

1FL6022-2AF21-1MA1现货西门子代理

产品名称	1FL6022-2AF21-1MA1现货西门子代理
公司名称	湖南西控自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:V90 电机:1FL6022-2AF21-1MA1 德国:绝对值编码器带键槽不带抱闸
公司地址	中国(湖南)自由贸易试验区长沙片区开元东路1306号开阳智能制造产业园(一期)4#栋301
联系电话	17838383235 17838383235

产品详情

1FL6022-2AF21-1MA1现货西门子代理

1FL6022-2AF21-1MA1现货西门子代理

1FL6022-2AF21-1MA1现货西门子代理

【畅学技术】一文了解 G120X/XA 系列变频器

1

概述

西门子在驱动领域有种类丰富的变频器以及伺服驱动器类产品，G120X/XA 系列变频器作为西门子变频器家族中的风机水泵类专用变频器提供了可靠的硬件以及强大的软件功能，能够胜任多种环境和工况，广泛应用于商业和工业领域。G120X 和 G120XA

虽然是两类不同的产品，但是功能上有很多相似的地方。其中，G120XA 变频器和 G120XA 柜机均由国内工厂生产制造，G120X 变频器和 G120X 柜机则为纯进口产品，在欧洲生产。主要为大家做一下 SINAMICS G120X/XA 两类变频器的对比，介绍它们的产品性能与订货信息。

图1 西门子变频器家族

产品性能

2.1 进线电压与功率范围

功率范围方面，G120X 系列变频器目前支持 0.75kw 至 630kw 的范围，G120XA 系列变频器支持 0.75kw 至 560kw 的范围；进线电压方面，G120XA 系列变频器进线电压目前只支持 380VAC，而 G120X 系列支持 220VAC，380VAC 以及 690VAC 多种类型的电压输入范围，使更多应用场所成为可能。

图2 G120X 输入电压/功率范围

图3 G120XA 输入电压/功率范围

2.2 更强的环境适应性

G120X/XA 系列变频器适用于更加严苛的环境。在电源电压方面,具有宽压特性：外形尺寸为 FSA-G 支持 -20% ~ +10%，外形尺寸为 FSH-J 支持 -15% ~ +10% 的电压波动范围；在运行环境温度方面：外形尺寸为 FSA-G 支持 -20 ~ 60（带操作面板 BOP-2 或 IOP-2 时：0 °C 至 +50 °C），外形尺寸为 FSH-J 支持 0 ~ 50；变频器还可以使用在对化学耐腐蚀方面有一定要求的场所，G120X/XA 系列变频器设有适用于环境等级/有害化学物质等级为 3C2 的电路板涂层，符合 IEC 60721-3-3:2002 标准，可以对有害气体进行有效防护；外形尺寸为 FSA ~ FSF 的 G120X 变频器还有环境等级/有害化学物质等级 3C3 的电路板涂层可供选择，符合 IEC 60721-3-3: 2002 标准。

图4 更强的环境适应性

2.3 更高防护等级

G120XA 系列变频器除外形尺寸 FSJ 防护等级为 IP00，其他外形尺寸的变频器均为 IP20。G120X 变频器全系列防护等级为 IP20,外形尺寸为 FSA ~ FSG 的变频器还可以添加其特有的顶盖选件，将防护等级提高到 IP21，选件如下图所示。

图5 IP21顶盖

2.4 集成直流母线电抗器

G120X/XA 系列变频器外形尺寸 FSA 至 FSG 标配了集成式直流母线电抗器，这些产品无需使用附加进线电抗器，而外形尺寸为 FSH 和 FSJ 的变频器

可以外加选件输入电抗器。输入电抗器可平滑从变频器接收的电流并减小电源电流中的谐波分量，从而可使整流器中的功率部件以及直流母线电容器减少热量产生并减小对电网的反作用。

图6 内置直流母线电抗器

2.5 机电缆长度

在变频器与电机之间的连接电缆方面，以 22KW

变频器为例，同功率等级变频器做对比后，我们不难发现 SINAMICS G120X/XA

系列变频器支持更远的传输距离。如下表，其他功率变频器的机电缆信息请查阅相应的产品样本：[变频器\(22](#)

AC 380V)

G120X

G120XA

MM430

V20

2.6 过载周期

G120X 系列变频器有两种不同的过载能力：“低过载”（LO）和“高过载”（HO），在环境温度为

45 时,过载能力如下图所示。需要注意的是外形尺寸为 FSH/FSJ 的 G120X

变频器以低过载运行时，可允许以 135 % 或 110 % 的过载运行，但两者不能在同一个负载周期内。

图7 G120X系列过载周期

G120XA 系列变频器在额定环境温度为 40 时,过载能力如下图所示。

图8 G120X 系列过载周期

在 600S 的工作周期内，G120X 系列变频器允许 150% 过载，持续时间 60s，而 G120XA 系列变频器只允许110%的过载 60s,所以 G120X 系列变频器更加适合一些重载应用场合。

2.7 集成 I/O 数量与通信接口

G120X/XA 系列变频器不仅提供了丰富的 I/O 端子，也提供了丰富的集成以及可选的通信接口，使控制更加灵活方便。不同类型的通信接口可通过不同的订货号进行区分，一旦确定，后期无法更改，因此在选型订货时需要特别注意。与G120XA 系列变频器相比较，G120X 系列变频器还提供了 PROFIBUS DP 通信接口可供选择。下图中使用标识框对通信接口做了分类，同一分类中的通信接口订货信息相同，详细内容可以翻阅下文订货部分信息。对于 I/O 数量，G120X 以及 G120XA PN 版产品可扩展 I/O 数量，详细信息可查看下文补充系统组件部分内容。

图9 G120X/XA 集成 I/O 与通信接口

2.8 功能丰富

G120X/XA 系列变频器拥有丰富的软件功能，如下图所示，其中清堵模式，注水模式、气穴保护、冷凝保护、霜冻保护都是风机水泵类负载的特有保护功能。注意：G120X 系列变频器具备 STO 功能，而 G120XA 变频器不具备该功能。

图10 G120X/XA 功能

2.8.1 清堵模式

如果泵轮、水管或阀门上有堵塞物可能导致水泵堵塞，这时将会降低系统的效率，使设备启动变得困难，我们可以使能清堵模式，该功能一旦激活，变频器启动时将自动正反转清理堵塞，提高效率和减少损耗。

2.8.2 注水模式

在供水系统中，水流快速涌入空水管中会造成水击效应，严重撞击阀门和管道。使能注水功能后，变频器上电或接通后，会缓慢、平稳地向水管中注水，以免水击效应损坏阀门和管道。注水功能有两种注水模式：时间模式和压力模式。采用时间模式时，变频器上电或接通后，在指定的注水时间内水泵按照指定注水速度运行，然后切换至设定值速度；采用压力模式时，变频器在每次上电后按照压力传感器的反馈向水管注水，当实际的压力值大于注水阈值，并持续指定时间时，注水过程停止。

2.8.3 气穴保护

气穴现象是由叶轮表面的气泡所导致，这些气泡会损坏水泵，产生噪音，并降低水泵系统的流量或压力。使能气穴保护功能后，传感器检测管道实际流量或压力，如果低于设定气穴保护阈值变频器会跳闸或报警，以防止叶轮表面的气泡损坏水泵。此功能可减少维护工作量，并延长系统的预期使用寿命。

2.8.4 冷凝保护

对于处在潮湿、寒冷环境中的电机来说，冷凝这一严重问题会导致电机故障。只需稍稍提高工作间歇期间电机的表面温度，便可避免此问题。启用冷凝保护后，当外接冷凝传感器检测到过量凝露时，变频器会注入直流电流使电机保温，从而防止产生凝露。

2.8.5 霜冻保护

水泵内的水结冰时会损坏水泵，启用霜冻保护功能后，如果环境温度低于某一设定阈值，电机会自动旋转以防止水结冰。

订货信息

了解了产品功能之后，在选型订货时又有哪些注意事项？我们来接着看一下。

3.1 订货号介绍

G120XA 的订货号含义如下所示：

G120X 的订货号含义如下所示：

3.2 选件介绍

除了变频器主体之外，不同的应用场合要想获得佳的控制效果，系统的一些选件也必不可少。G120X/XA 系列变频器经常用到的选件主要分为进线侧选件、出线侧选件以及补充系统组件三方面。需要特别注意的是，G120X/XA 系列变频器既无法将再生能量回馈给电网，也不能通过制动斩波器和制动电阻来消耗能量，所以该系列变频器没有此功能相关选件。

图11 G120X/XA 选件

3.2.1 进线侧选件

变频器进线侧提供了输入电抗器和电源 EMC 滤波器以及输入谐波滤波选件，借助它们，G120X/XA 变频器可以更加稳定的运行在自动化系统中，组件详细信息如下图所示。

图12 进线侧选件

3.2.2 出线侧选件

为了实现对电机更好的保护，同时减少长距离输出电缆对变频系统的影响，可以通过安装出线侧选件，达到改善的目的。G120X/XA 输出侧选件主要由输出电抗器，dv/dt 滤波器以及正弦滤波器组成，如下图所示。

图13 出线侧选件

3.2.3 补充系统组件

图14 G120X/XA系统补充系统组件

- 操作面板

G120X/XA 系列变频器有 BOP-2 基本操作面板和 IOP-2 智能操作面板可供选择，二者都具备参数拷贝，参数修改，故障诊断等功能，满足变频器批量快速调试的目的。二者也可以通过安装套件（包含5m连接线缆，固定材料以及密封件。订货号: 6SL3256-0AP00-0JA0）安装到柜门以方便操作。与 BOP-2 相比较，IOP-2 支持包含简体中文的多种操作语言，并且配备了彩色显示屏、易用的菜单结构以及应用向导等优势，从而使变频器的调试、诊断和操作大大得到简化。BOP-2和 IOP-2 操作面板同样也可应用于 G120 系列变频器。

- SD 卡

SD 卡并不是 G120X/XA 系列变频器运行的必要组件，但是可以将变频器的参数设置保存在 SD 卡上，实现变频器批量调试的目的。另外通过该卡也可以实现变频器固件进行升级或者降级的操作。

- 智能连接模块

智能连接模块可以实现手机、ipad、电脑等终端设备无线调试、操作和诊断变频器的目的。终端设备上无需额外的 APP，基于 SINAMICS G120

智能连接模块的无线网络，使用主流网页浏览器(支持iOS、Android、Microsoft Windows、Linux 和 Mac OS 等系统) 访问变频器的 SINAMICS G120 网址<http://192.168.1.1> 或 <https://192.168.1.1>（需要下载和安装 SSL 证书即可实现），即可对变频器进行快速调试、参数设置和备份。

- I/O 扩展模块

I/O 扩展模块可以应用于 G120X 系列和 G120XA PN 系列变频器。I/O 扩展模块增加了变频器 I/O 端子的数量，具有 2 路数字量输入、2 路模拟量输出、4 路数字量输出（继电器型），可以直接连接 2 个 Pt1000/Ni1000 温度传感器，可实现更多变频器控制功能。

- CONNECT 300 IoT Gateway