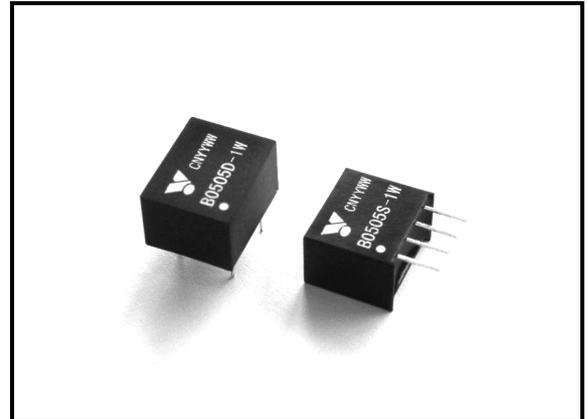


DC/DC 转换技术手册

BS(D)-1W 系列产品特点

- 高效率，高可靠性
- 隔离单电压输出
- 体积特别小，功率密度大，占线路板空间小
- 隔离电压高，耐冲击性好
- 高低温特性好，能满足工业级产品技术要求
- 国际标准引脚方式
- 阻燃封装，满足 UL94-V0 要求
- 温升低，自然空冷，无需外加散热片
- 无需外加元件可直接使用



BS(D)-1W 系列的一般特性

以下数据除特别说明外，都是在 TA=25℃、湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得。

输出短路可持续时间	1 秒
产品工作时外壳升温	25℃最大值，15℃典型值
冷却方式	自然空冷
空载功耗	标称功率的 10%(典型值)
工作温度	-40℃~+85℃
存储温度	-55℃~+125℃
引脚耐焊接温度（注 1）	300℃
存储湿度	≤95%（无凝结）
外壳材料	阻燃耐热塑料（UL94-V0）
平均无故障时间 (MTBF)	>100 万小时(工作温度 25℃)

注 1：测试时间为 10 秒，焊点距离外壳边沿 1.5mm。

BS(D)-1W 系列的输入特性

产品型号	输入电压标称值	输入电压范围	输入电压最大值(注 2)
B05XXS(D)-1W	5VDC	4.5~5.5VDC	7VDC
B12XXS(D)-1W	12VDC	10.8~13.2VDC	15VDC
B24XXS-1W	24VDC	21.6~26.4VDC	28VDC

注 2：输入电压不能超过此值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。

BS(D)-1W 系列的绝缘特性

以下数据除特别说明外，都是在 TA=25℃、湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得。

项目	工作条件	MIN	TYP	MAX	符号
绝缘强度	测试时间 1 分钟	1000			VDC
绝缘电阻	绝缘电压 500VDC	1000			MΩ

BS(D)-1W 系列的输出特性

以下数据除特别说明外，都是在 TA=25℃、湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得。

项目	工作条件	MIN	TYP	MAX	符号
输出功率	详情请参照产品型号一览表	0.25		1	W
线性电压调节率 (注)	输入电压变化±5%			±1.2	-
输出电压准确度	外部电路请参照推荐电路	见误差包络曲线图			
满负载时的效率	100%负载,	65	75	85	%
温度漂移系数	外部电路请参照推荐电路			0.03	%/℃
纹波和噪声	20Hz-20MHz 带宽,		75	150	mVp-p
开关频率	100%负载, 输入标称电压	80	100	200	KHz

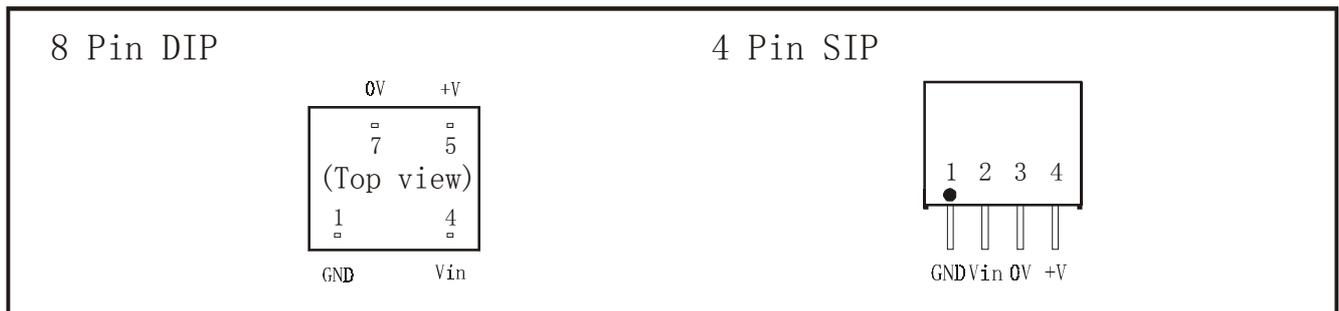
注: 线性电压调节率 = $\frac{\Delta V_{out}}{\Delta V_{in}}$; 其中 $\Delta V_{out} = \frac{V_{out+5\%} - V_{out-5\%}}{V_{out-nom}}$; $\Delta V_{in} = \frac{V_{in+5\%} - V_{in-5\%}}{V_{in-nom}}$ 。

BS(D)-1W 系列产品型号一览表

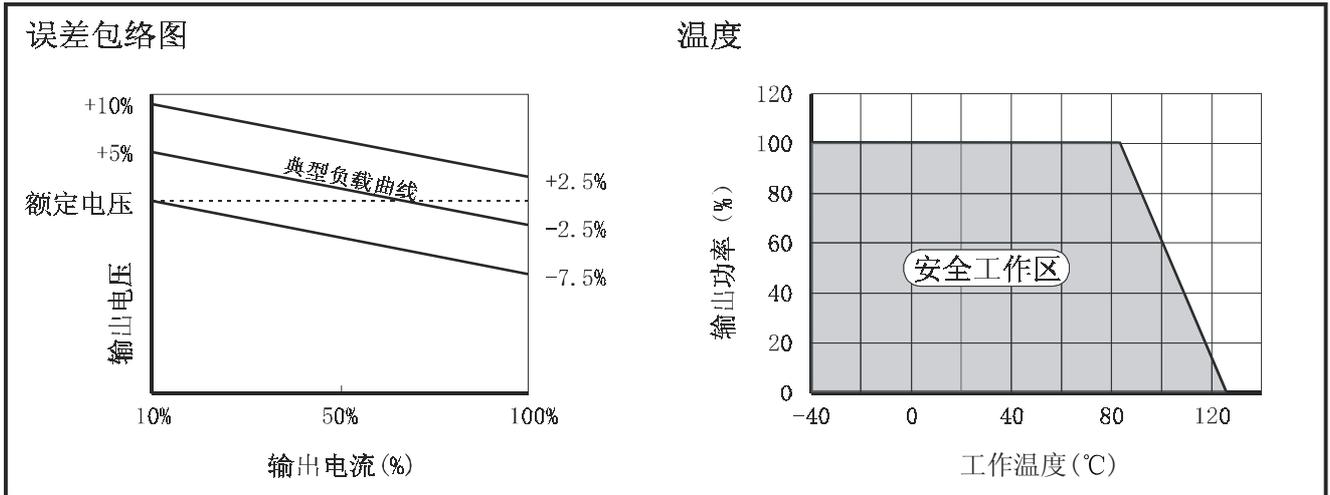
以下数据除特别说明外，都是在 TA=25℃、湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得。

输入标称电压	输出电压/电流	输出功率	SIP 型号-1W	DIP 型号-1W
5VDC	5V/200mA 9V/112mA 12V/84mA 15V/67mA	1.00W 1.00W 1.00W 1.00W	B0505S-1W	B0505D-1W
12VDC			B0509S-1W	B0509D-1W
			B0512S-1W	B0512D-1W
			B0515S-1W	B0515D-1W
24VDC			B1205S-1W	B1205D-1W
			B1209S-1W	B1209D-1W
			B1212S-1W	B1212D-1W
			B1215S-1W	B1215D-1W
			B2405S-1W	B2405D-1W
			B2409S-1W	B2409D-1W
			B2412S-1W	B2412D-1W
			B2415S-1W	B2415D-1W

引脚方式(测试)

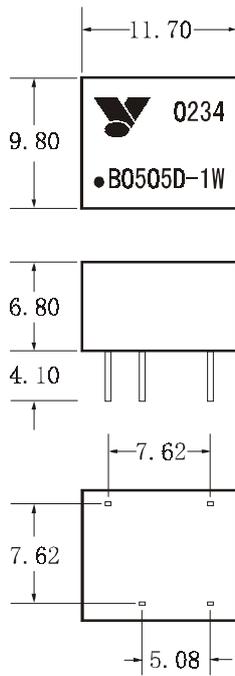


典型特性曲线

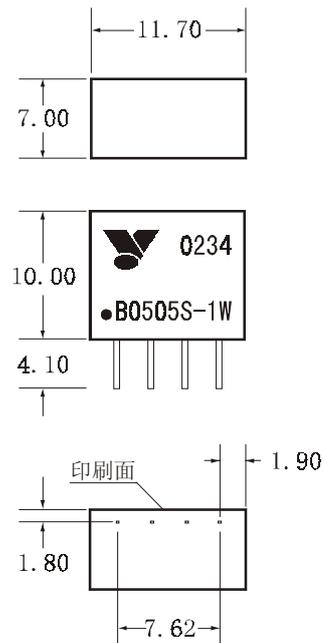


外形尺寸

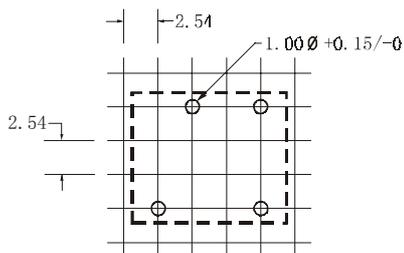
BXXXXD-1W 封装模式



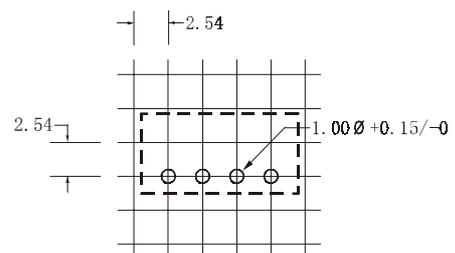
BXXXXS-1W 封装模式



建议印刷布板尺寸



DIP封装



SIP封装

注：所有的端子间距都为：2.54mm；所有的端子直径都为：1.0mm，所有的尺寸都以 mm 为单位。

一、应用范围

B 系列产品是专门针对线路上分布式电源系统中需要产生一个与输入电源隔离的单电源的应用场合而设计的。该产品适用于：

- 1) 输入电源的电压比较稳定（电压变化 $\leq \pm 10\%$ ）；
 - 2) 输入输出之间要求隔离（隔离电压为 1000VDC）；
 - 3) 对输出电压稳定性和输出纹波噪声要求不高；
- 如：纯数字电路或一般低频模拟电路。该产品不适用于：

- 1) 输入电源电压不稳定，变化范围 $\geq \pm 10\%$ ，此时建议使用公司的 WRB 系列产品；
- 2) 输入输出之间隔离电压要求 $> 1000\text{VDC}$ ，此时建议使用公司的 FS(D)-1W 系列产品；
- 3) 输出电压稳定性要求较高的电路，此时建议使用公司的 IB 系列或 WRB 系列产品；
- 4) 输出负载实际消耗功率小于 0.25W，此时建议使用公司的 BS(D)-0.25W/0.5W 系列产品。

二、一般使用

对于常规的电路中，可直接使用我公司生产的 DC/DC 转换器，无需任何外围元件（见图一）。基本的输入输出隔离，可以用于提供一组简单的隔离的输出正负电源或产生不同电压的供电线路。

三、电压和极性变换

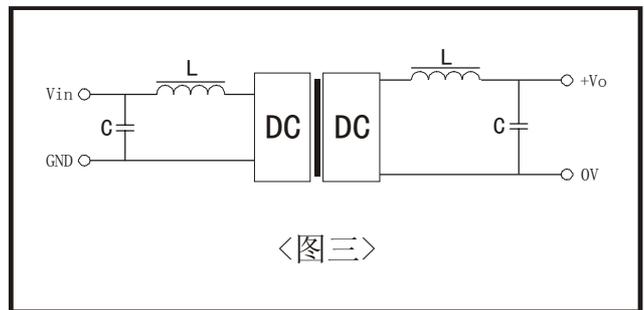
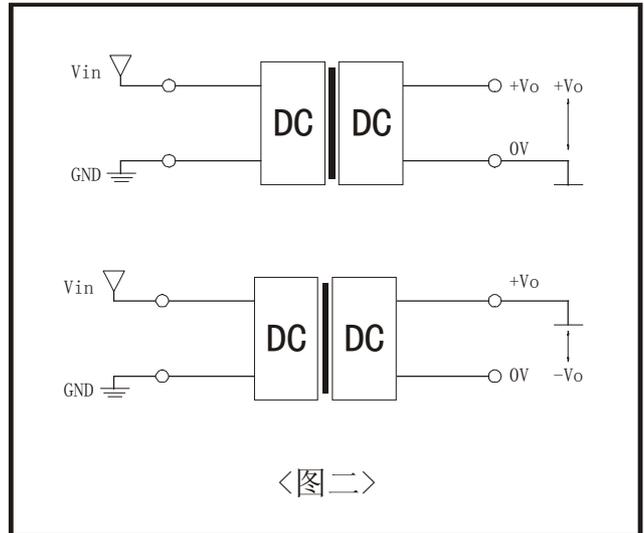
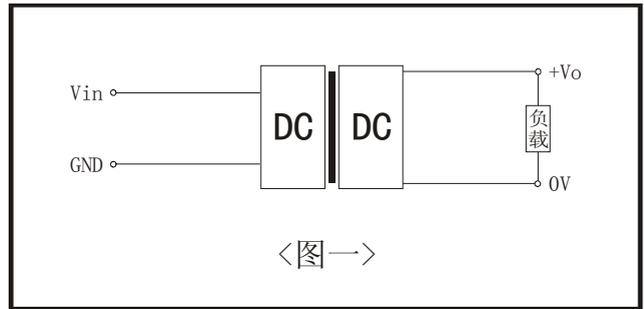
该 DC/DC 转换器的一个主要的性能就是其具有很高的电气隔离能力。这样，只需用单个的 DC/DC 转换器就可以允许在线路板布局中有几种不同的电势差。如果需要的话，可以将输出正极接输入端地，输出端的负极产生一个负电压。（见图二）。

四、滤波

在一些对噪声和纹波敏感的电路中，可在 DC/DC 输出端和输入端外加滤波电容，以减少纹波值。但输出滤波电容器的容值要适当，若电容太大，很可能造成启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下，其滤波电容的最大容值不应超过 10 μF （详见外接电容表）。为了获得非常低的纹波值时，可在 DC/DC 转换器输入输出端联接一个“LC”滤波网络，这样滤波的效果更明显。同时应注意到电感值的大小及“LC”滤波网络其自身的频率应于 DC/DC 频率错开，避免相互干扰（见图三）。

五、输出负载要求

为了确保该模块能够高效可靠的工作，该类型的 DC/DC 转换器，除了规定最大负载（即满负载），同



时也规定了一个最小负载。在使用时，要确保在规定输入电压范围内，其输出最小负载不能小于满负载的 20%，且该产品**严禁空载使用!!!** 若您的电路中负载实际所输功率确实较小，请在输出端并联一个适当阻值的电阻以增加负载，或选用公司的额定输出功率较小的产品（BS(D)-0.25W/0.5W 系列产品）。

外接电容表：

输入电压	外接电容	输出电压	外接电容
5VDC	4.7 μF	5	10 μF
12VDC	2.2 μF	9	4.7 μF
24VDC	1 μF	12	2.2 μF
-	-	15	1 μF

注：电容的耐压值的选择，一般是标称电压的 1.5~2 倍。

六、过载保护

在通常工作条件下，该产品输出电路对于过流及短路情况无保护功能。最简单的方法是在输入端串接一个自恢复保险丝，或在电路中外加一个断路器。

七、输出稳压及过压保护电路

对于输出稳压、过压及过流保护的最简单的装置是在其输入或输出端串接一个带过热保护的线性稳压器（见图四）。

八、封装形式选择

SIP（单列直插式）：

一般普通场合均适用，特别适用于线路板面积有限的场合。

DIP（双列直插式）：

主要适用于对该产品机械强度要求较高的场合（如：裸露电路板，车载仪器等动态工作平台）。

九、产品的选型（见图五）。

十、产品的可靠性

平均无故障时间（MTBF）为满负载条件下的平均无故障时间，如果实际负载小于额定负载的 20%或大于额定负载，那么该产品的可靠性将大大降低。

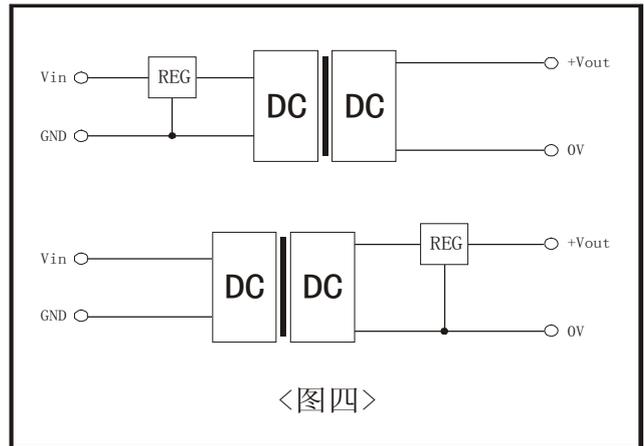
详见平均无故障时间（MTBF）表。

十一、输入极性保护

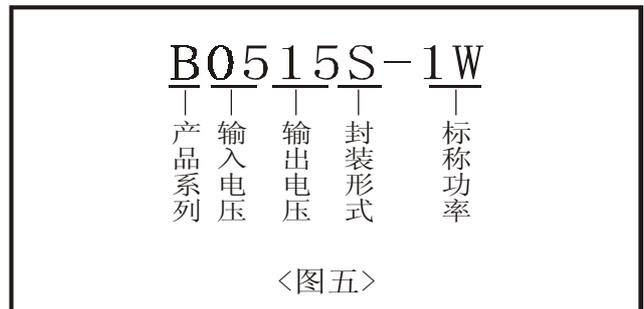
在通常条件下，该产品输入电路对正负极极性反接无保护功能，解决方法是在输入端串接一个二极管。

十二、热插拔功能

该产品不满足热插拔要求。



<图四>



<图五>

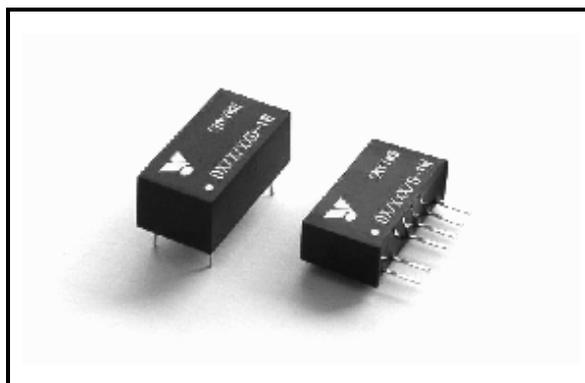
平均无故障时间（MTBF）表 （单位：千小时）

产品型号	-40℃	25℃	85℃
B05XXS/D-1W	937	989	680
B12XXS/D-1W	399	437	299
B24XXS/D-1W	195	210	148

注：以上时间只是一个平均值，其长短与产品的输入/输出电压大小也有直接的关系（如 B0505S-1W 工作温度 25℃时 MTBF > 2,051,000 小时；B0515S-1W 工作温度 25℃时 MTBF > 315,000 小时）。(MTBF 按 MIL-HDBK-217F 计算)。

DS(D)-1W/2W 系列产品特点

- 高效率，高可靠性
- 两组独立功率电压输出
- 体积小，功率密度大，占线路板面积小
- 高低温特性好，能满足工业级产品技术要求
- 国际标准引脚方式
- 阻燃封装，满足 UL94-V0 要求
- 温升高，自然空冷，无需外加散热片
- 无需外加元件可直接使用
- 可直焊于 PCB 板上



DS(D)-1W/2W 系列的一般特性

以下数据除特别说明外，都是在 TA=25℃、湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得。

输出短路可持续时间	1 秒
产品工作时外壳升温	25℃最大值，15℃典型值
冷却方式	自然空冷
空载功耗	标称功率的 10%(典型值)
工作温度	-40℃~+85℃
存储温度	-55℃~+125℃
引脚耐焊接温度（注 1）	300℃
存储湿度	≤95%（无凝结）
外壳材料	阻燃耐热塑料（UL94-V0）
平均无故障时间 (MTBF)	>100 万小时(工作温度 25℃)（详见附录十）

注 1：测试时间为 10 秒，焊点距离外壳边沿 1.5mm。

DS(D)-1W/2W 系列的输入特性

产品型号	输入电压标称值	输入电压范围	输入电压最大值(注 2)
D05XXXXS/D-1W/2W	5VDC	4.5~5.5VDC	7VDC
D12XXXXS/D-1W/2W	12VDC	10.8~13.2VDC	15VDC
D24XXXXS/D-1W/2W	24VDC	21.6~26.4VDC	28VDC

注 2：输入电压不能超过此值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。

DS(D)-1W/2W 系列的绝缘特性

以下数据除特别说明外，都是在 TA=25℃、湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得。

项目	工作条件	MIN	TYP	MAX	符号
绝缘强度	测试时间 1 分钟	1000			VDC
绝缘电阻 (Vin 与 Vout 之间)	绝缘电压 500VDC	1000			MΩ
绝缘电阻(Vout1 与 Vout2 之间)	绝缘电压 500VDC	1000			MΩ

DS(D)-1W/2W 系列的输出特性

以下数据除特别说明外，都是在 TA=25℃、湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得。

项目	工作条件	MIN	TYP	MAX	符号
1W 输出功率	详情请参照产品型号一览表	0.25		1	W
2W 输出功率	详情请参照产品型号一览表	0.5		2	W
线性电压调节率 (注)	输入电压变化±5%			±1.2	-
输出电压准确度	外部电路请参照推荐电路	见误差包络曲线图			
满载时的效率	100%负载， 外部电路请参照推荐电路	65	75	85	%
温度漂移系数	外部电路请参照推荐电路			0.03	%/℃
1W 纹波和噪声	20Hz-300KHz 带宽， 外部电路请参照推荐电路		75	150	mVp-p
2W 纹波和噪声			100	200	
开关频率	100%负载，输入标称电压	80	100	200	KHz

注：线性电压调节率 = $\frac{\Delta V_{out}}{\Delta V_{in}}$ ；其中 $\Delta V_{out} = \frac{V_{out+5\%} - V_{out-5\%}}{V_{out-nom}}$ ； $\Delta V_{in} = \frac{V_{in+5\%} - V_{in-5\%}}{V_{in-nom}}$ 。

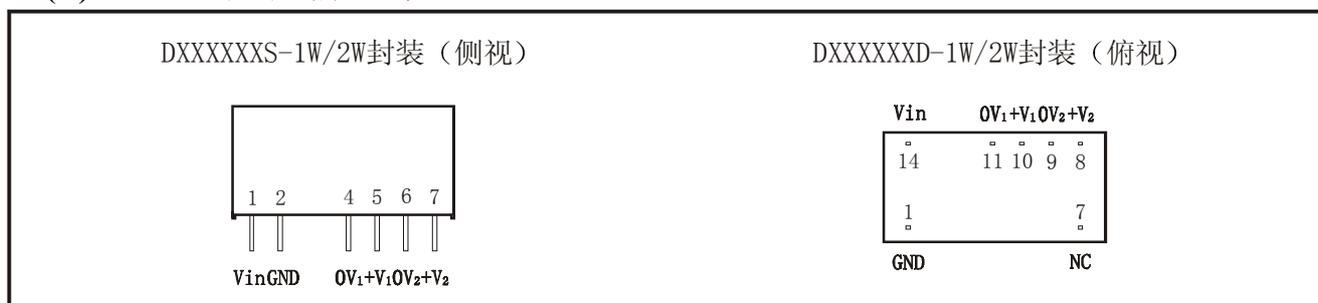
DS(D)-1W/2W 系列产品型号一览表

以下数据除特别说明外，都是在 TA=25℃、湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得。

输入标称电压	输出电压/电流	输出功率	SIP 型号-1W	SIP 型号-2W	DIP 型号-1W	DIP 型号-2W
5VDC	5V/100mA 9V/56mA	1.00W 1.00W	D050505S-1W	D050505S-2W	D050505D-1W	D050505D-2W
			D050909S-1W	D050909S-2W	D050909D-1W	D050909D-2W
			D051212S-1W	D051212S-2W	D051212D-1W	D051212D-2W
			D051515S-1W	D051515S-2W	D051515D-1W	D051515D-2W
12VDC	12V/42mA 15V/33mA 5V/200mA 9V/111mA	1.00W 1.00W 2.00W 2.00W	D120505S-1W	D120505S-2W	D120505D-1W	D120505D-2W
			D120909S-1W	D120909S-2W	D120909D-1W	D120909D-2W
			D121212S-1W	D121212S-2W	D121212D-1W	D121212D-2W
			D121515S-1W	D121515S-2W	D121515D-1W	D121515D-2W
			D240505S-1W	D240505S-2W	D240505D-1W	D240505D-2W
24VDC9	12V/84mA 15V/67mA	2.00W 2.00W	D240909S-1W	D240909S-2W	D240909D-1W	D240909D-2W
			D241212S-1W	D241212S-2W	D241212D-1W	D241212D-2W
			D241515S-1W	D241515S-2W	D241515D-1W	D241515D-2W
			D241515S-1W	D241515S-2W	D241515D-1W	D241515D-2W

注：除以上型号外也可根据用户对不同电压不同功率的要求选择型号，但总功率不得超过 2W。

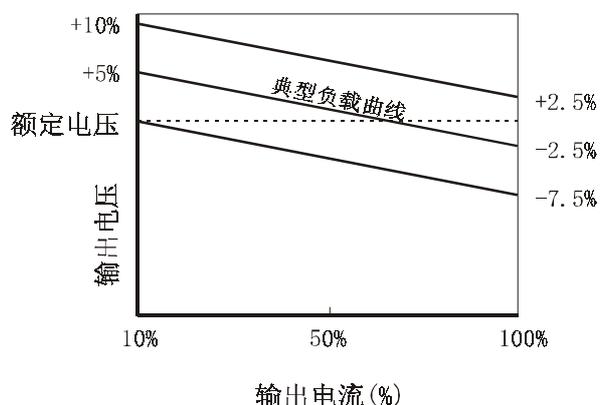
DS(D)-1W/2W 系列引脚方式



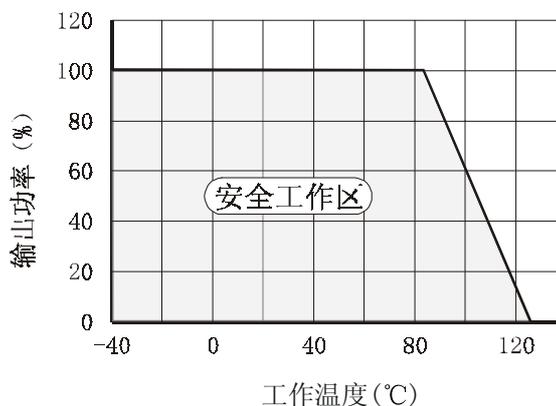
注：NC 端子是 DC/DC 转换器内部使用的，注意一定要悬空不能与任何外围电路相连。

典型特性曲线

误差包络图

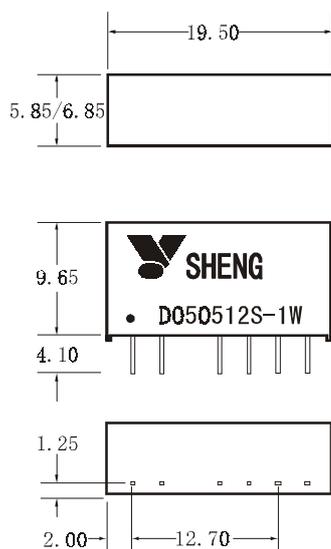


温度



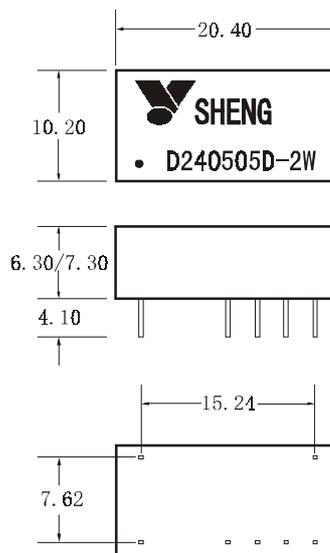
外形尺寸

DXXXXS-1W/2W 封装模式



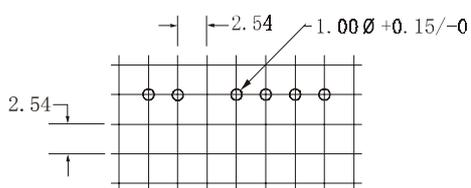
(图一)

DXXXXD-1W/2W 封装模式

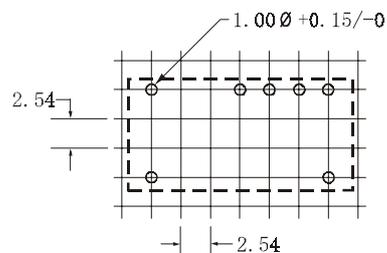


(图二)

建议印刷布板尺寸



SIP封装



DIP封装

注：所有的端子间距都为：2.54mm；所有的端子直径都为：0.50mm；所有的尺寸都以 mm 为单位。

一、应用范围

DS(D)-1W/2W 系列产品是专门针对线路上分布式电源系统中需要产生两组与输入电源隔离的且输出之间也相互隔离的独立电源的应用场合而设计的。该产品适用于:

- 4) 输入电源的电压比较稳定 (电压变化 $\leq \pm 10\%$);
- 5) 输入输出之间要求隔离 (隔离电压为 1000VDC);
- 6) 对输出电压稳定性和输出纹波噪声要求不高;

如: 纯数字电路, 一般低频模拟电路, IGBT 等功率器件驱动电路等。该产品不适用于:

- 5) 输入电源电压不稳定, 变化范围 $\geq \pm 10\%$, 此时建议使用敝公司的 WRA 系列产品;
- 6) 输入输出之间隔离电压要求 $> 1000\text{VDC}$, 此时建议使用敝公司的 ES(D)-1W/2W 系列产品;
- 7) 输出电压稳定性要求较高的电路, 此时建议使用敝公司的 ID 系列或 WRD 系列产品;
- 8) 输出负载实际消耗功率小于 0.25W, 此时建议使用敝公司的 DS(D)-0.5W/0.25W 系列产品。

二、一般使用

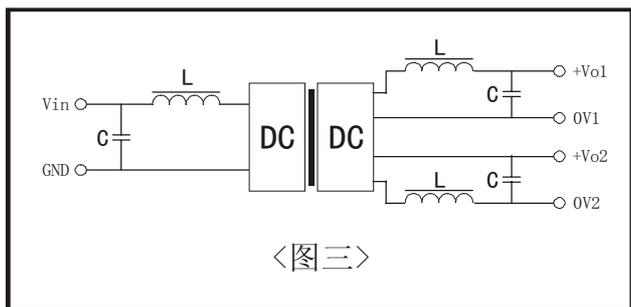
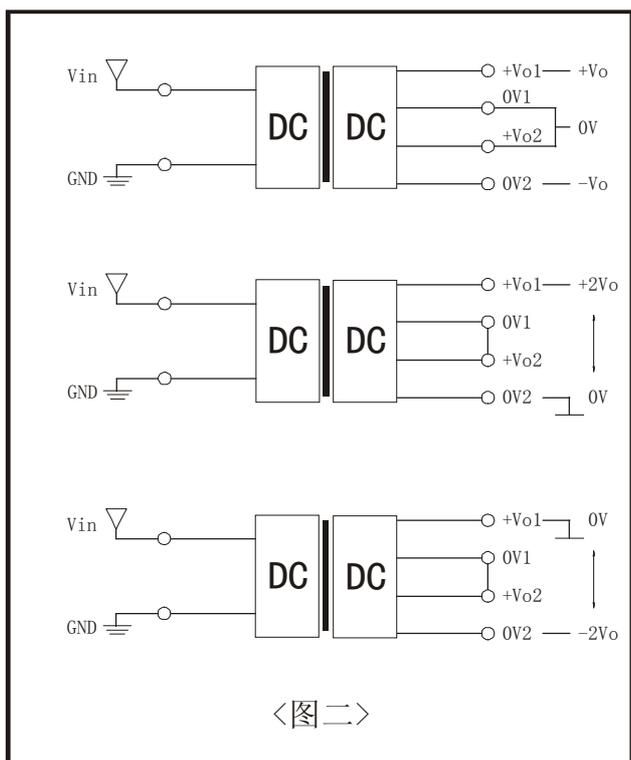
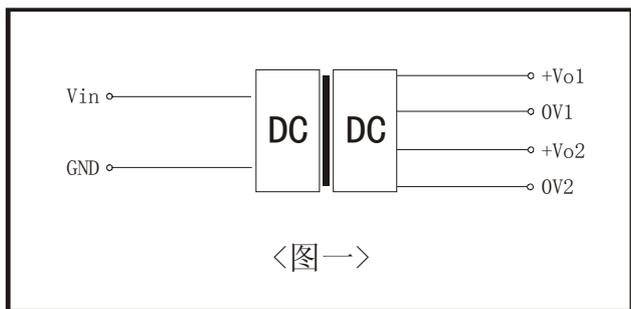
对于常规的电路中, 可直接使用我公司生产的 DC/DC 转换器, 无需任何外围元件 (见图一)。基本的输入输出隔离, 可以用于提供两组简单的隔离的输出正电源或产生不同电压的供电线路。

三、电压和极性变换

该 DC/DC 转换器的一个主要的性能就是其具有很高的电气隔离能力。这样, 只需用单个的 DC/DC 转换器就可以允许在线路板布局中有几种不同的电势差。如果需要的话, 可以将输出正或负极接输入端地, 输出端的负或正极产生一个 2 倍的负或正电压。由于输出端与输入端是隔离的, 因此输出端的连接方式可以任意选定, 例如附加一个单端连接线, 可以在主电源之上再产生一组输出或分出其它一些不同的直流电压 (见图二)。

四、滤波

在一些对噪声和纹波敏感的电路中, 可在 DC/DC 输出端和输入端外加滤波电容, 以减少纹波值。但输出滤波电容器的容值要适当, 若电容太大, 很可能造成启动问题。对于每一路输出, 在确保安全可靠工作的条件下, 其滤波电容的最大容值不应超过 $10\mu\text{F}$ (详见外接电容表)。为了获得非常低的纹波值时, 可在 DC/DC 转换器输入输出端联接一个“LC”滤波网络, 这样滤波的效果更明显。同时应注意到电感值的大小及“LC”滤波网络其自身的频率应于 DC/DC 频率



错开，避免相互干扰（见图三）。

外接电容表：

输入电压	外接电容	输出电压	外接电容
5VDC	4.7uF	5	10uF
12VDC	2.2uF	9	4.7uF
24VDC	1uF	12	2.2uF
-	uF	15	1uF

注：电容的耐压值的选择，一般是标称电压的 1.5~2 倍。

五、输出负载要求

为了确保该模块能够高效可靠的工作，该类型的 DC/DC 转换器，除了规定最大负载（即满负载），同时也规定了一个最小负载。在使用时，要确保在规定输入电压范围内，其输出最小负载不能小于满负载的 20%，且该产品**严禁空载使用**！若您的电路中负载实际所输功率确实较小，请在输出端并联一个适当阻值的电阻以增加负载，或选用敝公司的额定输出功率

较小的产品（AS(D)-0.5W/0.25W 产品系列产品）。

六、过载保护

在通常工作条件下，该产品输出电路对于过流及短路情况无保护功能。最简单的方法是在输入端串接一个自恢复保险丝，或在电路中外加一个断路器。

七、输出稳压及过压保护电路

对于输出稳压、过压及过流保护的最简单的装置是在其输入或输出端串接一个带过热保护的线性稳压器（见图四）。

八、封装形式选择

SIP（单列直插式）：

一般普通场合均适用，特别适用于线路板面积有限的场合。

DIP（双列直插式）：

主要适用于对该产品机械强度要求较高的场合（如：裸露电路板，车载仪器等动态工作平台）。

九、产品的选型（见图五）。

十、产品的可靠性

平均无故障时间（MTBF）为满负载条件下的平均无故障时间，如果实际负载小于额定负载的 20%或大于额定负载，那么该产品的可靠性将大大降低。

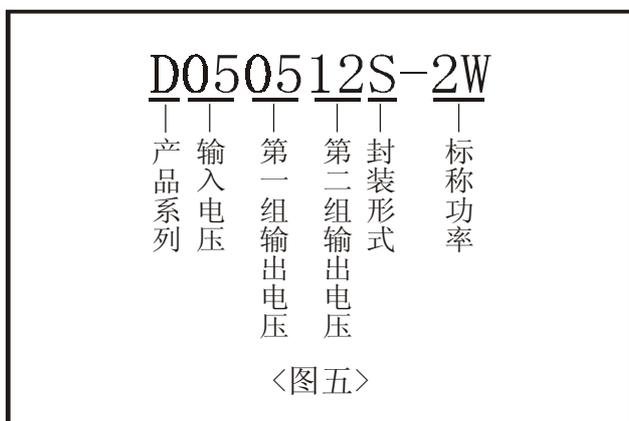
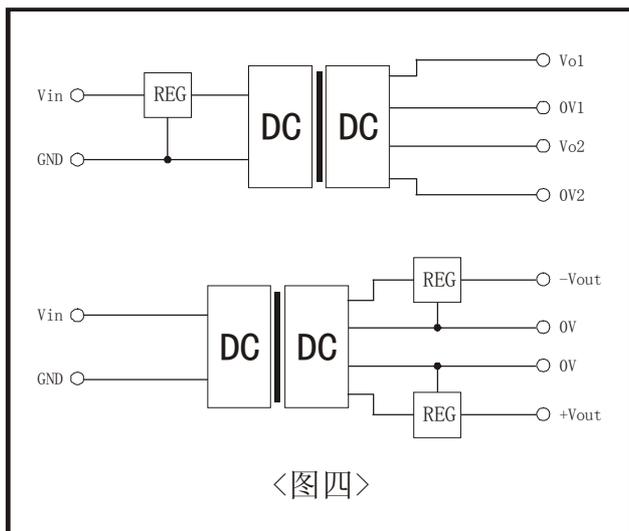
详见平均无故障时间（MTBF）表。

十一、输入极性保护

在通常条件下，该产品输入电路对正负极极性反接无保护功能，解决方法是在输入端串接一个二极管。

十二、热插拔功能

该产品输入端允许热插拔，但输出端不满足热插拔要求。



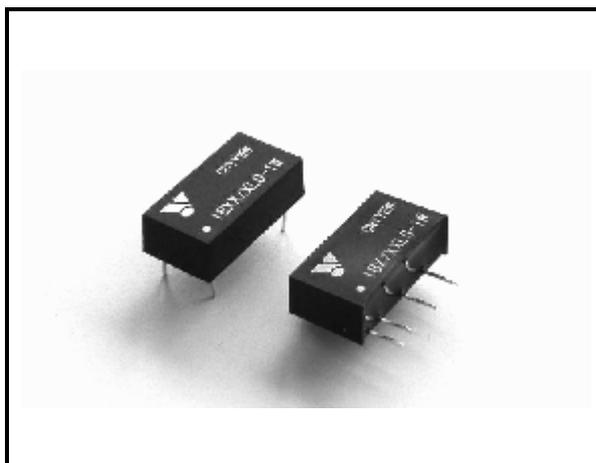
平均无故障时间 (MTBF) 表 (单位: 千小时)

产品型号	-40℃	25℃	85℃
D05XXXXS/D-1W	738	779	536
D12XXXXS/D-1W	314	344	236
D24XXXXS/D-1W	154	166	117
D05XXXXS/D-2W	731	983	525
D12XXXXS/D-2W	313	301	234
D24XXXXS/D-2W	484	461	357

注: 以上时间只是一个平均值, 其长短与产品的输入/输出电压大小也有直接的关系 (如 D050505S-1W 工作温度 25℃时 MTBF > 1,600,000 小时; D051515S-1W 工作温度 25℃时 MTBF > 180,000 小时)。(MTBF 按 MIL-HDBK-217F)

IBLS(D)-1W 系列产品特点

- 高效率，高可靠性
- 高精度，高稳定性
- 体积特别小，功率密度大，占线路板空间小
- 输出短路保护
- 隔离电压高，耐冲击性好
- 高低温特性好，能满足工业级产品技术要求
- 国际标准引脚方式
- 阻燃封装，满足 UL94-V0 要求
- 温升高，自然空冷，无需外加散热片
- 可直接焊在 PCB 板上
- 与 BLS(D)-1W 系列产品引脚兼容



IBLS(D)-1W 系列的一般特性

以下数据除特别说明外，都是在 TA=25℃、湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得。

输出短路可持续时间	可持续短路 20 秒，自恢复
产品工作时外壳升温	30℃最大值，20℃典型值
冷却方式	自然空冷
空载功耗	标称功率的 10%(典型值)
工作温度	-40℃~+85℃
存储温度	-55℃~+125℃
引脚耐焊接温度（注 1）	300℃
存储湿度	≤95%（无凝结）
外壳材料	阻燃耐热塑料（UL94-V0）
平均无故障时间 (MTBF)	>100 万小时(工作温度 25℃)

注 1：测试时间为 10 秒，焊点距离外壳边沿 1.5mm。

IBLS(D)-1W 系列的输入特性

产品型号	输入电压标称值	输入电压范围	输入电压最大值(注 2)
IB05XXLS/D-1W	5VDC	4.75~5.25VDC	5.5VDC
IB12XXLS/D-1W	12VDC	11.4~12.6VDC	13.2VDC
IB24XXLS/D-1W	24VDC	22.8~25.2VDC	26.4VDC

注 2：输入电压不能超过此值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。

IBLS(D)-1W 系列的绝缘特性

以下数据除特别说明外，都是在 TA=25℃、湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得。

项目	工作条件	MIN	TYP	MAX	符号
绝缘强度	测试时间 1 分钟	1000			VDC
绝缘电阻	绝缘电压 500VDC	1000			MΩ

IBLS(D)-1W 系列的输出特性

以下数据除特别说明外，都是在 TA=25℃、湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得。

项目	工作条件	MIN	TYP	MAX	符号
输出功率	详情请参照产品型号一览表			1	W
线性调节率	输入电压变化±5%			0.25%	-
负载调节率	从 10%的负载到 100%的负载			1%	-
输出电压准确度	外部电路请参照推荐电路			±3%	-
满负载时的效率（注 3）	100%负载， 外部电路请参照推荐电路		75		%
温度漂移系数	外部电路请参照推荐电路			0.03	%/℃
纹波	20Hz-300KHz 带宽， 外部电路请参照推荐电路		5	10	mVp-p
噪声			50	100	
开关频率	100%负载，输入标称电压	80	100	150	KHz

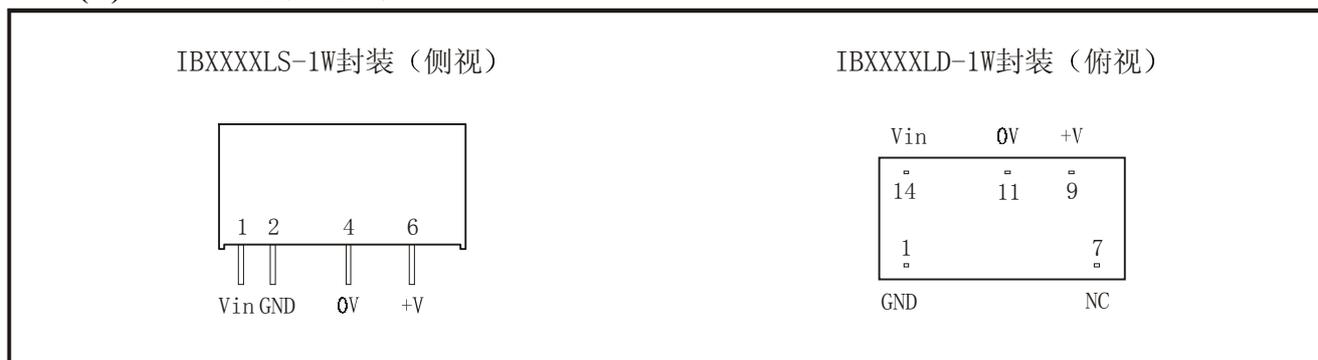
注 3：满负载时的效率与产品型号有关，如：IB0505LS-W5 的效率为 68%，IB2412LS-1W 的效率为 78.6%。

IBLS(D)-1W 系列产品型号一览表

以下数据除特别说明外，都是在 TA=25℃、湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得。

输入标称电压	输出电压/电流	输出功率	SIP 型号	DIP 型号
5V	5V/150mA 9V/110mA 12V/83mA 15V/67mA	0.75W 0.90W 1.00W	IB0505LS-W75	IB0505LD-W75
			IB0509LS-1W	IB0509LD-1W
			IB0512LS-1W	IB0512LD-1W
			IB0515LS-1W	IB0515LD-1W
12V			IB1205LS-W75	IB1205LD-W75
			IB1209LS-1W	IB1209LD-1W
			IB1212LS-1W	IB1212LD-1W
			IB1215LS-1W	IB1215LD-1W
24V			IB2405LS-W75	IB2405LD-W75
			IB2409LS-1W	IB2409LD-1W
			IB2412LS-1W	IB2412LD-1W
			IB2415LS-1W	IB2415LD-1W

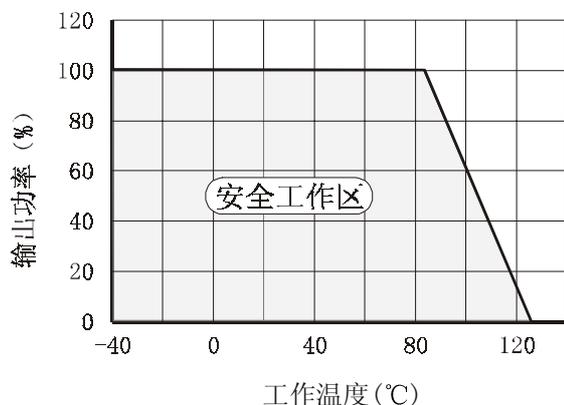
IBLS(D)-1W 系列引脚方式



注：NC 端子是 DC/DC 转换器内部使用的，注意一定要悬空不能与任何外围电路相连。

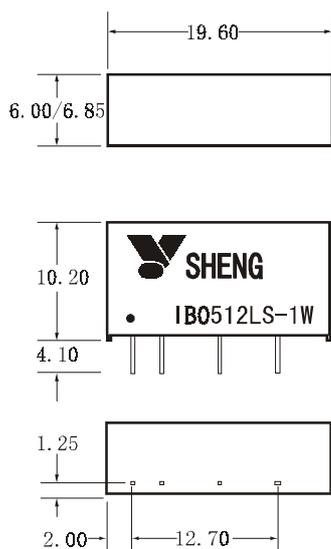
典型特性曲线

温度



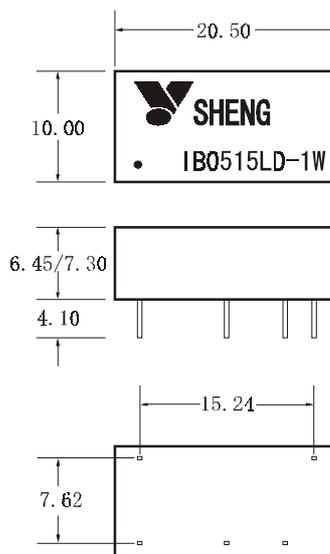
外形尺寸

IBXXXXLS-1W 封装模式



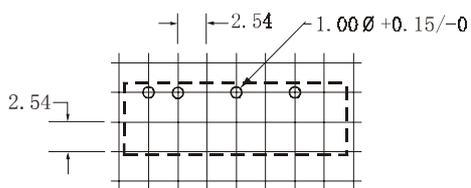
(图一)

IBXXXXLD-1W 封装模式

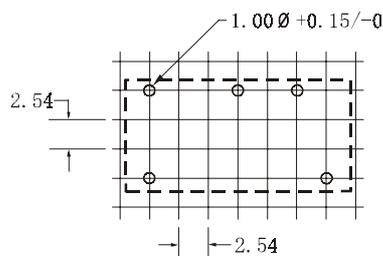


(图二)

建议印刷布板尺寸



SIP封装



DIP封装

注：所有的端子间距都为：2.54mm；所有的端子直径都为：0.50mm；
所有的尺寸都以 mm 为单位

一、应用范围

IBLS(D)-1W 系列产品是专门针对线路上分布式电源系统中需要产生一个与输入电源隔离的稳压电源的应用场合而设计的。该产品适用于:

- 7) 输入电源的电压比较稳定 (电压变化 $\leq \pm 10\%$);
- 8) 输入输出之间要求隔离 (隔离电压为 1000VDC);
- 9) 对输出电压稳定性和输出纹波噪声要求较高。

该产品不适用于:

- 9) 输入电源电压不稳定, 变化范围 $\geq \pm 10\%$, 此时建议使用敝公司的 WRB 系列产品;
- 10) 输入输出之间隔离电压要求 $> 1000\text{VDC}$, 此时建议使用敝公司的 FS(D)-1W 系列产品;

二、一般使用

对于常规的电路中, 无需外围元件可直接使用 (见图一)。基本的输入输出隔离, 可以用于提供一组简单的隔离的输出正电源。

三、电压和极性变换

该 DC/DC 转换器的一个主要的性能就是其具有很高的电气隔离能力。如果需要的话, 可以将输出正极接输入端地, 输出端的负极产生一个负电压。(见图二)。

四、封装形式选择

SIP (单列直插式): 一般普通场合均适用, 特别适用于线路板面积有限的场合。

DIP (双列直插式): 主要适用于对该产品机械强度要求较高的场合 (如: 裸露电路板, 车载仪器等动态工作平台)。

五、产品的选型 (见图五)。

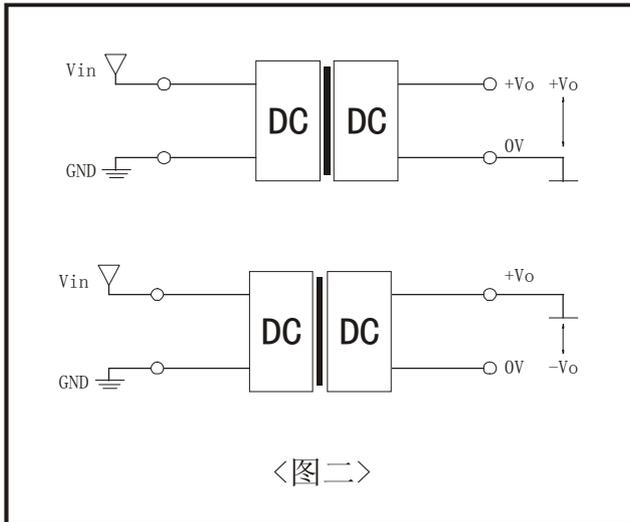
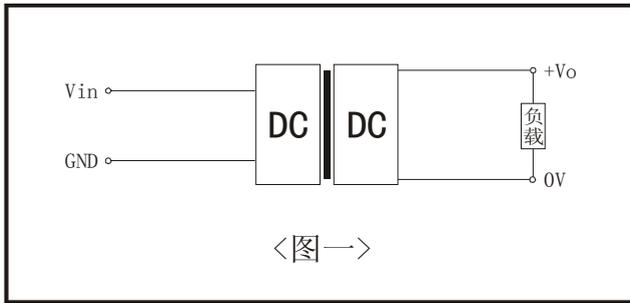
六、产品的可靠性

平均无故障时间 (MTBF) 为满负载条件下的平均无故障时间, 如果实际负载小于额定负载的 20%或大于额定负载, 那么该产品的可靠性将大大降低。

详见平均无故障时间 (MTBF) 表。

七、滤波电容

在一些对噪声和纹波敏感的电路中, 可在 DC/DC 输出端和输入端外加滤波电容, 以减少纹波值。但输出滤波电容器的容值要适当, 若电容太大, 很可能造成启动问题。对于每一路输出, 在确保安全可靠工作的条件下, 其滤波电容的最大容值不应超过 $10\mu\text{F}$ (详见外接电容表)。为了获得非常低的纹波值时, 可在 DC/DC 转换器输入输出端联接一个 “LC” 滤波网络, 这样滤波的效果更明显。同时应注意到电感值的大小及 “LC” 滤波网络其自身的频率应于 DC/DC 频率错开, 避免相互干扰 (见图三)。



外接电容表:

输入电压	外接电容	输出电压	外接电容
5VDC	4.7uF	5	10uF
12VDC	2.2uF	9	4.7uF
24VDC	1uF	12	2.2uF
-	uF	15	1uF

注: 电容的耐压值的选择, 一般是标称电压的 1.5~2 倍

平均无故障时间 (MTBF) 表 (单位: 千小时)

产品型号	-40℃	25℃	85℃
IB05XXLS/D-1W	1067	740	113
IB12XXLS/D-1W	490	336	94
IB24XXLS/D-1W	683	539	106

注: 以上时间只是一个平均值, 其长短与产品的输入/输出电压大小也有直接的关系 (如 IB0505LS-1W 工作温度 25℃时 MTBF > 1,307,000 小时; IB0515LS-2W 工作温度 25℃时 MTBF > 316,000 小时)。(MTBF 按 MIL-HDBK-217F)