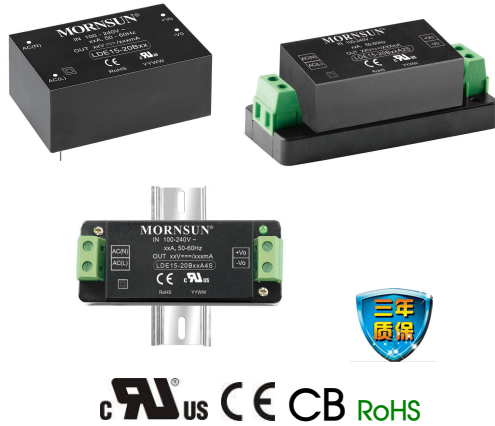


### 15W, AC-DC 模块电源



### 产品特点

- 全球通用电压：85 - 264VAC/100 - 370VDC
- 工作温度范围：-40°C to +70°C
- 4000VAC 高隔离电压
- 稳压输出、低纹波噪声
- 输出短路、过流、过压保护
- 高效率、高可靠性
- 全塑料外壳，符合 UL94V-0
- EMC 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B
- 通过 IEC62368、UL62368、EN62368 认证

LDE15-20Bxx 系列——是金升阳为客户提供的超小体积开关模块电源。该系列电源具有全球输入电压范围、交直流两用、低功耗、低纹波噪声、高效率、高可靠性、4000VAC 安全隔离等优点，EMC 及安全规格满足 IEC/EN61000-4、CISPR32/EN55032、UL62368、EN62368 标准。广泛应用于工业、电力、仪表、通讯及民用等多个领域。该系列产品应用在电磁兼容比较恶劣的环境下时必须参考应用电路。

### 选型表

| 认证       | 型号*         | 输出功率  | 标称输出电压及电流 (Vo/Io) | 效率 (230VAC, %/Typ.) | 最大容性负载(μF) |
|----------|-------------|-------|-------------------|---------------------|------------|
| UL/CE/CB | LDE15-20B03 | 8.9W  | 3.3V/2700mA       | 72                  | 10000      |
|          | LDE15-20B05 | 13.5W | 5V/2700mA         | 76                  | 6600       |
|          | LDE15-20B09 | 15W   | 9V/1660mA         | 77                  | 4400       |
|          | LDE15-20B12 |       | 12V/1250mA        | 80                  | 3000       |
|          | LDE15-20B15 |       | 15V/1000mA        | 81                  | 2000       |
|          | LDE15-20B24 |       | 24V/625mA         | 81                  | 800        |

注：\*产品型号后缀加“A2S”为接线式封装拓展，后缀加“A4S”为导轨式封装拓展。

### 输入特性

| 项目       | 工作条件   | Min.                | Typ. | Max. | 单位  |
|----------|--------|---------------------|------|------|-----|
| 输入电压范围   | 交流输入   | 85                  | --   | 264  | VAC |
|          | 直流输入   | 100                 | --   | 370  | VDC |
| 输入频率     |        | 47                  | --   | 63   | Hz  |
| 输入电流     | 115VAC | --                  | 0.27 | 0.32 | A   |
|          | 230VAC | --                  | 0.17 | 0.20 |     |
| 冲击电流     | 115VAC | --                  | 12   | --   |     |
|          | 230VAC | --                  | 36   | --   |     |
| 外接保险管推荐值 |        | 3.15A/250V, 慢熔断, 必接 |      |      |     |
| 热插拔      |        | 不支持                 |      |      |     |

### 输出特性

| 项目     | 工作条件            | Min.    | Typ.  | Max. | 单位   |
|--------|-----------------|---------|-------|------|------|
| 输出电压精度 | 0%-100%         | 3.3V 输出 | --    | ±3   | %    |
|        |                 | 其它型号    | --    | ±2   |      |
| 线性调节率  | 满载              | --      | ±0.5  | --   | %    |
| 负载调节率  | 0% - 100%负载     | --      | ±1    | --   |      |
| 纹波噪声*  | 20MHz 带宽 (峰-峰值) | --      | 50    | 120  |      |
| 温度漂移系数 |                 | --      | ±0.02 | --   | %/°C |

|        |           |                            |    |    |    |
|--------|-----------|----------------------------|----|----|----|
| 短路保护   |           | 打嗝式, 可长期短路, 自恢复            |    |    |    |
| 过流保护   |           | ≥130% I <sub>o</sub> , 自恢复 |    |    |    |
| 过压保护   | 3.3/5V 输出 | ≤7.5V                      |    |    |    |
|        | 9V 输出     | ≤15V                       |    |    |    |
|        | 12/15V 输出 | ≤20V                       |    |    |    |
|        | 24V 输出    | ≤30V                       |    |    |    |
| 最小负载   |           | 0                          | -- | -- | %  |
| 掉电保持时间 | 115VAC 输入 | 5                          | 10 | -- | ms |
|        | 230VAC 输入 | 44                         | 55 | -- |    |

注: \*纹波和噪声测试方法采用平行线测试法, 在额定负载下测得, 具体操作方法参见《AC-DC 模块电源应用指南》。

### 通用特性

| 项目             | 工作条件           |                       | Min.                           | Typ. | Max. | 单位     |         |
|----------------|----------------|-----------------------|--------------------------------|------|------|--------|---------|
| 隔离电压           | 输入-输出          | 测试时间 1 分钟 (漏电流 < 5mA) | 4000                           | --   | --   | VAC    |         |
| 工作温度           |                |                       | -40                            | --   | +70  | °C     |         |
| 存储温度           |                |                       | -40                            | --   | +85  |        |         |
| 存储湿度           |                |                       | --                             | --   | 95   | %RH    |         |
| 焊接温度           | 波峰焊焊接          |                       | 260 ± 5°C; 时间: 5 - 10s         |      |      |        |         |
|                | 手工焊接           |                       | 360 ± 10°C; 时间: 3 - 5s         |      |      |        |         |
| 开关频率           |                |                       | --                             | 100  | --   | kHz    |         |
| 功率降额           | -40 to -10°C   |                       | 2.0                            | --   | --   | % / °C |         |
|                | +45°C to +70°C | 3.3/5V                | 3.0                            | --   | --   |        |         |
|                |                | 其他                    | 2.4                            | --   | --   |        |         |
|                | 85 - 130VAC    | 5V                    | -25°C to +70°C                 | 0.66 | --   | --     | % / VAC |
|                |                |                       | -40°C to -25°C                 | 1.33 | --   | --     |         |
|                | 85 - 100VAC    | 其他                    | -25°C to +70°C                 | 2.0  | --   | --     |         |
| -40°C to -25°C |                |                       | 4.0                            | --   | --   |        |         |
| 240 - 264VAC   |                | 0.83                  | --                             | --   |      |        |         |
| 安全标准           |                |                       | IEC62368/EN62368/UL62368       |      |      |        |         |
| 安规认证           |                |                       | IEC62368/EN62368/UL62368       |      |      |        |         |
| 安全等级           |                |                       | CLASS II                       |      |      |        |         |
| MTBF           |                |                       | MIL-HDBK-217F@25°C > 300,000 h |      |      |        |         |

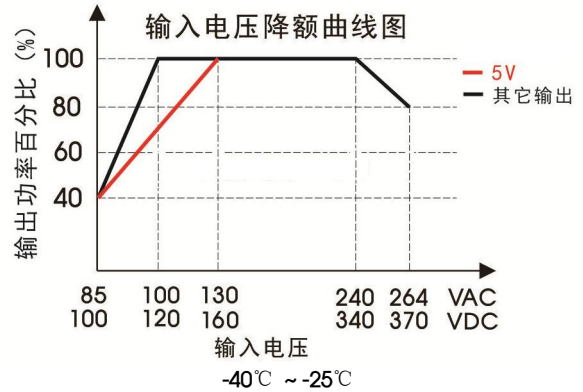
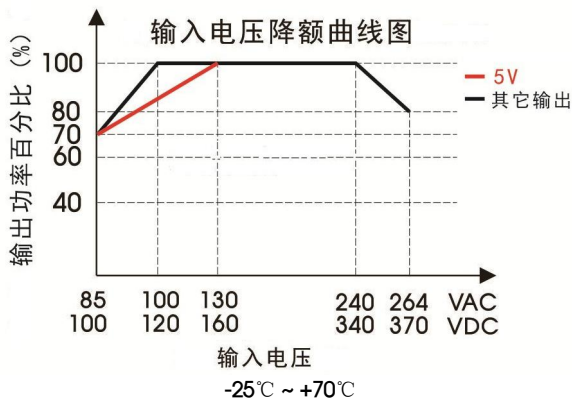
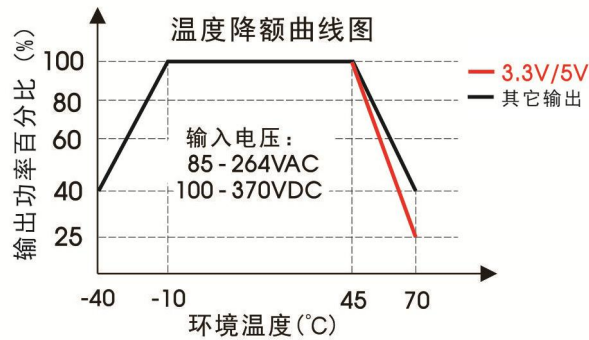
### 物理特性

|      |                   |                          |
|------|-------------------|--------------------------|
| 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0) |                          |
| 封装尺寸 | DIP 封装            | 53.80 x 28.80 x 23.50 mm |
|      | A2S 接线式封装         | 76.00 x 31.50 x 32.30 mm |
|      | A4S 导轨式封装         | 76.00 x 31.50 x 36.90 mm |
| 重量   | DIP 封装            | 60g (Typ.)               |
|      | A2S 接线式封装         | 80g (Typ.)               |
|      | A4S 导轨式封装         | 100g (Typ.)              |
| 冷却方式 | 自然空冷              |                          |

EMC 特性

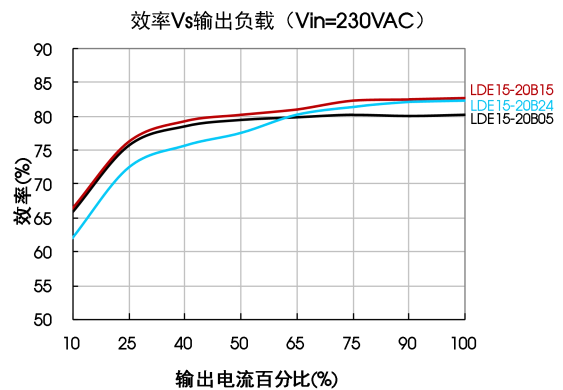
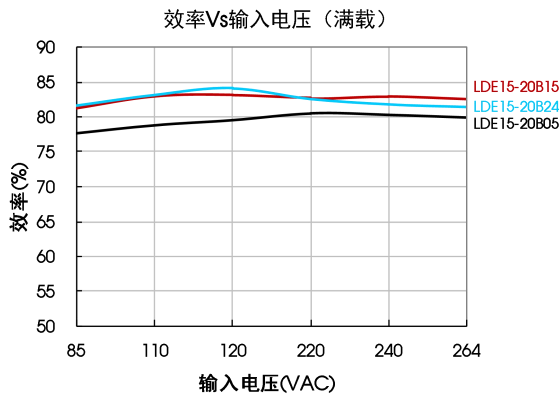
|                 |                  |                 |   |                  |
|-----------------|------------------|-----------------|---|------------------|
| EMI             | 传导骚扰             | CISPR32/EN55032 | CLASS B   |                  |
|                 | 辐射骚扰             | CISPR32/EN55032 | CLASS B   |                  |
| EMS             | 静电放电             | IEC/EN61000-4-2 | Contact ±6KV /Air ±8KV                              | Perf. Criteria B |
|                 | 辐射抗扰度            | IEC/EN61000-4-3 | 10V/m   | perf. Criteria A |
|                 | 脉冲群抗扰度           | IEC/EN61000-4-4 | ±4KV  | perf. Criteria B |
|                 | 浪涌抗扰度            | IEC/EN61000-4-5 | line to line ±2KV                                   | perf. Criteria B |
|                 |                  | IEC/EN61000-4-5 | line to line ±4KV/line to ground ±6KV<br>(推荐电路见图 2) | perf. Criteria B |
|                 | 传导骚扰抗扰度          | IEC/EN61000-4-6 | 10Vr.m.s  | perf. Criteria A |
| 电压暂降、跌落和短时中断抗扰度 | IEC/EN61000-4-11 | 0%, 70%         | perf. Criteria B                                    |                  |

产品特性曲线



注：①对于输入电压为 85-100VAC/240-264VAC/100-120VDC/340-370VDC, (LDE15-20B05:85-130VAC/240-264VAC/100-160VDC/340-370VDC)需在温度降额的基础上进行输入电压降额；

②本产品适合在自然风冷却环境中使用，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



设计参考

1. 典型应用电路

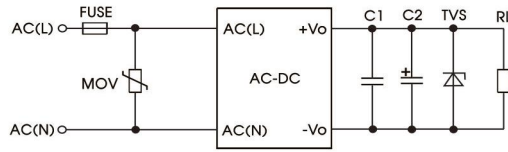


图 1

| 型号          | FUSE                   | MOV     | C1            | C2              | TVS      |
|-------------|------------------------|---------|---------------|-----------------|----------|
| LDE15-20B03 | 3.15A/250V,<br>慢熔断, 必接 | 20D471K | 1 $\mu$ F/50V | 220 $\mu$ F/16V | SMBJ7.0A |
| LDE15-20B05 |                        |         |               | 220 $\mu$ F/16V | SMBJ7.0A |
| LDE15-20B09 |                        |         |               | 120 $\mu$ F/25V | SMBJ12A  |
| LDE15-20B12 |                        |         |               | 120 $\mu$ F/25V | SMBJ20A  |
| LDE15-20B15 |                        |         |               | 120 $\mu$ F/25V | SMBJ20A  |
| LDE15-20B24 |                        |         |               | 68 $\mu$ F/35V  | SMBJ30A  |

注:

①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。电容耐压至少降低到 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产品在实际应用时必须外接 C2 电解电容, 以获得更低的纹波噪声和更优的动态负载性能。

③当产品输出端接高频开关型负载时, C2 电解电容选型如下:

| 型号          | C2                     |
|-------------|------------------------|
| LDE15-20B03 | 470 $\mu$ F/16V (固态电容) |
| LDE15-20B05 | 470 $\mu$ F/16V (固态电容) |
| LDE15-20B09 | 470 $\mu$ F/16V (固态电容) |
| LDE15-20B12 | 390 $\mu$ F/25V        |
| LDE15-20B15 | 390 $\mu$ F/25V        |
| LDE15-20B24 | 220 $\mu$ F/35V        |

2. EMC 解决方案—推荐电路

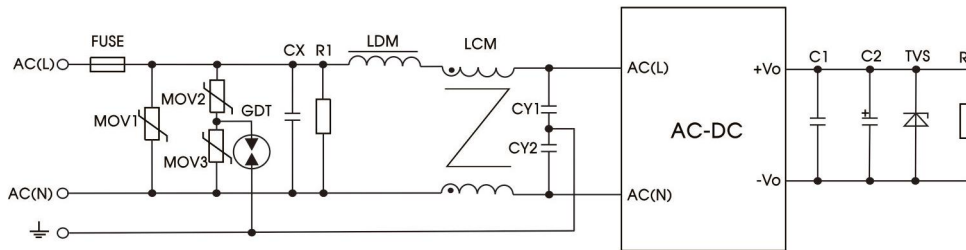


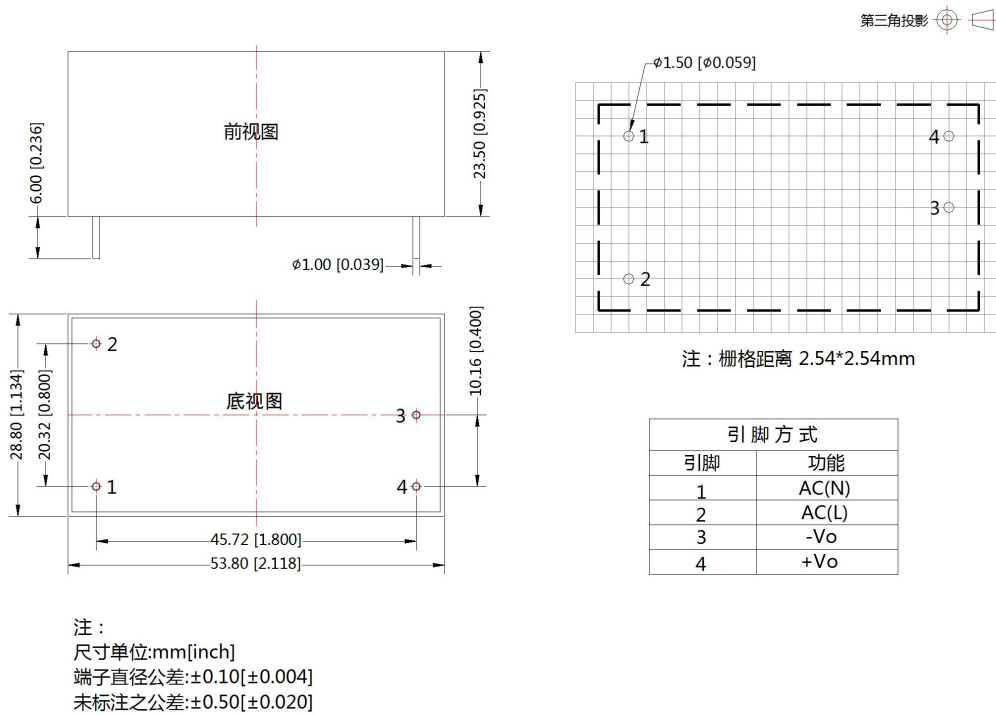
图 2

注: 输出外接电路同上述典型应用电路。

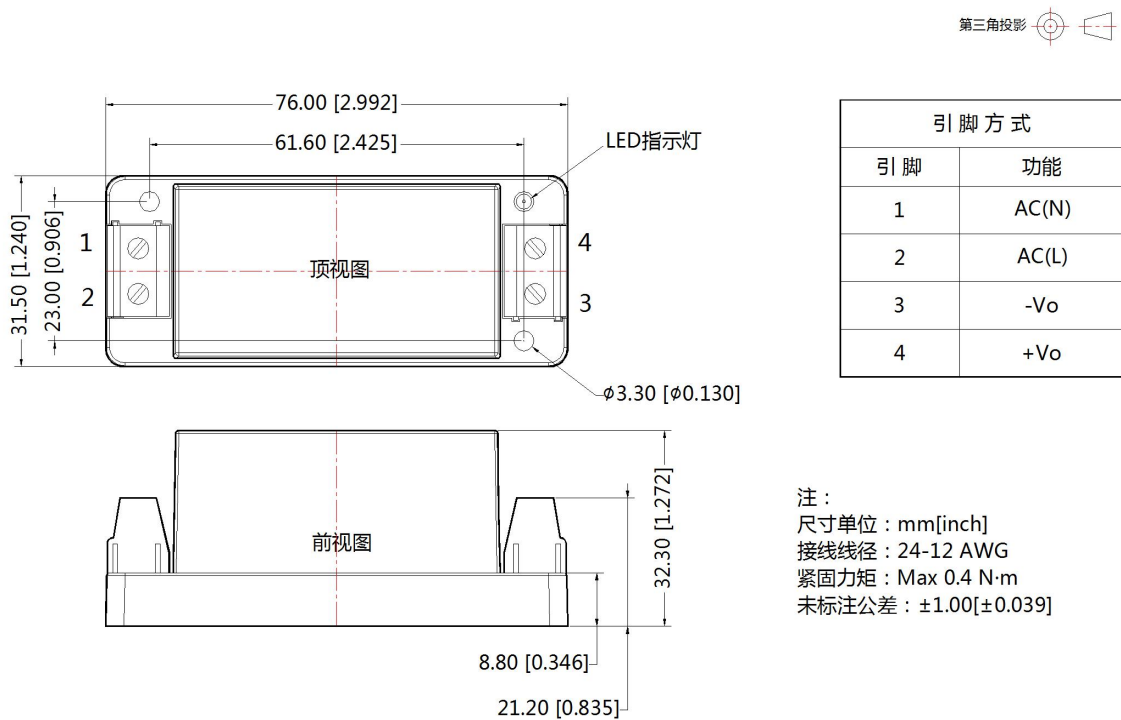
| 元件型号     | 推荐值                 |
|----------|---------------------|
| MOV1     | 20D471K             |
| MOV2     | 10D471K             |
| MOV3     | 10D471K             |
| CX       | 0.22 $\mu$ F/275VAC |
| CY1, CY2 | 1nF/400VAC          |
| R1       | 1M $\Omega$ /2W     |
| LDM      | 4.7 $\mu$ H         |
| LCM      | 2mH                 |
| GDT      | EM3600XS            |
| FUSE     | 6.3A/250V, 慢熔断, 必接  |

3. 更多信息, 请参考 AC-DC 应用笔记 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

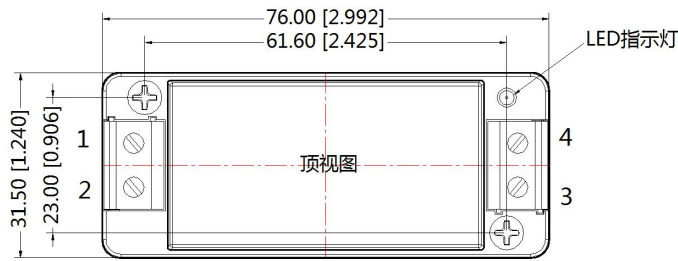
外观尺寸、建议印刷版图



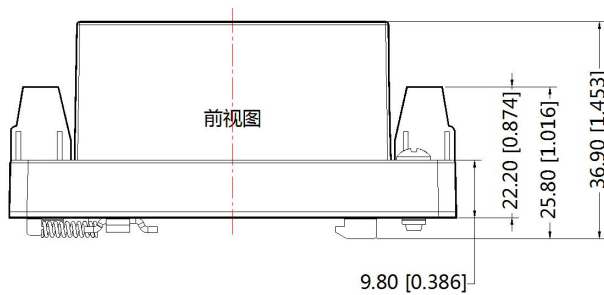
A2S 外观尺寸



A4S 外观尺寸



| 引脚方式 |       |
|------|-------|
| 引脚   | 功能    |
| 1    | AC(N) |
| 2    | AC(L) |
| 3    | -Vo   |
| 4    | +Vo   |



注：  
尺寸单位：mm[inch]  
接线线径：24-12 AWG  
紧固力矩：Max 0.4 N·m  
导轨类型：TS35，导轨需接地  
未标注公差：±1.00[±0.039]

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220011（DIP封装）：58220022（A2S/A4S封装）；
2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
4. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
5. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC特性”；
6. 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。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街5号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Power Management Modules](#) category:*

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

Other Similar products are found below :

[IA0505KS-2W](#) [IA1205KS-2W](#) [RKF60-48S12](#) [RMF100-12S24](#) [RMF100-48S12W](#) [RMF100-48S24W](#) [RMF150-24S12](#) [RMF150-24S24](#)  
[RMF150-48S12](#) [BDF150-24S48](#) [BDF150-48D12S24-I](#) [RLM200-12S24](#) [RLM300-48S24](#) [RLM300-110S24TM](#) [RLM150-110S48](#) [RCE300-24S24](#) [BDZ500-110S24](#) [RD5-12S24W](#) [RD5-110S05W](#) [RD5-110S12W](#) [RKD50-24S12](#) [RKD50-24S24](#) [RM100-110S05W](#) [RM150-110S12W](#)  
[RM150-110S24W](#) [MAS15-24-W](#) [RKAS50-5-N](#) [RKAS100-12-N](#) [RKAS100-24-N](#) [KAS75-12-W](#) [KAS75-24-W](#) [RAS25-5-W](#) [RAS25-12-W](#)  
[RAS25-24-W](#) [TAS5-15-WEDT](#) [ZY2424FLS-1W](#) [G1212S-2W](#) [A1209S-2W](#) [G2412S-1W](#) [E0509S-1W](#) [G0505S-1W](#) [E0509S-2W](#) [G2415S-2W](#) [G2412S-2W](#) [E1212S-2W](#) [A0512S-1W](#) [A1212S-2W](#) [URB4824S-6WR3](#) [G2405S-1W](#) [E0505S-2W](#)