



# 240W 导轨型DC-DC转换器

# DDR-240 系列



## ■ 特性

- 符合铁道标准EN50155 和 EN45545-2
- 超薄宽度 40mm
- 2:1 宽范围输入
- -40~+70°C 宽范围工作温度
- 150% 峰值负载能力
- 均流达到960W(3+1)
- 直流输出电压可调
- 可自然冷风散热
- 安装导轨: TS-35/7.5 或 15
- 保护种类: 短路 / 过载 / 过压 / 过温  
输入反极性/输入欠压保护
- 4KVdc 输入/输出隔离 (增强隔离)
- 良好的直流继电器触点
- 远程开关控制
- 3 年保固

## ■ 应用

- 公共汽车、电车、地铁或铁路系统
- 工业控制系统
- 半导体制造设备
- 工厂自动化
- 机电设备
- 无线网络
- 电信和数据通信系统

## ■ 描述

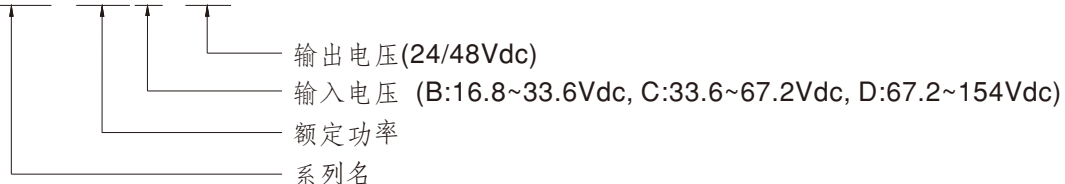
DDR-240 系列 是一款240W导轨型DC-DC转换器, 其主要特点为导轨型安装便捷,宽度仅为40mm的超薄设计, 2:1的超宽范围输入电压, 无风扇设计,-40~+70°C 的宽范围工作温度, 4KVdc的输入/输出隔离, 150%的峰值负载, 均流, 输出电压可调节以及完整的保护功能。

DDR-240系列机型有: 16.8~33.6V / 33.6~67.2V / 67.2~154V 多种输入选择和24V / 48V两种输出选择,

适用于工业及铁路控制、安全控制、通讯系统等领域。此系列还适用于直流降压/升压调节器, 提高了系统绝缘等级和电缆沿线压降补偿.....等。

## ■ 型号编码

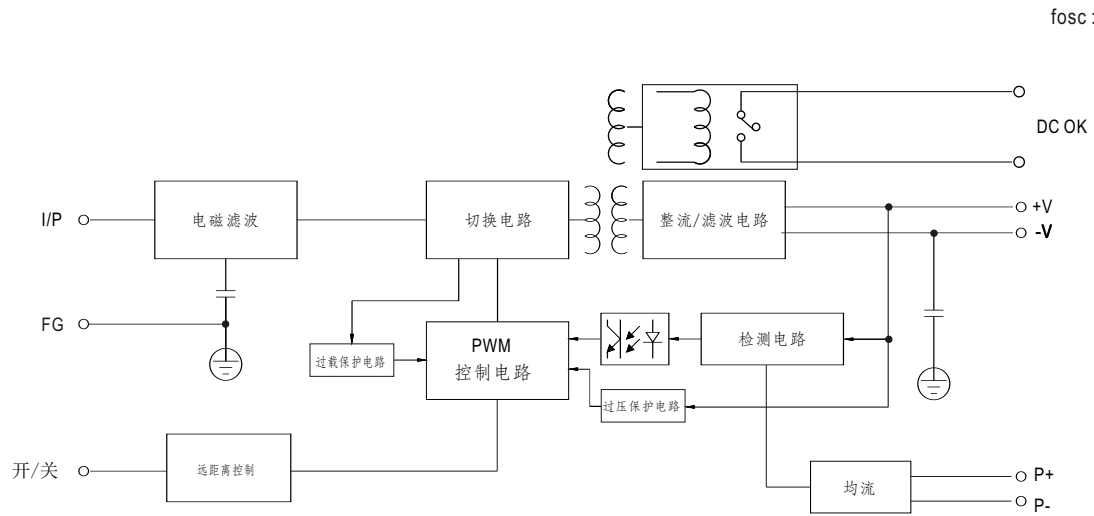
**DDR - 240 B - 24**



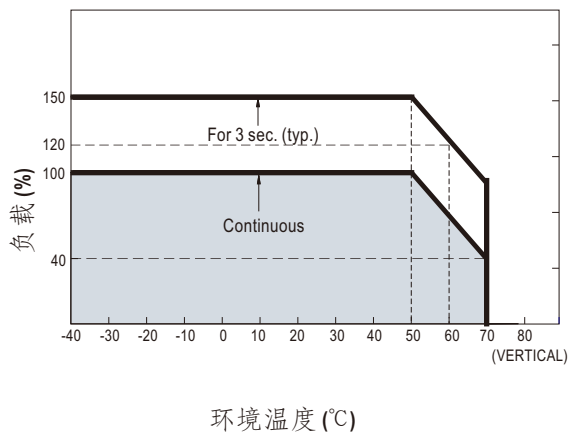
## 电气规格

型号	DDR-240B-24	DDR-240B-48	DDR-240C-24	DDR-240C-48	DDR-240D-24	DDR-240D-48		
输出	直流电压	24V	48V	24V	48V	24V	48V	
	额定电流	10A	5A	10A	5A	10A	5A	
	电流范围	0 ~ 10A	0 ~ 5A	0 ~ 10A	0 ~ 5A	0 ~ 10A	0 ~ 5A	
	额定功率	240W	240W	240W	240W	240W	240W	
	峰值	电流	15A	7.5A	15A	7.5A	15A	7.5A
		功率 备注5	360W (3sec.)					
	纹波与噪声 (最大) 备注2	80mVp-p	100mVp-p	80mVp-p	100mVp-p	80mVp-p	100mVp-p	
	电压调整范围	24 ~ 28V	48 ~ 56V	24 ~ 28V	48 ~ 56V	24 ~ 28V	48 ~ 56V	
	电压精度 备注3	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%	
	线性调整率	±0.5%	±0.5%	±0.5%	±0.5%	±0.5%	±0.5%	
	负载调整率	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%	
	启动、上升时间	500ms, 60ms						
保持时间 (Typ.)	请参阅第6页保持时间 (负载减额曲线)							
输入	电压范围 备注4	连续	16.8 ~ 33.6Vdc		33.6 ~ 67.2Vdc		67.2 ~ 154Vdc	
		100ms	14.4 ~ 16.8Vdc		28.8 ~ 33.6Vdc		66 ~ 67.2Vdc	
	效率 (Typ.)	90%	90%	91%	92%	92%	92.5%	
	直流电流 (Typ.)	11.2A @24Vdc		5.6A @48Vdc		2.5A @110Vdc		
	浪涌电流 (Typ.)	30A						
	电压中断	EN50155:2007-B/C-type 遵守 S2 level (10ms) 70% 负载时; D-type 遵守 S2 level (10ms) 满载时 EN50155:2017-符合S1等级						
保护	过负载 备注5	150%额定输出功率时, 正常工作超过3秒后关闭输出电压, 进入定电流保护模式, 恒流点为 (105~135%), 并可自动恢复						
	过电压	28.8 ~ 33.6V	57.6 ~ 65.0V	28.8 ~ 33.6V	57.6 ~ 65V	28.8 ~ 33.6V	57.6 ~ 65V	
	过温	保护模式: 关断输出电压, 重启后恢复 关断输出电压, 重启后恢复						
	欠压锁定	24Vin (B-type): Power ON ≥ 16.8V, OFF ≤ 16.5V		48Vin (C-type): Power ON ≥ 33.6V, OFF ≤ 33V		110Vin (D-type): Power ON ≥ 67.2V, OFF ≤ 65V		
功能	直流继电器额定值 (最大)	30Vac/1A电阻负载						
	均流	Up to 960W or (3+1) units. 请参阅功能手册						
	远距离开关机	请参阅功能手册						
环境	工作温度	-40 ~ +70°C (请参考"降额曲线")						
	工作湿度	5 ~ 95% RH, 无冷凝						
	储存温度、湿度	-40 ~ +85°C, 5 ~ 95% RH, 无冷凝						
	温度系数	±0.03%/°C (0 ~ 55°C)						
	耐振动	组件: 10 ~ 500Hz, 5G 10分钟/周期, X, Y, Z 各60分钟; 安装: 符合 IEC61373						
	操作海拔高度	5000米						
安规和电磁兼容 (备注6)	安全规范	IEC 62368, UL 62368-1, EAC TP TC 004, AS/NZS 62368.1 认证通过						
	耐压	I/P-O/P: 4KVdc I/P-FG: 2.5KVdc O/P-FG: 0.71KVdc						
	绝缘阻抗	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG: >100M Ohms / 500Vdc / 25°C / 70% RH						
	电磁兼容发射	Parameter	Standard			Test Level / Note		
		Conducted	EN55032			Class B		
		Radiated	EN55032			Class B		
		Voltage Flicker	EN6100-3-3			-----		
		Harmonic Current	-----			-----		
	电磁兼容抗扰度	EN55024, EN61000-6-2(EN50082-2), EN61204-3						
		Parameter	Standard			Test Level / Note		
		ESD	EN61000-4-2			Level 3, 8KV air; Level 3, 6KV contact; criteria A		
		Radiated	EN61000-4-3			Level 3, 10V/m; criteria A		
EFT / Burst		EN61000-4-4			Level 3, 2KV; criteria A			
Surge		EN61000-4-5			Level 3, 1KV/Line-Line; Level 3, 2KV/Line-Line-FG; criteria A			
Conducted		EN61000-4-6			Level 3, 10V; criteria A			
Magnetic Field	EN61000-4-8			Level 4, 30A/m; criteria A				
铁道标准	符合EN45545-2 防火; 满足EN50155 / IEC60571 包含 IEC61373 冲击和震动; EN50121-3-2 电磁兼容 (除了 9~18Vin)							
其它	MTBF	484.9K hrs min. Telcordia SR-332 (Bellcore); 189.9K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)						
	尺寸	40*125.2*113.5mm (W*H*D)						
	包装	0.76Kg; 20psc/16.2Kg/1.16CUFT						
备注	1. 如未特别说明, 所有规格参数均在输入为 B:24Vdc, C:48Vdc, D:110Vdc、额定负载、25°C 环境温度下进行量测。							
	2. 纹波和噪声测量方法: 使用一条12"双绞线, 同时终端要并联0.1uf和47uf的电容, 在20MHZ带宽下进行量测。							
	3. 精度: 包含设定误差、线性调整率和负载调整率。							
	4. 低输入电压情况下需降额输出, 具体请参照降额曲线图。							
	5. 最长3秒, 请参照峰值负载曲线。							
	6. 电源应视为一个独立的元件, 需结合终端设备进行电磁兼容相关确认。有关EMC测试操作指导, 请参阅"电源供应器EMI测试声明书"。(在明伟网站 <a href="http://www.meanwell.com">http://www.meanwell.com</a> )							
	7. 当海拔高度超过2000米(6500英尺)时, 无风扇机型环境温度依每3.5°C/1000m比例下降, 有风扇机型环境温度依每5°C/1000m比例下降。							

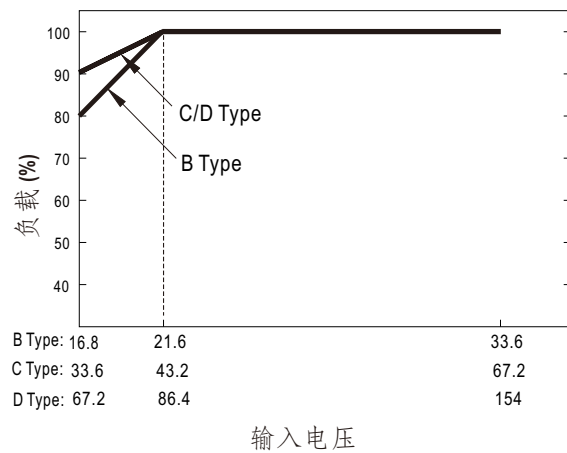
### ■ 方框图



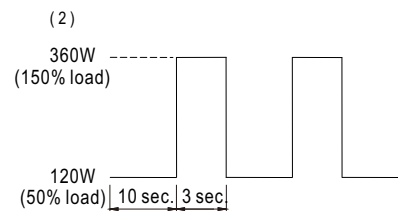
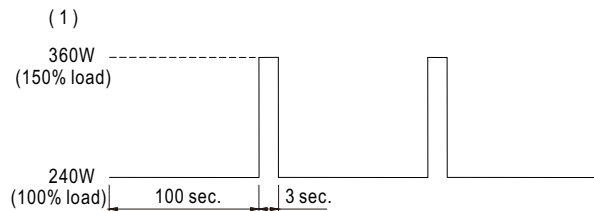
### ■ 降额曲线



### ■ 降额VS输入电压曲线



### ■ 峰值负载曲线



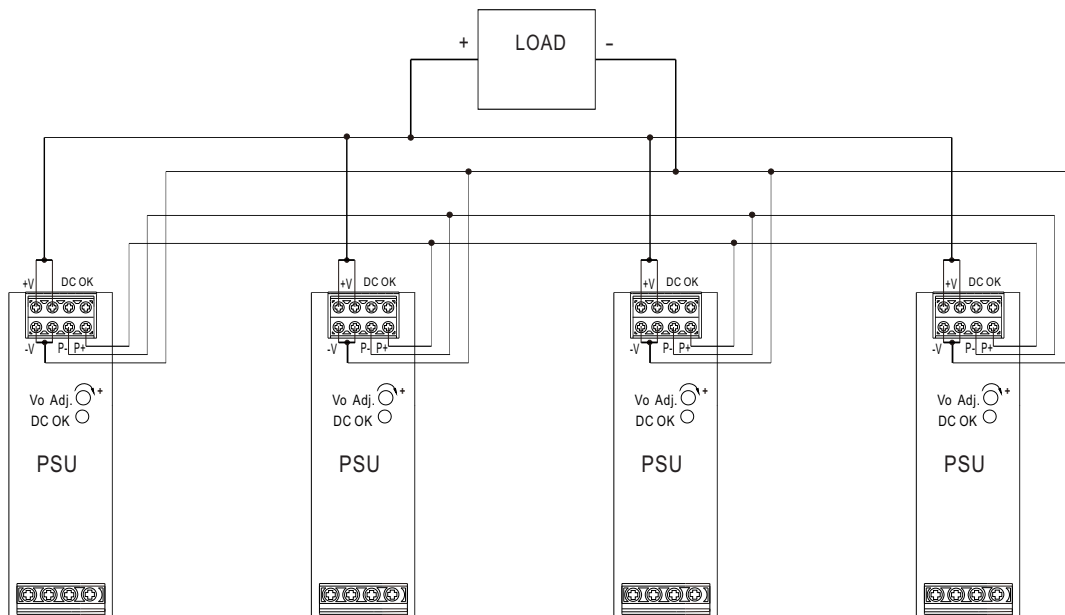
## ■ 直流继电器触点

触点闭合	PSU turns on / DC OK.
触点打开	PSU turns off / DC Fail.
接触额定值(最大)	30V/1A resistive load.

## ■ 功能手册

### 1. 均流

- (1) 并联操作可通过连接如下所示的单元 (P+, P-相互并联)。
- (2) 每个输出之间的电压差应该被最小化, 需要小于0.2V。
- (3) 总输出电流不能超过由下列方程确定的值 (并联运行时的输出电流) = (单位额定电流) × (单位数) × 0.9。
- (4) 并联运行中, 4个机组是最大的, 请向制造咨询其他应用。
- (5) 当并联运行时, 最小输出负载应大于总输出负载的3%。



### 2. 远距离开关机

※ 该电源可以使用远距离开关机功能来控制开关机。

远距离开关机 (TB1 PIN2,4)	输出数据
Open or 4 ~ 10VDC	电源开启
Short or 0 ~ 0.8VDC	电源关断

## ■ 输入端保险丝

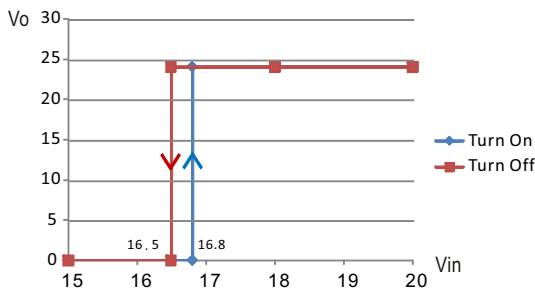
在输入线路的正极有串联用于防止异常浪涌电流作用的保险丝，各机型保险丝规格如下表

型号	保险丝型号	厂商和规格
B	慢熔	Conquer MST, 10A, 250V *2
C	慢熔	Conquer MST, 6.3A, 250V *2
D	慢熔	Conquer MST, 6.3A, 250V *1

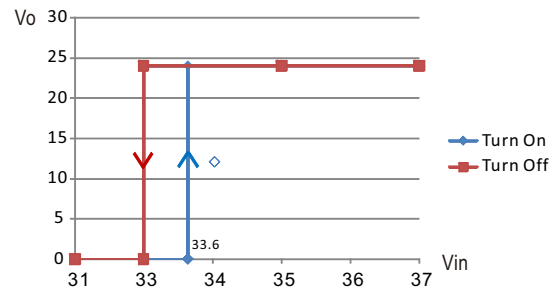
## ■ 输入欠压保护

如果输入电压低于 $V_{i\ min}$ , 内部控制IC将关断且无电压输出, 当输入电压达到 $V_{i\ min}$ 时自动恢复, 请参考下列曲线

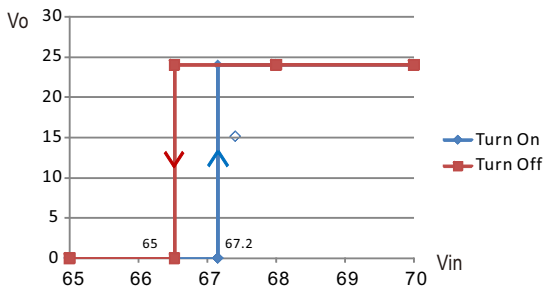
DDR-240B-24



DDR-240C-24



DDR-240D-24



## ■ 输入反极性保护

MOSFET串联连接到负输入线。如果输入极性反向连接, MOSFET打开, 将没有输出保护单元。

## ■ 浪涌电流

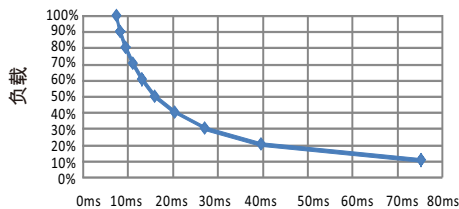
在初始启动时, 浪涌电流由电流限制电路抑制, 启动完成后, 由MOSFET将浪涌抑制线路短路, 以降低功耗。

## ■ 保持时间

• EN50155: 2007 版本 - B/C-type 遵守 S2 level (10ms) 70% 负载时; D-type 遵守 S2 level (10ms) 满载时, 保持时间及规格请参考下面的表格及曲线。

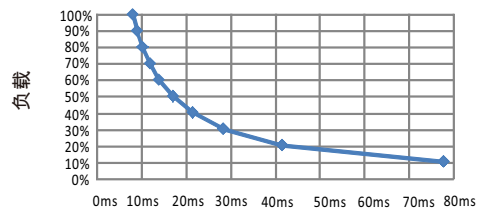
Model \ Load	100% load	70% load	other load
B type (24Vin)	6ms min.	10ms min.	figure 1,2
C type (48Vin)	8ms min.	11ms min.	figure 3,4
D type (110Vin)	11ms min.	15ms min.	figure 5,6

DDR-240B-24



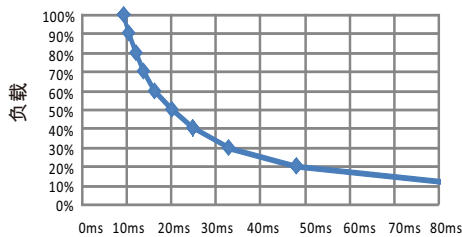
时间  
(图1)

DDR-240B-48



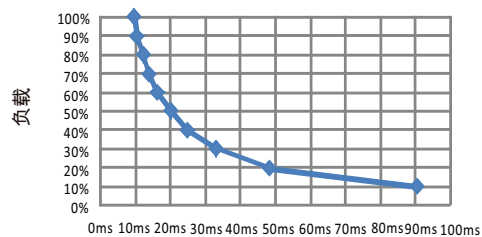
时间  
(图2)

DDR-240C-24



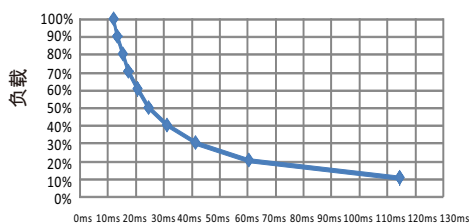
时间  
(图3)

DDR-240C-48



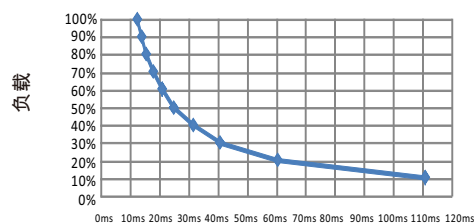
时间  
(图4)

DDR-240D-24



时间  
(图5)

DDR-240D-48



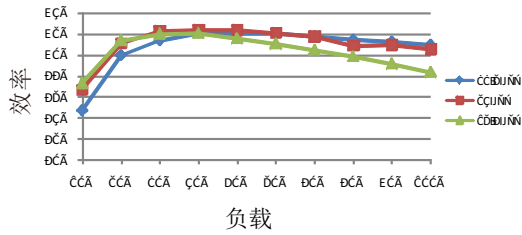
时间  
(图6)

• EN50155: 2017 版本 - 符合S1等级

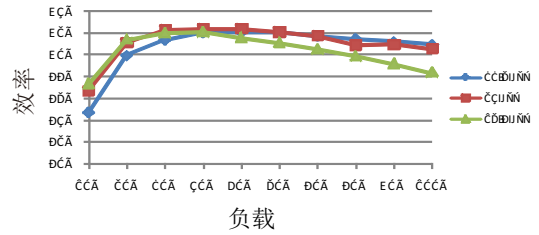
## 效率vs负载& Vin曲线

各机型效率vs负载& Vin曲线如下表所示

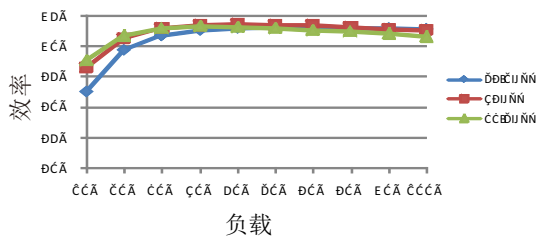
### DDR-240B-24



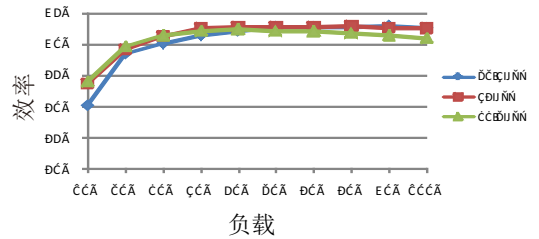
### DDR-240B-48



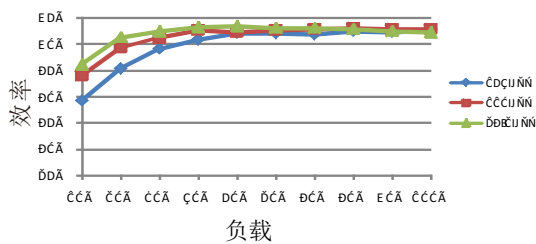
### DDR-240C-24



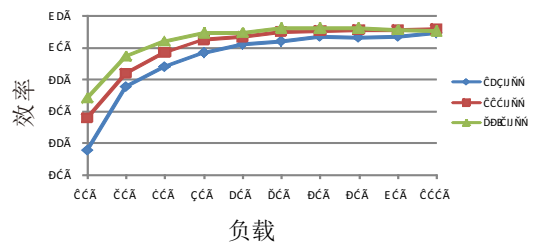
### DDR-240C-48



### DDR-240D-24



### DDR-240D-48





■ 环境条件的抗扰度

测试方法	标准	测试条件	状态
冷却测试	EN 50155 section 12.2.3 (Column 2, Class TX) EN 60068-2-1	Temperature: -40°C Dwell Time: 2 hrs/cycle	No damage
干热测试	EN 50155 section 12.2.4 (Column 2, Class TX) EN 50155 section 12.2.4 (Column 3, Class TX & Column 4, Class TX) EN 60068-2-2	Temperature: 70°C / 85°C Duration: 6 hrs / 10min	PASS
湿热测试	EN 50155 section 12.2.5 EN 60068-2-30	Temperature: 25°C~55°C Humidity: 90%~100% RH Duration: 48 hrs	PASS
振动测试	EN 50155 section 12.2.11 EN 61373	Temperature: 19°C Humidity: 65% Duration: 10 mins	PASS
振动测试增加	EN 50155 section 12.2.11 EN 61373	Temperature: 19°C Humidity: 65% Duration: 5 hrs	PASS
冲击测试	EN 50155 section 12.2.11 EN 61373	Temperature: 21 ± 3°C Humidity: 65 ± 5% Duration: 30ms*18	PASS
低温贮存测试	EN 50155 section 12.2.3 (Column 2, Class TX) EN 60068-2-1	Temperature: -40°C Dwell Time: 16 hrs	PASS
盐雾测试	EN 50155 section 12.2.10 (Class ST4)	Temperature: 35°C ± 2°C Duration: 96 hrs	PASS

■ EN45545-2防火测试条件

测试项目		危险等级			
	项目	标准	HL1	HL2	HL3
R22	氧指数测试	EN 45545-2:2013 EN ISO 4589-2:1996	PASS	PASS	PASS
	烟密度试验	EN 45545-2:2013 EN ISO 5659-2:2006	PASS	PASS	PASS
	烟气毒性试验	EN 45545-2:2013 NF X70-100:2006	PASS	PASS	PASS
R24	氧指数测试	EN 45545-2:2013 EN ISO 4589-2:1996	PASS	PASS	PASS
R25	灼热丝试验	EN 45545-2:2013 EN 60695-2-11:2000	PASS	PASS	PASS
R26	垂直火焰测试	EN 45545-2:2013 EN 60695-11:2003	PASS	PASS	PASS

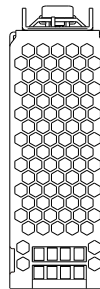


## ■ 机构尺寸

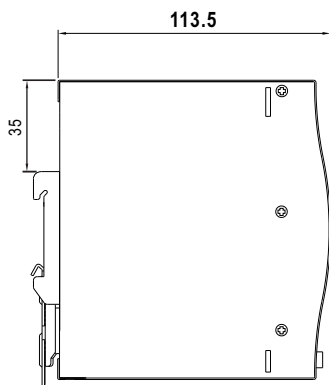
Case No.265A-D Unit:mm

端子Pin脚编号 (TB2,TB3)

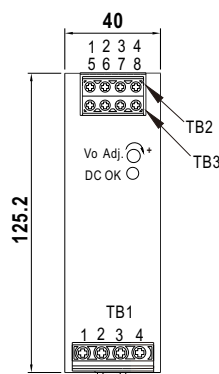
Pin脚编号	功能
1,2	直流输出 +Vo
5,6	直流输出 -Vo
3,4	直流继电器触点
7,8	P+,P-



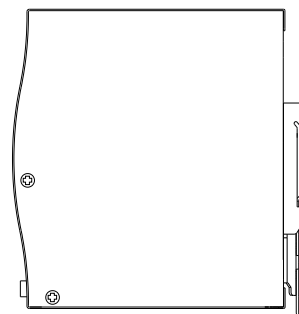
顶视图



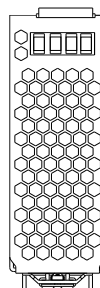
左视图



主视图



右视图

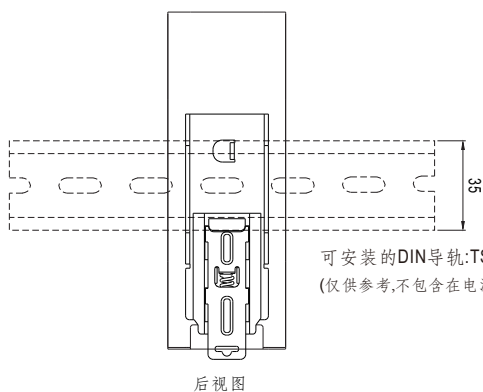


底视图

端子Pin脚编号(TB1)

Pin脚编号	功能
1	FG Ⓢ
2	直流输入 -Vin
3	直流输入 +Vin
4	远程开/关

## ■ 安装说明



可安装的DIN导轨:TS35/7.5或TS35/15  
(仅供参考,不包含在电源中)

后视图

此系列适合安装在DIN rail TS35/7.5或TS35/15上。  
关于安装细节,请参考用户手册,网络地址

## ■ 安装手册

请查阅: <http://www.meanwell.com/manual.html>