

Xin

欣灵电气股份有限公司
XINLING ELECTRIC CO., LTD

地址：浙江省乐清市经济开发区纬十九路328号 [Http : //www.xinling.com](http://www.xinling.com)
技术咨询：0577-57151561,57151563;13353303966 出版日期：2019年10月



RECYCLABLE



国家高新技术企业 浙江省知名商号

Lin 欣灵

使用手册

Products Instructions

XLP520

变频器

非常感谢您使用欣灵牌变频器,使用前请阅读
使用手册!

18A017E1

前 言

感谢您使用XLP520系列变频器。本产品采用高质量的元件、材料并融合最新设计理念技术制造而成。使用功能设计灵活而强大，领先同行对变频器功能设计要求。

此产品说明书提供给使用者安装、参数设定、异常诊断、排除及日常维护变频器相关注意事项。为了确保能够正确地安装及操作变频器，请在装机之前，详细阅读本产品说明，并请妥善保管。

变频器乃精密的电力电子产品，为了操作者及机械设备的安全，请务必交由专业的电机工程人员安装调试及调整参数，本产品说明中有 [危险]、 [警告] 等符号说明的地方请务必仔细研读，若有任何疑问请和本公司的技术服务部联系，我们的专业人员会乐于为您服务。

本使用手册为随机发送的附件，请妥善保管，以备今后对变频器进行检修和维护时使用。由于致力于产品的不断改善，本公司所提供的资料如有变动，恕不另行通知。

目 录

第一章 注意事项	1
1.1 产品检查.....	1
1.2 安全注意事项.....	1
1.3 维护.....	2
1.4 使用注意事项.....	2
1.5 报废注意事项.....	3
第二章 产品介绍	4
2.1 到货检查.....	4
2.2 型号说明.....	4
2.3 铭牌说明.....	4
2.4 产品外型及安装尺寸.....	5
2.5 外控面板嵌入式安装.....	5
2.6 外控面板凸出式安装.....	6
2.7 产品型号及配件配置表.....	6
第三章 变频器的安装及配线	7
3.1 安装环境要求.....	7
3.2 配线注意事项.....	7
3.3 变频器的基本配线.....	9
3.4 主回路端子的配线.....	10
3.6 控制回路端子功能表.....	10

第四章 键盘操作与使用说明.....	13
4.1 键盘布局.....	13
4.2 LED数码管及指示灯说明.....	14
第五章 功能参数介绍.....	17
第六章 通讯协议.....	40
附录A 制动电阻.....	45

第一章 注意事项

XLP520系列变频器适用于一般三相交流异步电动机。如果本变频器用于因失灵而可能造成人身伤亡的设备时（例如起重系统、航空系统、安全设备及仪表等），请慎重处理并应向厂家咨询；如果用于危险设备，该设备上应有安全防护措施以防变频器故障时事故范围扩大。本变频器的生产具有严格的质量保证体系，但为确保您的人身、设备及财产的安全，在使用变频器之前，请您务必阅读本章内容，并严格按照要求进行搬运、安装、运行、调试与检修等。

1.1 产品检查

每台变频器在出厂前，均经严格之品管，并做强化之防撞包装处理。客户在变频器拆箱后，请即刻进行下列检查步骤。

- 检查变频器是否在运输过程中造成损伤。
- 拆封后检查变频器机种型号是否与外箱登录数据相同。

如有任何与您订货数据不符或产品有任何问题，请您与代理商或经销商联络。

1.2 安全注意事项

本使用手册中“危险”、“警告”定义如下：

 危险	危险：如果没有按照要求操作，可能造成严重设备损坏或人员伤亡。
 警告	警告：如果没有按照要求操作，可能造成中等程度的人员伤害或轻伤，或造成物质损失。

1.2.1 安装

1. 禁止将变频器安装在易燃物上。
2. 不要将变频器安装在阳光直射的地方。

3. 本系列变频器不能安装在含有爆炸性气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。
4. 不要将异物掉入变频器内，否则有火灾或受伤的危险。
5. 安装时，应将变频器安装在能够承受其重量的地方，否则有掉落时受伤或财物损坏的危险。

**危险**

- 禁止私自拆装、改装变频器。

1.2.2 配线

1. 配线时，线径规格选定请依照电工法规定实施配线，必须由合格的专业技术人员进行配线操作。
2. 确定变频器的电源处于完全断开的情况下，方可进行配线作业。
3. 接线前，请务必关闭电源，确保已完全切断电源10分钟以上，否则有触电的危险。
4. 必须将变频器的接地端子及电机可靠接地，否则有触电的危险。
5. 变频器内部的电子元件对静电特别敏感，因此不可将异物置入变频器内部或触及主电路板。

**危险**

- 禁止将交流电源接到变频器的输出端 U、V、W 上。

1.3 维护

**危险**

- 维护、检查等维护操作时，必须在关闭电源 10 分钟以后进行。

1.4 使用注意事项

本使用手册中“注意”、“提示”定义如下：

 注意	注意：说明操作时需要注意的事项。
 提示	提示：提示一些有用的信息。

1. 变频器的安装环境应通风良好。
2. 电动机的温升在使用变频器时会比工频运行时略有增加，属正常现象。
3. 普通电动机长期低速运行，由于散热效果变差，会影响电机寿命，此时应选择专用的变频电机或减轻电机负载。
4. 在海拔高度超过 1000 米的条件下，变频器应降额使用，每增加 1500 米高度输出电流约降额 10%。
5. 若使用环境超出变频器的允许条件，请向厂家咨询。


注意

- 禁止变频器的输出端子接滤波电容或其它阻容吸收装置。

1.5 报废注意事项

在报废变频器及其零部件时，应注意：

- 电解电容的爆炸：变频器内的电解电容在焚烧时可能发生爆炸。
- 焚烧塑料的废气：变频器上的塑料、橡胶等制品在燃烧时会产生有害、有毒气体。
- 清理方法：请将变频器作为工业废品处理。

第二章 产品介绍

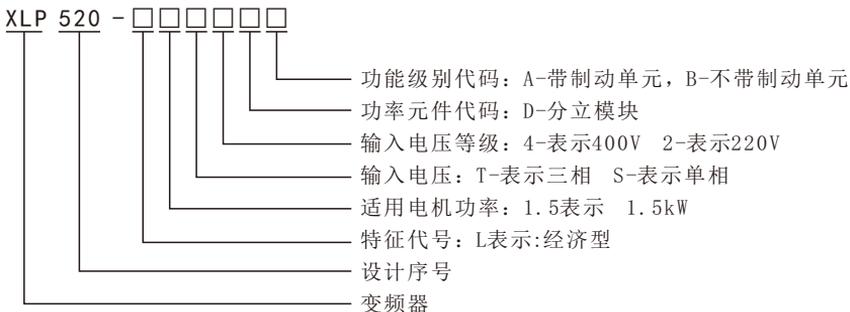
2.1 到货检查

本产品有优良的质量保证体系，出厂前已经过严格检验，并做了防撞、防震等包装处理，但也不能排除产品在运输过程中受到强烈碰撞或挤压，造成本产品的损坏，因此产品到货时请立即开箱对下列事项进行检查并确认：

- ① 产品外壳是否损坏变形，元件是否有损坏、脱落；
- ② 检查变频器的铭牌，以确认该产品与您的订货要求一致；
- ③ 装箱单内所列物品是否齐全；

如发现上述内容有问题，请立即与供货商或本公司联系解决。

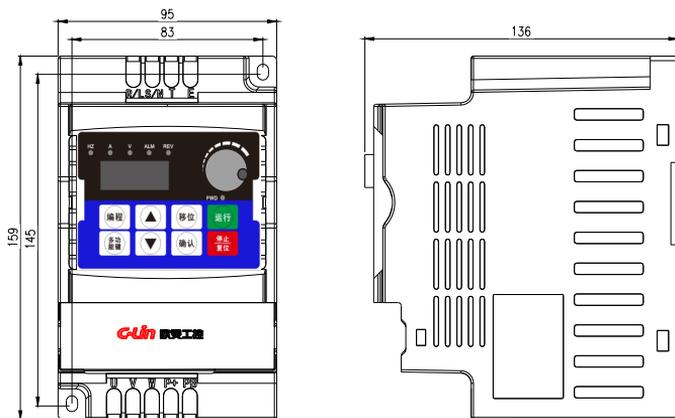
2.2 型号说明



2.3 铭牌说明

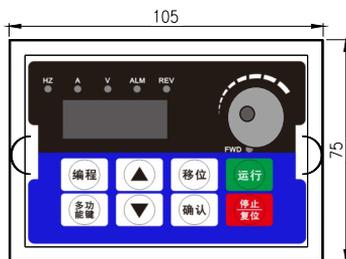
产品名称：变频器
 产品型号：XLP520-L2.2T4DB
 输入电源：3PH AC 380V 50/60Hz
 输出电源：3PH AC 0~380V 0~1000Hz
 额定功率：2.2kW 额定电流：5A

2.4 产品外型及安装尺寸

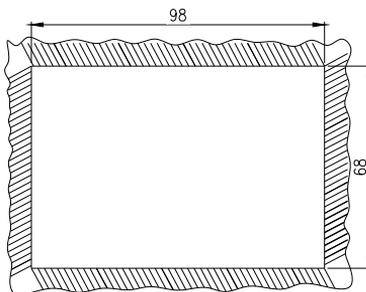


2.5 外控面板嵌入式安装

外型尺寸

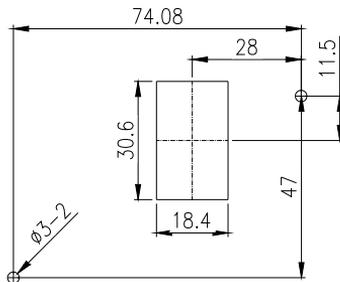
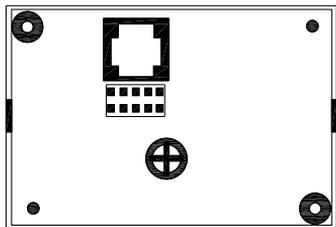


开孔尺寸



说明：用户需要操作面板外引嵌入式安装时，需要向厂家购买连接网线或者网上购买电脑网线。

2.6 外控面板凸出式安装



安装尺寸

2.7 产品型号及配件配置表

型号	额定输出 电流 (A)	电动机 功率(KW)	电机额定 电压(V)	断路器 (A)	输入输出 电线(mm ²)
XLP520-L0.75S2DB(DA)	4A	0.75KW	AC220V	10A	2.5mm ²
XLP520-L1.5S2DB(DA)	7A	1.5KW	AC220V	10A	2.5mm ²
XLP520-L2.2S2DB(DA)	10A	2.2KW	AC220V	20A	4.0mm ²
XLP520-L0.75T4DB(DA)	2.5A	0.75KW	AC380V	5A	1.5mm ²
XLP520-L1.5T4DB(DA)	3.7A	1.5KW	AC380V	10A	2.5mm ²
XLP520-L2.2T4DB(DA)	5A	2.2KW	AC380V	15A	2.5mm ²
XLP520-L4.0T4DB(DA)	8.5A	4.0KW	AC380V	20A	4.0mm ²

第三章 变频器的安装及配线

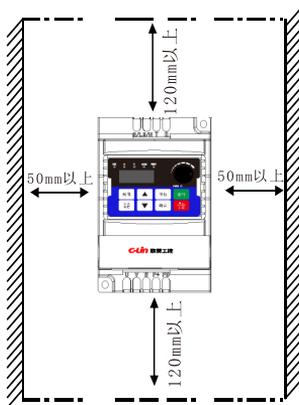
3.1 安装环境要求

本系列变频器为壁挂式变频器，应垂直安装，以利于空气流通散热。选择安装环境时，应注意以下事项：

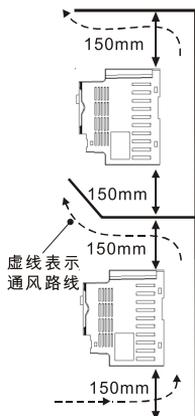
1. 环境温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 的范围内。
2. 尽量避免高温多湿场所，湿度小于 90%，且无积霜。
3. 避免阳光直晒。
4. 远离易燃、易爆和腐蚀性气体、液体。
5. 无灰尘、飘浮性的纤维及金属微粒。
6. 安装平面坚固、无振动。
7. 远离电磁干扰源。

如用户有特殊安装要求，请事先与我公司联系

单台变频器的安装间隔及距离要求如图 3-1-A 所示，变频器周围应留出足够空间；对于多台变频器采用上下安装时，变频器之间应用导热隔板以确保散热良好，如图 3-1-B 所示。



3-1-A



侧面图

3-1-B

3.2 配线注意事项

1. 确保变频器与供电电源之间连接有中间断路器，以免变频器故障时事故扩大；
2. 为减小电磁干扰，请给变频器周围电路中的电磁接触器、继电器等装置的线圈接上浪涌吸收器；
3. 频率设定端子 AI 等模拟信号的接线请使用 0.3mm²以上的屏蔽线，
4. 屏蔽层连接到变频器的接地端子上，接线长度小于 3m；
5. 继电器输入及输出回路的接线（X1~X5）都应选用 0.75mm²以上的
6. 控制线应与主回路动力线分开，平行布线应相隔 10cm 以上，交叉布线应使其垂直；
7. 变频器与电机间的连线应小于30m，当接线长度大于 30m 时，应适加装输出电抗器；
8. 所有引线必须与端子充分紧固，以保证接触良好；
9. 所有引线的耐压必须与变频器的电压等级相符；
10. 外引键盘引出线采用屏蔽线最长为3米；



危险

- 变频器 U、V、W 输出端不可加装吸收电容或其它阻容吸收装置，如图 3-1 所示。

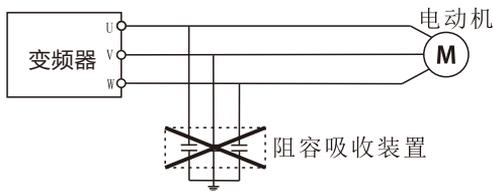
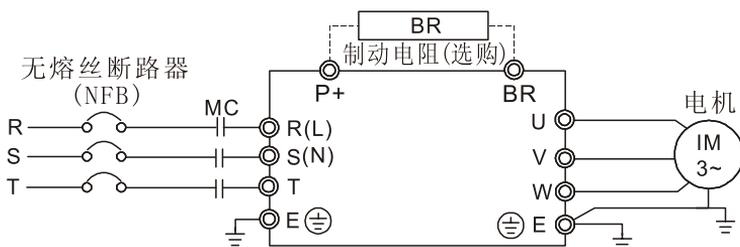


图 3-1 输出端禁止连接阻容吸收装置

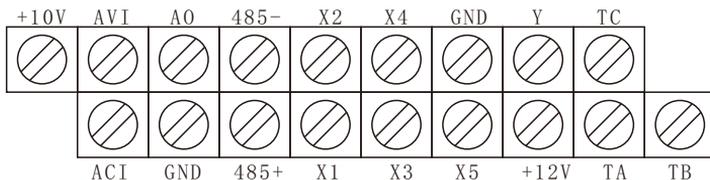
3.4 主回路端子的配线



端子记号	内容说明（端子规格为M3.0）
R, S, T	主回路交流电源输入
U, V, W	连接至电机
P+PR	刹车电阻（选用）连接端子
⊕ E	接地用（避免高压突波冲击以及噪声干扰）

3.6 控制回路端子功能表

(1) 控制回路端子图



(2) 控制回路端子图

类别	端子标号	功能说明	规格
多功能数字输入端子	X1	X1、X2、X3、X4、X5与GND之间短接时有效，其功能分别由参数F2.13~F2.18设定，（公共端GND）。	输入0~24V电平信号，低电平有效，5mA。
	X2		
	X3		
	X4		
	X5		
数字信号输出端子	Y	多功能可编程集电极开路输出1路，可编程定义为多种功能的开关量输出端子。（公共端：GND）。	输出 最大负载电流不大于50mA/DC12V
模拟输入输出端子	AVI	AV1接收电压/电流量输入由跳线J8选择，出厂默认输入电压，如果要输入的是电流，只需把跳线帽短接中间与I端即可；AC1只能接收电流输入，量程范围设定见功能码F2.00~F2.07说明。（参考地：GND）	输入电压范围：0~10V （输入阻抗：100K Ω ） 输入电流范围：0~20mA （输入阻抗：500 Ω ）
	ACI		
	A0	提供模拟电压/电流量的输出，可表示13种物理量，输出电压/电流量由跳线J2选择，出厂默认输出电压，对应输出频率（转差补偿前），如果要输入电流，只需跳线帽短接中间与I端；A0功能详见功能码F2.10~F2.12。	输出 0~10V直流电压 4~20mA电流

类别	端子标号	功能说明	规格
继电器输出	TA TB TC	可编程定义为多功能的继电器输出端子，可达15种。详见F2.20输出端子功能介绍。	TA-TB:常闭; TA-TC:常开。 触点容量: 250VAC/2A ($\cos\phi=1$); 250VAC/1A ($\cos\phi=0.4$), 30VDC/1A
电源接口	+12V	12V是数字信号输入端子的电路共同电源	最大输出电流 200mA
	+10V	10V是模拟输入输出端子的电路共同电源	最大输出电流20mA
	GND	数字信号和+12V电源参考地	内部与GND隔离

第四章 键盘操作与使用说明

4.1 键盘布局

操作键盘是变频器接受命令、显示参数的主要单元。操作键盘外型如图1所示：



图1 LED操作面板示意图

变频器操作面板上设有6个按键，每个按键的功能定义入下表所示：

键	名称	功能
	移位键	在修改数据的状态下，按下此键可以选择修改位数，被修改位数闪烁显示。在状态监控模式下，按此键切换监控参数。
	多功能键	具体功能根据参数F8.04个位设置，默认为JOG(点动)。
	模拟电位器	用于频率给定；当F0.03=0时，模拟电位器设定为频率给定。
	编程键	用来改变操作面板的工作模式，进入或退出编程状态。
	递增键	数据或功能码的递增。
	确认键	进入下级菜单或数据确认。
	运行键	在操作面板下，按该键运行。
	递减键	数据或功能码的递减。
	停止键/ 故障复位键	在操作面板下，变频器在正常运行时，按下该键，变频器将按设定的方式停机。变频器在故障状态时，按下该键，变频器将复位并消除故障代码。

4.2 LED数码管及指示灯说明：

	名称	功能说明	符号标志
指示灯功能说明	频率指示灯	当LED显示内容为频率数据时，该指示灯亮白灯。	Hz
	电流/电压指示灯	当LED显示内容为电流数据时，该指示灯亮白灯；当LED显示内容为电压数据时，该指示灯亮白灯。	A/V
	告警指示灯	当变频器发生故障时，该指示灯亮红灯。	ALM
	正转/反转指示灯	变频器处于正转运行时，该指示灯亮蓝灯；变频器处于反转运行时，该指示灯亮绿灯。	F/R

操作面板上设有四位8段LED数码管、2个单位指示灯、2个状态指示灯，如图1所示。数码管可显示变频器的状态参数、功能码参数、故障告警码等。2个单位指示灯分别对应三种单位指示。2个状态指示灯分别为正反转和告警状态指示。指示灯说明如下：

LED数码显示及单位指示灯组合：

指示灯组合方式	LED显示含义	符号
Hz+A	电机转速	r/min
Hz+A+V	温度	℃

4.3 普通功能码参数(最大值不超过4位数)的设置方法：

变频器的功能码体系：变频器共有10组的功能码：F~F8、E和d组。每个功能组内包括若干功能码。功能码采用（功能码组号+功能码号）的方式标识，如“F5.07”表示为第5组功能的第7号功能码。

LED 键盘显示单元的菜单结构：通过LED键盘显示单元设定功能码时，功能组号对应一级菜单，功能码号对应二级菜单，功能码参数对应三级菜单。

普通功能码（显示不超4位）设定实例：

例1：将跳跃频率范围设定0Hz调到10.0Hz（F1.14由0.0Hz改为10.0Hz）

1) 按 $\textcircled{\text{编程}}$ 键进入编程状态, LED数码管显示功能参数F0.00, 闪烁位停留在第1位LED。

2) 按 $\textcircled{\text{移位}}$ 键, 可以看到闪烁位在参数项的各位移动, 第2、3位LED不需要改变数字, 只需要按 $\textcircled{\text{移位}}$ 键将闪烁位停留在第3位LED。

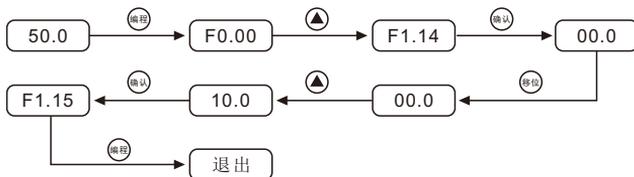
3) 按 \blacktriangle 键将第3位LED的“0”改为“1”。再按 $\textcircled{\text{移位}}$ 闪烁停留在第2位LED, 将“0”改为“1”, 再 $\textcircled{\text{移位}}$ 按闪烁停留在个位, 将“0”改为“4”, 此时数码管显示F1.14。

4) 按 $\textcircled{\text{确认}}$ 键, 将会看到F1.14对应的参数值(0.0), 同时, 其单位频率对应的发光二极管(Hz)亮。

5) 按 $\textcircled{\text{移位}}$ 键, 闪烁位到第3位LED, 按一次设为1, 此时显示10.0。

6) 按 $\textcircled{\text{确认}}$ 键, 保存F1.14的值并自动显示下一个功能码(F1.15)。

7) 按 $\textcircled{\text{编程}}$ 键, 退出编程状态, 返回主界面。



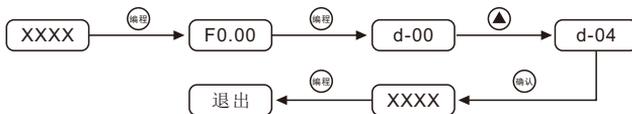
例2：查看监控参数项d-04（输出电流）

法一：

1) 按 $\textcircled{\text{编程}}$ 键进入编程状态, LED数码管显示功能参数F0.00, 再按一次 $\textcircled{\text{编程}}$ 键, 数码管显示监控参数d-00, 闪烁位停留在第1位LED, 调节 \blacktriangle 键, 直到监控参数项显示d-04。

2) 按 $\textcircled{\text{确认}}$ 键, 将会看到d-04对应的参数值, 同时, 其单位安培对应的发光二极管(A)亮。

3) 按 $\textcircled{\text{编程}}$ 键, 退出编程状态, 返回主界面。



法二：

在具体监控项值的界面下按 确认 键，跳到下一监控参数项d-xx，闪烁位在参数项的个位，再调节 \blacktriangle 或 \blacktriangledown 键，直到监控参数项显示d-04。

法三：

- 1) 用例一的方法将F8.01（停机监控参数项目选择），设置为4。
- 2) 按 确认 键，保存F8.01的值，自动显示下一个功能码。
- 3) 按 编程 键，退出编程状态，返回监控主界面。
- 4) 此时监控界面显示即为监控参数项d-04的值。

第一类：默认不显示小数（4位LED显示5位整数），按 移位 键可隐藏个别数，显示最高位（万位）。

如：把F4.02（电机额定转速）设置为1 2 3 4 5，步骤如下：

- 1) 用例1的方法进入F 4 . 0 2的设置界面，此时显示默认值1 4 0 0。
- 2) 按 移位 键，闪烁位停留在第4位LED（注：此时，原来的个位数值不再显示，第1位LED对应数值的十位，第2位LED对应数值的百位，第3位LED对应数值的千位，第4位LED对应数值的万位。以示状态区别，此时第1位LED小数点显示出来），设置为1，依次按 移位 键跳到第3位LED（数值千位）设置为2，第2位LED（数值百位）设置为3，第1位LED（数值十位）设置为4。再按 移位 键，数值的个位显示出来（注：此时第1位LED小数点不再显示），设置为5。
- 3) 按 确认 键，保存F4.02的值，自动显示下一个功能码F4.03。
- 4) 按 编程 键，退出编程状态，返回主控界面。

注意：

- 1) 在停机状态，可以对变频器绝大部分参数进行设定，而在运行状态，只能对部分参数进行修改。具体请见第五章《功能参数》。
- 2) 故障发生时，用户可进行故障查询，当前的故障以闪烁的方式显示，但用户不能修改显示的代码内容。
- 3) 对于可在线修改的参数，显示功能代码后，用户在参数设定范围内修改参数。对于不可在线修改的参数，按 \blacktriangle 或 \blacktriangledown 进行参数内容增减时无效。

第五章 功能参数介绍



提示

- ○—任何状态下均可修改的参数
- ×—运行状态下不可修改的参数
- ◆—实际检测参数，不能修改
- ◇—厂家参数，仅限于厂家修改，用户禁止修改

F0组-基本运行参数

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F0.00	变频器功率规格	显示当前功率	0.10~99.99KW	机型设定	◆
F0.01	主控制器软件版本	显示当前软件版本号	1.00~99.99	1.00	◆
F0.02	运行命令通道选择	0: 面板运行命令通道 1: 端子运行命令通道 2: 通讯运行命令通道	0~2	0	○
F0.03	频率给定选择	0: 面板电位器 1: 数字给定1, 操作面板▲、▼键调节 2: 数字给定2, 端子UP/DOWN调节 3: AVI模拟给定 (0~10V) 4: 组合给定 5: ACI给定 (0~20mA) 6: 通讯给定 7: 脉冲给定 注: 选择组合给定时, 组合给定方式在F1.15中选择。	0~7	0	○
F0.04	最大输出频率	最大输出频率是变频器允许输出的最高频率, 是加减速设定的基准。	MAX {50.0, 【F0.05】} ~ 999.9Hz	50.0Hz	×
F0.05	上限频率	运行频率不能超过该频率	MAX {0.1, 【F0.06】} ~ 【F0.04】	50.0Hz	×

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F0.06	下限频率	运行频率不能低于该频率	0.0~上限频率	0.0Hz	×
F0.07	下限频率到达处理	0: 零速运行 1: 以下限频率运行 2: 停机	0~2	0	×
F0.08	运行频率数字设定	该设定值是频率数字给定初始值	0.0~上限频率	10.0Hz	○
F0.09	数字频率控制	LED个位: 掉电存储 0: 存储 1: 不存储 LED十位: 停机保持 0: 保持 1: 不保持 LED百位: UP/DOWN负频率调节 0: 无效 1: 有效 LED千位: PID、PLC频率叠加选择 0: 无效 1: F0.03+PID 2: F0.03+PLC	0000~2111	0000	○
F0.10	加速时间	变频器从零频加速到最大输出频率所需时间	0.1~999.9S	机型设定	○
F0.11	减速时间	变频器从最大输出频率减速到零频所需时间	0.4~4.0KW 7.5S 5.5~7.5KW 15.0S	机型设定	○
F0.12	运转方向设定	0: 正转 1: 反转 2: 禁止反转	0~2	0	○
F0.13	V/F曲线设定	0: 线性曲线 1: 平方曲线 2: 多点VF曲线	0~2	0	×
F0.14	转矩提升量	手动转矩提升量, 该设定是相对于电机额定电压的百分比; 若F0.14=0.0时, 为矢量控制。	0.0~30.0%	机型设定	○

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F0.15	转矩提升截止频率	该设定是手动转矩提升时的提升截止频率点	0.0~50.0Hz	15.0Hz	×
F0.16	载波频率设置	对需要静音运行的场合，可以适当提高载波频率达到要求，但提高载波频率会使变频器的发热量增加。	2.0~16.0KHz 0.4~3.0KW 4.0KHz 4.0~7.5KW 3.0KHz	机型设定	×
F0.17	V/F频率值F1	<p>The graph shows a V/F curve with three segments. The x-axis is labeled '频率' (Frequency) and the y-axis is '电压' (Voltage). The first segment is linear from the origin to point (F1, V1). The second segment is linear from (F1, V1) to (F2, V2). The third segment is linear from (F2, V2) to (F3, V3). Beyond F3, the curve continues linearly to the '最大输出频率' (Maximum output frequency). Dashed lines connect the points on the curve to their respective values on the axes.</p>	0.1~频率值F2	12.5Hz	×
F0.18	V/F电压值V1		0.0~电压值V2	25.0%	×
F0.19	V/F频率值F2		频率值F1~频率值F3	25.0Hz	×
F0.20	V/F电压值V2		电压值V1~电压值V3	50.0%	×
F0.21	V/F频率值F3		频率值F2~电机额定频率 【F4.03】	37.5Hz	×
F0.22	V/F电压值V3		电压值V2~100.0%*Uoute (电机额定电压【F4.00】)	75.0%	×
F0.23	用户密码		设置任意一个非零的数字，需等待3分钟或掉电才能生效。	0~9999	0

F1组-辅助运行参数

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F1.00	起动方式	LED个位: 起动方式 0: 从起动频率起动 1: 先直流制动再从起动频率起动 LED十位: 停电或异常再起方式 0: 无效 1: 从起动频率起动 LED百位: 保留 LED千位: 保留	0000~0011	00	×
F1.01	起动频率		0.0~50.0Hz	1.0Hz	○
F1.02	起动直流制动电压		$0.0\sim 50.0\% \times$ 电机额定电压	0.0%	○
F1.03	起动直流制动时间		0.0~30.0s	0.0s	○
F1.04	停机方式	0: 减速停机 1: 自由停机	0~1	0	×
F1.05	停机直流制动起始频率		0.0~上限频率	0.0Hz	○
F1.06	停机直流制动电压		$0.0\sim 50.0\% \times$ 电机额定电压	0.0%	○
F1.07	停机直流制动时间		0.0~30.0s	0.0s	×
F1.08	停机直流制动等待时间		0.00~99.99s	0.00s	×
F1.09	正转点动频率设定		设定点动正反转频率	0.0~50.0Hz	10.0Hz
F1.10	反转点动频率设定				

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F1.11	点动加速时间	设定点动加减速时间	0.1~999.9S	机型设定	○
F1.12	点动减速时间		0.4~4.0KW 10.0S 5.5~7.5KW 15.0S		
F1.13	跳跃频率	通过设置跳跃频率及范围,可以使变频器避开负载的机械共振点。	0.0~上限频率	0.0Hz	○
F1.14	跳跃范围		0.0~10.0Hz	0.0Hz	○
F1.15	频率组合给定方式	0: 电位器+数字频率1 1: 电位器+数字频率2 2: 电位器+AVI 3: 数字频率1+AVI 4: 数字频率2+AVI 5: 数字频率1+多段速 6: 数字频率2+多段速 7: 电位器+多段速	0~7	0	×
F1.16	可编程运行控制 (简易PLC运行)	LED个位: PLC使能控制 0: 无效 1: 有效 LED十位: 运行方式选择 0: 单循环 1: 连续循环 2: 单循环后保持最终值 LED百位: 起动方式 0: 从第一段开始重新启动 1: 从停机(故障)时刻的阶段开始起动 2: 从停机(故障)时刻的阶段、频率开始起动 LED千位: 掉电存储选择 0: 不存储 1: 存储	0000~1221	0000	×
F1.17	多段速频率1	设置段速1频率	-上限频率~上限频率	5.0Hz	○
F1.18	多段速频率2	设置段速2频率	-上限频率~上限频率	10.0Hz	○
F1.19	多段速频率3	设置段速3频率	-上限频率~上限频率	15.0Hz	○
F1.20	多段速频率4	设置段速4频率	-上限频率~上限频率	20.0Hz	○
F1.21	多段速频率5	设置段速5频率	-上限频率~上限频率	25.0Hz	○
F1.22	多段速频率6	设置段速6频率	-上限频率~上限频率	37.5Hz	○

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F1.23	多段速频率7	设置段速7频率	-上限频率~上限频率	50.0Hz	○
F1.24	阶段1运行时间	设置段速1运行时间(单位由【F1.35】选择,默认为秒)	0.0~999.9s	10.0s	○
F1.25	阶段2运行时间	设置段速2运行时间(单位由【F1.35】选择,默认为秒)	0.0~999.9s	10.0s	○
F1.26	阶段3运行时间	设置段速3运行时间(单位由【F1.35】选择,默认为秒)	0.0~999.9s	10.0s	○
F1.27	阶段4运行时间	设置段速4运行时间(单位由【F1.35】选择,默认为秒)	0.0~999.9s	10.0s	○
F1.28	阶段5运行时间	设置段速5运行时间(单位由【F1.35】选择,默认为秒)	0.0~999.9s	10.0s	○
F1.29	阶段6运行时间	设置段速6运行时间(单位由【F1.35】选择,默认为秒)	0.0~999.9s	10.0s	○
F1.30	阶段7运行时间	设置段速7运行时间(单位由【F1.35】选择,默认为秒)	0.0~999.9s	10.0s	○
F1.31	阶段加减速时间选择1	LED个位: 阶段1加减速时间0~1 LED十位: 阶段2加减速时间0~1 LED百位: 阶段3加减速时间0~1 LED千位: 阶段4加减速时间0~1	0000~1111	0000	○
F1.32	阶段加减速时间选择2	LED个位: 阶段5加减速时间0~1 LED十位: 阶段6加减速时间0~1 LED百位: 阶段7加减速时间0~1 LED千位: 保留	000~111	000	○
F1.33	加速时间2	设置加减速时间2	0.1~999.9s	10.0s	○
F1.34	减速时间2		0.4~4.0KW 10.0s 5.5~7.5KW 15.0s		
F1.35	时间单位选择	设LED个位: 过程PID时间单位 LED十位: 简易PLC时间单位 LED百位: 常规加减速时间单位 LED千位: 保留 0: 单位为1秒 1: 单位为1分 1: 单位为0.1秒	000~211	000	×

F2组-模拟及数字量输入输出参数

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F2.00	AVI输入下限电压	设置AVI上下限电压	0.00~ 【F2.01】	0.00V	○
F2.01	AVI输入上限电压		【F2.01】~ 10.00V	10.00V	○
F2.02	AVI下限对应设定	设置AVI上下限对应设定，该设定对应上限频率【F0.05】的百分比。	-100.0%~ 100.0%	0.0%	○
F2.03	AVI上限对应设定		-100.0%~ 100.0%	100.0%	○
F2.04	ACI输入下限电流	设置ACI输入上下限电流	0.00~ 【F2.05】	0.00mA	○
F2.05	ACI输入上限电流		【F2.04】~ 20.00mA	20.00mA	○
F2.06	ACI下限对应设定	设置ACI上下限对应设定，该设定对应上限频率【F0.05】的百分比。	-100.0%~ 100.0%	0.0%	○
F2.07	ACI上限对应设定		-100.0%~ 100.0%	100.0%	○
F2.08	模拟输入信号滤波时间常数	此参数用于对AVI、ACI和面板电位器输入信号的滤波处理，以消除干扰的影响。	0.1~5.0s	0.1s	○
F2.09	模拟输入防抖偏差极限	当模拟输入信号在给定值附近出现频繁波动时，可以通过设置F2.09来抑制此波动导致的频率波动。	0.00~0.10V	0.00V	○
F2.10	AO模拟量输出端子功能选择	0: 输出频率 1: 输出电流 2: 电机转速 3: 输出电压 4: AVI 5: ACI	0~5	0	○

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F2.11	A0输出下限	设置AFM输出上下限	0.00~10.00V/ 0.00~20.00mA	0.00V	○
F2.12	A0输出上限			10.00V	○
F2.13	输入端子X1功能	0: 控制端闲置 1: 正转点动控制 2: 反转点动控制 3: 正转控制 (FWD) 4: 反转控制 (REV) 5: 三线式运转控制	0~27	3	×
F2.14	输入端子X2功能	6: 自由停机控制 7: 外部停机信号输入 (STOP) 8: 外部复位信号输入 (RST) 9: 外部故障常开输入 10: 频率递增指令 (UP) 11: 频率递减指令 (DOWN)	0~27	4	×
F2.15	输入端子X3功能	13: 多段速选择S1 14: 多段速选择S2 15: 多段速选择S3 16: 运行命令通道强制为端子 17: 运行命令通道强制为通讯	0~27	0	×
F2.16	输入端子X4功能	18: 停机直流制动指令 19: 频率切换为AVI 20: 频率切换为数字频率1 21: 频率切换为数字频率2 22: 脉冲频率输入 (仅对X5有效)	0~27	0	×
F2.17	输入端子X5功能	23: 计数器清零信号 24: 计数器触发信号 25: 定时器清零信号 26: 定时器触发信号 27: 加减速时间选择	0~27	22	×
F2.18	FWD/REV端子控制模式	0: 二线式控制模式1 1: 二线式控制模式2 2: 三线式控制模式1 3: 三线式控制模式2 4: 推台锯模式 (XLP521有此功能) 5: 鱼片锯模式 (XLP521有此功能)	0~3	0	×
F2.19	上电时端子功能检测选择	0: 上电时端子运行命令无效 1: 上电时端子运行命令有效	0~1	0	×

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F2.20	继电器输出设定	0: 闲置 1: 变频器运行准备就绪 2: 变频器运行中 3: 变频器零速运行中 4: 外部故障停机 5: 变频器故障 6: 频率/速度到达信号 (FAR) 7: 频率/速度水平检测信号 (FDT)	0~14	5	○
F2.21	Y开路集电极输出	8: 输出频率到达上限 9: 输出频率到达下限 10: 变频器过载预报警 11: 定时器溢出信号 12: 计数器检测信号 13: 计数器复位信号 14: 辅助电机	0~14	0	○
F2.22	继电器闭合延时	继电器R状态发生改变到输出产生变化的延时	0.0~255.0s	0.0s	×
F2.23	继电器断开延时				
F2.24	频率到达FAR检测幅度	输出频率在设定频率的正负检出宽度内, 端子输出有效信号(低电平)。	0.0Hz~15.0Hz	5.0Hz	○
F2.25	FDT水平设定值		0.0Hz~ 上限频率	10.0Hz	○
F2.26	FDT滞后值		0.0~30.0Hz	1.0Hz	○
F2.27	UP/DOWN端子修改速率	该功能码是设置UP/DOWN端子设定频率时的频率修改速率, 即UP/DOWN端子与COM端短接一秒钟, 频率改变量的大小。	0.1Hz~ 99.9Hz/s	1.0Hz/s	○
F2.28	输入端子脉冲触发方式设定 (X1~X5)	0: 表示电平触发方式 1: 表示脉冲触发方式	0~1FH	0	○

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F2.29	输入端子有效逻辑设定 (X1~X5)	0: 表示正逻辑, 即Xi端子与公共端连通有效, 断开无效 1: 表示反逻辑, 即Xi端子与公共端连通无效, 断开有效	0~1FH	0	○
F2.30	X1滤波系数	用于设置输入端子的灵敏度。若数字输入端子易受到干扰而引起误动作, 可将此参数增大, 则抗干扰能力增强, 但设置过大将导致输入端子的灵敏度降低。 1: 代表2MS扫描时间单位	0~9999	5	○
F2.31	X2滤波系数		0~9999	5	○
F2.32	X3滤波系数		0~9999	5	○
F2.33	X4滤波系数		0~9999	5	○
F2.34	X5滤波系数		0~9999	5	○

F3组-PID参数

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F3.00	PID功能设定	LED个位: PID调节特性 0: 无效 1: 正作用 当反馈信号大于PID的给定量, 要求变频器输出频率下降(即减小反馈信号)。 2: 负作用 当反馈信号大于PID的给定量, 要求变频器输出频率上升(即减小反馈信号)。 LED十位: PID给定量输入通道 0: 键盘电位器 PID给定量由操作面板上的电位器给定。 1: 数字给定 PID给定量由数字给定, 并由功能码F3.01设定。 2: 压力给定(MPa、Kg) 通过设置F3.01、F3.18给定压力。	0000~2122	1010	×

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F3.00	PID功能设定	<p>LED百位：PID反馈量输入通道 0：AVI 1：ACI</p> <p>LED千位：PID睡眠选择 0：无效 1：普通休眠 该方式需设置F3.10~F3.13等具体参数。</p> <p>2：扰动休眠 与休眠方式选择0时的参数设置相同，若PID反馈值在F3.14设定值的范围以内时，维持睡眠延迟时间后进入扰动睡眠。反馈值小于苏醒阈值（PID极性为正特性）时，立即苏醒。</p>	0000~2122	1010	×
F3.01	给定量数字设定	用操作键盘来设定PID控制的给定量，仅当PID给定通道选择数字给定（F3.00十位为1或2）时，本功能有效。若F3.00十位为2时，用作压力给定，此参数与F3.18的单位一致。	0.0~100.0%	0.0%	○
F3.02	反馈通道增益	当反馈通道与设定通道水平不一致时，可用本功能对反馈通道信号进行增益调整。	0.01~10.00	1.00	○
F3.03	比例增益P	PID调节速度的快慢就是通过比例增益和积分时间这两个参数设置的，要求调节速度快需要增大比例增益、减小积分时间，要求调节速度慢需要减小比例增益、增大积分时间。一般情况下，微分时间不设置。	0.01~5.00	2.00	○
F3.04	积分时间Ti		0.1~50.0s	1.0s	○
F3.05	微分时间Td		0.1~10.0s	0.0s	○
F3.06	采样周期T	采样周期越大则响应越慢，但对干扰信号的抑制效果越好，一般情况下不必设置。	0.1~10.0s	0.0s	○

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F3.07	偏差极限	偏差极限为系统反馈量与给定量的偏差的绝对值与给定量的比值,当反馈量在偏差极限范围内时,PID调节不动作。	0.0~20.0%	0.0%	○
F3.08	闭环预置频率	在PID投入运行前变频器运行的频率和运行时间	0.0~上限频率	0.0Hz	○
F3.09	预置频率保持时间		0.0~999.9s	0.0s	○
F3.10	睡醒阈值系数	如果实际反馈值大于该设定值,并且变频器输出的频率到达下限频率的时候,变频器经过F3.12定义的延时等待时间后,进入睡眠状态(即零转速运行中);该值是PID设定值的百分比。	0.0~150.0%	100.0%	○
F3.11	苏醒阈值系数	如果实际的反馈值小于该设定值时,变频器经过F3.13定义的延时等待时间后,脱离睡眠状态,开始工作;该值是PID设定值的百分比。	0.0~150.0%	90.0%	○
F3.12	睡眠延迟时间	设置睡眠延迟时间	0.0~999.9s	100.0s	○
F3.13	苏醒延迟时间	设置苏醒延迟时间	0.0~999.9s	1.0s	○
F3.14	进入睡眠时的反馈与设定压力之偏差	本功能参数仅对扰动休眠模式有效	0.0~10.0%	0.5%	○
F3.15	爆管检测延迟时间	设置爆管检测延迟时间	0.0~130.0s	30.0s	○
F3.16	高压检测阈值	反馈压力大于等于此设定值时,经F3.15爆管延时后报爆管故障“EPA0”,当反馈压力小于此设定值时爆管故障“EPA0”自动复位;该阈值是给定压力的百分比。	0.0~200.0%	150.0%	○

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F3.17	低压检测阈值	反馈压力小于此设定值时，经F3.15爆管延时后报爆管故障“EPA0”，当反馈压力大于等于此设定值时爆管故障“EPA0”自动复位；该阈值是给定压力的百分比。	0.0~200.0%	50.0%	○
F3.18	传感器量程	设置传感器的最大量程	0.00~99.99 (MPa、Kg)	10.00MPa	○

F4组-高级功能参数

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F4.00	电机额定电压	电机参数设置	0~500V: 380V 0~250V: 220V	机型设定	×
F4.01	电机额定电流		0.1~999.9A	机型设定	×
F4.02	电机额定转速		0~60000Krpm	机型设定	×
F4.03	电机额定频率		1.0~999.9Hz	50.0Hz	×
F4.04	电机定子电阻	设置电机定子电阻	0.001~20.000Ω	机型设定	○
F4.05	电机空载电流	设置电机空载电流	0.1~【F4.01】	机型设定	×
F4.06	AVR功能	0: 无效 1: 全程有效 2: 仅减速时无效	0~2	0	×
F4.07	冷却风扇控制	0: 自动控制模式 1: 通电过程一直运转	0~1	0	○
F4.08	故障自动复位次数	障复位次数设置为0时，无自动复位功能，只能手动复位，10表示次数不限制，即无数次。	0~10	0	×
F4.09	故障自动复位间隔时间	设置故障自动复位间隔时间	0.5~25.0s	3.0s	×

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F4.10	能耗制动起始电压	如果变频器内部直流侧电压高于能耗制动起始电压，内置制动单元动作。若此时接有制动电阻，将通过制动电阻释放变频器内部升高的电压能量，使直流电压回落。	330~380/660 ~800V	350/780V	○
F4.11	能耗制动动作比例		10~100%	100%	○

F5组-保护功能参数

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F5.00	保护设置	LED个位：电机过载保护选择 0：无效 1：有效 LED十位：PID反馈断线保护 0：无效 1：保护动作并自由停机 LED百位：485通讯失败处理 0：保护动作并自由停机 1：告警但维持现状运行 2：告警并按设定的方式停机 LED千位：震荡抑制选择 0：无效 1：有效	0000~1211	0001	×
F5.01	电机过载保护系数	电机过载保护系数为电机额定电流值对变频器额定输出电流值的百分比。	30%~110%	100%	×
F5.02	欠压保护水平	本功能码规定了当变频器正常工作的时候，直流母线允许的下限电压。	50~280/ 50~480V	180/360V	×
F5.03	减速电压限制系数	该参数用于调节变频器在减速过程中抑制过压的能力。	0：关闭， 1~255	1	×
F5.04	过压限制水平	过压限制水平定义了过压失速保护时的动作电压	350~400/ 660~850V	375/790V	×

F5组-保护功能参数

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F5.05	加速电流限制系数	该参数用于调节变频器在加速过程中抑制过流的能力。	0: 关闭, 1~99	10	×
F5.06	恒速电流限制系数	该参数用于调节变频器在恒速过程中抑制过流的能力。	0: 关闭, 1~10	0	×
F5.07	电流限幅水平	电流限幅水平定义了自动限流动作的电流阈值, 其设定值是相对于变频器额定电流的百分比。	50%~250%	180%	×
F5.08	反馈断线检测值	该值是PID给定量的百分比, 当PID的反馈值持续小于反馈断线检测值时, 变频器将根据F5.00的设置, 作出相应的保护动作, 当F5.08=0.0%时无效。	0.0~100.0%	0.0%	×
F5.09	反馈断线检测时间	反馈断线发生后, 保护动作前的延迟时间。	0.1~999.9S	10.0s	×
F5.10	变频器过载预警水平	变频器过载预警动作的电流阈值, 其设定值是相对于变频器额定电流的百分比。	0~150%	120%	○
F5.11	变频器过载预警延时	变频器输出电流从持续大于过载预警水平幅度 (F5.10), 到输出过载预警信号间的延迟时间。	0.0~15.0s	5.0s	×
F5.12	点动优先级使能	0: 无效 1: 变频器运行时, 点动优先级最高	0~1	0	×
F5.13	振荡抑制系数	出现电机震荡时, 需设置F5.00千位有效, 打开震荡抑制功能, 再通过设置震荡抑制系数来调整, 一般情况下, 震荡幅度大, 增加用。	0~200	30	○
F5.14	振幅抑制系数		0~12	5	○

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F5.15	振荡抑制下限频率	振荡抑制系数F5.13, F5.14~F5.16不用设置; 若碰到特殊场合, 需F5.13~F5.16一起配合使用。	0.0~【F5.16】	5.0Hz	○
F5.16	振荡抑制上限频率		【F5.15】~【F0.05】	45.0Hz	○
F5.17	逐7波限流选择	LED个位: 加速中选择 0: 无效 1: 有效 LED十位: 减速中选择 0: 无效 1: 有效 LED百位: 恒速中选择 0: 无效 1: 有效 LED千位: 保留	000~111	011	×

F5组-通讯参数

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F6.00	本机地址	设置本机地址, 0为广播地址。	0~247	1	×
F6.01	MODBUS通讯配置	LED个位: 波特率选择 0: 9600BPS 1: 19200BPS 2: 38400BPS LED十位: 数据格式 0: 无校验 1: 偶校验 2: 奇校验 LED百位: 通讯响应方式 0: 正常响应 1: 只响应从机地址 2: 不响应 3: 从机对广播模式下主机的自由停机指令不响应 LED千位: 保留	0000~0322	0000	×

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F6.02	通讯超时检出时间	如果本机在超过本功能码定义的时间间隔内，没有接到正确的数据信号，那么本机认为通讯发生故障，变频器将按通讯失败动作方式的设置来决定是否保护或维持现状运行；此值设置为0.0时，不做RS485通讯超时检出。	0.1~100.0s	10.0s	×
F6.03	本机应答延时	本功能码定义变频器数据帧接收结束，并向上位机发送应答数据帧的中间时间间隔，如果应答时间小于系统处理时间，则以系统处理时间为准。	0~200ms	5ms	×
F6.04	比例连动系数	本功能码用来设定变频器作为从机通过RS485接口接收到的频率指令的权系数，本机的实际运行频率等于本功能码值乘以通过RS485接口接收到的频率设定指令值。在连动控制中，本功能码可以设定多台变频器运行频率的比例。	0.01~10.00	1.00	○

F7组-补充功能参数

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F7.00	计数与定时模式	LED个位：计数到达处理 0：单周计数，停止输出 1：单周计数，继续输出 2：循环计数，停止输出 3：循环计数，继续输出 LED十位：保留 LED百位：定时到达处理 0：单周定时，停止输出 1：单周定时，继续输出 2：循环定时，停止输出 3：循环定时，继续输出 LED千位：保留	000~303	103	×

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F7.01	计数器复位值设定	设置计数器复位值	【F7.02】~9999	1	○
F7.02	计数器检测值设定	设置计数器检测值	0~【F7.01】	1	○
F7.03	定时时间设定	设置定时时间	0~9999s	0s	○
F7.04	外部脉冲X5输入下限频率	设置外部脉冲X5输入上下限频率	0.00~【F7.14】	0.00KHz	○
F7.05	外部脉冲X5输入上限频率		【F7.13】~99.99KHz	20.00KHz	○
F7.06	外部脉冲X5下限对应设定	设置外部脉冲X5上下限对应设定,此设定是相对于最大输出频率的百分比。	-100.0%~100.0%	0.0%	○
F7.07	外部脉冲X5上限对应设定		-100.0%~100.0%	100.0	○

F8组-管理与显示参数

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F8.00	运行监控参数项目选择	例如: F8.00=2, 即选择输出电压(d-02), 那么主监控界面的默认显示项目即为当前输出电压值。	0~26	0	○
F8.01	停机监控参数项目选择	例如: F8.01=3, 即选择母线电压(d-03), 那么主监控界面的默认显示项目即为当前母线电压值。	0~26	1	○
F8.02	电机转速显示系数	用于校正转速刻度显示误差, 对实际转速没有影响。	0.01~99.99	1.00	○

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
F8.03	参数初始化	<p>0: 无操作 变频器处于正常的参数读、写状态。功能码设定值。 能否更改, 与用户密码的设置状态和变频器当前所处的工作状态有关。</p> <p>1: 恢复出厂设定 所有用户参数按机型恢复出厂设定值。</p> <p>2: 清除故障记录 对故障记录 (d-19~d-24) 的内容作清零操作。操作完成后, 本功能码自动清0。</p>	0~2	0	×
F8.04	JOG键设置	<p>0: JOG</p> <p>1: 正反转切换</p> <p>2: 清除▲/▼键频率设定</p> <p>3: 反转运行 (此时RUN键默认为正转)</p>	0~3	0	×
F8.05	转差补偿选择	<p>0: 无效</p> <p>1: 有效 异步电机带载后会导致转速下降, 采用转差补偿可使电机转速接近其同步速度, 从而使电机转速控制精度更高。</p>	0~1	0	×

d组-监控参数组

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
d-00	输出频率(Hz)	0.0~999.9Hz	0.1Hz	0.0Hz	◆
d-01	设定频率(Hz)	0.0~999.9Hz	0.1Hz	0.0Hz	◆
d-02	输出电压(V)	0~999V	1V	0V	◆
d-03	母线电压(V)	0~999V	1V	0V	◆
d-04	输出电流(A)	0.0~999.9A	0.1A	0.0A	◆
d-05	电机转速(Krpm)	0~60000Krpm	1Krpm	机型设定	◆
d-06	模拟输入AVI(V)	0.00~10.00V	0.01V	0.00V	◆
d-07	模拟输入ACI(mA)	0.00~20.00mA	0.01mA	0.00mA	◆
d-08	模拟输入AO(V/mA)	0.00~10.00V/0.00~20.00mA	0.01V/0.01mA	0.00V/mA	◆
d-09	保留	-	-	0	◆
d-10	脉冲输入频率(KHz)	0.00~99.99KHz	0.01KHz	0.00KHz	◆
d-11	PID压力反馈值	0.00~10.00V/0.00~99.99(MPa、Kg)	0.01V/(MPa、Kg)	0.00V/(MPa、Kg)	◆
d-12	当前计数值	0~9999s	1s	0	◆
d-13	当前定时值(s)	0~9999s	1s	0	◆
d-14	输入端子状态(X1-X5)	0~1FH	1H	0	◆
d-15	输出继电器状态(R)	0~1H	1H	0H	◆
d-16	模块温度(°C)	0.0~132.3°C	0.1°C	0.0	◆

功能码	名称	内容	设定范围	出厂设定	更改
d-17	软件升级日期 (年)	2010~2026	1	2017	◆
d-18	软件升级日期 (月,日)	0~1231	1	0914	◆
d-19	第二次故障代码	0~19	1	0	◆
d-20	最近一次故障代 码	0~19	1	0	◆
d-21	最近一次故障时 输出频率(Hz)	0.0~999.9Hz	0.1Hz	0.0Hz	◆
d-22	最近一次故障时 输出电流(A)	0.0~999.9A	0.1A	0.0V	◆
d-23	最近一次故障时 母线电压(V)	0~999V	1V	0V	◆
d-24	最近一次故障时 模块温度(°C)	0.0~132.3°C	0.1°C	0.0°C	◆
d-25	变频器运行累计 时间(h)	0~9999h	1h	0h	◆
d-26	变频器状态	0~FFFFH BIT0: 运行/停机 BIT1: 反转/正转 BIT2: 点动 BIT3: 直流制动 BIT4: 保留 BIT5: 过压限制 BIT6: 恒速降频 BIT7: 过流限制 BIT8~9: 00-零速/01-加速/10- 减速/11-匀速 BIT10: 过载预报警 BIT11: 保留 BIT12~13运行命令通道: 00-面板 /01-端子/10-保留 BIT14~15母线电压状态: 00-正常 /01-低压保护/10-超压保护	1H	0H	◆

E组-故障代码

故障码	名称	故障可能原因	故障对策	代号
E0C1	加速运行中过流	加速时间太短	延长加速时间	1
		变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器	
		V/F曲线或转矩提升设置不当	调整V/F曲线或转矩提升量	
E0C2	减速运行中过流	减速时间太短	延长减速时间	2
		变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器	
E0C3	匀速运行中过流	电网电压偏低	检查输入电源	3
		负载发生突变或异常	检查负载或减小负载突变	
		变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器	
EHU1	加速运行中过压	输入电压异常	检查输入电源	4
		对旋转中的电机进行再起动	设置为直流制动后起动机	
EHU2	减速运行中过压	减速时间太短	延长减速时间	5
		输入电压异常	检查输入电源	
EHU3	匀速运行中过压	输入电压异常	检查输入电源	6
EHU4	停机时过压	输入电压异常	检查电源电压	7
ELU0	运行中欠压	输入电压异常或继电器未吸合	检查电源电压或向厂家寻求服务	8
ESC1	功率模块故障	变频器输出短路或接地	检查电机接线	9
		变频器瞬间过流	参见过流对策	
		控制面板异常或干扰严重	向厂家寻求服务	
		功率器件损坏	向厂家寻求服务	
E-OH	散热器过热	环境温度过高	降低环境温度	10
		风扇损坏	更换风扇	
		风道堵塞	疏通风道	

故障码	名称	故障可能原因	故障对策	代号
EOL1	变频器过载	V/F曲线或转矩提升设置不当	调整V/F曲线和转矩提升量	11
		电网电压过低	检查电网电压	
		加速时间太短	延长加速时间	
		电机负载过重	选择功率更大的变频器	
EOL2	电机过载	V/F曲线或转矩提升设置不当	调整V/F曲线和转矩提升量	12
		电网电压过低	检查电网电压	
		电机堵转或负载突变过大	检查电网电压	
		电机过载保护系数设置不正确	正确设置电机过载保护系数	
E-EF	外部设备故障	外部设备故障输入端子闭合	断开外部设备故障输入端子并清除故障（注意检查原因）	13
EPID	PID反馈断线	PID反馈线路松动	检查反馈连线	14
		反馈量小于断线检测值	调整检测输入阈值	
E485	RS485通讯故障	与上位机波特率不匹配	调整波特率	15
		RS485信道干扰	检查通讯连线是否屏蔽，配线是否合理，必要的话需考虑并接滤波电容	
		通讯超时	重试	
ECCF	电流检测故障	电流采样电路故障	向厂家寻求服务	16
		辅助电源故障		
EEEP	EEPROM读写错误	EEPROM故障	向厂家寻求服务	17
EPAO	爆管故障	反馈压力小于低压检测阈值或大于等于高压检测阈值	检测反馈连线或调整检测高低压阈值	18
EPOF	双CPU通讯故障	CPU通讯故障	向厂家寻求服务	19

第六章 通讯协议

(以下数据全为16进制)

1、RTU模式及格式

控制器以 RTU模式在 Modbus 总线上进行通讯时，信息中的每 8 位字节分成 2 个4位 16 进制的字符，该模式的主要优点是在相同波特率下其传输的字符的密度高于 ASCII模式，每个信息必须连续传输。

(1) RTU模式中每个字节的格式

编码系统：8 位二进制，十六进制 0-9，A-F.

数据位：1位起始位，8位数据（低位先送），停止位占1位，奇偶校验位可以选择。（参考RTU数据帧为序图）

错误校验区：循环冗余校验(CRC)。

(2) RTU数据帧位序图

带奇偶校验

Start	1	2	3	4	5	6	7	8	Par	Stop
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	------

无奇偶校验

Start	1	2	3	4	5	6	7	8	Stop
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	------

2、读写功能码说明：

功能码	功能说明
03	读寄存器
06	写寄存器

3、通讯协议的参数地址说明：

功能说明	地址定义	数据意义说明	R/W
通讯控制命令	2000H	0001H: 停机	W
		0012H: 正转运行	
		0013H: 正转点动运行	
		0022H: 反转运行	
		0023H: 反转点动运行	

功能说明	地址定义	数据意义说明	R/W
通讯设定频率地址	2001H	通讯设定频率范围是-10000~10000。 注意：通讯设定频率是相对于最大频率的百分比，其范围是-100.00%~100.00%。	W
通讯控制命令	2002H	0001H：外部故障输入	W
		0002H：故障复位	
读取运行/ 停机参数说明	2102H	设定频率（小数两位）	R
	2103H	输出频率（小数两位）	R
	2104H	输出电流（小数一位）	R
	2105H	母线电压（小数一位）	R
	2106H	输出电压（小数一位）	R
	210DH	变频器温度（小数一位）	R
	210EH	PID反馈值（小数两位）	R
	210FH	PID设定值（小数两位）	R
	2101H	Bit0：运行 Bit1：停机 Bit2：点动 Bit3：正转 Bit4：反转 Bit5~Bit7：保留 Bit8：通讯给定 Bit9：模拟量信号输入 Bit10：通讯运行命令通道 Bit11：参数锁定 Bit12：运行中 Bit13：有点动命令 Bit14~Bit15：保留	R

功能说明	地址定义	数据意义说明	R/W
读取故障码说明	2100H	00: 无异常 01: 模块故障 02: 过电压 03: 温度故障 04: 变频器过载 05: 电机过载 06: 外部故障 07~09: 保留 10: 加速中过流 11: 减速中过流 12: 恒速中过流 13: 保留 14: 欠压	R

4、03读功能模式：

Inquiry information frame format (发送帧)：

Address	01H
Function	03H
Starting data address	21H
	02H
Data(2Byte)	00H
	02H
CRC CHK Low	6FH
CRC CHK High	F7H

此段数据分析：

01H 为变频器地址

03H 为读功能码

2102H 为起始地址

0002H 为读取地址个数，及2102H和2103H

F76FH 为16位CRC校验码

Response information frame format (返回帧) :

Address	01H
Function	03H
DataNum*2	04H
Data1[2Byte]	17H
	70H
Data2[2Byte]	00H
	00H
CRC CHK Low	FEH
CRC CHK High	5CH

此段数据分析：

01H 为变频器地址

03H 为读功能码

04H 为是读取项*2的积

1770H 为读取2102H (设定频率) 的数据

0000H 为读取2103H (输出频率) 的数据

5CFEH 为16位CRC校验码

5、06H写功能模式

Inquiry information frame format (发送帧) :

Address	01H
Function	06H
Starting data address	20H
	00H
Data(2Byte)	00H
	01H
CRC CHK Low	43H
CRC CHK High	CAH

此段数据分析：

01H 为变频器地址
06H 为写功能码
2000H 为控制命令地址
0001H 为停机命令
43CAH 为16位CRC效验码

Response information frame format (返回帧)：

Address	01H
Function	06H
Starting data address	20H
	00H
Number of Data(Byte)	00H
	01H
CRC CHK Low	43H
CRC CHK High	CAH

附录A 制动电阻

变频器在运行过程中，如果被控电机速度下降过快，或电机负载抖动过快，其电动势将通过变频器反向对变频器内部电容充电，从而使功率模块两端电压泵升，容易造成变频器损坏。变频器内部控制将根据负载情况对此情况进行抑制，当制动性能达不到客户要求时，需要外接制动电阻，以实现能量的及时释放。外接制动电阻属于能耗式制动方式，其能量将全部耗散于功率制动电阻。因此，制动电阻的功率以及阻值选择必须合理有效。以下将介绍变频器推荐使用的制动电阻功率以及电阻值。根据负载情况，用户可以适当改变取值，但需要符合变频器要求的范围。

输入电压	变频器容量 [kW]	制动电阻		制动转矩%	
		[Ω]	[W]*	只	%
220	0.75	120	80	1	100%
	1.5	100	150	1	100%
	2.2	68	300	1	100%
380	0.75	300	150	1	100%
	1.5	300	200	1	100%
	2.2	200	300	1	100%
	4.0	150	400	1	100%

* 占空比（% E D）是5 %持续制动时间1 5秒



注意

- 当制动电阻持续工作时间较长（5 秒以上），在相同阻值的前提下，应适当增加制动电阻的功率等级。

产品合格证

符合标准: GB 12668.501

检验员: 检05

出厂日期: 见产品或包装

本产品经检验合格, 准予出厂。

C-Lin 欣灵电气股份有限公司
XINLING ELECTRIC CO., LTD