ATV71Q变频器 - 250kW / 400HP - 380...480V - IP20

ATV71QC25N4

主要信息

产品系列	Altivar 71Q
产品类型	变频器
产品短名	ATV71Q
产品应用场景	同步电机 异步电机
应用领域	复杂的高功率机械
组装方式	带散热片
变量	加强版
Emc 滤波器	集成的
电网相数	3 相
额定电源电压 **[Us]**	380...480 V - 15...10 %
电源电压范围	323…528 V
供电频率	50...60 Hz - 5...5 %
网络频率限制	47.5…63 Hz
电动机功率 **(Kw)**	220 kW, 3 相 在…上 380...480 V 250 kW, 3 相 在…上 380...480 V
电机功率	350 hp, 3 相 在…上 380...480 V 400 hp, 3 相 在…上 380...480 V
Maximum Motor Cable Length	100 m 屏蔽电缆 不带电机电抗器 200 m 非屏蔽电缆 不带电机电抗器 250 m 非屏蔽电缆 带有电机电抗器 200 m 屏蔽电缆 带有电机电抗器
线路电流	396 A 适用 380 V 3 相 220 kW / 350 hp 444 A 适用 380 V 3 相 250 kW / 400 hp 320 A 适用 480 V 3 相 220 kW / 350 hp 357 A 适用 480 V 3 相 250 kW / 400 hp

补充信息

视在功率	260.6 kVA 在…上 380 V 3 相 220 kW / 350 hp 292.2 kVA 在…上 380 V 3 相 250 kW / 400 hp
预期线路**Isc**	50 kA 适用 3 相
连续输出电流	427 A 在…上 2.5 kHz, 380 V - 3 相 481 A 在…上 2.5 kHz, 380 V - 3 相 427 A 在…上 2.5 kHz, 460 V - 3 相 481 A 在…上 2.5 kHz, 460 V - 3 相
最大瞬变电流	640 A 适用 60 s, 3 相 721 A 适用 60 s, 3 相 704 A 适用 2 s, 3 相 793 A 适用 2 s, 3 相

免责声明：本文档不代表或不用于确定用于特定用户应用产品的适用性或可靠性

变频器输出频率	0.1…500 Hz
额定开关频率	2.5 kHz
开关频率	2...8 kHz 可调 2.5...8 kHz 有
速度范围	1…100 适用 异步电机 处于开环模式下, 无速度反馈 1…50 适用 同步电机 处于开环模式下, 无速度反馈 1…1000 适用 异步电机 在带编码器反馈的闭环模式下
速度精度	+/- 0.01 % 标称速度 在带编码器反馈的闭环模式下 0.2 Tn 至 Tn +/- 10 % 标称滑距 不带速度反馈 0.2 Tn 至 Tn
扭矩精度	+/- 5 % 在带编码器反馈的闭环模式下 +/- 15 % 处于开环模式下, 无速度反馈
瞬时过转矩	170 % 标称电机转矩 +/- 10 % 适用 60 s 220 % 标称电机转矩 +/- 10 % 适用 2 s
制动力矩	30 % 不带制动电阻器 <= 150 % 带有制动或起重电阻器
异步电机控制配置文件	电压/频率比，2点 无传感器磁通矢量控制，2点 无传感器矢量控制，ENA（能量转换）系统 电压/频率比 电压/频率比，5点 带传感器的磁通矢量控制，标准 无传感器磁链矢量控制标准
同步电机控制配置模式	带传感器的磁通矢量控制，标准 无传感器矢量控制
调节回路	PI监控
电机滑差补偿	不可用电压/频率比（2 或 5 点） 可抑制 自动 无论负载情况 可调
本地信号指示	1 个LED (红色) for 设备电压:
输出电压	<= 电源电压
隔离	主电源和控制电源之间的电气隔离
电缆类型	不带安装套件: 1 线IEC 电缆 在…上 45 °C, 铜 90 °C / XLPE/EPR 不带安装套件: 1 线IEC 电缆 在…上 45 °C, 铜 70 °C / PVC 带有一个 IP21 或 IP31 套件: 3 线IEC 电缆 在…上 40 °C, 铜 70 °C / PVC 带有一个NEMA 1类套件: 3 线UL 508 电缆 在…上 40 °C, 铜 75 °C / PVC
电气连接	端子 2.5 mm² / AWG 14 (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR) 端子 4 x 185 mm² (L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3) 端子 4 x 185 mm² (PC/-, PA/+)
紧固扭矩	41 N.m, 360 lb.内部 (L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3) 41 N.m, 360 lb.内部 (PC/-, PA/+) 0.6 N.m (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR)
电源	内部电源 用于参考电位计 (1 至 10 kOhm): 10.5 V 直流, +/- 5 %, <10 mA 和 过载和短路保护 内部电源: 24 V 直流 (21…27 V), <200 mA 和 过载和短路保护
模拟量输入数量	2
模拟量输入类型	AI2 软件-可配置电压: 0...10 V 直流 24 V 最大, 阻抗: 30000 Ω, 分辨率 11 位 AI1-/AI1+ 双极差分电压: +/- 10 V 直流 24 V 最大, 分辨率 11位+符号位 AI2 软件-可配置电流: 0...20 mA, 阻抗: 242 Ω, 分辨率 11 位
采样期间	2 ms +/- 0.5 ms (LI6)如果配置为逻辑输入的话 - 离散量输入 2 ms +/- 0.5 ms (LI1...LI5) - 离散量输入 2 ms +/- 0.5 ms (AI1-/AI1+) - 模拟量输出 2 ms +/- 0.5 ms (AI2) - 模拟量输出
精度	+/- 0.6 % (AI1-/AI1+) 用于60 °C的温度变动 +/- 0.6 % (AI2) 用于60 °C的温度变动 +/- 1 % (AO1) 用于60 °C的温度变动

线性度误差	最大值 +/- 0.15 % (AI1-/AI1+, AI2) +/- 0.2 % (AO1)
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 DC, 阻抗: 470 Ω, 分辨率 10 bits AO1 软件-可配置电流: 0...20 mA, 阻抗: 500 Ω, 分辨率 10 bits AO1 软件-可配置逻辑输出 10 V 20 mA
离散量输出数量	2
输出型式	可配置的继电器逻辑: (R1A, R1B, R1C) NO/NC - 100000 次 可配置的继电器逻辑: (R2A, R2B) NO - 100000 次
响应时间	R1A, R1B, R1C 7 ms, 公差 +/- 0.5 ms R2A, R2B 7 ms, 公差 +/- 0.5 ms AO1 2 ms, 公差 +/- 0.5 ms <= 100 ms 在 STO (安全转矩关闭) 内
最小开关电流 **[Imin]**	3 mA 在…上 24 V 直流 适用 可配置的继电器逻辑
最大开关电流	5 A 在…上 250 V AC 在…上 阻性（负载） 负载 - cos phi = 1 - L/R = 0 ms (R1, R2) 5 A 在…上 30 V 直流 在…上 阻性（负载） 负载 - cos phi = 1 - L/R = 0 ms (R1, R2) 2 A 在…上 250 V AC 在…上 感性负载 负载 - cos phi = 0.4 - L/R = 7 ms (R1, R2) 2 A 在…上 30 V 直流 在…上 感性负载 负载 - cos phi = 0.4 - L/R = 7 ms (R1, R2)
离散量输入数量	7
数字量输入类型	LI1...LI5: 可编程 24 V 直流 和 1 级 PLC, 阻抗: 3500 Ω LI6: 开关-可配置 24 V 直流 和 1 级 PLC, 阻抗: 3500 Ω LI6: 开关可配置 PTC 探头 0…6, 阻抗: 1500 Ω PWR: 安全输入 24 V 直流, 阻抗: 1500 Ω 符合 ISO 13849-1 d 级
离散量输入逻辑	正逻辑(源) (LI6)如果配置为逻辑输入的话, < 5 V (状态 0), > 11 V (状态 1) 负逻辑 (漏) (LI6)如果配置为逻辑输入的话, > 16 V (状态 0), < 10 V (状态 1) 正逻辑(源) (LI1...LI5), < 5 V (状态 0), > 11 V (状态 1) 负逻辑 (漏) (LI1...LI5), > 16 V (状态 0), < 10 V (状态 1) 正逻辑(源) (PWR), < 2 V (状态 0), > 17 V (状态 1)
加速和减速倾斜	超出刹车能力时的坡道自适应，采用电阻 S, U 或自定义 从 0.01 至 9000 s 独立线性可调
制动至停止	采用直流注入
保护类型	过热保护: 驱动 热保护: 驱动 电机各相线之间短路: 驱动 输入断相: 驱动 输出相线和接地之间的过流: 驱动 直流总线过压: 驱动 控制电路上制动: 驱动 防止超出限制速度: 驱动 总线供电欠压: 驱动 线路电源过压: 驱动 防止输入相位丢失: 驱动 热保护: 马达 电机断相: 马达 拆卸电源: 马达
绝缘性能	3535 V DC 接地和电源接线端之间 5092 V DC 控制和电源接线端之间
绝缘电阻	> 1 mΩ 接地 1 分钟 500 V 直流
频率分辨率	显示单元: 0.1 Hz 模拟量输入: 0.024/50 Hz
通讯端口协议	CANopen 串口Modbus
端口类型	1 RJ45 (前面板) 适用 串口Modbus 1 RJ45 (接线端) 适用 串口Modbus 1 RJ45 适用 CANopen
物理接口	2线制RS485 适用 串口Modbus
传输帧	RTU 适用 串口Modbus

传输率	9600 bps, 19200 bps 适用 串口Modbus 前面板 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps 适用 串口Modbus 接线端 20 kbps, 50 kbps, 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps, 1 Mbps 适用 CANopen
数据格式	8 位, 1 停止, 偶校验 适用 串口Modbus 前面板 8 位, 奇偶 或无可配置的校验 适用 串口Modbus 接线端
极化方式	无阻抗 适用 串口Modbus
地址数	1…247 适用 串口Modbus 1…127 适用 CANopen
访问方法	从（站） CANopen
冷却方式	水冷
冷却液类型	清洁水 工业水 水-乙二醇混合物
Operating Temperature Water	5…55 °C
热损耗	5000 W 线路电流的100 % 适用 液体冷却部件(电源部件) 1010 W 线路电流的100 % 适用 气体冷却部件(控制部件)
流速	24
Pressure Drop	1 bar
Volume Of Cooling Water	0.4 l
操作位置	垂直方向 +/- 10°
净重	140 kg
选项卡	通信卡 适用 以太网Modbus 通信卡 适用 Fipio 通信卡 适用 Modbus/Uni-Telway 通信卡 适用 Modbus Plus 通信卡 适用 Ethernet/IP 通信卡 适用 DeviceNet 通信卡 适用 Profibus DP 通信卡 适用 Profibus DP V1 通信卡 适用 Interbus-S 通信卡 适用 CC-Link 编码器的接口卡 I/O 扩展卡 控制器内可编程卡 起重机防摇卡
宽度	585 mm
高度	950 mm
深度	377 mm

环境

环境温度	-10…50 °C (无降容)
贮存环境温度	-25…70 °C
工作海拔	<= 1000 m 无降容 1000...3000 m 电流降额 1%/100m
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 µs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 电压下降与断路抑制测试 符合 IEC 61000-4-11
污染等级	2 符合 EN/IEC 61800-5-1 3 符合 UL 840

Ip 保护等级	IP00 符合 EN/IEC 61800-5-1 IP00 符合 EN/IEC 60529 IP41 在上方部件 符合 EN/IEC 61800-5-1 IP41 在上方部件 符合 EN/IEC 60529 IP30 在前面板 符合 EN/IEC 61800-5-1 IP30 在前面板 符合 EN/IEC 60529 IP30 对侧面部件 符合 EN/IEC 61800-5-1 IP30 对侧面部件 符合 EN/IEC 60529 IP54 对下面的部件 符合 EN/IEC 61800-5-1 IP54 对下面的部件 符合 EN/IEC 60529
抗振动	波峰至波峰 1.5 mm (f= 3…10 Hz) 符合 EN/IEC 60068-2-6 0.6 gn (f= 10…200 Hz) 符合 EN/IEC 60068-2-6
抗冲击	4 gn 适用 11 ms 符合 EN/IEC 60068-2-27
相对湿度	5…95 % 无凝结 符合 IEC 60068-2-3 5…95 % 无滴水 符合 IEC 60068-2-3
噪音等级	77 dB 符合 86/188/EEC
符合标准	EN 61800-3 环境 2 级别 C3 EN 61800-3 环境 1 级别 C3 EN 55011 A 类第 2 组 IEC 61508 SIL2 ISO 13849-1 d 级 IEC 60721-3-3 第 3C2 类 EN/IEC 61800-3 UL 类型 1 EN/IEC 61800-5-1
产品认证	GOST C-Tick UL CSA NOM 117
标识	CE

包装单位

Unit Type Of Package 1	PCE
Number Of Units In Package 1	1
Package 1 Height	53.0 cm
Package 1 Width	63.5 cm
Package 1 Length	129.0 cm
Package 1 Weight	160.0 kg

合同保修

保修单	18 months

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 Co_2 产品。

了解有关Green Premium的更多信息 >

健康安全绩效

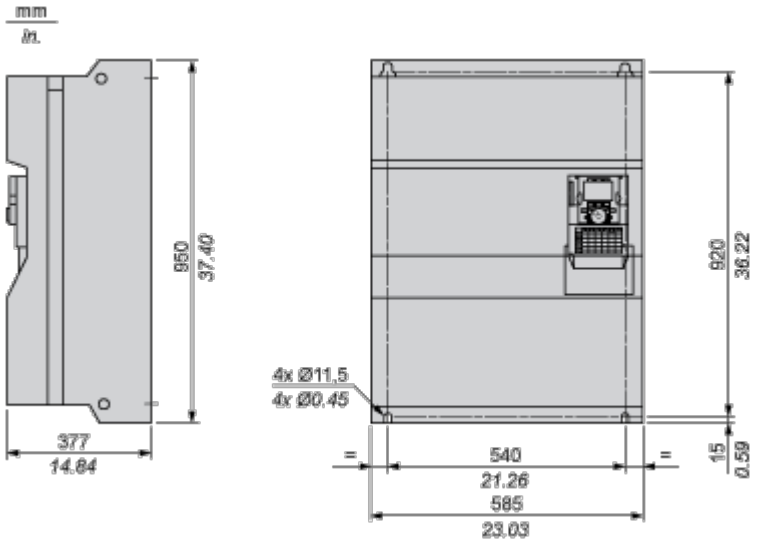
无汞

Rohs 豁免信息	是
欧盟**Rohs**指令	主动合规性（超出欧盟 RoHS 法定范围的产品） 欧盟ROHS声明
中国 **Rohs** 管理办法	中国 ROHS 声明
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。

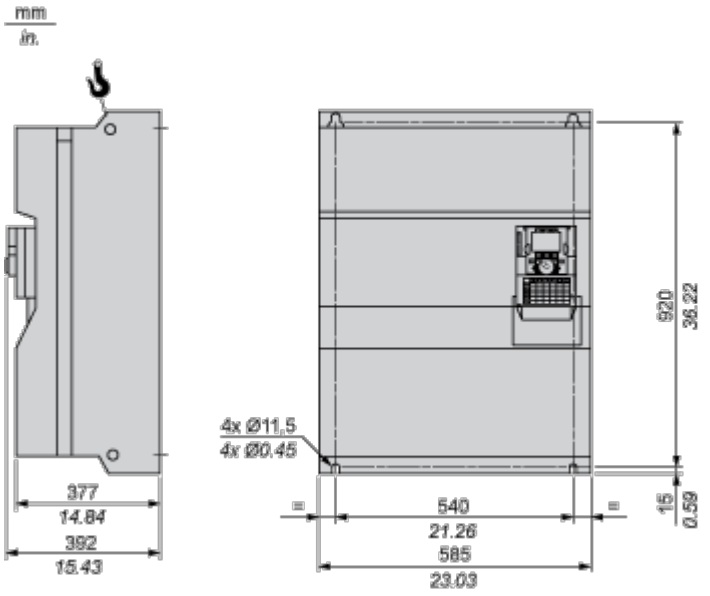
尺寸图

尺寸

带有或不带有 **1** 张选择卡

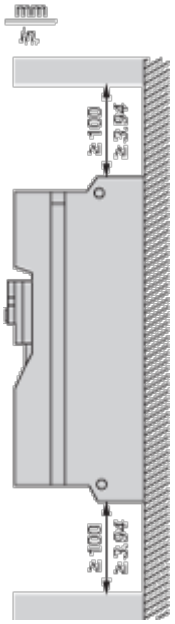


带有 **2** 张选择卡



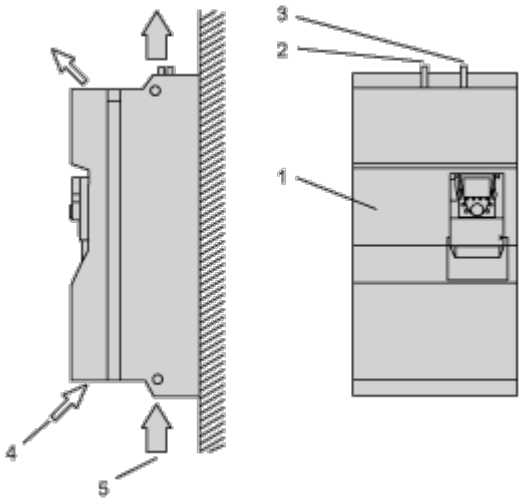
安装和间隙

间隙



墙上安装

该驱动器设计用于安装在墙上，电气室中或机壳中。该设备根据污染等级 2 制造。如果所在环境不符合这些条件，则必须提供必要的污染等级转变（例如通过机壳）。



(1) 驱动器

(2) 冷却水入口

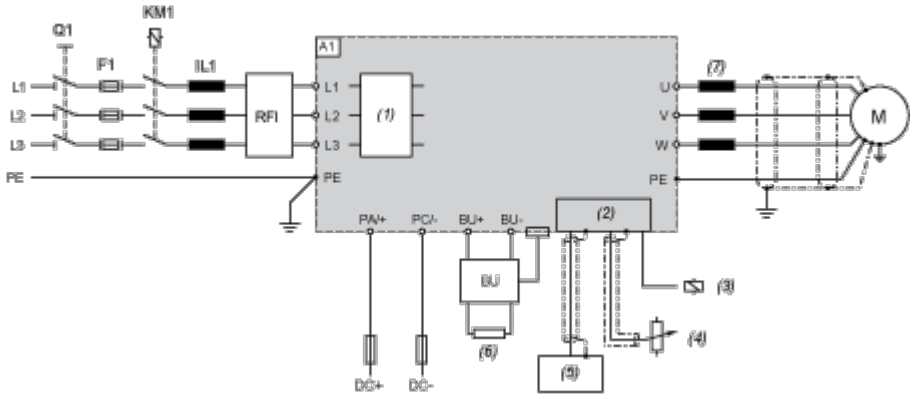
(3) 冷却水回水

(4) 用于控制部分的冷却空气

(5) 用于动力部分（仅电容器）的冷却空气

连接和架构

布线图



A1 驱动器

BU 制动单元

F1 快断半导体保险丝

IL1 线路扼流器

KM1 可选的线路接触器

M 电机

Q1 开关

RFI 可选的无线电频率干扰滤波器

(1) 滤波器

(2) 控制

(3) 继电器控制

(4) 控制电位计

(5) PLC

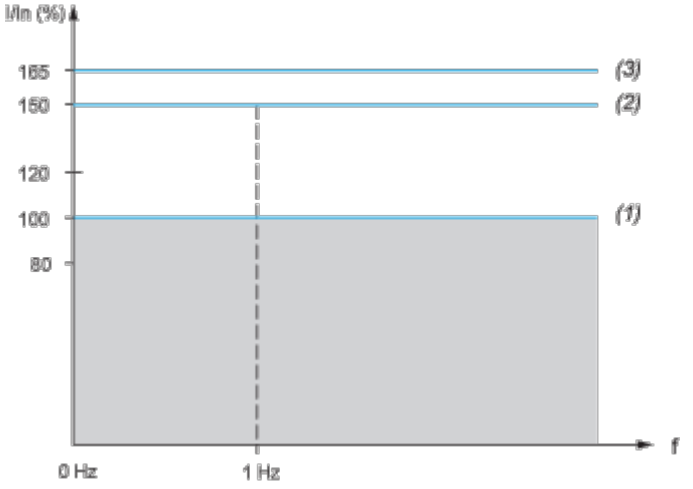
(6) 可选的外部制动电阻

(7) 可选的电机扼流器

性能曲线

输出频率 < 1 Hz 时的恒向电流

得益于极其高效的驱动器液体冷却，也可在 0 Hz 的速度范围中获得完全过载能力。



(1) 连续运行：150% (165%) 的过载能力

(2) 60 秒内过载 150%

(3) 2 秒内过载 165%

动力降额

4 kHz 脉冲频率	+5°K 气温
8%	10%