



■ 特性

- 符合铁道标准EN50155 和 EN45545-2
- 超薄宽度 32mm
- 2:1 宽范围输入
- -40~+70°C 宽范围工作温度
- 150% 峰值负载能力
- 直流输出电压可调
- 可自然冷风散热
- 安装导轨: TS-35/7.5 或 15
- 保护种类: 短路 / 过载 / 过压 / 输入反极性 / 输入欠压保护
- 4KVdc 输入/输出隔离 (增强隔离)
- 3 年保固

■ 应用

- 公共汽车、电车、地铁或铁路系统
- 工业控制系统
- 半导体制造设备
- 工厂自动化
- 机电设备
- 无线网络
- 电信和数据通信系统

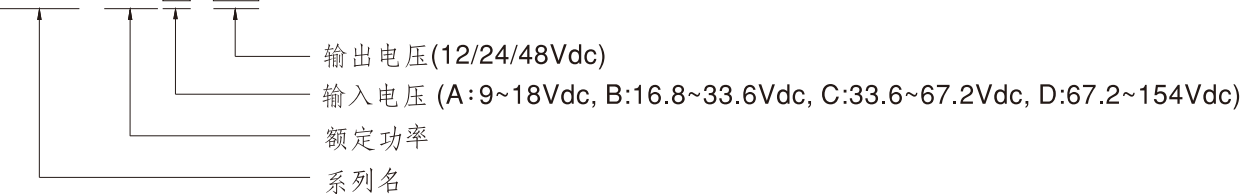
■ 描述

DDR-120 系列 是一款120W导轨型DC-DC转换器, 其主要特点为导轨型安装便捷,宽度仅为32mm的超薄设计, 2:1的超宽范围输入电压, 无风扇设计,-40~+70°C 的宽范围工作温度,4KVdc的输入/输出隔离, 150%的峰值负载, 输出电压可调节以及完整的保护功能。

DDR-120系列机型有多种输入选择:9~18V / 16.8~33.6V / 33.6~67.2V / 67.2~154V 和多种输出选择:12V / 24V / 48V,适用于工业及铁路控制、安全控制、通讯系统等领域。此系列还适用于直流降压/升压调节器,提高了系统绝缘等级和电缆沿线压降补偿.....等。

■ 型号编码

DDR - 120 **A** - **24**



电气规格

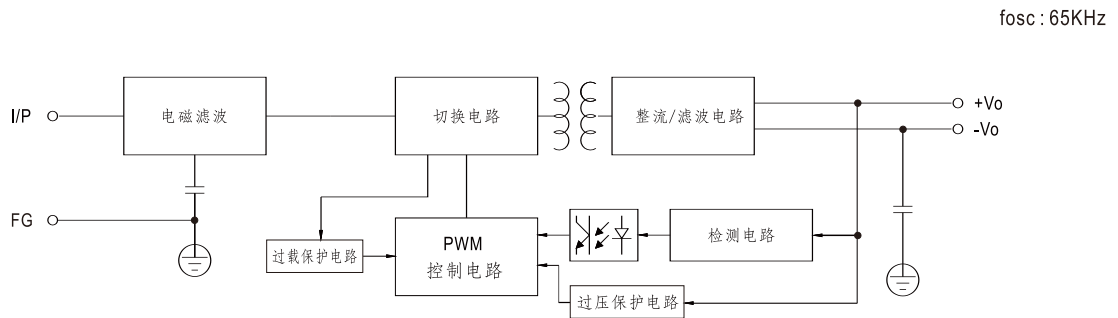
| 型号 | DDR-120A-12 | DDR-120A-24 | DDR-120A-48 | DDR-120B-12 | DDR-120B-24 | DDR-120B-48 | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|-------------------------------------|--|---|--------------------------|--|
| 输出 | 直流电压 | 12V | 24V | 48V | 12V | 24V | 48V | |
| | 额定电流 | 8.3A | 4.2A | 2.1A | 10A | 5A | 2.5A | |
| | 电流范围 | 0 ~ 8.3A | 0 ~ 4.2A | 0 ~ 2.1A | 0 ~ 10A | 0 ~ 5A | 0 ~ 2.5A | |
| | 额定功率 | 99.6W | 100.8W | 100.8W | 120W | 120W | 120W | |
| | 峰值电流 | 12.45A | 6.3A | 3.15A | 15A | 7.5A | 3.75A | |
| | 峰值功率 <small>备注5</small> | 150W (3sec.) | | | 180W (3sec.) | | | |
| | 纹波与噪声 <small>(最大)备注2</small> | 50mVp-p | 50mVp-p | 50mVp-p | 50mVp-p | 50mVp-p | 50mVp-p | |
| | 电压调整范围 | 9 ~ 14V | 24 ~ 28V | 48 ~ 56V | 9 ~ 14V | 24 ~ 28V | 48 ~ 56V | |
| | 电压精度 <small>备注3</small> | ±1.0% | ±1.0% | ±1.0% | ±1.0% | ±1.0% | ±1.0% | |
| | 线性调整率 | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | |
| | 负载调整率 | ±1.0% | ±1.0% | ±1.0% | ±1.0% | ±1.0% | ±1.0% | |
| | 启动、上升时间 | 500ms, 60ms @12Vdc | | | 500ms, 60ms @24Vdc | | | |
| 保持时间(Typ.) | 3ms(满载时) | | | 符合S1等级6ms(满载时), 符合S2等级(10ms)(70%负载) | | | | |
| 输入 | 电压范围 <small>备注4</small> | 9 ~ 18Vdc | 9 ~ 18Vdc | 9 ~ 18Vdc | 16.8 ~ 33.6Vdc | 16.8 ~ 33.6Vdc | 16.8 ~ 33.6Vdc | |
| | 效率(Typ.) | 88.5% | 88.5% | 88.5% | 89% | 89.5% | 91% | |
| | 直流电流(Typ.) | 11.2A @12Vdc | | | 5.6A @24Vdc | | | |
| | 浪涌电流(Typ.) | 5A @12Vdc | | | 5A @24Vdc | | | |
| 保护 | 过负载 | 150%额定输出功率时, 正常工作超过3秒后关闭输出电压, 进入定电流保护模式, 恒流点为 (105~135%), 并可自动恢复 | | | | | | |
| | 过电压 | 14.4 ~ 16.8V | 28.8 ~ 33.6V | 57.6 ~ 67.2V | 14.4 ~ 16.8V | 28.8 ~ 33.6V | 57.6 ~ 67.2V | |
| | 反极性 | 异常条件移除后通过MOSFET可自动恢复, 无损坏 | | | | | | |
| | 欠压锁定 | 12Vin (A-type): 电源 ON ≥ 9V, OFF ≤ 8.5V | | | 24Vin (B-type): 电源 ON ≥ 16.8V, OFF ≤ 16.5V | | | |
| 环境 | 工作温度 | -40 ~ +70°C (请参考"降额曲线") | | | | | | |
| | 工作湿度 | 5 ~ 95% RH, 无冷凝 | | | | | | |
| | 储存温度、湿度 | -40 ~ +85°C, 5 ~ 95% RH, 无冷凝 | | | | | | |
| | 温度系数 | ±0.03%/°C (0 ~ 55°C) | | | | | | |
| | 耐振动 | 组件: 10 ~ 500Hz, 5G 10分钟/周期, X, Y, Z 各60分钟; 安装: 符合 IEC61373 | | | | | | |
| | 操作海拔高度 | 2000米 | | | | | | |
| 安规和电磁兼容 <small>(备注6)</small> | 安全规范 | IEC 62368-1 (LVD), EAC TP TC 004, AS/NZS 62368.1 认证通过; 设计参考 UL508 | | | | | | |
| | 耐压 | I/P-O/P: 4KVdc I/P-FG: 2.5KVdc O/P-FG: 2.5KVdc | | | | | | |
| | 绝缘阻抗 | I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG: >100M Ohms / 500Vdc / 25°C / 70% RH | | | | | | |
| | 电磁兼容发射 | Parameter | Standard | | | | Test Level / Note | |
| | | Conducted | EN55032 | | | | Class B | |
| | | Radiated | EN55032 | | | | Class B | |
| | | Voltage Flicker | EN61000-3-3 | | | | ----- | |
| | Harmonic Current | ----- | | | | ----- | | |
| | 电磁兼容抗扰度 | EN55024, EN61000-6-2(EN50082-2) | | | | | | |
| | | Parameter | Standard | | | | Test Level / Note | |
| ESD | | EN61000-4-2 | | | | Level 3, 8KV air; Level 3, 6KV contact; criteria A | | |
| Radiated | | EN61000-4-3 | | | | Level 3, 10V/m; criteria A | | |
| EFT / Burst | | EN61000-4-4 | | | | Level 3, 2KV; criteria A | | |
| Surge | | EN61000-4-5 | | | | Level 3, 1KV/Line-Line; Level 3, 2KV/Line-Line-FG; criteria A | | |
| Conducted | | EN61000-4-6 | | | | Level 3, 10V; criteria A | | |
| Magnetic Field | EN61000-4-8 | | | | Level 4, 30A/m; criteria A | | | |
| 铁道标准 | 符合EN45545-2 防火; 满足EN50155 / IEC60571 包含 IEC61373 冲击和震动, EN50121-3-2 电磁兼容 (除了 9~18Vin) | | | | | | | |
| 其它 | MTBF | 214.6K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C) | | | | | | |
| | 尺寸 | 32*125.2*102mm (W*H*D) | | | | | | |
| | 包装 | 510g; 28pcs/15.3Kg/1.22CUFT | | | | | | |
| 备注 | 1. 如未特别说明, 所有规格参数均在输入为 A:12Vdc, B:24Vdc、额定负载、25°C 环境温度下进行量测。 2. 纹波和噪声测量方法: 使用一条12"双绞线, 同时终端要并联0.1uf和47uf的电容, 在20MHZ带宽下进行量测。 3. 精度: 包含设定误差、线性调整率和负载调整率。 4. 低输入电压情况下需降额输出, 具体请参考降额曲线图。 5. 最长3秒, 请参照峰值负载曲线。 6. 电源应视为一个独立的元件, 需结合终端设备进行电磁兼容相关确认。有关EMC测试操作指导, 请参阅“电源供应器EMI测试声明书”。 (在明纬网站 http://www.meanwell.com) 7. 当海拔高度超过2000米(6500英尺)时, 无风扇机型环境温度依每3.5°C/1000m比例下降, 有风扇机型环境温度依每5°C/1000m比例下降。 | | | | | | | |



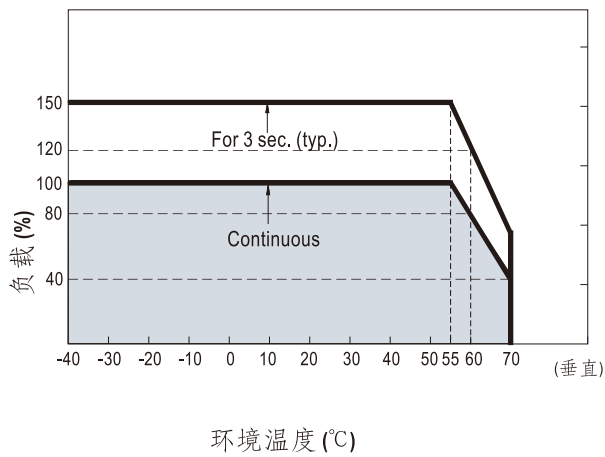
电气规格

| 型号 | | DDR-120C-12 | DDR-120C-24 | DDR-120C-48 | DDR-120D-12 | DDR-120D-24 | DDR-120D-48 | |
|------------------|---|---|----------------------------|---|---|--------------|---------------|--|
| 输出 | 直流电压 | 12V | 24V | 48V | 12V | 24V | 48V | |
| | 额定电流 | 10A | 5A | 2.5A | 10A | 5A | 2.5A | |
| | 电流范围 | 0 ~ 10A | 0 ~ 5A | 0 ~ 2.5A | 0 ~ 10A | 0 ~ 5A | 0 ~ 2.5A | |
| | 额定功率 | 120W | 120W | 120W | 120W | 120W | 120W | |
| | 峰值电流 | 15A | 7.5A | 3.75A | 15A | 7.5A | 3.75A | |
| | 峰值功率 | 备注5 180W (3sec.) | | | | | | |
| | 纹波与噪声 ^{(最大)备注2} | 50mVp-p | 50mVp-p | 50mVp-p | 50mVp-p | 50mVp-p | 50mVp-p | |
| | 电压调整范围 | 9 ~ 14V | 24 ~ 28V | 48 ~ 56V | 9 ~ 14V | 24 ~ 28V | 48 ~ 56V | |
| | 电压精度 | 备注3 ±1.0% | | | | | | |
| | 线性调整率 | ±0.5% | | | | | | |
| | 负载调整率 | ±1.0% | | | | | | |
| | 启动、上升时间 | 500ms, 60ms @48Vdc | | | 500ms, 60ms @110Vdc | | | |
| 保持时间(Typ.) | 符合S1等级6ms(满载时), 符合S2等级(10ms)(60%负载) | | | 符合S2等级(10ms)(满载时) | | | | |
| 输入 | 电压范围 | 备注4 33.6 ~ 67.2Vdc | | 33.6 ~ 67.2Vdc | 67.2 ~ 154Vdc | | 67.2 ~ 154Vdc | |
| | 效率(Typ.) | 89.5% | 91% | 92% | 89.5% | 91% | 91.5% | |
| | 直流电流(Typ.) | 2.8A @48Vdc | | | 1.3A @110Vdc | | | |
| | 浪涌电流(Typ.) | 5A @48Vdc | | | 5A @110Vdc | | | |
| 保护 | 过负载 | 150%额定输出功率时, 正常工作超过3秒后关闭输出电压, 进入定电流保护模式, 恒流点为 (105~135%), 并可自动恢复 | | | | | | |
| | 过电压 | 14.4 ~ 16.8V | 28.8 ~ 33.6V | 57.6 ~ 67.2V | 14.4 ~ 16.8V | 28.8 ~ 33.6V | 57.6 ~ 67.2V | |
| | 反极性 | 异常条件移除后通过MOSFET可自动恢复, 无损坏 | | | | | | |
| | 欠压锁定 | 48Vin (C - type): 电源 ON ≥ 33.6V, OFF ≤ 33V | | | 110Vin (D - type): 电源 ON ≥ 67.2V, OFF ≤ 65V | | | |
| 环境 | 工作温度 | -40 ~ +70°C (请参考"降额曲线") | | | | | | |
| | 工作湿度 | 5 ~ 95% RH, 无冷凝 | | | | | | |
| | 储存温度、湿度 | -40 ~ +85°C, 5 ~ 95% RH, 无冷凝 | | | | | | |
| | 温度系数 | ±0.03%/°C (0 ~ 55°C) | | | | | | |
| | 耐振动 | 组件: 10 ~ 500Hz, 5G 10分钟/周期, X, Y, Z 各60分钟; 安装: 符合 IEC61373 | | | | | | |
| | 操作海拔高度 | 2000米 | | | | | | |
| 安规和电磁兼容 (备注6) | 安全规范 | IEC 62368-1 (LVD), EAC TP TC 004, AS/NZS 62368.1 认证通过; 设计参考 UL508 | | | | | | |
| | 耐压 | I/P-O/P: 4KVdc I/P-FG: 2.5KVdc O/P-FG: 2.5KVdc | | | | | | |
| | 绝缘阻抗 | I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG: >100M Ohms / 500Vdc / 25°C / 70% RH | | | | | | |
| | 电磁兼容发射 | Parameter | Standard | | Test Level / Note | | | |
| | | Conducted | EN55032 | | Class B | | | |
| | | Radiated | EN55032 | | Class B | | | |
| | | Voltage Flicker | EN61000-3-3 | | ----- | | | |
| | | Harmonic Current | ----- | | ----- | | | |
| | 电磁兼容抗扰度 | EN55024, EN61000-6-2(EN50082-2) | | | | | | |
| | | Parameter | Standard | | Test Level / Note | | | |
| ESD | | EN61000-4-2 | | Level 3, 8KV air; Level 3, 6KV contact; criteria A | | | | |
| Radiated | | EN61000-4-3 | | Level 3, 10V/m; criteria A | | | | |
| EFT / Burst | | EN61000-4-4 | | Level 3, 2KV; criteria A | | | | |
| Surge | | EN61000-4-5 | | Level 3, 1KV/Line-Line; Level 3, 2KV/Line-Line-FG; criteria A | | | | |
| Conducted | | EN61000-4-6 | | Level 3, 10V; criteria A | | | | |
| Magnetic Field | EN61000-4-8 | | Level 4, 30A/m; criteria A | | | | | |
| 铁道标准 | 符合EN45545-2 防火; 满足 EN50155 / IEC60571 包含 IEC61373 冲击和震动, EN50121-3-2 电磁兼容 | | | | | | | |
| 其它 | MTBF | 214.6K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C) | | | | | | |
| | 尺寸 | 32*125.2*102mm (W*H*D) | | | | | | |
| | 包装 | 510g; 28pcs/15.3Kg/1.22CUFT | | | | | | |
| 备注 | 1. 如未特别说明, 所有规格参数均在输入为C:48Vdc, D:110Vdc, 额定负载、25°C环境温度下进行量测。 | | | | | | | |
| | 2. 纹波和噪声测量方法: 使用一条12"双绞线, 同时终端要并联0.1uf和47uf的电容, 在20MHZ带宽下进行量测。 | | | | | | | |
| | 3. 精度: 包含设定误差、线性调整率和负载调整率。 | | | | | | | |
| | 4. 低输入电压情况下需降额输出, 具体请参考降额曲线图。 | | | | | | | |
| | 5. 最长3秒, 请参考峰值负载曲线。 | | | | | | | |
| | 6. 电源应视为一个独立的元件, 需结合终端设备进行电磁兼容相关确认。有关EMC测试操作指导, 请参阅“电源供应器EMI测试声明书”。 (在明纬网站 http://www.meanwell.com) | | | | | | | |
| | 7. 当海拔高度超过2000米(6500英尺)时, 无风扇机型环境温度依每3.5°C/1000m比例下降, 有风扇机型环境温度依每5°C/1000m比例下降。 | | | | | | | |

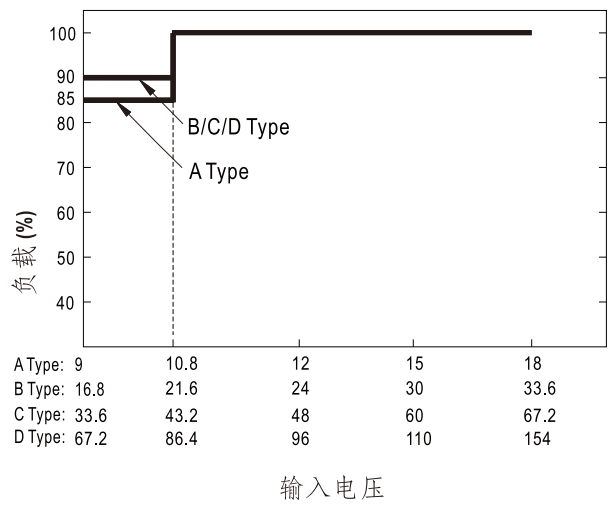
■ 方框图



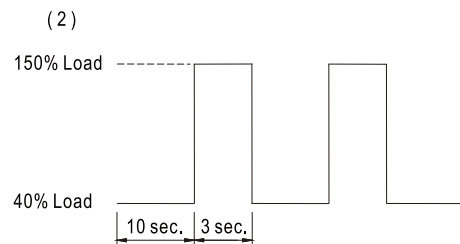
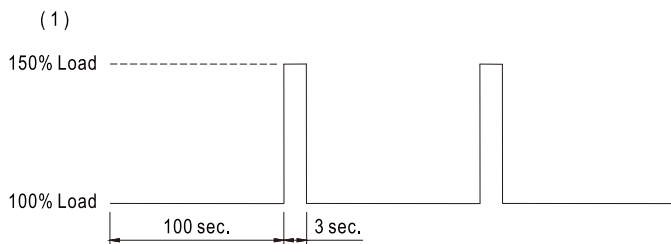
■ 降额曲线



■ 降额VS输入电压曲线



■ 峰值负载曲线



■ 输入端保险丝

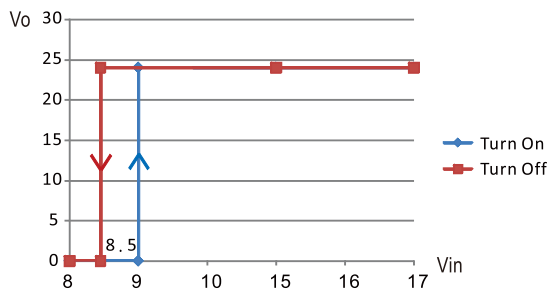
在输入线路的正极有串联用于防止异常浪涌电流作用的保险丝，各机型保险丝规格如下表

| 型号 | 保险丝型号 | 厂商和规格 |
|----|-------|---------------------------|
| A | 慢熔 | Conquer MST, 10A, 250V *2 |
| B | 慢熔 | Conquer MST, 8A, 250V *2 |
| C | 慢熔 | Conquer MST, 8A, 250V *1 |
| D | 慢熔 | Conquer MST, 4A, 250V *1 |

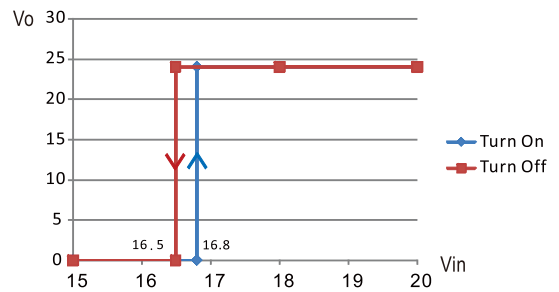
■ 输入欠压保护

如果输入电压低于 $V_{i\ min}$,内部控制IC将关断且无电压输出，当输入电压达到 $V_{i\ min}$ 时自动恢复，请参考下列曲线

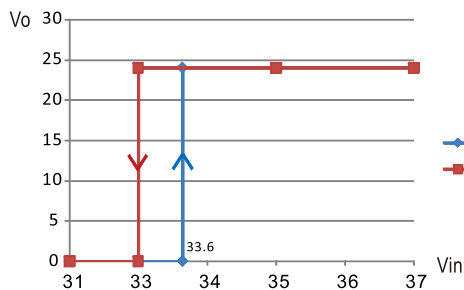
DDR-120A-24



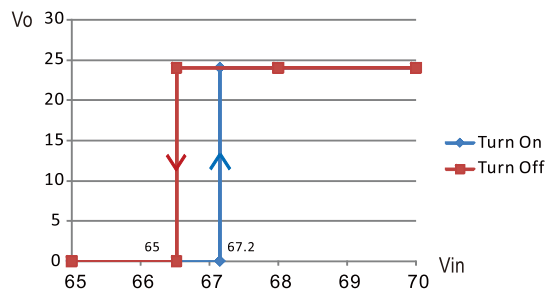
DDR-120B-24



DDR-120C-24



DDR-120D-24



■ 输入反极性保护

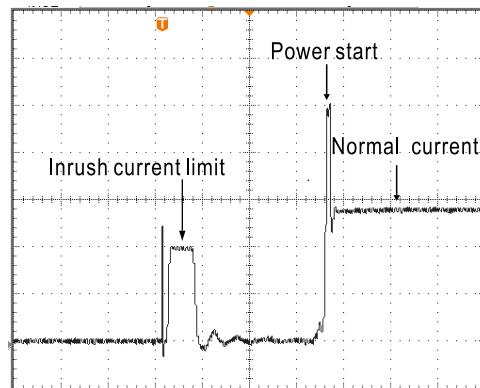
输入电压的负极串联了一个场效应管，如果输入电压极性相反，场效应管将开路，电源无输出，达到保护设备作用。

■ 输入范围和瞬态能力

该系列产品具有宽范围的输入能力。在-30% / +40%的额定输入电压内(除了A型),它可以承受1秒电压。

■ 浪涌电流

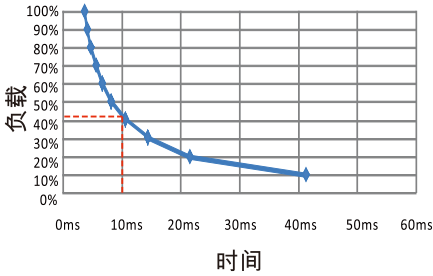
在初始启动时，浪涌电流由电流限制电路抑制，启动完成后，由MOSFET将浪涌抑制线路短路，以降低功耗。



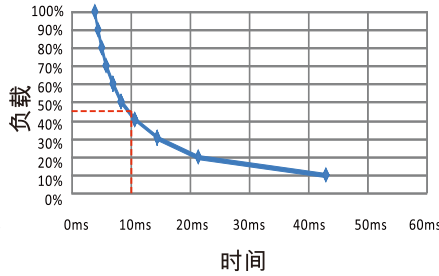
保持时间

型号D可符合S2等级(10ms), 而型号A在满载条件下可符合S1等级(3ms), 为了满足S2等级要求, B型需降载至70%负载, C型需降载至60%负载请参考下表曲线

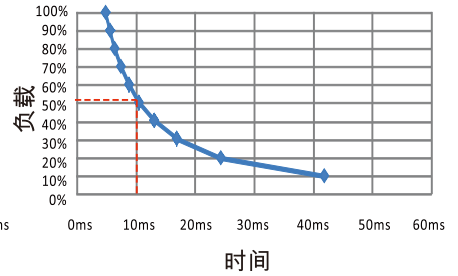
DDR-120A-12



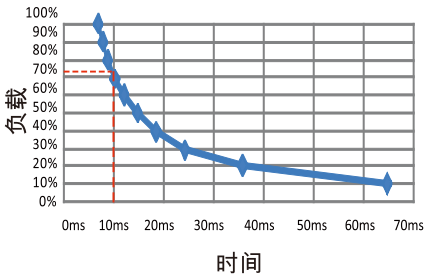
DDR-120A-24



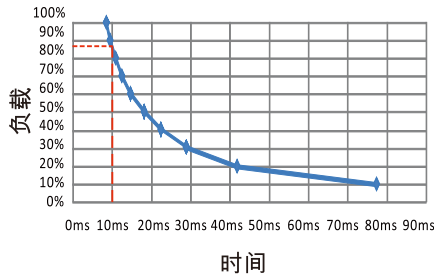
DDR-120A-48



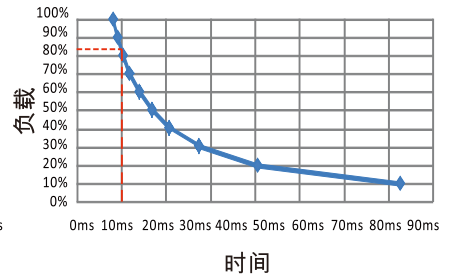
DDR-120B-12



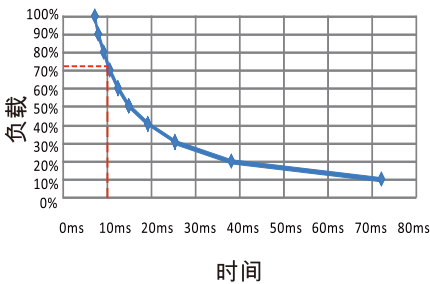
DDR-120B-24



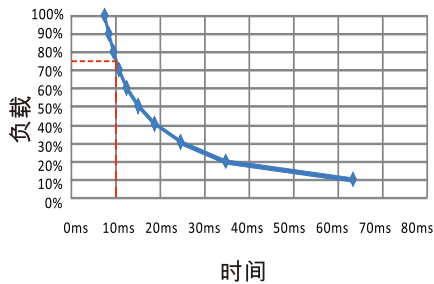
DDR-120B-48



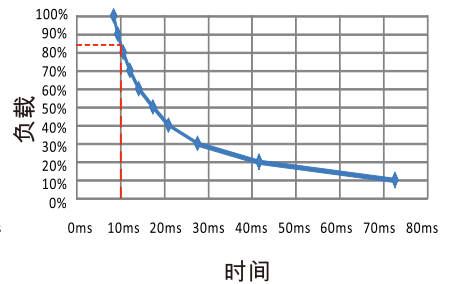
DDR-120C-12



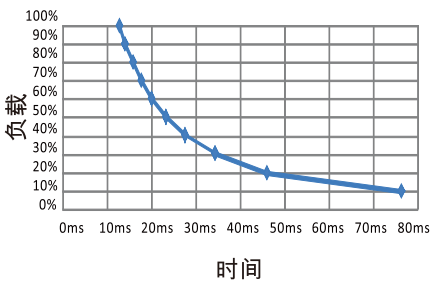
DDR-120C-24



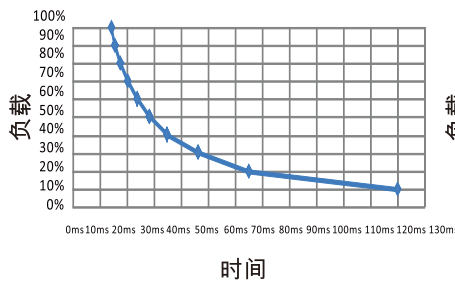
DDR-120C-48



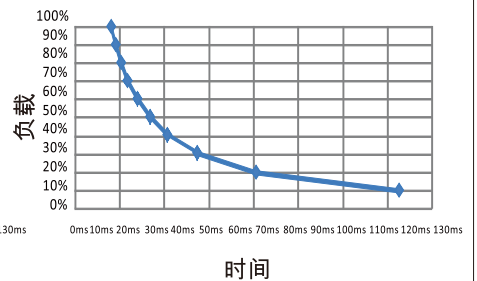
DDR-120D-12



DDR-120D-24



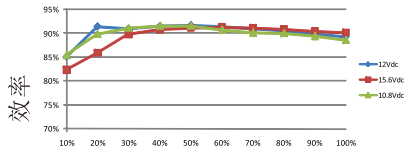
DDR-120D-48



效率vs负载& Vin曲线

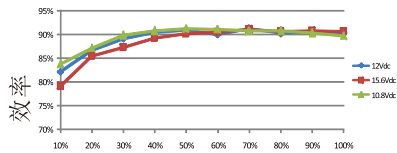
各机型效率vs负载& Vin曲线如下表所示

DDR-120A-12



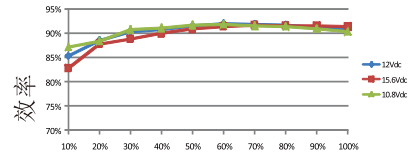
负载

DDR-120A-24



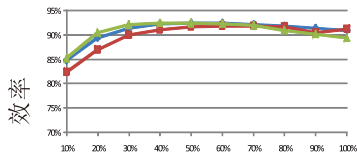
负载

DDR-12A-48



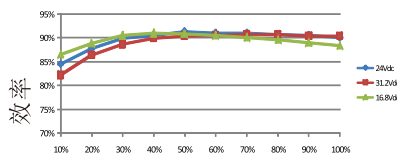
负载

DDR-120B-12



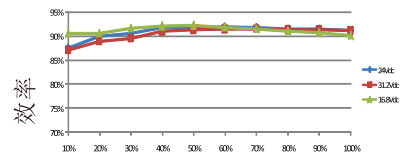
负载

DDR-120B-24



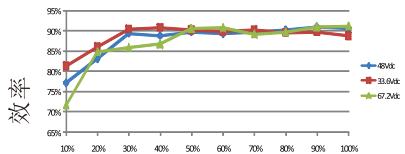
负载

DDR-120B-48



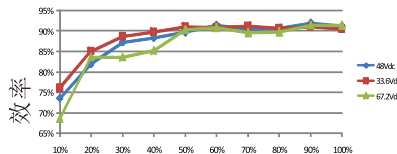
负载

DDR-120C-12



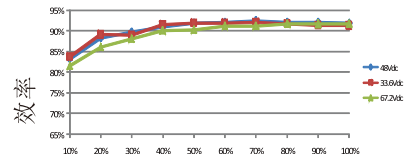
负载

DDR-120C-24



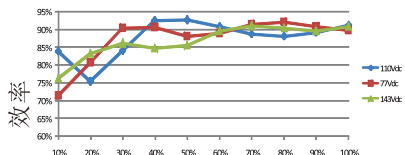
负载

DDR-120C-48



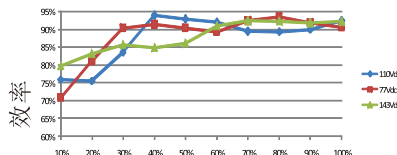
负载

DDR-120D-12



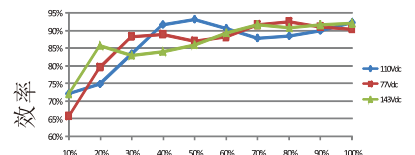
负载

DDR-120D-24



负载

DDR-120D-48



负载



■ 环境条件的抗扰度

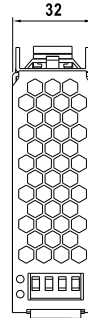
| 测试方法 | 标准 | 测试条件 | 状态 |
|------------------------------|---|---|-----------|
| Cooling Test | EN 50155 section 12.2.3 (Column 2, Class TX) EN 60068-2-1 | Temperature: -40°C Dwell Time: 2 hrs/cycle | No damage |
| Dry Heat Test | EN 50155 section 12.2.4 (Column 2, Class TX) EN 50155 section 12.2.4 (Column 3, Class TX & Column 4, Class TX) EN 60068-2-2 | Temperature: 70°C / 85°C Duration: 6 hrs / 10min | PASS |
| Damp Heat Test, Cyclic | EN 50155 section 12.2.5 EN 60068-2-30 | Temperature: 25°C~55°C Humidity: 90%~100% RH Duration: 48 hrs | PASS |
| Vibration Test | EN 50155 section 12.2.11 EN 61373 | Temperature: 19°C Humidity: 65% Duration: 10 mins | PASS |
| Increased Vibration Test | EN 50155 section 12.2.11 EN 61373 | Temperature: 19°C Humidity: 65% Duration: 5 hrs | PASS |
| Shock Test | EN 50155 section 12.2.11 EN 61373 | Temperature: 21 ± 3°C Humidity: 65 ± 5% Duration: 30ms*18 | PASS |
| Low Temperature Storage Test | EN 50155 section 12.2.3 (Column 2, Class TX) EN 60068-2-1 | Temperature: -40°C Dwell Time: 16 hrs | PASS |
| Salt Mist Test | EN 50155 section 12.2.10 (Class ST4) | Temperature: 35°C ± 2°C Duration: 96 hrs | PASS |

■ EN45545-2防火测试条件

| 测试项目 | | 危险等级 | | | |
|------|---------------------|---------------------------------------|------|------|------|
| | Items | Standard | HL1 | HL2 | HL3 |
| R22 | Oxygen index test | EN 45545-2:2013 EN ISO 4589-2:1996 | PASS | PASS | PASS |
| | Smoke density test | EN 45545-2:2013 EN ISO 5659-2:2006 | PASS | PASS | PASS |
| | Smoke toxicity test | EN 45545-2:2013 NF X70-100:2006 | PASS | PASS | PASS |
| R24 | Oxygen index test | EN 45545-2:2013 EN ISO 4589-2:1996 | PASS | PASS | PASS |
| R25 | Glow-wire test | EN 45545-2:2013 EN 60695-2-11:2000 | PASS | PASS | PASS |
| R26 | Vertical flame test | EN 45545-2:2013 EN 60695-11:2003 | PASS | PASS | PASS |

■ 机构尺寸

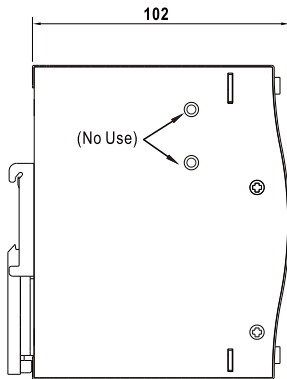
Case No. Unit:mm



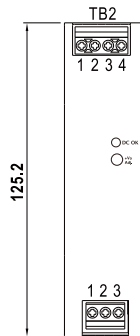
顶视图

端子Pin脚编号(TB2)

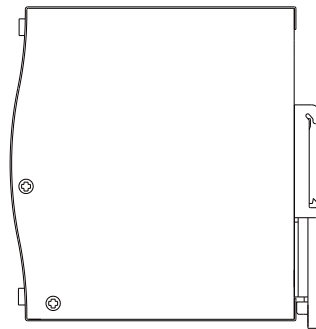
| Pin脚编号 | 功能 |
|--------|----------|
| 1,2 | 直流输出 -Vo |
| 3,4 | 直流输出 +Vo |



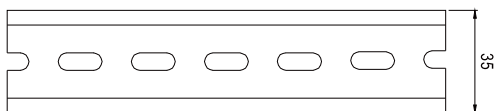
左视图



主视图



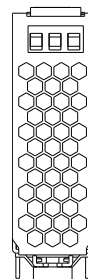
右视图



安装轨道:TS35/7.5 或 TS35/15

端子Pin脚编号(TB1)

| Pin脚编号 | 功能 |
|--------|-----------|
| 1 | FG Ⓧ |
| 2 | 直流输入 -Vin |
| 3 | 直流输入 +Vin |



底视图

■ 安装手册

请查阅 : <http://www.meanwell.com/manual.html>