

# 开关电源 — CP 系列

## 产品概述



### CP-E型 (经济型)

- 输出电压：5V、12V、24V、48V DC
- 输出电压可调
- 输出电流：0.625A / 0.75A / 1.25A / 2.5A / 3A / 5A / 10A / 20A
- 功率范围：18W、30W、60W、120W、240W、480W
- 宽范围输入供电电压：100-240V AC (85-265V AC、90-375V DC)
- 效率高，87-89%
- 低功耗、低散热
- 无需通风设备强制冷却
- 工作温度范围：-10...+70 °C
- 开路、过载和短路保护，自动恢复
- 集成输入熔断器
- >18W以上的器件输出为U/I特性（过载时无关断）
- CP-A RU作冗余开关电源
- LED状态指示“OUTPUT OK”
- >18W以上的24V DC输出器件，晶体管输出“DC OK”



### CP-C型 (可调型)

- 输出电流：5A、10A、20A
- 集成功率裕量
- 5A和10A器件具有可插拔连接端子
- 宽电压输入范围：110-240V AC (85-264V AC、100-350V DC)
- 输出电压可调 22...28V DC
- 直接并联增大输出功率和冗余
- 功率校正因数 (PFC) 遵循 EN61000-3-2
- 插拔于电源前面板的功能模块
- CP-C MM：监视模块，带有继电器输出功能“INPUT OK”和“OUTPUT OK”以及远程控制电源模块ON/OFF

### CP-S型 (标准型)

- 输出电流：5A、10A、20A
- 集成功率裕量
- 5A和10A器件具有可插拔连接端子
- 10A、20A电源带有前面板选择开关，用来选择输入电压的范围：110-120V AC或220-240V AC
- 输出电压为固定的24V DC
- 可直接并联作冗余

### CP-A RU冗余单元

- CP-S、CP-C 电源并联时的解耦模块，每路电源输入电流最大 20A，单路输出最大为 40A 或双路输出时每路最大为 20A
- 控制模块可插拔于冗余单元CP-A RU

### “DC OK” 输出

CP-E型的24V DC输出器件带一晶体管输出，用于监视与远程诊断。



### 宽范围输入

全球通用宽电压输入范围：85-265V AC、90-375V DC



### 输出电压可调

CP-E型电源的输出电压连续可调，可根据应用进行调节。如：补偿长距离供电时用Y路压降



### 冗余单元CP-RUD

并联电源时作为解耦单元，实现100%真冗余。



### 集成功率裕量

新的 CP-S 和 CP-C 系列电源集成的功率裕量高达 50 %。即使过载也不需要过大的电流输入。



### 插拔式连接端子

插拔式的连接端子在连接时可灵活操作。



### 可调输出电压

CP-C 系列电源输出电压连续可调 22 ~ 28 V。当长距离连接电源时，可调节电压补偿Y路电压降。



### 插拔式功能模块

CP-C 系列电源可安装附加功能模块。功能模块包括信息模块和电流平衡模块，方便应用。



# 开关电源 — CP 系列

## 认证与标记



2CDC 255 002 F0606

	CP-E										CP-S			CP-C		CP-A								
	CP-E 5/3.0	CP-E 12/2.5	CP-E 12/10.0	CP-E 24/0.75	CP-E 24/1.25	CP-E 24/2.5	CP-E24/5.0	CP-E24/10.0	CP-E24/20.0	CP-E 48/0.62	CP-E 48/1.25	CP-E 48/5.0	CP-E 48/10.0	CP-RUD	CP-S 24/5.0	CP-S 24/10.0	CP-S 24/20.0	CP-C 24/5.0	CP-C 24/10.0	CP-C 24/20.0	CP-C MM	CP-A RU	CP-A CM	
<b>认证</b>																								
■ 已获批准 □ 在申请中																								
CCC	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>		■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>				■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>				■ <sup>1)</sup>			■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	□			
cULus 508	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	□		■ <sup>1)</sup>
UL 1310 Listed Class 2, 电源	■	■		■	■	■				■	■													
ANSI/ISA-12.12 (Class 1, DIV 2)	■	■		■	■	■				■	■				■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>		■	□
UL 60950 (信息技术设备安全)	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>		■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	□	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>
GOST	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CB scheme	□	□		□	□	□				□	□				■	■	■	■	■	■	■	□	■	■
RMRS															■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>		□	
<b>标记</b>																								
CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C-Tick	■	■	□	■	■	■	□	□	□	■	■	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□

<sup>1)</sup> 认证参考额定输入电压 U<sub>IN</sub>

# 开关电源 — CP 系列

## 订货资料

4

开关电源



CP-E 24/2.5

2CDC 271 015 F1606



CP-S 24/10.0

2CDC 271 082 F0004



CP-C 24/20.0

2CDC 271 086 F0004



CP-A RU+CP-A CM

2CDC 271 087 F0004



CP-C +CP-C MM

2CDC 273 088 F0004

型号	额定输入电压	额定输出电压 / 电流	订货号	包装单位
CP-E 5 / 3.0	100-240 V AC	5 V DC / 3A	1SVR 427 033 R3000	1
CP-E 12 / 2.5	100-240 V AC	12 V DC / 2.5A	1SVR 427 032 R1000	1
CP-E 12 / 10.0	115-230 V AC	12 V / 10A	1SVR 427 035 R1000	1
CP-E 24 / 0.75	100-240 V AC	24 V DC / 0.75A	1SVR 427 030 R0000	1
CP-E 24 / 1.25	100-240 V AC	24 V DC / 1.25A	1SVR 427 031 R0000	1
CP-E 24 / 2.5	100-240 V AC	24 V DC / 2.5A	1SVR 427 032 R0000	1
CP-E 24 / 5.0	115-230 V AC	24 V DC / 5A	1SVR 427 034 R0000	1
CP-E 24 / 10.0	115-230 V AC	24 V DC / 10A	1SVR 427 035 R0000	1
CP-E 24 / 20.0	115-230 V AC	24 V DC / 20A	1SVR 427 036 R0000	1
CP-E 48 / 0.62	100-240 V AC	48 V DC / 0.625A	1SVR 427 030 R2000	1
CP-E 48 / 1.25	100-240 V AC	48 V DC / 1.25A	1SVR 427 031 R2000	1
CP-E 48 / 5.0	115-230 V AC	48 V DC / 5A	1SVR 427 034 R2000	1
CP-E 48 / 10.0	115-230 V AC	48 V DC / 10A	1SVR 427 035 R2000	1
CP-C 24 / 5.0	110-240 V AC	24 V DC / 5A	1SVR 427 024 R0000	1
CP-C 24 / 10.0		24 V DC / 10A	1SVR 427 025 R0000	1
CP-C 24 / 20.0		24 V DC / 20A	1SVR 427 026 R0000	1
CP-S 24 / 5.0	110-240 V AC	24 V DC / 5A	1SVR 427 014 R0000	1
CP-S 24 / 10.0	110-120 V AC / 220-240 V AC	24 V DC / 10A	1SVR 427 015 R0100	1
CP-S 24 / 20.0		24 V DC / 20A	1SVR 427 016 R0100	1

### 附件

型号	描述	订货号	包装单位
CP-RUD	冗余单元 (适用于 CP-E 型电源) < 48 Vdc , < 5A	1SVR 423 418 R9000	1
CP-C MM	信息指示模块 (插拔于 CP-C 型电源)	1SVR 427 081 R0000	1
CP-A RU	冗余单元 (适用于 CP-S, CP-C 型电源) < 48 V ≥ 5A	1SVR 427 071 R0000	1
CP-A CM	控制单元模块 (插拔于冗余单元 CP-A RU) < 48 V, ≥ 5A	1SVR 427 075 R0000	1

# 开关电源 — CP-E 型 (5 V DC 和 12 V DC)

## 技术数据

如无特别指出，则所有数据均为  $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$ ， $U_{IN} = 230\text{ V AC}$  的额定数据

型号	CP-E 5/3.0	CP-E 12/2.5	CP-E 12/10.0
<b>输入回路</b>	<b>L, N</b>		
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	90-265 V AC / 120-370 V DC	85-264 V AC / 90-375 V DC	90-132 V AC / 186-264 V AC / 210-370 V DC
频率范围 AC	47-63 Hz		
额定输入电流	115 V AC 230 V AC	297 mA 183.2 mA	555 mA 328 mA
电流 / 额定功耗		19.8 W	35.9 W
冲击电流	115 V AC 230 V AC	10 A (最大 3 ms) 18 A (最大 3 ms)	20 A (最大 3 ms) 40 A (最大 3 ms)
电源故障缓冲时间	115 V AC 230 V AC	最小 20 ms 最小 75 ms	最小 20 ms 最小 30 ms
内部输入熔断器	2 A 慢熔 / 250 V AC		3.15 A 慢熔 / 250 V AC
<b>工作状态指示</b>			
输出电压	绿色 LED OK: ┌───┐: └───┘: 输出电压 OK	OUTPUT OK: ┌───┐: └───┘: 输出电压 OK	OUTPUT OK: ┌───┐: └───┘: 输出电压 OK
	红色 LED LOW: ┌───┐: └───┘: 输出电压过低	-	OUTPUT LOW: ┌───┐: └───┘: 输出电压过低
<b>输出回路</b>	<b>L+, L-</b>	<b>L+, L+, L-, L-</b>	
额定输出电压	5 V DC	12 V DC	
输出电压误差	$\pm 1\%$	0...+1%	
输出电压调节范围	4.7-6 V DC	12-15 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 $I_o$	$T_a \leq 60\text{ }^\circ\text{C}$	3.0 A	2.5 A
输出电流下降	$60\text{ }^\circ\text{C} < T_a \leq 70\text{ }^\circ\text{C}$	3 %/°C	2.5 %/°C
输出电压 OK 信号指示	DC OK	-	-
最大输出偏差	负载变化	$\pm 2\%$	0.5 %
	输入电压变化	$\pm 1\%$	0.5 %
控制时间	< 2 ms		
供电电压上电后起动时间	$I_o$	最大 1 s	
响应时间	满载	最大 150 ms	
剩余纹波和开关峰值	BW = 20 MHz	50 mV	
并联连接	可以做冗余	最多可并联 3 个模块 增加功率输出， 输出电流减少： (并联数 $\times I_o$ ) $\times 0.9$	
串联连接	可以，增加电压	最多可以串联 2 个模块	
抗反向输入电压	约 9 V DC	约 18 V DC	约 22 V DC
功率因数校正 (PFC)	没有		有
<b>输出回路 - 无负载、过载、短路特性</b>			
输出曲线	回缩模式	U/I 曲线	
短路保护	连续稳定		
短路特性	回缩模式	持续电流限制	
过载保护	电流限制		
无负载保护	无负载时稳定输出		
容性负载起动	不可以	无限制	

# 开关电源 — CP-E 型 (5 V DC 和 12 V DC)

## 技术数据

如无特别指出，则所有数据均为  $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$ ， $U_{IN} = 230\text{ V AC}$  的额定数据

型号	CP-E 5/3.0	CP-E 12/2.5	CP-E 12/10.0	
<b>其它数据</b>				
效率	75 %	84 %	84 %	
供电时间	100 %			
尺寸 (W x H x D)	mm	23.9 x 88.5 x 115	43.5 x 88.5 x 115	63.2 x 123.6 x 123.6
重量	0.15 kg	0.29 kg	1 kg	
外壳材料	塑料		金属	
安装	DIN 导轨 (EN 60715)，无需工具卡装			
安装位置	水平			
两电源间最小安装距离	水平 / 垂直			
防护等级	外壳 / 接线端子			
保护级别	I			
<b>电气连接 - 输入回路 / 输出回路</b>				
导线截面积	多股软线 (带压线端头)	0.2-2 mm <sup>2</sup> (24-14 AWG)	0.2-4 mm <sup>2</sup> (24-11 AWG)	
	多股软线 (不带压线端头)		0.2-6 mm <sup>2</sup> (24-10 AWG)	
	硬线			
剥线长度	6 mm	8 mm		
力矩	输入 / 输出	0.5-0.6 Nm	1 Nm / 0.6 Nm	
<b>环境数据</b>				
环境温度范围	工作	-25...+70 °C		
	满载	-25...+60 °C		
	存储	-25...+85 °C		
湿热 (循环)	(IEC/EN 60068-2-30)	4 x 24 小时循环, 40 °C, 95 % RH		
振动 (正弦波)	(IEC/EN 60068-2-6)	10 m/s <sup>2</sup> 10...500 Hz.		
震动 (半正弦波)	(IEC/EN 60068-2-27)	40 m/s <sup>2</sup> 22 ms 全方位		
<b>隔离数据</b>				
额定绝缘电压 $U_i$	输入回路 / 输出回路	3 kV AC		
污染级别	2			
<b>标准</b>				
产品标准	EN 61204			
低压导则	2006/95/EG			
EMC 导则	2004/108/EG			
RoHS 导则	2002/95/EG			
电气安全	EN 50178, EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508		IEC/EN 60950-1	
低压保护	SELV (EN 60950)			
<b>电磁兼容</b>				
抗干扰	IEC/EN 61000-6-2			
静电放电 (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Level 4 (8 kV / 15 kV)		
电磁场	IEC/EN 61000-4-3	Level 3 (10 V/m)		
瞬变冲击	IEC/EN 61000-4-4	Level 4 (4 kV)		
浪涌	IEC/EN 61000-4-5	Level 4 (2 kV / 4 kV)		
射频传导发射	IEC/EN 61000-4-6	Level 3 (10 V)		
抗放射	IEC/EN 61000-6-3			
电磁场 (抗放射)	IEC/CISPR 22, EN 55022	Class B		
线性放射	IEC/CISPR 22, EN 55022	Class B		

# 开关电源 — CP-E 型 (24 V DC)

## 技术数据

如无特别指出，则所有数据均为  $T_a = 25^\circ\text{C}$ ， $U_{IN} = 230\text{ V AC}$  的额定数据

型号	CP-E 24/0.75	CP-E 24/1.25	CP-E 24/2.5	CP-E 24/5.0	CP-E 24/10.0	CP-E 24/20.0	
<b>输入回路</b>	<b>L, N</b>						
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	90-265 V AC / 120-370 V DC	85-264 V AC / 90-375 V DC		90-132 V AC, 186-264 V AC / 210-370 V DC		90-264 V AC, 120-370 V DC	
频率范围 AC	47-63 Hz						
额定输入电流	115 V AC 230 V AC	321 mA 197.4 mA	543 mA 326.6 mA	1033 mA 570 mA	2.8 A 1.4 A	5.4 A 2.2 A	7 A 3.5 A
电流 / 额定功耗	22.8 W		36.7 W	69.2 W	140 W	270 W	539 W
冲击电流	115 V AC 230 V AC	10 A (最大 3 ms) 18 A (最大 3 ms)	20 A (最大 3 ms) 40 A (最大 3 ms)	30 A (最大 3 ms) 60 A (最大 3 ms)	24 A (最大 5 ms) 48 A (最大 5 ms)	30 A (最大 5 ms) 60 A (最大 5 ms)	25 A (最大 5 ms) 50 A (最大 5 ms)
电源故障缓冲时间	115 V AC 230 V AC	最小 20 ms 最小 75 ms	最小 20 ms 最小 30 ms	最小 25 ms		最小 30 ms	
内部输入熔断器	2 A 慢熔 / 250 V AC			3.15 A 慢熔 / 250 V AC	6.3 A 慢熔 / 250 V AC	10 A 慢熔 / 250 V AC	
<b>工作状态指示</b>							
输出电压	绿色LED	OK: ┌───┐: 输出电压 OK	OUTPUT OK: ┌───┐: 输出电压 OK	OUTPUT OK: ┌───┐: 输出电压 OK			
	红色LED	LOW: ┌───┐: 输出电压过低	-	OUTPUT LOW: ┌───┐: 输出电压过低			
<b>输出回路</b>	<b>L+, L-</b>		<b>L+, L+, L-, L-</b>				
额定输出电压	24 V DC						
输出电压误差	$\pm 1\%$			0...+1%			
输出电压调节范围	21.6-28.8 V DC		24-28 V DC		22.5-28.5 V DC		
额定输出功率	18 W		30 W	60 W	120 W	240 W	480 W
额定输出电流 $I_L$	$T_a \leq 60^\circ\text{C}$	0.75 A	1.25 A	2.5 A	5 A	10 A	-
	$T_a \leq 55^\circ\text{C}$	-	-	-	-	-	20 A
输出电流下降	$60^\circ\text{C} < T_a \leq 70^\circ\text{C}$	3 %/°C		2.5 %/°C		2.5 %/°C	
	$55^\circ\text{C} < T_a \leq 70^\circ\text{C}$	-		-		2.5 %/°C	
输出电压OK信号指示	DC OK	-	晶体管		-		
	13-14	-		继电器 (最大 60 V DC, 0.3 A)			
最大输出偏差	负载变化	$\pm 2\%$	0.5 %		$\pm 1\%$ (单模块) $\pm 5\%$ (并联模块)		$\pm 0.5\%$ (单模块) $\pm 5\%$ (并联模块)
	输入电压变化	$\pm 1\%$	0.5 %		$\pm 5\%$		
控制时间	< 2 ms						
供电电压上电后启动时间	$I_L$	最大 1 s					
响应时间	满载	最大 150 ms					
剩余波纹和开关峰值	BW = 20 MHz	50 mV			50 mV	100 mV	
并联连接	可以做冗余			最多可并联3个模块增加功率输出，输出电流减少: (并联数 $\times I_L$ ) $\times 0.9$			
串联连接	可以，增加电压			最多可以串联2个模块			
抗反向输入电压	约9 V DC	约18 V DC	约35 V DC				
功率因数校正 (PFC)	没有			有			
<b>输出回路 - 无负载、过载、短路特性</b>							
输出曲线	回缩模式		U/I 曲线				
短路保护			连续稳定				
短路特性	回缩模式		持续电流限制				
过载保护			电流限制				
无负载保护			无负载时稳定输出				
容性负载启动	不可以		无限制				

# 开关电源 — CP-E 型 (24 V DC)

## 技术数据

如无特别指出，则所有数据均为  $T_a = 25^\circ\text{C}$ ， $U_{IN} = 230\text{ V AC}$  的额定数据

型号	CP-E 24/0.75	CP-E 24/1.25	CP-E 24/2.5	CP-E 24/5.0	CP-E 24/10.0	CP-E 24/20.0
<b>其它数据</b>						
效率	77 %	86 %	89 %	86 %	89 %	
供电时间	100 %					
尺寸 (W x H x D)	mm	23.9 x 88.5 x 115	43.5 x 88.5 x 115	63.2 x 123.6 x 123.6	83 x 123.6 x 123.6	175 x 123.6 x 123.6
重量		0.15 kg	0.29 kg	0.36 kg	1 kg	1.36 kg
外壳材料	塑料			金属		
安装	DIN 导轨 (EN 60715)，无需工具卡装					
安装位置	水平					
两电源间最小安装距离	水平 / 垂直	25 mm / 25 mm				
防护等级	外壳 / 接线端子	IP20 / IP20				
保护级别	I					
<b>电气连接 - 输入回路 / 输出回路</b>						
导线截面积	多股软线 (带压线端头)	0.2-2 mm <sup>2</sup> (24-14 AWG)			0.2-4 mm <sup>2</sup> (24-11 AWG)	
	多股软线 (不带压线端头)				0.2-6 mm <sup>2</sup> (24-10 AWG)	
	硬线					
剥线长度	6 mm			8 mm		
力矩	输入 / 输出	0.5-0.6 Nm			1 Nm / 0.6 Nm	
<b>环境数据</b>						
环境温度范围	工作	-25...+70 °C				
	满载	-25...+60 °C				-25...+55 °C
	存储	-25...+85 °C				
湿热 (循环)	(IEC/EN 60068-2-30)	4 x 24 小时循环, 40 °C, 95 % RH				
振动 (正弦波)	(IEC/EN 60068-2-6)	10 m/s <sup>2</sup> , 10...500 Hz				
颤动 (半正弦波)	(IEC/EN 60068-2-27)	40 m/s <sup>2</sup> 22 ms 全方位				
<b>隔离数据</b>						
额定绝缘电压 $U_i$	输入回路 / 输出回路	3 kV AC				
污染级别	2					
<b>标准</b>						
产品标准	EN 61204					
低压导则	2006/95/EG					
EMC 导则	2004/108/EG					
RoHS 导则	2002/95/EG					
电气安全	EN 50178, EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508			IEC/EN 60950-1		
低压保护	SELV (EN 60950)					
<b>电磁兼容</b>						
抗干扰	IEC/EN 61000-6-2					
静电放电 (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Level 4 (8 kV / 15 kV)				
电磁场	IEC/EN 61000-4-3	Level 3 (10 V/m)				
瞬变冲击	IEC/EN 61000-4-4	Level 4 (4 kV)				
浪涌	IEC/EN 61000-4-5	Level 4 (2 kV / 4 kV)				
射频传导发射	IEC/EN 61000-4-6	Level 3 (10 V)				
抗放射	IEC/EN 61000-6-3					
电磁场 (抗放射)	IEC/CISPR 22, EN 55022	Class B				
线性放射	IEC/CISPR 22, EN 55022	Class B				

# 开关电源 — CP-E 型 (48 V DC)

## 技术数据

如无特别指出，则所有数据均为  $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$ ， $U_{IN} = 230\text{ V AC}$  的额定数据

型号	CP-E 48/0.62	CP-E 48/1.25	CP-E 48/5.0	CP-E 48/10.0
<b>输入回路</b>	<b>L, N</b>			
额定输入电压 $U_{IN}$	100-240 V AC		115 / 230 V AC autom. Wahl	115-230 V AC
输入电压范围	85-264 V AC / 90-375 V DC		93-132 V AC / 186-264 V AC / 210-370 V DC	90-264 V AC / 120-370 V DC
频率范围	AC 47-63 Hz			
额定输入电流	115 V AC 230 V AC	541 mA 320 mA	1033 mA 573 mA	5.4 A 2.2 A
电流 / 额定功耗	35.7 W		69.0 W	267 W
冲击电流	115 V AC 230 V AC	20 A (最大 3 ms) 40 A (最大 3 ms)	30 A (最大 3 ms) 60 A (最大 3 ms)	30 A (最大 5 ms) 60 A (最大 5 ms)
电源故障缓冲时间	115 V AC 230 V AC	最小 20 ms		最小 25 ms
内部输入熔断器	2 A 慢熔 / 250 V AC		6.3 A 慢熔 / 250 V AC	10 A 慢熔 / 250 V AC
<b>工作状态指示</b>				
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		
<b>输出回路</b>	<b>L+, L+, L-, L-</b>			
额定输出电压	48 V DC			
输出电压误差	$\pm 1\%$		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
额定输出电流 $I_r$	$T_a$ m 60 °C $T_a$ m 55 °C	0.625 A -	1.25 A	5 A
输出电流下降	60 °C < $T_a$ m 70 °C 55 °C < $T_a$ m 70 °C	2.5 %/°C		- 2.5 %/°C
输出电压OK信号指示	DC OK	-		
最大输出偏差	负载变化	0.5 %	$\pm 1\%$ (单模块) $\pm 5\%$ (并联模块)	$\pm 0.5\%$ (单模块) $\pm 5\%$ (并联模块)
	输入电压变化	0.5 %	$\pm 0.5\%$	
控制时间	< 2 ms			
供电电压上电后启动时间	$I_r$	最大 1 s		
响应时间	满载	最大 150 ms		
剩余波纹和开关峰值	BW = 20 MHz	50 mV	100 mV	
并联连接	可以做冗余		最多可并联3个模块增加功率输出， 输出电流减少: (并联数 $\times I_r$ ) $\times 0.9$	
串联连接	可以，增加电压		最多可以串联2个模块	
抗反向输入电压	约 35 V DC			
功率因数校正 (PFC)	没有		有	
<b>输出回路 - 无负载、过载、短路特性</b>				
输出曲线	U/I 曲线			
短路保护	连续稳定			
短路特性	持续电流限制			
过载保护	电流限制			
无负载保护	无负载时稳定输出			
容性负载启动	无限制			

# 开关电源 — CP-E 型 (48 V DC)

## 技术数据

如无特别指出，则所有数据均为  $T_a = 25\text{ °C}$ ， $U_{IN} = 230\text{ V AC}$  的额定数据

型号	CP-E 48/0.62	CP-E 48/1.25	CP-E 48/5.0	CP-E 48/10.0
<b>其它数据</b>				
效率	86 %	89 %	90 %	
供电时间	100 %			
尺寸 (W x H x D)	43.5 x 88.5 x 115 mm		83 x 123.6 x 123.6 mm	175 x 123.6 x 123.6 mm
重量	0.29 kg	0.36 kg	1.36 kg	1.9 kg
外壳材料	塑料		金属	
安装	DIN 导轨 (EN 60715)，无需工具卡装			
安装位置	水平			
两电源间最小安装距离	水平 / 垂直		25 mm / 25 mm	
保护级别	外壳 / 接线端子		IP/20 / IP20	
防护等级	I			
<b>电气连接 - 输入回路 / 输出回路</b>				
导线截面面积	多股软线 (带压线端头)		0.2-4 mm <sup>2</sup> (24-11 AWG)	
	多股软线 (不带压线端头)		0.2-2 mm <sup>2</sup> (24-14 AWG)	
	硬线		0.2-6 mm <sup>2</sup> (24-10 AWG)	
剥线长度	6 mm		8 mm	
力矩	输入 / 输出		0.5-0.6 Nm / 1 Nm / 0.6 Nm	
<b>环境数据</b>				
环境温度范围	工作	-25...+70 °C		
	满载	-25...60 °C		-25...+55 °C
	存储	-25...+85 °C		
湿热 (IEC/EN 60068-2-30)	4 x 24 小时循环, 40 °C, 95 % RH			
振动 (IEC/EN 60068-2-6)	10 m/s <sup>2</sup> 10...500 Hz			
震动 (half-sine) (IEC/EN 60068-2-27)	40 m/s <sup>2</sup> 22 ms 全方位			
<b>隔离数据</b>				
额定绝缘电压 $U_i$	输入回路 / 输出回路		3 kV AC	
污染级别	2			
<b>标准</b>				
产品标准	EN 61204			
低压导则	2006 / 95 / EG			
EMC 导则	2004 / 108 / EG			
RoHS 导则	2002 / 95 / EG			
电气安全	EN 50178. EN 60950-1 UL 60950-1. UL508		IEC/EN 60950-1	
低压保护	SELV (EN 60950)			
<b>电磁兼容</b>				
抗干扰	IEC/EN 61000-6-2			
静电放电 (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Level 4 (8 kV / 15 kV)		
电磁场	IEC/EN 61000-4-3	Level 3 (10 V/m)		
瞬变冲击	IEC/EN 61000-4-4	Level 4 (4 kV)		
浪涌	IEC/EN 61000-4-5	Level 4 (2 kV / 4 kV)		
射频传导发射	IEC/EN 61000-4-6	Level 3 (10 V)		
抗放射	IEC/EN 61000-6-3			
电磁场	IEC/CISPR 22, EN 55022	Class B		
线性放射	IEC/CISPR 22, EN 55022	Class B		



# 开关电源 — CP-C 和 CP-S 型

## 技术数据




型号	CP - C 24/5.0 CP - S 24/5.0	CP - C 24/10.0 CP - S 24/10.0	CP - C 24/20.0 CP - S 24/20.0
<b>其它数据</b>			
防护等级	外壳 IP 20 端子 IP 20		
外壳材料	外壳 铝 盖 镀锌钢板		
保护级别	EN 61140	1	
安装		DIN 导轨卡装 (EN 50022)	
安装位置		水平	
<b>电气连接—输入回路</b>			
		<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>
导线截面面积	多股软线	带压线端头	0.2 - 2.5 mm <sup>2</sup> (22 - 14 AWG)
		不带压线端头	0.2 - 2.5 mm <sup>2</sup> (22 - 14 AWG)
	硬线	0.2 - 2.5 mm <sup>2</sup> (22 - 14 AWG)	0.5 - 10 mm <sup>2</sup> (20 - 8 AWG)
剥线长度		7 mm	12 mm
力矩		0.4 Nm	1.2 - 1.5 Nm
<b>电气连接—输出回路</b>			
		<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>
导线截面面积	多股软线	带压线端头	0.12 - 2.5 mm <sup>2</sup> (26 - 14 AWG)
		不带压线端头	0.12 - 2.5 mm <sup>2</sup> (26 - 14 AWG)
	硬线	0.12 - 2.5 mm <sup>2</sup> (26 - 14 AWG)	0.5 - 16 mm <sup>2</sup> (20 - 6 AWG)
剥线长度		7 mm	12 mm
力矩		0.4 Nm	1.2 - 1.5 Nm
<b>环境数据</b>			
环境温度范围	工作	-25... + 70 °C	
	满载	0...+60 °C (无电流下降)	-25...+55 °C
	存储	-40...+85 °C	
湿热	IEC/EN 60068-2-3	93 % (+ 40 °C), 无凝露	
污染等级	IEC/EN 50178	2	
气候等级	IEC/EN 60721	3K3	
振动	IEC/EN 500 68-2-6	1 - 57 Hz, 振幅 ±0.075 mm 57 - 100 Hz, 5 g	
震动	IEC/EN 600 68-2-27	30 g 全方位	
<b>隔离数据</b>			
额定冲击耐受电压频率 U <sub>IMP</sub> (例行测试, 测试电压)	输入 / 输出	3 kV AC, 1.2 kV AC	
	输入 / PE	1.5 kV AC, 1.2 kV AC	
	输出 / PE	350 V AC	
<b>标准</b>			
产品标准	EN 61204		
低压导则	73/23/EEC		
EMC 导则	89/336/EEC		
电气安全	EN 50178、EN 60950、UL 60950、UL 508		
低压保护	SELV (EN 60950)		
<b>电磁兼容</b>			
抗干扰			
静电放电 (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Level 4 - 8 kV / 15 kV	
电磁场	IEC/EN 61000-4-3	Level 3 - 10 V/m	
瞬变冲击	IEC/EN 61000-4-4	Level 4 - 4 kV	
浪涌	IEC/EN 61000-4-5	Level 4 - 2 kV 对称、Level 3 - 3 kV 不对称	
射频传导发射	IEC/EN 61000-4-6	Level 3 - 10 V	
抗放射			
电磁场	IEC/CISPR 22, EN 55022	B级	
线性放射	IEC/CISPR 22, EN 55022	B级	

<sup>1)</sup> 插入式端子, 当供电停止时可使用

# 开关电源 — CP 系列 (附件)

## 技术数据

如无特别指出，则所有数据均为  $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$ ， $U_{IN} = 230\text{ V AC}$  的额定数据

型号		CP-C MM	
<b>输入回路 - 供电回路</b>			
额定输入电压 $U_{IN}$	由供电输入回路供电		
输入电压范围	70-264 V AC / 80-350 V DC		
功率损耗	2.5 VA / 1.5 W		
<b>输入回路 - 控制回路</b>			
输入控制，控制功能	远程关闭	控制电压无关，远程关闭	
阈值 "关闭供电单元"	$R \leq 1\text{ k}\Omega$		
阈值 "开启供电单元"	$R \leq 10\text{ k}\Omega$		
输入电流	典型 1 mA (200 mA 适用于 200 $\mu\text{s}$ )		
输入控制最大电缆长度	25 m		
<b>测量回路 - 输入</b>			
监视功能	欠压监视于输入电压供电单元		
阈值	85 V AC / 90 V DC		
精确度，误差	-5 % (AC 和 DC)		
滞迟 (与阈值相关)	AC : 典型 -8 % / DC -30 %		
最大测量	典型 < 50 ms		
<b>测量回路 - 输出</b>			
监视功能	欠压监视于输出电压供电单元		
阈值	20 V DC		
精确度，误差	$\pm 1\%$		
滞迟 (与阈值相关)	典型 5 %		
最大测量	典型 < 10 ms		
<b>输出回路</b>			
<b>11-12/14, 21-22/24</b>			
触点数量、种类	继电器，2 x 1 C/O 触点		
动作原则	闭合原则		
触点材料	AgNi		
额定电压	VDE 0110, IEC/EN 60947-1	250 V	
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 / 1 A		
额定工作电流 $I_o$ (IEC/EN 60947-1)	AC12 (阻性)	230 V 1 A	
	AC15 (感性)	230 V 1 A	
	DC12 (阻性)	24 V 1 A	
	DC13 (感性)	24 V 1 A	
机械寿命	30 x 10 <sup>6</sup> 次		
电气寿命	0.1 x 10 <sup>6</sup> 次		
防短路，最大熔断器等级	N/C 触点	2 A gL	
	N/O 触点	2 A gL	
<b>工作状态指示</b>			
输入继电器状态	输入 OK ; 绿色 LED	 : 继电器 "INPUT OK" 动作	
输出继电器状态	输出 OK ; 绿色 LED	 : 继电器 "OUTPUT OK" 动作	
远程 OFF 输入	远程 OFF ; 绿色 LED	 : "远程关闭" 输入 $R \leq 1\text{ k}\Omega$	
<b>其它数据</b>			
尺寸 (W x H x D, 已安装)	mm	56.5 x 54 x 24	
重量	0.065 kg		
防护等级	外壳 / 端子	IP 20 / IP 20	
外壳材料	UL94V0		
保护级别	EN 61140	II	
安装，安装位置	插拔于供电单元，无需任何工具卡装		
<b>电气连接</b>			
导线截面面积	多股软线	带压线端头	0.2-2.5 mm <sup>2</sup> (22-14 AWG)
		不带压线端头	0.2-2.5 mm <sup>2</sup> (22-14 AWG)
		硬线	0.2-4 mm <sup>2</sup> (22-12 AWG)
剥线长度	7.5 mm		
力矩	0.4-0.6 Nm		

# 开关电源 — CP 系列 (附件)

## 技术数据

如无特别指出，所有数据均为  $T_a = 25\text{ °C}$ ， $U_{IN} = 230\text{ V AC}$  下额定数据

型号	CP-C MM	
<b>环境数据</b>		
环境温度范围	工作	-25...+70 °C
	存储	-40...+85 °C
湿热	IEC/EN 60068-2-3	93 % (+40 °C)，无凝露
气候类别	IEC/EN 60721	3K3
振动	IEC/EN 60068-2-6	1-57 Hz, 振幅 $\pm 0.075\text{ mm}$ , 57-100 Hz, 5 g
冲击	IEC/EN 60068-2-27	5 g 全方位
<b>隔离数据</b>		
额定绝缘电压 $U_i$ (IEC/EN 60974-1, EN 50178, VDE 0160)	250 V	
保护性分离 供电 / 测量回路 / 继电器输出	EN 50178, EN 60950	有
隔离回路间额定冲击耐受电压 $U_{imp}$ (IEC 664, VDE 0110)	4 kV; 1.2/50 $\mu\text{s}$	
回路间试验电压 (典型)	2.5 kV AC	
污染等级	EN 60950	II
过电压类别	EN 60950	II
<b>标准</b>		
产品标准	IEC 61204	
低压导则	73/23/EWG	
EMC 导则	89/336/EWG	
电气安全	EN 50178, EN 60950, UL 60950, UL 508	
<b>电磁兼容</b>		
抗干扰	IEC/EN 61000-6-2	
静电放电 (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Level 3 和 4 (6 kV / 8 kV)
电磁场	IEC/EN 61000-4-3	Level 3 (10 V/m)
瞬变冲击	IEC/EN 61000-4-4	Level 4 和 2 (4 kV 输入功率 / 1 kV 输入控制)
浪涌	IEC/EN 61000-4-5	Level 3 和 2 (4 kV 对称输入功率 / 1 kV 输入控制)
射频传导放射	IEC/EN 61000-4-6	Level (10 V)
抗放射	IEC/EN 61000-6-3	
电磁场	EN 55022	B 级
线性放射	EN 55022	B 级

# 开关电源 — CP 系列 (附件)

## 技术数据

如无特别指出，所有数据均为  $T_a = 25^\circ\text{C}$  下额定数据

型号	CP-A RU	CP-RUD
<b>输入回路 - 供电回路</b>	(+/-, +/-)	A: U1+/-U; B: U2+/-U
额定输入电压 $U_{IN}$	24 V DC	
输入电压范围	10-40 V DC	5-35 V DC
每个通道额定输入电流 $I_{IN}$	1-20 A	0.5-2.5 A
每个通道最大输入电流	30 A (300 s)	10 A (300 s)
瞬变过压保护	有	无
<b>输出回路</b>	(+/-)	L+, L+, L+, L-, L-, L-
额定输出电压 $U_{OUT}$	24 V DC	
电压下降	典型 0.6 V, 最大 0.9 V	典型 0.6 V, 最大 0.7 V
额定输出电流 $I_{OUT}$	1-40 A	0.5-5 A
输出电流峰值	60 A (300 s)	20 A (150 s)
防止回输	< 40 V	< 35 V
<b>其它数据</b>		
尺寸 (W x H x D)	mm 56.5 (60 <sup>1)</sup> ) x 130 x 137	22.5 x 78 x 102
重量	0.89 kg	0.135 kg
与其它单元最小距离	水平 / 垂直 10 mm / 50 mm	10 mm / 10 mm
防护等级	外壳 / 端子 IP 20 / IP 20	
外壳材料	外壳 / 面盖 铝 / 涂锌钢片	塑料 / 塑料
保护级别	III	-
安装	DIN 导轨	
安装位置	水平	
<b>电气连接 - 输入回路 / 输出回路</b>		
导线截面面积	多股软线 带压线端头 2.5-10 mm <sup>2</sup> (14-8 AWG) 不带压线端头 0.5-10 mm <sup>2</sup> (20-8 AWG) 硬线 0.5-16 mm <sup>2</sup> (20-6 AWG)	2 x 2.5 mm <sup>2</sup> (2 x 14 AWG) - 2 x 2.5 mm <sup>2</sup> (2 x 14 AWG)
剥线长度	12 mm	7 mm
力矩	1.2-1.5 Nm	-
<b>环境数据</b>		
环境温度范围	工作 -25...+70 °C 满载 -25...+60 °C (无电流下降) 存储 -40...+85 °C	-20...+60 °C -20...+60 °C
湿度	IEC/EN 60068-2-3 93 % (40 °C), 无凝露	
气候类别	IEC/EN 60721 3K3	-
振动	IEC/EN 60068-2-6 1-57 Hz, 振幅 $\pm 0.075$ mm / 57-100 Hz, 50 m/s <sup>2</sup>	40 m/s <sup>2</sup>
冲击	IEC/EN 60068-2-27 30 g 全方位	60 g 全方位
<b>隔离数据</b>		
绝缘电压	输入 / 输出 / 外壳 之间 500 V AC (常规试验)	-
污染等级 (EN 50178)	2	
<b>标准</b>		
产品标准	IEC 61204	IEC/EN 61204
低压导则	73/23/EWG	
EMC 导则	89/336/EWG	
电气安全	EN 50178, EN 60950, UL 60950, UL 508	EN 50178
<b>电磁兼容</b>		
抗干扰	IEC/EN 61000-6-2	
静电放电 (ESD)	IEC/EN 61000-4-2 Level 3 (空气中放电 $\pm 8$ kV / 接触放电 $\pm 6$ kV)	
电磁场	IEC/EN 61000-4-3 Level 3 (10 V/m)	
瞬变冲击	IEC/EN 61000-4-4 Level 3 ( $\pm 2$ kV)	
浪涌	IEC/EN 61000-4-5 Level 1 ( $\pm 0.5$ kV)	
射频线性放射	IEC/EN 61000-4-6 Level 3 (10 V)	
抗放射	IEC/EN 61000-6-3	
电磁场	EN 55022 B 级	
线性放射	EN 55022 B 级	

<sup>1)</sup> 包括侧面螺钉在内

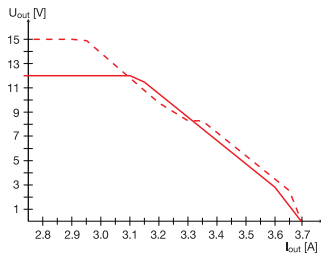
<sup>2)</sup> 这个设备用于连接安全超低电压 (SELV)。

如果在输入端没有使用安全超低电压，侧面螺钉可用来使外壳接地 (达到保护级别 I)。

# 开关电源 — CP-E 型

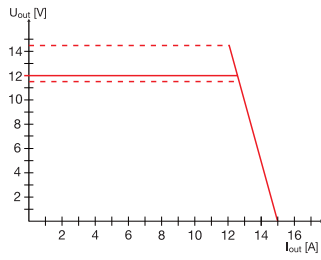
## 负载限制曲线图

### 输出曲线



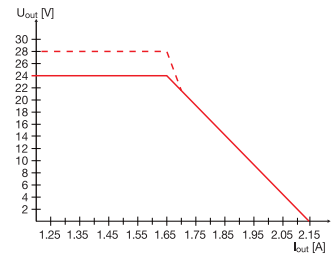
CP-E 12/2.5

2CDC 272 008 F0b07



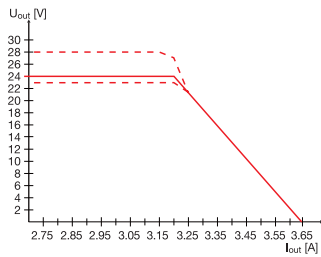
CP-E 12/10.0

2CDC 272 005 F0b08



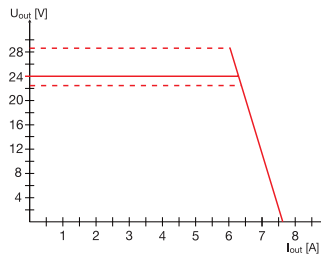
CP-E 24/1.25

2CDC 272 006 F0b07



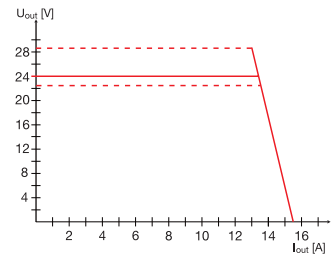
CP-E 24/2.5

2CDC 272 007 F0b07



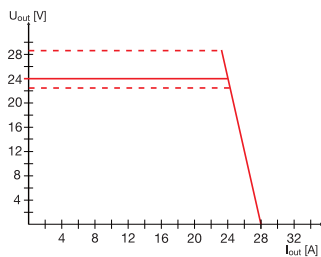
CP-E 24/5.0

2CDC 272 006 F0b08



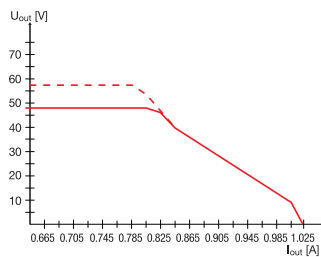
CP-E 24/10.0

2CDC 272 007 F0b08



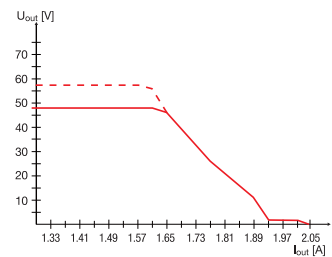
CP-E 24/20.0

2CDC 272 008 F0b08



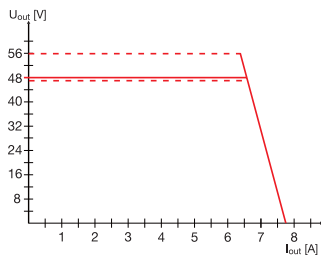
CP-E 48/0.62

2CDC 272 009 F0b07



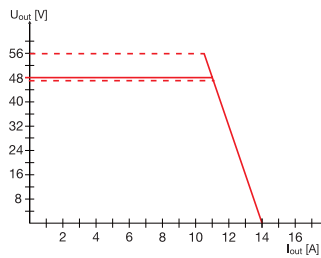
CP-E 48/1.25

2CDC 272 010 F0b07



CP-E 48/5.0

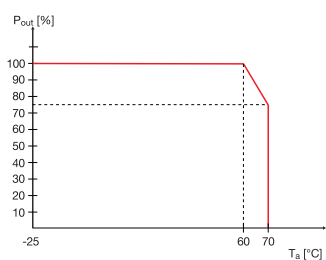
2CDC 272 008 F0b08



CP-E 48/10.0

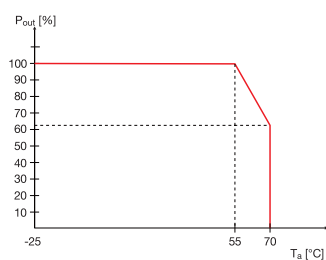
2CDC 272 010 F0b08

### 输出曲线 (在额定输出电压)



CP-E < 480 W

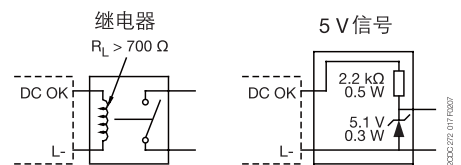
2CDC 272 011 F0b08



CP-E 480 W

2CDC 272 012 F0b08

### 曲线指示



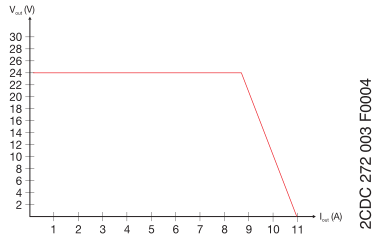
CP-E 24/1.25, CP-E 24/2.5

# 开关电源 — CP-C 和 CP-S 型

## 负载限制曲线图

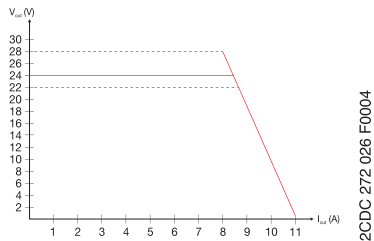
### 输出曲线

输出曲线 25℃



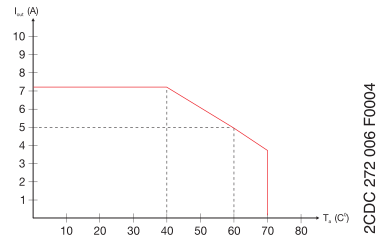
CP-S 24/5.0

输出曲线 25℃

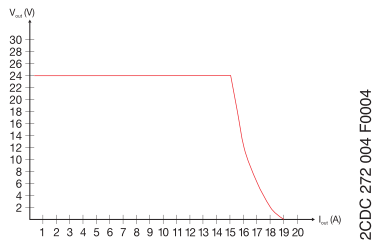


CP-C 24/5.0

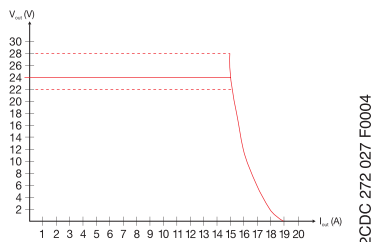
温度曲线  $V_{out} = 24\text{ V DC}$



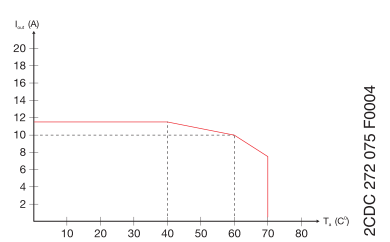
CP-S 24/5.0, CP-C 24/5.0



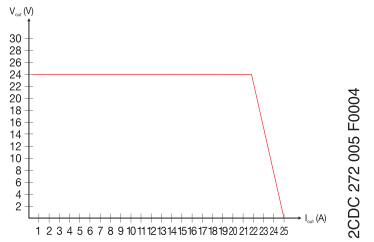
CP-S 24/10.0



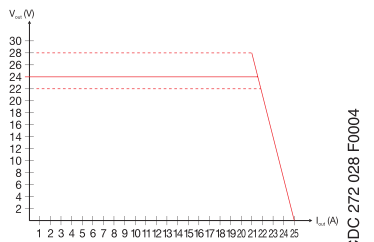
CP-C 24/10.0



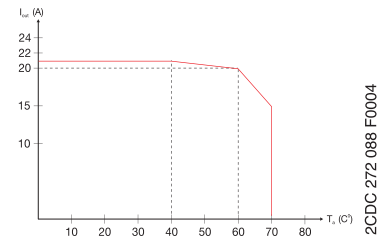
CP-S 24/10.0, CP-C 24/10.0



CP-S 24/20.0



CP-C 24/20.0

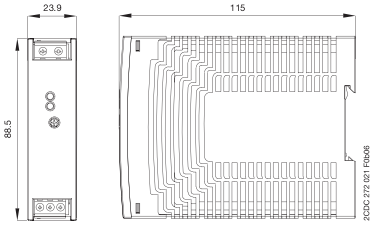


CP-S 24/20.0, CP-C 24/20.0

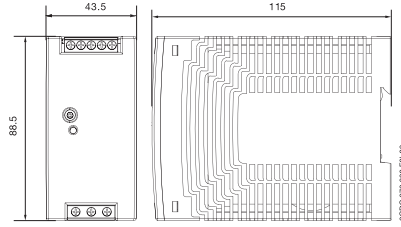
# 开关电源 — CP 系列

## 尺寸图 (mm)

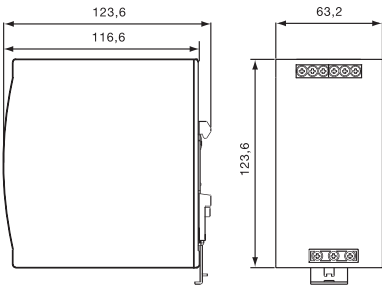
### CP-E 型



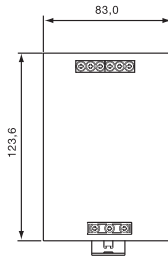
CP-E 5/3.0, CP-E 24/0.75



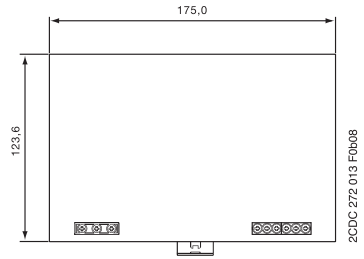
CP-E 12/2.5, CP-E 24/1.25, CP-E 24/2.5  
CP-E 48/0.62, CP-E 48/1.25



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



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

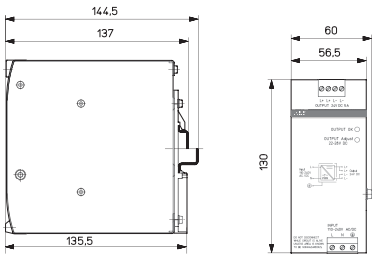


CP-E 24/20.0, CP-E 48/10.0

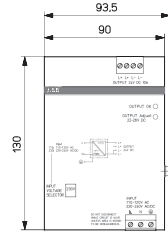
4

开关电源

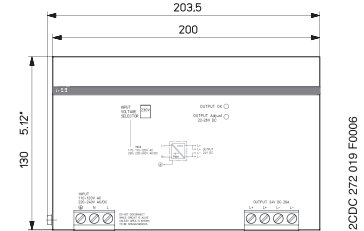
### CP-S 和 CP-C 型



CP-S 24/5.0, CP-C 24/5.0

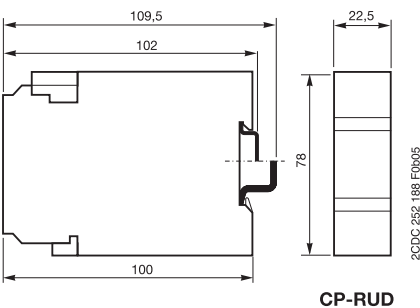


CP-S 24/10.0, CP-C 24/10.0

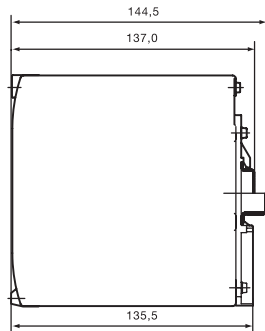


CP-S 24/20.0, CP-C 24/20.0

### 附件



CP-RUD



CP-A RU