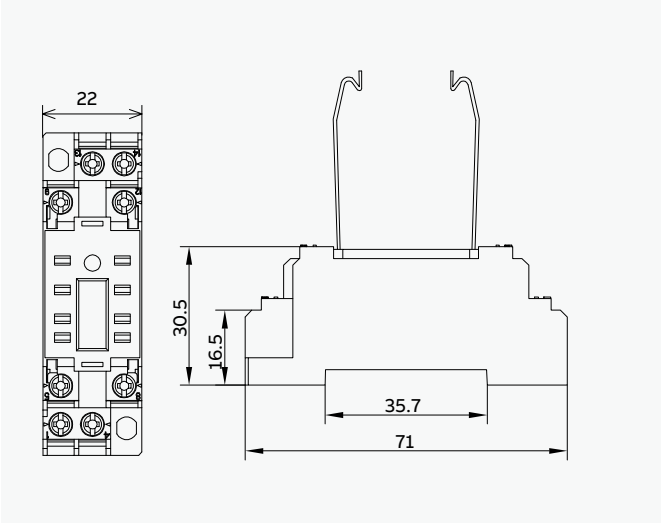
单位: mm

CR-MxSFB

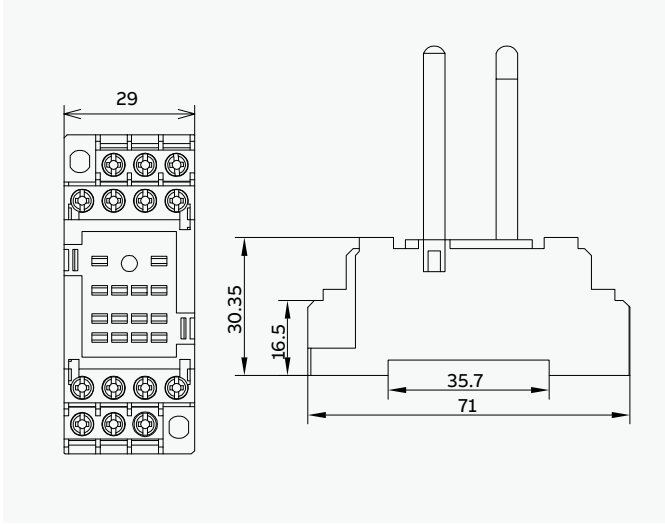


5

CR-M2SFBN



CR-M4SFBN



CR-U系列

订货资料



CR-U

CR-U系列在单只继电器中提供多达3对转换触点。它集成了LED和测试按钮*, 便于进行测试和调试。这一系列的继电器坚固耐用, 抗干扰性好, 可在不同线圈电压下使用, 并配有多种功能模块。

CR-U系列, 不带LED

额定控制 供电电压	输出	触点额定值	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg (lb)
12 V DC	2 c/o (SPDT)	250 V AC, 10 A	CR-U012DC2	1SVR405621R4000	10	0.083 (0.183)
24 V DC			CR-U024DC2	1SVR405621R1000		
48 V DC			CR-U048DC2	1SVR405621R6000		
110 V DC			CR-U110DC2	1SVR405621R8000		
220 V DC			CR-U220DC2	1SVR405621R9000		
24 V AC			CR-U024AC2	1SVR405621R0000		
48 V AC			CR-U048AC2	1SVR405621R5000		
110 V AC			CR-U110AC2	1SVR405621R7000		
120 V AC			CR-U120AC2	1SVR405621R2000		
230 V AC			CR-U230AC2	1SVR405621R3000		
12 V DC	3 c/o (SPDT)	250 V AC, 10 A	CR-U012DC3	1SVR405622R4000	10	0.083 (0.183)
24 V DC			CR-U024DC3	1SVR405622R1000		
48 V DC			CR-U048DC3	1SVR405622R6000		
110 V DC			CR-U110DC3	1SVR405622R8000		
125 V DC			CR-U125DC3	1SVR405622R8200		
220 V DC			CR-U220DC3	1SVR405622R9000		
24 V AC			CR-U024AC3	1SVR405622R0000		
48 V AC			CR-U048AC3	1SVR405622R5000		
60 V AC			CR-U060AC3	1SVR405622R5200		
110 V AC			CR-U110AC3	1SVR405622R7000		
120 V AC			CR-U120AC3	1SVR405622R2000		
230 V AC			CR-U230AC3	1SVR405622R3000		

* 注意: 在继电器工作期间, 测试按钮的温度将升高。要手动操作测试按钮, 应首先断开供电电压。只有在测试按钮冷却或使用防护手套和绝缘工具后, 才能安全操作测试按钮。操作过程中, 应平稳快速地按下测试按钮。按下测试按钮时, n/o触点将闭合并保持闭合。一旦松开按钮, n/o触点将改变状态并断开。将测试按钮旋转90度, 使n/o触点闭合并保持在闭合位置。反向旋转测试按钮将再次将n/o触点的状态更改为其默认断开位置。

CR-U系列, 带LED

额定控制 供电电压	输出	触点额定值	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg (lb)
12 V DC	2 c/o (SPDT)	250 V AC, 10 A	CR-U012DC2L	1SVR405621R4100	10	0.083 (0.183)
24 V DC			CR-U024DC2L	1SVR405621R1100		
48 V DC			CR-U048DC2L	1SVR405621R6100		
110 V DC			CR-U110DC2L	1SVR405621R8100		
220 V DC			CR-U220DC2L	1SVR405621R9100		
12 V AC			CR-U012AC2L	1SVR405621R0300		
24 V AC			CR-U024AC2L	1SVR405621R0100		
48 V AC			CR-U048AC2L	1SVR405621R5100		
110 V AC			CR-U110AC2L	1SVR405621R7100		
120 V AC			CR-U120AC2L	1SVR405621R2100		
230 V AC			CR-U230AC2L	1SVR405621R3100		

CR-U系列
订货资料

CR-U系列, 带LED

额定控制 供电电压	输出	触点额定值	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg (lb)
12 V DC	3 c/o (SPDT)	250 V AC, 10 A	CR-U012DC3L	1SVR405622R4100	10	0.083 (0.183)
24 V DC			CR-U024DC3L	1SVR405622R1100		
48 V DC			CR-U048DC3L	1SVR405622R6100		
110 V DC			CR-U110DC3L	1SVR405622R8100		
220 V DC			CR-U220DC3L	1SVR405622R9100		
12 V AC			CR-U012AC3L	1SVR405622R0300		
24 V AC			CR-U024AC3L	1SVR405622R0100		
48 V AC			CR-U048AC3L	1SVR405622R5100		
110 V AC			CR-U110AC3L	1SVR405622R7100		
120 V AC			CR-U120AC3L	1SVR405622R2100		
230 V AC			CR-U230AC3L	1SVR405622R3100		

CR-U系列, 带LED和续流二极管

额定控制 供电电压	输出	触点额定值	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg (lb)
12 V DC	2 c/o (SPDT)	250 V AC, 10 A	CR-U012DC2LD	<u>1SVR405621R4400</u>	10	0.033 (0.073)
24 V DC			CR-U024DC2LD	<u>1SVR405621R1400</u>	10	0.033 (0.073)
48 V DC			CR-U048DC2LD	<u>1SVR405621R6400</u>	10	0.033 (0.073)
110 V DC			CR-U110DC2LD	<u>1SVR405621R8400</u>	10	0.033 (0.073)
12 V DC	3 c/o (SPDT)		CR-U012DC3LD	<u>1SVR405622R4400</u>	10	0.033 (0.073)
24 V DC			CR-U024DC3LD	<u>1SVR405623R1100</u>	10	0.033 (0.073)
48 V DC			CR-U048DC3LD	<u>1SVR405622R6400</u>	10	0.033 (0.073)
110 V DC			CR-U110DC3LD	<u>1SVR405622R8400</u>	10	0.033 (0.073)

CR-U中间继电器的底座均为螺钉连接端子, 适合以锁扣方式安装在DIN导轨上。CR-U系列的可选功能模块只能插入兼容的标准底座。

CR-U系列底座和附件

类型	型号	订货代码	包装 数量	重量 (1件) kg
用于2 c/o触点和功能模块的底座	CR-U2S	1SVR405670R0000	10	0.065
用于3 c/o触点和功能模块的底座	CR-U3S	1SVR405660R0000		0.065
用于2 c/o触点的小型底座	CR-U2SM	1SVR405670R1100		0.054
用于3 c/o触点的小型底座	CR-U3SM	1SVR405660R1100		0.058
底座的金属卡扣	CR-UH	1SVR405669R0000		0.001

CR-U底座

连接端子位置: 线圈连接 (A1-A2) 在底座的底部, 触点连接 (n/o 和 n/c) 在底座的上部和底部

5



CR-U

2CDC 291 047 F0004



CR-U2S

2CDC 291 007 S0011

CR-U系列

订货资料 - 功能模块



CR-U功能模块只适用于CR-U2S和CR-U3S底座。

—

二极管 - 反极性保护/续流二极管

额定控制供电电压	类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
6-220 V DC	A1+, A2-	CR-U 21	1SVR405661R0000	10	0.007 (0.015)

—

二极管和LED - 反极性保护/续流二极管以及LED状态显示

额定控制供电电压	类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
6-24 V DC	红色, A1+, A2-	CR-U 41	1SVR405662R0000	10	0.007 (0.015)
6-24 V DC	绿色, A1+, A2-	CR-U 41V	1SVR405662R1000		
24-60 V DC	红色, A1+, A2-	CR-U 41B	1SVR405662R4000		
24-60 V DC	绿色, A1+, A2-	CR-U 41BV	1SVR405662R4100		
110 V DC	红色, A1+, A2-	CR-U 41C	1SVR405662R9000		
110 V DC	绿色, A1+, A2-	CR-U 41CV	1SVR405662R9100		

—

RC回路 - 滤波和灭弧

额定控制供电电压	类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
6-24 V AC/DC		CR-U 51B	1SVR405663R0000	10	0.007 (0.015)
24-60 V AC/DC		CR-U 51D	1SVR405663R4000		
110 -230 V AC/DC		CR-U 51C	1SVR405663R1000		

—

二极管和LED - LED状态显示

额定控制供电电压	类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
6-24 V AC/DC	红色, 用于DC A1+, A2-	CR-U 61	1SVR405664R0000	10	0.007 (0.015)
6-24 V AC/DC	绿色, 用于DC A1+, A2-	CR-U 61V	1SVR405664R1000		
24-60 V AC/DC	红色, 用于DC A1+, A2-	CR-U 61E	1SVR405664R4000		
24-60 V AC/DC	绿色, 用于DC A1+, A2-	CR-U 61EV	1SVR405664R4100		
110-230 V AC/DC	红色, 用于DC A1+, A2-	CR-U 91	1SVR405664R0100		
110-230 V AC/DC	绿色, 用于DC: A1+, A2-	CR-U 91V	1SVR405664R1100		

CR-U系列

订货资料 - 功能模块



CR-U...



CR-U T

压敏电阻和LED - 过电压保护和LED状态显示

额定控制供电电压	类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
6-24 V AC/DC	红色, 用于DC A1+, A2-	CR-U 61C	1SVR405665R0000	10	0.007 (0.015)
6-24 V AC/DC	绿色,用于DC A1+, A2-	CR-U 61CV	1SVR405665R1000		
24-60 V AC/DC	红色, 用于DC A1+, A2-	CR-U 61D	1SVR405665R4000		
24-60 V AC/DC	绿色,用于DC A1+, A2-	CR-U 61DV	1SVR405665R4100		
110-230 V AC/DC	红色, 用于DC A1+, A2-	CR-U 91C	1SVR405665R0100		
110-230 V AC/DC	绿色,用于DC A1+, A2-	CR-U 91CV	1SVR405665R1100		

压敏电阻 - 过电压保护

额定控制供电电压	类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
24 V AC		CR-U 71	1SVR405666R0000	10	0.007 (0.015)
115 V AC		CR-U 71A	1SVR405666R1000		
230 V AC		CR-U 81	1SVR405666R2000		

多功能时间模块*

额定控制供电电压	类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg (lb)
24-240 V AC/DC	绿色LED	CR-U T	1SVR405667R0000	10	0.014 (0.031)

* 有关详细信息, 请参阅CR-U T数据表。

CR-U系列

技术数据

CR-U系列

	额定控制 供电电压U _s	额定频率	吸合电压 (在20 °C时)	最大电压 (在55 °C时)*	释放电压	额定功率	线圈电阻 (在20 °C时)	线圈电阻误差
直流线圈	12 V DC	-	9.6 V DC	13.2 V DC	≥ 0.1 U _s	1.5 W	110 Ω	± 10 %
	24 V DC	-	19.2 V DC	26.4 V DC	≥ 0.1 U _s	1.5 W	430 Ω	± 10 %
	48 V DC	-	38.4 V DC	52.8 V DC	≥ 0.1 U _s	1.5 W	1750 Ω	± 10 %
	110 V DC	-	88.0 V DC	121.0 V DC	≥ 0.1 U _s	1.5 W	9200 Ω	±10 %
	125 V DC	-	100 V DC	137.5 V DC	≥ 0.1 U _s	1.5 W	11000 Ω	± 10 %
	220 V DC	-	176.0 V DC	242.0 V DC	≥ 0.1 U _s	1.5 W	37000 Ω	± 10 %
交流线圈	24 V AC	50 / 60 Hz	19.2 V AC	26.4 V AC	≥ 0.15 U _s	2.8 VA (50 Hz) 2.5 VA (60 Hz)	75 Ω	± 10 %
	48 V AC	50 / 60 Hz	38.4 V AC	52.8 V AC	≥ 0.15 U _s	2.8 VA (50 Hz) 2.5 VA (60 Hz)	305 Ω	± 10 %
	60 V AC	50 / 60 Hz	48.0 V AC	66.0 V AC	≥ 0.15 U _s	2.8 VA (50 Hz) 2.5 VA (60 Hz)	475 Ω	± 10 %
	110 V AC	50 / 60 Hz	88.0 V AC	121.0 V AC	≥ 0.15 U _s	2.8 VA (50 Hz) 2.5 VA (60 Hz)	1700 Ω	± 10 %
	120 V AC	50 / 60 Hz	96.0 V AC	132.0 V AC	≥ 0.15 U _s	2.8 VA (50 Hz) 2.5 VA (60 Hz)	1910 Ω	± 10 %
	230 V AC	50 / 60 Hz	184.0 V AC	253.0 V AC	≥ 0.15 U _s	2.8 VA (50 Hz) 2.5 VA (60 Hz)	7080 Ω	± 10 %

* 参见CR-U的“线圈工作电压范围”曲线

CR-U系列
技术数据

型号		CR-U...2	CR-U...3
输出回路		11-12/14 31-32/34	11-12/14 21-22/24 31-32/34
输出类型		继电器, 2 c/o	继电器, 3 c/o
触点材料		AgNi	
额定工作电压U ₀ (VDE 0110, IEC 60947-1)		250 V AC	
最小开关电压		10 V	
最大开关电压	DC	250 V DC	
	AC	440 V AC	
最小开关电流		5 mA	
额定自由空气发热电流I _{th}		10 A	
额定工作 电流 (IEC 60947-5-1)	AC-12 (阻性) 230 V	10 A	
	AC-15 (感性) 230 V	1.5 A	
	AC-15 (感性) 120 V	3 A	
	DC-12 (阻性) 24 V	10 A	
	DC-13 (感性) 24 V	2 A	
	DC-13 (感性) 120 V	0.22 A	
	DC-13 (感性) 250 V	0.1 A	
AC额定值 (UL 508)	使用类别 (导向负载) (触点额定值代码名称)	B300	
	最大额定工作电压	300 V AC	
	最大持续发热电流 (使用类别)	5 A	
	最大吸合/分断视在功率 (使用类别)	3600/360 VA	
	使用类别 (阻性) (CSA22.2 No.14....)	10 A, 250 V AC (阻性+单相)	
DC额定值 * (UL 508; NEMA ICS-5)	使用类别 (导向负载) (触点额定值代码名称)	R300	
	最大额定工作电压	300 V DC	
	最大持续发热电流 (使用类别)	1 A	
	最大吸合/开断视在功率 (使用类别)	28 VA	
	使用类别 (阻性) (CSA22.2 No.14....)	10 A, 28 V DC	
最大导通 (冲击) 电流		20 A	
最小开关功率		0.3 W	
最大开关 (分断) 功率	阻性	2500 VA	
接触电阻		≤ 100 mΩ	
最大动作频率	额定负载阻性	1200周次/小时	
	空载	12000周次/小时	
机械寿命		> 2 x 10 ⁷ 周次	
电气寿命	阻性	> 10 ⁵ 周次 (12 A, 250 V)	
	cos φ	参见降容系数F	
吸合时间		典型值18 ms (DC), 12 ms (AC)	
释放时间		典型值7 ms (DC), 10 ms (AC)	

CR-U系列

技术数据

型号		CR-U...2	CR-U...3
隔离数据			
额定绝缘电压		250 V AC	
绝缘等级 (根据VDE 0110b)		C250	
额定冲击	线圈与触点之间	2.5 kV (1.2/50 μs)	
耐受	断开触点之间	1.5 kV (1.2/50 μs)	
电压U _{imp}	c/o (SPDT) 触点之间	2 kV (1.2/50 μs)	
线圈与触点之间的电气间隙		≥ 3 mm	
线圈与触点之间的爬电距离		≥ 4.2 mm	
过电压等级		III	
污染等级		3	
一般数据			
尺寸		见“尺寸图”	
安装		在底座上 (见附件)	
安装位置		任意	
防护等级		IP 40	
电气连接			
连接		在底座上	
环境数据			
环境温度范围	工作	DC: -40...+70 °; AC: -40...+55 °C	
	储存	-40 ...+85 °C	
振动	n/o触点	5 g	
10-150 Hz	n/c触点	5 g	
冲击	n/o触点	10 g	
	n/c触点	10 g	
标准/导则			
标准		IEC/EN 61810-1	
低压导则		2014/35/EU	
RoHS导则		2011/65/EU	

* 这些额定值基于不同的型式试验, 这些试验不在cULus或CSA认证范围内。

CR-U系列

技术数据 - 底座和功能模块

输出回路		CR-U2S	CR-U3S	CR-UxSM
输出回路		11-12/14, 21-22/24,...		
极数		2	3	2或3
额定电压		250 V AC		250 V
额定电流		10 A		
一般数据				
尺寸		见“尺寸图”		
防护等级	端子	IP 20 B (EN 60529)		
温度范围	工作	-40...+70 °C		-40...+70 °C
	储存	-40...+70 °C		-40...+70 °C
导线截面面积	硬线	2 x 2 x 0,5 - 2,5 mm ² (2 x 20 - 14 AWG)		
	多股软线			
	带压线端头	2 x 0.5 - 1.5 mm ² (2 x 20 - 16 AWG)		2 x 0.5 - 1.5 mm ² (2 x 20 - 16 AWG)
剥线长度		7 mm (0.28 in)		
拧紧力矩		0.6 Nm		0.6 Nm
安装		DIN导轨 (IEC/EN 60715)		
材料	底座	PA 6+GF - UL94 V0		
隔离数据				
绝缘电压		> 2 kV		
线圈与触点之间的隔离		IEC/EN 61984		
电气间隙和爬电距离		IEC/EN 61984		
标准/指令				
标准		IEC/EN 61984		
低压导则		2014/35/EU		
RoHS导则		2011/65/EU		

CR-U功能模块

CR-U 21							
型号	CR-U 21						
类型	二极管						
功能	反极性保护/续流二极管						
控制供电电压	6-220 V DC						
元件数据	二极管	1 A, 1000 V					
极性	有 (A1+,A2-)						
材料	外壳/底板	PA6 + GF UL94 V0					
CR-U 41							
型号	CR-U 41	CR-U 41V	CR-U 41B	CR-U 41BV	CR-U 41C	CR-U 41CV	
类型	二极管和LED						
功能	反极性保护, 续流二极管以及LED状态显示						
控制供电电压	6-24 V DC			24-60 VDC		110 V DC	
元件数据	二极管	1 A, 1000 V					
	LED	红色	绿色	红色	绿色	红色	绿色
	电阻	3 kΩ, 0.25 W			15 kΩ, 0.25 W		200 kΩ, 0.25 W
极性	有 (A1+,A2-)						
材料	外壳/底板	PA6 + GF UL94 V0					

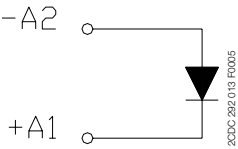
CR-U系列

技术数据 - 功能模块

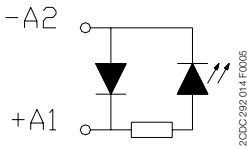
CR-U 51									
型号		CR-U 51B			CR-U 51D			CR-U 51C	
类型		RC回路							
功能		滤波和灭弧							
控制供电电压		6-24 V AC/DC			24-60 V AC/DC			110-230 V AC/DC	
元件数据	电容器	0.1 μF, 63 V DC			0.1 μF, 100 V DC			0.082 μF, 400 V DC	
	电阻	10 Ω, 0.25 W			47 Ω, 0.25 W			100 Ω, 0.25 W	
极性		无							
材料	外壳/底板	PA6 + GF UL94 V0							
CR-U 61									
型号		CR-U 61	CR-U 61V	CR-U 61E	CR-U 61EV	CR-U 61C	CR-U 61CV	CR-U 61D	CR-U61DV
类型		二极管和LED				压敏电阻和LED			
功能		LED状态显示				过电压保护和LED状态显示			
控制供电电压		6-24 V AC/DC		24-60 V AC/DC		6-24 V AC/DC		24-60 V AC/DC	
元件数据	二极管	1 A, 1000 V							
	LED	红色	绿色	红色	绿色	红色	绿色	红色	绿色
	电阻	3 kΩ, 0.25 W		15 kΩ, 0.25 W		3 kΩ, 0.25 W		15 kΩ, 0.25 W	
极性		AC: 无, DC: 有 (A1+, A2-)							
材料	外壳/底板	PA6 + GF UL94 V0							
CR-U 71, 81									
型号		CR-U 71			CR-U 71A			CR-U 81	
类型		压敏电阻							
功能		过电压保护							
控制供电电压		24 V AC		115 V AC			230 V AC		
元件数据	压敏电阻	25 V AC		115 V AC			275 V AC		
极性		无							
材料	外壳/底板	PA6 + GF UL94 V0							
CR-U 91									
型号		CR-U 91			CR-U 91V		CR-U 91C		CR-U 91CV
类型		二极管和LED				压敏电阻和LED			
功能		LED状态显示				过电压保护和LED状态显示			
控制供电电压		110-230 V AC / V DC							
元件数据	二极管	1 A, 1000 V							
	LED	红色		绿色		红色		绿色	
	电阻	270 kΩ, 0.25 W							
极性		AC: 无, DC: 有 (A1+, A2-)							
材料	外壳/底板	PA6 + GF UL94 V0							
标准/导则									
标准		IEC/EN 61984							
低压导则		2014/35/EU							
RoHS导则		2011/65/EU							

CR-U系列
电气图

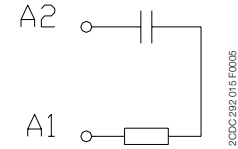
—
接线图



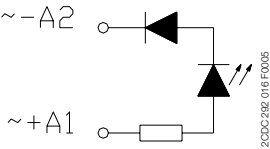
CR-U 21



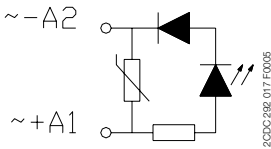
CR-U 41, CR-U 41B, CR-U 41C,
CR-U 41V, CR-U 41BV, CR-U 41CV



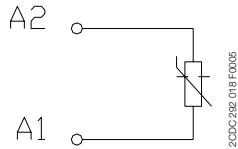
CR-U 51B, CR-U 51C, CR-U 51D



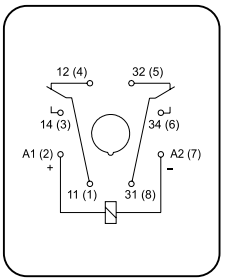
CR-U 61, CR-U 61E, CR-U 91,
CR-U 61V, CR-U 61EV, CR-U 91V



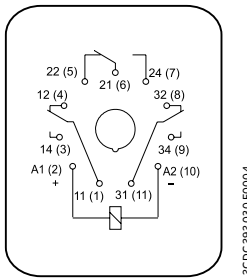
CR-U 61C, CR-U 61CV, CR-U 61D,
CR-U 61DV, CR-U 91C, CR-U 91CV



CR-U 71, CR-U 71A, CR-U 81

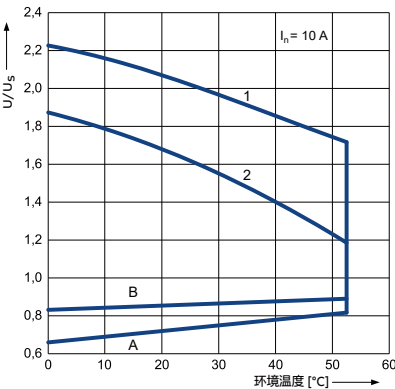


CR-U, 2 c/o触点

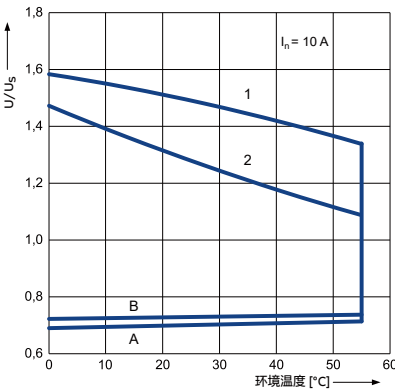


CR-U, 3 c/o触点

—
CR-U: 线圈工作电压范围



直流线圈的工作电压范围 - 3 c/o



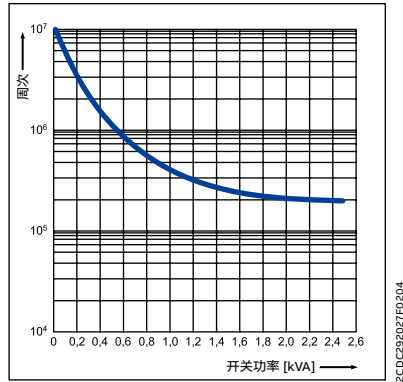
交流线圈的工作电压范围 - 3 c/o

- A 触点空载情况下的吸合电压和环境温度的关系。得电之前线圈温度和环境温度相同。吸合电压不能高于Y轴显示的值（额定电压的倍数）。
- B 当线圈得到1.1倍额定电压后触点驱动持续的额定负载时吸合电压和环境温度的关系。吸合电压不能高于Y轴显示的值（额定电压的倍数）。
- 1, 2 在Y轴的值是在一定的环境温度和触点负载的情况下允许的过电压。
- 1 空载
- 2 额定负载

CR-U系列

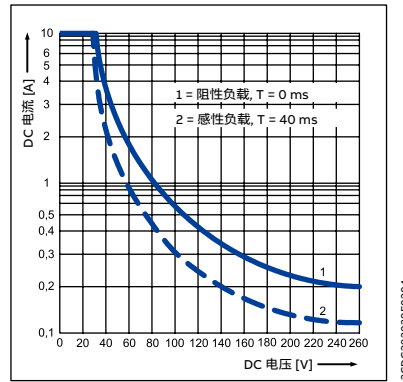
电气图

CR-U负载极限曲线图 - 阻性交流负载下的电气寿命



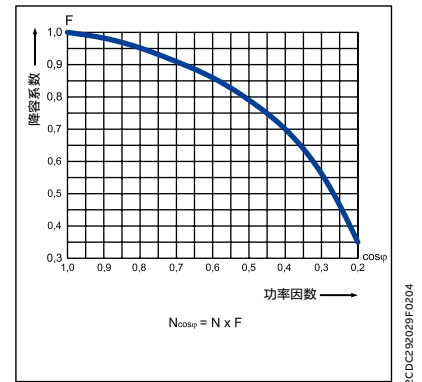
CR-U, 2和3 c/o触点

CR-U负载限制曲线图 - 阻性直流负载下的最大开关功率



CR-U, 2和3 c/o触点

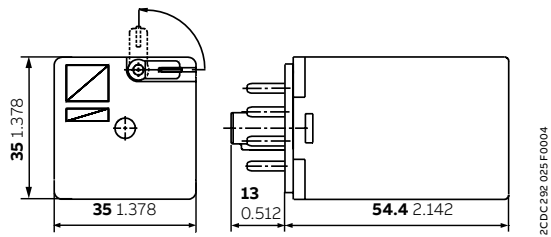
CR-U降容系数 - 感性交流负载下的F



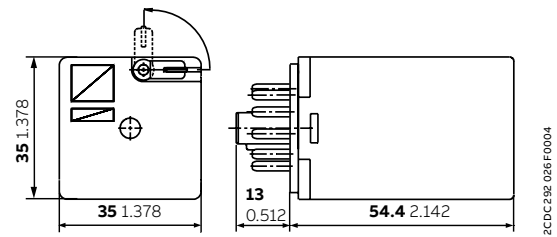
CR-U

尺寸图

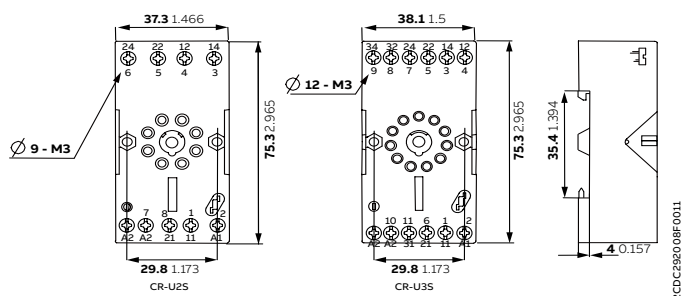
(mm和inch)



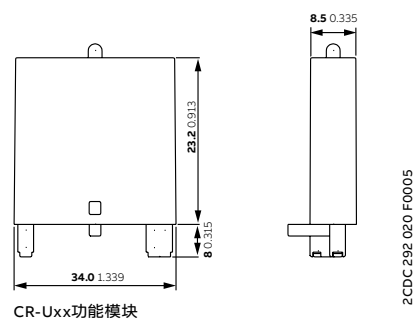
CR-U继电器, 2 c/o触点



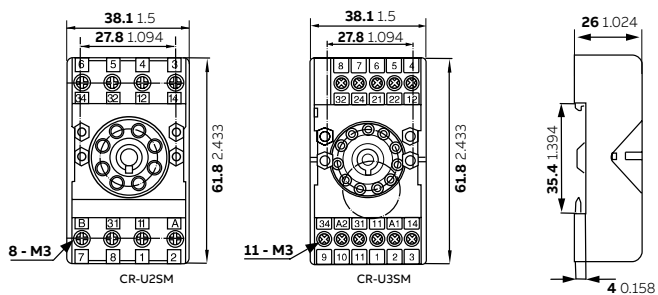
CR-U继电器, 3 c/o触点



CR-U2S - CR-U3S - 螺钉连接



CR-Uxx功能模块



CR-U2SM - CR-U3SM - 螺钉连接



一体式中间继电器和光电耦合继电器R600系列

目录

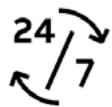
5/104	产品一览
5/105	一体式中间继电器R600系列
5/105	选型表
5/107	订货资料
5/109	技术数据
5/113	电气图
5/115	一体式光电耦合继电器R600系列
5/115	选型表
5/116	订货资料
5/118	技术数据
5/121	电气图

一体式中间继电器和光电耦合继电器R600系列概述



5

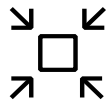
ABB的R600系列可用于需要电气隔离、放大和信号匹配的应用。它采用超薄、紧凑的设计，与两种可用的端子连接相结合，优化了控制盘内的空间。这一广泛的产品组合允许您灵活选择电磁继电器和光电耦合继电器。



持续运行

ABB一体式中间继电器产品组合包含品种丰富的非插拔式继电器。

其中包括电磁继电器和光电耦合继电器。R600光电耦合继电器可在不产生任何机械磨损的情况下持续运行。



节约空间

R600一体式中间继电器的6 mm超薄外壳提供了节省控制柜内空间的可能性。这些继电器的深度仅为75 mm，可在紧凑的柜体内使用。

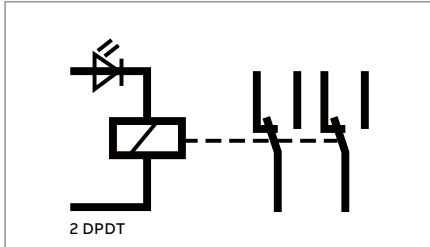


全球可用性

ABB一体式中间继电器被批准用于各种应用，并符合全球最高水平的认证（UL、CSA、VDE、CCC）。

一体式中间继电器和光电耦合继电器R600系列

产品一览



完整的产品线

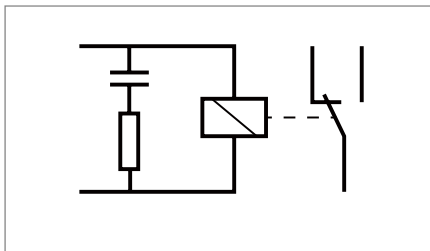
1 n/o、1 n/c、1 c/o、2 c/o输出, 用于切换大电流信号的标准触点材料以及用于可靠切换低电流信号的镀金触点。



船级社认证

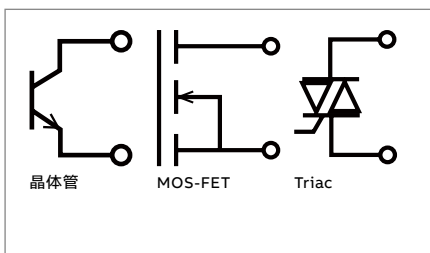
R600系列已通过LR认证, 允许在围绕船舶领域的许多应用中使用一体式中间继电器和光电耦合继电器。

R600系列成功通过了在严苛环境下运行所需的测试, 性能极为优异。



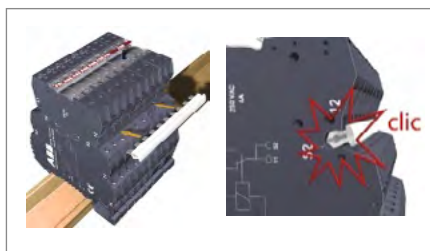
安全运行

继电器焊接在外壳内部, 因此具有很高的耐振性和耐冲击性, 同时完全避免了因继电器更换出错或继电器丢失, 并能防止漏电。



使用寿命长

采用晶体管、MOS-FET和Triac输出的光电耦合继电器确保了更长的寿命、更高的可靠性和安静的运行。



易于安装

R600中间继电器和光电耦合继电器可方便地安装到符合IEC/EN 60715的DIN导轨上, 并能通过短接条节约接线时间。

一体式中间继电器R600系列

选型表

		订货代码	
		型号	
		RB121P-5VDC	1SNA645034R2300
		RB121PG-5VDC	1SNA645036R2500
		RB121P-5VDC	1SNA645534R2500
		RB121-12VDC	1SNA645073R0000
		RB121P-12VDC	1SNA645035R2400
		RB121G-12VDC	1SNA645075R0000
		RB121P-12VDC	1SNA645535R2600
		RB101R-24VUC	1SNA645019R0400
		RB101R-24VUC	1SNA645519R0600
		RB111-24VUC	1SNA645014R2700
		RB111R-24VUC	1SNA645018R0300
		RB111R-24VUC	1SNA645518R0500
		RB111-24VUC	1SNA645514R2100
		RB121-24VUC	1SNA645001R0300
		RB121G-24VUC	1SNA645005R0700
		RB121-24VUC	1SNA645501R0500
		RB121G-24VUC	1SNA645505R0100
		RB122G-24VUC	1SNA645012R2500
		RB122G-24VUC	1SNA645512R2700
		RB121-24VDC	1SNA645071R0000
		RB121-24VDC	1SNA645571R0000
		RB121G-24VDC	1SNA645072R0000
		RB121G-24VDC	1SNA645572R0000
		RB121G-24VDC	1SNA645572R0000
		RB121-48-60VUC	1SNA645002R0400
		RB121G-48-60VUC	1SNA645006R0000

额定控制供电电压	
5 V DC	■ ■ ■
12 V DC	■ ■ ■ ■
24 V DC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
48-60 V DC	■ ■

一体式中间继电器R600系列
选型表

	型号	订货代码
	RBR121-48-60VUC	1SNA645502R0600
	RBR121G-48-60VUC	1SNA645506R0200
	RB122G-48-60VUC	1SNA645040R1500
	RBR122G-48-60VUC	1SNA645540R1700
	RB121-115VUC	1SNA645003R0500
	RB121G-115VUC	1SNA645007R0100
	RB121R-115VUC	1SNA645046R0700
	RBR121-115VUC	1SNA645503R0700
	RBR121G-115VUC	1SNA645507R0300
	RB122G-115VUC	1SNA645041R0200
	RBR122G-115VUC	1SNA645541R0400
	RB111-115VUC	1SNA645016R2100
	RB111-230VUC	1SNA645017R2200
	RB121-230VUC	1SNA645004R0400
	RB121G-230VUC	1SNA645008R1200
	RB121R-230VUC	1SNA645011R2400
	RBR121-230VUC	1SNA645504R0000
	RBR121G-230VUC	1SNA645508R1400
	RBR121R-230VUC	1SNA645511R2600
	RB122G-230VUC	1SNA645013R2600
	RBR122G-230VUC	1SNA645513R2000
	RB121-60-230VUC	1SNA645020R0100
	RBR121-60-230VUC	1SNA645520R0300
额定控制供电电压		
5 V DC		
12 V DC		
24 V DC		
48-60 V DC	■	■
115 V DC		
230 V DC		
60-230 V DC		
24 V AC		
48-60 V AC	■	■
115 V AC		
230 V AC		
60-230 V AC		
触点额定值		
250 V AC 6 A	■	■
250 V AC 6 A		
250 V AC 8 A		
输出触点		
c/o	1	1
n/o		
n/c		
镀金触点	■	■
端子类型		
螺钉		
弹簧	■	■

一体式中间继电器R600系列

订货资料



R600系列包括一体式中间继电器和光电耦合继电器。此系列的继电器被焊接到设备外壳中, 满足最高的耐振要求。它们外形紧凑, 宽度仅6 mm, 可通过同一继电器开关交流和直流电路。本系列的所有底座均配有LED指示灯, 并配有螺钉或弹簧端子。

1 n/c触点: 250 V AC, 10 mA - 6 A, 宽度12 mm

额定控制供电电压	连接类型	特性	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg(lb)
24 V AC/DC	螺钉	RC回路 with 输出触点并联	RB101R-24VUC	1SNA645019R0400	5	0.04 (0.088)
	弹簧		RBR101R-24VUC	1SNA645519R0600		

1 n/o触点: 250 V AC, 10 mA - 6 A, 宽度6 mm

额定控制供电电压	连接类型	特性	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg(lb)
24 V AC/DC	螺钉		RB111-24VUC	1SNA645014R2700	10	0.02 (0.044)
115 V AC/DC	螺钉		RB111-115VUC	1SNA645016R2100		
230 V AC/DC	螺钉		RB111-230VUC	1SNA645017R2200		
24 V AC/DC	弹簧		RBR111-24VUC	1SNA645514R2100		

1 n/o触点: 250 V AC, 10 mA - 6 A, 宽度12 mm

额定控制供电电压	连接类型	特性	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg(lb)
24 V AC/DC	螺钉	RC回路 with 输出触点并联	RB111R-24VUC	1SNA645018R0300	5	0.04 (0.088)
	弹簧		RBR111R-24VUC	1SNA645518R0500		

1 c/o (SPDT) 触点: 250 V AC, 10 mA - 6 A, 宽度6 mm

额定控制供电电压	连接类型	特性	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg(lb)
5 V DC	螺钉	A1-A2有极性	RB121P-5VDC	1SNA645034R2300	10	0.02 (0.044)
12 V DC	螺钉	A1-A2有极性	RB121P-12VDC	1SNA645035R2400		
12 V DC	螺钉		RB121-12VDC	1SNA645073R0000		
24 V DC	螺钉		RB121-24VDC	1SNA645071R0000		
24 V AC/DC	螺钉		RB121-24VUC	1SNA645001R0300		
48-60 V AC/DC	螺钉		RB121-48-60VUC	1SNA645002R0400		
115 V AC/DC	螺钉		RB121-115VUC	1SNA645003R0500		
230 V AC/DC	螺钉		RB121-230VUC	1SNA645004R0400		
5 V DC	弹簧	A1-A2有极性	RBR121P-5VDC	1SNA645534R2500		
12 V DC	弹簧	A1-A2有极性	RBR121P-12VDC	1SNA645535R2600		
24 V DC	弹簧		RBR121-24VDC	1SNA645571R0000		
24 V AC/DC	弹簧		RBR121-24VUC	1SNA645501R0500		
48-60 V AC/DC	弹簧		RBR121-48-60VUC	1SNA645502R0600		
115 V AC/DC	弹簧		RBR121-115VUC	1SNA645503R0700		
230 V AC/DC	弹簧		RBR121-230VUC	1SNA645504R0000		

一体式中间继电器R600系列

订货资料

1 c/o (SPDT) 触点: 250 V AC, 3 mA - 6 A, 镀金触点, 宽度6 mm

额定控制供电电压	连接类型	特性	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg(lb)
5 V DC	螺钉	A1-A2有极性	RB121PG-5VDC	1SNA645036R2500	10	0.02 (0.044)
12 V DC	螺钉		RB121G-12VDC	1SNA645075R0000		
24 V DC	螺钉		RB121G-24VDC	1SNA645072R0000		
24 V AC/DC	螺钉		RB121G-24VUC	1SNA645005R0700		
48-60 V AC/DC	螺钉		RB121G-48-60VUC	1SNA645006R0000		
115 V AC/DC	螺钉		RB121G-115VUC	1SNA645007R0100		
230 V AC/DC	螺钉		RB121G-230VUC	1SNA645008R1200		
24 V DC	弹簧		RBR121G-24VDC	1SNA645572R0000		
24 V AC/DC	弹簧		RBR121G-24VUC	1SNA645505R0100		
48-60 V AC/DC	弹簧		RBR121G-48-60VUC	1SNA645506R0200		
115 V AC/DC	弹簧		RBR121G-115VUC	1SNA645507R0300		
230 V AC/DC	弹簧		RBR121G-230VUC	1SNA645508R1400		

1 c/o (SPDT) 触点: 250 V AC, 10 mA - 6 A, 宽度12 mm

额定控制供电电压	连接类型	特性	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg(lb)
60-230 V AC/DC	螺钉		RB121-60-230VUC	1SNA645020R0100	5	0.04 (0.088)
115 V AC/DC	螺钉	漏电流保护, RC回路 与输入侧并联	RB121R-115VUC	1SNA645046R0700		
230 V AC/DC	螺钉		RB121R-230VUC	1SNA645011R2400		
60-230 V AC/DC	弹簧		RBR121-60-230VUC	1SNA645520R0300		
230 V AC/DC	弹簧	漏电流保护, RC回路 与输入侧并联	RBR121R-230VUC	1SNA645511R2600		

2 c/o (SPDT) 触点: 250 V AC, 1 mA - 8 A, 镀金触点, 宽度12 mm

额定控制供电电压	连接类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg(lb)
24 V AC/DC	螺钉	RB122G-24VUC	1SNA645012R2500	5	0.04 (0.088)
48-60 V AC/DC	螺钉	RB122G-48-60VUC	1SNA645040R1500		
115 V AC/DC	螺钉	RB122G-115VUC	1SNA645041R0200		
230 V AC/DC	螺钉	RB122G-230VUC	1SNA645013R2600		
24 V AC/DC	弹簧	RBR122G-24VUC	1SNA645512R2700		
48-60 V AC/DC	弹簧	RBR122G-48-60VUC	1SNA645540R1700		
115 V AC/DC	弹簧	RBR122G-115VUC	1SNA645541R0400		
230 V AC/DC	弹簧	RBR122G-230VUC	1SNA645513R2000		

附件

描述	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg(lb)
短接条, 10针* (替换BJ612-10 - 1SNA290488R0100)	RB-JB10	1SVR406570R0000	10	0.05 (0.11)
短接条, 20针* (替换BJ612-20 - 1SNA206754R0000)	RB-JB20	1SVR406580R0000		0.10 (0.22)
隔板	SC612	1SNA290474R0200		0.05 (0.11)

* - 在第一个短接R600继电器之前和最后一个短接R600继电器之后, 应使用隔板。
- 对于6 mm的型号, 其短接电流总和不得超过6 A。对12 mm的型号, 其短接电流不得超过8 A。



一体式中间继电器R600系列

技术数据

		RB (R) 101R-	RB (R) 111R-
		24 V UC	24 V UC
输入回路			
额定控制供电电压U _s		24 V AC/DC	
额定控制供电电压U _s 范围	DC	-15 %, +20 %	
	AC	-/+ 10 %	
额定频率		50/60 Hz	
典型功耗		0.24 W	
典型电流		10 mA	
释放电压		20 °C 时 4.5 V	
工作状态指示	绿色LED	 : 控制供电电压得电	
输出回路			
输出类型	11-12	继电器, 1 n/c触点	-
	13-14	-	继电器, 1 n/o触点
额定工作电压U _e		250 V AC	
最小开关电压		5 V	
最大开关电压		250 V AC	
最小开关电流		60 mA	
额定自由空气发热电流I _{th}		6 A	
额定工作电流I _e	AC-12 (阻性) 230 V	6 A	
	AC-15 (感性) 230 V	1.5 A	
	AC-15 (感性) 120 V	3 A	
	DC-12 (阻性) 24 V	6 A	
	DC-13 (感性) 24 V	1 A	
	DC-13 (感性) 110 V	0.2 A	
	DC-13 (感性) 220 V	0.1 A	
AC额定值 (UL 508; NEMA ICS-5)	使用类别 (导向负载)	B300	
DC额定值 (UL 508; NEMA ICS-5)	使用类别 (导向负载)	R300	
最小开关功率		300 mW	
机械寿命		1 × 10 ⁷ 周次	
电气寿命		(AC-15) 1 × 10 ⁵ 周次	
短路保护的最大熔断器等级		6 A 快熔	
吸合时间		5 ms	
释放时间		8 ms	

		RB (R) 111-		
		24 V UC	115 V UC	230 V UC
输入回路				
额定控制供电电压U _s		24 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC/DC
额定控制供电电压U _s 范围	DC	-15 %, +20 %		-15 %, +10 %
	AC	-/+ 10 %		
额定频率		50/60 Hz		
典型功耗		0.24 W	0.46 W	0.8 W
典型电流		10 mA	4 mA	3.5 mA
释放电压	20 °C 时	4.5 V	17 V	27 V
工作状态指示	绿色LED	┌───┐: 控制供电电压得电		
输出回路				
输出类型	13-14	继电器, 1 n/o触点		
额定工作电压U _e		250 V AC		
最小开关电压		12 V		
最大开关电压		250 V AC		
最小开关电流		10 mA		
额定自由空气发热电流I _{th}		6 A		

一体式中间继电器R600系列

技术数据

		RB (R) 111-			
		24 V UC	115 V UC		230 V UC
额定工作电流I _e	AC-12 (阻性) 230 V	6 A			
	AC-15 (感性) 230 V	1.5 A			
	AC-15 (感性) 120 V	3 A			
	DC-12 (阻性) 24 V	6 A			
	DC-13 (感性) 24 V	1 A			
	DC-13 (感性) 110 V	0.2 A			
	DC-13 (感性) 220 V	0.1 A			
AC额定值 (UL 508; NEMA ICS-5)	使用类别 (导向负载)	B300			
DC等级 (UL 508; NEMA ICS-5)	使用类别 (导向负载)	R300			
最小开关功率		300 mW			
机械寿命		1 × 10 ⁷ 周次			
电气寿命	(AC-15)	1 × 10 ⁵ 周次			
短路保护的最大熔断器等级		6 A 快熔			
吸合时间		5 ms	6 ms	7 ms	
释放时间		8 ms	15 ms	15 ms	

		RB (R) 121 (P) (G) -							
		5 V DC	12 V DC	24 V DC	24 V UC	48-60 V UC		115 V UC	230 V UC
输入回路									
额定控制供电电压U _s		5 V DC	12 V DC	24 V DC	24 V AC/DC	48 V AC/DC	60 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC/DC
额定控制供电电压U _s 范围	DC	-15 %, +20 %							-15 %, +10 %
	AC	-			-/+ 10 %				
额定频率		-			50/60 Hz				
典型功耗		0.2 W	0.2 W	0.24 W		0.33 W	0.54 W	0.46 W	0.8 W
典型电流		40 mA	16 mA	10 mA		7 mA	9 mA	4 mA	3.5 mA
释放电压	20 °C 时	1.2 V	2.2 V	4.5 V		8 V	8 V	17 V	27 V
工作状态指示	绿色LED	控制供电电压上电							
输出回路									
输出类型	11-12/14	继电器, 1 c/o (SPDT) 触点							
额定工作电压U _e		250 V AC							
最小开关电压		5 V / 镀金触点: 5 V							
最大开关电压		250 V AC							
最小开关电流		60 mA / 镀金触点: 10 mA							
额定自由空气发热电流I _{th}		6 A							
额定工作电流I _e	AC-12 (阻性) 230 V	6 A							
	AC-15 (感性) 230 V	1.5 A							
	AC-15 (感性) 120 V	3 A							
	DC-12 (阻性) 24 V	6 A							
	DC-13 (感性) 24 V	1 A							
	DC-13 (感性) 110 V	0.2 A							
	DC-13 (感性) 220 V	0.1 A							
AC额定值 (UL 508; NEMA ICS-5)	使用类别 (导向负载)	B300							
DC额定值 (UL 508; NEMA ICS-5)	使用类别 (导向负载)	R300							
最小开关功率		300 mW / 镀金触点: 50 mW							
机械寿命		1 × 10 ⁷ 周次							
电气寿命	(AC-15)	1 × 10 ⁵ 周次							
短路保护的最大熔断器等级		6 A 快熔							
吸合时间		5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	6 ms	7 ms	
释放时间		8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	15 ms	16 ms	

一体式中间继电器R600系列

技术数据

			RB (R) 121R-	
			115 V UC	230 V UC
输入回路				
额定控制供电电压U _s			115 V AC/DC	230 V AC/DC
额定控制供电电压U _s 范围	DC		-20%, +15%	-10%, +15%
	AC		-/+ 10 %	
额定频率			50/60 Hz	
典型功耗			2 W	2.8 W
典型电流			18 mA	12 mA
释放电压	20 °C 时		17 V	27 V
工作状态指示	绿色LED		┐ ┌: 控制供电电压得电	
输出回路				
输出类型	11-12/14		继电器, 1 c/o (SPDT) 触点	
额定工作电压 U _e			250 V AC	
最小开关电压			5 V	
最大开关电压			250 V AC	
最小开关电流			60 mA	
额定自由空气发热电流I _{th}			6 A	
额定工作电流I _e	AC-12 (阻性) 230 V		6 A	
	AC-15 (感性) 230 V		1.5 A	
	AC-15 (感性) 120 V		3 A	
	DC-12 (阻性) 24 V		6 A	
	DC-13 (感性) 24 V		1 A	
	DC-13 (感性) 110 V		0.2 A	
	DC-13 (感性) 220 V		0.1 A	
AC额定值 (UL 508; NEMA ICS-5)	使用类别 (导向负载)		B300	
DC额定值 (UL 508; NEMA ICS-5)	使用类别 (导向负载)		R300	
最小开关功率			300 mW	
机械寿命			1 x 10 ⁷ 周次	
电气寿命	(AC-15)		1 x 10 ⁶ 周次	
短路保护的最大熔断器等级			6 A 快熔	
吸合时间			6 ms	7 ms
释放时间			15 ms	16 ms

一体式中间继电器R600系列

技术数据

		RB (R) 122G				
		24 V UC	48-60 V UC		115 V UC	230 V UC
输入回路						
额定控制供电电压U _s		24 V AC/DC	48 V AC/DC	60 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC/DC
额定控制供电电压U _s 范围		DC	-15 %, +20 %			-15 %, +10 %
		AC	-/+ 10 %			
额定频率		50/60 Hz				
典型功耗		0.48 W	0.62 W	0.96 W	0.58 W	1.15 W
典型电流		20 mA	13 mA	16 mA	5 mA	5 mA
释放电压		20 °C 时	5.4 V	8.8 V	8.8 V V	20 V
工作状态指示		绿色LED	┐ ┌: 控制供电电压得电			
输出回路						
输出类型		11-12/14	继电器, 第1对 c/o (SPDT) 触点			
		21-22/24	继电器, 第2对 c/o (SPDT) 触点			
额定工作电压 U _e		250 V AC				
最小开关电压		5 V / 镀金触点: 5 V				
最大开关电压		250 V				
最小开关电流		60 mA / 镀金触点: 10 mA				
额定自由空气发热电流I _{th}		8 A				
额定工作电流I _e		AC-12 (阻性) 230 V	8 A			
		AC-15 (感性) 230 V	1.5 A			
		DC-12 (阻性) 24 V	8 A			
		DC-13 (感性) 24 V	1 A			
		DC-13 (感性) 110 V	0.2 A			
		DC-13 (感性) 220 V	0.1 A			
最小开关功率		300 mW / 镀金触点: 50 mW				
机械寿命		2 x 10 ⁷ 周次				
电气寿命		(AC-15)	1 x 10 ⁵ 周次			
短路保护的最大熔断器等级		10 A 快熔				
吸合时间		6 ms	10 ms	10 ms	6 ms	6 ms
释放时间		10 ms	14 ms	14 ms	15 ms	15 ms

一般技术数据 - 中间继电器

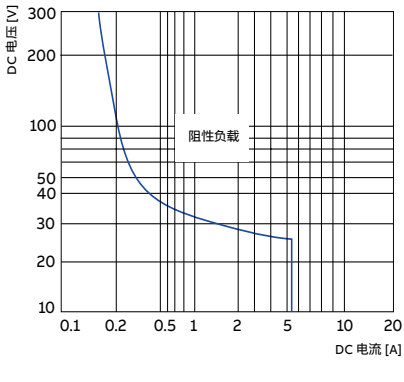
		RB	RBR
一般数据			
外壳材料		UL 94 V0	
安装		DIN导轨	
防护等级	外壳/端子	IP20 NEMA1	
电气连接		螺钉端子	弹簧端子
导线截面面积	多股软线	0.22-2.5 mm ² (24-14 AWG)	
	硬线	0.2-4 mm ² (24-12 AWG)	0.2-2.5 mm ² (24-14 AWG)
剥线长度		9 mm (0.354 in)	
拧紧力矩		0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)	n/a
环境数据			
环境温度范围	储存	-40...+80 °C (-40...+176 °F)	
	工作	-20...+70 °C (-4...+158 °F) ¹⁾	
隔离数据			
额定绝缘电压U _i		250 V	
额定冲击耐压U _{imp}	输入/输出	4 kV (1.2/50 μs)	
	减震线圈 / 输出	4 kV (1.2/50 μs)	
	输出/输出	1 kV (1.2/50 μs)	
过电压等级		III	
污染等级		2	
标准/指令			
标准		IEC/EN 60947-5-1	
低压导则		2014/35/EC	
RoHS导则		2011/65/EC	

¹⁾ 超过55°C时, 模块必须安装在水平导轨上, 每个模块之间的间距为10 mm。若采用垂直导轨安装, 最大工作温度应减少15°C。

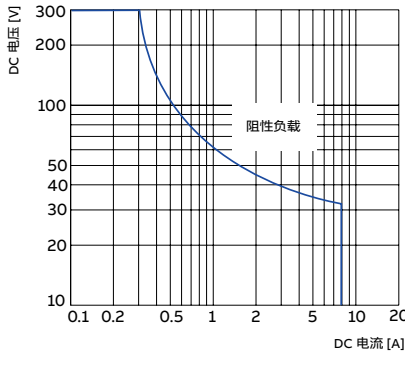
一体式中间继电器R600系列

电气图

负载极限曲线图



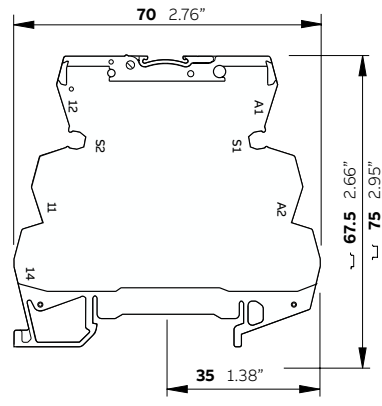
带1 n/o、1 n/c或1 c/o触点的型号



带2 c/o触点的型号

尺寸图

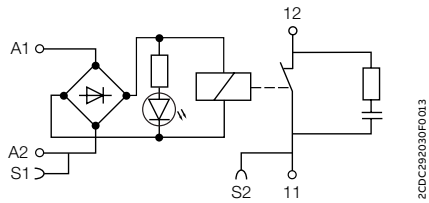
(mm和inch)



一体式中间继电器R600系列

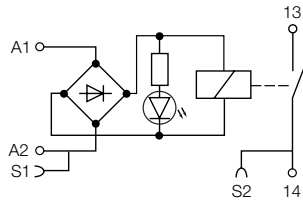
电气图

接线图



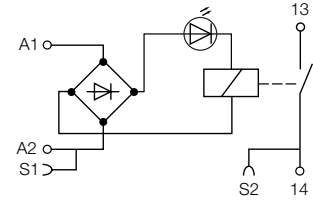
RB (R) 101R - 24VUC

2CDC292030F0013



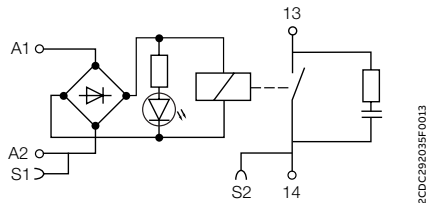
RB (R) 111-24VUC

2CDC292031F0013



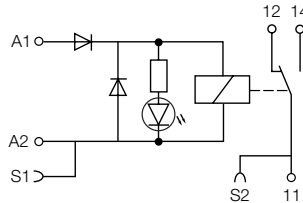
RB111-115VUC/230VUC

2CDC292033F0013



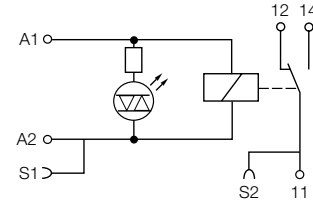
RB (R) 111R-24VUC

2CDC292035F0013



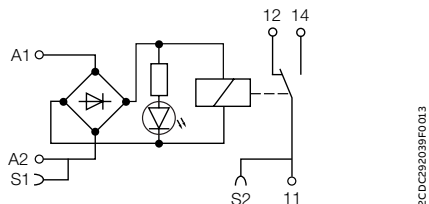
RB (R) 121P (G) -5VDC/12VDC

2CDC292036F0013



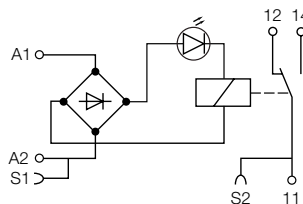
RB (R) 121-12VDC/24VDC

2CDC292038F0013

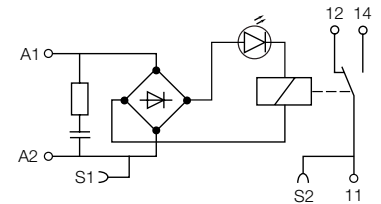


RB (R) 121 (G) -24VUC

2CDC292039F0013

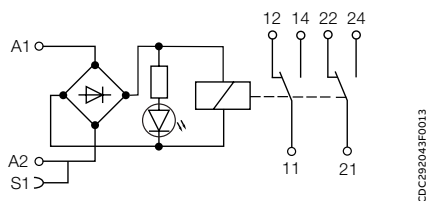
RB (R) 121 (G) -48-60VUC/
115VUC/230VUC/60-230VUC

2CDC292040F0013



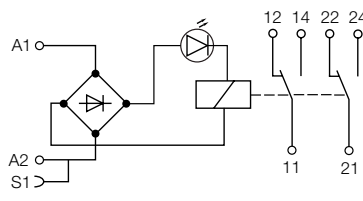
RB (R) 121R-115VUC/230VUC

2CDC292042F0013



RB (R) 122G-24VUC/48-60VUC

2CDC292043F0013



RB (R) 122G-115VUC/230VUC

2CDC292044F0013

一体式光电耦合继电器R600系列

选型表

	型号	订货代码
	OBI0100-5-12VDC	1SNA645047R0000
	OBRIC0100-5-12VDC	1SNA645547R0200
	OBI0100-24VDC	1SNA645021R2600
	OBRIC0100-24VDC	1SNA645521R2000
	OBI0100-48-60VUC	1SNA645049R1200
	OBRIC0100-48-60VUC	1SNA645549R1400
	OBI0100-115-230	1SNA645022R2700
	OBRIC0100-115-230	1SNA645522R2100
	OBOC2000-5-12VDC	1SNA645050R1700
	OBR0C2000-5-12VDC	1SNA645550R1100
	OBOC2000-24VDC	1SNA645051R0400
	OBR0C2000-24VUC	1SNA645025R2200
	OBOC5000-24VDC	1SNA645024R2100
	OBR0C2000-24VDC	1SNA645551R0600
	OBR0C2000-24VUC	1SNA645525R2400
	OBR0C5000-24VDC	1SNA645524R2300
	OBOC2000-48-60VUC	1SNA645053R0600
	OBR0C2000-48-60VUC	1SNA645553R0000
	OBOC2000-115VUC	1SNA645054R0700
	OBOC5000-115VUC	1SNA645058R1300
	OBOC2000-230VUC	1SNA645026R2300
	OBR0C2000-230VUC	1SNA645526R2500
	OBR0C5000-230VUC	1SNA645559R1600
	OBOA1000-24VDC	1SNA645027R2400
	OBOA2000-24VDC	1SNA645029R0600
	OBR0A1000-24VDC	1SNA645527R2600
	OBR0A2000-24VDC	1SNA645529R0000
	OBOA1000-115VUC	1SNA645062R0700
	OBOA1000-230VUC	1SNA645028R0500
输入电压		
5-12 V DC	■	■
24 V DC		■
48-60 V DC		■
115-230 V DC		■
115 V DC		■
230 V DC		■
24 V AC		■
48-60 V AC		■
115-230 V AC		■
115 V AC		■
230 V AC		■
输出额定值		
100 mA	■	■
1 A		■
2 A		■
5 A		■
输出电压		
58 V DC	■	■
230 V AC		■
400 V AC		■
端子类型		
螺钉	■	■
弹簧	■	■
输出类型		
晶体管	■	■
MOS-FET		■
Triac		■

一体式光电耦合继电器R600系列

订货资料



R600 - 6 mm

晶体管输出, 58 V DC, 100 mA, 宽度6 mm

额定控制供电电压	连接类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg(lb)
5 - 12 V DC	螺钉	OBIC0100-5-12VDC	1SNA645047R0000	10	0.02 (0.044)
24 V DC	螺钉	OBIC0100-24VDC	1SNA645021R2600		
48 - 60 V AC/DC	螺钉	OBIC0100-48-60VUC	1SNA645049R1200		
115 - 230 V AC/DC	螺钉	OBIC0100-115-230	1SNA645022R2700		
5 - 12 V DC	弹簧	OBRIC0100-5-12VDC	1SNA645547R0200	10	0.02 (0.044)
24 V DC	弹簧	OBRIC0100-24VDC	1SNA645521R2000		
48 - 60 V AC/DC	弹簧	OBRIC0100-48-60VUC	1SNA645549R1400		
115 - 230 V AC/DC	弹簧	OBRIC0100-115-230	1SNA645522R2100		

MOS-FET输出, 58 V DC, 2 A, 宽度6 mm

额定控制供电电压	连接类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg(lb)
5 - 12 V DC	螺钉	OBOC2000-5-12VDC	1SNA645050R1700	10	0.02 (0.044)
24 V DC	螺钉	OBOC2000-24VDC	1SNA645051R0400		
24 V AC/DC	螺钉	OBOC2000-24VUC	1SNA645025R2200		
48 - 60 V AC/DC	螺钉	OBOC2000-48-60VUC	1SNA645053R0600		
115 V AC/DC	螺钉	OBOC2000-115VUC	1SNA645054R0700		
230 V AC/DC	螺钉	OBOC2000-230VUC	1SNA645026R2300	10	0.02 (0.044)
5 - 12 V DC	弹簧	OBROC2000-5-12VDC	1SNA645550R1100		
24 V DC	弹簧	OBROC2000-24VDC	1SNA645551R0600		
24 V AC/DC	弹簧	OBROC2000-24VUC	1SNA645525R2400		
48 - 60 V AC/DC	弹簧	OBROC2000-48-60VUC	1SNA645553R0000		
230 V AC/DC	弹簧	OBROC2000-230VUC	1SNA645526R2500		

MOS-FET输出, 58 V DC, 5 A, 宽度6 mm

额定控制供电电压	连接类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg(lb)
24 V DC	螺钉	OBOC5000-24VDC	1SNA645024R2100	10	0.02 (0.044)
115 V AC/DC	螺钉	OBOC5000-115VUC	1SNA645058R1300		
24 V DC	弹簧	OBROC5000-24VDC	1SNA645524R2300	10	0.02 (0.044)
230 V AC/DC	弹簧	OBROC5000-230VUC	1SNA645559R1600		

Triac输出, 400 V AC, 1 A, 宽度6 mm

额定控制供电电压	连接类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg(lb)
24 V DC	螺钉	OBOA1000-24VDC	1SNA645027R2400	10	0.03 (0.066)
115 V AC/DC	螺钉	OBOA1000-115VUC	1SNA645062R0700		
230 V AC/DC	螺钉	OBOA1000-230VUC	1SNA645028R0500		
24 V DC	弹簧	OBROA1000-24VDC	1SNA645527R2600	10	

一体式光电耦合继电器R600系列

订货资料



—

Triac输出, 230 V AC, 2 A, 宽度12 mm

额定控制供电电压	连接类型	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg(lb)
24 V DC	螺钉	OBOA2000-24VDC	1SNA645029R0600	5	0.03 (0.066)
24 V DC	弹簧	OBROA2000-24VDC	1SNA645529R0000	5	

—

附件

描述	型号	订货代码	包装数量	重量 (1件) kg(lb)
短接条, 10针* (替换BJ612-10 - 1SNA290488R0100)	RB-JB10	1SVR406570R0000	10	0.05 (0.11)
短接条, 20针* (替换BJ612-20 - 1SNA206754R0000)	RB-JB20	1SVR406580R0000		0.10 (0.22)
隔板	SC612	1SNA290474R0200		0.05 (0.11)

* - 在第一个短接R600光电耦合继电器之前和最后一个短接R600光电耦合继电器之后, 应使用隔板。
- 对于6 mm的型号, 其短接电流总和不得超过6 A。对12 mm的型号, 其短接电流不得超过8 A。

一体式光电耦合继电器R600系列

技术数据

	OB (R) IC0100-...						
	5-12 V DC		24 V DC	48-60 V UC		115-230	
输入回路							
控制电压	5 V DC	12 V DC	24 V DC	48 V AC/DC	60 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC/DC
频率	-			50/60 Hz			
输入电流	5 mA	9 mA	4 mA	4 mA	5 mA	7 mA (AC) 16 mA (DC)	11.5 mA (AC) 25 mA (DC)
接通电压	4 V		15 V	25 V		60 V AC / 70 V DC	
典型接通时间	10 μs			5 ms			
典型断开时间	500 μs			20 ms			
工作频率	1000 Hz				20 Hz		
允许漏电流	0.9 mA		1.0 mA	0.9 mA		1.6 mA	
输出回路							
	11 (13+) - 14						
输出类型	晶体管						
额定工作电压	4.5-58 V DC						
最小开关电流	1 mA						
最大开关电流	100 mA						
最大开关电压下的漏电流	< 50 μA						
额定工作电流I _e (IEC/EN 60947-5-1)	DC-12 (阻性) 58 V	0.1 A					
剩余电压	典型值	1 V					
	最大值	1.3 V					
短路保护的最大熔断器等级	100 mA 快熔						
隔离数据							
额定绝缘电压U _i	250 V						
额定冲击耐压U _{imp}	2.5 kV (1.2/50 μs)						
过电压等级	II						
污染等级	2						

	OB (R) OC2000-...							
	5-12 V DC		24 V DC	24 V UC	48-60 V UC		115 V UC	230 V UC
输入回路								
控制电压	5 V DC	12 V DC	24 V DC	24 V AC/DC	48 V AC/DC	60 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC/DC
频率	-			50/60 Hz				
输入电流	5 mA	9 mA	5.4 mA	6.3 mA	4 mA	5.1 mA	4.2 mA	4 mA
接通电压	4 V		12 V	15 V	27 V		50 V	80 V
典型接通时间	15 μs		30 μs	1 ms	5 ms		500 μs	1 ms
典型断开时间	250 μs		400 μs	7 ms	20 ms		10 ms	15 ms
工作频率	2000 Hz		1000 Hz	60 Hz	20 Hz		50 Hz	35 Hz
允许漏电流	1 mA		0.8 mA	0.9 mA	1 mA		0.3 mA	
输出回路								
	11 (13+) - 14							
输出类型	MOS-FET							
额定工作电压	4.5-58 V DC							
最小开关电流	1 mA							
最大开关电流	2 A							
最大开关电压下的漏电流	< 50 μA							
额定工作电流I _e	DC-12 (阻性) 58 V	2 A						
剩余电压	典型值	0.1 V						
	最大值	0.5 V						
短路保护的最大熔断器等级	2 A超快熔							
隔离数据								
额定绝缘电压U _i	250 V							
额定冲击耐受电压U _{imp}	2.5 kV (1.2/50 μs)							
过电压等级	II							
污染等级	2							

一体式光电耦合继电器R600系列

技术数据

		OB (R) OC5000-...		
		24 V DC	115 V UC	230 V UC
输入回路				
控制电压		24 V DC	115 V AC/DC	230 V AC/DC
频率		-	50/60 Hz	
输入电流		5.4 mA	4.2 mA	4 mA
接通电压		12 V	50 V	80 V
典型接通时间		30 μs	500 μs	1 ms
典型断开时间		400 μs	10 ms	15 ms
工作频率		1000 Hz	50 Hz	35 Hz
允许漏电流		0.8 mA	0.3 mA	0.3 mA
输出回路		11 (13+) - 14		
输出类型		MOS-FET		
额定工作电压		4.5-58 V DC		
最小开关电流		1 mA		
最大开关电流		5 A		
最大开关电压下的漏电流		< 50 μA		
额定工作电流I _e	DC-12 (阻性) 58 V	5 A		
剩余电压	典型值	0.1 V		
	最大值	0.5 V		
短路保护的最大熔断器等级		6 A超快熔		
隔离数据				
额定绝缘电压U _i		250 V		
额定冲击耐压U _{imp}		2.5 kV (1.2/50 μs)		
过电压等级		II		
污染等级		2		

		OB (R) OA1000-...			OB (R) OA2000-...
		24 V DC	115 V UC	230 V UC	24 V DC
输入回路					
输入电压		24 V DC	115 V AC/DC	230 V AC/DC	24 V DC
频率		-	50/60 Hz		-
输入电流		3.6 mA	4.15 mA	4.6 mA	3.6 mA
接通电压		14 V	60 V	135 V	14 V
典型接通时间		150 μs	2.2 ms	2.5 ms	150 μs
典型断开时间		1 ms	18 ms	25 ms	1 ms
工作频率		500 Hz	25 Hz	20 Hz	500 Hz
允许漏电流		1 mA			1 mA
输出回路		11 (13+) - 14			
输出类型		Triac			Triac
额定工作电压		24-400 V AC			10-230 V AC
最小开关电流		25 mA			25 mA
最大开关电流		1 A			2 A
最大开关电压下的漏电流		< 500 μA			< 500 μA
额定工作电流I _e	AC-12 (阻性) 400 V	1 A			-
	AC-12 (阻性) 230 V	-			2A
剩余电压	典型值	1 V			1 V
	最大值	1.6 V			1.6 V
短路保护的最大熔断器等级		4 A超快熔			4 A超快熔
隔离数据					
额定绝缘电压U _i		400 V			230 V
额定冲击耐受电压U _{imp}		4 kV (1.2/50 μs)			4 kV (1.2/50 μs)
过电压等级		II			II
污染等级		2			2

一体式光电耦合继电器R600系列

技术数据

一般技术数据 - 光电耦合继电器

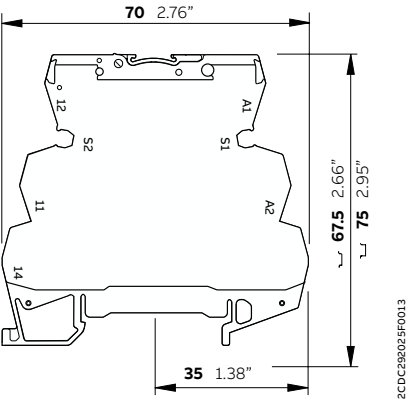
		OB	OBR
一般数据			
外壳材料		UL 94 V0	
安装		DIN导轨	
防护等级	外壳/端子	IP20 NEMA1	
电气连接		螺钉端子	弹簧端子
导线截面积	多股软线	0.22-2.5 mm² (24-14 AWG)	
	硬线	0.2-4 mm² (24-12 AWG)	0.2-2.5 mm² (24-14 AWG)
剥线长度		9 mm (0.354 in)	
拧紧力矩		0.4-0.6 Nm (3.5-5.3 lb.in)	n/a
环境数据			
环境温度范围	储存	-40...+80 °C (-40...+176 °F)	
	工作	-20...+70 °C (-4...+158 °F)	
标准/指令			
标准		IEC/EN 60947-5-1	
低压导则		2014/35/EU	
RoHS导则		2011/65/EU	

一体式光电耦合继电器R600系列

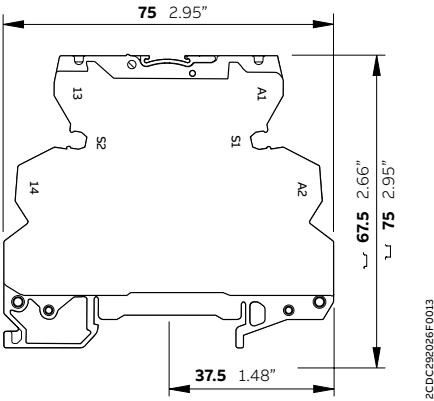
电气图

尺寸图

(mm和inch)



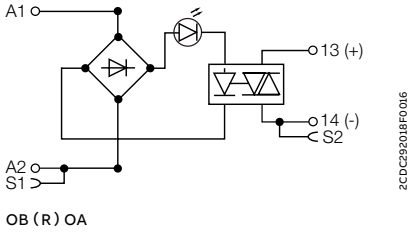
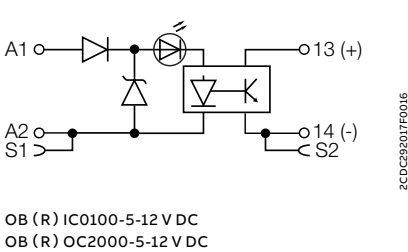
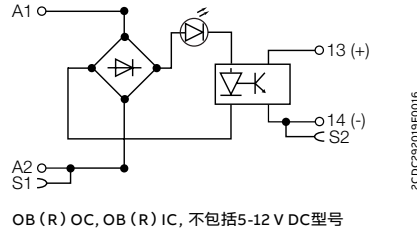
R600 - 螺钉连接



R600 - 弹簧连接

5

接线图



样本资料中心

ABB电气行业和产品解决方案，一键获取！

01

- 关注“**ABB电气中国微信服务号**”之后，在电气全书菜单栏，点击“**样本资料中心**”，即可进入由“产品中心”、“客户案例”和“**资料下载**”三大版块集成信息库。



02

- 您可以在“**样本资料中心**”的“**资料下载**”模块，根据清晰的分类查找样本，也可通过“关键词”搜索，浏览、下载或分享任何所需信息资料。强大的搜索功能，无论输入样本中的标题或内文中包含的关键词都可匹配到相应资料！

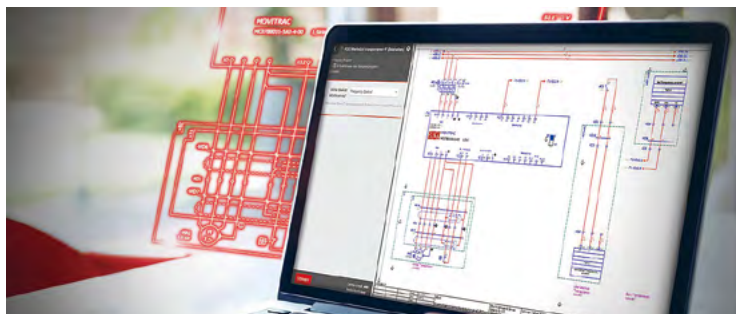


马上扫码关注 ——>
ABB电气中国微信服务号，
将您的随身**ABB电气“微助理”**
装入口袋。



ABB电气EPLAN部件库

让您的设计工作如虎添翼！



EPLAN 是一个面向电气设计和自动化集成商的计算机辅助设计和管理软件平台，为满足用户的设计需求，ABB 电气的 19,000 多个常用产品已经在 EPLAN Data Portal 上线，让您的设计工作如虎添翼！



齐全：上线的电气产品涵盖低压断路器、隔离开关、微型断路器、剩余电流动作装置、导轨式电表、接触器、过载继电器、电子测量和监视继电器、控制与保护开关等系列产品。



便捷：电气设计师可直接调用库中部件的数据进行 CAD 设计，不需要花时间自己创建；在 ABB 的官方数字平台上，您可以批量快速下载部件库。



权威：由 ABB 电气事业部产品团队根据自动化行业电气设计师需求打造该部件库，各个部件的数据都经专业人员审核与提供，渠道来源权威可靠，并由专人负责时时更新。

了解更多及下载 ABB 电气 EPLAN 部件库完整数据，请点击以下网页链接：

https://new.abb.com/low-voltage/zh/service/eplan?utm_source=doc&utm_medium=doc

同时可以扫网页二维码了解：



ABB 电气 EPLAN 部件库





—

联系我们

www.abb.com.cn

ABB 中国服务中心

热线 (国内): 400-820 9696

800-820 9696 (仅针对固定电话)

热线 (国际): +86-21-3318 4688

联系邮箱: contact.center@cn.abb.com



ABB电气微信订阅号

- 新闻资讯
- 行业洞察
- 新品发布
- 成功案例



ABB电气中国微信服务号

- 会员中心
- 样本资料中心
- 线上线下会议中心
- 在线客服



ABB电气官方网站

- 中压产品及系统
- 低压产品及系统