

HVI40-15DBxx 系列

40W, DC-DC 高压输入导轨电源

产品描述

HVI40-15DBxx 系列——是为客户提供的高性价比、标准导轨式安装、高效节能的绿色电源。为储能、工业控制设备、机器和其它各种恶劣的环境中的工业设备提供高稳定度、高抗干扰的电源。该电源体积小、重量轻、结构紧凑、标准导轨式安装为客户节省了大量的空间。产品安全可靠，EMC 性能好，EMC 及安全规格设计参考 UL1741、EN/IEC62109 的标准。



产品特点

- 输入电压范围：150 - 1500VDC(瞬态 1700VDC 可持续 30s)
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 4000VAC 高隔离耐压
- 低纹波噪声、高效率、高可靠性
- 输入欠压保护、防反接保护，输出短路、过流、过压保护
- 满足 5000m 海拔应用
- 参考设计 UL1741、EN/IEC62109

应用领域

- 储能设备
- 工业控制设备
- 机械
- 光伏

选型表

认证	产品型号	输出功率 (W)	标称输出电压及电流 (vo/lo)	效率 (800VDC, %/Typ.)	最大容性负载(μF)
—	HVI40-15DB24	40	24V/1.67A	89	820

注：产品图片仅供参考，具体请以实物为准。

产品特性

产品特性	项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入特性	输入电压范围	瞬态(30s)		--	--	1700	VDC
				150	--	1500	
	输入电流	150VDC		--	--	0.40	A
		800VDC		--	--	0.08	
	冲击电流	800VDC	冷启动	--	60	--	
		1500VDC		--	90	--	
	输入欠压保护	欠压保护开始		80	--	120	VDC
		欠压保护释放		110	--	150	
	外接保险丝推荐值				1500VDC/2A, 必接 (品牌: 好利来 型号: 10LPV2U15 底座型号: HC10LD)		
	输入防反接保护				支持		
热插拔				不支持			

HVI40-15DBxx 系列

40W, DC-DC 高压输入导轨电源

输出特性	输出电压精度		全负载范围	--	±1	±2	%
	线性调节率		额定负载	--	±0.5	--	
	负载调节率		800VDC	--	±0.5	--	
	最小负载			0	--	--	
	纹波噪声*		20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	150	200	mV
	温漂系数			--	±0.02	--	%/°C
	启动延时时间			--	1	--	s
	掉电保持时间	满载	800VDC 输入	--	10	--	ms
	短路保护			打嗝式, 可长期短路保护, 自恢复			
	过流保护			110%-330%Io, 过流异常解除后, 可自恢复			
	过压保护			≤32V	输出电压打嗝或钳位, 自恢复		
通用特性	隔离电压	输入 - 输出	测试时间 1 分钟, 漏电流<3mA	4000	--	--	VAC
	绝缘电阻	输入 - 输出	测试电压: 500VDC	100	--	--	MΩ
	工作温度			-40	--	+85	°C
	存储温度			-40	--	+85	
	存储湿度		无冷凝	--	--	95	%RH
	输出功率降额	工作温度降额	-40°C to -25°C	150VDC-300VDC	2.67	--	% / °C
			+55°C to +70°C		2.00	--	
			+70°C to +85°C		3.33	--	
		输入电压降额	150VDC-300VDC	0.27	--	--	%/VDC
		海拔降额	2000m - 5000m	6.70	--	--	%/Km
	安全等级			CLASS II			
	MTBF		MIL-HDBK-217F@25°C	≥300,000 h			
物理特性	外壳材料		塑料外壳				
	封装尺寸		102.00 x 36.50 x 91.50mm				
	重量		440g (Typ.)				
	冷却方式		自然空冷				

注: *纹波和噪声的测试方法采用靠测法。

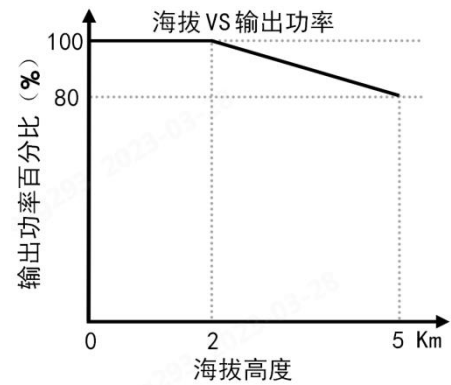
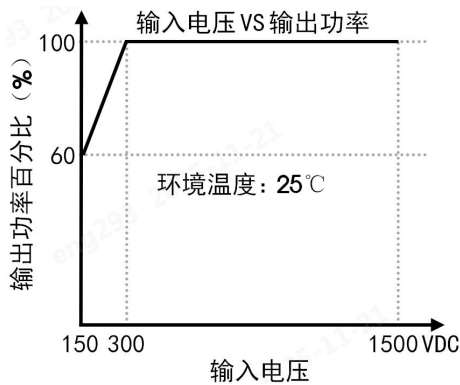
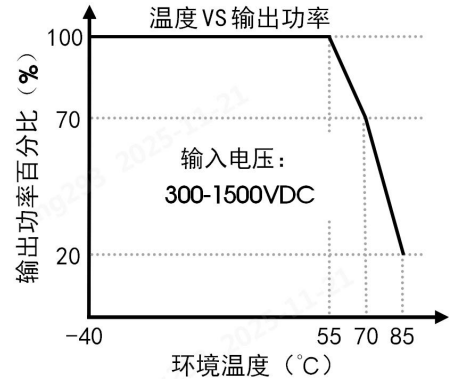
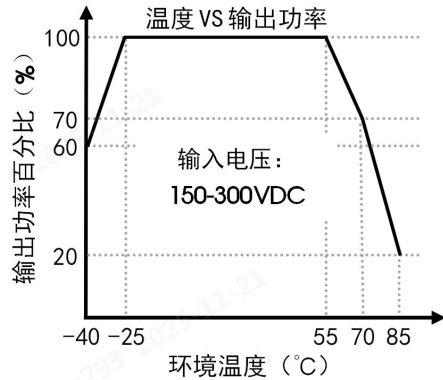
EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰(EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (推荐电路见图 2)	
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (推荐电路见图 2)	
		EN61000-6-4			
	电磁敏感度(EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV/Air ±8KV	Perf. Criteria A
		辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	Perf. Criteria A
		脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV	Perf. Criteria A
				±4KV (推荐电路见图 2)	Perf. Criteria A
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	Line to line ±2KV	Perf. Criteria A
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s	Perf. Criteria A
		工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8	30A/m	Perf. Criteria A
EN61000-6-2					

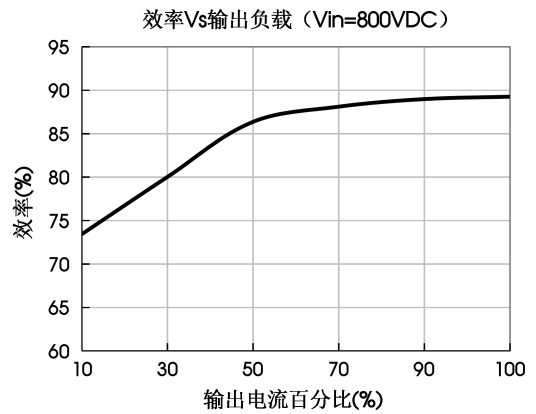
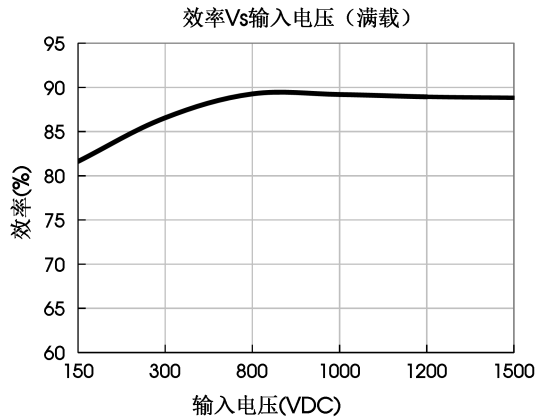
HVI40-15DBxx 系列

40W, DC-DC 高压输入导轨电源

产品特性曲线

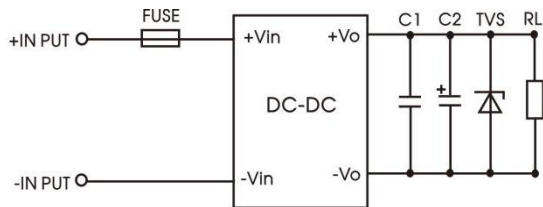


注: 1.对于输入电压为 150-300VDC 需在温度降额的基础上进行电压降额;
2.本产品适合在自然空冷环境中使用, 如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



应用设计参考

1. 典型应用电路



型号	FUSE	C1	C2(μF)	TVS 管
HVI40-15DB24	1500VDC/2A, 必接 (品牌: 好利来 型号: 10LPV2U15 底座型号: HC10LD)	1μF/35V	68μF/35V	SMBJ30A

图 1: 典型应用电路

注:

输出滤波电容 C2 为电解电容, 建议使用高频低阻电解电容, 容量和流过的电流请参考各厂商提供的技术规格。电容耐压至少降额到 80%。C1 为陶瓷电容, 去除高频噪声。TVS 管在模块异常时保护后级电路, 建议使用。

2. EMC 解决方案—推荐电路

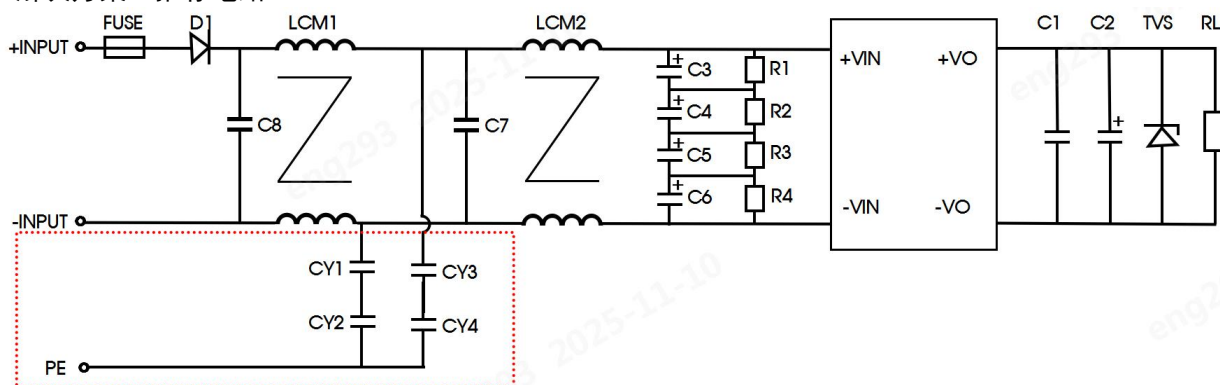


图 2: EMC 更高要求推荐电路图(输出外接电路参数同图 1)

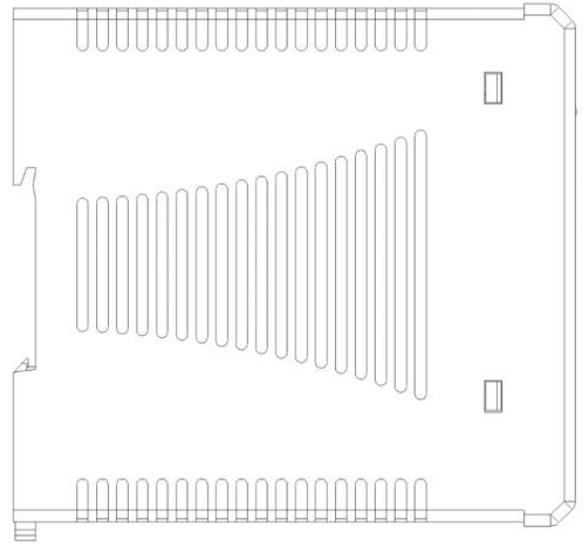
元件型号	推荐值
C7/C8	安规电容 474K/>1500VDC
C3、C4、C5、C6	10uF/450VDC
R1、R2、R3、R4	1MΩ/2W
LCM1、LCM2	20mH (推荐我司共模电感 FL2D-1-203B)
CY1、CY2、CY3、CY4	102M/1500VDC
FUSE	1500VDC/2A, 必接 (品牌: 好利来 型号: 10LPV2U15 底座型号: HC10LD)
D1	4A/3000V

注: 1.D1 是外围防反接作用, 若有外围防反接需求可增加;
2.若无 EMI 需求, 可不加红色虚线框内的器件。

HVI40-15DBxx 系列

40W, DC-DC 高压输入导轨电源

安装示意图

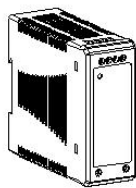


HVI40-15DBxx 系列

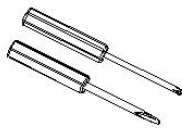
40W, DC-DC 高压输入导轨电源

安装涉及物料清单		
1	产品本体	1 PCS
2	十字螺丝刀 一字螺丝刀	1 PCS
3	TS35/7.5 或TS35/15	1 PCS
4	26-10AWG 导线规格	/ PCS
以上仅供参考, 实际接线线径和 锁附扭力参考外观尺寸图要求		

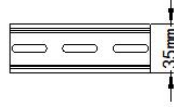
安装步骤①-②



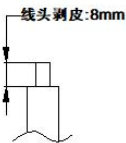
产品本体



十字螺丝刀
一字螺丝刀
刀头直径: 3mm

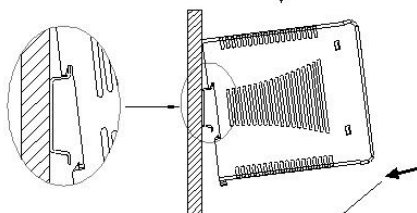


TS35/7.5或TS35/15

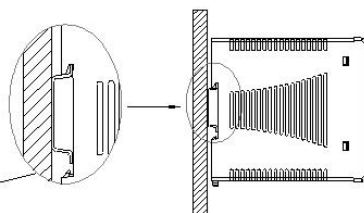


导线规格: 26-10AWG

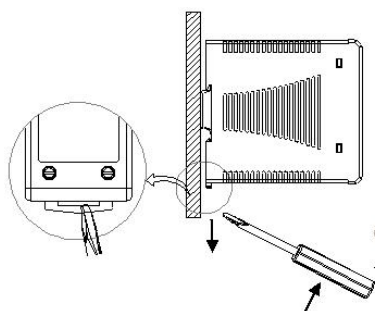
①产品本体卡扣往下卡进TS35导轨;



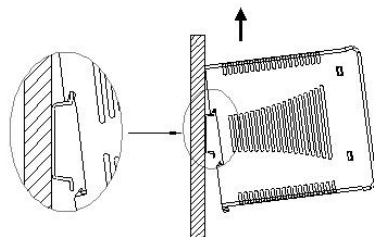
②把产品本体垂直TS35导轨方向推,
直到听到卡扣卡入导轨的声音;



拆卸步骤③-④

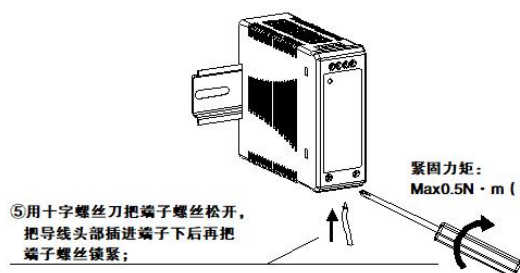


③用一字螺丝刀卡进卡扣底部方槽后,
按图示方向把卡扣滑块部分往下顶;



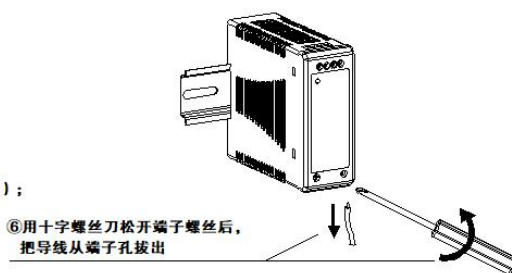
④接着第③步骤, 先把产品本体底部往推,
再将其往上提, 即可把产品从导轨上取出。

接/拆线步骤⑤-⑥



⑤用十字螺丝刀把端子螺丝松开,
把导线头部插进端子下后再把
端子螺丝锁紧;

紧固力矩:
Max0.5N·m (参考);



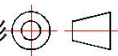
⑥用十字螺丝刀松开端子螺丝后,
把导线从端子孔拔出

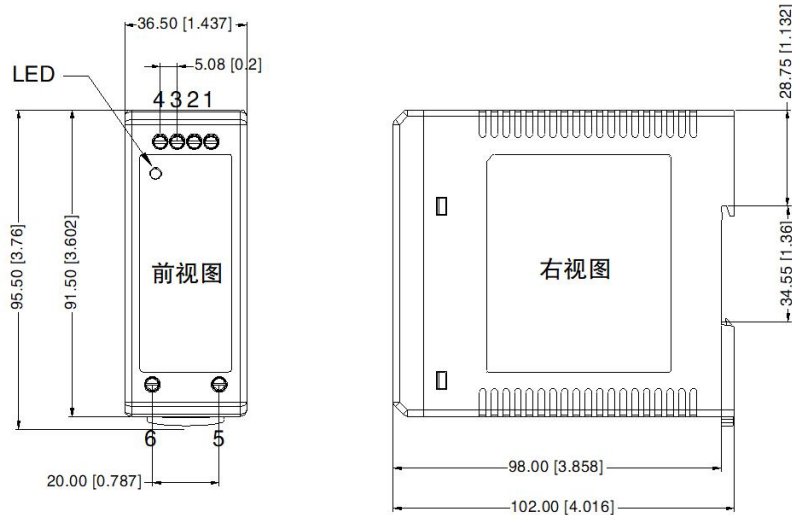
注: 在设备负载长时间的超过额定功率的 50%时, 建议保留顶部 20mm、底部 20mm、左右各 5mm 的间隙。如邻近的设备是热源(例如另外一个电源), 则将此间隙增大至 15mm。

HVI40-15DBxx 系列

40W, DC-DC 高压输入导轨电源

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 



引脚方式	
引脚	功能
1	-Vo
2	-Vo
3	+Vo
4	+Vo
5	+Vin
6	-Vin

注:

尺寸单位: mm[inch]

接线线径: 16-12 AWG

连接器推荐扭矩: $0.5\text{N} \cdot \text{m} \pm 10\%$

未标注公差: $\pm 1.00[\pm 0.039]$

导轨类型: TS35, 导轨需接地

LED: 输出状态指示灯

1. 注意: 有触电危险, 请勿拆下盖板。内部没有用户可维修部件
2. 注意: 维修前必须断开所有电路
3. 注意: 储存能量有触电危险。在断开所有电源后 5 分钟内不要接触

注:

1. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^\circ\text{C}$, 湿度 $<75\%\text{RH}$, 额定输入电压和额定输出负载时测得;
2. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准;
3. 为提高转换效率, 当模块高压工作时, 可能会有一定的音频噪音, 但不影响产品性能和可靠性;
4. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
5. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放, 并交由有资质的单位处理;
6. 包装包编码: 58220859V。