

## 1W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出

## 产品特点

- 可持续短路保护
- 空载输入电流低至6mA
- 效率高达85%
- 低纹波系数和低噪音
- 隔离电压 1500VDC/min, 3000VDC/1s
- 国际标准引脚方式
- 工作温度范围: -40°C ~+105°C
- 可根据客户需求设计特殊规格产品



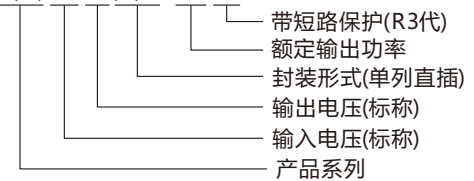
可持续短路保护

## 应用范围

A\_S-1WR3&B\_LS-1WR3系列产品是专门应用在分布式电源系统中需要产生一路与输入电源隔离的电源的应用场合而设计。该产品适用于: 纯数字电路, 一般低频模拟电路, 继电器驱动电路, 数据交换电路等。

## 产品命名规则

A(B)XXXX(L)S-1WR3



## 产品型号表

| 产品型号         | 输入电压(VDC)<br>标称值<br>(范围值) | 输出 ①<br>电压<br>(VDC) | 输出电流(MA)<br>Max(满载)/Min(轻载) | 最大容性<br>负载(uF)<br>② | 效率<br>(%,Min/Typ)<br>@满载 |
|--------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------|
| A0503S-1WR3  | 5V<br>(4.5~5.5)           | ±3.3                | ±152/±15                    | 1200                | 70/74                    |
| A0505S-1WR3  |                           | ±5                  | ±100/±10                    | 1200                | 82/87                    |
| A0509S-1WR3  |                           | ±9                  | ±56/±6                      | 500                 | 79/83                    |
| A0512S-1WR3  |                           | ±12                 | ±42/±5                      | 220                 | 79/83                    |
| A0515S-1WR3  |                           | ±15                 | ±34/±4                      | 220                 | 79/83                    |
| A0524S-1WR3  |                           | ±24                 | ±21/±3                      | 100                 | 81/85                    |
| B0503LS-1WR3 |                           | 3.3                 | 303/30.3                    | 2400                | 70/74                    |
| B0505LS-1WR3 |                           | 5                   | 200/20                      | 2400                | 82/87                    |
| B0509LS-1WR3 |                           | 9                   | 112/11.2                    | 1000                | 79/83                    |
| B0512LS-1WR3 |                           | 12                  | 84/8.4                      | 560                 | 79/83                    |
| B0515LS-1WR3 |                           | 15                  | 67/6.7                      | 560                 | 79/83                    |
| B0524LS-1WR3 |                           | 24                  | 42/4.2                      | 220                 | 81/85                    |
| A1203S-1WR3  | 12V<br>(10.8~13.2)        | ±3.3                | ±152/±15                    | 1200                | 71/75                    |
| A1205S-1WR3  |                           | ±5                  | ±100/±10                    | 1200                | 77/81                    |
| A1209S-1WR3  |                           | ±9                  | ±56/±6                      | 220                 | 78/82                    |
| A1212S-1WR3  |                           | ±12                 | ±42/±5                      | 220                 | 78/82                    |
| A1215S-1WR3  |                           | ±15                 | ±34/±4                      | 220                 | 78/82                    |
| A1224S-1WR3  |                           | ±24                 | ±21/±3                      | 100                 | 76/80                    |
| B1203LS-1WR3 |                           | 3.3                 | 303/30.3                    | 2400                | 71/74                    |
| B1205LS-1WR3 |                           | 5                   | 200/20                      | 2400                | 77/81                    |
| B1209LS-1WR3 |                           | 9                   | 112/11.2                    | 1000                | 78/82                    |
| B1212LS-1WR3 |                           | 12                  | 84/8.4                      | 560                 | 78/82                    |
| B1215LS-1WR3 |                           | 15                  | 67/6.7                      | 560                 | 78/82                    |
| B1224LS-1WR3 |                           | 24                  | 42/4.2                      | 220                 | 76/80                    |

|                                                                                                                                                       |                                 |                    |          |          |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|----------|-------|-------|
| A1503S-1WR3                                                                                                                                           | 15V<br>(13.5~16.5)              | ±3.3               | ±152/±15 | 1200     | 74/78 |       |
| A1505S-1WR3                                                                                                                                           |                                 | ±5                 | ±100/±10 | 1200     | 76/80 |       |
| A1509S-1WR3                                                                                                                                           |                                 | ±9                 | ±56/±6   | 500      | 76/80 |       |
| A1512S-1WR3                                                                                                                                           |                                 | ±12                | ±42/±5   | 220      | 76/80 |       |
| A1515S-1WR3                                                                                                                                           |                                 | ±15                | ±34/±4   | 220      | 77/81 |       |
| A1524S-1WR3                                                                                                                                           |                                 | ±24                | ±21/±3   | 100      | 76/80 |       |
| B1503LS-1WR3                                                                                                                                          |                                 | 3.3                | 303/30.3 | 2400     | 74/78 |       |
| B1505LS-1WR3                                                                                                                                          |                                 | 5                  | 200/20   | 2400     | 76/80 |       |
| B1509LS-1WR3                                                                                                                                          |                                 | 9                  | 112/11.2 | 1000     | 76/80 |       |
| B1512LS-1WR3                                                                                                                                          |                                 | 12                 | 84/8.4   | 560      | 76/80 |       |
| B1515LS-1WR3                                                                                                                                          |                                 | 15                 | 67/6.7   | 560      | 77/81 |       |
| B1524LS-1WR3                                                                                                                                          |                                 | 24                 | 42/4.2   | 220      | 76/80 |       |
| A2403S-1WR3                                                                                                                                           |                                 | 24V<br>(21.6~26.4) | ±3.3     | ±152/±15 | 1200  | 72/78 |
| A2405S-1WR3                                                                                                                                           |                                 |                    | ±5       | ±100/±10 | 1200  | 74/80 |
| A2409S-1WR3                                                                                                                                           | ±9                              |                    | ±56/±6   | 500      | 75/80 |       |
| A2412S-1WR3                                                                                                                                           | ±12                             |                    | ±42/±5   | 220      | 75/81 |       |
| A2415S-1WR3                                                                                                                                           | ±15                             |                    | ±34/±4   | 220      | 73/79 |       |
| A2424S-1WR3                                                                                                                                           | ±24                             |                    | ±21/±3   | 100      | 74/80 |       |
| B2403LS-1WR3                                                                                                                                          | 3.3                             |                    | 303/30.3 | 2400     | 70/75 |       |
| B2405LS-1WR3                                                                                                                                          | 5                               |                    | 200/20   | 2400     | 74/79 |       |
| B2409LS-1WR3                                                                                                                                          | 9                               |                    | 112/11.2 | 1000     | 74/80 |       |
| B2412LS-1WR3                                                                                                                                          | 12                              |                    | 84/8.4   | 560      | 75/81 |       |
| B2415LS-1WR3                                                                                                                                          | 15                              |                    | 67/6.7   | 560      | 75/81 |       |
| B2424LS-1WR3                                                                                                                                          | 24                              |                    | 42/4.2   | 220      | 75/81 |       |
| A(B)XXXX(L)S-1WR3                                                                                                                                     | 可根据客户需求设计特殊规格产品,可提供0.1~1W功率的产品。 |                    |          |          |       |       |
| 以上各型号的电源模块,空载功耗约为额定输出功率的10%。<br>① 标称输出电压是指输入电压在标称值和输出电流在满载的条件下测试得到;<br>② 最大容性负载是表征模块电源输出带容性负载的最大能力,一般外接输出电容不能超过模块电源的最大容性负载值,否则会造成模块启动不良和影响模块长期工作的可靠性。 |                                 |                    |          |          |       |       |

## 产品输入特性

| 项目          | 条件      | 最小值  | 标称值   | 最大值    | 单位  |
|-------------|---------|------|-------|--------|-----|
| 输入冲击电压      | 5V输入模块  | -0.7 | ---   | 9      | Vdc |
|             | 12V输入模块 | -0.7 | ---   | 18     | Vdc |
|             | 15V输入模块 | -0.7 | ---   | 21     | Vdc |
|             | 24V输入模块 | -0.7 | ---   | 30     | Vdc |
| 输入电流(满载/空载) | 5V输入模块  | ---  | 240/6 | 250/10 | mA  |
|             | 12V输入模块 | ---  | 98/4  | 110/7  |     |
|             | 15V输入模块 | ---  | 80/3  | 88/5   |     |
|             | 24V输入模块 | ---  | 50/2  | 55/4   |     |
| 反射纹波电流      |         | ---  | 15    | ---    |     |
| 输入滤波器       |         |      | 电容滤波  |        |     |
| 热插拔         |         |      | 不支持   |        |     |

## 产品输出特性

| 项目     | 条件 | 最小值          | 标称值 | 最大值 | 单位 |
|--------|----|--------------|-----|-----|----|
| 输出电压精度 |    | 见误差包络曲线图(图1) |     |     |    |

|                               |            |          |     |       |      |       |
|-------------------------------|------------|----------|-----|-------|------|-------|
| 线性调节率                         | 输入电压变化±1%  | 3.3V输出模块 | --- | ---   | ±1.5 | %     |
|                               |            | 其他输出模块   | --- | ---   | ±1.2 |       |
| 负载调节率                         | 10%到100%负载 | 3.3V输出模块 | --- | 8     | 20   |       |
|                               |            | 5V输出模块   | --- | 5     | 15   |       |
|                               |            | 9V输出模块   | --- | 3     | 10   |       |
|                               |            | 12V输出模块  | --- | 3     | 10   |       |
|                               |            | 15V输出模块  | --- | 3     | 10   |       |
|                               |            | 24V输出模块  | --- | 2     | 10   |       |
| 纹波&噪声                         | 20MHz带宽    | 其他输出模块   | --- | 30    | 75   | mVp-p |
|                               |            | 24V输出模块  | --- | 50    | 100  |       |
| 温度漂移系数                        | 100%负载     |          | --- | ±0.02 | ---  | %/°C  |
| 输出短路保护                        | 可持续,自恢复    |          |     |       |      |       |
| 备注:纹波和噪声的测试采用去掉示波器探头地线的靠接测试法。 |            |          |     |       |      |       |

### 产品通用特性

| 项目      | 条件                                     | 最小值  | 标称值 | 最大值  | 单位     |
|---------|----------------------------------------|------|-----|------|--------|
| 工作温度    | 温度≥85°C降额使用 (见图2)                      | -40  | --- | +105 | °C     |
| 存储温度    | ---                                    | -55  | --- | +125 |        |
| 工作时外壳温升 | Ta=25°C                                | ---  | 25  | ---  |        |
| 存储湿度    | 无凝结                                    | 5    | --- | 95   | %RH    |
| 引脚耐焊接温度 | 焊点距离外壳1.5mm 10秒                        | ---  | --- | 300  | °C     |
| 振动      | 10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z |      |     |      |        |
| 隔离电压    | 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA                   | 1500 | --- | ---  | VDC    |
|         | 测试时间 1 秒钟, 漏电流小于 1mA                   | 3000 | --- | ---  | VDC    |
| 绝缘电阻    | 输入-输出, 绝缘电压 500VDC                     | 1000 | --- | ---  | MΩ     |
| 隔离电容    | 输入-输出, 100KHz/0.1V                     | ---  | 20  | ---  | pF     |
| 开关频率    | 100%负载, 输入标称电压                         | ---  | 200 | ---  | KHz    |
| 平均无故障时间 | MIL-HDBK-217F@25°C                     | 3500 | --- | ---  | Khours |

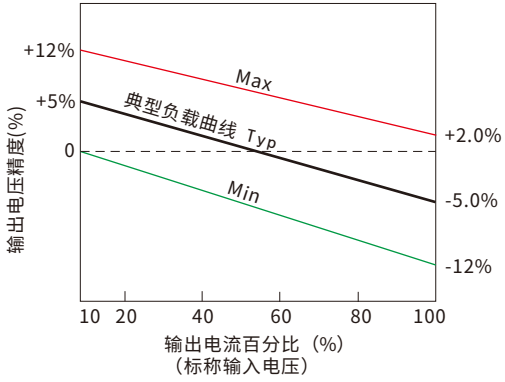
### 产品物理特性

|      |                    |
|------|--------------------|
| 外壳材料 | 黑色阻燃耐塑料 (UL94-V0)  |
| 封装尺寸 | 19.65*10.16*6.00mm |
| 重量   | 2.1g(Typ.)         |
| 冷却方式 | 自然空冷               |

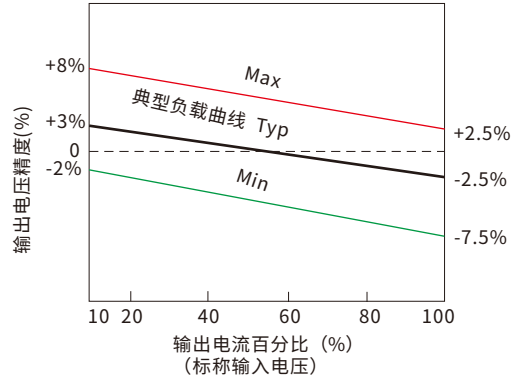
### EMC特性

|     |      |                                                         |
|-----|------|---------------------------------------------------------|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 (4))                    |
|     | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图(4))                     |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 Air ±8kV, Contact ±6kV perf. Criteria B |

误差包络曲线图  
3.3Vdc输出

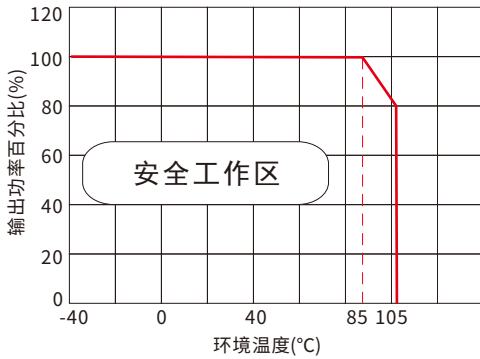


误差包络曲线图  
其它输出



图(1)

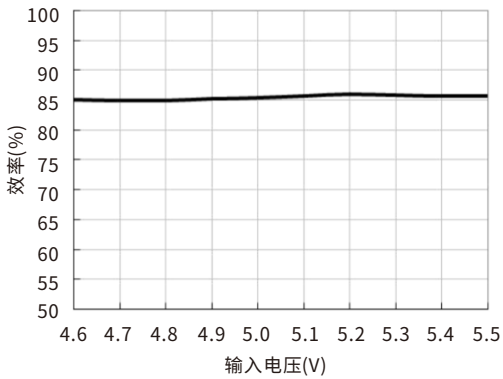
温度降额曲线图



图(2)

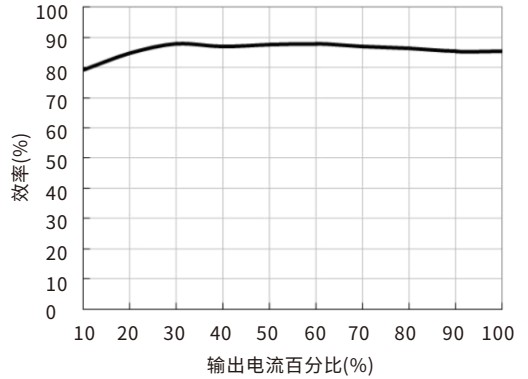
效率Vs输入电压(满载)

B0505LS-1WR3

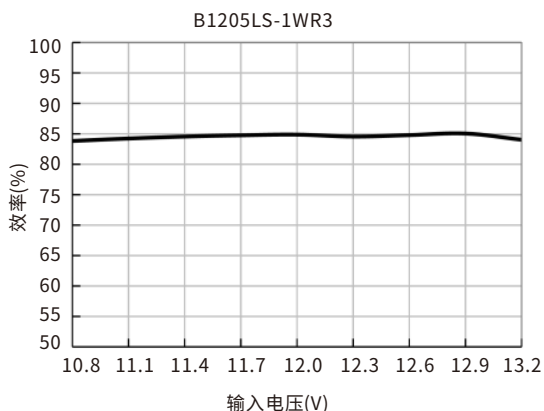


效率Vs输出负载(Vin=5V)

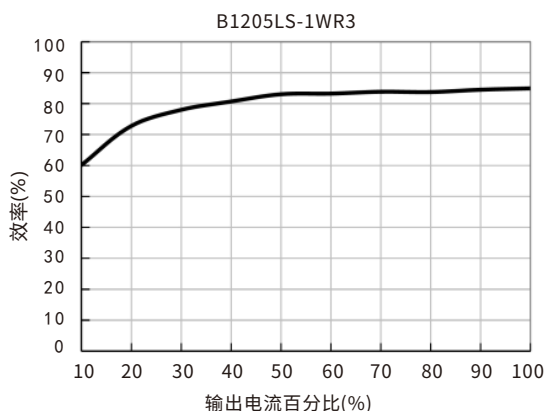
B0505LS-1WR3



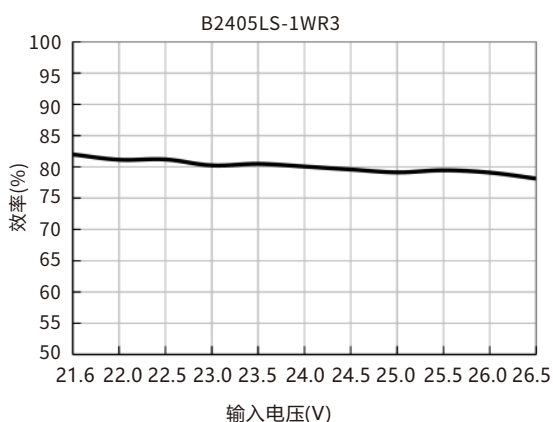
效率Vs输入电压(满载)



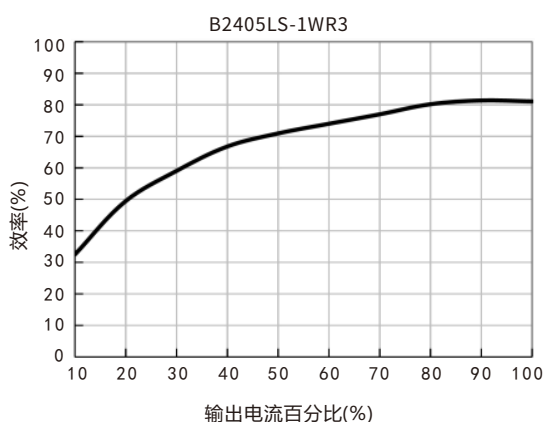
效率Vs输出负载(Vin=12V)



效率Vs输入电压(满载)

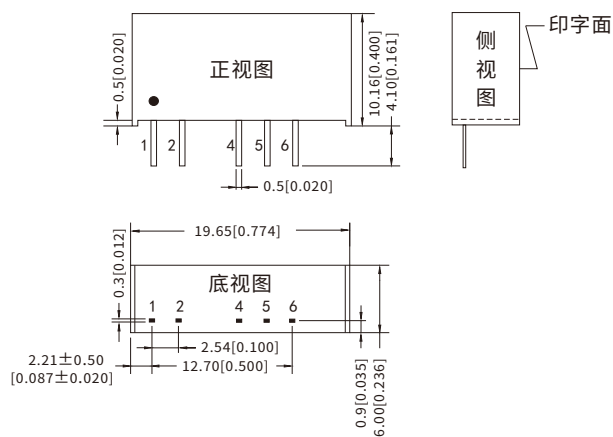


效率Vs输出负载(Vin=24V)



产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图

1)外观尺寸

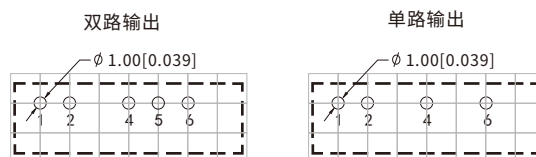


注:  
 单位(Units): mm[inch]  
 端子截面公差: ±0.10[0.004]  
 未标注之公差: ±0.25[0.010]

2)引脚定义

| 引脚 | 单路     | 双路  |
|----|--------|-----|
| 1  | Vin    | Vin |
| 2  | GND    | GND |
| 4  | 0V     | -Vo |
| 5  | No Pin | 0V  |
| 6  | +Vo    | +Vo |

3)建议印刷版图

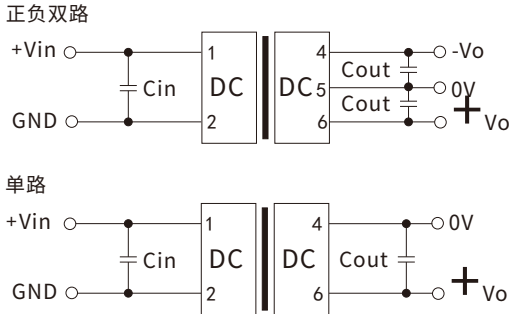


备注: 栅格距离为: 2.54\*2.54mm

## 产品外围推荐电路

### 1.典型应用

对于纹波噪音要求一般的场合，可在输入端和输出端各并联一颗滤波电容，外接电路如下图（3）所示,但应注意选用合适的滤波电容。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条件下，其滤波电容的推荐值详见表(1)。



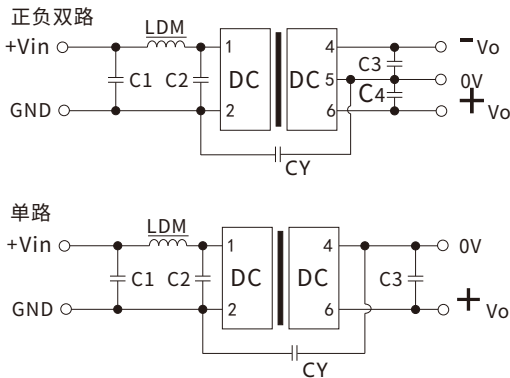
图(3)

| Vin (VDC) | Cin       | 单路输出 (VDC) | Cout      | 双路输出 (VDC) | Cout       |
|-----------|-----------|------------|-----------|------------|------------|
| 3.3       | 4.7uF/16V | 3.3        | 10uF/16V  | ±3.3       | 4.7uF/16V  |
| 5         | 4.7uF/16V | 5          | 10uF/16V  | ±5         | 4.7uF/16V  |
| 12        | 2.2uF/25V | 9          | 2.2uF/16V | ±9         | 1uF/25V    |
| 15        | 2.2uF/25V | 12         | 2.2uF/25V | ±12        | 1uF/25V    |
| 24        | 1uF/50V   | 15         | 1uF/25V   | ±15        | 0.47uF/25V |
| ---       | ---       | 24         | 1uF/50V   | ±24        | 0.47uF/50V |

表(1)

### 2.EMC解决方案推荐电路

对于纹波噪音要求严格的场合，外接电路请参考图(4)所示,其滤波电容及电感的推荐值详见表(2)。



图(4)

EMC推荐电路参数值表(2)

| EMI | C1/C2 | 4.7uF/25V    |
|-----|-------|--------------|
|     | CY    | 270pF/2kV    |
|     | C3    | 见表(1)中Cout参数 |
|     | C4    | 见表(1)中Cout参数 |
|     | LDM   | 6.8uH        |

备注:若实际使用过程中，对EMI要求很高，建议添加CY电容。

## 产品使用注意事项

- 输入要求: 确保供电电源的输出电压波动范围不要超出DC/DC模块本身的输入要求,输入电源的输出功率必须大于DC/DC模块的输出功率;
- 输出负载要求: 尽量避免空载使用,当负载的实际功耗小于模块的输出额定功率的10%或有空载现象,建议在输出端外接假负载,假负载(电阻)可按照模块额定功率的5~10%计算,电阻值= $U_o^2 / (P_o * 10\%)$ ;
- 输出端外接电容其容值不宜过大,否则容易造成模块启动时过流或启动不良;
- 除特殊说明外,本手册所有指标都在Ta=25°C,湿度<75%RH,标称输入电压和输出额定负载时测得;
- 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- 我司可提供产品定制,具体情况可直接与我司技术人员联系。

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Isolated DC/DC Converters](#) - Other category:*

*Click to view products by [EVISUN](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[PS8-500ATX-BB](#) [96PS-AT-400W-TP](#) [OBR23WC1224I](#) [QBVS128A0B41-HZ](#) [QPS1050N030R26](#) [VI-PCWFF-CVV](#) [WRB0512S-3WR2](#)  
[TURB4812YMD-10WR3](#) [F0512D-1W](#) [WRB0505S-3WR2](#) [B0512LS-1WR3](#) [VRB2412YMD-6WR3](#) [FW2-05S05C](#) [IB0505LSY-1WR1](#)  
[A1212D-1WR3](#) [GHA12100HD-20](#) [URB2412YMD-6WR3](#) [NN1-05S12AN](#) [B0505XT-1WR3](#) [F1515S-2WR3](#) [E1209S-2WR3](#) [KW3-](#)  
[24D12ER3](#) [TDK50-48S12](#) [F2405S-2WR3](#) [WRB1203S-3WR2](#) [IB0515LS-1WR3](#) [A0509S-1WR3L](#) [B0305S-1WR3](#) [IB0503LSY-1WR1](#) [FN2-](#)  
[05S05C3N](#) [H2415S-2WR2](#) [WRB1215S-1WR2](#) [F0512S-1WR3L](#) [A2415S-1WR3L](#) [A2409S-1WR3L](#) [A1203S-2WR3L](#) [WRB1212S-1WR2](#)  
[H2405S-2WR2](#) [A0305S-2WR3L](#) [TDK40-48S05W](#) [TVRB4812LD-50WR3](#) [URB2405YMD-20WR3](#) [FN1-12S05H6](#) [FN2-12S12CN](#) [TDK10-](#)  
[12S15W2S](#) [P0503FKS-1W](#) [J06M05S12A](#) [J06M05S05B](#) [J03R05S05S](#) [FN1-3V3S05B3N](#)