



主要信息

|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| 产品系列        | Altivar 12                           |
| 产品类型        | 变频器                                  |
| 产品功能        | 异步电机                                 |
| 应用领域        | 简易机械                                 |
| 组装方式        | 在底板上                                 |
| 组件名称        | ATV12                                |
| 每套数量        | 一套1个                                 |
| EMC 滤波器     | 集成的                                  |
| 内置风扇        | 无                                    |
| 电网相数        | 1 相                                  |
| 额定电源电压 [Us] | 200...240 V - 15...10 %              |
| 电动机功率 (kW)  | 0.55 kW                              |
| 电机功率        | 0.75 hp                              |
| 通讯端口协议      | Modbus                               |
| 线路电流        | 8 A 在...上 200 V<br>6.7 A 在...上 240 V |
| 速度范围        | 1...20                               |
| 瞬时过转矩       | 150...170 % 额定电机转矩取决于驱动器的额定值和电机类型    |
| 异步电机控制配置文件  | 压频比(V/f)<br>无传感器的通量矢量控制<br>二次电压/频率比  |
| IP 保护等级     | IP20 上部不带盲板                          |
| 噪音级别        | 0 dB                                 |

补充信息

|      |                        |
|------|------------------------|
| 供电频率 | 50/60 Hz +/- 5 %       |
| 端口类型 | 1 RJ45 (前面板) 适用 Modbus |
| 物理接口 | 2线制RS485 适用 Modbus     |

|               |                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 传输帧           | RTU 适用 Modbus                                                                                                                                                                                                |
| 传输率           | 4800 bit/s<br>9600 bit/s<br>19200 bit/s<br>38400 bit/s                                                                                                                                                       |
| 地址数           | 1...247 适用 Modbus                                                                                                                                                                                            |
| 通讯服务          | 读保持寄存器 (03) 29字<br>写单寄存器 (06) 29字<br>写多寄存器 (16) 27字<br>读/写多个寄存器 (23) 4/4字<br>读设备标识 (43)                                                                                                                      |
| 预期线路Isc       | 1 kA                                                                                                                                                                                                         |
| 连续输出电流        | 3.5 A 在...上 4 kHz                                                                                                                                                                                            |
| 最大瞬变电流        | 5.3 A 适用 60 s                                                                                                                                                                                                |
| 变频器输出频率       | 0.5...400 Hz                                                                                                                                                                                                 |
| 额定开关频率        | 4 kHz                                                                                                                                                                                                        |
| 开关频率          | 2...16 kHz 可调<br>4...16 kHz 有                                                                                                                                                                                |
| 制动力矩          | 达到70%的电机转矩 不带制动电阻器                                                                                                                                                                                           |
| 电机滑差补偿        | 出厂预置<br>可调                                                                                                                                                                                                   |
| 输出电压          | 200...240 V 3 相                                                                                                                                                                                              |
| 电气连接          | 端子, 夹紧力: 3.5 mm², AWG 12 (L1, L2, L3, U, V, W, PA, PC)                                                                                                                                                       |
| 紧固力矩          | 0.8 N.m                                                                                                                                                                                                      |
| 隔离            | 电源与控制之间的电路                                                                                                                                                                                                   |
| 电源            | 内部电源 用于参考电位计: 5 V 直流 (4.75...5.25 V), <10 mA, 保护类型: 过载和短路保护<br>内部电源 用于逻辑输入: 24 V 直流 (20.4...28.8 V), <100 mA, 保护类型: 过载和短路保护                                                                                  |
| 模拟量输入数量       | 1                                                                                                                                                                                                            |
| 模拟量输入类型       | 可配置电流 AI1 0...20 mA 250 Ω<br>可配置的电压 AI1 0...10 V 30 kOhm<br>可配置的电压 AI1 0...5 V 30 kOhm                                                                                                                       |
| 离散量输入数量       | 4                                                                                                                                                                                                            |
| 数字量输入类型       | 可编程 LI1...LI4 24 V 18...30 V                                                                                                                                                                                 |
| 离散量输入逻辑       | 负逻辑(漏), > 16 V (状态 0), < 10 V (状态 1), 输入阻抗 3.5 kOhm<br>正逻辑(源), 0...< 5 V (状态 0), > 11 V (状态 1)                                                                                                               |
| 采样期间          | 20 ms, 公差 +/- 1 ms 适用 逻辑输入<br>10 ms 适用 模拟量输入                                                                                                                                                                 |
| 线性度误差         | ' +/- 0.3 % 最大值 适用 模拟量输入                                                                                                                                                                                     |
| 模拟量输出数量       | 1                                                                                                                                                                                                            |
| 模拟量输出 型号      | AO1 软件-可配置电压: 0...10 V, 阻抗: 470 Ω, 分辨率 8 位<br>AO1 软件-可配置电流: 0...20 mA, 阻抗: 800 Ω, 分辨率 8 位                                                                                                                    |
| 离散量输出数量       | 2                                                                                                                                                                                                            |
| 输出型式          | 逻辑输出 LO+, LO-<br>继电器输出保护 R1A, R1B, R1C 1 C/O                                                                                                                                                                 |
| 最小开关电流 [Imin] | 5 mA 在...上 24 V DC 适用 逻辑继电器                                                                                                                                                                                  |
| 最大开关电流        | 2 A 250 V AC 感性负载 cos phi = 0.4 L/R = 7 ms 逻辑继电器<br>2 A 30 V DC 感性负载 cos phi = 0.4 L/R = 7 ms 逻辑继电器<br>3 A 250 V AC 阻性 (负载) cos phi = 1 L/R = 0 ms 逻辑继电器<br>4 A 30 V DC 阻性 (负载) cos phi = 1 L/R = 0 ms 逻辑继电器 |
| 加速和减速倾斜       | 从 0 至 999.9 s 线性<br>S<br>U                                                                                                                                                                                   |
| 制动至停止         | 采用直流注入, <30 s                                                                                                                                                                                                |
| 保护类型          | 线路电源过压<br>总线供电欠压<br>输出相线和接地之间的过流<br>过热保护<br>电机各相线之间短路<br>防止三相输入相损失<br>电机热保护通过驱动连续计算I²T                                                                                                                       |
| 频率分辨率         | 模拟量输入: A/D 转换器, 10 位                                                                                                                                                                                         |

|                                            |                                    |
|--------------------------------------------|------------------------------------|
|                                            | 显示单元: 0.1 Hz                       |
| 时间常量                                       | 20 ms +/- 1 ms 用于型号更改              |
| 标识                                         | CE                                 |
| 操作位置                                       | 垂直方向 +/- 10°                       |
| 高度                                         | 143 mm                             |
| 宽度                                         | 72 mm                              |
| 深度                                         | 102.2 mm                           |
| 产品重量                                       | 0.7 kg                             |
| Variable speed drive application selection | 商业设备 混合器<br>商业设备 其他应用设备<br>纺织 引缩加工 |
| 马达启动器类型                                    | 变频器                                |

## 环境

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电磁兼容性  | 抗快速瞬变 级别 4 符合 EN/IEC 61000-4-4<br>静电放电抗干扰 级别 3 符合 EN/IEC 61000-4-2<br>免于传导干扰 级别 3 符合 EN/IEC 61000-4-6<br>射频电磁场辐射抗扰度试验 级别 3 符合 EN/IEC 61000-4-3<br>浪涌放电抗干扰 级别 3 符合 EN/IEC 61000-4-5<br>电压下降与断路抑制测试 符合 EN/IEC 61000-4-11                                                                                                                                                                                                                                              |
| 电磁辐射   | 辐射发射 环境1分类C2 符合 EN/IEC 61800-3 2...16 kHz 屏蔽电缆<br>传导发射 集成的EMC滤波器 环境1类C1 符合 EN/IEC 61800-3 2, 4, 8, 12 和 16 kHz 屏蔽电缆 <5 m<br>传导发射 集成的EMC滤波器 环境1分类C2 符合 EN/IEC 61800-3 2...12 kHz 屏蔽电缆 <5 m<br>传导发射 集成的EMC滤波器 环境1分类C2 符合 EN/IEC 61800-3 2, 4 和 16 kHz 屏蔽电缆 <10 m<br>传导发射 附加的EMC滤波器 环境1类C1 符合 EN/IEC 61800-3 4...12 kHz 屏蔽电缆 <20 m<br>传导发射 附加的EMC滤波器 环境1分类C2 符合 EN/IEC 61800-3 4...12 kHz 屏蔽电缆 <50 m<br>传导发射 附加的EMC滤波器 环境2分类C3 符合 EN/IEC 61800-3 4...12 kHz 屏蔽电缆 <50 m |
| 产品认证   | CSA<br>C-Tick<br>GOST<br>UL<br>NOM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 抗振动    | 1 gn (f = 13...200 Hz) 符合 EN/IEC 60068-2-6<br>波峰至波峰 1.5 mm (f = 3...13 Hz) - 驱动器未装在DIN对称导轨上 - 符合 EN/IEC 60068-2-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 抗冲击    | 15 gn 适用 11 ms 符合 EN/IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 相对湿度   | 5...95 % 无冷凝 符合 IEC 60068-2-3<br>5...95 % 无滴水 符合 IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 贮存环境温度 | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 环境温度   | -10...40 °C 取下变频器顶部的保护盖<br>40...60 °C 电流降额 2.2 %/ °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 工作海拔   | > 1000, < 2000 电流降额 1%/100m<br><= 1000 m 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 可持续性

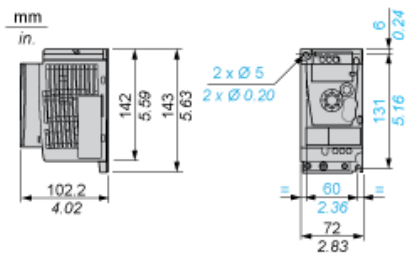
|              |                                            |
|--------------|--------------------------------------------|
| 产品类型         | Green Premium 产品                           |
| REACH法规      | <a href="#">REACH 声明</a>                   |
| 欧盟ROHS指令     | Not applicable, out of EU RoHS legal scope |
| 无汞           | 是                                          |
| RoHS 豁免信息    | <a href="#">是</a>                          |
| 中国 ROHS 管理办法 | <a href="#">中国 ROHS 声明</a>                 |
| 环境披露         | <a href="#">产品环境文件</a>                     |
| 流通资料         | <a href="#">产品使用寿命终期信息</a>                 |
| WEEE         | 该产品必须经特定废物回收处理后弃置于欧盟市场，绝不可丢弃于垃圾桶中。         |

## 合同保修

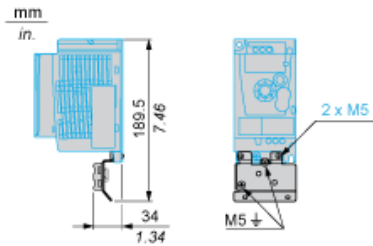
|     |           |
|-----|-----------|
| 保修单 | 18 months |
|-----|-----------|

尺寸

不含 EMC 兼容套件的驱动器

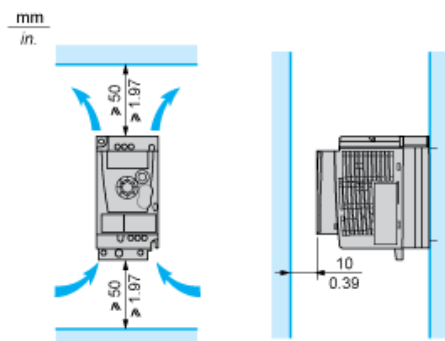


含 EMC 兼容套件的驱动器

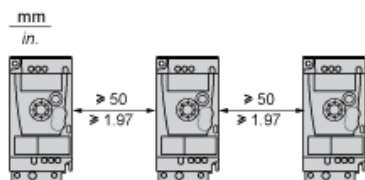


## 安装建议

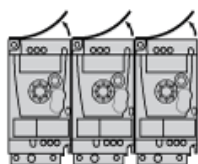
### 垂直安装的间隙



### A 型安装

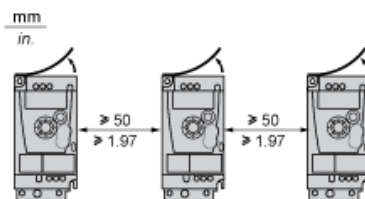


### B 型安装



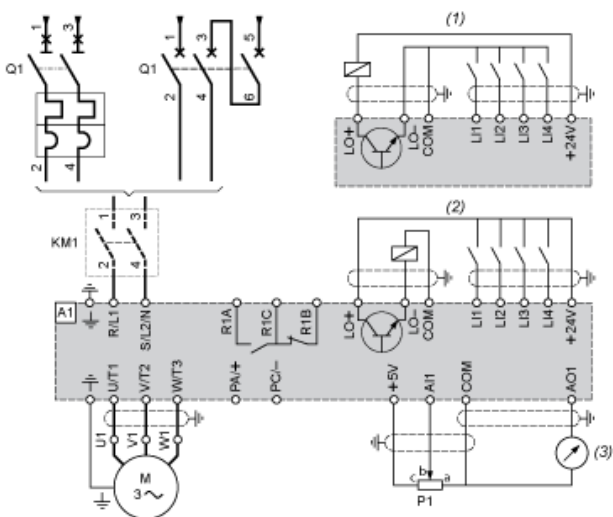
移除驱动器顶部的保护盖。

### C 型安装



移除驱动器顶部的保护盖。

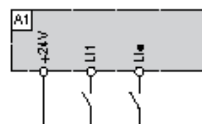
单相电源接线图



- A1 驱动器  
KM1 接触器 ( 仅适用于需要控制电路的情况 )  
P1 2.2 kΩ 参考电位计。这可替换成 10 kΩ 电位计 ( 最大 )。  
Q1 断路器  
(1) 负逻辑 ( 漏极 )  
(2) 正逻辑 ( 源极 ) ( 出厂设置 )  
(3) 0...10V 或 0...20mA

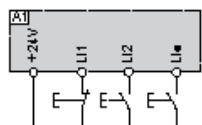
## 推荐方案

### 逻辑 I/O 与内部电源的 2 线制控制



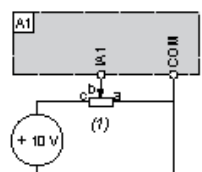
LI1 : 正向  
LI• : 反向  
A1 : 驱动器

### 逻辑 I/O 与内部电源的 3 线制控制



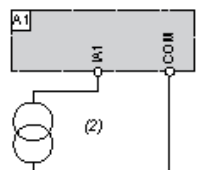
LI1 : 停止  
LI2 : 正向  
LI• : 反向  
A1 : 驱动器

### 为内部电源的电压配置的模拟量输入



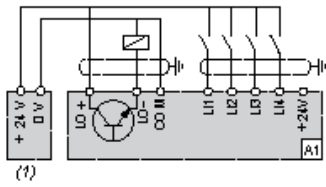
(1) 2.2 kΩ...10 kΩ 参考电位计  
A1 : 驱动器

### 为内部电源的电流配置的模拟量输入



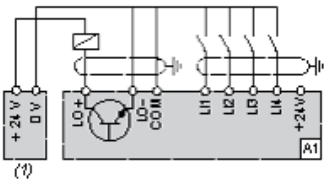
(2) 0-20 mA 4-20 mA 供电电流  
A1 : 驱动器

作为正逻辑（源极）与外部 24 vdc 电源连接



(1) 24 Vdc 电源  
A1 : 驱动器

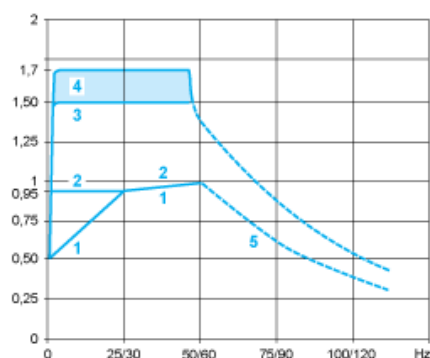
作为负逻辑（漏极）与外部 24 vdc 电源连接



(1) 24 Vdc 电源  
A1 : 驱动器



## 扭矩曲线



1 : 自冷却电机：持续有用扭矩 (1)

2 : 强制冷却电机：持续有用扭矩

3 : 瞬时过扭矩 (持续 60 秒)

4 : 瞬时过扭矩 (持续 2 秒)

5 : 恒定功率下的过速扭矩 (2)

(1) 对于额定功率  $\leq 250$  W 的情况，极低频率下的降额为 20%，而不是 50%。

(2) 标称电机频率和最大输出频率可在 0.5 至 400 Hz 的范围内调节。必须向制造商核实所选电机的机械过速能力。



主要信息

|             |                                         |
|-------------|-----------------------------------------|
| 产品系列        | Altivar 12                              |
| 产品类型        | 变频器                                     |
| 产品功能        | 异步电机                                    |
| 应用领域        | 简易机械                                    |
| 组装方式        | 在底板上                                    |
| 组件名称        | ATV12                                   |
| 每套数量        | 一套1个                                    |
| EMC 滤波器     | 集成的                                     |
| 内置风扇        | 无                                       |
| 电网相数        | 1 相                                     |
| 额定电源电压 [Us] | 200...240 V - 15...10 %                 |
| 电动机功率 (kW)  | 0.75 kW                                 |
| 电机功率        | 1 hp                                    |
| 通讯端口协议      | Modbus                                  |
| 线路电流        | 10.2 A 在...上 200 V<br>8.5 A 在...上 240 V |
| 速度范围        | 1...20                                  |
| 瞬时过转矩       | 150...170 % 额定电机转矩取决于驱动器的额定值和电机类型       |
| 异步电机控制配置文件  | 无传感器的通量矢量控制<br>压频比(V/f)<br>二次电压/频率比     |
| IP 保护等级     | IP20 上部不带盲板                             |
| 噪音级别        | 0 dB                                    |

补充信息

|      |                        |
|------|------------------------|
| 供电频率 | 50/60 Hz +/- 5 %       |
| 端口类型 | 1 RJ45 (前面板) 适用 Modbus |
| 物理接口 | 2线制RS485 适用 Modbus     |

|               |                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 传输帧           | RTU 适用 Modbus                                                                                                                                                                                                |
| 传输率           | 4800 bit/s<br>9600 bit/s<br>19200 bit/s<br>38400 bit/s                                                                                                                                                       |
| 地址数           | 1...247 适用 Modbus                                                                                                                                                                                            |
| 通讯服务          | 读保持寄存器 (03) 29字<br>写单寄存器 (06) 29字<br>写多寄存器 (16) 27字<br>读/写多个寄存器 (23) 4/4字<br>读设备标识 (43)                                                                                                                      |
| 预期线路Isc       | 1 kA                                                                                                                                                                                                         |
| 连续输出电流        | 4.2 A 在...上 4 kHz                                                                                                                                                                                            |
| 最大瞬变电流        | 6.3 A 适用 60 s                                                                                                                                                                                                |
| 变频器输出频率       | 0.5...400 Hz                                                                                                                                                                                                 |
| 额定开关频率        | 4 kHz                                                                                                                                                                                                        |
| 开关频率          | 2...16 kHz 可调<br>4...16 kHz 有                                                                                                                                                                                |
| 制动力矩          | 达到70%的电机转矩 不带制动电阻器                                                                                                                                                                                           |
| 电机滑差补偿        | 出厂预置<br>可调                                                                                                                                                                                                   |
| 输出电压          | 200...240 V 3 相                                                                                                                                                                                              |
| 电气连接          | 端子, 夹紧力: 3.5 mm², AWG 12 (L1, L2, L3, U, V, W, PA, PC)                                                                                                                                                       |
| 紧固力矩          | 0.8 N.m                                                                                                                                                                                                      |
| 隔离            | 电源与控制之间的电路                                                                                                                                                                                                   |
| 电源            | 内部电源 用于参考电位计: 5 V 直流 (4.75...5.25 V), <10 mA, 保护类型: 过载和短路保护<br>内部电源 用于逻辑输入: 24 V 直流 (20.4...28.8 V), <100 mA, 保护类型: 过载和短路保护                                                                                  |
| 模拟量输入数量       | 1                                                                                                                                                                                                            |
| 模拟量输入类型       | 可配置电流 AI1 0...20 mA 250 Ω<br>可配置的电压 AI1 0...10 V 30 kOhm<br>可配置的电压 AI1 0...5 V 30 kOhm                                                                                                                       |
| 离散量输入数量       | 4                                                                                                                                                                                                            |
| 数字量输入类型       | 可编程 LI1...LI4 24 V 18...30 V                                                                                                                                                                                 |
| 离散量输入逻辑       | 负逻辑 (漏), > 16 V (状态 0), < 10 V (状态 1), 输入阻抗 3.5 kOhm<br>正逻辑 (源), 0...< 5 V (状态 0), > 11 V (状态 1)                                                                                                             |
| 采样期间          | 20 ms, 公差 +/- 1 ms 适用 逻辑输入<br>10 ms 适用 模拟量输入                                                                                                                                                                 |
| 线性度误差         | ' +/- 0.3 % 最大值 适用 模拟量输入                                                                                                                                                                                     |
| 模拟量输出数量       | 1                                                                                                                                                                                                            |
| 模拟量输出 型号      | AO1 软件-可配置电压: 0...10 V, 阻抗: 470 Ω, 分辨率 8 位<br>AO1 软件-可配置电流: 0...20 mA, 阻抗: 800 Ω, 分辨率 8 位                                                                                                                    |
| 离散量输出数量       | 2                                                                                                                                                                                                            |
| 输出型式          | 逻辑输出 LO+, LO-<br>继电器输出保护 R1A, R1B, R1C 1 C/O                                                                                                                                                                 |
| 最小开关电流 [Imin] | 5 mA 在...上 24 V DC 适用 逻辑继电器                                                                                                                                                                                  |
| 最大开关电流        | 2 A 250 V AC 感性负载 cos phi = 0.4 L/R = 7 ms 逻辑继电器<br>2 A 30 V DC 感性负载 cos phi = 0.4 L/R = 7 ms 逻辑继电器<br>3 A 250 V AC 阻性 (负载) cos phi = 1 L/R = 0 ms 逻辑继电器<br>4 A 30 V DC 阻性 (负载) cos phi = 1 L/R = 0 ms 逻辑继电器 |
| 加速和减速倾斜       | S<br>U<br>从 0 至 999.9 s 线性                                                                                                                                                                                   |
| 制动至停止         | 采用直流注入, <30 s                                                                                                                                                                                                |
| 保护类型          | 线路电源过压<br>总线供电欠压<br>输出相线和接地之间的过流<br>过热保护<br>电机各相线之间短路<br>防止三相输入相损失<br>电机热保护通过驱动连续计算I²T                                                                                                                       |
| 频率分辨率         | 模拟量输入: A/D 转换器, 10 位                                                                                                                                                                                         |

|                                            |                                    |
|--------------------------------------------|------------------------------------|
|                                            | 显示单元: 0.1 Hz                       |
| 时间常量                                       | 20 ms +/- 1 ms 用于型号更改              |
| 标识                                         | CE                                 |
| 操作位置                                       | 垂直方向 +/- 10°                       |
| 高度                                         | 143 mm                             |
| 宽度                                         | 72 mm                              |
| 深度                                         | 102.2 mm                           |
| 产品重量                                       | 0.7 kg                             |
| Variable speed drive application selection | 商业设备 混合器<br>商业设备 其他应用设备<br>纺织 引缩加工 |
| 马达启动器类型                                    | 变频器                                |

## 环境

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电磁兼容性  | 抗快速瞬变 级别 4 符合 EN/IEC 61000-4-4<br>静电放电抗干扰 级别 3 符合 EN/IEC 61000-4-2<br>免于传导干扰 级别 3 符合 EN/IEC 61000-4-6<br>射频电磁场辐射抗扰度试验 级别 3 符合 EN/IEC 61000-4-3<br>浪涌放电抗干扰 级别 3 符合 EN/IEC 61000-4-5<br>电压下降与断路抑制测试 符合 EN/IEC 61000-4-11                                                                                                                                                                                                                                              |
| 电磁辐射   | 辐射发射 环境1分类C2 符合 EN/IEC 61800-3 2...16 kHz 屏蔽电缆<br>传导发射 集成的EMC滤波器 环境1类C1 符合 EN/IEC 61800-3 2, 4, 8, 12 和 16 kHz 屏蔽电缆 <5 m<br>传导发射 集成的EMC滤波器 环境1分类C2 符合 EN/IEC 61800-3 2...12 kHz 屏蔽电缆 <5 m<br>传导发射 集成的EMC滤波器 环境1分类C2 符合 EN/IEC 61800-3 2, 4 和 16 kHz 屏蔽电缆 <10 m<br>传导发射 附加的EMC滤波器 环境1类C1 符合 EN/IEC 61800-3 4...12 kHz 屏蔽电缆 <20 m<br>传导发射 附加的EMC滤波器 环境1分类C2 符合 EN/IEC 61800-3 4...12 kHz 屏蔽电缆 <50 m<br>传导发射 附加的EMC滤波器 环境2分类C3 符合 EN/IEC 61800-3 4...12 kHz 屏蔽电缆 <50 m |
| 产品认证   | C-Tick<br>CSA<br>NOM<br>GOST<br>UL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 抗振动    | 1 gn (f = 13...200 Hz) 符合 EN/IEC 60068-2-6<br>波峰至波峰 1.5 mm (f = 3...13 Hz) - 驱动器未装在DIN对称导轨上 - 符合 EN/IEC 60068-2-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 抗冲击    | 15 gn 适用 11 ms 符合 EN/IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 相对湿度   | 5...95 % 无冷凝 符合 IEC 60068-2-3<br>5...95 % 无滴水 符合 IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 贮存环境温度 | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 环境温度   | -10...40 °C 取下变频器顶部的保护盖<br>40...60 °C 电流降额 2.2 %/ °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 工作海拔   | > 1000, < 2000 电流降额 1%/100m<br><= 1000 m 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 可持续性

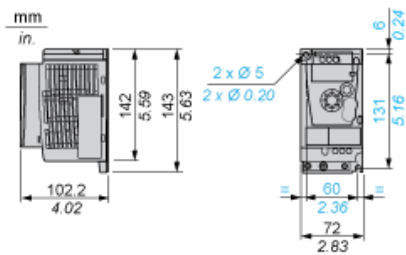
|              |                                            |
|--------------|--------------------------------------------|
| 产品类型         | Green Premium 产品                           |
| REACH法规      | <a href="#">REACH 声明</a>                   |
| 欧盟ROHS指令     | Not applicable, out of EU RoHS legal scope |
| 无汞           | 是                                          |
| RoHS 豁免信息    | <a href="#">是</a>                          |
| 中国 ROHS 管理办法 | <a href="#">中国 ROHS 声明</a>                 |
| 环境披露         | <a href="#">产品环境文件</a>                     |
| 流通资料         | <a href="#">产品使用寿命终期信息</a>                 |
| WEEE         | 该产品必须经特定废物回收处理后弃置于欧盟市场，绝不可丢弃于垃圾桶中。         |

## 合同保修

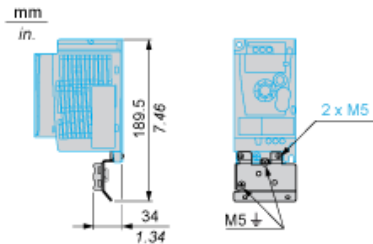
|     |           |
|-----|-----------|
| 保修单 | 18 months |
|-----|-----------|

尺寸

不含 EMC 兼容套件的驱动器

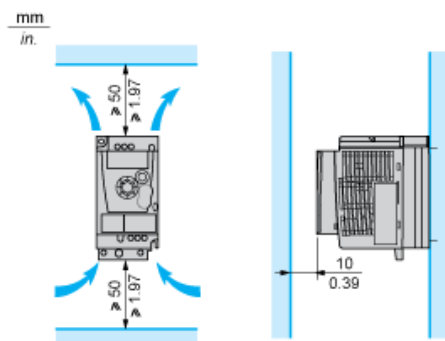


含 EMC 兼容套件的驱动器

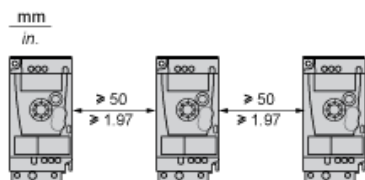


## 安装建议

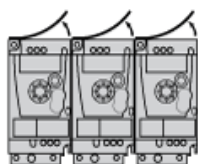
### 垂直安装的间隙



### A 型安装

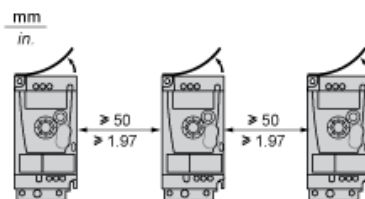


### B 型安装



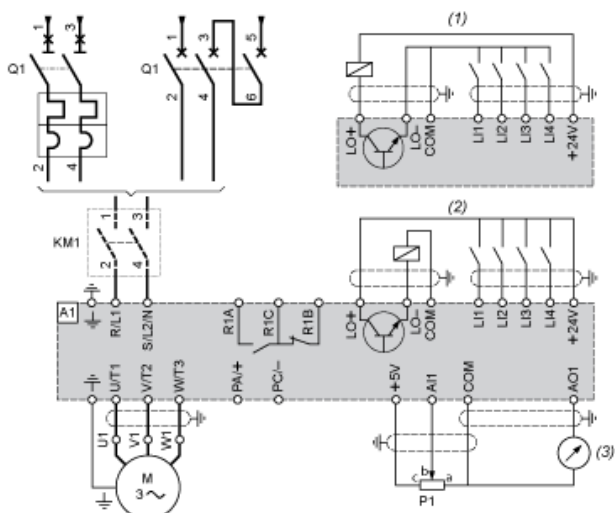
移除驱动器顶部的保护盖。

### C 型安装



移除驱动器顶部的保护盖。

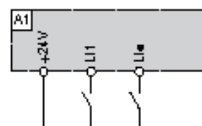
单相电源接线图



- A1 驱动器  
KM1 接触器 (仅适用于需要控制电路的情况)  
P1 2.2 kΩ 参考电位计。这可替换成 10 kΩ 电位计 (最大)。  
Q1 断路器  
(1) 负逻辑 (漏极)  
(2) 正逻辑 (源极) (出厂设置)  
(3) 0...10V 或 0...20mA

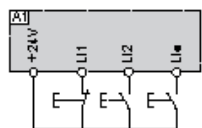
## 推荐方案

### 逻辑 I/O 与内部电源的 2 线制控制



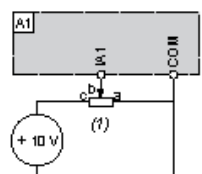
LI1 : 正向  
LI• : 反向  
A1 : 驱动器

### 逻辑 I/O 与内部电源的 3 线制控制



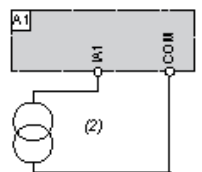
LI1 : 停止  
LI2 : 正向  
LI• : 反向  
A1 : 驱动器

### 为内部电源的电压配置的模拟量输入



(1) 2.2 kΩ...10 kΩ 参考电位计  
A1 : 驱动器

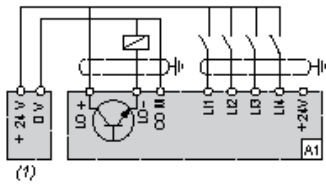
### 为内部电源的电流配置的模拟量输入



(2) 0-20 mA 4-20 mA 供电电流  
A1 : 驱动器

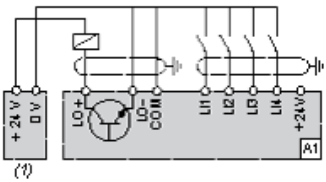


作为正逻辑（源极）与外部 24 vdc 电源连接



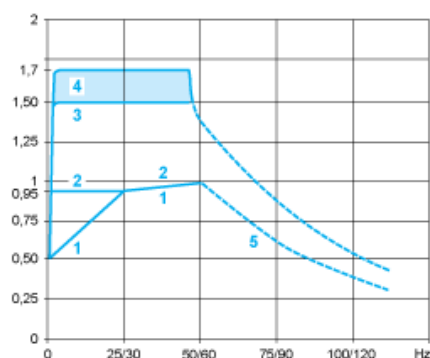
(1) 24 Vdc 电源  
A1 : 驱动器

作为负逻辑（漏极）与外部 24 vdc 电源连接



(1) 24 Vdc 电源  
A1 : 驱动器

## 扭矩曲线



1 : 自冷却电机：持续有用扭矩 (1)

2 : 强制冷却电机：持续有用扭矩

3 : 瞬时过扭矩 (持续 60 秒)

4 : 瞬时过扭矩 (持续 2 秒)

5 : 恒定功率下的过速扭矩 (2)

(1) 对于额定功率  $\leq 250$  W 的情况，极低频率下的降额为 20%，而不是 50%。

(2) 标称电机频率和最大输出频率可在 0.5 至 400 Hz 的范围内调节。必须向制造商核实所选电机的机械过速能力。



主要信息

|             |                                        |
|-------------|----------------------------------------|
| 产品系列        | Altivar 12                             |
| 产品类型        | 变频器                                    |
| 产品功能        | 异步电机                                   |
| 应用领域        | 简易机械                                   |
| 组装方式        | 在底板上                                   |
| 组件名称        | ATV12                                  |
| 每套数量        | 一套1个                                   |
| EMC 滤波器     | 无EMC 滤波器                               |
| 内置风扇        | 无                                      |
| 电网相数        | 3 相                                    |
| 额定电源电压 [Us] | 200...240 V - 15...10 %                |
| 电动机功率 (kW)  | 0.75 kW                                |
| 电机功率        | 1 hp                                   |
| 通讯端口协议      | Modbus                                 |
| 线路电流        | 6.3 A 在...上 200 V<br>5.3 A 在...上 240 V |
| 速度范围        | 1...20                                 |
| 瞬时过转矩       | 150...170 % 额定电机转矩取决于驱动器的额定值和电机类型      |
| 异步电机控制配置文件  | 压频比(V/f)<br>二次电压/频率比<br>无传感器的通量矢量控制    |
| IP 保护等级     | IP20 上部不带盲板                            |
| 噪音级别        | 0 dB                                   |

补充信息

|      |                        |
|------|------------------------|
| 供电频率 | 50/60 Hz +/- 5 %       |
| 端口类型 | 1 RJ45 (前面板) 适用 Modbus |
| 物理接口 | 2线制RS485 适用 Modbus     |

|               |                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 传输帧           | RTU 适用 Modbus                                                                                                                                                                                                |
| 传输率           | 4800 bit/s<br>9600 bit/s<br>19200 bit/s<br>38400 bit/s                                                                                                                                                       |
| 地址数           | 1...247 适用 Modbus                                                                                                                                                                                            |
| 通讯服务          | 读保持寄存器 (03) 29字<br>写单寄存器 (06) 29字<br>写多寄存器 (16) 27字<br>读/写多个寄存器 (23) 4/4字<br>读设备标识 (43)                                                                                                                      |
| 预期线路Isc       | 5 kA                                                                                                                                                                                                         |
| 连续输出电流        | 4.2 A 在...上 4 kHz                                                                                                                                                                                            |
| 最大瞬变电流        | 6.3 A 适用 60 s                                                                                                                                                                                                |
| 变频器输出频率       | 0.5...400 Hz                                                                                                                                                                                                 |
| 额定开关频率        | 4 kHz                                                                                                                                                                                                        |
| 开关频率          | 2...16 kHz 可调<br>4...16 kHz 有                                                                                                                                                                                |
| 制动力矩          | 达到70%的电机转矩 不带制动电阻器                                                                                                                                                                                           |
| 电机滑差补偿        | 出厂预置<br>可调                                                                                                                                                                                                   |
| 输出电压          | 200...240 V 3 相                                                                                                                                                                                              |
| 电气连接          | 端子, 夹紧力: 3.5 mm², AWG 12 (L1, L2, L3, U, V, W, PA, PC)                                                                                                                                                       |
| 紧固力矩          | 0.8 N.m                                                                                                                                                                                                      |
| 隔离            | 电源与控制之间的电路                                                                                                                                                                                                   |
| 电源            | 内部电源 用于参考电位计: 5 V 直流 (4.75...5.25 V), <10 mA, 保护类型: 过载和短路保护<br>内部电源 用于逻辑输入: 24 V 直流 (20.4...28.8 V), <100 mA, 保护类型: 过载和短路保护                                                                                  |
| 模拟量输入数量       | 1                                                                                                                                                                                                            |
| 模拟量输入类型       | 可配置电流 AI1 0...20 mA 250 Ω<br>可配置的电压 AI1 0...10 V 30 kOhm<br>可配置的电压 AI1 0...5 V 30 kOhm                                                                                                                       |
| 离散量输入数量       | 4                                                                                                                                                                                                            |
| 数字量输入类型       | 可编程 LI1...LI4 24 V 18...30 V                                                                                                                                                                                 |
| 离散量输入逻辑       | 负逻辑(漏), > 16 V (状态 0), < 10 V (状态 1), 输入阻抗 3.5 kOhm<br>正逻辑(源), 0...< 5 V (状态 0), > 11 V (状态 1)                                                                                                               |
| 采样期间          | 20 ms, 公差 +/- 1 ms 适用 逻辑输入<br>10 ms 适用 模拟量输入                                                                                                                                                                 |
| 线性度误差         | ' +/- 0.3 % 最大值 适用 模拟量输入                                                                                                                                                                                     |
| 模拟量输出数量       | 1                                                                                                                                                                                                            |
| 模拟量输出 型号      | AO1 软件-可配置电压: 0...10 V, 阻抗: 470 Ω, 分辨率 8 位<br>AO1 软件-可配置电流: 0...20 mA, 阻抗: 800 Ω, 分辨率 8 位                                                                                                                    |
| 离散量输出数量       | 2                                                                                                                                                                                                            |
| 输出型式          | 逻辑输出 LO+, LO-<br>继电器输出保护 R1A, R1B, R1C 1 C/O                                                                                                                                                                 |
| 最小开关电流 [Imin] | 5 mA 在...上 24 V DC 适用 逻辑继电器                                                                                                                                                                                  |
| 最大开关电流        | 2 A 250 V AC 感性负载 cos phi = 0.4 L/R = 7 ms 逻辑继电器<br>2 A 30 V DC 感性负载 cos phi = 0.4 L/R = 7 ms 逻辑继电器<br>3 A 250 V AC 阻性 (负载) cos phi = 1 L/R = 0 ms 逻辑继电器<br>4 A 30 V DC 阻性 (负载) cos phi = 1 L/R = 0 ms 逻辑继电器 |
| 加速和减速倾斜       | 从 0 至 999.9 s 线性<br>S<br>U                                                                                                                                                                                   |
| 制动至停止         | 采用直流注入, <30 s                                                                                                                                                                                                |
| 保护类型          | 线路电源过压<br>总线供电欠压<br>输出相线和接地之间的过流<br>过热保护<br>电机各相线之间短路<br>防止三相输入相损失<br>电机热保护通过驱动连续计算I²T                                                                                                                       |
| 频率分辨率         | 模拟量输入: A/D 转换器, 10 位                                                                                                                                                                                         |

|                                            |                                    |
|--------------------------------------------|------------------------------------|
|                                            | 显示单元: 0.1 Hz                       |
| 时间常量                                       | 20 ms +/- 1 ms 用于型号更改              |
| 标识                                         | CE                                 |
| 操作位置                                       | 垂直方向 +/- 10°                       |
| 高度                                         | 143 mm                             |
| 宽度                                         | 72 mm                              |
| 深度                                         | 102.2 mm                           |
| 产品重量                                       | 0.7 kg                             |
| Variable speed drive application selection | 商业设备 混合器<br>商业设备 其他应用设备<br>纺织 引缩加工 |
| 马达启动器类型                                    | 变频器                                |

## 环境

|        |                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电磁兼容性  | 抗快速瞬变 级别 4 符合 EN/IEC 61000-4-4<br>静电放电抗干扰 级别 3 符合 EN/IEC 61000-4-2<br>免于传导干扰 级别 3 符合 EN/IEC 61000-4-6<br>射频电磁场辐射抗扰度试验 级别 3 符合 EN/IEC 61000-4-3<br>浪涌放电抗干扰 级别 3 符合 EN/IEC 61000-4-5<br>电压下降与断路抑制测试 符合 EN/IEC 61000-4-11 |
| 电磁辐射   | 辐射发射 环境1分类C2 符合 EN/IEC 61800-3 2...16 kHz 屏蔽电缆<br>传导发射 附加的EMC滤波器 环境1分类C2 符合 EN/IEC 61800-3 4...12 kHz 屏蔽电缆 <20 m<br>传导发射 附加的EMC滤波器 环境2分类C3 符合 EN/IEC 61800-3 4...12 kHz 屏蔽电缆 <20 m                                     |
| 产品认证   | GOST<br>NOM<br>C-Tick<br>CSA<br>UL                                                                                                                                                                                     |
| 抗振动    | 1 gn (f = 13...200 Hz) 符合 EN/IEC 60068-2-6<br>波峰至波峰 1.5 mm (f = 3...13 Hz) - 驱动器未装在DIN对称导轨上 - 符合 EN/IEC 60068-2-6                                                                                                      |
| 抗冲击    | 15 gn 适用 11 ms 符合 EN/IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                    |
| 相对湿度   | 5...95 % 无冷凝 符合 IEC 60068-2-3<br>5...95 % 无滴水 符合 IEC 60068-2-3                                                                                                                                                         |
| 贮存环境温度 | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                            |
| 环境温度   | -10...40 °C 取下变频器顶部的保护盖<br>40...60 °C 电流降额 2.2 %/°C                                                                                                                                                                    |
| 工作海拔   | <= 1000 m 无<br>> 1000...3000 m 电流降额 1%/100m                                                                                                                                                                            |

## 可持续性

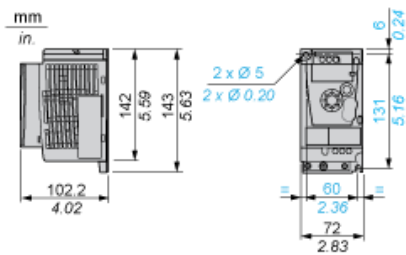
|              |                                            |
|--------------|--------------------------------------------|
| 产品类型         | Green Premium 产品                           |
| REACH法规      | <a href="#">REACH 声明</a>                   |
| 欧盟ROHS指令     | Not applicable, out of EU RoHS legal scope |
| 无汞           | 是                                          |
| RoHS 豁免信息    | <a href="#">是</a>                          |
| 中国 ROHS 管理办法 | <a href="#">中国 ROHS 声明</a>                 |
| 环境披露         | <a href="#">产品环境文件</a>                     |
| 流通资料         | <a href="#">产品使用寿命终期信息</a>                 |
| WEEE         | 该产品必须经特定废物回收处理后弃置于欧盟市场，绝不可丢弃于垃圾桶中。         |

## 合同保修

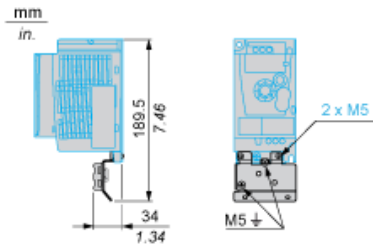
|     |           |
|-----|-----------|
| 保修单 | 18 months |
|-----|-----------|

尺寸

不含 EMC 兼容套件的驱动器

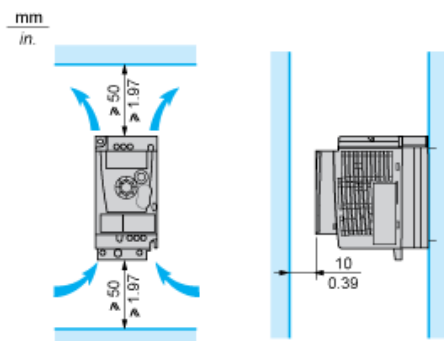


含 EMC 兼容套件的驱动器

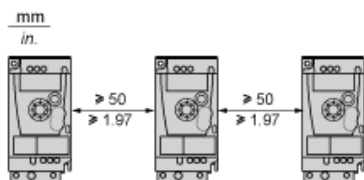


## 安装建议

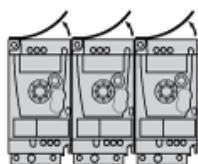
### 垂直安装的间隙



### A 型安装

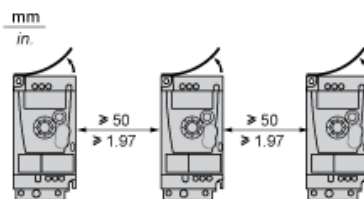


### B 型安装



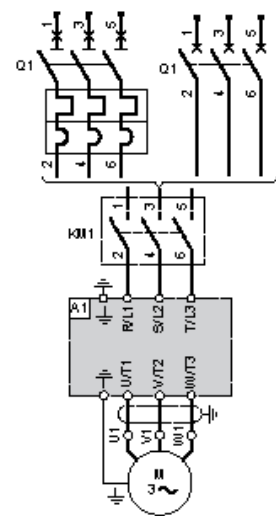
移除驱动器顶部的保护盖。

### C 型安装



移除驱动器顶部的保护盖。

三相电源接线图

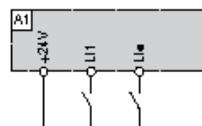


- A1 驱动器
- KM1 接触器 ( 仅适用于需要控制电路的情况 )
- Q1 断路器



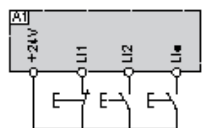
## 推荐方案

### 逻辑 I/O 与内部电源的 2 线制控制



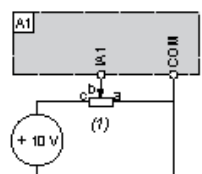
LI1 : 正向  
LI• : 反向  
A1 : 驱动器

### 逻辑 I/O 与内部电源的 3 线制控制



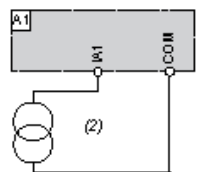
LI1 : 停止  
LI2 : 正向  
LI• : 反向  
A1 : 驱动器

### 为内部电源的电压配置的模拟量输入



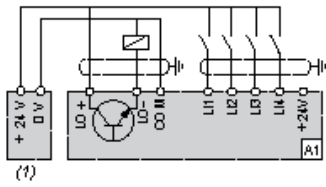
(1) 2.2 kΩ...10 kΩ 参考电位计  
A1 : 驱动器

### 为内部电源的电流配置的模拟量输入



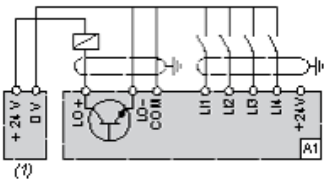
(2) 0-20 mA 4-20 mA 供电电流  
A1 : 驱动器

作为正逻辑（源极）与外部 24 vdc 电源连接



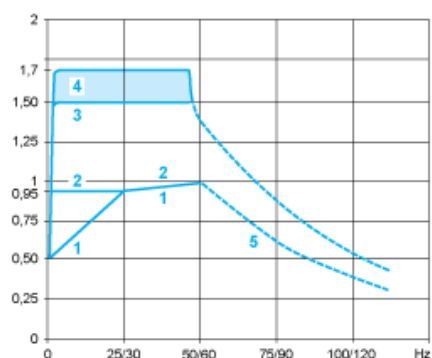
(1) 24 Vdc 电源  
A1 : 驱动器

作为负逻辑（漏极）与外部 24 vdc 电源连接



(1) 24 Vdc 电源  
A1 : 驱动器

## 扭矩曲线



1 : 自冷却电机：持续有用扭矩 (1)

2 : 强制冷却电机：持续有用扭矩

3 : 瞬时过扭矩 (持续 60 秒)

4 : 瞬时过扭矩 (持续 2 秒)

5 : 恒定功率下的过速扭矩 (2)

(1) 对于额定功率  $\leq 250$  W 的情况，极低频率下的降额为 20%，而不是 50%。

(2) 标称电机频率和最大输出频率可在 0.5 至 400 Hz 的范围内调节。必须向制造商核实所选电机的机械过速能力。