

产品参数表

规格



ATV930变频器 - 1.5kW - 380...480V - 有制动装置 - IP21

ATV930U15N4

主要信息

| | |
|--------------------------|---|
| 产品系列 | ATV御程系列 ATV900 |
| 产品应用 | 工业用途 |
| 产品类型 | 变频器 |
| 产品应用场景 | 异步电机 同步电机 |
| 应用领域 | Process for industrial |
| 变量 | 制动单元 标准版本 |
| 网络相数 | 3 相 |
| 安装类型 | 壁挂式安装 |
| 通讯端口协议 | 以太网Modbus Ethernet/IP Modbus 串行 |
| 额定电源电压 [Us] | 380...480 V - 15...10 % |
| 电动机功率 (kW) | 1.5 kW 适用 标准负载 0.75 kW 适用 重载 |
| 连续输出电流 | 4 A 在...上 4 kHz 适用 标准负载 2.2 A 在...上 4 kHz 适用 重载 |
| EMC 滤波器 | 集成的 带EMC安装板选件 |
| IP防护等级 | IP21 |
| 防护等级 | UL类型1 |
| option module | 卡槽A: 通讯模块 适用 Profibus DP V1 卡槽A: 通讯模块 适用 Profinet 卡槽A: 通讯模块 适用 DeviceNet 卡槽A: 通讯模块 适用 EtherCAT 卡槽A: 通讯模块 适用 CANopen 菊花链 RJ45 卡槽A: 通讯模块 适用 CANopen SUB-D 9 卡槽A: 通讯模块 适用 CANopen 螺钉端子排 A节点/B节点/C节点: 数字和输入I/O扩展模块 A节点/B节点/C节点: 继电器输出扩展模块 B节点: 5/12 V 数字编码器接口模块 B节点: 模拟编码器接口模块 B节点: 解析器编码器接口模块 通讯模块 适用 以太网Powerlink |
| 离散量输入逻辑 | 16个预置速度 |
| 异步电机控制配置文件 | 标准恒转矩 优化转矩模式 标准变转矩 |
| 同步电机控制配置模式 | 永磁同步电机 同步磁阻电机 |
| Maximum output frequency | 599 Hz |

| | |
|---------|--|
| 开关频率 | 2...16 kHz 可调 4...16 kHz 有 |
| 额定开关频率 | 4 kHz |
| 线路电流 | 3.0 A 在...上 380 V (标准负载) 1.7 A 在...上 380 V (重载) 2.6 A 在...上 480 V (标准负载) 1.5 A 在...上 480 V (重载) |
| 视在功率 | 2.2 kVA 在...上 480 V (标准负载) 1.2 kVA 在...上 480 V (重载) |
| 最大瞬变电流 | 4.8 A 在 60 s (标准负载) 3.3 A 在 60 s (重载) |
| 电网频率 | 50...60 Hz |
| 预期线路Isc | 50 kA |

补充信息

| | |
|---------------|--|
| 离散量输入数量 | 10 |
| 数字量输入类型 | DI1...DI8 可编程, 24 V 直流 (<= 30 V), 阻抗: 3.5 kOhm DI7, DI8 可编程为脉冲输入: 0...30 kHz, 24 V 直流 (<= 30 V) STOA, STOB 安全扭矩中断, 24 V 直流 (<= 30 V), 阻抗: > 2.2 kOhm |
| 离散量输出数量 | 2 |
| 输出型式 | 逻辑输出 DQ+ 0...1 kHz <= 30 V 直流 100 mA 可编程为脉冲输出 DQ+ 0...30 kHz <= 30 V 直流 20 mA 逻辑输出 DQ- 0...1 kHz <= 30 V 直流 100 mA |
| 模拟量输入数量 | 3 |
| 模拟量输入类型 | AI1, AI2, AI3 软件-可配置电压: 0...10 V 直流, 阻抗: 30 kOhm, 分辨率 12 bits AI1, AI2, AI3 软件-可配置电流: 0...20 mA/4...20 mA, 阻抗: 250 Ω, 分辨率 12 bits |
| 模拟量输出数量 | 2 |
| 模拟量输出 型号 | 软件-可配置电压 AQ1, AQ2: 0...10 V 直流 阻抗 470 Ω, 分辨率 10 bits 软件-可配置电流 AQ1, AQ2: 0...20 mA 阻抗 500 Ω, 分辨率 10 bits |
| 继电器输出数量 | 3 |
| 继电器输出类型 | 可配置的继电器逻辑 R1: 故障继电器 NO/NC 电气寿命 100000 次 可配置的继电器逻辑 R2: 序列继电器 NO 电气寿命 1000000 次 可配置的继电器逻辑 R3: 序列继电器 NO 电气寿命 1000000 次 |
| 最大开关电流 | 继电器输出 R1 在...上 阻性 (负载) 量, cos phi = 1: 3 A 在...上 250 V AC 继电器输出 R1 在...上 阻性 (负载) 量, cos phi = 1: 3 A 在...上 30 V 直流 继电器输出 R1 在...上 感性负载 量, cos phi = 0.4 L/R = 7 ms: 2 A 在...上 250 V AC 继电器输出 R1 在...上 感性负载 量, cos phi = 0.4 L/R = 7 ms: 2 A 在...上 30 V 直流 继电器输出 R2, R3 在...上 阻性 (负载) 量, cos phi = 1: 5 A 在...上 250 V AC 继电器输出 R2, R3 在...上 阻性 (负载) 量, cos phi = 1: 5 A 在...上 30 V 直流 继电器输出 R2, R3 在...上 感性负载 量, cos phi = 0.4 L/R = 7 ms: 2 A 在...上 250 V AC 继电器输出 R2, R3 在...上 感性负载 量, cos phi = 0.4 L/R = 7 ms: 2 A 在...上 30 V 直流 |
| 最小开关电流 [Imin] | 继电器输出 R1, R2, R3: 5 mA 在...上 24 V 直流 |
| 物理接口 | 以太网 2线制RS485 |
| 连接器类型 | 2 RJ45 1 RJ45 |
| 访问方法 | 从 (站) 以太网Modbus |
| 传输速率 | 10, 100 Mbits 4.8 kbps 9600 bit/s 19200 bit/s |
| 传输帧 | RTU |
| 地址数 | 1...247 |

| | |
|---|---|
| 数据格式 | 8比特，可配置为偶数，奇数或无奇偶 |
| 极化方式 | 无阻抗 |
| 4 quadrant operation possible | True |
| 加速和减速倾斜 | 线性可单调 从0.01...9999S |
| 电机滑差补偿 | 可调 可以抑制 自动 无论负载情况 不适用永磁同步电机规律 |
| 制动至停止 | 采用直流注入 |
| Brake chopper integrated | True |
| 最大输入电流 | 3.0 A |
| Maximum output voltage | 480.0 V |
| Relative symmetric network frequency tolerance | 5 % |
| Base load current at high overload | 2.2 A |
| Base load current at low overload | 4.0 A |
| 功耗W | 自然通风: 28 W 在...上 380 V,开关频率 4 kHz 强制通风: 41 W 在...上 380 V,开关频率 4 kHz |
| With safety function Safely Limited Speed (SLS) | True |
| With safety function Safe brake management (SBC/SBT) | True |
| With safety function Safe Operating Stop (SOS) | False |
| With safety function Safe Position (SP) | False |
| With safety function Safe programmable logic | False |
| With safety function Safe Speed Monitor (SSM) | False |
| With safety function Safe Stop 1 (SS1) | True |
| With sft fct Safe Stop 2 (SS2) | False |
| With safety function Safe torque off (STO) | True |
| With safety function Safely Limited Position (SLP) | False |
| With safety function Safe Direction (SDI) | False |
| 保护类型 | 热保护: 马达 安全转矩关断: 马达 电机断相: 马达 热保护: 驱动 安全转矩关断: 驱动 过热: 驱动 输出相线和接地之间的过流: 驱动 输出电压过载: 驱动 短路保护: 驱动 电机断相: 驱动 直流总线过压: 驱动 线路电源过压: 驱动 总线供电欠压: 驱动 超速: 驱动 控制电路上制动: 驱动 |
| 每套数量 | 1 |
| 宽度 | 144 mm |
| 高度 | 350 mm |
| 深度 | 206 mm |

| | |
|---------|---|
| 净重 | 4.5 kg |
| 电气连接 | 控制: 螺钉终端 0.5...1.5 mm ² AWG 20...AWG 16 线路侧: 螺钉终端 2.5...6 mm ² AWG 14...AWG 10 马达: 螺钉终端 2.5...6 mm ² AWG 14...AWG 10 直流母线: 螺钉终端 2.5...6 mm ² AWG 14...AWG 10 |
| 传输率 | 10/100 Mbit/s 适用 以太网的IP / Modbus TCP 4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s 适用 Modbus 串行 |
| 交换模式 | 半双工, 全双工, 自动协商 以太网的IP / Modbus TCP |
| 数据格式 | 8比特, 可配置为偶数, 奇数或无奇偶 适用 Modbus 串行 |
| 极化方式 | 无阻抗 适用 Modbus 串行 |
| 地址数 | 1...247 适用 Modbus 串行 |
| 电源 | 用于逻辑输入的外部电源: 24 V 直流 (19...30 V), <1.25 mA, 保护类型: 过载和短路保护 内部电源 用于参考电位计 (1 至 10 kOhm): 10.5 V 直流 +/- 5 %, <10 mA, 保护类型: 过载和短路保护 用于逻辑输入的内部电源和STO功能: 24 V 直流 (21...27 V), <200 mA, 保护类型: 过载和短路保护 |
| 本地信号指示 | 本地诊断: 3 LED指示灯 (单声道/双色) 集成通讯状态: 5 LED指示灯 (双色) 通讯模块状态: 2 LED指示灯 (双色) 电压状态: 1 LED指示灯 (红色) |
| 输入兼容 | DI1...DI8: 离散量输入 1 级 PLC 符合 IEC 61131-2 DI7, DI8: 脉冲输入 1 级 PLC 符合 IEC 65A-68 STOA, STOB: 离散量输入 1 级 PLC 符合 IEC 61131-2 |
| 离散量输入逻辑 | 正逻辑(源) (DI1...DI8), < 5 V (状态 0), > 11 V (状态 1) 负逻辑(漏) (DI1...DI8), > 16 V (状态 0), < 10 V (状态 1) 正逻辑(源) (DI7, DI8), < 0.6 V (状态 0), > 2.5 V (状态 1) 正逻辑(源) (STOA, STOB), < 5 V (状态 0), > 11 V (状态 1) |
| 采样期间 | 2 ms +/- 0.5 ms (DI1...DI8) - 离散量输入 5 ms +/- 1 ms (DI7, DI8) - 脉冲输入 1 ms +/- 1 ms (AI1, AI2, AI3) - 模拟量输入 5 ms +/- 1 ms (AQ1, AQ2) - 模拟量输出 |
| 精度 | +/- 0.6 % AI1, AI2, AI3 用于60 °C的温度变动 模拟量输入 +/- 1 % AQ1, AQ2 用于60 °C的温度变动 模拟量输出 |
| 线性度误差 | AI1, AI2, AI3: 最大值 +/- 0.15 % 适用 模拟量输入 AQ1, AQ2: +/- 0.2 % 适用 模拟量输出 |
| 更新时间 | 继电器输出 (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0.5 ms) |
| 隔离 | 电源与控制端子之间 |

环境

| | |
|--------------|--|
| 工作海拔 | <= 1000 m 无降容 1000...4800 m 电流降额 1%/100m |
| 操作位置 | 垂直方向 +/- 10° |
| 产品认证 | TÜV CSA UL |
| 标识 | CE |
| 符合标准 | UL 508C IEC 61800-3 IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1 |
| Maximum THDI | <48 % 全负荷 符合 IEC 61000-3-12 |
| 组装方式 | 密封 |

| | |
|--|--|
| 电磁兼容性 | 静电放电抗干扰 级别 3 符合 IEC 61000-4-2 射频电磁场辐射抗扰度试验 级别 3 符合 IEC 61000-4-3 抗快速瞬变 级别 4 符合 IEC 61000-4-4 1.2/50和8/20 μ s复合波 (测试) 级别 3 符合 IEC 61000-4-5 抗射频场引起的传导波动 级别 3 符合 IEC 61000-4-6 |
| Environmental class (during operation) | Class 3C3 according to IEC 60721-3-3 Class 3S3 according to IEC 60721-3-3 |
| Maximum acceleration under shock impact (during operation) | 150 m/s ² at 11 ms |
| Maximum acceleration under vibrational stress (during operation) | 10 m/s ² at 13...200 Hz |
| Maximum deflection under vibratory load (during operation) | 1.5 mm at 2...13 Hz |
| Permitted relative humidity (during operation) | Class 3K5 according to EN 60721-3 |
| 冷却空气容量 | 38 m3/h |
| 过电压类别 | III |
| 调节回路 | 可调的PID调节器 |
| 绝缘电阻 | > 1 M Ω 接地 1 分钟 500 V 直流 |
| 噪音等级 | 54.5 dB 符合 86/188/EEC |
| 抗振动 | 波峰至波峰 1.5 mm (f= 2...13 Hz) 符合 IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz) 符合 IEC 60068-2-6 |
| 抗冲击 | 15 gn 适用 11 ms 符合 IEC 60068-2-27 |
| 环境特征 | 化学污染抵抗 等级3C3 符合 IEC 60721-3-3 尘土污染抵抗 等级3S3 符合 IEC 60721-3-3 |
| 相对湿度 | 5...95 % 无凝结 符合 IEC 60068-2-3 |
| 环境温度 | -15...50 °C (无降容) 50...60 °C (有) |
| 噪音级别 | 54.5 dB |
| 污染等级 | 2 |
| Ambient air transport temperature | -40...70 °C |
| 贮存环境温度 | -40...70 °C |

包装单位

| | |
|------------------------------|-----------|
| Unit Type of Package 1 | PCE |
| Number of Units in Package 1 | 1 |
| Package 1 Height | 31.000 cm |
| Package 1 Width | 19.000 cm |
| Package 1 Length | 41.000 cm |
| Package 1 Weight | 5.894 kg |
| Unit Type of Package 2 | P06 |
| Number of Units in Package 2 | 6 |
| Package 2 Height | 75.000 cm |
| Package 2 Width | 60.000 cm |
| Package 2 Length | 80.000 cm |
| Package 2 Weight | 47.806 kg |

合同保修

保修单

18 个月

可持续

Green Premium™ 标签 是施耐德电气致力于提供具备一流环保性能的产品的承诺。 Green Premium 承诺遵守最新法规、倡导对环境影响透明度并生产可再循环和低 Co₂ 产品。

[了解有关Green Premium的更多信息 >](#)



透明 RoHS/REACH

健康安全绩效

 Mercury Free

 RoHS Exemption Information

支持

认证与标准

Reach法规

[REACH 声明](#)

欧盟RoHS指令

主动合规性 (超出欧盟 RoHS 法定范围的产品)

中国 RoHS 管理办法

[中国 ROHS 声明](#)

环境披露

[产品环境文件](#)

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。

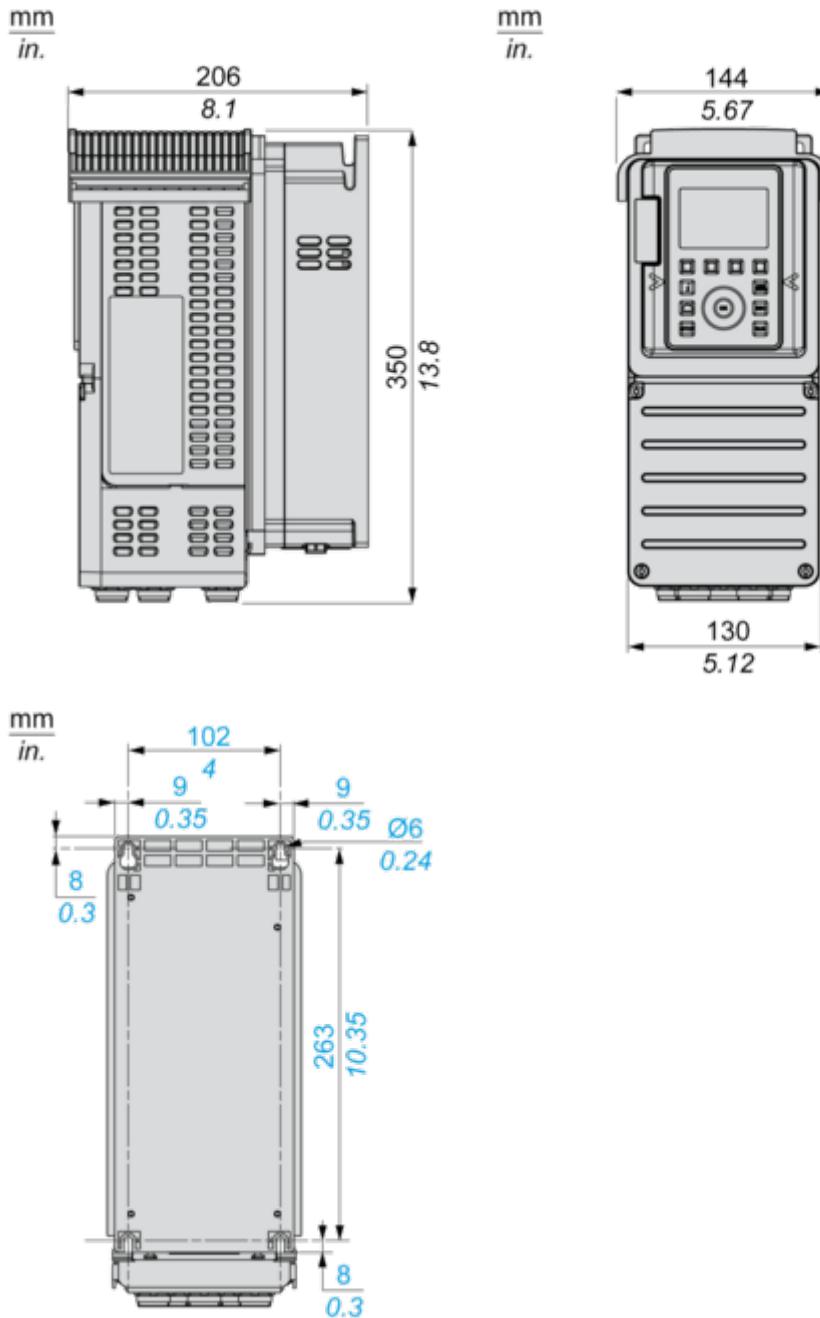
流通资料

[产品使用寿命终期信息](#)

尺寸图

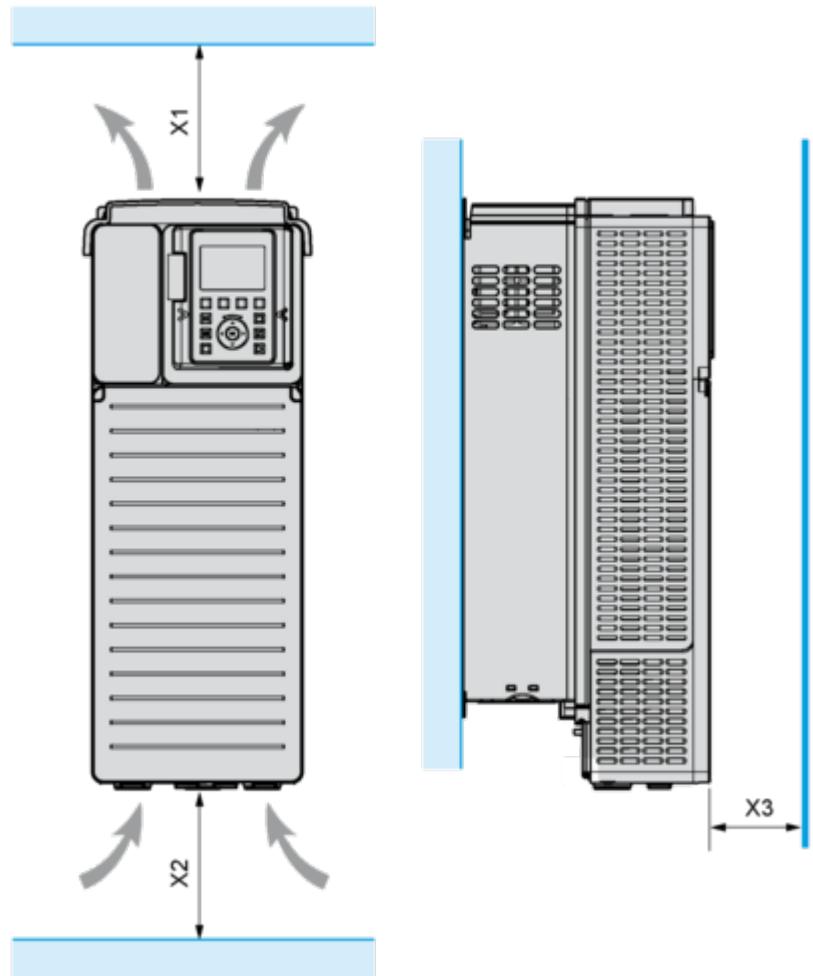
尺寸

右侧、正面和背面视图



安装和间隙

间距

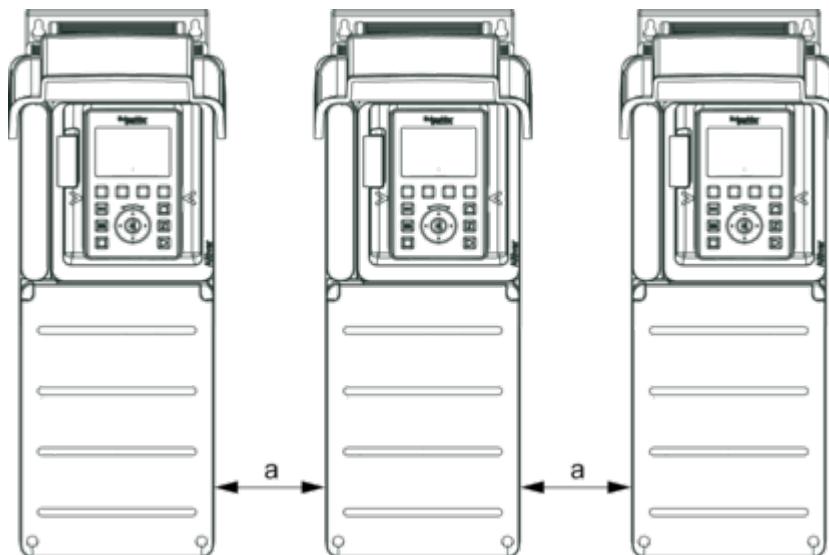


| X1 | X2 | X3 |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| ≥ 100 mm (3.94 in.) | ≥ 100 mm (3.94 in.) | ≥ 10 mm (0.39 in.) |

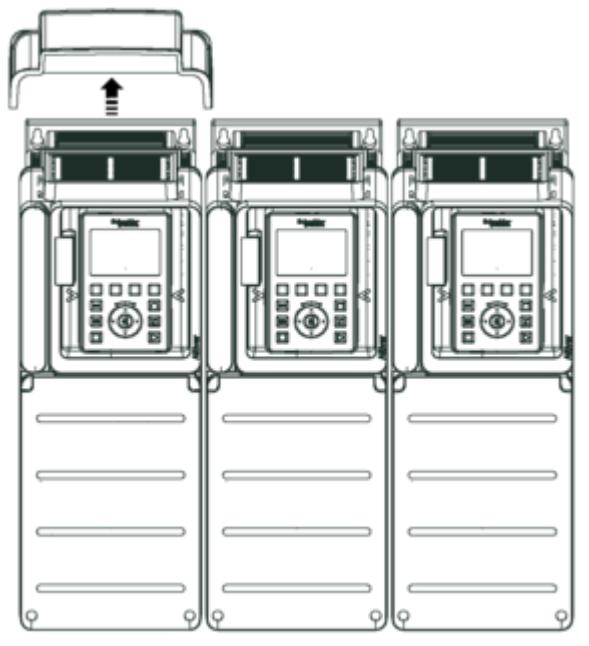
- 将设备安装在垂直位置 ($\pm 10^\circ$)。这是对于设备冷却的需要。
- 请勿在热源附近安装设备。
- 留出足够的自由空间，确保空气从变频器底部循环到顶部以进行冷却。

安装类型

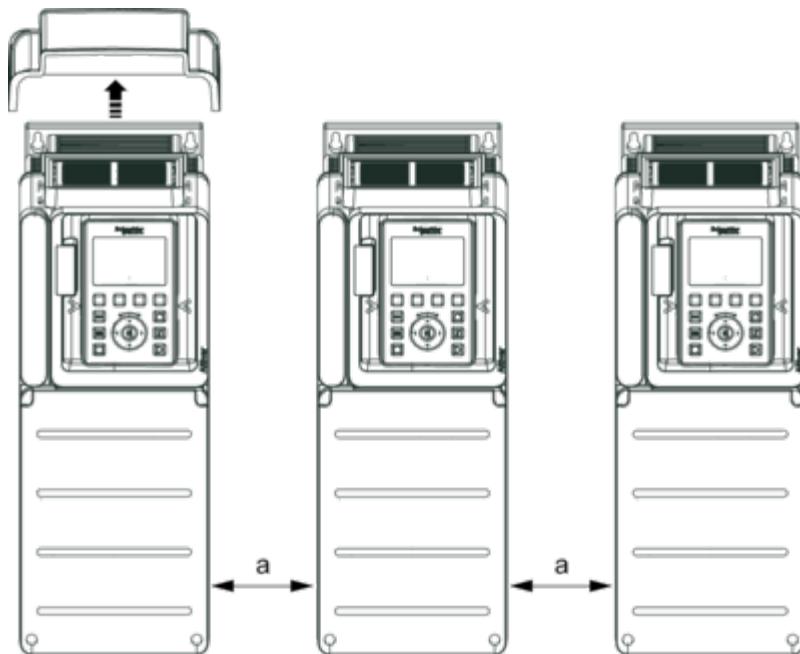
安装类型 A：独立安装，IP21

 $a \geq 100 \text{ mm (3.94 in.)}$

安装类型 B：并排安装，IP20



安装类型 C：独立安装，IP20

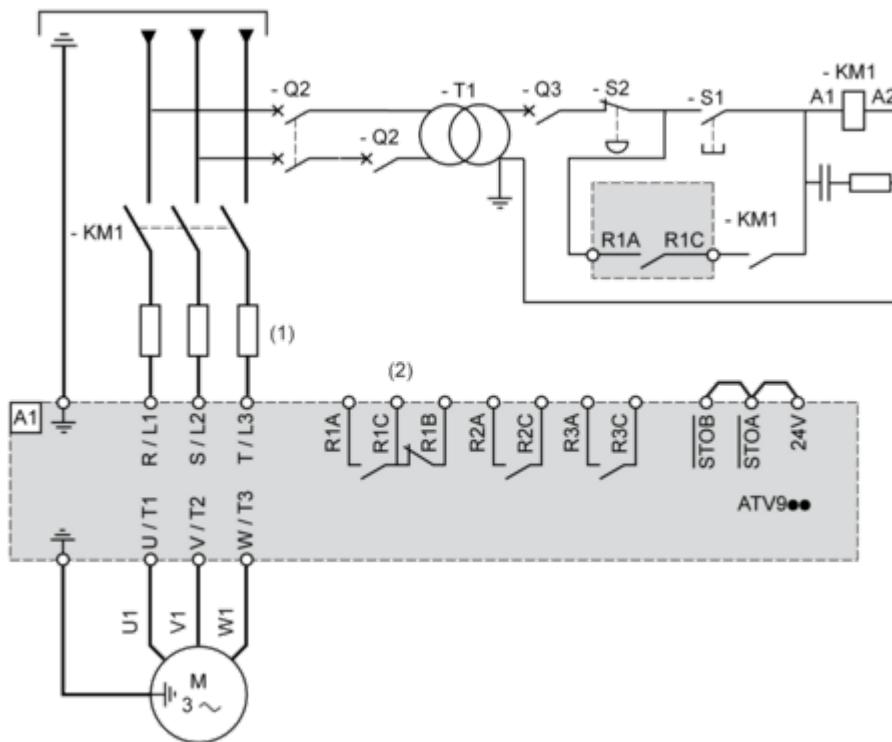


$a \geq 0$

接线

通过线路接触器实现上游断路的三相电源

符合 EN 954-1 类别 1 和 IEC/EN 61508 容量 SIL1 标准、依照 IEC/EN 60204-1 标准的停机类别 0 的接线图



(1) 线路电抗器 (已使用的情况下)

(2) 一旦检测到错误，便将继电器 R1 设置为 Fault 运行状态，以关闭产品。

A1：驱动器

KM1：线路接触器

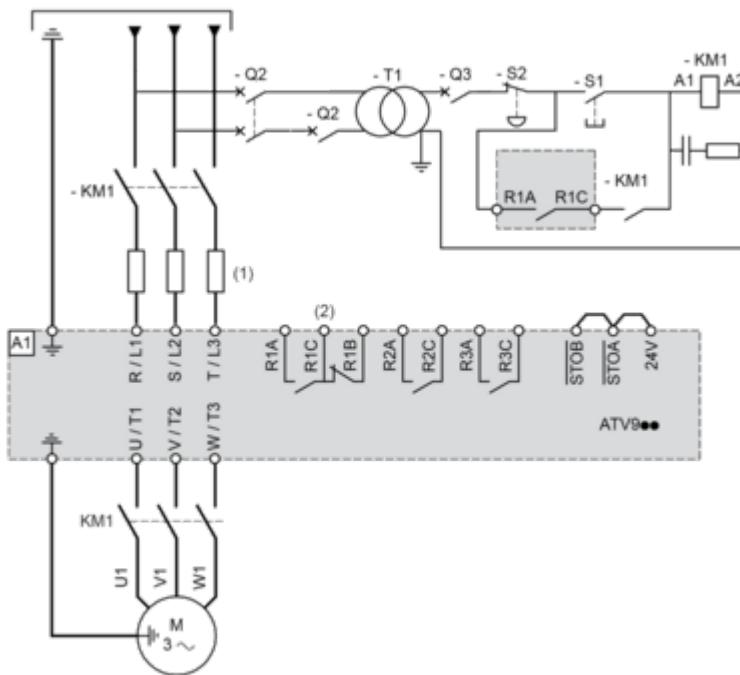
Q2、Q3：断路器

S1/S2：按钮

T1：控制件用变压器

通过线路接触器实现下游断路的三相电源

符合 EN 954-1 类别 1 和 IEC/EN 61508 容量 SIL1 标准、依照 IEC/EN 60204-1 标准的停机类别 0 的接线图



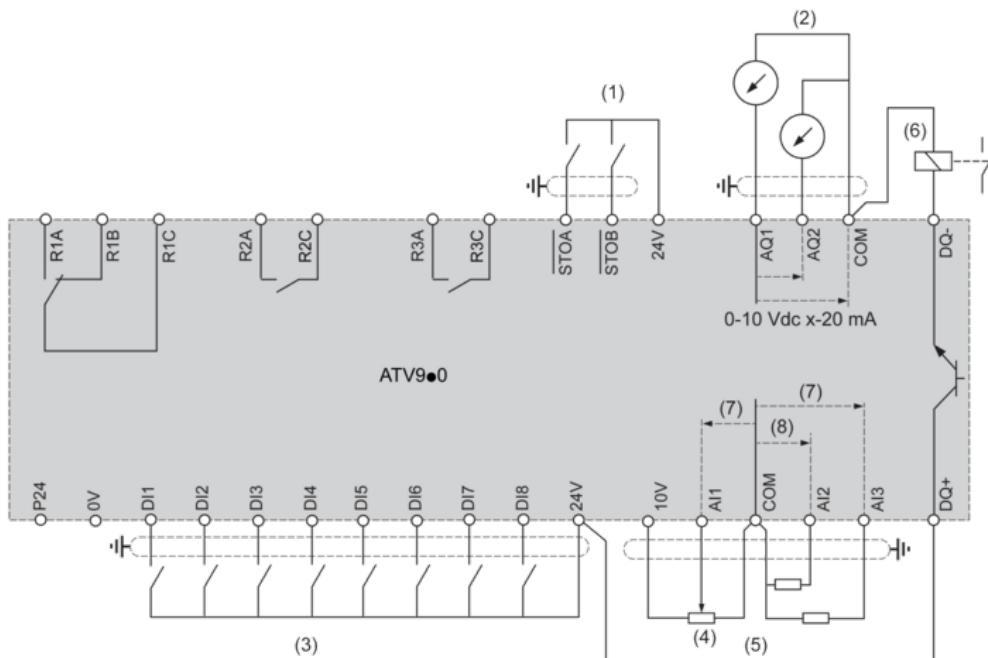
(1) 线路电抗器 (已使用的情况下)

(2) 一旦检测到错误，便将继电器 R1 设置为 Fault 运行状态，以关闭产品。

A1：驱动器

KM1：接触器

控制块接线图



(1) Safe Torque Off

(2) 模拟量输出

(3) 数字量输入

(4) 参考电位计

(5) 模拟量输入

(6) 数字量输出

(7) 0-10 Vdc , x-20 mA

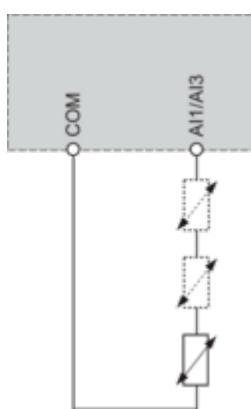
(8) 0-10 Vdc , -10 Vdc...+10 Vdc

R1A、R1B、R1C：故障继电器

R2A、R2B：顺序继电器

R3A、R3C：顺序继电器

传感器连接



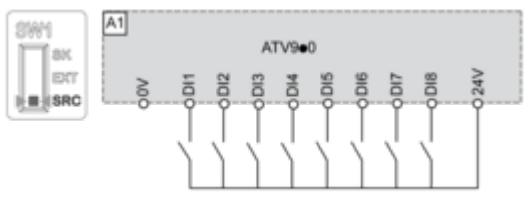
可在端子 AI1 或 AI3 上连接 1 个或 3 个传感器

漏型/源型开关配置

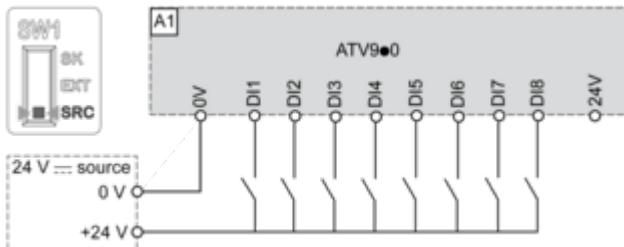
开关用于按照可编程控制器输出的技术调整逻辑输入的运行。

- 如果使用带 PNP 晶体管的 PLC 输出，应将开关设置为“源型”(工厂设置)。
- 如果使用带 NPN 晶体管的 PLC 输出，应将开关设置为“外部”。

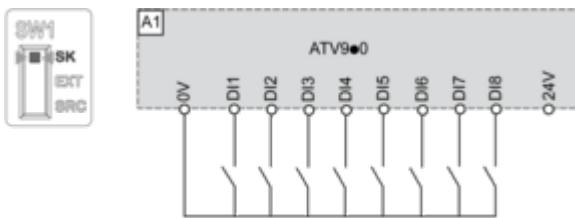
切换设置为 **SRC** (源型) 位置，将使用输入电源给逻辑输入供电



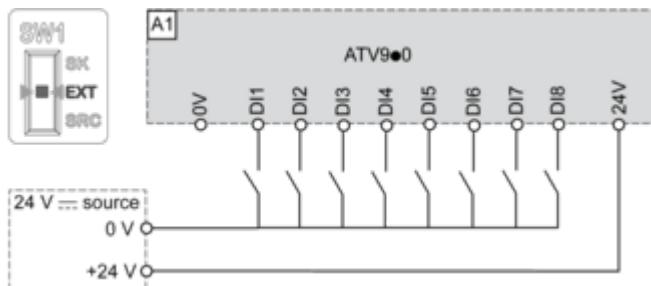
开关设置为 **SRC** (源极) 位置，将使用外部电源给数字量输入供电



开关设置为 **SK** (漏极) 位置，将使用输出电源给数字量输入供电



开关设置为 **EXT** (外部) 位置，将使用外部电源给数字量输入供电



性能曲线

降额曲线

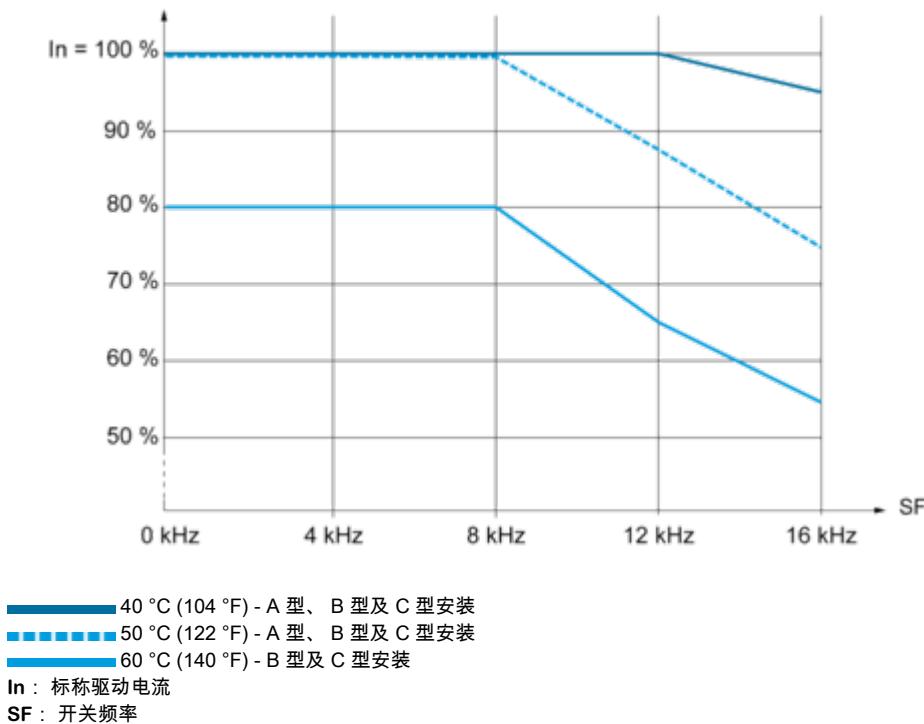


Image of product / Alternate images

Alternative





