

产品参数表

规格



变频器ATV650 - 110kW/ - 380...440V - IP54 配有负荷开关，落地式安装

ATV650C11N4F

⚠ 停止生产日期 2021年4月2日

⚠ 已退市

主要信息

产品系列	ATV御程系列 ATV600
产品类型	变频器
应用领域	过程应用
产品短名	ATV650
变量	带隔离开关
产品应用场景	异步电机 同步电机
EMC 滤波器	集成的 和 150 m 最长电机电缆 符合 IEC 61800-3 C3类
IP 保护等级	IP00 符合 IEC 60529 IP20 (with kit VW3A9705) 符合 IEC 61800-5-1 IP20 (with kit VW3A9705) 符合 IEC 60529 IP54 符合 IEC 61800-5-1
额定电源电压 [Us]	380...440 V
冷却方式	强制通风
供电频率	50...60 Hz - 5...5 %
额定电源电压 [Us]	380...440 V - 15...10 %
电动机功率 (kW)	110 kW (标准负载) 90 kW (重载)
线路电流	179 A 在...上 690 V (标准负载) 151 A 在...上 500 V (重载) 207 A 在...上 690 V (重载) 174 A 在...上 400 V (标准负载)
预期线路Isc	50 kA
视在功率	136 kVA 在...上 440 V (标准负载) 115 kVA 在...上 440 V (重载)
连续输出电流	211 A 在...上 2.5 kHz 适用 标准负载 173 A 在...上 2.5 kHz 适用 重载
异步电机控制配置文件	优化转矩模式 标准变转矩 优化转矩模式
同步电机控制配置模式	同步磁阻电机 永磁同步电机
变频器输出频率	0.1...500 Hz
额定开关频率	2.5 kHz
开关频率	4...8 kHz 有 2.5...8 kHz 有
安全功能	STO(安全扭矩中断) SIL 3

免责声明：本文档不代替或不用于确定使用产品的适用性或兼容性

离散量输入逻辑	16个预置速度
通讯端口协议	Modbus 串行 以太网 以太网Modbus
选项卡	卡槽A: 通讯模块, Profinet 卡槽A: 通讯模块, DeviceNet 卡槽A: 通讯模块, Modbus TCP/EtherNet/IP 卡槽A: 通讯模块, CANopen 菊花链 RJ45 卡槽A: 通讯模块, CANopen SUB-D 9 卡槽A: 通讯模块, CANopen 螺钉端子排 卡槽A/卡槽B: 数字和输入I/O扩展模块 卡槽A/卡槽B: 继电器输出扩展模块 卡槽A: 通讯模块, Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link 通讯模块, BACnet MS/TP 通讯模块, 以太网Powerlink 卡槽A: 通讯模块, Profibus DP V1

补充信息

安装类型	落地式安装
最大瞬变电流	232 A 在 60 s (标准负载) 260 A 在 60 s (重载)
电网相数	3 相
离散量输出数量	0
输出型式	继电器输出 R1A, R1B, R1C 250 V AC 3000 mA 继电器输出 R1A, R1B, R1C 30 V 直流 3000 mA 继电器输出 R2A, R2C 250 V AC 5000 mA 继电器输出 R2A, R2C 30 V 直流 5000 mA 继电器输出 R3A, R3C 250 V AC 5000 mA 继电器输出 R3A, R3C 30 V 直流 5000 mA
输出电压	<= 电源电压
容许的临时增强电流	1.5 x In 在 60 s (重载) 1.1 x In 在 60 s (标准负载)
电机滑差补偿	不适用永磁同步电机规律 可以抑制 可调 可调
加速和减速倾斜	S, U 或自定义 线性可单调 从0.01...9999S
物理接口	以太网 2线制RS485
制动至停止	采用直流注入
保护类型	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 总线供电失相: 驱动 超速: 驱动 控制电路上制动: 驱动 热保护: 马达
传输速率	10, 100 Mbits 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps
频率分辨率	模拟量输入: 0.012/50 Hz 显示单元: 0.1 Hz

传输帧	RTU
电气连接	马达: 螺钉终端 4...10 mm² AWG 12...AWG 8 线路侧: 螺钉终端 4...10 mm² AWG 12...AWG 8 控制: 可拆卸螺钉端子 0.5...1.5 mm²
端口类型	RJ45 (在远程图形终端) 适用 Modbus 串行 RJ45 (在远程图形终端) 适用 Ethernet/Modbus TCP
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
交换模式	半双工, 全双工, 自动协商 Ethernet/Modbus TCP
地址数	1...247 适用 Modbus 串行
访问方法	从 (站) 以太网Modbus
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, 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 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
本地信号指示	3 LED (双色) for 集成通讯状态: 4 颗LED指示灯 (双色) for 通讯模块状态: 1 个LED (红色) for 电压状态: 3 LED for 本地诊断:
宽度	400 mm
高度	2350 mm
深度	669 mm
净重	330 kg
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: 31.5 kOhm, 分辨率 12 bits AI1, AI2, AI3 软件-可配置电流: 0...20 mA, 阻抗: 250 Ω, 分辨率 12 bits AI2 电压模拟输入: - 10...10 V 直流, 阻抗: 31.5 kOhm, 分辨率 12 bits
离散量输入数量	8
数字量输入类型	DI7, DI8 可编程为脉冲输入: 0...30 kHz, 24 V 直流 (<= 30 V)
输入兼容	DI5, DI6: 离散量输入 1 级 PLC 符合 IEC 65A-68 STOA, STOB: 离散量输入 1 级 PLC 符合 IEC 61131-2 DI1...DI6: 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)
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, 分辨率 10 bits 软件-可配置电流 DQ-, DQ+: 30 V 直流 软件-可配置电流 DQ-, DQ+: 100 mA
采样期间	5 ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - 离散量输入 5 ms +/- 0.1 ms (AI1, AI2, AI3) - 模拟量输入 10 ms +/- 1 ms (AO1) - 模拟量输出 2 ms +/- 0.5 ms (DI1...DI4) - 离散量输入
精度	+/- 1 % AO1, AO2 用于60 °C的温度变动 模拟量输出 +/- 0.6 % AI1, AI2, AI3 用于60 °C的温度变动 模拟量输入
线性度误差	AO1, AO2: +/- 0.2 % 适用 模拟量输出 AI1, AI2, AI3: 最大值 +/- 0.15 % 适用 模拟量输入
继电器输出数量	3
继电器输出类型	可配置的继电器逻辑 R2: 序列继电器 NO 电气寿命 100000 次 可配置的继电器逻辑 R3: 序列继电器 NO 电气寿命 100000 次 可配置的继电器逻辑 R1: 故障继电器 NO/NC 电气寿命 100000 次

更新时间	继电器输出 (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0.5 ms)
最小开关电流 [Imin]	继电器输出 R1, R2, R3: 5 mA 在...上 24 V 直流
最大开关电流	继电器输出 R1, R2, R3 在...上 阻性 (负载) 量, cos phi = 1: 3 A 在...上 30 V 直流 继电器输出 R1, 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 R1, 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 继电器输出 R1, R2, R3 在...上 阻性 (负载) 量, cos phi = 1: 3 A 在...上 250 V AC
隔离	电源与控制端子之间
Maximum output frequency	500 kHz
最大输入电流	207.0 A
Variable speed drive application selection	建筑-HVAC 离心式压缩机
Motor power range AC-3	110...220 kW 在...上 380...440 V 3 相
每套数量	1
箱体安装方式	落地式

环境

绝缘电阻	> 1 MOhm 接地 1 分钟 500 V 直流
噪音等级	69 dB 符合 86/188/EEC
功耗W	强制通风: 136 W 在...上 500 V,开关频率 4 kHz 2530 W,开关频率 2.5 kHz (标准负载)
冷却空气容量	720 m3/h
操作位置	垂直方向 +/- 10°
Maximum THDI	<48 % 全负荷 符合 IEC 61000-3-12
电磁兼容性	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 静电放电抗干扰 级别 3 符合 IEC 61000-4-2
污染等级	2 符合 IEC 61800-5-1
抗振动	1 gn (f= 13...200 Hz) 符合 IEC 60068-2-6 波峰至波峰 1.5 mm (f= 2...13 Hz) 符合 IEC 60068-2-6
抗冲击	15 gn 适用 11 ms 符合 IEC 60068-2-27
相对湿度	5...95 % 无凝结 符合 IEC 60068-2-3
环境温度	50...60 °C (有) -15...40 °C (无降容)
贮存环境温度	-40...70 °C
工作海拔	1000...4800 m 电流降额 1%/100m <= 1000 m 无降容
产品认证	ATEX EAC C-Tick
标识	CE
符合标准	IEC 60204-1 IEC 61800-2 IEC 61800-3 IEC 61800-5-1
过电压类别	III
调节回路	可调的PID调节器

噪音级别	69 dB
污染等级	3

包装单位

Unit Type of Package 1	PCE
Number of Units in Package 1	1
Package 1 Height	214.5 cm
Package 1 Width	120.0 cm
Package 1 Length	110.5 cm
Package 1 Weight	370.0 kg

合同保修

保修单	18 个月
-----	-------



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](#)

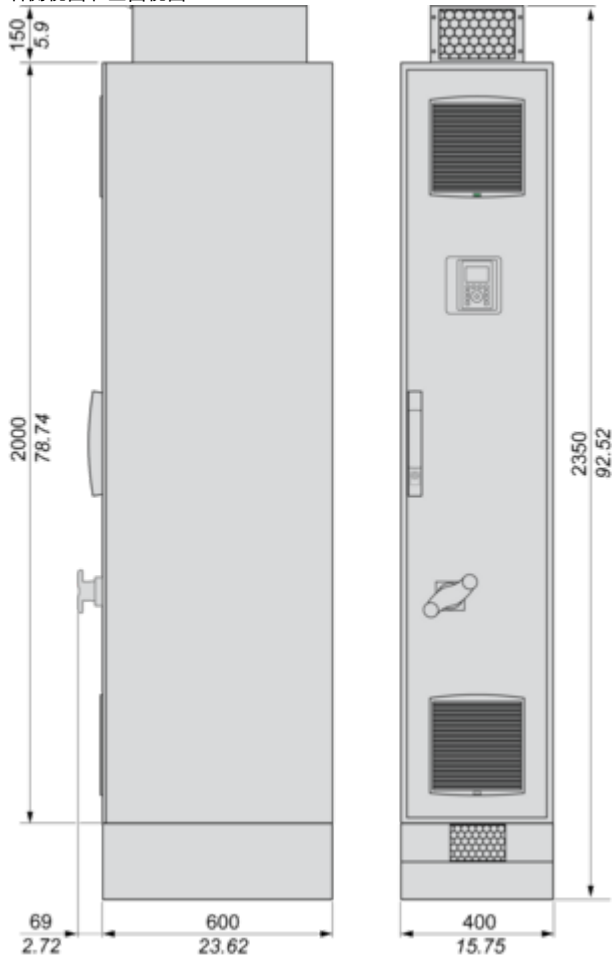
Weee [该产品必须经特定废物回收处理后弃置于欧盟市场，绝不可丢弃于垃圾桶中。](#)

流通资料 [产品使用寿命终期信息](#)

尺寸图

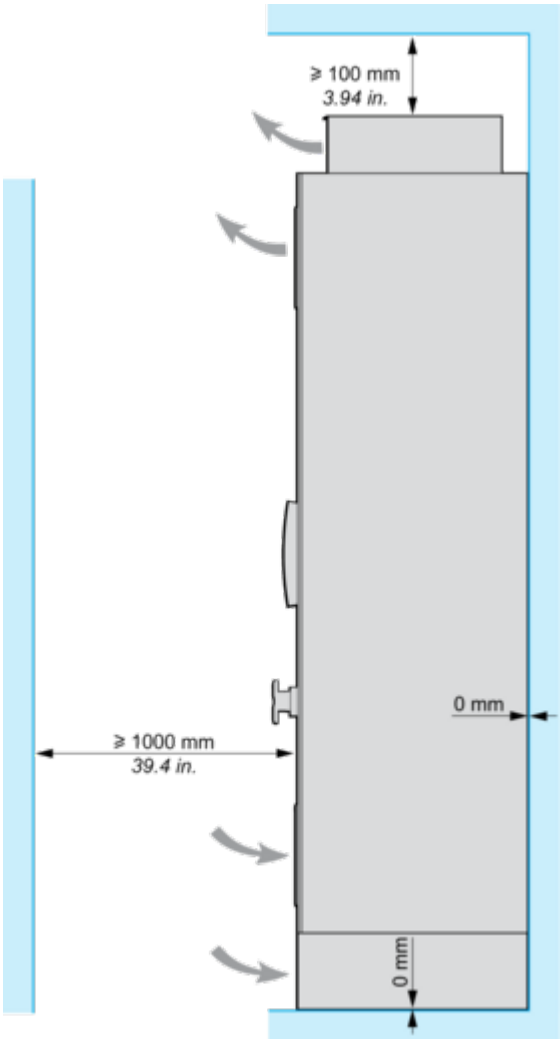
尺寸

右侧视图和正面视图



安装和间隙

间隙

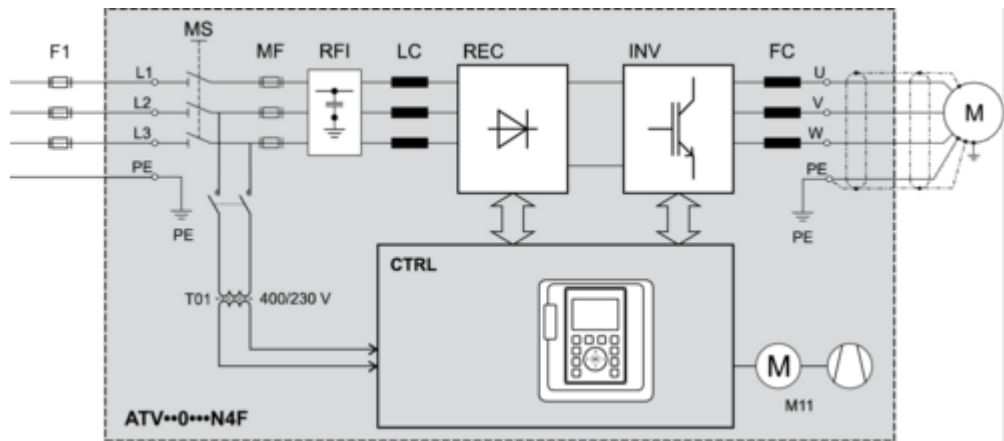


产品参数表

ATV650C11N4F

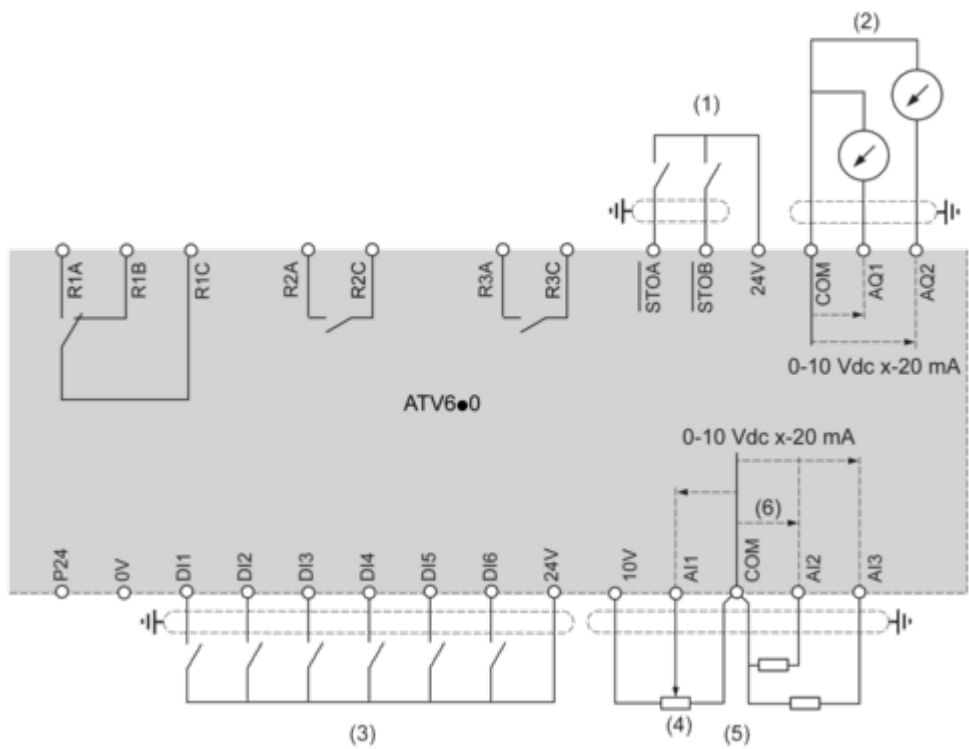
接线

落地式驱动器电路图



- F1 外部预熔断器或断路器
- MS 内置主开关（仅 IP54 驱动器配备）
- T01 控制变压器 400 / 230 V AC
- MF aR 熔断器
- RFI 内置 RFI 滤波器
- LC 线路电抗器抑制器
- REC 整流器模块
- INV 换流器模块
- FC dv/dt 滤波器（从 355 kW 开始便作为标配内置有 dv/dt 滤波器抑制器 150 m）
- CTRL 控制面板
- M11 机箱门上的风扇

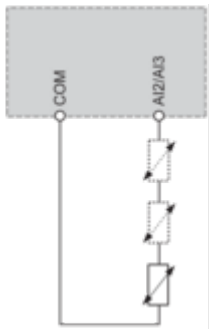
控制块接线图



- (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) 参考电位计
- R1A、R1B、R1C：故障继电器
- R2A、R2C：顺序继电器
- R3A、R3C：顺序继电器

传感器连接

可在端子 AI2 或 AI3 上连接 1 个或 3 个传感器。

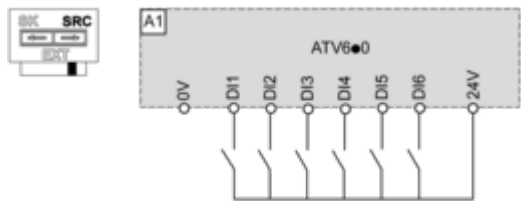


漏型/源型开关配置

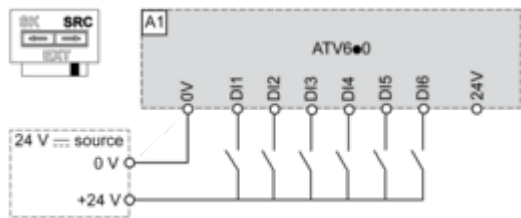
开关用于按照可编程控制器输出的技术调整逻辑输入的运行。

- 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 PNP 晶体管的 PLC 输出，应将开关设置为“外部”。

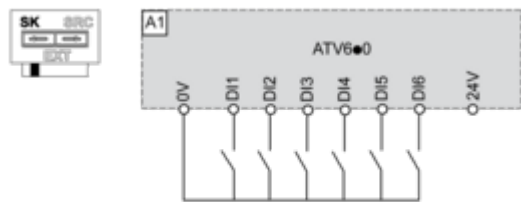
切换设置为 **SRC** (源型) 位置，将使用输入电源给逻辑输入供电



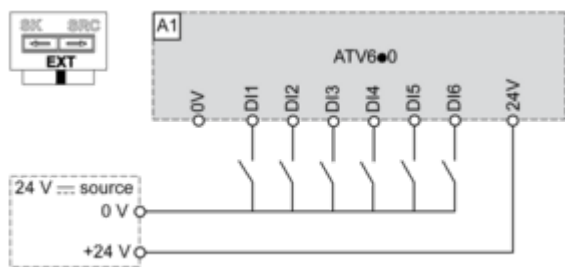
切换设置为 **SRC** (源型) 位置，将使用外部电源给逻辑输入供电



切换设置为 **SK** (漏型) 位置，将使用输出电源给逻辑输入供电



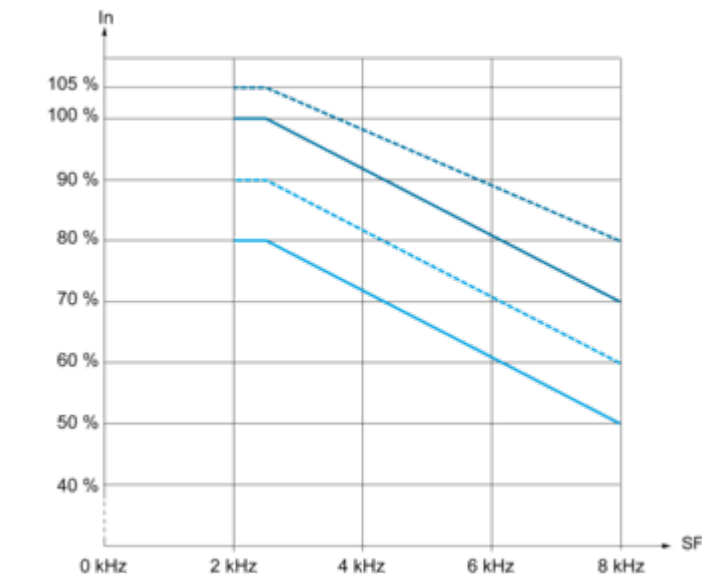
切换设置为 **EXT** (外部) 位置，将使用外部电源给逻辑输入供电



性能曲线

降额曲线

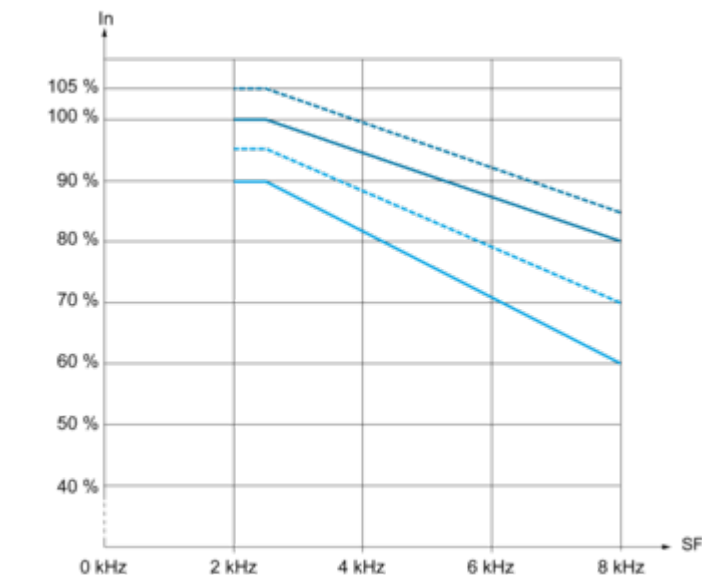
正常负荷



- 30 °C (86 °F)
- 40 °C (104 °F)
- 45 °C (122 °F)
- 50 °C (140 °F)

In : 标称驱动电流
SF : 开关频率

大负荷



- 30 °C (86 °F)
- 40 °C (104 °F)
- 45 °C (122 °F)
- 50 °C (140 °F)

In : 标称驱动电流
SF : 开关频率

