



变频器ATV610 用于0.75至160kW的异步电机

产品目录2019

schneider-electric.cn

Life Is On

Schneider
Electric™
施耐德电气



关于施耐德电气

施耐德电气是全球能效管理和自动化领域的专家，致力于为客户提供安全、可靠、高效、经济以及环保的能源和过程管理。集团 2017 财年销售额为 247 亿欧元，在全球 100 多个国家拥有超过 14.2 万名员工。从简单的开关产品到复杂的运营系统，我们的技术、软件和服务帮助客户管理和优化运营，通过互联互通的科技助力产业优化，改善城市生态，丰富人们的生活。

在施耐德电气，我们称之为：**Life Is On**

施耐德电气中国

- 中国已经成为集团在全球第二大市场
- 在中国拥有超过 17000 名员工
- 3 个主要研发中心和 1 个施耐德电气研修学院
- 23 家工厂、8 个物流中心、9 个分公司和 37 个办事处遍布全国

目录

| | |
|-------------------------------|----|
| 介绍 | 4 |
| 技术规范 | 5 |
| 型号 | 8 |
| 线路电压 380...415V 50/60Hz | 8 |
| 配合类型表 | 9 |
| 熔断器选型表 | 10 |
| du/dt 滤波器选件 | 11 |
| 中文控制面板 | 12 |
| 通信总线和网络 | 13 |
| EMC 安装板选件 | 14 |
| 尺寸与安装 | 15 |
| 端子及接线 | 16 |

ATV610 变频器



- > 多种应用宏覆盖 90% 标准负载应用, 即插即用无需修改参数
- > 标配中文显示控制面板, 快速调试无需记忆代码
- > PCB 板涂层, 母排加强防护, 抵御恶劣应用环境
- > 内置 EMC 滤波器和直流电抗器, 无需添加附件即可抑制电磁干扰和谐波
- > 配置丰富的 I/O 端子及 Modbus 通讯协议, 快速融入自动化控制系统

ATV610 变频器适用于标准负载，可广泛应用于工业及基础设施等各行业。包括：

- > 石化
- > 发电厂
- > 工业及民用建筑
- > 水处理和污水处理
- > 暖通空调
- > 热力供暖
- > 恒压供水
- > 其他各种适用场合

在这些行业和应用中，变频器的采购和使用者们往往会面对如下挑战：

- > 产品的复杂性，导致从设计选型到调试维护过程中更多的人力资源投入
- > 恶劣应用环境，如高温、潮湿、盐雾、灰尘、腐蚀性气体等，对产品的稳定性提出了更高的要求
- > 设备初期投入与产品性能之间的平衡

ATV610 变频器凭借可靠的品质，简单便捷的使用方式和量身定制的功能，助您更好的应对挑战。

> 简洁易用

- > 标配中文显示控制面板
- > 更精简的附件，方便设计选型
- > 多种应用宏配置覆盖 90% 风机泵类应用，即插即用，无需修改参数
- > 快速起动指导方便安装、接线和操作

> 更强的环境适应性

- > 专业的抗恶劣环境设计方案，PCBA 涂层、母线镀层、绝缘强度提高
- > 创新风路设计，降低电路板腐蚀机会
- > 可在 -15°C 至 +60°C，4800m 海拔高度运行
- > 顶部高防护等级 IP40

> 为中国客户量身定制

- > 针对于标准负载控制系统优化设计
- > 内置优化的抗电磁干扰和抑制谐波方案
- > I/O 端口数量和软件功能优化自动化控制系统

产品介绍

ATV610 变频器适用于功率范围 0.75 至 160kW 的 380~415V 的三相异步电机。可广泛应用于标准负载控制系统。符合 IEC/EN 61800-3, IEC/EN 61000-4, IEC/EN 60721-3, IEC/EN 61800-5-1 等国际标准。



更适应恶劣环境

- 冷却风路与 PCB 板完全分离，避免灰尘油污等进入变频器控制电路
- PCB 板采用涂层防护，更有效地保护电子元器件
- 母排加强防护，防止化学气体腐蚀
- 功率部分添加绝缘纸，提高绝缘等级
- 可在 -15°C 至 +60°C 范围内运行
- 附加顶盖，顶部防护等级可达 IP40

更加简洁易用

- 体积紧凑，方便柜内安装布置
- 控制电路端子采用彩色分区标识，避免接线误操作
- 控制面板安装套件，仅需一个标准 22mm 圆孔即可实现机柜门安装
- 多种应用宏覆盖 90% 标准风机和泵类应用，即插即用，无需修改参数
- 标配中文显示控制面板，简洁友好的操作界面，无需记忆代码即可快速调试
- 短菜单覆盖常用参数
- 可通过控制面板将一台变频器参数配置复制到另一台变频器
- 快速起停指南，清晰指导安装、接线和调试
- 集成多泵功能，无需选购多泵卡



更加贴合风机泵类控制系统的应用要求

- 内置 EMC 滤波器和直流电抗器，无需添加附件即可抑制电磁干扰和谐波
- 丰富的内置输入输出端子 (6DI/3AI/2AO/3RO)，灵活地融入自动化控制系统
- 内置 Modbus 通讯协议，支持 Profibus DP 协议

集成更丰富的应用和保护功能

- PID 控制器
- 休眠唤醒功能
- 开关频率自动调整
- 电机降噪模式
- PTC 探头保护
- 输入电源缺相保护，欠压保护
- 电机热保护，电机过载、短路、堵转、缺相保护



| 电气特性 | |
|----------|--|
| 输出功率 | 0.75 - 160kW |
| 输出频率范围 | 0 - 500Hz |
| 输入电源电压 | 380V - 15% 到 415V +10% 三相 |
| 输入电源频率 | 50Hz - 5 % 到 60Hz + 5 % |
| 额定开关频率 | <ul style="list-style-type: none"> ● 0.75 - 45kW : 4kHz ● 55 - 160kW : 2.5kHz |
| 开关频率调整范围 | <ul style="list-style-type: none"> ● 0.75 - 45kW: 2 - 12kHz ● 55 - 160kW: 1 - 8kHz |
| 过电流能力 | <ul style="list-style-type: none"> ● 一般负载应用：变频器额定电流的 110%，持续 60s；或变频器额定电流的 120%，持续 20s ● 重载应用：变频器额定电流的 150%，持续 60s |
| 电机控制模式 | U/F VC 标准, U/F VC 5 点压频比, U/F VC 二次方, U/F VC 节能 |

| 控制电路特性 | |
|------------------------|--|
| 继电器输出 R1A, R1B, R1C | <ul style="list-style-type: none"> ● 最小开关能力：5 mA, 对于 24 V 直流 ● 最大开关能力： 对于阻性负载：(cosφ = 1): 250 V 交流 和 30 V 直流时为 3 A 对于感性负载：(cosφ = 0.4 and L/R = 7 ms): 250 V 交流 和 30 V 直流时为 3 A ● 响应时间：5 ms, +/- 0.5 ms |
| 继电器输出 R2A, R2C | <ul style="list-style-type: none"> ● 最小开关能力：5 mA, 对于 24 V 直流 ● 最大开关能力： 对于阻性负载：(cosφ = 1): 250 V 交流 和 30 V 直流时为 3 A 对于感性负载：(cosφ = 0.4 and L/R = 7 ms): 250 V 交流 和 30 V 直流时为 3 A ● 响应时间：5 ms, +/- 0.5 ms |
| 继电器输出 R3A, R3C | <ul style="list-style-type: none"> ● 最小开关能力：5 mA, 对于 24 V 直流 ● 最大开关能力： 对于阻性负载：(cosφ = 1): 250 V 交流 和 30 V 直流时为 3 A 对于感性负载：(cosφ = 0.4 and L/R = 7 ms): 250 V 交流 和 30 V 直流时为 3 A ● 响应时间：5 ms, +/- 0.5 ms |
| +24V | +24 V 直流 内部电源 <ul style="list-style-type: none"> ● 误差：最小 20, 4 V, 最大 27 V ● 电流：最大电流 200 mA 在漏型外部电源模式时，+24V 电源由外部 PLC 供电 |
| COM | 模拟量输出对应的 0V |
| 模拟量输出 AO1, AO2 | 可通过软件设置的电压或电流模拟输出 电压模拟输出：0...10 V c, 最小负载阻抗为 470Ω 电流模拟输出：0 至 20 mA, 最大负载阻抗为 500Ω <ul style="list-style-type: none"> ● 最大采样时间：10 ms ± 1 ms ● 分辨率：10 位 ● 精度：在 60°C 时为 ± 1% ● 线性度：± 0.2% |

| 控制电路特性 (续) | |
|-------------------|--|
| P24 | +24 Vdc 用于连接外部电源，对变频器控制部分单独供电，这样在功率部分没有上电的情况下也可以进行调试。 <ul style="list-style-type: none"> ● 误差：最小 19 V，最大 30 V ● 电流：0.8 A 最大 |
| 0V | P24 对应的 0V |
| 数字量输入 DI1-DI6 | <ul style="list-style-type: none"> ● 6 个可编程逻辑输入，与 1 级 PLC 兼容、符合 IEC/EN61131-2 标准 ● 正逻辑 (源型)：如果 < 5 V 或逻辑输入没有接线，为状态 0；如果 > 11 V，为状态 1 ● 负逻辑 (漏型)：如果 > 16 V 或逻辑输入没有接线，为状态 0；如果 < 10 V，为状态 1 ● 阻抗：3.5 kΩ ● 最大电压：30 V ● 最大采样时间：2 ms ± 0.5 ms ● 多重定义使得能够在 一个输入上设置几种功能 (例如：DI1 被定义为正向与预置速度 2，DI3 被定义为反向与预置速度 3) |
| 10V | <ul style="list-style-type: none"> ● 10.5 V c ± 5% 电源用于电位计给定 (1 到 10 kΩ) ● 最大电流 10 mA ● 短路保护 |
| 模拟量输入 AI1/AI2/AI3 | 可通过软件设置的电压、电流模拟输入 <ul style="list-style-type: none"> ● 电压模拟量输入 0...10 V c，阻抗为 30 kΩ ● 电流模拟量输入 X-Y mA，X 和 Y 可通过编程设定，范围从 0 到 20 mA，阻抗为 250 Ω ● 最大采样时间：5 ms ± 1 ms ● 分辨率：11 位 ● 精度：在 60°C 时为 ± 0.6% ● 线性度：在最大值时为 ± 0.15% |
| COM | 模拟量输入的 0V |
| AI2-AI3 | 可通过软件设置为 PT100, PT1000, KTY84, PTC 或水探头 (Water Probe) PT100： <ul style="list-style-type: none"> ● 1 至 3 个探头串联安装 (可通过软件设置) ● 探头电流：最大 5 mA ● 范围：-20/200°C ● 精度：60°C 时为 +/- 4°C PT1000, KTY84： <ul style="list-style-type: none"> ● 1 至 3 个探头串联安装 (可通过软件设置) ● 探头电流：最大 1mA ● 范围：-20/200°C ● 精度：60°C 时为 +/- 4°C PTC： <ul style="list-style-type: none"> ● 最多 6 个 PTC 探头串联安装 ● 探头电流：最大 1mA ● 额定值 < 1.5 kΩ ● 脱扣阻值 3 kΩ，复位值 1.8 kΩ ● 短路保护 < 50 Ω 水探头 (Water Probe)： <ul style="list-style-type: none"> ● 灵敏度：0 - 1MΩ，通过软件调整 ● 探头电流：0.3mA 至 1mA ● 延时调整：0 - 10s |

动力电路端子

| | |
|------------------|----------|
| R/L1, S/L2, T/L3 | 交流电源输入 |
| U/T1, V/T2, W/T3 | 输出至电机 |
| PA/+ | 直流母线 + 极 |
| PC/- | 直流母线 - 极 |
| ⏏ | 保护地连接端子 |

环境特性

| | |
|------------|---|
| 最大环境污染绝缘能力 | IEC/EN 61800-5-1 : 2 级 |
| 环境条件 | IEC 60721-3-3 类 3C3 和 3S3 |
| 储存温度 | - 40°C ... + 70°C |
| 运行温度 | - 15°C ... + 45°C, 无需降容 + 45°C ... + 60°C, 参见《ATV610 安装手册》中的降容曲线 |
| 相对湿度 | 5 ... 95 % 无冷凝或滴水 |
| 最高运行海拔 | 1000m 无需降容 1000...4800 米, 每额外 100m 降容 1% “Coner Grounded”配电网限制在 2000 米以内 “IT”配电网限制在 3800 米以内 |

标准

| | |
|-----------|---|
| 符合标准 | IEC/EN 61800-3 IEC/EN 61000-4 IEC/EN 60721-3 IEC/EN 61800-5 -1 |
| 认证 | CE, RoHS |
| PCB 电路板防护 | 增强型涂层防护 |

ATV610 变频器

线路电压 380...415V 50/60Hz



| IP 20 380...415V 变频器, 内置 EMC 滤波器, C3 级 | | | | | | | | | | |
|--|------------|-------|-------|-------|--------------------------|----------|-------------|-------------|------|------|
| 电机铭牌 | | 线路电源 | | | | ATV610 | | | | |
| 指示功率 | | 线路电流 | | 视在功率 | 最大预期短路电流 I _{sc} | 最大连续输出电流 | 最高瞬时电流 60 s | 型号 | 重量 | 外形尺寸 |
| ND: 一般负载 (1) | HD: 重载 (2) | 380V | 415V | 415V | | | | | | |
| kW | | A | A | kVA | kA | A | A | | kg | |
| 三相电源电压: 380...415 V 50/60 Hz | | | | | | | | | | |
| ND | 0.75 | 3.1 | 2.9 | 2.1 | 5 | 2.2 | 2.4 | ATV610U07N4 | 2.4 | S1 |
| HD | 0.37 | 1.7 | 1.5 | 1.1 | 5 | 1.5 | 2.3 | | | |
| ND | 1.5 | 5.7 | 5.3 | 3.8 | 5 | 4.0 | 4.4 | ATV610U15N4 | 2.4 | S1 |
| HD | 0.75 | 3.1 | 2.8 | 2.0 | 5 | 2.2 | 3.3 | | | |
| ND | 2.2 | 7.8 | 7.1 | 5.1 | 5 | 5.6 | 6.2 | ATV610U22N4 | 2.4 | S1 |
| HD | 1.5 | 5.6 | 5.1 | 3.7 | 5 | 4.0 | 6.0 | | | |
| ND | 3 | 10.1 | 9.2 | 6.6 | 5 | 7.2 | 7.9 | ATV610U30N4 | 2.4 | S1 |
| HD | 2.2 | 7.6 | 7.0 | 5.0 | 5 | 5.6 | 8.4 | | | |
| ND | 4 | 8.8 | 8.5 | 6.1 | 5 | 9.3 | 10.2 | ATV610U40N4 | 4 | S1 |
| HD | 3 | 7.2 | 6.7 | 4.8 | 5 | 7.2 | 10.8 | | | |
| ND | 5.5 | 11.6 | 11.0 | 7.9 | 22 | 12.7 | 14.0 | ATV610U55N4 | 4.1 | S1 |
| HD | 4 | 8.9 | 8.6 | 6.2 | 22 | 9.3 | 14.0 | | | |
| ND | 7.5 | 14.7 | 13.7 | 9.9 | 22 | 15.8 | 17.4 | ATV610U75N4 | 4.1 | S1 |
| HD | 5.5 | 11.3 | 10.7 | 7.7 | 22 | 12.7 | 19.1 | | | |
| ND | 11 | 22.0 | 20.7 | 14.9 | 22 | 23.5 | 25.9 | ATV610D11N4 | 7.2 | S2 |
| HD | 7.5 | 16.4 | 15.7 | 11.3 | 22 | 16.5 | 24.8 | | | |
| ND | 15 | 29.4 | 27.7 | 19.9 | 22 | 31.7 | 34.9 | ATV610D15N4 | 7.2 | S2 |
| HD | 11 | 23.0 | 21.9 | 15.7 | 22 | 23.5 | 35.3 | | | |
| ND | 18.5 | 37.2 | 35.2 | 25.3 | 22 | 39.2 | 43.1 | ATV610D18N4 | 13.3 | S3 |
| HD | 15 | 31.6 | 30.3 | 21.8 | 22 | 31.7 | 47.6 | | | |
| ND | 22 | 41.9 | 39.0 | 28.0 | 22 | 46.3 | 50.9 | ATV610D22N4 | 13.9 | S3 |
| HD | 18.5 | 36.0 | 33.8 | 24.3 | 22 | 39.2 | 58.8 | | | |
| ND | 30 | 62.5 | 59.7 | 42.9 | 22 | 61.5 | 67.7 | ATV610D30N4 | 26.1 | S4 |
| HD | 22 | 49.7 | 46.3 | 33.3 | 22 | 46.3 | 69.5 | | | |
| ND | 37 | 76.6 | 72.9 | 52.4 | 22 | 74.5 | 82.0 | ATV610D37N4 | 26.8 | S4 |
| HD | 30 | 65.8 | 61.8 | 44.4 | 22 | 59.6 | 89.4 | | | |
| ND | 45 | 92.9 | 88.3 | 63.5 | 22 | 88 | 97 | ATV610D45N4 | 26.8 | S4 |
| HD | 37 | 80.5 | 75.8 | 54.5 | 22 | 74.5 | 112 | | | |
| ND | 55 | 111.5 | 105.6 | 75.9 | 22 | 106 | 117 | ATV610D55N4 | 53.7 | S5 |
| HD | 45 | 95.9 | 91.2 | 65.6 | 22 | 88 | 132 | | | |
| ND | 75 | 147.9 | 139.0 | 99.9 | 22 | 145 | 160 | ATV610D75N4 | 53.7 | S5 |
| HD | 55 | 115.8 | 110.0 | 79.1 | 22 | 106 | 159 | | | |
| ND | 90 | 177.8 | 168.5 | 121.1 | 50 | 173 | 190 | ATV610D90N4 | 53.7 | S5 |
| HD | 75 | 155.8 | 149.1 | 107.2 | 50 | 145 | 218 | | | |
| ND | 110 | 201.0 | 165.0 | 118.6 | 50 | 211 | 232 | ATV610C11N4 | 82 | S6 |
| HD | 90 | 170.0 | 160.0 | 115.0 | 50 | 173 | 260 | | | |
| ND | 132 | 237.0 | 213.0 | 153.1 | 50 | 250 | 275 | ATV610C13N4 | 82 | S6 |
| HD | 110 | 201.0 | 188.0 | 135.1 | 50 | 211 | 317 | | | |
| ND | 160 | 284.0 | 261.0 | 187.6 | 50 | 302 | 332 | ATV610C16N4 | 82 | S6 |
| HD | 132 | 237.0 | 224.0 | 161.0 | 50 | 250 | 375 | | | |

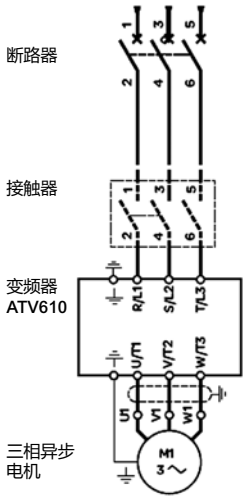
(1) ND: 一般负载应用, 过载能力 110% 60s 或 120% 20s。
 (2) HD: 重载应用, 过载能力 150% 60s。



| 尺寸外形 (总体) | 宽 (mm) | 高 (mm) | 深 (mm) |
|-----------|--------|--------|--------|
| S1 | 145 | 297 | 203 |
| S2 | 171 | 360 | 233 |
| S3 | 211 | 495 | 232 |
| S4 | 226 | 613 | 271 |
| S5 | 290 | 762 | 323 |
| S6 | 321 | 852 | 390 |

ATV610 变频器

配合类型表



| 配合类型 1 | | | | | | | | | | |
|----------|-------|------|-------------|------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|------------|-----------|------------|
| 变频器 | | | | 断路器 | | | | 接触器 | | |
| 线路电流 (A) | icc | 型号 | 功率 (kW) | 型号 optimum | 型号 medium | I _{th} 热脱扣电流 (A) | I _{rm} 磁脱扣电流 (A) | 型号 optimum | 型号 medium | |
| 380V | 415V | (kA) | | | | | | | | |
| 3.1 | 2.9 | 5 | ATV610U07N4 | 0.75 | GV2-ME08C | GZ1E08N | 4 | 51 | LC1D09 | LC1E09●●N |
| 5.7 | 5.3 | 5 | ATV610U15N4 | 1.5 | GV2-ME10C | GZ1E10N | 6.3 | 78 | LC1D09 | LC1E09●●N |
| 7.8 | 7.1 | 5 | ATV610U22N4 | 2.2 | GV2-ME14C | GZ1E14N | 10 | 138 | LC1D09 | LC1E09●●N |
| 10.1 | 9.2 | 5 | ATV610U30N4 | 3 | GV2-ME16C | GZ1E16N | 14 | 170 | LC1D12 | LC1E12●●N |
| 8.8 | 8.5 | 5 | ATV610U40N4 | 4 | GV2-ME16C | GZ1E16N | 14 | 170 | LC1D12 | LC1E12●●N |
| 11.6 | 11.0 | 22 | ATV610U55N4 | 5.5 | GV2-ME16C | GZ1E16N | 14 | 170 | LC1D18 | LC1E18●●N |
| 14.7 | 13.7 | 22 | ATV610U75N4 | 7.5 | GV2-ME20C | GZ1E20N | 18 | 223 | LC1D18 | LC1E18●●N |
| 22.0 | 20.7 | 22 | ATV610D11N4 | 11 | GV2-ME22C | GZ1E22N | 25 | 327 | LC1D25 | LC1E25●●N |
| 29.4 | 27.7 | 22 | ATV610D15N4 | 15 | GV2-ME32C | GZ1E32N | 32 | 448 | LC1D25 | LC1E25●●N |
| 37.2 | 35.2 | 22 | ATV610D18N4 | 18.5 | GV3L40 | CVS100F350M | 40 | 560 | LC1D40 | LC1E40●●N |
| 41.9 | 39.0 | 22 | ATV610D22N4 | 22 | GV3L50 | CVS100F350M | 50 | 700 | LC1D50 | LC1E50●●N |
| 62.5 | 59.7 | 22 | ATV610D30N4 | 30 | GV3ME80 | CVS100F380M | 80 | 1000 | LC1D80 | LC1E80●●N |
| 76.6 | 72.9 | 22 | ATV610D37N4 | 37 | NS80HMA80 | CVS100F380M | 80 | 1000 | LC1D80 | LC1E80●●N |
| 92.9 | 88.3 | 22 | ATV610D45N4 | 45 | NSX100●●MA100 | CVS100F3100M | 100 | 1300 | LC1D115 | LC1E120●●N |
| 111.5 | 105.6 | 22 | ATV610D55N4 | 55 | NSX160●●MA150 | CVS160F3150M | 150 | 1500 | LC1D115 | LC1E120●●N |
| 147.9 | 139.0 | 22 | ATV610D75N4 | 75 | NSX160●●MA150 | CVS160F3150M | 150 | 1500 | LC1D150 | LC1E160●●N |
| 177.8 | 168.5 | 50 | ATV610D90N4 | 90 | NSX250●●MA220 | CVS250N3220M | 220 | 2420 | LC1D205 | LC1E200●●N |
| 196.0 | 186.0 | 50 | ATV610C11N4 | 110 | NSX250●●MA220 | CVS250N3220M | 220 | 2420 | LC1D205 | LC1E250●●N |
| 232.0 | 220.0 | 50 | ATV610C13N4 | 132 | NSX400.Mic 1.3M 320A | CVS400N3320M | 320 | 3500 | LC1D245 | LC1E300●●N |
| 278.0 | 263.0 | 50 | ATV610C16N4 | 160 | NSX400.Mic 1.3M 320A | CVS400N3320M | 320 | 4000 | LC1D300 | LC1E300●●N |

| 配合类型 2 | | | | | | | | | | |
|----------|-------|------|-------------|------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|------------|-----------|------------|
| 变频器 | | | | 断路器 | | | | 接触器 | | |
| 线路电流 (A) | icc | 型号 | 功率 (kW) | 型号 optimum | 型号 medium | I _{th} 热脱扣电流 (A) | I _{rm} 磁脱扣电流 (A) | 型号 optimum | 型号 medium | |
| 380V | 415V | (kA) | | | | | | | | |
| 3.1 | 2.9 | 5 | ATV610U07N4 | 0.75 | GV2-ME08C | GZ1E08N | 4 | 51 | LC1D09 | LC1E09●●N |
| 5.7 | 5.3 | 5 | ATV610U15N4 | 1.5 | GV2-ME10C | GZ1E10N | 6.3 | 78 | LC1D09 | LC1E09●●N |
| 7.8 | 7.1 | 5 | ATV610U22N4 | 2.2 | GV2-ME14C | GZ1E14N | 10 | 138 | LC1D09 | LC1E09●●N |
| 10.1 | 9.2 | 5 | ATV610U30N4 | 3 | GV2-ME16C | GZ1E16N | 14 | 170 | LC1D25 | LC1E25●●N |
| 8.8 | 8.5 | 5 | ATV610U40N4 | 4 | GV2-ME16C | GZ1E16N | 14 | 170 | LC1D25 | LC1E25●●N |
| 11.6 | 11.0 | 22 | ATV610U55N4 | 5.5 | GV2-ME16C | GZ1E16N | 14 | 170 | LC1D25 | LC1E25●●N |
| 14.7 | 13.7 | 22 | ATV610U75N4 | 7.5 | GV2-ME20C | GZ1E20N | 18 | 223 | LC1D32 | LC1E32●●N |
| 22.0 | 20.7 | 22 | ATV610D11N4 | 11 | GV2-ME22C | GZ1E22N | 25 | 327 | LC1D32 | LC1E32●●N |
| 29.4 | 27.7 | 22 | ATV610D15N4 | 15 | GV2-ME32C | GZ1E32N | 32 | 448 | LC1D40 | LC1E40●●N |
| 37.2 | 35.2 | 22 | ATV610D18N4 | 18.5 | GV3L40 | CVS100F350M | 40 | 560 | LC1D50 | LC1E50●●N |
| 41.9 | 39.0 | 22 | ATV610D22N4 | 22 | GV3L50 | CVS100F350M | 50 | 700 | LC1D50 | LC1E50●●N |
| 62.5 | 59.7 | 22 | ATV610D30N4 | 30 | GV3ME80 | CVS100F380M | 80 | 1000 | LC1D80 | LC1E80●●N |
| 76.6 | 72.9 | 22 | ATV610D37N4 | 37 | NS80HMA80 | CVS100F380M | 80 | 1000 | LC1D80 | LC1E80●●N |
| 92.9 | 88.3 | 22 | ATV610D45N4 | 45 | NSX100●●MA100 | CVS100F3100M | 100 | 1300 | LC1D115 | LC1E120●●N |
| 111.5 | 105.6 | 22 | ATV610D55N4 | 55 | NSX160●●MA150 | CVS160F3150M | 150 | 1500 | LC1D115 | LC1E120●●N |
| 147.9 | 139.0 | 22 | ATV610D75N4 | 75 | NSX160●●MA150 | CVS160F3150M | 150 | 1500 | LC1D150 | LC1E160●●N |
| 177.8 | 168.5 | 50 | ATV610D90N4 | 90 | NSX250●●MA220 | CVS250N3220M | 220 | 2420 | LC1D205 | LC1E200●●N |
| 196.0 | 186.0 | 50 | ATV610C11N4 | 110 | NSX250●●MA220 | CVS250N3220M | 220 | 2420 | LC1D205 | LC1E250●●N |
| 232.0 | 220.0 | 50 | ATV610C13N4 | 132 | NSX400.Mic 1.3M 320A | CVS400N3320M | 320 | 3500 | LC1D245 | LC1E300●●N |
| 278.0 | 263.0 | 50 | ATV610C16N4 | 160 | NSX400.Mic 1.3M 320A | CVS400N3320M | 320 | 4000 | LC1D300 | LC1E300●●N |



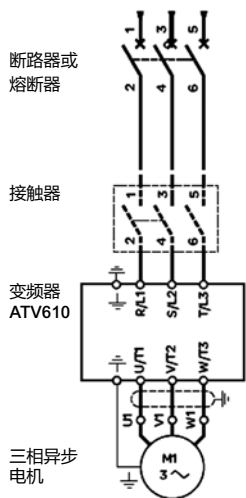
在 IEC60947-4 标准规范中，对电动机保护控制回路规定了两种配合方式，即 1 类配合和 2 类配合。在短路情况下，保护器件可靠分断过电流及不危害人身安全的同时，这两类配合方式分别对应不同的器件损坏程度。

配合类型 1：用电设备分支回路（如电动机起动器）在每次短路分断后允许接触器和过载继电器损坏，只有在修复或更换损坏的器件后才能继续工作。

配合类型 2：进行短路分断后，用电设备分支回路的器件不允许出现损坏。允许接触器触头发生熔焊，但必须保证在不发生明显触头变形时能可靠分断。

ATV610 变频器

熔断器选型表



| 熔断器选型表 | | | | | 半导体熔断器 690V | |
|------------|-------|-------------------------|-------------|------------|-------------|----|
| ATV610 变频器 | | I _{cc} (kA) | 型号 | 功率 (kW) | 额定电流 (A) | 规格 |
| 380V | 415V | | | | | |
| 3.1 | 2.9 | 5 | ATV610U07N4 | 0.75 | 8 | gR |
| 5.7 | 5.3 | 5 | ATV610U15N4 | 1.5 | 10 | gR |
| 7.8 | 7.1 | 5 | ATV610U22N4 | 2.2 | 12 | gR |
| 10.1 | 9.2 | 5 | ATV610U30N4 | 3 | 20 | gR |
| 8.8 | 8.5 | 5 | ATV610U40N4 | 4 | 16 | gR |
| 11.6 | 11.0 | 22 | ATV610U55N4 | 5.5 | 20 | gR |
| 14.7 | 13.7 | 22 | ATV610U75N4 | 7.5 | 25 | gR |
| 22.0 | 20.7 | 22 | ATV610D11N4 | 11 | 40 | gR |
| 29.4 | 27.7 | 22 | ATV610D15N4 | 15 | 50 | gR |
| 37.2 | 35.2 | 22 | ATV610D18N4 | 18.5 | 63 | gR |
| 41.9 | 39.0 | 22 | ATV610D22N4 | 22 | 80 | gR |
| 62.5 | 59.7 | 22 | ATV610D30N4 | 30 | 100 | gR |
| 76.6 | 72.9 | 22 | ATV610D37N4 | 37 | 125 | gR |
| 92.9 | 88.3 | 22 | ATV610D45N4 | 45 | 160 | gR |
| 111.5 | 105.6 | 22 | ATV610D55N4 | 55 | 160 | gR |
| 147.9 | 139.0 | 22 | ATV610D75N4 | 75 | 250 | gR |
| 177.8 | 168.5 | 50 | ATV610D90N4 | 90 | 250 | gR |
| 200.0 | 186.0 | 50 | ATV610C11N4 | 110 | 315 | aR |
| 236.0 | 219.0 | 50 | ATV610C13N4 | 132 | 350 | aR |
| 283.0 | 261.0 | 50 | ATV610C16N4 | 160 | 400 | aR |

du/dt 滤波器

变频器到电机之间的输出电缆超过额定长度时，应使用 du/dt 滤波器选件。



| 电机 功率 | ATV610 变频器 | | | du/dt 滤波器 | | | | |
|----------|-------------|---------------------|-------|-----------|---------------------------|-------|---------------------------|---------------|
| | 型号 | 最大电缆长度 (m) 不带滤波器 | | 型号 | 最大电缆长度 (m) 带 du/dt 滤波器 | | 带 du/dt 滤波器时变频器最大开关频率 (1) | du/dt 滤波器防护等级 |
| kW | | 屏蔽电缆 | 非屏蔽电缆 | | 屏蔽电缆 | 非屏蔽电缆 | kHZ | |
| 0.75 | ATV610U07N4 | 100 | 150 | VW3A5301 | 150 | 200 | 4 | IP20 |
| 1.5 | ATV610U15N4 | 100 | 150 | VW3A5301 | 150 | 200 | 4 | IP20 |
| 2.2 | ATV610U22N4 | 100 | 150 | VW3A5301 | 150 | 200 | 4 | IP20 |
| 3 | ATV610U30N4 | 100 | 150 | VW3A5302 | 150 | 200 | 4 | IP20 |
| 4 | ATV610U40N4 | 100 | 150 | VW3A5302 | 150 | 200 | 4 | IP20 |
| 5.5 | ATV610U55N4 | 100 | 150 | VW3A5302 | 150 | 200 | 4 | IP20 |
| 7.5 | ATV610U75N4 | 100 | 200 | VW3A5303 | 250 | 300 | 4 | IP20 |
| 11 | ATV610D11N4 | 100 | 200 | VW3A5303 | 250 | 300 | 4 | IP20 |
| 15 | ATV610D15N4 | 100 | 200 | VW3A5304 | 250 | 300 | 4 | IP20 |
| 18.5 | ATV610D18N4 | 100 | 200 | VW3A5304 | 250 | 300 | 4 | IP20 |
| 22 | ATV610D22N4 | 100 | 200 | VW3A5304 | 250 | 300 | 4 | IP20 |
| 30 | ATV610D30N4 | 100 | 200 | VW3A5305 | 250 | 300 | 4 | IP20 |
| 37 | ATV610D37N4 | 100 | 200 | VW3A5305 | 250 | 300 | 4 | IP20 |
| 45 | ATV610D45N4 | 100 | 200 | VW3A5305 | 250 | 300 | 4 | IP20 |
| 55 | ATV610D55N4 | 150 | 200 | VW3A5306 | 300 | 350 | 2.5 | IP00 |
| 75 | ATV610D75N4 | 150 | 200 | VW3A5306 | 300 | 350 | 2.5 | IP00 |
| 90 | ATV610D90N4 | 150 | 200 | VW3A5306 | 300 | 350 | 2.5 | IP00 |
| 110 | ATV610C11N4 | 150 | 200 | VW3A5307 | 300 | 350 | 2.5 | IP00 |
| 132 | ATV610C13N4 | 150 | 200 | VW3A5307 | 300 | 350 | 2.5 | IP00 |
| 160 | ATV610C16N4 | 150 | 200 | VW3A5307 | 300 | 350 | 2.5 | IP00 |

(1) du/dt 滤波器可在变频器开关频率为 2-8kHz 条件下运行。

| du/dt 滤波器尺寸 | 宽 (mm) | 高 (mm) | 深 (mm) |
|-------------|--------|--------|--------|
| VW3A5301 | 295 | 535 | 215 |
| VW3A5302 | 295 | 535 | 215 |
| VW3A5303 | 295 | 535 | 215 |
| VW3A5304 | 295 | 560 | 245 |
| VW3A5305 | 295 | 610 | 245 |
| VW3A5306 | 380 | 235 | 350 |
| VW3A5307 | 360 | 420 | 270 |



中文控制面板

ATV610 变频器标配中文控制面板。此控制面板可安装在变频器本体上，或远程安装在柜体上。

控制面板可用于：

- 控制、调节和设置变频器
- 监测当前值（电机、输入 / 输出值等）
- 保存和下载参数配置：可保存 1 组配置文件，并从一台变频器复制到另一台变频器中

控制面板的最高工作温度为 60°C，具有 IP 21 级保护。

说明：

- 显示单元：2 行文本显示，中文显示作为标准配置
- “OK” 键：保存当前值
- “ESC” 键：放弃当前值、参数或菜单，返回先前的选择
- “主菜单” 键：进入主菜单
- “运行” 键：本机控制电机运行
- “(停机 / 复位)” 键：本机控制电机停机 / 故障复位
- 可插拔，使用 RJ45 端口连接



| 说明 | 型号 |
|--------|----------|
| 中文控制面板 | VW3A1113 |

中文控制面板附件

可用的附件如下：

- 一个远程安装套件，用于在柜门上安装。控制面板与套件配合安装后，其正面防护等级可达 IP43。安装时仅需在在机柜门上开一个直径为 22mm 的圆孔
- 一个套筒，用于将远程安装套件紧固安装于机柜门上
- 一根带有两个 RJ45 连接器的预装配电缆，用于将控制面板连接至 ATV610 变频器（可用电缆长度有 1、3、5 或 10 m）



ZB5AZ905

| 说明 | 长度 | 型号 |
|----------------|-----|--------------|
| 远程安装套件 | - | VW3A1114 |
| 套筒 | - | ZB5AZ905 |
| 远程安装电缆 | 1m | VW3A1104R10 |
| 带 2 个 RJ45 连接器 | 3m | VW3A1104R30 |
| | 5m | VW3A1104R50 |
| | 10m | VW3A1104R100 |

ATV610 变频器

通信总线和网络



集成通信协议

ATV610 变频器标配 Modbus 通讯协议。

可通过 2 个集成通讯端口直接访问 Modbus 协议：

- 一个 RJ45 Modbus 端口 1，位于变频器前面板上，用于连接人机界面：
 - 中文控制面板
 - Magelis 工业人机界面终端
- 一个 RJ45 Modbus 网络端口 2，位于变频器控制端子上。用于由 PLC 或其他类型的控制器进行控制或通信，也可以用于连接控制面板



VW3A3607

通信卡选件

通过添加通讯卡选件，ATV610 变频器可连接至 Profibus DP 总线。

| 说明 | 型号 |
|----------------|----------|
| Profibus DP V1 | VW3A3607 |

- 端口：一个 9 针 SUB D 插座型 (母头) 连接器
- 符合 PROFIBUS DP V1
- 所支持的配置：
 - CiA 402drive
 - Profdrive
- 提供多种基于 DP V1 的消息处理模式



VW3A3203

I/O 扩展卡

通过安装 I/O 扩展卡，ATV610 变频器可被满足其他需求，例如管理附加传感器或专用传感器的应用程序的需求。

| 说明 | I/O 类型 | | | | 型号 | 重量 kg |
|-------------|--------|------|-------|-------|----------|----------|
| | 逻辑输入 | 逻辑输出 | 模拟输入 | 继电器输出 | | |
| 逻辑和模拟 I/O 卡 | 6 | 2 | 2 (1) | - | VW3A3203 | - |
| 继电器输出卡 | - | - | - | 3 (2) | VW3A3204 | - |

(1) 差动模拟输入，可通过软件配置为电流 (0-20 mA/4-20 mA) 或探针 (PTC、PT100、或者 2 线或 3 线 PT1000) 输入。当配置为 PTC 探针输入时，它们绝不能被用于保护在爆炸性环境中应用的 ATEX 电机。请参阅我们的网站 www.schneider-electric.com 上的 ATEX 指引。

(2) 常开触点。



VW3A3204

ATV610 变频器

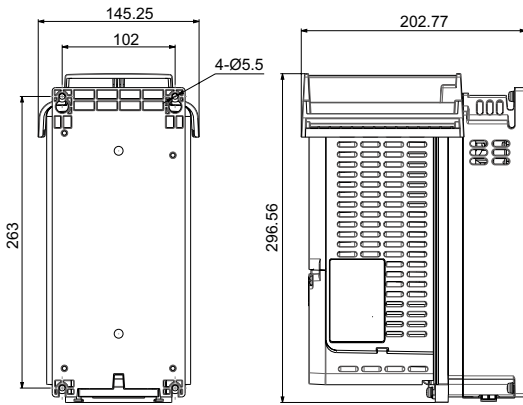
EMC 安装板选件



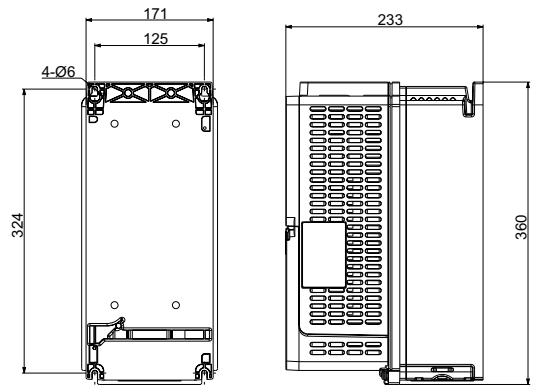
EMC 安装板选件

| 变频器型号 | 功率 kW | EMC 安装板型号 |
|---------------------|------------|-----------|
| ATV610U07N4...U75N4 | 0.75...7.5 | VW3A47801 |
| ATV610D11N4, D15N4 | 11...15 | VW3A47802 |
| ATV610D18N4...D22N4 | 18.5...22 | VW3A47803 |
| ATV610D30N4...D45N4 | 30...45 | VW3A47804 |
| ATV610D55N4...D90N4 | 55...90 | VW3A47805 |
| ATV610C11N4...C16N4 | 110...160 | VW3A9704 |

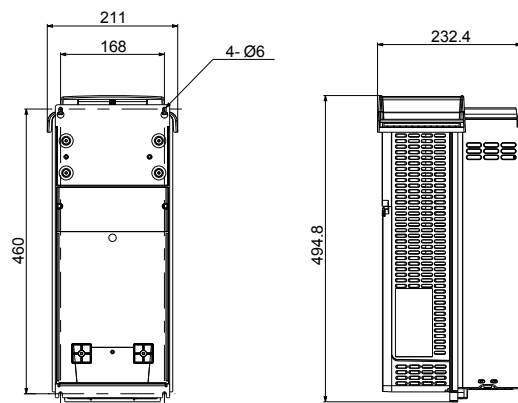
ATV610U07N4, ATV610U15N4, ATV610U22N4, ATV610U30N4, ATV610U40N4, ATV610U55N4, ATV610U75N4



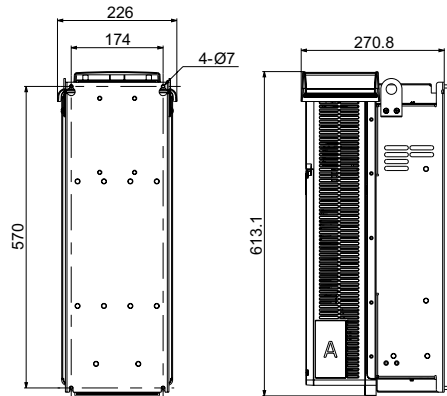
ATV610D11N4, ATV610D15N4



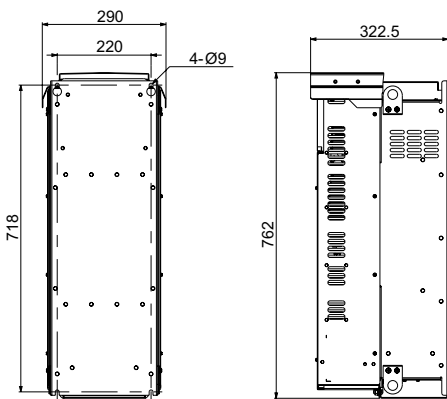
ATV610D18N4, ATV610D22N4



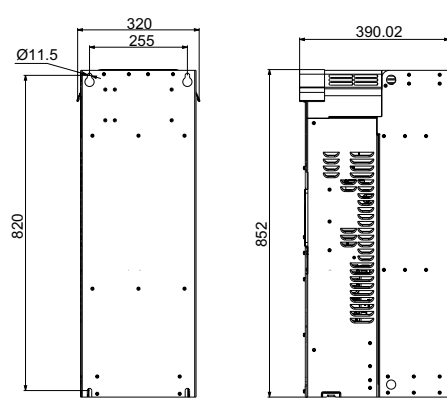
ATV610D30N4, ATV610D37N4, ATV610D45N4



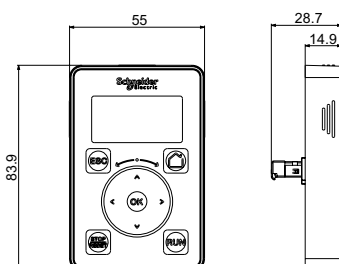
ATV610D55N4, ATV610D75N4, ATV610D90N4



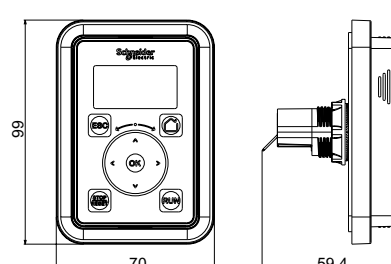
ATV610C11N4, ATV610C13N4, ATV610C16N4



控制面板 VW3A1113



控制面板及安装套件 VW3A1113 + VW3A1114



动力电路

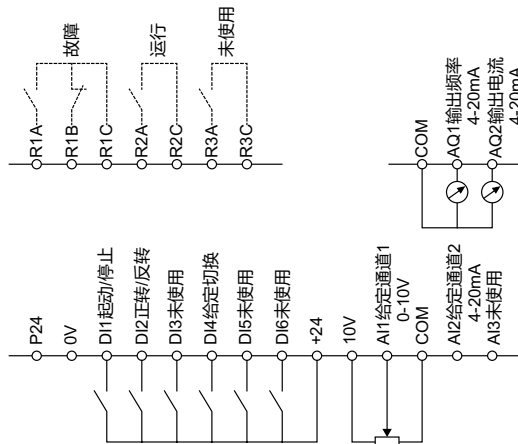
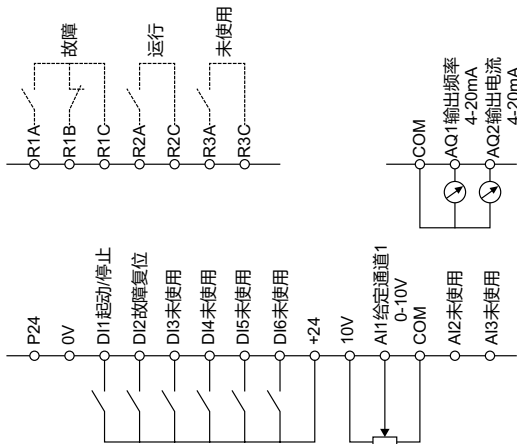


控制电路

ATV610 系列变频器内置多种应用宏，针对每种应用宏的推荐接线方案。接线方案均采用 2 线控制，数字量输入 (DI) 为正逻辑 (源型) 连接。

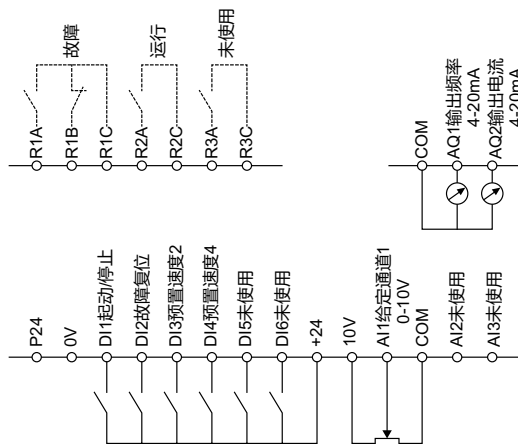
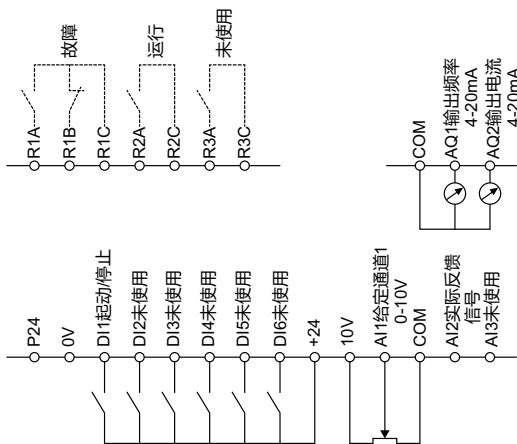
1. 启动 / 停止：用于电机的基本起停控制，2 线控制方式。默认应用宏。

2. 手动 / 自动：可用本地或远程信号控制变频器，并通过 DI 信号切换给定。

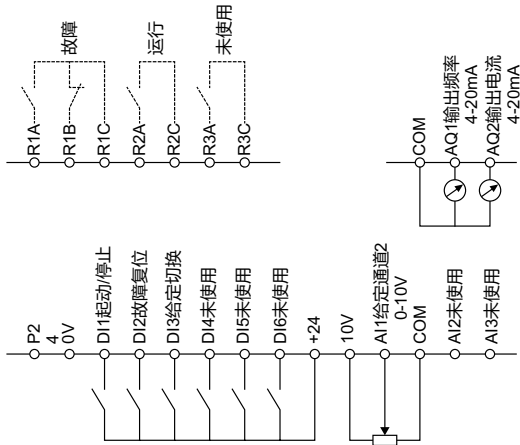


3. PID 控制：用于闭环控制系统，如流量、压力、温度控制等。

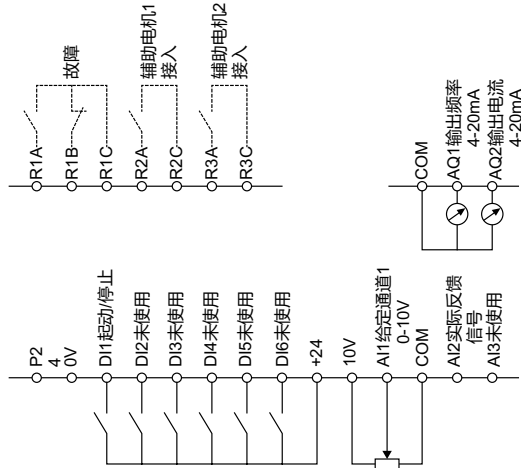
4. 多段速：3 个预置速度，可通过 DI 端子进行选择。



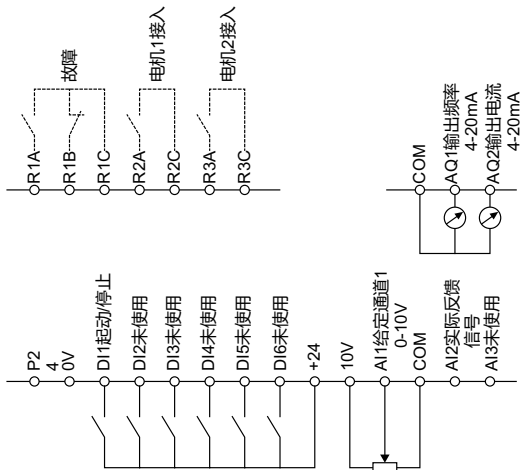
5. Modbus 通讯：用于基本通信控制，并可在通信与端子控制间切换。



6. 多泵控制 1：同时控制 1 台调速电机和 2 台辅助电机，调速电机固定。



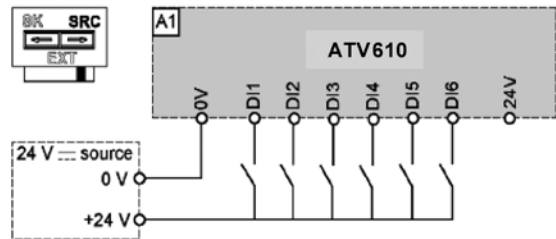
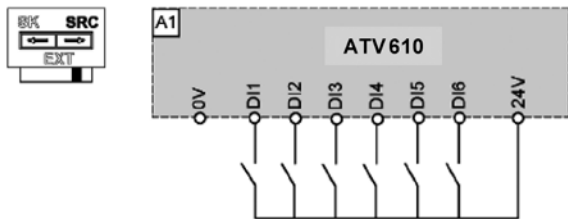
6. 多泵控制 2：同时控制 2 台电机，可实现工频 / 变频的动态切换。



正逻辑（源）连接接线图举例

正逻辑（源）连接

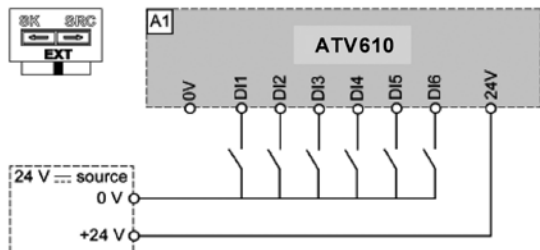
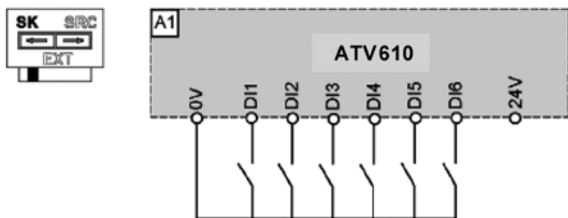
数字输入开关在 SRC 位置，并由外部电源供电



负逻辑（漏）连接接线图举例

数字输入开关在 SK 位置

数字输入开关在 EXT 位置



Life Is On

Schneider
Electric™
施耐德电气

施耐德电气(中国)有限公司

Schneider Electric(China)Co.,Ltd.

北京市朝阳区望京东路6号
施耐德电气大厦
邮编: 100102
电话: (010) 8434 6699
传真: (010) 8450 1130

Schneider Electric Building, No. 6,
East WangJing Rd., Chaoyang District
Beijing 100102 P.R.C.
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130

由于标准和材料的变更, 文中所述特性和本资料中的图像只有经过我们的业务部门确认以后, 才对我们有约束。

SCDOC1731
2019.01