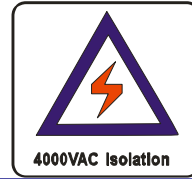


Data Sheet

PD2IHBXXD-6W

特宽压输入隔离稳压输出电力电源

V1.01 Date: 2013/8/01



产品数据手册

概述

PD2IHBXXD-6W系列电力电源模块是针对最新《国家电网标准》设计，应用在公变终端、专变终端、大客户终端、变电站终端的专用电力电源模块。可在56-700VDC超宽输入电压下工作，符合额定电压：380/200VAC(三相四线)、任接2根线工作的供电要求。在供电系统发生故障时产生输入过电压的情况下，可保证电源及终端均不会损坏，以提高系统的可靠性。

使用该系列电力电源模块，可以很容易满足《国家电网标准》。

产品特性

- ◆ 额定输出功率：6W；
- ◆ 转换效率高达 77%；
- ◆ 输入电压：56~700VDC；
- ◆ 输出电压：5V，12V，15V，24V；
- ◆ 工作温度：-40℃~+85℃；
- ◆ Enable (EN)控制功能；
- ◆ 开关频率：40~80KHz；
- ◆ 隔离电压：4000Vac；
- ◆ 可持续短路，自恢复；
- ◆ 输出过流保护；
- ◆ 输入过压保护；
- ◆ 过温保护。

产品应用

- ◆ 用电管理终端；
- ◆ 谐波检测仪；
- ◆ 电压合格表；
- ◆ 统计型电压表；
- ◆ 抄表终端；
- ◆ 负控终端；
- ◆ 配变终端；
- ◆ 大用户终端；
- ◆ ……

订购信息

型号	温度范围	封装
PD2IHBXXLD-6W	-40℃—+85℃	DIP
PD2IHBXXHD-6W	-40℃—+85℃	DIP



典型应用

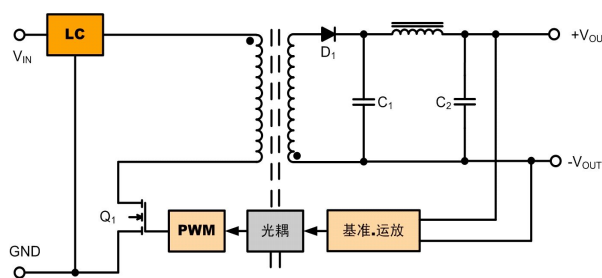


图 1 原理框图

修订历史

版本	日期	原因
V0.00	2011-12-12	创建文档
V1.00	2011-12-28	第一次发布
V1.01	2013-08-01	增加模块输出电感电容具体推荐值；更新模块性能参数图

目 录

1. 引脚信息	1
1.1 PD2IHBXXD-6W 引脚信息.....	1
2. PD2IHBXXD-6W 产品选型.....	1
3. PD2IHBXXD-6W 特性参数.....	2
3.1 一般特性	2
3.2 输入特性	2
3.3 输出特性	2
3.4 EMC 特性.....	3
3.5 绝缘特性	3
3.6 参数曲线图	3
4. 使能控制（待机）功能	4
5. 典型应用电路	5
5.1 单相电源	5
5.2 三相三线电源	5
5.3 三相四线电源	5
6. PD2IHBXXD-6W 机械尺寸.....	6
7. 免责声明	7

1. 引脚信息

1.1 PD2IHBXXD-6W 引脚信息



图 1.1 PD2IHBXXD-6W 实物图与引脚封装

表 1.1 PD2IHBXXD-6W 引脚定义

引脚号	引脚名称	引脚含义
1	EN	使能控制
2	Vin+	电源输入正
3	Vin-	电源输入地
4	Vout+	隔离电源输出正
5	Vout-	隔离电源输出负

2. PD2IHBXXD-6W 产品选型

表 2.1 产品选型表

产品型号	输入电压 (VDC)	输出		效率 ⁽¹⁾ (%)	关闭电平 ⁽²⁾ (EN)
		电压 (VDC)	电流 (mA)		
PD2IHB1LD-6W	56~700	+5	1200	74	低
PD2IHB5LD-6W	56~700	+12	500	76	低
PD2IHB8LD-6W	56~700	+15	400	76	低
PD2IHB9LD-6W	56~700	+24	250	78	低
PD2IHB1HD-6W	56~700	+5	1200	74	高
PD2IHB5HD-6W	56~700	+12	500	76	高
PD2IHB8HD-6W	56~700	+15	400	76	高
PD2IHB9HD-6W	56~700	+24	250	78	高

*如需其他种类产品，请联系相关技术支持。

注：(1) 此处为标称电压（300VDC）输入时的转换效率，在整个输入电压范围有±2%的波动。

(2) EN 引脚悬空模块有输出，关闭电平是指使模块停止输出 EN 脚的引脚电平。

3. PD2IHBXXD-6W 特性参数

3.1 一般特性

表 3.1 一般特性

项目	条件	最小	典型	最大	单位
储存温度	——	-55	——	125	°C
工作温度	高温需降额使用	-40	——	85	°C
储存湿度	——	5	——	95	%
工作海拔高度	——	0	——	3000	m
工作时温度	——	——	——	105	°C
引脚焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	——	——	300	°C
开关频率	——	40	——	80	KHz
隔离电压	输入对输出	——	4000	——	Vac
隔离电阻	绝缘电压 500VDC	500	——	——	MΩ
隔离电容	——	——	——	1000	pF
冷却方式	——	自然冷却			
震动	震动 10~55Hz, 19.6m/s ² (2G), 3 分钟周期, 沿 X、Y、Z 轴各 60 分钟				
冲击	196.1m/s ² (20G), 11ms, 沿 X、Y、Z 轴各 1 次				

3.2 输入特性

表 3.2 输入特性

项目	说明	最小	典型	最大	单位		
输入电压	恒定输入电压	56	——	700	VDC		
过压保护	输入电压超过 800VDC 时会造成模块永久损坏	720	750	780	VDC		
启动时间	输入电压 300VDC	——	——	2500	mS		
输入电流	输入电压 300VDC	——	28	35	mA		
待机功耗	输入电压 300VDC	——	——	120	mW		
冲击电流	——	——	——	25	A		
泄漏电流	——	——	——	0.5	mA		
控制脚 (HD 系列)	电压	有效关断电压		15	——	80	VDC
	电流	有效关断灌电流		0.2	——	——	mA
控制脚 (LD 系列)	电压	有效关断电压		——	——	8	VDC
	电流	有效关断拉电流		10	——	——	mA

3.3 输出特性

表 3.3 输出特性

项目	说明	最小	典型	最大	单位
输出功率	——	——	6	——	W
输出纹波电压	20MHz 带宽 (平行板测试法)	——	50	150	mV

输出噪声电压		—	50	150	
--------	--	---	----	-----	--

输出特性（续上表）

项目	说明	最小	典型	最大	单位
输出精度	—	—	±1	±1.5	%
输出负载调整率	负载从 10%到 100%变化	—	±0.5	±0.75	
过流保护	全电压范围	120	—	250	
温度漂移	—	—	—	150	ppm
线性调整率	输入电压从 56 到 700V, 满载	—	±0.2	±0.5	%
容性负载	5V 输出	—	—	1000	μ F
	12V 输出	—	—	470	μ F
	15V 输出	—	—	330	μ F
	24V 输出	—	—	47	μ F

3.4 EMC 特性

表 3.4 EMC 特性

项目	标准等级（按典型电路连接）
脉冲群	IEC 61000-4-4、GB/T 17626.4-2008 4 级
静电放电	IEC 61000-4-2、GB/T 17626.2-2006 4 级
辐射电磁场	IEC 61000-4-3、GB/T 17626.3-2006 4 级
浪涌	IEC 61000-4-5、GB/T 17626.5-2008 4 级

3.5 绝缘特性

该系列模块绝缘特性测试，温度：+25℃，各电压下的耐压测试时间为 1 分钟，测试曲线如图 3.1 所示：

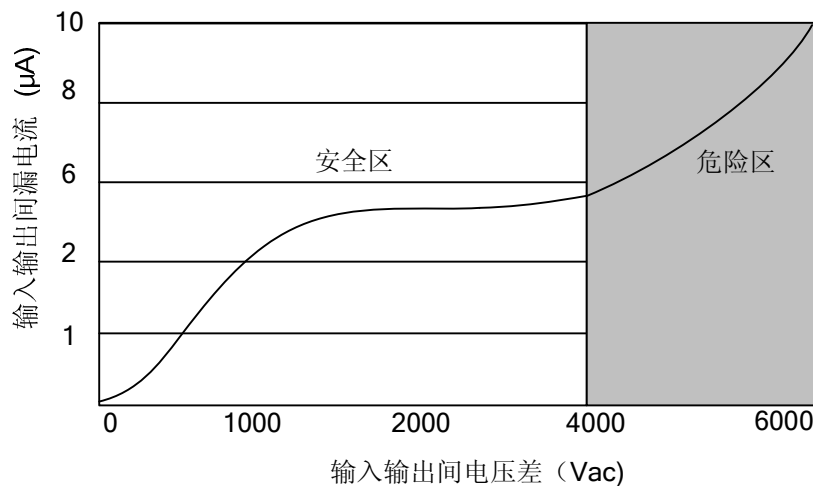


图 3.1 绝缘特性曲线图

3.6 参数曲线图

以 5V 输出模块为例其典型参数曲线如图 3.22 所示。

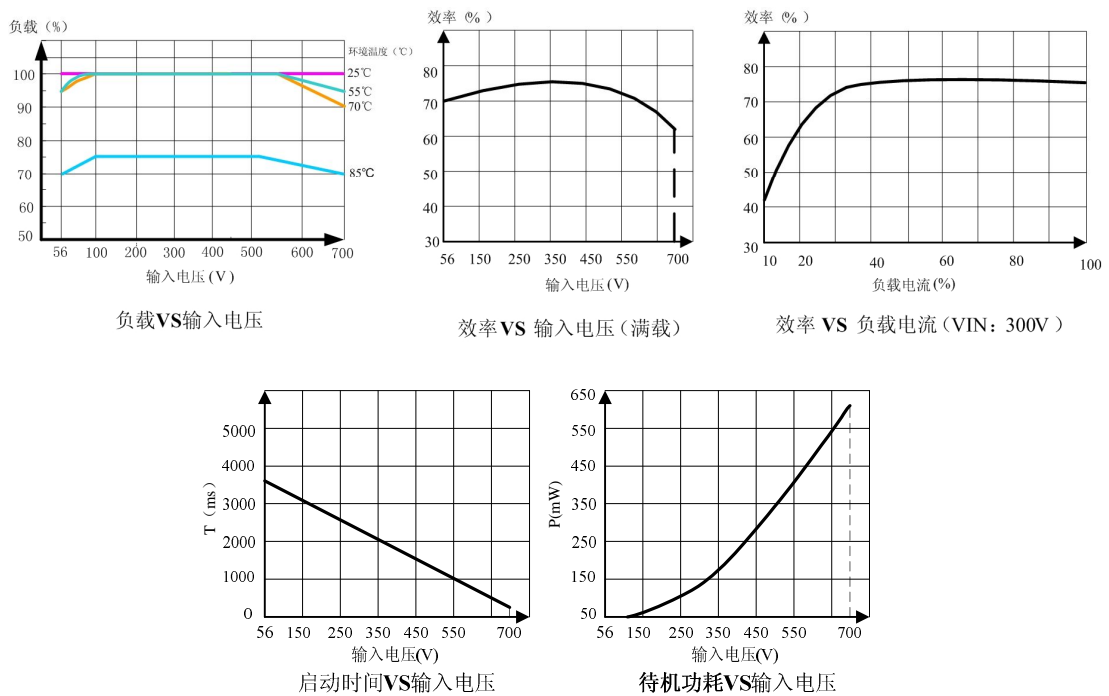


图 3.2 PD2IHBXXD-6W 典型参数曲线图

4. 使能控制（待机）功能

PD2IHBXXD-6W 系列模块具有关断待机功能，在系统待机的时候可以实现更低的功耗。其中 PD2IHBXHD-6W 为高电平关断，PD2IHBXLD-6W 为低电平关断。

如图 4.1a 所示为高电平关断电路连接，ON/OFF 引脚阈值为 15V（灌电流 0.2mA），可承受最高电压为 80V，大于 15V 模块停止输出。需根据实际情况妥善选择 R1、R2、Z1 的大小和功率。根据图中的给出的参数当输入电压小于 219V ($[0.2 \times [510 + 510]] + 15$) 时模块不能实现待机功能。为使模块在低压范围实现待机功能则需减小 R1、R2 的阻值，这样输入电压高的时候 R1、R2 上消耗的功率又会很大，导致待机功耗增大。

如图 4.1b 所示为低电平关断电路连接电路，此电路关断与输入电压大小无关，故可以在全电压范围实现有效关断。为使模块停止输出，最小拉电流应大于 10mA。

对于需要在全电压范围实现待机功能的场合，建议选择 PD2IHBXLD-5W 系列低压关断的模块。

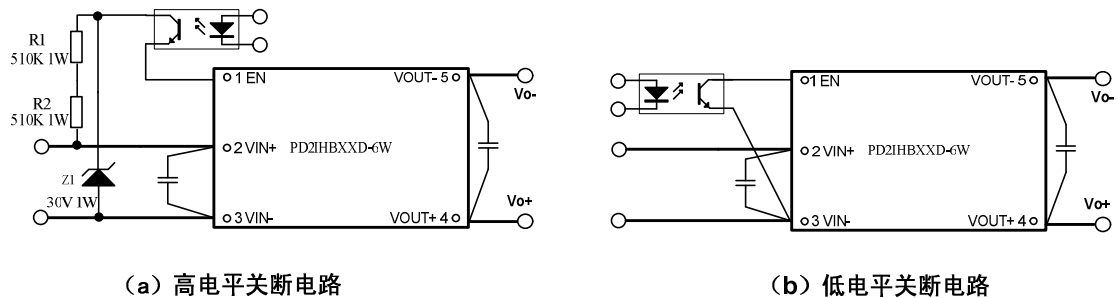


图 4.1 ON/OFF 电路

5. 典型应用电路

使用 PD21HBXXD-6W 电源模块时，为了获得好的电磁兼容特性，提高产品可靠性。需要在电源输入回路中加入保护滤波电路。在设计电路时应按照推荐电路进行设计，可以较容易的达到本手册所标出的电磁兼容指标。

5.1 单相电源

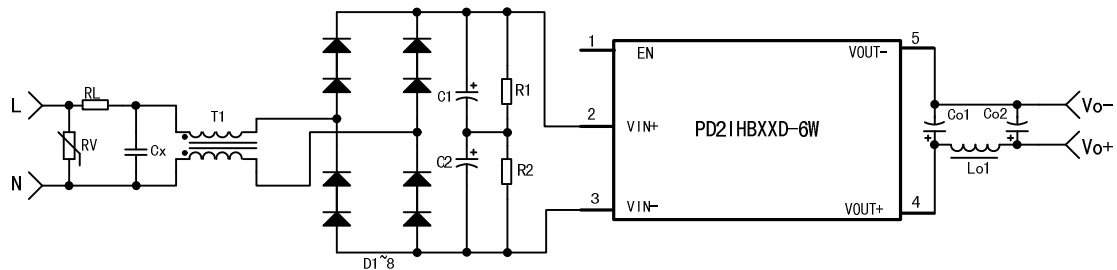


图 5.1 单相电源典型应用电路（全波整流）

5.2 三相三线电源

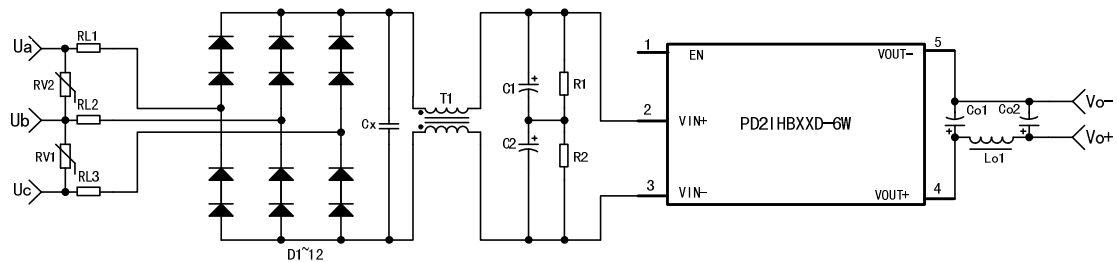


图 5.2 三相三线典型应用电路（全波整流）

5.3 三相四线电源

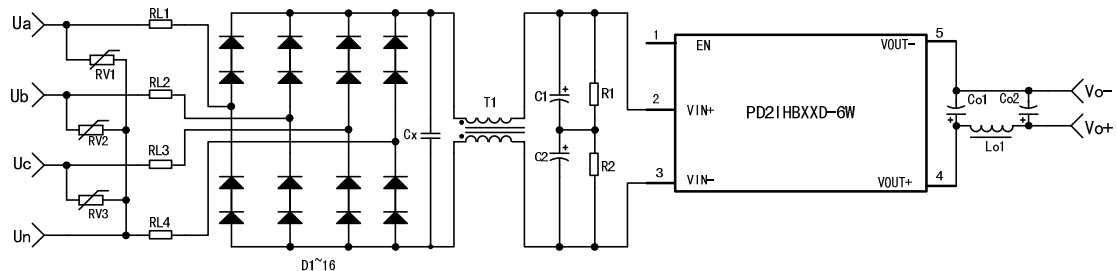


图 5.3 三相四线典型应用电路（全波整流）

按照典型电路设计可以达到理想的磁兼容性能。无论是民用 220V 还是工业用 380V、还是仪表行业的 110V 或 57V 电压，都能可靠工作，无须进行电压切换和更换不同的接线端子。在三相电源应用中，不管是在三相三线输入，还是三线四线输入，只要任意二条输入线有输入，电源就可正常工作。同时满足在故障时输入电压高达 420V (110% UL)的情况下仍然可以连续工作，并保证一定的电压余量。

RL、RL1~RL4 为防护电阻，推荐值：5-10Ω 5W 绕线电阻；

RV、RV1、RV2、RV3 为压敏电阻推荐值为 911KD10；
 D1~D16 为整流二极管推荐值为 1A / 1kV；
 Cx 为安规电容，推荐型号为 0.1uF/275V；需两个安规电容并联使用；
 T1 为共模滤波电感推荐值为 10-30mH 0.5A；
 R1、R2 为电容均压电阻，推荐值 2M/0.25W；若电阻功率及耐压不够，可串电阻使用；
 C1、C2 为滤波电容推荐值为：47 μ F/450V，需选择长寿命高频低阻抗电解电容；
 Co1、Co2、Lo1 为输出滤波电路。

表 5.1 推荐值

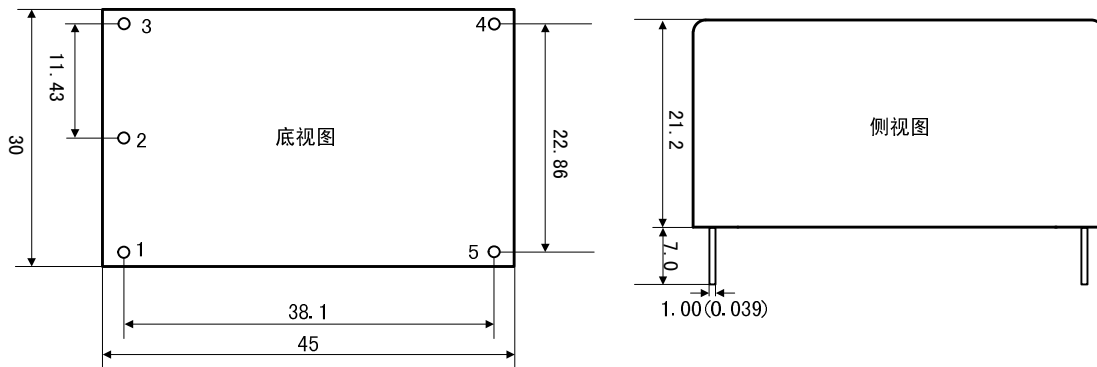
器件 \ 输出电压	5V	12V	15V	24V
Co1, Co2	470uF/16V	220uF/25V	220uF/25V	150uF/35V
Lo1	3.3uH	3.3uH	3.3uH	3.3uH

为了达到更好的防护措施，可以在电路中加入防雷管、TVS 管等，最终目的是为了保证输入模块的电压峰值小于 800VDC。

为了防止模块失效对电网造成影响，应该在电路中加入保险丝。

6. PD2IHBXXD-6W 机械尺寸

使用安装 PD2IHBXXD-6W 系列模块时，请参考图 6.1 所提供的机械尺寸（公制单位：mm），图中给出了产品的长、宽、高，以及部分机械结构。



注：本产品采用纸盒包装，纸盒的规格为 LxWxH=275×250×50mm，每个纸盒可装 12PCS 模块。

图 6.1 PD2IHBXXD-6W 机械尺寸

7. 免责声明

PD2IHBXXD-6W 宽压输入隔离稳压输出系列电源模块及相关资料版权均属广州致远电子有限公司所有，其产权受国家法律绝对保护，未经本公司授权，其它公司、单位、代理商及个人不得非法使用和拷贝，否则将受到国家法律的严厉制裁。

本文档提供有关致远电子产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除致远电子在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，致远电子概不承担任何其它责任。并且，致远电子对致远电子产品的销售和 / 或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。致远电子产品并非设计用于医疗、救生或维生等用途。致远电子可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

PD2IHBXXD-6W 电源模块可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如客户索取，可提供最新的勘误表。

在订购产品之前，请您与当地的致远电子销售处或分销商联系，以获取最新的规格说明。本文档中提及的含有订购号的文档以及其它致远电子文献可通过访问广州致远电子有限公司的万维网站点获得，网址是：<http://www.zlg.cn>。

广州致远电子有限公司保留在任何时候修订本用户手册且不需通知的权利。

销售与服务网络

广州致远电子股份有限公司

地址：广州市天河区车陂路黄洲工业区 7 栋 2 楼
邮编：510660
传真：(020)38601859
网址：www.zlg.cn



全国服务电话：400-888-4005

全国销售与服务电话：400-888-4005

销售与服务网络：

广州总公司

广州市天河区车陂路黄洲工业区 7 栋 2 楼
电话：(020)28267985 22644261

上海分公司：上海

上海市北京东路 668 号科技京城东楼 12E 室
电话：(021)53865521 53083451

北京分公司

北京市海淀区知春路 108 号豪景大厦 A 座 19 层
电话：(010)62536178 62635573

上海分公司：南京

南京市珠江路 280 号珠江大厦 1501 室
电话：(025)68123923 68123920

深圳分公司

深圳市福田区深南中路 2072 号电子大厦 12 楼
电话：(0755)83640169 83783155

上海分公司：杭州

杭州市天目山路 217 号江南电子大厦 502 室
电话：(0571)89719491 89719493

武汉分公司

武汉市洪山区广埠屯珞瑜路 158 号 12128 室（华中
电脑数码市场）
电话：(027)87168497 87168397

重庆分公司

重庆市九龙坡区石桥铺科园一路二号大西洋国际大
厦（赛格电子市场）2705 室
电话：(023)68796438 68797619

成都分公司

成都市一环路南二段 1 号数码科技大厦 403 室
电话：(028)85439836 85432683

西安办事处

西安市长安北路 54 号太平洋大厦 1201 室
电话：(029)87881295 87881296

请您用以上方式联系我们，我们会为您安排样机现场演示，感谢您对我公司产品的关注！