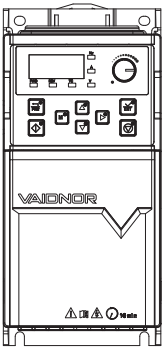
VAIDNOR®
韦德韦诺科技

VDF100系列
精巧型变频器用户手册

VDF100 Series User Manual Of Exquisite frequency converter



www.vaidnor.com

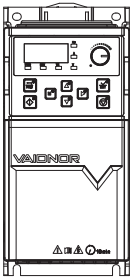
V25.0版

简体中文版 | 用户手册

前 言

首先感谢您购买使用韦德韦诺技术开发生产的VDF100系列精巧型变频器!

VDF100系列是针对传统农业、工业及制造业等领域所研制的通用型变频器，广泛适用于风机水泵、印刷包装、电力建材、冶金化工、市政消防等行业。该系列变频器具有性能卓越、功能丰富、结构精巧、操作简单、安全可靠、环境适应性好等特点。



§ **初次使用**

对于初次使用本产品的用户，应先认真阅读本手册。若对一些功能及性能方面有所疑惑，请咨询我公司的技术支持人员，以获得帮助，对正确使用本产品有利。

§ **符合标准**

VDF100 系列变频器符合以下指令和标准:

指令	指令名称	符合标准
EMC指令	2004/108/EC	EN 61800-3 EN 55011 EN 61000-6-2
LVD指令	2006/95/EC 93/68/EEC	EN 61800-5-1

安全注意事项

在本手册中，安全等级有以下三类：


危险：如果操作错误，极有可能会导致死亡或重伤；


警告：如果操作错误，可能会导致死亡或重伤；


注意：如果操作错误，可能会导致中度伤害或轻伤，及设备损坏的情况。

本手册中凡使用到这 3 类标记，均表示该处是有关安全的重要内容。如果不遵守这些注意事项，可能会导致死亡或重伤、并损坏本产品、相关机器及系统。另外，因贵公司或贵公司客户未遵守本手册的内容而造成的伤害和设备损坏，本公司将不负任何责任。

安装前


危险

- 开箱时发现控制系统进水、部件缺少或有部件损坏时，请不要安装！
- 装箱单与实物名称不符时，请不要安装！


注意

- 搬运变频器时，请务必抓牢壳体。如果抓住前盖板搬运变频器，变频器主体会掉落，有导致受伤的危险。
- 搬运时应该轻抬轻放，否则有损害设备的危险！
- 有损伤的变频器或缺件的变频器请不要使用，有受伤的危险！
- 本装置在出厂前已经进行过耐电压测试，对变频器的任何部件都不能进行耐电压试验。并且高压可能会而导致变频器绝缘及内部器件的损坏。

安装前


危险

- 不可随意拧动设备元件的固定螺栓，特别是带有红色标记的螺栓！
- 严禁改装变频器。改装后的变频器可能会有触电的危险。如果贵公司或贵公司的客户对产品进行了改造，本公司将不负任何责任。


警告

- 严禁改装变频器。改装后的变频器可能会有触电的危险。如果贵公司或贵公司的客户对产品进行了改造，本公司将不负任何责任。
- 非电气施工专业人员请勿进行安装、维护、检查或部件更换。否则会有触电的危险。


注意

- 编码器必须使用屏蔽线，且屏蔽层必须保证单端可靠接地！
- 请勿在变频器周围安装变压器等产生电磁波或干扰的设备，否则会导致变频器误动作。如需安装此类设备，应在其与变频器之间设置屏蔽板。

配线时

危险

- 请勿在电源接通的状态下进行接线作业，否则会有触电的危险。进行检查前，请切断设备的电源。即使切断电源，内部电容器中还有残余电压。切断电源后，请至少等待10分钟。
- 变频器的接触电流大于3.5mA，请务必保证变频器的接地良好。否则会有电击危险。

警告

- 请将变频器输出端子U、V、W分别连接到电机的输入端子U、V、W 上。此时，请务必使电机端子与变频器端子的相序一致。如果相序不一致，将会导致电机反向旋转。
- 请勿将电源连接到变频器的输出端子上。否则会导致变频器损坏，甚至会引发火灾。
- 有些系统在通电时机械可能会突然动作，有导致死亡或重伤的危险。
- 在接通变频器电源前，请确认变频器盖板安装牢固，且电机允许重新起动。
- 在接通变频器电源前，请确认变频器的额定电压与电源电压是否一致。
- 如果主回路电源电压使用有误，会有引发火灾的危险。
- 严禁将输入电源连接到变频器的输出端子U(V、W)上。否则引起变频器损坏!
- 绝不能将制动电阻直接连接于直流母线（+）、（-）端子之间。否则引起火灾!

注意

- 在使用变频器时，请遵守静电防止措施（ESD）规定的步骤，否则会损坏变频器。
- 请遵照当地标准，采取一定的支路、短路回路的保护措施。如果保护措施不当，可能会导致变频器损坏。
- 本变频器适用短路电流在100 kA以下，最大电压为528Vac(400V级）的回路。
- 请勿与焊机或需要大电流的动力机器等共用接地线，否则会导致变频器或机器的动作不良。
- 当使用多台变频器时，注意不要使接地线绕成环形。否则会导致变频器或机器的动作不良。
- 如果机器明显损坏或者有部件丢失，请勿连接或进行操作。
- 接线、检查等请由专业人员进行。

上电后

危险

- 上电后不要打开盖板。否则有触电的危险!
- 不要触摸变频器的任何输入输出端子。否则有触电危险!
- 请勿在通电状态下拆下变频器的盖板或触摸印刷电路板，否则会有触电的危险。

注意

- 若需要进行参数辨识，请注意电机旋转中伤人的危险。否则可能引起事故!
- 请勿随意更改变频器厂家参数。否则可能造成设备的损害!

运行中

危险

- 非专业技术人员请勿在运行中检测信号。否则可能引起人身伤害或设备损坏！
- 请勿触摸散热风扇及放电电阻以试探温度。否则可能引起灼伤！

注意

- 变频器运行中，应避免有东西掉入设备中。否则引起设备损坏！
- 不要采用接触器通断的方法来控制变频器的启停。否则引起设备损坏！

维护保养时

危险

- 没有经过专业培训的人员请勿对变频器实施维修及保养，否则造成人身伤害或设备损坏！
- 请勿带电对设备进行维修及保养。否则有触电危险！
- 确认将变频器的输入电源断电10分钟后，才能对变频器实施保养及维修。否则电容上的残余电荷对人会造成伤害！
- 在变频器上开展维护保养工作之前，请确保变频器与所有电源安全断开连接。
- 所有可插拔插件必须在断电情况下插拔！
- 更换变频器后必须进行参数的设置和检查。
- 请勿上电运行已经损坏的机器，否则会扩大机器的损坏。

注意

- 旋转的电机会向变频器回馈一定的电能，这样即使在电机停止并切断电源时也会造成变频器带电。在变频器上开展维护保养工作之前，请确保电机与变频器安全断开连接。

§ 变频器安全有关的标志

本变频器在下列位置贴有使用时的警告标记。在使用时，请务必遵守警告标识的内容。



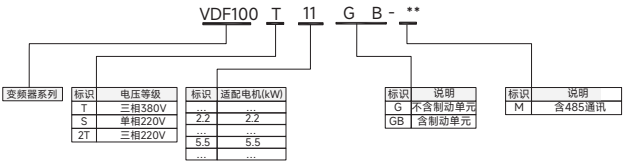
- 安装、运行前请务必阅读使用说明书，否则会有电击危险！
- 在通电状态下和切断电源10分钟以内，请勿拆下盖板！
- 进行维护、检查及接线时，请在切断输入侧和输出侧电源后，等待10分钟，待电源指示灯彻底熄灭后开始作业。

§ 关于本产品的适用

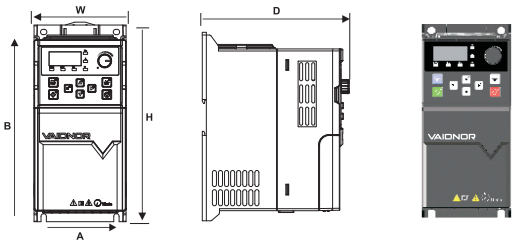
- 本产品不是为了用于系统或者在性命攸关的状况下所使用的器械而设计制造的。
- 需要将本产品使用于载人移动体、医疗、航空航天、核能、电力、海底中转通信用器械或者系统等特殊用途时，请向本公司代理店或销售负责人垂询。
- 本产品是在严格的质量管理下生产的，但是用于因本产品故障会造成重大事故或损失的设备时，请配置安全装置。

产品信息

§ 命名规则



§ 产品尺寸

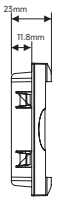


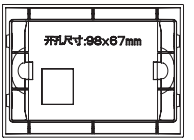
电压等级	功率/kW	电流/A	外形尺寸（mm）			安装孔位（mm）		安装孔径(mm)
			H	W	D	A	B	
单相/三相220VAC	0.4	2.1	170	79	127	60.5	160	4.5
	0.75	3.8						
	1.5	7.0						
	2.2	9.0	187	86	144	68	173	4.5
	3.0	13.0	216	101	151	83.5	204	4.5
三相380VAC	0.4	1.5	170	79	127	60.5	160	4.5
	0.75	2.1						
	1.5	3.8						
	2.2	5.1						
	3.0	7.1	187	86	144	68	173	4.5
	4.0	9.0	216	101	151	83.5	204	4.5
	5.5	12.6						

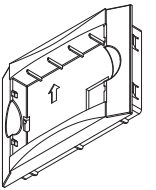
§ 制动电阻选型

型号	功率	电压等级	电阻阻值	电阻阻值
VDF100S0.4GB	0.4kW	单相/三相交流 200V~240V 50Hz/60Hz	100 W	250Ω
VDF100S0.7GB	0.75kW		100 W	200Ω
VDF100S1.5GB	1.5kW		300 W	100Ω
VDF100S2.2GB	2.2kW		300 W	100Ω
VDF100S4.0GB	4.0kW		500 W	75 Ω
VDF100S5.5GB	5.5kW		1000 W	75 Ω
VDF100T0.4GB	0.4kW	三相交流 340V~440V 50Hz/60Hz	100 W	750Ω
VDF100T0.7GB	0.75kW		100 W	750Ω
VDF100T1.5GB	1.5kW		300 W	400Ω
VDF100T2.2GB	2.2kW		300 W	250Ω
VDF100T4.0GB	4.0kW		500 W	150Ω
VDF100T5.5GB	5.5kW		800 W	100Ω
VDF100T7.5GB	7.5kW		1000 W	75 Ω
VDF100T11GB	11.0kW		1200 W	50 Ω

§ 面板框尺寸

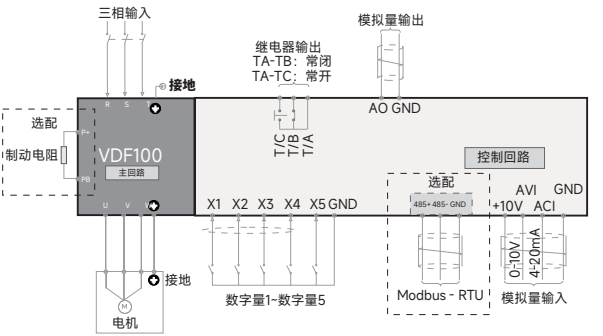




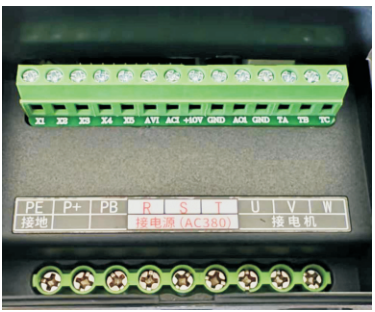


开孔尺寸：98*67mm

§ 典型接线图



§ 接线端子示意



主回路端子说明

端子	用途	设定及说明
R、S、T	变频器电源： 380V 机型接 R、S、T 220V 机型接 R、S 或接 R、T（根据端子标签确定）	变频器输入电源前端应使用空气开关作为过流保护装置，若加有漏电保护开关，为防止漏电开关误动作，请选择感度200mA以上，动作时间100ms以上的设备。
U、V、W	变频器输出，连接电机	为减小漏电流，电机连接线尽量不要超过50米。
PE	接地	变频器要良好接地。
P+、PB（选配）	制动电阻连接端子	全系列制动电阻连接点

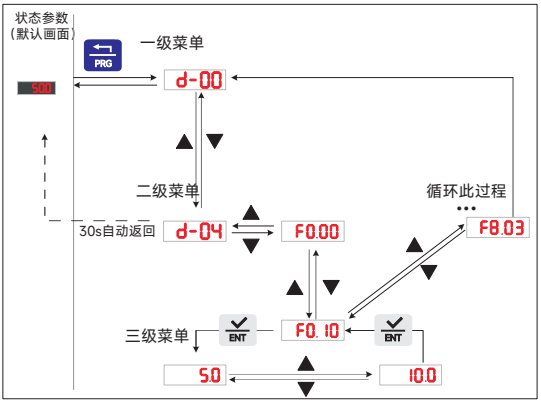
控制回路端子说明

端子	用 途	设定及说明
X1-GND	数字输入 X1	通过参数 F5.02 设定，出厂默认为正转
X2-GND	数字输入 X2	通过参数 F5.03 设定，出厂默认为反转
X3-GND	数字输入 X3	通过参数 F5.04 设定，出厂默认为多段速第一位
X4-GND	数字输入 X4	通过参数 F5.05设定，出厂默认为多段速第二位
X5-GND	数字输入 X5	通过参数 F5.06 设定，出厂默认为外部故障复位
485+,485-（选配）	485通讯端子	上位机与变频器485连接通讯端子
GND	信号公共端	输入输出信号的零电位
AVI-GND	0-10V 信号输入	0-10V
10V	频率设定电位器电源	+10V，最大 10mA
ACI-GND	4-20mA 模拟量输入	4-20 mA
AO-GND	模拟量输出信号	通过参数：F6.10 设定
TA、TB、TC	继电器输出	通过参数：F5.07设定 触点容量：AC 250V/3A DC 24V/2A

§ 操作面板示意



§ 菜单操作流程



§ 按键说明

按键	按键名称	按键功能
	编程键	一级菜单进入或退出。
	确认键	逐级进入菜单画面、设定参数确认。
	递增键	数据或功能码的递增。
	递减键	数据或功能码的递减。
	移位键	在停机显示界面和运行显示界面下，可循环选择显示参数 在修改参数时，可以选择参数的修改位。
	运行键	在“操作面板”启停控制方式下，用于运行操作。
	停止/复位	运行状态时，按此键可以停止运行操作，故障报警状态时 可用来复位操作。
M	多功能选择键	根据F4.06的设定值，在选择的功能之间切换。

§ 指示灯说明

指示灯名称	说明
Hz	频率单位
A	电流单位
V	电压单位
TC	故障指示灯，常亮表示故障状态。
REV	变频器反向运行
FWD	变频器正向运行

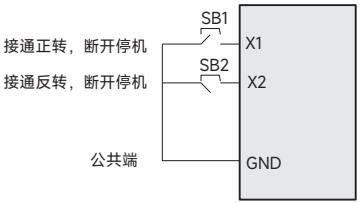
§ 变频器运行命令方式设置

变频器运行命令方式通过参数 F0.02 设置：有面板控制启停、和端子控制启停两种：

(1) 面板控制启停:（F0.02= 0）

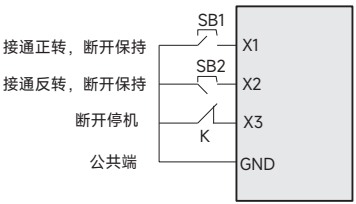
要使用面板控制启停变频器，按面板绿色按钮启动，红色按钮停机，变频器默认正转启动，正反转需通过输入端子 X1-X3 设置，（反转设置为 4）。

(2) 端子启停:（F0.02=1）



参数设置：F0.02=1

二线式控制模式1



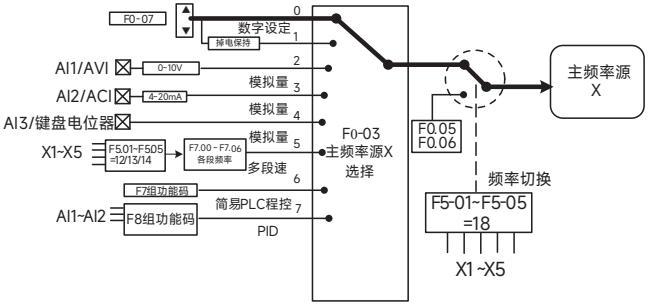
参数设置：F0.02=1 F5.04=5 F5.00=2

三线式控制模式1

§ 变频器频率设定方式选择

变频器频率设定方式由参数 F0.03 设定。F0.03=4 时，运行频率由电位器设定；

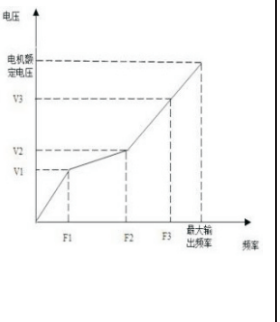
F0.03=2 时，运行频率由AVI输入（0-10V 可外接电位器）；当F0.03=3 时，运行频率由 ACI 输入（4-20mA）；当 F0.03=1 时，由外部端子控制（开关量设置为频率递增/递减）。



参数简表

参数	名称	出厂值	设定范围	说 明
F0组-基本运行参数				
F0.00	变频器功率	按机型	0.0 - 99.9kw	变频器当前功率。
F0.01	控制方式	0	0-1	0：V/F控制 1：开环矢量
F0.02	运行命令选择	0	0-2	0：面板运行命令 1：端子运行命令 2：通讯运行命令
F0.03	主频率源X选择	4	0-8	0：数字设定（预置频率F0-07，UP/DOWN可修改，掉电不记忆，根据F0-07的值修改） 1：数字设定（预置频率F0 -07，UP/DOWN可修改，掉电记忆，根据 F0-07的值修改） 2：AI1（AVI） 3：AI2（ACI） 4：AI3（键盘电位器） 5：多段速指令 6：简易PLC 7：PID 8：通讯设定
F0.04	辅助频率源Y选择	0	0-8	同 F0.03
F0.05	主辅频运算	0	0-3	0：主 + 辅 1：主 - 辅 2：二者最大值 3：二者最小值
F0.06	频率源选择	0	0-4	0：主频率源 X 1：主辅运算结果（运算F0.05确定） 2：主频率源 X与辅助频率源Y切换 3：主频率源X与主辅运算结果切换 4：辅助频率源Y与主辅运算结果切换
F0.07	频率数字设定	50.00Hz	0-最大频率	该设定值是频率数字给定初始值
F0.08	最大频率	50.00Hz	上限频率-400.0Hz	最大频率是变频器允许输出的最高频率，是加减速设定的基准。

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
F0.09	上限频率	50.00Hz	下限频率-最大频率	运行频率不能超过该频率
F0.10	下限频率	0.00Hz	0-上限频率	运行频率不能低于该频率
F0.11	下限频率到达处理	0	0-2	0：零速运行 1：以下限频率运行 2：停机
F0.12	第一加速时间	10.0s	0.1 ~ 6500.0s	变频器从零频加速到最大输出频率所需时间
F0.13	第一减速时间	10.0s	0.1 ~ 6500.0s	变频器从最大输出频率减速到零频所需时间
F0.14	运行方向	0	0-2	0：正转，1：反转，2：禁止反转 本参数正、反转选择为运行命令来源于面板时有效。禁止反转则不论运行命令来源为何种方式，变频器都不反转。
F0.15	用户密码	0	0~9999	此参数在2.89的版本优化使用，如设置密码，在"-F0-"界面的下一级显示"0000"，需要输入密码才能进入下一级菜单；
F0.16	软件版本	xx.xx	01.00-99.99	当前软件版本。(本说明书某些参数匹配2.35之后的软件版本)
F0.17	参数初始化	0		0：无操作 1：恢复出厂值（不包括电机参数） 2：故障清除 3：所有参数恢复出厂值（包括电机参数）
F0.18	保留			
F0.19	频率小数点	2	1~2	(此参数匹配2.88、2.89之后的软件) 1:0.1Hz（频率最高可设置4000Hz,改为一位小数点后，其他和频率相关的参数都会调整0） 2:0.01Hz(频率最高可设置.0Hz)
F0.20	数字设定停机保持	1	0~1	0：不保持 1：保持
F0.21	保留			

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
F0.22	保留			
F1组-V/F控制参数				
F1.00	V/F 曲线设定	0	0-6	0：线性曲线 1：平方曲线 2：1.5次方曲线 3：1.2次方曲线 4：多点VF曲线 5：VF完全分离 6：VF半分离
F1.01	转矩提升量	按机型	0.0 ~ 30.0%	手动转矩提升量，此值设定是相对于电机额定电压的百分比。为0时，切换到自动转矩提升。
F1.02	转矩提升 截止频率	50.00Hz	0.0 ~ 50.00Hz	该手动转矩提升时的提升截止频率点
F1.03	载波频率设置	按机型	2.0 ~ 16.0KHz	提高载波频率可以降低噪音，但提高载波频率会使变频器的发热量增加。
F1.04	V/F频率值F1	12.50Hz	0.01 ~ 频率值 F2	
F1.05	V/F电压值V1	25.0%	0.0 ~ 电压值 V2	
F1.06	V/F频率值F2	25.00Hz	频率值 F1 ~ 频率值 F3	
F1.07	V/F电压值V2	50.0%	电压值 V1 ~ 电压值 V3	
F1.08	V/F频率值F3	37.50Hz	频率值 F2 ~ 电机额定频率	
F1.09	V/F电压值V3	75.0%	电压值 V2~ 100.0%（电机额定电压）	
F1.10	转矩提升模式	7	0 ~ 7	
F1.11	制动率	90%	0 ~ 100%	制动电阻制动率

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
F1.12	转矩补偿增益	100%	0 ~ 300%	
F1.13	VF过励磁增益	按机型	0 ~ 200%	
F1.14	振荡抑制模式	3	0 ~ 4	V/F模式下，对于大多数的电机，低频时会出现速度振荡与电流振荡的现象，振荡可能会导致变频器过流。使能振荡抑制，可以消除振荡。 0：无效 1：保留 2：保留 3：有效 4：保留
F1.15	VF分离电压源	0	0 ~ 9	0：数字给定(F1.16) 1：AI1 2：AI2 3：键盘电位器 4：保留 5：多段速 6：PLC 7：PID 8：通讯给定 9：电流闭环
F1.16	VF分离的电压源数字设定	0	0 ~ 电机额定电压	
F1.17	VF分离的电压上升时间	0.0	0.0 ~ 1000.0	
F1.18	VF分离的电压减速时间	0.0	0.0 ~ 1000.0	
F1.19	VF分离停机方式选择	0	0 ~ 1	0:根据F3.05方式停机 1:电压减为0 后频率再减
F1.20	VF分离电流闭环控制设定值	100	0 ~ 电流限幅水平	
F1. 21	保留			
F2组 - 矢量控制参数				
F2.00	速度环低速Kp	20	1 ~ 100	
F2.01	速度环低速Ki	0.50	1 ~ 10.00	
F2.02	速度环高速Kp	10	1 ~ 100	
F2.03	速度环高速Ki	1.00	1 ~ 10.00	

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
F2.04	速度环低速频率计算切换点	10.00 Hz	下限频率 ~ 最大频率	
F2.05	速度环高速频率计算切换点	30.00 Hz	下限频率 ~ 最大频率	
F2.06	电动转差补偿增益	0%	0 ~ 200.0 %	
F2.07	保留			
F2.08	保留			
F2.09	保留			
F2.10	电流环Kp	2000	0 ~ 60000	
F2.11	电流环Ki	1300	0 ~ 60000	
F2.12	保留			
F2.13	保留			
F2.14	开环矢量转差补偿增益	100 %	0 ~ 200 %	
F2.15	保留			
F2.16	保留			
F2.17	保留			
F2.18	保留			
F2.19	速度控制(驱动)转矩上限数字设定	150.0 %	0 ~ 200.0%	
F2.20	弱磁区最大力矩系数	100 %	50 ~ 200 %	
F2.21	M轴电流环比例系数	5	5 ~ 300	
F2.22	M轴电流环积分系数	0	0 ~ 65535	
F2.23	开环矢量速度环滤波时间常数	0.25	0 ~ 1.00	

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
F2.24	开环矢量转矩提升	100	0～500	
F2.25	开环矢量转矩提升截止频率	20.00 Hz	下限频率～最大频率	
F2.26	转矩给定滤波	28	0～31	
F2.27	最大弱磁电压过提升制系数	105％	0～110％	
F2.28	磁通观测补偿系数	100％	0～100％	
F2.29	磁通观测滤波系数	300	0～2000	
F2.30	T 轴电流闭环系数	0	0～500	
F2.31	转矩限幅方式	0	0～1	
F2.32～F2.45	保留			
F3组 - 辅助运行参数				
F3.00	启动方式	0	0-1	0：由启动频率启动 1：直流制动后由启动频率启动
F3.01	启动频率	0.50Hz	0.50～20.00Hz	变频器启动的初始频率
F3.02	启动频率保持时间	0	0.0～600s	启动频率运行时间
F3.03	启动直流制动电流	0.0％	0.0～100％	施加直流制动的电流值 当电机额定电流小于或等于变频器额定电流的80%时，是相对电机额定电流为百分比基值；当电机额定电流大于变频器额定电流的80%时，是相对80%的变频器额定电流为百分比基值。
F3.04	启动直流制动时间	0.0s	0.0～60.0s	施加直流制动持续的时间
F3.05	停机方式	0	0～2	0：减速停机， 1：减速停机+直流制动 2：自由停机

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
F3.06	停机直流制动起始频率	0.00Hz	0.00 ~ 上限频率	频率到达预设定的频率开始直流制动
F3.07	停机直流制动电流	0.0%	0.0 ~ 100%	施加直流制动的电流值同启动直流制动
F3.08	停机直流制动时间	0.0s	0.0 ~ 30.0s	施加直流制动持续的时间
F3.09 ~ F3.15	保留			
F3.16	STOP/RESET键功能	1	0-1	0：无状态 1；任何情况都启用
F4组-辅助运行参数2				
F4.00	正转点动频率设定	10.00Hz	0.00 ~ 50.00Hz	设定点动正反转频率
F4.01	反转点动频率设定			
F4.02	点动加速时间	按机型	0.1 ~ 999.9s	设定点动加减速时间
F4.03	点动减速时间			
F4.04	第二加速时间	10.0s	0.1 ~ 999.9 s	
F4.05	第二减速时间	10.0s	0.1 ~ 999.9 s	
F4.06	多功能按键	1	0~ 3	0: 点动运行； 1: 点动运行，优先级最高 2: 当前电机方向反转运行； 3 正反转切换；
F4.07	跳跃频率1	0.00Hz	0.0 ~ 上限频率	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。
F4.08	跳跃范围1	0.00Hz	0.0 ~ 10.0Hz	
F4.09	跳跃频率2	0.00Hz	0.0 ~ 上限频率	
F4.10	跳跃范围2	0.00Hz	0.0 ~ 10.0Hz	
F4.11	跳跃频率3	0.00Hz	0.0 ~ 上限频率	

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
F4.12	跳跃范围 3	0.00Hz	0.0 ~ 10.0Hz	
F4.13	跳跃频率 4	0.00Hz	0.0 ~ 上限频率	
F4.14	跳跃范围 4	0.00Hz	0.0 ~ 10.0Hz	
F5组 - 数字输入输出参数				
F5.00	FWD/REV端子控制模式	0	0-3	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
F5.01	上电时端子功能检测	0	0-1	0：上电时端子运行命令无效 1：上电时端子运行命令有效
F5.02	X1功能选择	3	0 ~ 27	0：无功能 1：正转点动控制 2：反转点动控 3：正转控制（FWD） 4：反转控制（REV） 5：三线式运转控制 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） 12：多段速选择S1 13：多段速选择S2 14：多段速选择S3 15：运行命令通道强制为端子 16：保留 17：停机直流制动指令 18：频率源切换(F0.06) 19：保留 20：保留 21：保留 22：计数器清零信号(Fb.10计数功能) 23：计数器触发信号(Fb.10计数功能) 24：定时器清零信号(Fb.10定时功能) 25：定时器触发信号(Fb.10定时功能) 26：加减速时间选择(加减速时间一与加减速时间二切换选择) 27~28：保留 29：停机控制（需要重新给运行命令） 30：正反转切换
F5.03	X2功能选择	4	0 ~ 27	
F5.04	X3功能选择	12	0 ~ 27	
F5.05	X4功能选择	13	0 ~ 27	
F5.06	X5功能选择	8	0 ~ 27	

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
F5. 07	继电器R输出功能设定	5	0~ 14	0：无功能 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） 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(当定时时间达到Fb.13的定时设定时间时继电器输出) 12：计数器检测信号(当计数值达到Fb.12的计数器检出值时继电器输出) 13：计数器复位信号(保留) 14：保留
F5. 08	R 闭合延时	0.0s	0.0~ 999.9s	继电器R状态发生改变到输出产生变化的延时
F5. 09	R 断开延时			
F5. 10	频率到达FAR检测幅度	5.00Hz	0.00Hz~ 15.00Hz	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)。
F5. 11	FDT水平设定值	10.00Hz	0.00Hz~ 上限频率	
F5. 12	FDT滞后值	1.00Hz	0.00~ 30.00Hz	
F5. 13	UF/DOWN端子修改速率	1. 00Hz/s	0.10Hz~ 200.00Hz /s	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。
F5. 14	保留			
F5. 15	输入端子有效逻辑设定（X1 ~ X5）	0	0~ 31	Bit0 ~ Bit4分别对应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
F5. 16	X1 滤波系数	5	0~ 9999	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
F5. 17	X2 滤波系数	5	0~ 9999	
F5. 18	X3 滤波系数	5	0~ 9999	
F5. 19	X4 滤波系数	5	0~ 9999	
F5. 20	X5 滤波系数	5	0~ 9999	

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
F6组-模拟量输入输出功能				
F6.00	AVI 输入下限电压	0%	0.00 ~ 100.0%	设置 AVI下限电压
F6.01	AVI输入上限电压	100.0%	0.00 ~ 100.0%	设置 AVI 上限电压
F6.02	AVI下限对应设定	0.0%	-100.0% ~ 100.0%	设置 AVI 下限对应设定，该设定对应最大频率的百分比。
F6.03	AVI上限对应设定	100.0%	-100.0% ~ 100.0%	设置 AVI 上限对应设定，该设定对应最大频率的百分比。
F6.04	ACI输入下限电流	0.0%	0.00 ~ 100.0%	设置 ACI 输入下限电流
F6.05	ACI输入上限电流	100.0%	0.00 ~ 100.0%	设置 ACI输入上限电流
F6.06	ACI下限对应设定	0.0%	-100.0% ~ 100.0%	设置 ACI下限对应设定，该设定对应最大频率的百分比。
F6.07	ACI上限对应设定	100.0%	-100.0% ~ 100.0%	设置 ACI 上限对应设定，该设定对应最大频率的百分比。
F6.08	模拟输入信号滤波时间常数	0.1s	0.1 ~ 5.0s	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。
F6.09	模拟输入防抖偏差极限	0	0.00 ~ 100.0%	当模拟输入信号在给定值附近出现频繁波动时，可以通过设置此参数来抑制此波动导致的频率波动。
F6.10	AO模拟量输出端子功能选择	0	0 ~ 5	0：输出频率0 ~ 最大频率 1：设定频率0 ~ 最大频率 2：输出电流0 ~ 2 倍额定电流 3：输出电压0 ~ 2 倍额定电压 4：AVI，0 ~ 10V 5：ACI，0 ~ 20mA
F6.11	AO功能下限	0.0	0.0 ~	设置AO选择的功能上下限
F6.12	AO功能上限	100.0%	100.0%	
F6.13	AO输出下限	0.0		设置AO输出上下限
F6.14	AO输出上限	100.0%		
F6.15	面板电位器输入下限电压	10.9%	0.00 ~ 100.0%	设置面板电位器下限电压
F6.16	面板电位器输入端子限电压	96.0%	0.00 ~ 100.0%	设置面板电位器上限电压
F6.17	面板电位器下限对应设定	0.0%	-100.0% ~ 100.0%	设置面板电位器下限对应设定，该设定对应最大频率的百分比。

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
F6.18	面板电位器上限对应设定	100.0%	-100.0% ~ 100.0%	设置面板电位器上限对应设定，该设定对应最大频率的百分比。
F6.19	面板电位器防抖偏差极限	3.5%	0.00 ~ 100.0%	当面板电位器在给定值附近出现频繁波动时，可以通过设置此参数来抑制此波动导致的频率波动。
F6.20	面板电位器滤波时间常数	0.1s	0.1 ~ 5.0s	此参数用于对面板电位器输入信号的滤波处理，以消除干扰的影响。
F7组-程序运行参数(PLC)				
F7.00	多段速频率1	5.00Hz	下限频率 ~ 上限频率	设置段速频率 1
F7.01	多段速频率2	10.00Hz	下限频率 ~ 上限频率	设置段速频率 2
F7.02	多段速频率3	15.00Hz	下限频率 ~ 上限频率	设置段速频率 3
F7.03	多段速频率4	20.00Hz	下限频率 ~ 上限频率	设置段速频率 4
F7.04	多段速频率5	25.00Hz	下限频率 ~ 上限频率	设置段速频率 5
F7.05	多段速频率6	37.50Hz	下限频率 ~ 上限频率	设置段速频率 6
F7.06	多段速频率7	50.00Hz	下限频率 ~ 上限频率	设置段速频率 7
F7.07	可编程运行控制(简易PLC运行)	0	0 ~ 2	0：单循环 1：连续循环 2：单循环后保持最终值
F7.08	停机记忆选择	0	0 ~ 1	0：停机不记忆　1：停机记忆
F7.09	掉电记忆选择	0	0 ~ 1	0：掉电不记忆　1：掉电记忆
F7.10	T1 运行时间	10.0s	0.0 ~ 999.9s	设置段速运行时间1
F7.11	T2 运行时间	10.0s	0.0 ~ 999.9s	设置段速运行时间2
F7.12	T3 运行时间	10.0s	0.0 ~ 999.9s	设置段速运行时间3
F7.13	T4 运行时间	10.0s	0.0 ~ 999.9s	设置段速运行时间4
F7.14	T5 运行时间	10.0s	0.0 ~ 999.9s	设置段速运行时间5

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
F7.15	T6 运行时间	10.0s	0.0 ~ 999.9s	设置段速运行时间 6
F7.16	T7 运行时间	10.0s	0.0 ~ 999.9s	设置段速运行时间 7
F7.17	T1 运行模式	0	0~ 3	0：正转，选择加速时间 1 1：正转，选择加速时间 2 2：反转，选择加速时间 1 3：反转，选择加速时间 2
F7.18	T2 运行模式	0		
F7.19	T3 运行模式	0		
F7.20	T4 运行模式	0		
F7.21	T5 运行模式	0		
F7.22	T6 运行模式	0		
F7.23	T7 运行模式	0		
F7.24	当前运行段（保留）			
F7.25	当前运行时间（保留）			
F7. 26	多段速优先	1	0~1	0：不优先 1：多段速优先，优先级低于点动
F8组-PID参数及补充功能参数				
F8.00	PID控制特性	0	0 ~ 1	0：正作用 1：反作用
F8.01	PID给定量选择	0	0 ~ 3	0：数字设定 1：键盘电位器设定 2：AVI 输入 3：ACI 输入
F8.02	PID反馈量选择	0	0 ~ 1	0：AVI 输入 1：ACI 输入
F8.03	PID数字设定	3.0	PID 量程下限 ~PID量程上限	当 PID 给定源为数字设定时的给定值
F8.04	PID指令加减速时间	0.0	0.00 ~ 100.0s	
F8.05	PID偏置设定	0.0	0 ~ 100.0%	
F8.06	PID偏置保持时间	0.0	0 ~ 6000.0s	
F8.07	PID偏差上限	100.0	0 ~ 100.0%	
F8.08	PID偏差下限	0.0	00.0%~ 100.0%（最大频率）	

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
F8.09	比例增益	5.00	0.00~00.006	
F8.10	积分时间	2.0	0: 无积分 0.1~100.0s	
F8.11	微分时间	0.00	0.00: 无微分 0.00~10.00s	
F8.12	PID输出上限	100.0	0.0~100.0%	
F8.13	PID输出下限	0.0	0.0~100.0%	
F8.14	PID输出滤波时间	0.00	0.00~10.00s	
F8.15	反馈故障动作选择	2	0~ 4	0：按上限频率运行 1：按下限频率运行 2：按数字设定频率运行 3：减速停车 4：自由停车
F8.16	丧失检出值	0.0	0.0~100.0%	
F8.17	丧失检出时间	1.0	0.0~100.0s	
F8.18	超值检出值	100.0	0.0~100.0%	
F8.19	超值检出时间	1.0	0.0~100.0s	
F8.20	PID睡眠控制	0	0~2	0: 无睡眠功能 1: 内部唤醒 2: 外部输入端子控制
F8.21	休眠停机模式	0	0~1	0：减速停机 1：自由停机
F8.22	睡眠频率	0.00	0.00 Hz ~ 最大频率	
F8.23	睡眠压力	95.0%	F8.25 ~100.0%	
F8.24	睡眠延时时间	30.0	0.0~6000.0s	
F8.25	唤醒压力	80.0%	0.0%~F8.23	
F8.26	唤醒延时时间	3.0	0.0~60.0s	
F8.27	PID量程下限	0.0	-3276.8~3276.8	由于显示屏为 4个数码管，所以显示的位数可能与实际值不符，但是不影响最终设定的值。

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
F8.28	PID量程上限	10.0	-3276.8~3276.8	由于显示屏为4个数码管，所以显示的位数可能与实际值不符，但是不影响最终设定的值。
F8.29	量程小数点位数	1	0~3	0：不显示小数点 1：显示一位小数点 2：显示两位小数点 3：显示三位小数点 本参数只用于控制F8.03、F8.25、F8.26、d0-11 和 d0-12 的小数点位数显示
F8.30	缺水检测频率	48.00H z	0.00 Hz ~ 最大频率	
F8.31	缺水检测压力	0.0	0.0~F8.28	
F8.32	缺水检测时间	60.0s	0~6500.0 s	
F8.33	缺水重启时间	600.0s	0~6500.0 s	
F8.34	缺水重启次数	6	9999	
F8.35	保留			
F8.36	光伏水泵运行模式	0	0~2	0：不启用 1：光伏水泵运行模式 1 2：光伏水泵运行模式 2
F8.37	MPPT低点工作电压	按机型	0 ~ MPPT高点工作电压	若母线电压(d-03）高于MPPT高点工作电压（F8.38)设定值时，以最大频率运行;若低于MPPT高点工作电压（F8.38）设定值时，按（母线电压/MPPT高点工作电压）*最大频率所得频率运行，如果母线电压达到MPPT低点工作电压（8.37)时，以出水最低运行频率（F8.44）运行
F8.38	MPPT高点工作电压	按机型	MPPT低点工作电压~1000V	
F8.39	缺水故障屏蔽	0	0~1	0：不屏蔽 1：屏蔽
F8.40	欠压重启使能	0	0~1	0：不启用 1：启用
F8.41	欠压重启延时	10.0 s	0.0s~360.0s	延时时间从刚开始欠压的时候开始计时
F8.42	自启动	0	0~3	0：不启用 1：上电自启动使能； 2：故障复位后，自启动使能； 说明：如果开启以上两个功能，设置为两个值的和,3即

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
F8.43	光伏水泵缺水检测电流对应空载电流比例	0.0	0.0~300.0%	若变频器运行在最低出水频率（F8.44）以上，且输出电流小于电机空载电流(F9.11)*光优水泵缺水检测电流对应空载电流比例（F8.43），经过光优水泵缺水检测时间（F8.45）后，变频器报缺水故障。ELT
F8.44	光伏水泵出水最低运行频率	0.00	0~99.99Hz	
F8.45	光伏水泵缺水检测时间	0.0	0~250.0s	
F8.46	摆频控值	0	0~1	0：禁止 1：有效
F8.47	摆幅控制	0	0~1	0：固定摆幅 摆幅参考值为最大输出频率(F0.08）。 1：变摆幅 摆幅参考值为给定通道频率。
F8.48	摆频停机启动方式选择	0	0~1	0：按停机前记忆的状态起动 1：重新开始起动
F8.49	摆频幅值	0.0%	0.0%~100.0%	摆频幅值是相对于最大输出频率(F0.08)的百分比。
F8.50	突跳频率	0.0%	0.0%~50.0%	本功能码是指在摆频过程中，当频率到达摆频上限频率之后快速下降的幅度，当然也是指频率达到摆频下限频率后，快速上升的幅度。该值是相对于摆频幅值（ F8.49）的百分比， 设为 0.0%则无突跳频率。
F8.51	摆频上升时间	5.0s	0.1s~400.0s	从摆频下限频率到达摆频上限频率的运行时间。
F8.52	摆频下降时间	5.0s	0.1s~400.0s	从摆频上限频率到达摆频下限频率的运行时间。
F8.53	摆频下限频率延时	5.0s	0.1s~999.9s	设置摆频上下限频率延时。
F8.54	摆频下限频率延时	5.0s	0.1s~999.9s	
F8.55	保留			

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
F9组 - 电机参数设置				
F9.00	额定功率	按机型		电机参数设置
F9.01	额定电压	按机型	1 ~ 500V	电机参数设置
F9.02	额定电流	按机型	0. 01 ~ 99. 99A	
F9.03	额定转速	按机型	0~ 60000rpm	
F9.04	额定频率	50.0Hz	1.0 ~ 400.00Hz	
F9.05	参数辨识	0	0~ 1	0：不启用参数辨识； 1：启用参数静态辨识，辨识结束自动置
F9.06	定子电阻	按机型	0.001 ~ 65.535Ω	不同机型，有对应默认值，参数辨识会自动改变数值；
F9.07 ~ F9.09	转子电阻、漏感、互感等	按机型		不同机型，有对应默认值，参数辨识会自动改变数值；
F9.11	空载电流	按机型	0. 01~	设置电机空载电流； 不同机型，有对应默认值，参数辨识会自动改变数值；
F9.12	电机转速单位	1	1~2	（此参数匹配2.88之后的软件） 1：1rpm 2：10rpm
FA组- 保护参数设置				
FA .00	过载保护	01	01~41	个位：电机过载使能OL2 （0：关闭 1：开启） 十位：变频器过载预警使能 OL3(0:关闭 1：预警开启，端子输出，配合F5.07=10 不会故障停机 2：预警开启，端子输出，配合F05.07=10，同时故障停机3：预警开启且只有恒速状态下有效，端子输出，配合F5.07=10，不会故障停机4：预警开启且只有恒速状态下有效，端子输出，配合F5.07=10，同时故障停机
FA .01	电机过载保护系数	100%	30% ~110%	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。
FA .02	欠压保护水平	180/360V	150~280 250 ~ 480V	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。
FA .03	过压失速使能	1	0 ~ 1	0：禁止 1：使能
FA .04	过压限制水平	375/ 720V	350~380 660~790V	过压限制水平定义了过压失速保护时的动作电压

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
FA.05	电流限幅水平	150％	30％ ~ 200％	电流限幅水平定义了自动限流动作的电流阀值，其设定值是相对于变频器额定
FA.06	限流时频率下降率	0	0 ~ 99.99Hz/s	
FA.07	限流动作选择	0	0 ~ 2	0：无效 1：加减速有效，恒速无效 2：加减速有效，恒速有效
FA.08	变频器过载预报警水平	120％	30 ~ 150 ％	变频器过载预报警动作的电流阀值，其设定值是相对于变频器额定电流的百分比。
FA.09	变频器过载预报警延时	5.0s	0.0 ~ 15.0s	变频器输出电流从持续大于过载预报警水平幅度（FA.08），到输出过载预报警信号间的延迟时间。
FA.10	振荡抑制系数	30	0 ~ 200	一般情况下，出现电机振荡时，增加振荡抑制系数。
FA.11	振幅抑制系数	20	0 ~ 1000	设定振荡抑制的最大调节量。
FA.12	振荡抑制下限频率	5.00Hz	0.0 ~ 振荡抑制上限频率 (200.00Hz)	低于此频率时，振荡抑制无效。
FA.13	振荡抑制上限频率	50.00Hz	振荡抑制下限频率（0）~ 200.00Hz	高于此频率时，振荡抑制无效。
FA.14	保留			
FA.15	保留			
FA.16	故障自动复位次数	0	0 ~ 30	复位次数设置为0时，无自动复位功能，只能手动复位。
FA.17	故障自动复位间隔时间	3.0s	0.5 ~ 25.0s	设置故障自动复位间隔时间
FA.18	VF过流、过压抑制使能	3	0 ~ 3	0：无操作 1：过流抑制使能 2：过压抑制使能 3：过流过压抑制使能
FA.19	VF过流抑制Kp	20	0 ~ 100	
FA.20	VF倍速过流失速动作电流补偿系数	50	50 ~ 200	

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
FA .21	VF过压抑制Kp	60	0 ~ 100	
FA .22	VF过压失速上升最大频率	5	0 ~ 50	
FA .23	VF过压失速调压Kp	80	0 ~ 100	
FA .24	掉电欠压停机方式	0	0 ~ 1	0：报欠压故障，自由停车； 1：不报欠压故障，按设定的停车方式（F3.05）停车。
FA.25	风扇控制（适配部分机型）	1	0 ~ 1	0：无效，上电风扇转动，断电风扇停止 1：有效：按运行风扇转动，按停止12s后风扇停止
FA.26	输出缺相使能	1	0 ~ 1	0：输出缺相保护无效 1：输出缺相保护使能
FA.27	直流制动电压	220V:370 380V:670	按机型 350~790	
FA.28 ~ FA.39	保留			
FA.40	限流降频	0	0~15	1：限流降频使能； 2：低压降频使能； 4：保留； 8：输入缺相使能； 说明：如果开启多个功能，设置为对应功能值之和即可。
FA.41	限流降频设定值	100.0%	0 ~ 180.0%	此参数以电机电流为计算基值 (FA.41 * F9.02)= 限流降频点
FA.42	限流降频不调频的窗口电流大小	1.0 %	0.0 ~ 100.0%	以电机电流百分比计算
FA.43	每步降频量	0.05	0.01 ~ 50.00	
FA.44	限流降频最大量	50.0 %	0.0 ~ 100.0%	以电机额定频率百分比计算
FA.45	输入缺相检测阈值	40	0 ~ 1000	
FA.46	保留			
FA.47	保留			

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
FA.48	低电压降频程度	2048	0～4096	
Fb组-显示及特殊参数设置				
Fb.00	运行监控参数	0	0～15	主监控界面的默认显示项目。对应数字为d组参数。
Fb.01	停机监控参数	1	0～15	主监控界面的默认显示项目。对应数字为d组参数。
Fb.02	电机转速显示系数	100	0.01～99.99	用于校正转速刻度显示误差，对实际转速没有影响。
Fb.03	当前故障	0	0～9999	当前故障代码
Fb.04	前一次故障	0	0～9999	前一次故障代码
Fb.05	前二次故障	0	0～9999	前二次故障代码
Fb.06	故障电压	0	0～9999	故障时母线电压
Fb.07	故障电流	0	0～999.9	故障时输出电流
Fb.08	故障设置频率	0	0～300.0	故障时设置频率
Fb.09	故障运行频率	0	0～300.0	故障时运行频率
Fb.10	计数与定时模式	103	000～303	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。 十位：保留 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。 千位：保留
Fb.11	计数器复位值设定	1	0～9999	设置计数器复位值
Fb.12	计数器检测值设定	1	0～9999	设置计数器检测值
Fb.13	定时时间设定	0	0～9999s	设置定时时间
Fb.20	软件升级日期			年
Fb.21	软件升级日期			月，日
Fb.22	显示软件版本	1.00		
Fb.23	产品系列显示			
Fb.24	停机和运行辅助显示(仅对双显示有效)	4	0~15	主监控界面的默认显示项目。对应数字为d组参数。

参数	名 称	出厂值	设定范围	说 明
Fb.26	电机控制库版本			
Fb.27	电机控制库编译时间 ——年			
Fb.28	电机控制库编译时间 ——月日			
FC组-通讯参数设置				
FC.00	通信波特率	3	0 ~ 5	0：1200 3：9600 1：2400 4：19200 2：4800 5：38400
FC.01	通信格式	0	0 ~ 3	数据格式:<数据长度，停机位> 0：无校验,< 8,1> 1：奇校验,< 8,1> 2：偶校验,< 8,1> 3：无校验,< 8,2>
FC.02	通信地址	1	1 ~ 247	1-247代表本机地址
FC.03	通信超时时间	10.0 s	0.0 ~ 600.0s	
FC.05	通信错误处理	1	0 ~ 2	0: 无操作1：报警 2：故障停机
FP组-厂家参数设置				
FP.00	厂家密码		1 ~ 9999	系统设置专用密码

d组-监控参数组			
参数	**名称**	**范 围**	**最小单位**
d-00	输出频率(Hz)	0.00 ~ 400.00Hz	0.01Hz
d-01	设定频率(Hz)	0.00 ~ 400.00Hz	0.01Hz
d-02	输出电压(V)	0 ~ 999V	1V
d-03	母线电压(V)	0 ~ 999V	1V
d-04	输出电流(A)	0. 00 ~ 999.9A	0.01A
d-05	电机转速 (Krpm)	0 ~ 60000Krpm	1Krpm
d-06	模拟输入 AVI(V)	0.00 ~ 10.00V	0.01V
d-07	模拟输入 ACI(mA)	0.00 ~ 20.00mA	0.01mA
d-08	模拟输出 AO(V)	0.00 ~ 10.00V	0.01V
d-09	输入端子状态(Relay，X1-X5)	0 ~ 3FH	1H
d-10	温度	0 ~ 9999	0.1℃

参数	名称	范 围	最小单位
d-11	PID给定值	PID量程下限 ~PID量程上限	1
d-12	PID反馈值	PID量程下限 ~PID量程上限	1
d-13	当前计数值	0 ~ 9999	1s
d-14	当前定时值(s)	0 ~ 9999s	1s
d-15	变频器运行累计时间 （h）	0 ~ 9999h	1h
d-16	变频器上电累计时间 （h）	0 ~ 9999h	1h
d-17	U相电流采样偏置值	0 ~ 4095	
d-18	V相电流采样偏置值	0 ~ 4095	
d-19	W相电流采样偏置值	0 ~ 4095	
d-20	保留		
d-21	保留		
d-22	保留		

故障代码			
故障码	名称	故障可能原因	故障对策
OU1（1）	加速运行中过压	输入电压异常	检查输入电源
		对旋转中的电机进行再起动	设置为直流制动后起动
OU2（2）	减速运行中过压	减速时间太短	延长减速时间
		输入电压异常	检查输入电源
OU3（3）	匀速运行中过压	输入电压异常	检查输入电源
OCC1（4）	硬件加速过流	加速时间太短	延长加速时间
		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
		IGBT模块损坏	联系供应商，寻求服务
OCC2（5）	硬件减速过流	减速时间太短	延长减速时间
		变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器
		IGBT模块损坏	联系供应商，寻求服务

故障码	名称	故障可能原因	故障对策
OCC3（6）	硬件恒速过流	电网电压偏低	检查输入电源
		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
		IGBT模块损坏	联系供应商，寻求服务
OCS1（7）	软件加速运行中过流	加速时间太短	延长加速时间
		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
OCS2（8）	软件减速运行中过流	减速时间太短	延长减速时间
		变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器
0CS3（9）	软件匀速运行中过流	电网电压偏低	检查输入电源
		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
EFO（10）	功率模块故障	变频器输出短路或接地	检查电机接线
		变频器瞬间过流	参见过流对策
		控制板异常或干扰严重	向厂家寻求服务
		功率器件损坏	向厂家寻求服务
OU（11）	停机时过压	输入电压异常	检查电源电压
OU3（12）	恒速过压	电源电压过高	检查电源是否过高
		负载发生突变或异常	检查负载或减小负载突变
LU	欠压	输入电压异常	检查电源电压
（13）		继电器未吸合	向厂家寻求服务
OH（14）	过温	环境温度过高	改善环境
		变频器周围空间小	调整空间
		风道堵塞	清洁、疏通风道
		冷却风扇不运转	检查风扇的电源和风扇本身
OL1（15）	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
		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

故障码	名称	故障可能原因	故障对策
OL2（16）	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
		电网电压过低	检查电网电压
		电机堵转或负载突变过大	检查负载
		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
BIAS（17）	电流偏置错误	硬件故障	联系供应商，寻求服务
CBC（18）	逐波限流故障	变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器
		负载发生突变或异常	检查负载或减小负载突变
FBL（19）	PID反馈低下限值	PID 反馈线路松动	检查反馈连线
		反馈量小于断线检测值	调整检测输入阀值
FBH（20）	PID反馈超上限	当PID反馈量大于反馈超值检测值，且持续时间超过PID反馈超值检测时间后，变频器报警故障FBH	检查反馈连线
			调整检测输入阀值
EEEP（21）	EEPROM读写错误	EEPROM故障	向厂家寻求服务
CE（22）	双CPU通讯故障	CPU通讯故障	向厂家寻求服务
EF（23）	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）
EPA（24）	参数设置故障		
OLP（26）	参数辨识时输出缺相	参考故障代码29	
SFOC（27）	软件过流		调节加速，减速时间；电机参数不匹配，重新参数辨识
ELH（28）	缺水故障		
SPO（29）	输出缺相故障	变频器到电机接线不正常	排除接线故障
		变频器三相输出不平衡	检查电机三相绕组是否正常
		驱动板异常	向厂家寻求服务
		模块异常	向厂家寻求服务
OL3（33）	变频器过载预警故障	变频器即将过载	

故障码	名称	故障可能原因	故障对策
AUTH (34)	未授权	未走出厂授权流程。	返厂。
LCP (35)	输入缺相	输入缺相。	检查输入电路。
警告代码			
EPA1	参数设置错误	变频器三线式功能设置不正确	检查变频器端子三线制设置是否正确
r485	通讯断线		
SLEP	休眠模式	变频器进入休眠模式	

§ Modbus 通讯协议

变频器提供RS485通信接口，并支持Modbus-RTU从站通讯协议。用户可通过计算机或PLC实现集中控制，通过该通讯协议设定变频器运行命令，修改或读取参数参数，读取变频器的工作状态及故障信息等。该串行通信协议定义了串行通信中传输的信息内容及使用格式。其中包括：主机轮询（或广播）格式；主机的编码方法，内容包括：要求动作的参数，传输数据和错误校验等。从机的响应也是采用相同的结构，内容包括：动作确认，返回数据和错误校验等。如果从机在接收信息时发生错误，或不能完成主机要求的动作，它将组织一个故障信息作为响应反馈给主机。

§ 应用方式

变频器接入具备Rs485总线的“单主多从”PC/PLC控制网络，作为通讯从机。

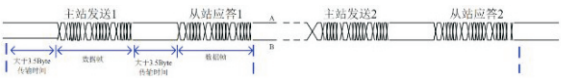
§ 总线结构

拓扑结构

单主机多从机系统。网络中每一个通讯设备都有一个唯一的从站地址，其中有一个设备作为通讯主机（常为PC上位机、PLC、HMI等），主动发起通讯，对从机进行参数读或写操作，其他设备在为通讯从机，响应主机对本机的询问或通讯操作。在同一时刻只能有一个设备发送数据，而其他设备处于接收状态。从机地址的设定范围为1~247，0为广播通信地址。网络中的从机地址必须是唯一的。

通讯传输方式

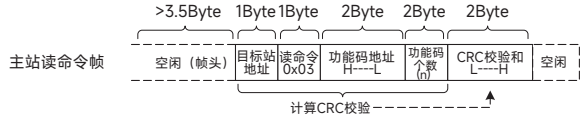
异步串行，半双工传输方式。数据在串行异步通信过程中，是以报文的形式，



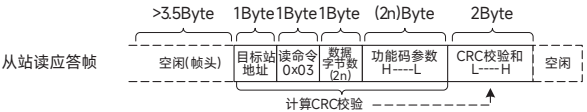
一次发送一帧数据，MODBUS-RTU协议中约定，当通讯数据线上无数据的空闲时间大于3.5Byte的传输时间，表示新的一个通讯帧的起始。主机可以是指个人计算机（PC），工业控制设备或可编程逻辑控制器（PLC）等，主机既能对某个从机单独进行通信，也能对所有下位从机发布广播信息。对于主机的单独访问“查询/命令”，被访问从机要返回一个应答帧；对于主机发出的广播信息，从机无需反馈响应给主机。

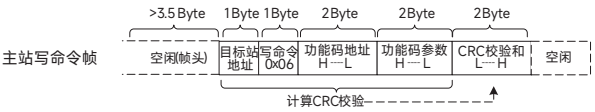
§ 通讯资料结构

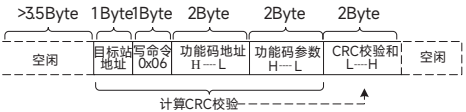
变频器的Modbus-RTU协议通讯数据格式如下，变频器只支持Word 型参数的读或写，对应的通讯读操作命令为0x03；写操作命令为0x06，不支持字节或位的读写操作：



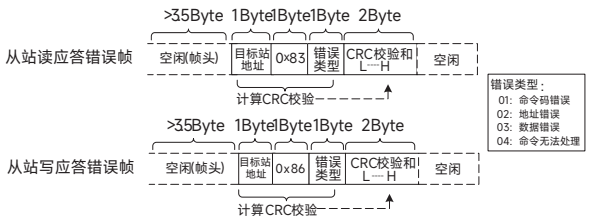
理论上，上位机可以一次读取连续的几个功能码（即其中 n 最大可达12个），但要注意不能跨过本功能码组的最后一个功能码，否则会答复出错。







若从机检测到通讯帧错误，或其他原因导致的读写不成功，会答复错误帧。



数据帧字段说明

帧头START	大于3.5个字符传输时间的空闲
从机地址ADR	通讯地址范围：1～247；0＝广播地址
命令码 CMD	03：读从机参数；06：写从机参数
功能码地址H	变频器内部的参数地址,16进制表示；分为功能码型和非功能码型（如运行状态参数、运行命令等）参数等，详见地址定义。 传送时，高字节在前，低字节在后。
功能码地址L	
功能码个数H	本帧读取的功能码个数，若为 1表示读取 1个功能码。传送时，高字节在前，低字节在后。 本协议一次只能改写 1个功能码，没有该字段。
功能码个数L	
数据H	应答的数据，或待写入的数据，传送时，高字节在前，低字节在后。
数据L	
CRC CHK低位	检测值： CRC16 校验值。传送时，低字节在前，高字节在后。 计算方法详见本节CRC校验的说明。
CRC CHK高位	
END	3.5个字符时

CRC校验方式：

CRC (Cyclical Redundancy Check ）使用RTU帧格式，消息包括了基于CRC方法的错误检测域。CRC域检测了整个消息的内容。CRC域是两个字节，包含16位的二进制值。它由传输设备计算后加入到消息中。接收设备重新计算收到消息的 CRC，并与接收到的 CRC 域中的值比较，如果两个CRC 值不相等，则说明传输有错误。

CRC是先存入0xFFFF，然后调用一个过程将消息中连续的 8位字节与当前寄存器中的值进行处理。仅每个字符中的 8Bit 数据对 CRC 有效，起始位和停止位以及奇偶校验位均无效。CRC产生过程中，每个8位字符都单独和寄存器内容相异或（XOR），结果向最低有效位方向移动，最高有效位以0 填充。LSB 被提取出来检测，如果LSB为1，寄存器单独和预制的值相异或，如果LSB为0，则不进行。整个过程要重复8次。在最后一位（第8位）完成后，下一个8位字节又单独和寄存器的当前值相异或。最终寄存器中的值，是消息中所有的字节都执行之后的CRC值

添加到信息中时，低字节先加入，然后高字节。CRC简单函数如下：

```
unsigned int crc_chk_value（unsigned char *data_value,unsigned char length ）
{
                unsigned                intcrc_value=0xFFFF;
  int   i;
  while（length– –）
        {
              crc_value^=*data_value++;
   for（i=0;i<8;i++）
         {
        if(crc_value&0x0001)

            {
             crc_value=(crc_value>>1 ）^0xa001;
        }
            else
        {
```

```
                crc_value=crc_value>>1;
                        }
                            }
                            }
            (return  crc_value);
}
```

通信参数的地址定义

读写功能码参数（有些功能码是不能更改的，只供厂家使用或监视使用）：

§ 参数地址标示规则

以参数组号和标号为参数地址表示规则：

高位字节:00~0F(F组)、70(d 组)

低位字节:00~FF

例如：若要访问参数F3-12，则参数的访问地址表示为0x030C;

d 组：只可读取，不可更改参数。

有些参数在变频器处于运行状态时，不可更改；有些参数不论变频器处于何种状态，均不可更改;更改参数参数，还要注意参数的范围、单位及相关说明。

参数组号	通讯访问地址
F0~FC组	0x0000 ~ 0x0EFF
监视状态	0x7000 ~ 0x70FF

通讯设定值：

通信设定值是相对值的百分数,10000对应100.00%,-10000对应-100.00%;

参数地址	参数描述
1000H	通信设定值（十进制） -10000 ~ 10000

控制命令输入到变频器：(只写)

命令字地址	命令功能
2000H	0001: 正转运行
	0002: 反转运行
	0003: 正转点动
	0004: 反转点动
	0005: 自由停机
	0006: 减速停机
	0007: 故障复位

读取变频器状态 :(只读)

状态字地址	状态字功能
3000H	0001: 正转运行
	0002: 反转运行
	0003: 停机

变频器故障描述:

频器故障地址	变频器故障信息(十六进制)	
8000H	0000 : 无故障	0002 : 加速过电流
	0003 : 减速过电流	0004 : 恒速过电流
	0005 : 加速过电压	0006 : 减速过电压
	0007 : 恒速过电压	0008 : 通讯断线
	0009 : 欠压故障	000A : 变频器过载
	000B : 电机过载	000C : 输出缺相
	000D : 软件过流	000E : 过温故障
	000F : 外部输入故障	0010 : cpu 通信故障
	0011 : 缺水故障	0012 : 电流偏置错误
	0013 : PID 反馈超限	0014 : PID反馈值低
	0015 : 参数设置故障	0016 : 输出缺相
	0017: 断线故障	0018 : 转子初始位置检测故障
	0019: 调谐失败	001A : 变频器过载预警故障
	001B : 授权错误	001C : 限流保护
	001F :运行时PID反馈丢失	0070 : EEPROM故障

§ FC组 通讯参数说明

FC- 00	波特率	出厂值	3
	个位： Modbus 波特率		
	设定范围	0：1200 1：2400 2：4800 3：9600 4：19200 5：38400	

此参数用来设定上位机与变频器之间的数据传输速率。注意，上位机与变频器设定的波特率必须一致，否则，通讯速度越快。

FC-01	数据格式	出厂值	0
	设定范围	数据格式： <数据长度，停机位> 0：无校验，<8,1> 1：奇校验，<8,1> 2：偶校验，<8,1> 3：无校验，<8,2>	

上位机与变频器设定的数据格式必须一致，否则，通讯无法进行。

FC-02	本机地址	出厂值	1
	设定范围	1~247	

本机地址具有唯一性，这是实现上位机与变频器点对点通讯的基础。

FC-03	通讯超时时间	出厂值	10.0 s
	设定范围	0.0 s~600.0 s	

当该参数设置成有效值时，如果一次通讯与下一次通讯的间隔时间超出通讯超 时时间，系统将报通讯故障错误。通 常情况下，都将其设置成无效。如果在连续通讯的系统中，设置此参数，可以监视通讯状况。

FC-05	通讯错误处理	出厂值	1
	设定范围	0：无操作 1：报警	2：故障停机

VAIDNOR® 韦德韦诺科技 保修协议

1) 本产品保修期为十二个月（以机身条型码信息为准），保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。

2) 保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：

A、因使用上的错误及自行擅自修理、改造而导致的机器损坏；
B、由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏；
C、购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；
D、不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
E、因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏；

3) 产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。

4) 维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。

5) 本保修卡在一般情况下不予补发，诚请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。

6) 在服务过程中如有问题，请及时与我司代理商或我公司联系。

7) 本协议解释权归苏州韦德韦诺电气科技有限公司。

全国免费服务热线:400-0881-678

VAIDNOR® 韦德韦诺科技 产品保修卡

<table>
<tr><td rowspan="3">客户信息</td><td colspan="2">单位地址：</td></tr>
<tr><td rowspan="2">单位名称：

邮政编码：</td><td>联系人：</td></tr>
<tr><td>联系电话：</td></tr>
<tr><td rowspan="3">产品信息</td><td colspan="2">产品型号：</td></tr>
<tr><td colspan="2">机身条码（粘贴在此处）：</td></tr>
<tr><td colspan="2">代理商名称：</td></tr>
<tr><td>故障信息</td><td colspan="2">（维修时间与内容）：

维修人：</td></tr>
</table>

销售服务联络地址

苏州韦谧韦诺电气科技有限公司
Suzhou VAIDNOR Electric Technology Co., Ltd.
地址：江苏省苏州市太仓港经济技术开发区东双浮路8号
总机：(0512)5370 8888
传真：(0512)5378 5678
客服：400-0881-678
http://www.vaidnor.com

由于本公司持续的产品升级造成的内容变更，恕不另行通知。
所有版权归本公司所有。