

# ATV610C16N4

变频器 ATV610 - 160 kW / 250HP - 380...415 V - IP20



## 主要

产品系列	Altivar 睿易 610
产品类型	变频器
应用领域	风扇, 泵, 压缩机, 传送带
产品短名	ATV610
变量	标准版本
产品功能	异步电机
安装模式	柜装
EMC 滤波器	集成的 conforming to EN/IEC 61800-3 category C4 with 50 m maximum
IP 保护等级	IP20
冷却方式	强制通风
供电频率	50...60 Hz (+/- 5 %)
网络相数	3 相
额定电源电压 [Us]	380...415 V (- 15...10 %)
电动机功率 (kW)	160 kW 标准负载 132 kW 重载
电机功率	250 hp 标准负载 200 hp 重载
线路电流	284 A at 380 V 标准负载 261 A at 415 V 标准负载 237 A at 380 V 重载 224 A at 415 V 重载
预期线路Isc	50 kA
视在功率	187.6 kVA at 415 V 标准负载 161 kVA at 415 V 重载
连续输出电流	302 A at 2.5 kHz 标准负载 250 A at 2.5 kHz 重载
最大瞬变电流	332 A during 60 s 标准负载 375 A during 60 s 重载
异步电机控制配置文件	标准恒转矩 标准变转矩 优化转矩模式
输出频率	0.0001...0.5 kHz
额定开关频率	2.5 kHz
开关频率	1...8 kHz 可调
离散量输入逻辑	16个预置速度
通讯端口协议	Modbus 串行
选项卡	卡槽A: 通信卡 Profibus DP V1 卡槽A: 逻辑或模拟I/O扩展卡 卡槽A: 继电器输出卡

## 补充信息

输出电压	$\leq$ 电源电压
电机滑差补偿	可调 自动 无论负载情况 可以抑制 不适用永磁同步电机规律
加速和减速倾斜	从 0.01 至 9000 s 独立线性可调 S, U 或自定义
制动至停止	采用直流注入



保护类型	<p>线路</p> <p>马达 : 热保护</p> <p>马达 : 电机断相</p> <p>驱动 : 热保护</p> <p>驱动 : 过热</p> <p>驱动 : 输出相线和接地之间的过流</p> <p>驱动 : 输出电压过载</p> <p>驱动 : 短路保护</p> <p>驱动 : 电机断相</p> <p>驱动 : 直流总线过压</p> <p>驱动 : 线路电源过压</p> <p>驱动 : 总线供电欠压</p> <p>驱动 : 总线供电失相</p> <p>驱动 : 超速</p> <p>驱动 : 控制电路上制动</p>
频率分辨率	<p>显示单元 : 0.1 Hz</p> <p>模拟量输入 : 0.012/50 Hz</p>
电气连接	<p>控制, 螺钉终端 : 0.5...1.5 mm<sup>2</sup></p> <p>线路侧, 螺钉终端 : 2 x 95...3 x 120 mm<sup>2</sup></p> <p>马达, 螺钉终端 : 2 x 95...3 x 120 mm<sup>2</sup></p>
端口类型	1 RJ45 (在远程图形终端) for Modbus 串行
物理接口	2线制RS485 适用 Modbus 串行
传输帧	RTU 适用 Modbus 串行
传输率	4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s for 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
访问方法	从 (站)
电源	<p>用于逻辑输入的外部电源 : 24 V 直流 (limits : 19...30 V), &lt;= 1.25 mA (过载和短路保护)</p> <p>内部电源 用于参考电位计 (1 至 10 kOhm) : 10.5 V 直流 +/- 5 %, &lt;= 10 mA (过载和短路保护)</p>
本地信号指示	<p>1 个LED 红色 for 电压状态</p> <p>2 LED for 本地诊断</p> <p>1 个LED 黄色 for 集成通讯状态</p> <p>2 LED 双色 for 通讯模块状态</p>
宽度	320 mm
高度	<p>852 mm</p> <p>1159 mm 符合IP21安装套件</p>
深度	390 mm
产品重量	82 kg
模拟量输入数量	3
模拟量输入类型	<p>软件-可配置电压 AI1, AI2, AI3 : 0...10 V 直流, 阻抗 30 kOhm, 分辨率 12 bits</p> <p>软件-可配置电流 AI1, AI2, AI3 : 0...20 mA, 阻抗 250 Ω, 分辨率 12 bits</p> <p>软件-可配置温度探测器或水位传感器 AI2, AI3</p>
离散量输入数量	6
数字量输入类型	<p>可编程为脉冲输入 DI5, DI6 0...30 kHz : 24 V 直流 (limits : &lt;= 30 V)</p> <p>可编程为逻辑输入 DI1...DI6 : 24 V 直流 (limits : &lt;= 30 V), 阻抗 3.5 kOhm</p>
输入兼容	<p>1 级 PLC conforming to EN/IEC 61131-2, 逻辑输入 DI1...DI6</p> <p>1 级 PLC conforming to IEC 65A-68, 脉冲输入 DI5, DI6</p>
离散量输入逻辑	<p>正逻辑(源) : DI1...DI6 可配置 逻辑输入, &lt; 5 V (状态 0), &gt; 11 V (状态 1)</p> <p>负逻辑 (漏) : DI1...DI6 可配置 逻辑输入, &gt; 16 V (状态 0), &lt; 10 V (状态 1)</p> <p>正逻辑(源) : DI5, DI6 可配置 脉冲输入, &lt; 0.6 V (状态 0), &gt; 2.5 V (状态 1)</p>
模拟量输出数量	2
模拟量输出 型号	<p>软件-可配置电流 AQ1, AQ2 : 0...20 mA, 分辨率 10 bits</p> <p>软件-可配置电压 AQ1, AQ2 : 0...10 V DC, 阻抗 470 Ω, 分辨率 10 bits</p>
采样期间	<p>模拟量输入 AI1, AI2, AI3 : 5 ms (+/- 0.1 ms)</p> <p>模拟量输出 AQ1, AQ2 : 10 ms (+/- 1 ms)</p> <p>离散量输入 DI1...DI6 : 2 ms (+/- 0.5 ms) 可配置</p> <p>脉冲输入 DI5, DI6 : 5 ms (+/- 1 ms) 可配置</p>
精度	<p>模拟量输入 AI1, AI2, AI3 : +/- 0.6 % 用于60 °C的温度变动</p> <p>模拟量输出 AQ1, AQ2 : +/- 1 % 用于60 °C的温度变动</p>
线性度误差	<p>模拟量输入 AI1, AI2, AI3 : 最大值 +/- 0.15 %</p> <p>模拟量输出 AQ1, AQ2 : +/- 0.2 %</p>
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 100000 次  
可配置的继电器逻辑 R3: 序列继电器 NO, 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 [I <sub>min</sub> ]	继电器输出 R1, R2, R3 : 5 mA 在...上 24 V DC
最大开关电流	继电器输出 R1, R2, R3 on 阻性 (负载) load (cos phi = 1 : 3 A at 250 V AC 继电器输出 R1, R2, R3 在...上 阻性 (负载) 负载 (功率因数= 1 : 3 A 30 V DC 继电器输出 R1, R2, R3 on 感性负载 load (cos phi = 0.4 and L/R = 7 ms) : 2 A at 250 V AC 继电器输出 R1, R2, R3 on 感性负载 load (cos phi = 0.4 and L/R = 7 ms) : 2 A at 30 V DC
隔离	电源与控制端子之间
绝缘电阻	> 1 mΩ 在...上 接地 1 分钟 500 V 直流

## 环境

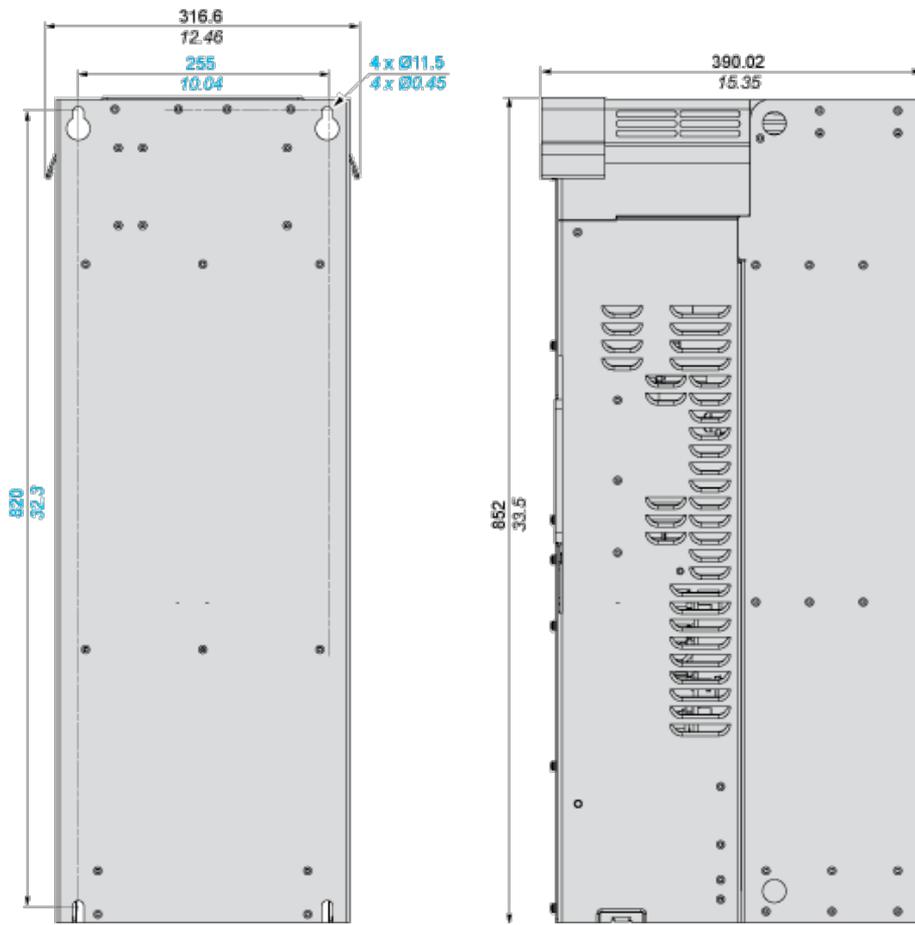
噪音等级	76 dB conforming to 86/188/EEC
功耗W	3270 W (强制通风) at 380 V, 开关频率 2.5 kHz
操作位置	垂直方向 +/- 10°
电磁兼容性	1.2/50和8/20 μs 复合波 (测试) 级别 3 符合 IEC 61000-4-5 抗快速瞬变 级别 4 符合 IEC 61000-4-4 静电放电抗干扰 级别 3 符合 IEC 61000-4-2 射频电磁场辐射抗扰度试验 级别 3 符合 IEC 61000-4-3 抗射频场引起的传导波动 级别 3 符合 IEC 61000-4-6
污染等级	2 符合 EN/IEC 61800-5-1
抗振动	波峰至波峰 1.5 mm (f= 2...13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz) conforming to IEC 60068-2-6
抗冲击	6 gn during 11 ms conforming to IEC 60068-2-27
相对湿度	5...95 % 无冷凝 符合 IEC 60068-2-3
环境温度	45...60 °C 带降额因素 -15...45 °C 无降额
工作海拔	<= 1000 m 无降额 1000...4800 m 电流降额 1%/100m
环境特征	化学污染抵抗 等级3C3 符合 EN/IEC 60721-3-3 尘土污染抵抗 等级3S3 符合 EN/IEC 60721-3-3
标准	EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-3 环境2分类C3 EN/IEC 61800-5-1 IEC 60721-3
产品认证	REACH
标识	CE

## 可持续性

产品类型	绿色产品认证标志 产品
RoHS法规 (日期代码: YYWW)	符合 - 自从 1650 - Schneider Electric declaration of conformity
REACH法规	有毒有害物质含量均在REACH规定的范围之内
环保符合性	提供支持
回收利用指南	有

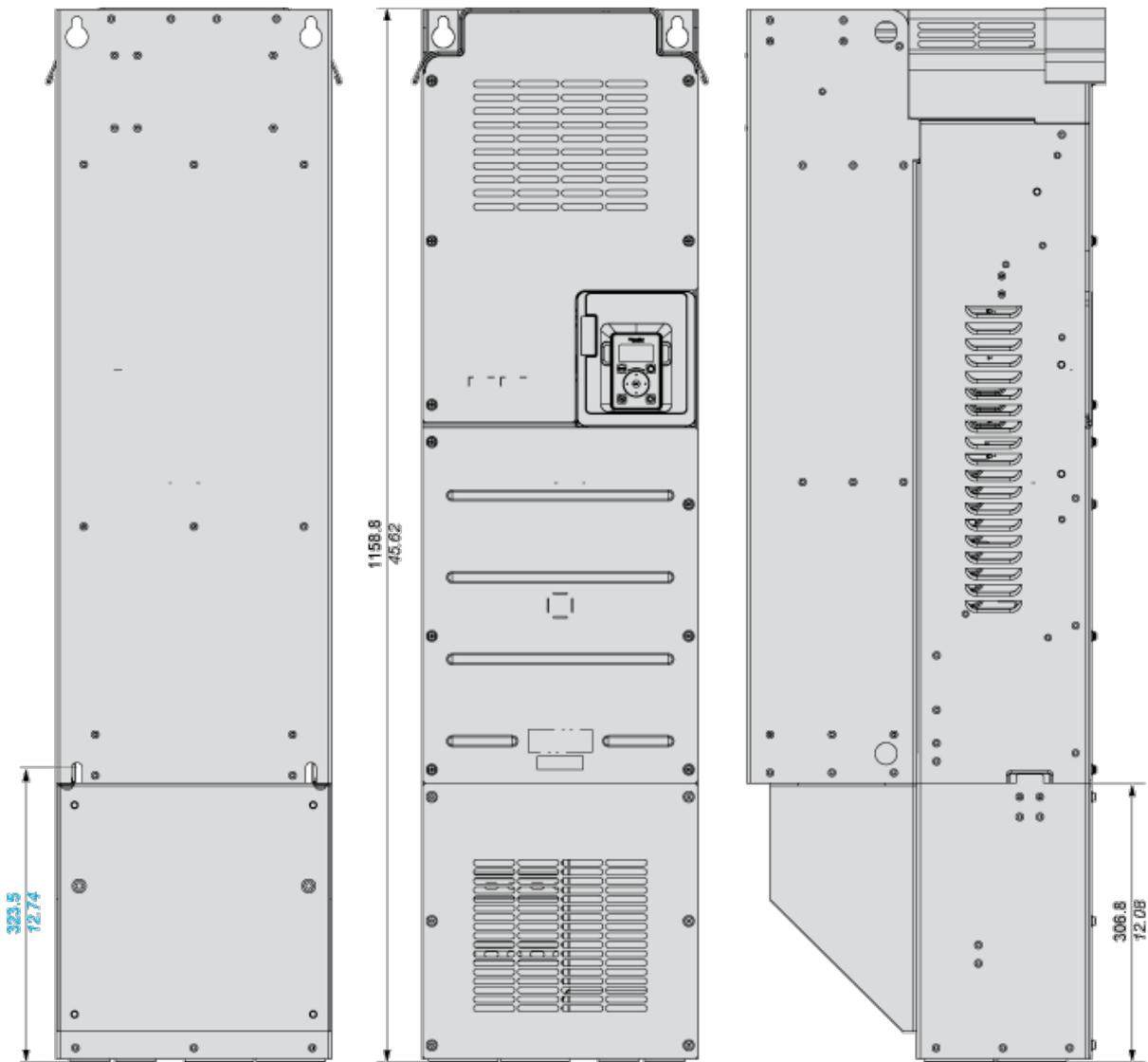
## Dimensions

### IP20 Drives



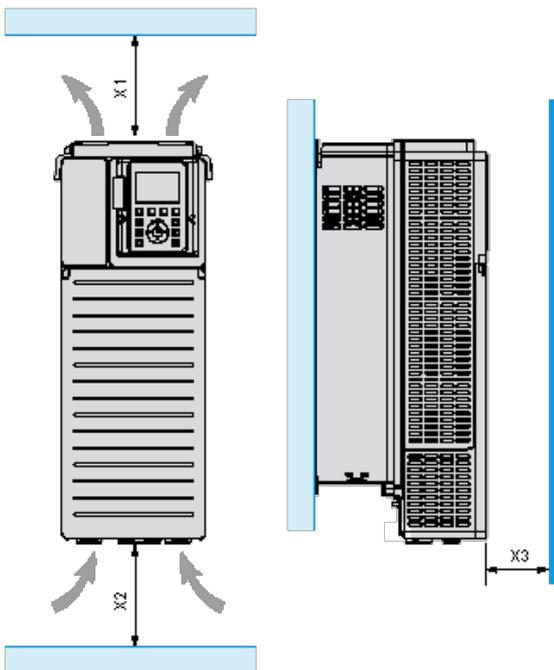
Drawings from left to right: rear view, right side view with top cover.

**IP21 Drives with Lower Conduit Box Sold Separately**



Drawings from left to right: rear view, front view and left side view with top cover.

### Clearances

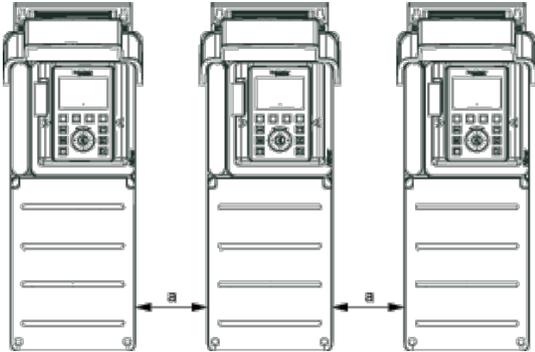


X1	X2	X3
≥ 250 mm (10 in.)	≥ 250 mm (10 in.)	≥ 100 mm (3.94 in.)

- Mount the device in a vertical position ( $\pm 10^\circ$ ). This is required for cooling the device.
- Do not mount the device close to heat sources.
- Leave sufficient free space so that the air required for cooling purposes can circulate from the bottom to the top of the drive.

## Mounting Types

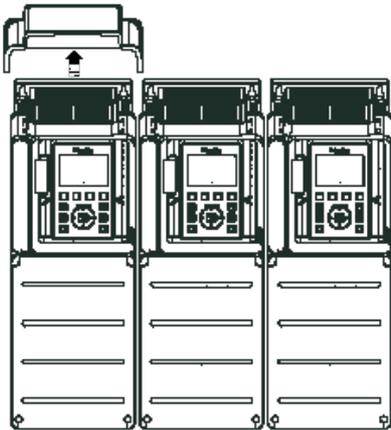
### Mounting Type A: Individual IP21



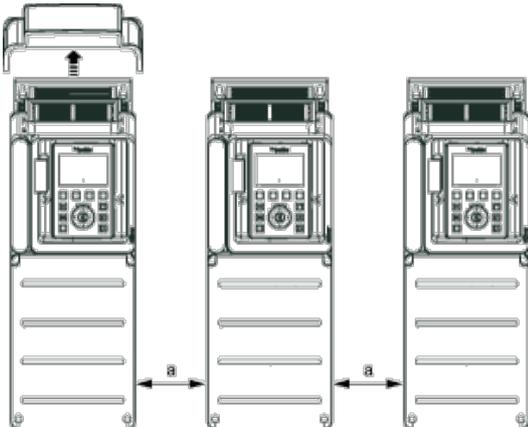
$a \geq 110 \text{ mm (4.33 in.)}$

=

### Mounting Type B: Side by Side IP20 , Only possible at ambient temperature lower than 40 °C (104 °F)



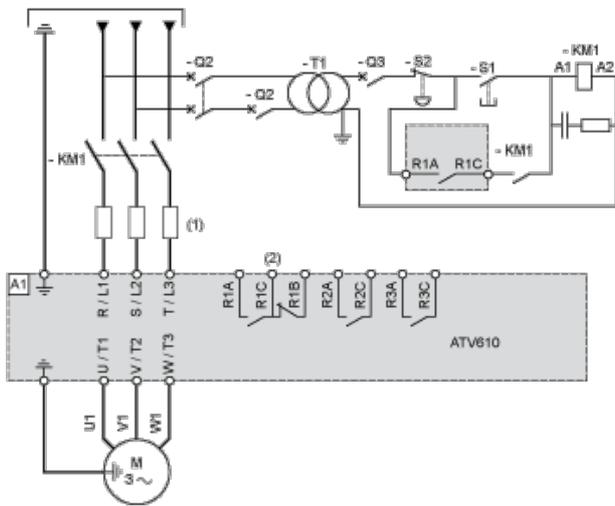
### Mounting Type C: Individual IP20



$a \geq 110 \text{ mm (4.33 in.)}$

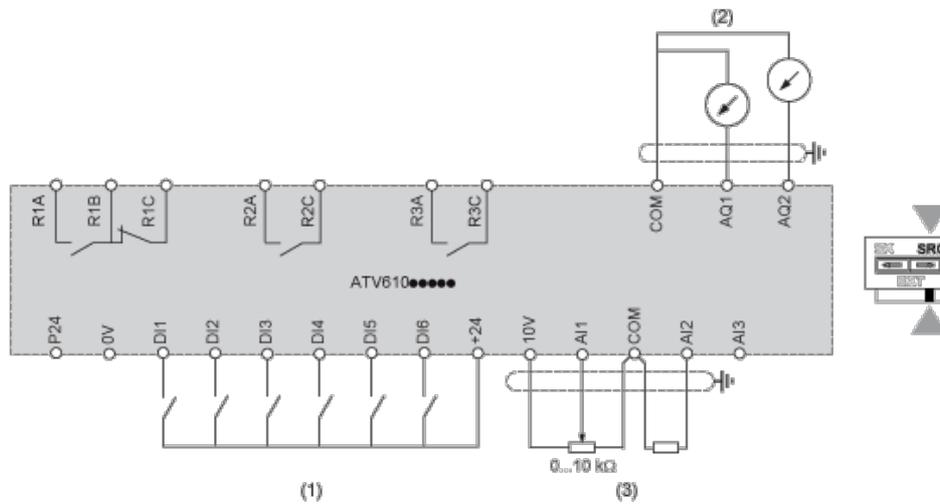
=

## Single or Three-phase Power Supply - Diagram With Line Contactor



- (1) Line chokes
- (2) See control block wiring diagram
- A1 : Drive
- KM1 :Line Contactor
- Q2, Circuit breakers
- Q3 :
- S1, Pushbuttons
- S2 :
- T1 : Transformer for control part

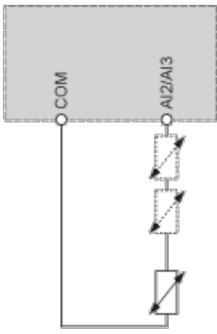
### Control Block Wiring Diagram



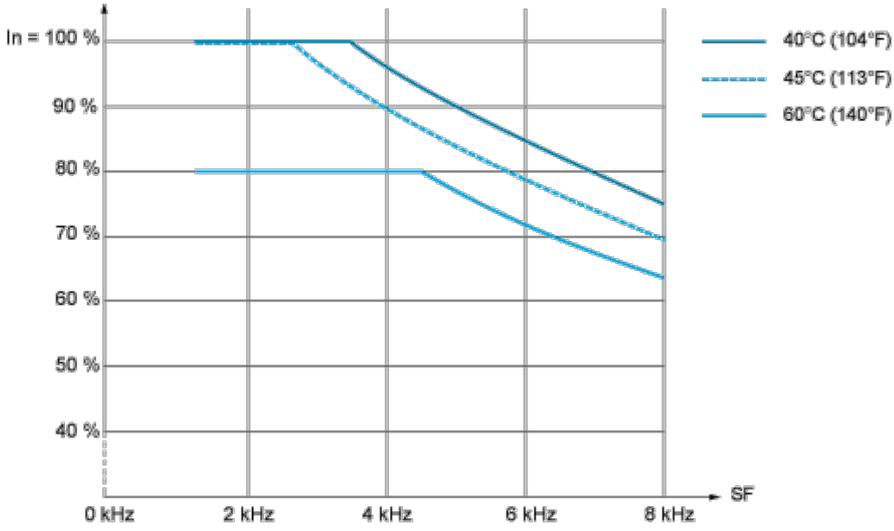
- (1) Digital Input
- (2) Analog Output
- (3) Analog Input
- R1A, Fault relay output
- R1B,
- R1C :
- R2A, Sequence relay output
- R2C :
- R3A, Sequence relay output
- R3C :

### Sensor Connection

It is possible to connect either 1 or 3 sensors on terminals AI2 or AI3.



### Derating Curves



In : Nominal Drive Current

SF : Switching Frequency