

前言

FR500H 是孚瑞肯变频器家族中一款暖通、空调及供水行业的增强型变频器，适用于风机、水泵类负载，在恒压供水行业支持固定变频器泵、两台变频器循环两种供水模式，灵活的加、减泵控制逻辑，根据压力或频率休眠唤醒，定时轮换控制等专用功能。

在调试该产品时，参考本手册调试指导。产品维护可参考 FR500 用户手册。

注意事项

- ◆为说明产品的细节部分，本手册中的图例有时为卸下外罩或安全遮盖物的状态。使用本产品时，请务必按规定装好外壳或遮盖物，并按照手册的内容进行操作。
- ◆本手册中的图例仅为了说明，可能会与您订购的产品有所不同。
- ◆本公司致力于产品的不断改善，产品功能会不断升级，所提供的资料如有变更，恕不另行通知。
- ◆如果您使用中有问题，请与本公司各区域代理商或与本公司客户服务中心联系。客服电话:0755-33067999。
- ◆本公司其他产品资料请查阅网页。<http://www.frecon.com.cn>

目录

前言.....	- 1 -
目录.....	- 2 -
第一章 产品信息.....	- 3 -
1.1 产品铭牌.....	- 3 -
1.2 FR500H 多泵恒压供水专用变频器型号选择.....	- 4 -
1.3 产品端子配置.....	- 5 -
1.4 产品外形和安装尺寸及重量.....	- 9 -
第二章 调试指导.....	- 12 -
第三章 功能参数表.....	- 13 -
3.1 基本功能参数简表.....	- 13 -
3.2 H00 组功能码详细解释.....	- 23 -
第四章 故障诊断及对策.....	- 28 -

第一章 产品信息

1.1 产品铭牌

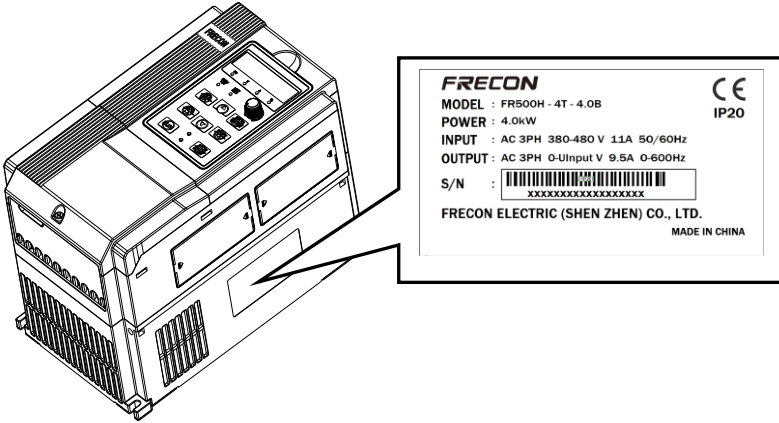


图 1-1 产品铭牌

型号说明

产品铭牌上的型号用数字、符号和字母组合的方式表示了其所属系列、适用电源种类、功率等级等信息。

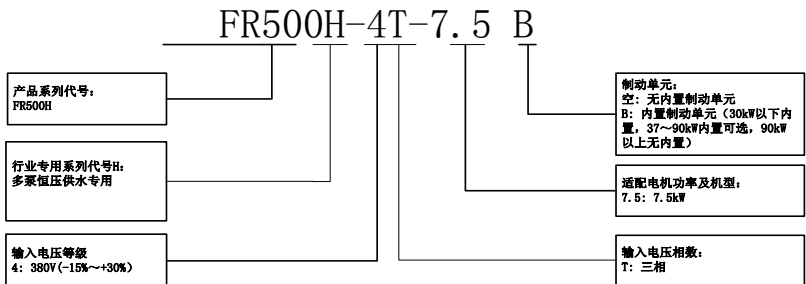


图 1-2 产品型号命名规则

1.2 FR500H 多泵恒压供水专用变频器型号选择

表 1-1FR500H 系列型号表

变频器型号	电源容量	输入电流	输出电流	适配电机	
	KVA	A	A	kW	H
三相电源:380V, 50/60Hz 范围:-15%~+30%					
FR500H-4T-1.5B	3	5.0	4.2	1.5	2
FR500H-4T-2.2B	4	5.8	5.5	2.2	3
FR500H-4T-4.0B	6	11	9.5	3.7、4	5
FR500H-4T-5.5B	8.9	14.6	13	5.5	7.5
FR500H-4T-7.5B	11	20.5	17	7.5	10
FR500H-4T-011B	17	26	25	11	15
FR500H-4T-015B	21	35	32	15	20
FR500H-4T-018B	24	38.5	37	18.5	25
FR500H-4T-022B	30	46.5	45	22	30
FR500H-4T-030B	40	62	60	30	40
FR500H-4T-037B	57	76	75	37	50
FR500H-4T-045 (B)	69	92	91	45	60
FR500H-4T-055 (B)	85	113	112	55	70
FR500H-4T-075 (B)	114	157	150	75	100
FR500H-4T-090 (B)	134	186	176	90	125
FR500H-4T-110	160	220	210	110	150
FR500H-4T-132	192	260	253	132	175
FR500H-4T-160	231	310	304	160	210
FR500H-4T-185	240	355	350	185	250
FR500H-4T-200	250	382	377	200	260
FR500H-4T-220	280	430	426	220	300
FR500H-4T-250	355	475	470	250	330
FR500H-4T-280	396	535	520	280	370
FR500H-4T-315	445	610	600	315	420
FR500H-4T-355	500	665	650	355	470
FR500H-4T-400	565	785	725	400	530
FR500H-4T-450	623	865	800	450	600

*注意: 所有机型均为P型机(轻载型)

1.3 产品端子配置

1.3.1 主回路端子

◆0.7~4.0 kW 主回路端子:

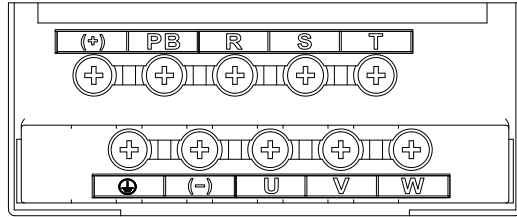


图 1-3 0.7~2.2kW 主回路端子示意图

◆4.0~7.5 kW 主回路端子:

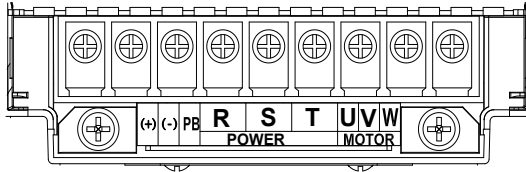


图 1-4 4.0~5.5kW 主回路端子示意图

◆7.5~22 kW 主回路端子:

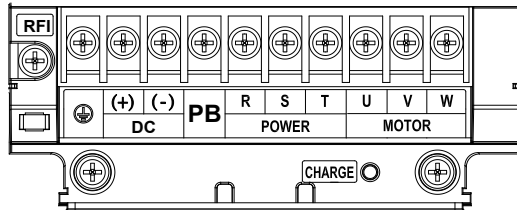


图 1-5 7.5~22kW 主回路端子示意图

◆30~37kW 主回路端子:

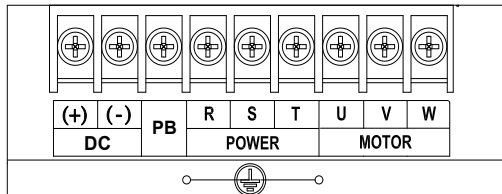


图 1-6 30~37kW 主回路端子示意图

◆37~90kW 主回路端子:

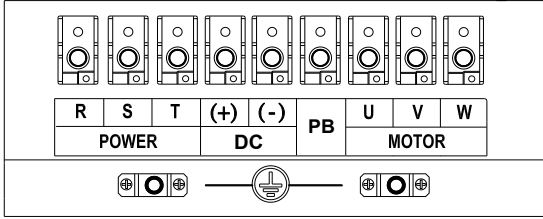


图 1-7 45~90kW 主回路端子示意图

功率	推荐功率线缆 mm ²	推荐线耳型号	接线端子宽度 mm	紧固力矩 N.m
37kW	25	GTNR25-8	18	10
45kW	35	GTNR35-8	18	10
55kW	50	GTNR50-8	18	10
75kW	70	GTNR70-8	23	10
90kW	70	GTNR70-8	23	10

◆110~132kW、250~450kW 主回路端子:

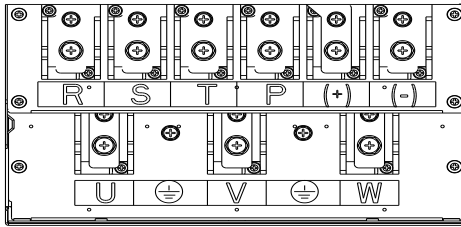


图 1-8 110~132kW、250~280kW、315~355kW 主回路端子示意图

功率	推荐功率线缆 mm ²	推荐线耳型号	接线端子宽度 mm	紧固力矩 N.m
110kW	120	GTNR120-12	31	35
132kW	150	GTNR150-12	31	35

◆160~220kW 主回路端子:

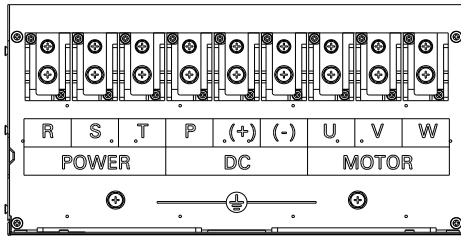


图 1-9 160~220kW 主回路端子示意图

功率	推荐功率线缆 mm ²	推荐线耳型号	接线端子宽度 mm	紧固力矩 N.m
160kW	150	GTNR150-12	31	35
185kW	2*95	GTNR95-12	41	35
200kW	2*95	GTNR95-12	41	35
220kW	2*120	GTNR120-12	41	35

表 1-2 变频器主回路端子功能

端子标号	功能说明
R、S、T	交流电源输入端子，接三相 380V 交流电源
U、V、W	变频器交流输出端子，接三相交流电机
(+)、(-)	分别为内部直流母线的正负极端子
PB	制动电阻连接端子，制动电阻一端接(+)，另一端接 PB。
\oplus	接地端子，接大地

注：变频器的输入侧接线，无相序要求，可任意连接。

配线注意事项：

1) 输入电源 R、S、T

◆变频器的输入侧接线，无相序要求。

2) 直流母线(+)、(-)

◆注意刚停电后直流母线(+)、(-)端子有残余电压，须等 CHARGE 灯熄灭，并确认停电 10 分钟后才能进行配线操作，否则有触电的危险。

◆不可将制动电阻直接接在直流母线上，可能会引起变频器损坏甚至火灾。

3) 制动电阻连接端子(+)、PB

◆制动电阻选型参考推荐值且配线距离应小于 5m。否则可能导致变频器损坏。

4) 变频器输出侧 U、V、W

◆变频器输出侧不可连接电容器或浪涌吸收器，否则会引起变频器经常保护甚至损坏。

◆电机电缆过长时，由于分布电容的影响，易产生电气谐振，从而引起电机绝缘破坏或产生较大漏电流使变频器过流保护。电机电缆长度大于 100m 时，须在变频器附近加装交流输出电抗器。

5) 接地端子 \oplus PE

◆端子必须可靠接地，接地线阻值必须少于 0.1 Ω （在 25A 交流电流测试）。否则会导致设备工作异常甚至损坏。

◆不可将接地端子 \oplus 和电源零线 N 端子共用。

1.3.2 控制回路端子

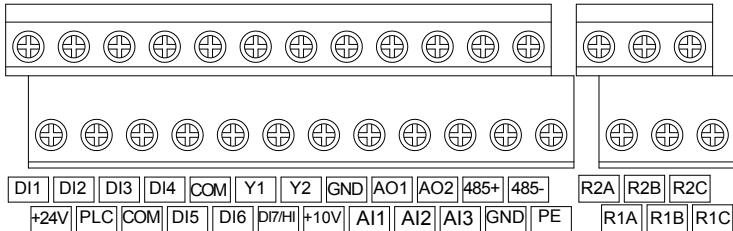


图 1-10 控制端子示意图

表 1-3 FR500H 变频器控制回路端子功能

类别	端子符号	端子名称	功能说明
电源	+10V-GND	+10V 电源	向外提供+10V 电源，最大输出电流：10mA 一般用作外接电位器工作电源，电位器阻值范围：1~5k Ω
	+24V-COM	24V 电源	向外提供+24V 电源，一般用作数字输入输出端子工作电源和外界传感器电源，最大输出电流：200mA
	PLC	外部电源输入端子	出厂默认与+24V 连接，当利用外部信号驱动 DI1~DI17 时，LC 需与外部电源连接，且与+24V 电源端子断开
模拟	AI1-GND	模拟量输入端子 1	输入范围：DC 0~10V/0~20mA，由控制板上的 AI1、

FR500H 多泵恒压供水专用变频器

量输入	AI2-GND	模拟量输入端子 2	AI2 拨动开关选择。 输入阻抗:电压输入时 250k Ω ，电流输入时 250 Ω
	AI3-GND	模拟量输入端子 3	输入电压范围:DC -10~+10V 输入阻抗:250k Ω
开关量输入	DI1- COM	开关量输入端子 1	最高输入频率:200Hz 输入阻抗:2.4k Ω 电平输入时电压范围:9V~30V
	DI2- COM	开关量输入端子 2	
	DI3- COM	开关量输入端子 3	
	DI4- COM	开关量输入端子 4	
	DI5- COM	开关量输入端子 5	
	DI6- COM	开关量输入端子 6	
	DI7/HI-COM	开关量输入端子 7 或高速脉冲输入	除有 DI1~DI6 的特点外，还可作为高速脉冲输入通道。最高输入频率:100kHz
模拟量输出	A01-GND	模拟量输出端子 1	输出范围:DC 0~10V/0~20mA，由控制板上的 A01、A02 拨动开关选择。阻抗要求 \geq 10k Ω
	A02-GND	模拟量输出端子 2	
开关量输出	Y1-COM	开路集电极输出 1	电压范围:0~24V 电流范围:0~50mA
	Y2/HO-COM	开路集电极输出 2 或高速脉冲输出	除有 Y1 的特点外，还可作为高速脉冲输出通道。 最高输出频率:100kHz
继电器输出	R1A-R1C	常开端子	触点驱动能力: AC250V, 3A, COS ϕ =0.4。 DC 30V, 1A
	R1B-R1C	常闭端子	
	R2A-R2C	常开端子	
	R2B-R2C	常闭端子	
485 通讯	485+~485-	485 通讯端子	速率: 4800/9600/19200/38400/57600/115200bs
	GND	485 通讯屏蔽地	控制板上的 RS485 拨动开关设置终端匹配电阻
屏蔽	PE	屏蔽接地	用于端子接线屏蔽层接地
辅助接口		外引键盘接口	连接操作面板时最长通讯距离 50 米，采用标准网线 (RJ45)

1.4 产品外形和安装尺寸及重量

◆0.7~4.0kW 外形尺寸及壁挂安装尺寸

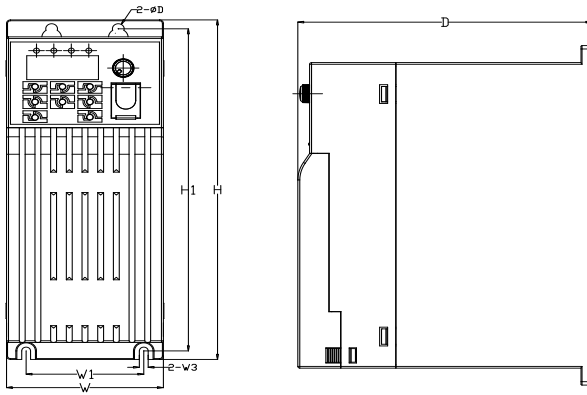


图 1-11 0.7~2.2kW 壁挂安装示意图

◆4~22kW 外形尺寸及壁挂安装尺寸

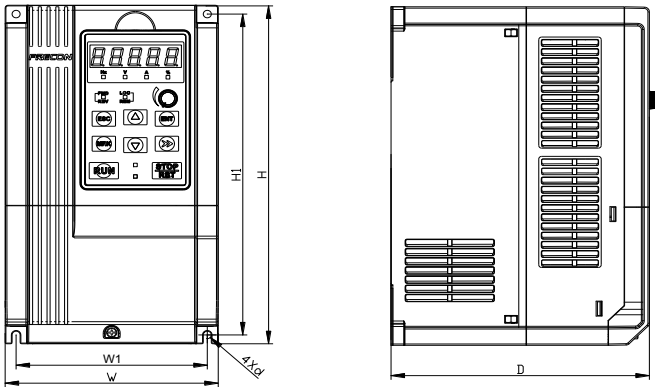


图 1-12 4~22kW 壁挂安装示意图

◆30~450kW 外形尺寸及壁挂安装尺寸

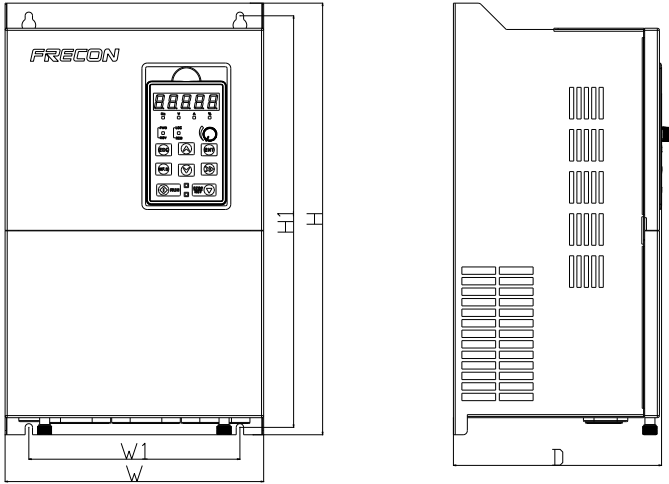


图 1-13 30~355kW 壁挂安装示意图

表 1-4 壁挂安装尺寸表

变频器型号	外形和安装尺寸 (mm)						重量 (Kg)
	W	W1	H	H1	D	孔径 d	
3 相:380V, 50/60Hz 范围:-15%~+30%							
FR500H-4T-1.5B	80	60	200	190	150	6	1.25
FR500H-4T-2.2B							
FR500H-4T-4.0B							
FR500H-4T-5.5B	116.6	106.6	186.6	176.6	175	4.5	2.5
FR500H-4T-7.5B							
FR500H-4T-011B	146	131	249	236	177	5.5	3.9
FR500H-4T-015B							
FR500H-4T018B	198	183	300	287	185	5.5	6.2
FR500H-4T-022B							
FR500H-4T-030B							
FR500H-4T-037B	245	200	410	391	200	7	11.8
FR500H-4T-045	275	200	470	451	215	7	15
FR500H-4T-055							
FR500H-4T-075							
FR500H-4T-090	310	200	620	601	262	9.5	26
FR500H-4T-110							
FR500H-4T-132							
FR500H-4T-160	310	200	650	620	350	11.5	45
FR500H-4T-185							
FR500H-4T-200	400	300	750	724	300	11.5	68
FR500H-4T-220							
FR500H-4T-220	500	300	855	822	320	12	112

FR500H 多泵恒压供水专用变频器

FR500H-4T-250							
FR500H-4T-280	540	340	924.5	896	380	12	120
FR500H-4T-315							
FR500H-4T-355	620	400	996	963	390	12	133
FR500H-4T-400							
FR500H-4T-450	700	500	1025.5	988.5	390	14	

*备注:

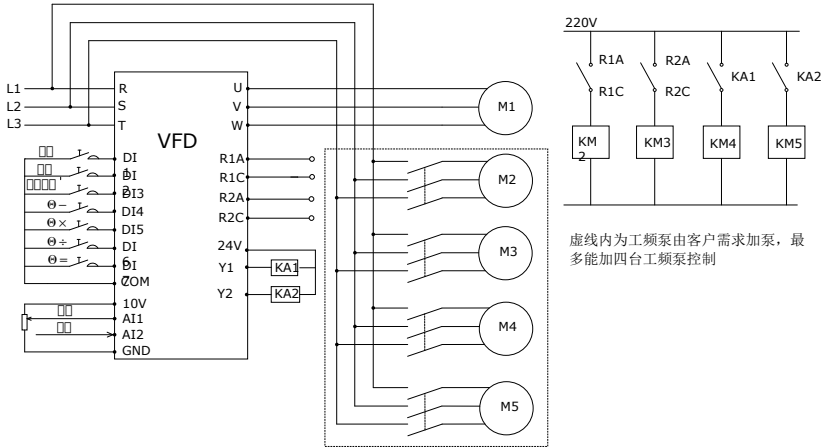
一. 110~315kW 选配底座高度为 263mm。

二. 355~450kW 直流电抗器可独立安装在地沟或者机柜中，若立式安装，需要采购底座（直流电抗器可安装于底座中），底座高度为 400mm。

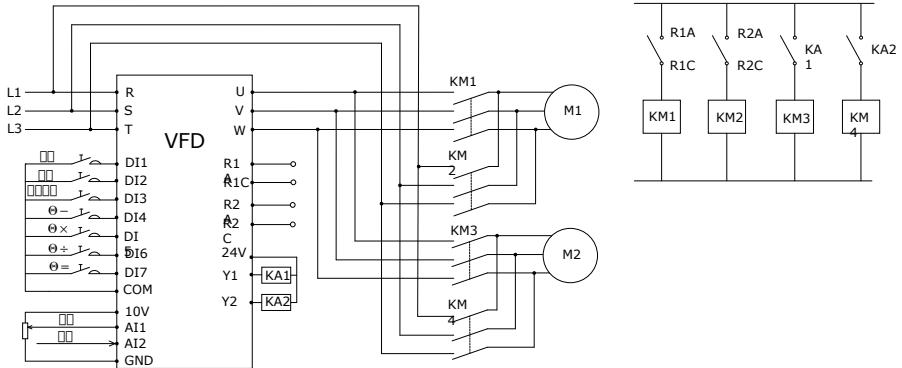
第二章 调试指导

FR500H 系列多泵恒压供水专用变频器是专门针对恒压供水行业开发的，具有以下两种模式：

第一：固定变频泵模式控制接线参考图如下：



第二：两台变频泵循环模式控制接线图如下：



第三章 功能参数表

3.1 基本功能参数简表

表 3-1 基本功能参数简表

功能码	名称	说明	缺省值	属性
F00 组:系统参数				
F00.00	用户密码	0~65535	0	×
F00.01	功能码显示	0:显示所有功能码	0	×
		1:显示 F00.00、F00.01 和用户设定功能码		
		2:显示 F00.00、F00.01 和与出厂值不同的功能码		
F00.03	变频器机型选择	0:G 型(恒转矩负载机型)	1	×
		1:型(风机、水泵类负载机型)		
F00.04	出厂值控制	0:无效	0	×
		1:恢复出厂值(不含电机参数)		
		2:清除故障记录信息		
		3:备份用户当前参数		
		4:恢复用户备份参数		
		5:恢复出厂值(含电机参数)		
6:功耗清零				
F01 组:频率给定				
F01.01	主频率源给定方式	0:主数字频率	6	×
		1:键盘电位器		
		2:AI1		
		3:通讯给定		
		4:多段指令		
		5:程序运行(简易 PLC)		
		6:过程 PID		
		7:脉冲输入(HI)		
		8:AI2		
9:AI3				
F01.08	最大频率(Fmax)	20.00~600.00Hz	50.00Hz	×
F01.09	上限频率(Fu)	Fdown~Fmax	50.00Hz	×
F01.10	下限频率(Fdown)	0.00~Fu	0.00Hz	×
F01.11	频率给定低于下限频率控制	0:按下限频率运行	0	×
		1:下限频率运行时间到达后按 0 速运行		
F01.12	下限频率运行时间	0.0~6000.0s	60.0s	×
F02 组:启停控制				
F02.00	启停命令源选择	0:操作面板(LED 灯灭)	1	×
		1:外部端子(LED 灯亮)		
		2:计算机通讯(LED 灯闪)		
F02.12	停车方式选择	0:减速停车	0	×
		1:自由停车		
F02.20	0Hz 输出选择	0:无电压输出	0	×
		1:有电压输出		

FR500H 多泵恒压供水专用变频器

F03 组:加减速时间				
F03.00	加速时间 1	0.0~6000.0s	15s	△
F03.01	减速时间 1	0.0~6000.0s	15s	△
F04 组:开关量输入端子				
F04.00	端子 DI1 功能选择	00:无功能	1	×
F04.01	端子 DI2 功能选择	01:正转运行 (FWD)	2	×
F04.02	端子 DI3 功能选择	02:反转运行 (REV)	9	×
F04.03	端子 DI4 功能选择	03:三线式运行控制	51	×
F04.04	端子 DI5 功能选择	04:正转点动 (FJOG)	52	×
F04.05	端子 DI6 功能选择	05:反转点动 (RJOG)	53	×
F04.06	端子 DI7 功能选择	06:自由停车 07:变频器故障复位 08:运行暂停 09:外部故障输入 10:端子 U 11:端子 DOWN 12:UP/DOWN 设定清零 (端子、键盘) 13:多段指令端子 1 14:多段指令端子 2 15:多段指令端子 3 16:多段指令端子 4 17:加减速时间选择端子 1 18:加减速时间选择端子 2 19:加减速禁止 20:给定频率切换为辅助频率源 21:PLC 状态复位 22:PLC 暂停运行 23:PID 暂停 24:PID 作用方向取反 25:PID 积分暂停 26:PID 参数切换 27:摆频暂停 (停在当前频率) 28:摆频复位 (回到中心频率) 29:启停命令切换至操作面板 30:启停命令切换至端子控制 31:启停命令切换至通讯控制 32:计数器输入 33:计数清零 34:长度脉冲输入 35:长度清零 36:停车直流制动输入指令 37:速度/转矩控制切换 38:禁止反转 39:禁止正转 50:专用机使能 51:一号泵状态 52:二号泵状态 53:三号泵状态 54:四号泵状态 55:五号泵状态	54	×
F04.13	端子 DI1~DI5 正反逻辑	DI5、DI4、DI3、DI2、DI1	00000	

		0:正逻辑闭合有效/断开无效 1:反逻辑闭合无效/断开有效		
F04.14	端子 DI6~AI3 正反逻辑	AI3、AI2、AI1、DI7、DI6 0:正逻辑闭合有效/断开无效 1:反逻辑闭合无效/断开有效	00000	
F05 组:开关量输出端子				
F05.00	Y1 输出功能选择	00:无输出	33	×
F05.01	Y2 输出功能选择	01:变频器运行中	34	×
F05.02	继电器 R1 输出功能选择	02:变频器故障	31	×
F05.03	继电器 R2 输出功能选择	03:频率水平检测 (FDT1) 04:频率水平检测 (FDT2) 05:零速运行中 1 (停机不输出) 06:零速运行中 2 (停机也输出) 07:频率到达上限 08:频率到达下限 09:频率到达 10:运行准备就绪 11:过载预警 12:过热预警 13:运行时间到达 14:累计上电时间到达 15:累计运行时间到达 16:LC 循环完成 17:设定计数值到达 18:指定计数值到达 19:长度到达 20:欠载预警 21:抱闸输出 22:DI1 23:DI2 30:一号泵工频控制端子 31:二号泵工频控制端子 32:三号泵工频控制端子 33:四号泵工频控制端子 34:五号泵工频控制端子 35:一号泵变频控制端子 36:二号泵变频控制端子	32	×
F05.08	开关量输出有效状态设定	个位:Y1 0:正逻辑 1:反逻辑 十位:Y2 (同个位) 百位:继电器 R1 输出 (同个位) 千位:继电器 R2 输出 (同个位)	0000	
F07 组:模拟量和脉冲输出				
F07.00	A01 输出功能选择	00:无输出	1	×
F07.01	A02 输出功能选择	01:输出频率	2	×
F07.02	Y2/HO 输出功能选择 (作为 HO 使用时)	02:设定频率 03:输出电流 (变频器额定电流) 04:输出电压 (变频器额定电压) 05:输出功率 06:母线电压	1	×

FR500H 多泵恒压供水专用变频器

		07:+10V		
		08:键盘电位器		
		09:A11		
		10:A12		
		11:A13		
		12:HI 输入(100.0%对 100.00kHz)		
		13:输出转矩(转矩绝对值)		
F08 组:电机 1 基本参数				
F08.01	电机 1 额定功率	0.10~600.00kW	机型确定	×
F08.02	电机 1 额定电压	60~660V	机型确定	×
F08.03	电机 1 额定电流	0.1~1500.0A	机型确定	×
F08.04	电机 1 额定频率	20.00~Fmax	机型确定	×
F08.05	电机 1 额定转速	1~30000	机型确定	×
F08.07	电机 1 额定功率因数	0.50~0.99	机型确定	×
F08.08	异步电机 1 定子电阻 R ₁	0.001~65.535Ω	机型确定	×
F08.09	异步电机 1 转子电阻 R ₂	0.001~65.535Ω	机型确定	×
F08.10	异步电动机 1 漏感	0.001~65.535mH	机型确定	×
F08.11	异步电机 1 互感	0.1~6553.5mH	机型确定	×
F08.12	异步电机 1 空载励磁电流	0.1~1500.0A	机型确定	×
F08.13	异步电机 1 弱磁系数 1	0.0~100.0	87%	×
F08.14	异步电机 1 弱磁系数 2	0.0~100.0	75%	×
F08.15	异步电机 1 弱磁系数 3	0.0~100.0	70%	×
F08.30	参数自辨识	0:不辨识	0	×
		1:异步电机静止自辨识		
		2:异步电机旋转自辨识		
F09 组:电机 1VF 曲线				
F09.00	电机 1VF 曲线设定	00:直线 V/F 01:多点 V/F 02:1.2 次方 V/F 03:1.4 次方 V/F 04:1.6 次方 V/F 05:1.8 次方 V/F 06:2.0 次方 V/F 07:VF 完全分离模式 08:VF 半分离模式 09:1.2 次幂反曲线 V/F 10:1.4 次幂反曲线 V/F 11:1.6 次幂反曲线 V/F 12:1.8 次幂反曲线 V/F 13:2.0 次幂反曲线 V/F	3	×
F09.01	电机 1 转矩提升	0.0~30.0% 0.0%:(自动转矩提升)	0.0%	△
F09.02	电机 1 转矩提升截止频率	0.00~最大频率	50.00Hz	△
F09.03	电机 1 多点 V/F 频率点 1	0.00~F09.05	0.00Hz	△
F09.04	电机 1 多点 VF 电压点 1	0.0~100.0	0.0%	△
F09.05	电机 1 多点 V/F 频率点 2	F09.03~F09.05	5.00Hz	△
F09.06	电机 1 多点 VF 电压点 2	0.0~100.0	14.0%	△
F09.07	电机 1 多点 V/F 频率点 3	F09.05~F09.09	25.00Hz	△
F09.08	电机 1 多点 VF 电压点 3	0.0~100.0	50.0%	△

FR500H 多泵恒压供水专用变频器

F09.09	电机 1 多点 V/F 频率点 4	F09.07~电机额定频率	50.00Hz	△
F09.10	电机 1 多点 VF 电压点 4	0.0~100.0 U _e =100.0%	100.0%	△
F09.11	VF 转差补偿增益	0.0~300.0%	80.0%	△
F09.12	VF 定子压降补偿增益	0.0~200.0%	100.0%	△
F09.13	VF 励磁补偿增益	0.0~200.0%	100.0%	△
F09.14	VF 振荡抑制增益	0.0~300.0%	100.0%	△
F11 组:故障与保护功能				
F11.00	过流失速控制	0:过流失速无效	2	×
		1:过流失速模式 1		
		2:过流失速模式 2		
F11.01	过流失速保护电流	100.0~200.0%	150.0%	×
F11.02	恒速过流失速频率下降时间	0.0~6000.0s (模式 1 有效)	5.0s	△
F11.03	过流失速模式 2 比例系数	0.1~100.0%	3.0%	△
F11.04	过流失速模式 2 积分时间	0.00~10.00s (0.00:积分无效)	10.00s	△
F11.05	过压失速控制	0:过压失速无效	2	×
		1:过压失速模式 1		
		2:过压失速模式 2		
F11.06	过压失速电压	600~800V	730V	×
F11.07	过压失速模式 2 比例系数	0.1~100.0%	50.0%	△
F11.08	过压失速模式 2 频率限制	0.00~50.00Hz	5.00Hz	△
F11.10	故障保护动作选择 1	个位:母线欠压保护 (Err07)	03330	×
		0:报故障并自由停车		
		1:告警并按减速方式停车		
		2:告警并按故障频率继续运行		
		3:保护无效		
		十位:输入侧缺相保护 (Err09) (同个位)		
		百位:输出侧缺相保护 (Err10) (同个位)		
千位:电机过载保护 (Err11) (同个位)				
万位:变频器过载保护 (Err12) (同个位)				
F11.11	故障保护动作选择 2	个位:外部输入故障保护 (Err13)	00000	×
		0:报故障并自由停车		
		1:告警并按减速方式停车		
		2:告警并按故障频率继续运行		
		十位:存储器故障 (Err15) (同个位)		
		百位:485 通讯超时 (Err18) (同个位)		
		千位:运行时 PID 反馈断线 (Err19) (同个位)		
万位:运行时间到达 (Err20) (同个位)				
F11.12	故障保护动作选择 3	个位:温度传感器断线故障 (Err24)	00030	×
		0:报故障并自由停车		
		1:告警并按减速方式停车		
		2:告警并按故障频率继续运行		

FR500H 多泵恒压供水专用变频器

		十位:变频器掉载(Err25) (0~3)		
		百位:保留		
		千位:保留		
		万位:保留		
F11.14	故障时继续运行频率选择	0:以当前的运行频率运行 1:以设定频率运行 2:以上限频率运行 3:以下限频率运行 4:以异常备用频率运行	1	×
F11.15	异常备用频率	0.00~Fmax	0.00Hz	×
F11.17	电机过载保护时间	30.0~300.0s	60.0s	×
F11.18	过载预警报警选择	个位:检出选择 0:一直检测 1:仅恒速时检测 十位:检出条件选择 0:相对电机额定电流 1:相对变频器额定电流 百位:是否报故障 0:不报故障 1:报故障 千位:是否减速 0:不减速 1:减速 万位:过载检出值给定源 0:F11.19 设定 1:VP*F11.19 2:AI1*F11.19 3:AI2*F11.19 4:AI3*F11.19	00000	×
F11.19	过载预警报警检出水平	20.0~200.0%	130.0%	×
F11.20	过载预警报警检出时间	0.1~60.0s	5.0s	×
F11.21	变频器过热预警报警温度	50.0~100.0℃	机型确定	×
F11.22	掉载检出电流	5.0~100.0%	20.0%	×
F11.23	掉载检出时间	0.1~60.0s	5.0s	×
F11.24	瞬时停电动作选择	0:无效 1:有效	0	×
F11.25	瞬时停电频率减速时间	0.0~6000.0s	5.0s	△
F11.26	快速限流控制选择	0:禁止 1:允许	0	×
F11.27	故障自动复位次数	0~20	0	×
F11.28	故障自动复位间隔时间	0.1~100.0s	1.0s	×
F11.29	故障自动复位期间开关量输出端子编程为输出故障动作选择	0:不动作 1:动作	0	×
F11.30	瞬间停电母线电压	60.0%~恢复电压	80.0%	
F11.31	顺势停电恢复电压	停电电压~100.0%	85.0%	
F11.32	瞬时停电电压判断时间	0.01~10.00s	0.1s	
F11.33	瞬时停电增益K	0.1~100.0%	40.0%	
F11.34	瞬时停电积分时间 Ti	0.00~10.00s (0.00:积分无效)	0.10s	
F13组:过程PID				

F13.00	PID 给定方式	0:PID 数字给定	2	×
		1:键盘电位器		
		2:AI1		
		3:通讯输入		
		4:多段指令		
		5:DI7/HI 脉冲输入		
		6: AI2		
F13.01	PID 数字给定	0.0~100.0%	50.0%	△
F13.02	PID 反馈方式	0:AI1	1	×
		1:AI2		
		2:通讯输入		
		3:AI1+AI2		
		4:AI1-AI2		
		5:Max (AI1, AI2)		
		6:Min (AI1, AI2)		
		7:DI7/HI 脉冲输入		
F13.03	PID 给定反馈量程	0~6000.0	100.0	△
F13.04	PID 调节器作用	0:正作用	0	×
		1:负作用		
F13.05	PID 给定滤波时间	0.000~10.000s	0.000s	△
F13.06	PID 反馈滤波时间	0.000~10.000s	0.000s	△
F13.07	PID 输出滤波时间	0.000~10.000s	0.000s	△
F13.08	比例增益 K1	0.0~100.0	1.0	△
F13.09	积分时间 Ti1	0.01~10.00s	0.10s	△
F13.10	微分时间 Td1	0.000~10.000s	0.000s	△
F13.11	比例增益 K2	0.0~100.0	1.0	△
F13.12	积分时间 Ti2	0.01~10.00s	0.10s	△
F13.13	微分时间 Td2	0.000~10.000s	0.000s	△
F13.14	PID 参数切换选择	0:不切换, 使用 K1、Ti1 和 Td1 参数	0	×
		1:根据输入偏差自动切换		
		2:根据端子切换		
F13.15	PID 参数切换偏差 1	0.0~100.0%	20.0%	×
F13.16	PID 参数切换偏差 2	0.0~100.0%	80.0%	×
F13.17	PID 偏差极限	0.0~100.0%	0.0%	×
F13.18	PID 积分属性	个位:输出到限值后是否停止积分 0:继续积分 1:停止积分	00	×
		十位:积分分离 0:无效 1:有效		
F13.19	PID 微分限幅	0.0~100.0%	0.5%	×
F13.20	PID 初值	0.0~100.0%	0.0%	×
F13.21	PID 初值保持时间	0.0~6000.0s	0.0s	×
F13.22	PID 输出频率上限	PID 输出频率下限~100.0%(100.0% 对应最大频率)	100.0%	×
F13.23	PID 输出频率下限	-100.0~PID 输出频率上限	0.0%	×

FR500H 多泵恒压供水专用变频器

F13.24	PID 反馈丢失检测低值	0.0~100.0% 0.0:无效	0.0%	×
F13.25	PID 反馈丢失低值检测时间	0.0~30.0s	1.0s	×
F13.26	PID 运算选择	个位: 停机是否运算 0: 停机时不运算 1: 停机时运算	00000	×
		十位: 输出上下限由输出频率限制 0: 不限制 1: 限制		
		百位: PID 数字给定 UP/DOWN 0: 掉电清零 1: 掉电保存		
		千位: PID 反馈丢失停机是否检测 0: 停机时不检测 1: 停机时检测		
		万位: PID 反馈丢失动作 0: 报故障 1: 减速停机		
F13.28	PID 反馈丢失检测高值	0.0~100.0% 0.0:无效	100.0%	×
F13.29	PID 反馈丢失高值检测时间	0.0~30.0s	1.0s	×
F14 组: 摆频、定长、计数、唤醒				
F14.10	唤醒频率	休眠频率~Fmax	0.00Hz	△
F14.11	唤醒延迟时间	0.0~6000.0s	0.0s	△
F14.12	休眠频率	0.00~唤醒频率	0.00Hz	△
F14.13	休眠延迟时间	0.0~6000.0s	0.0s	△
F14.14	唤醒方式选择	0: 频率唤醒	0	×
		1: 压力唤醒		
F14.15	休眠方式选择	0: 频率休眠	0	×
		1: 压力休眠		
F14.16	压力反馈源	个位: 压力反馈源 0: AI1 1: AI2 2: DI7/HI 脉冲输入 3: AI3	0	×
		十位: 压力休眠方向 0: 正方向, 压力反馈大休眠, 小唤醒 1: 反方向, 压力反馈小休眠, 大唤醒		
F14.17	唤醒压力	0.0%~休眠压力	10.0%	△
F14.18	休眠压力	唤醒压力~100.0%	50.0%	△
U00 组: 状态监视				
U00.00	输出频率	0.00~Fu	0.00Hz	⊙
U00.01	设定频率	0.00~Fmax	0.00Hz	⊙
U00.02	输出电压实际值	0~660V	0.0V	⊙
U00.03	输出电流实际值	0.0~3000.0A	0.0A	⊙
U00.04	输出电功率	-3000.0~3000.0kW	0.0kW	⊙
U00.05	输出转速	0~60000rpm	0rpm	⊙
U00.06	直流母线电压	0~1200V	0V	⊙

FR500H 多泵恒压供水专用变频器

U00.07	同步频率	0.00~Fu	0.00Hz	⊙
U00.08	PLC 阶段	1~15	1	⊙
U00.09	程序运行时间	0.0~6000.0s (h)	0.0s (h)	⊙
U00.10	PID 给定	0~60000	0	⊙
U00.11	PID 运算反馈	0~60000	0	⊙
U00.12	DI1~DI5 输入状态	DI5 DI4 DI3 DI2 DI1	00000	⊙
U00.13	DI6~DI7 输入状态	DI7 DI6	00	⊙
U00.14	开关量输出状态	R2 R1 Y2 Y1	0000	⊙
U00.15	AI1 输入	0.0~100.0%	0.0%	⊙
U00.16	AI2 输入	0.0~100.0%	0.0%	⊙
U00.17	AI3 输入	-100.0~100.0%	0.0%	⊙
U00.18	键盘电位器输入	0.0~100.0%	0.0%	⊙
U00.19	HI 脉冲输入频率	0.00~100.00kHz	0.00kHz	⊙
U00.20	A01 输出	0.0~100.0%	0.0%	⊙
U00.21	A02 输出	0.0~100.0%	0.0%	⊙
U00.22	HO 脉冲输出频率	0.00~100.00kHz	0.00kHz	⊙
U00.23	变频器模块温度	-40.0℃~120.0℃	0.0℃	⊙
U00.24	本次上电时间	0~65535min	0min	⊙
U00.25	本次运行时间	0~6553.5min	0.0min	⊙
U00.26	累计上电时间	0~65535h	0h	⊙
U00.27	累计运行时间	0~65535h	0h	⊙
U00.28	实际计数值	0~65535	0	⊙
U00.29	实际长度值	0~65535m	0m	⊙
U00.30	线速度	0~65535m/min	0m/Min	⊙
U00.31	输出转矩	0.0~300.0%	0.0%	⊙
U00.32	PTC 检测电机温度	-40℃~200℃	0℃	⊙
U00.33	编码器检测到的转速	0~60000rpm	0rpm	⊙
U00.34	编码器线数监视	0~65535	0	⊙
U00.35	功耗	0~65535kWh	0kWh	⊙
U00.36	VDI1~VDI5 输入状态	VDI5 VDI4 VDI3 VDI2 VDI1	00000	⊙
U00.37	VDO1~VDO5 输入状态	VDO5 VDO4 VDO3 VDO2 VDO1	00000	⊙
U01 组:故障记录				
U01.00	当前故障类别	Err00 ~ Err45	0	⊙
U01.01	当前故障时输出频率	0.00~Fu	0.00Hz	⊙
U01.02	当前故障时输出电流	0.0~3000.0A	0.0A	⊙
U01.03	当前故障时母线电压	0~1200V	0V	⊙
U01.04	当前故障时累计运行时间	0~65535h	0h	⊙
U01.05	前 1 次故障类别	同最近第一次故障记录	0	⊙
U01.06	前 1 次故障时输出频率	0.00~Fu	0.00Hz	⊙
U01.07	前 1 次故障时输出电流	0.0~3000.0A	0.0A	⊙
U01.08	前 1 次故障时母线电压	0~1200V	0V	⊙
U01.09	前 1 次故障时累计运行时间	0~65535h	0h	⊙
U01.10	前 2 次故障类别	同最近第一次故障记录	0	⊙
U01.11	前 2 次故障时输出频率	0.00~Fu	0.00Hz	⊙
U01.12	前 2 次故障时输出电流	0.0~3000.0A	0.0A	⊙
U01.13	前 2 次故障时母线电压	0~1200V	0V	⊙
U01.14	前 2 次故障时累计运行时间	0~65535h	0h	⊙
H00 组:多泵恒压供水				
H00.00	专用机功能使能	0:有效	0	×

FR500H 多泵恒压供水专用变频器

		1:无效		
H00.01	工作模式选择	0:固定变频泵模式 1:两变频泵循环模式	0	×
H00.02	加泵频率	减泵频率~最大频率	50.00Hz	△
H00.03	减泵频率	0.00Hz~加泵频率	5.00Hz	△
H00.04	加泵压力容差	0.0~100.0%	0.0%	△
H00.05	减泵压力容差	0.0~100.0%	0.0%	△
H00.06	加泵延时	0.0~300.0s	20.0s	△
H00.07	减泵延时	0.0~300.0s	15.0s	△
H00.08	加泵速度到达延时	0.0~300.0s	1.0s	△
H00.09	减泵零流量延时	0.0~300.0s	1.0s	△
H00.10	开关切换时间	0.1~10.0s	1.0s	×
H00.11	泵状态	个位:一号泵状态 0:备用 1:起用 十位:二号泵状态(同个位) 百位:三号泵状态(同个位) 千位:四号泵状态(同个位) 万位:五号泵状态(同个位)	00011	△
H00.12	是否定时轮换	0:固定顺序 1:先启先停 2:定时轮换	0	×
H00.13	定时轮换时间间隔	1~60000Min	240Min	×
H00.14	单变量泵模式加减泵不停机	0:停机	0	×
		1:不停机		
H00.15	除屑功能使能	0:不使能 1:每次启动时使能 2:每次停车时使能 3:每次启动和停车时使能 4:端子输入使能 5:高功率时使能	0	×
H00.16	除屑正转速度	0.00~600.00Hz	25.00Hz	△
H00.17	除屑反转速度	0.00~600.00Hz	25.00Hz	△
H00.18	除屑正反转延时	0.0~60.0s	3.0s	△
H00.19	除屑运行时间	0.0~120.0s	10.0s	△
H00.20	除屑周期个数	1~100	5	△
H00.21	高功率电流	0.0~200.0%	120.0%	△
H00.22	高功率检测时间	0.0~120.0s	10.0s	△
H00.23	管道填充使能	0:不使能 1:使能	0	×
H00.24	管道填充压力加速率	0.0~100.0%/s	1.0%/s	△
H00.25	管道填充压力设置点	0.0~100.0%	25.0%	△
H00.26	干抽检测使能	0:不使能 1:使能	0	×
H00.27	干抽检测电流	0.0~200.0%	30.0%	△
H00.28	干抽检测时间	0.0~120.0s	10.0s	△

3.2 H00 组功能码详细解释

H00.00	专用机功能使能	0:无效	0	×
		1:有效		

0:无效

为标准机型

1:有效

为多泵恒压供水专用机型，H00 组参数有效。

H00.01	工作模式选择	0: 固定变频泵模式	0	×
		1: 两台变频泵循环模式		

0: 固定变频泵模式

变频器三相输出控制某台泵作为固定变频泵，其余的泵则通过可编程 DO 输出来控制其工频启停。（最多可以控制 1 台固定变频泵+4 台工频泵），工频泵启停遵循“先启先停”。该模式下，4 台工频泵对应 2~5 号泵，根据具体现场需要几台工频泵工作，可通过设置多功能输入功能（51~54）和 H00.11 来实现，详细解释请参考 H00.11 说明。接线图参考图 3-1。

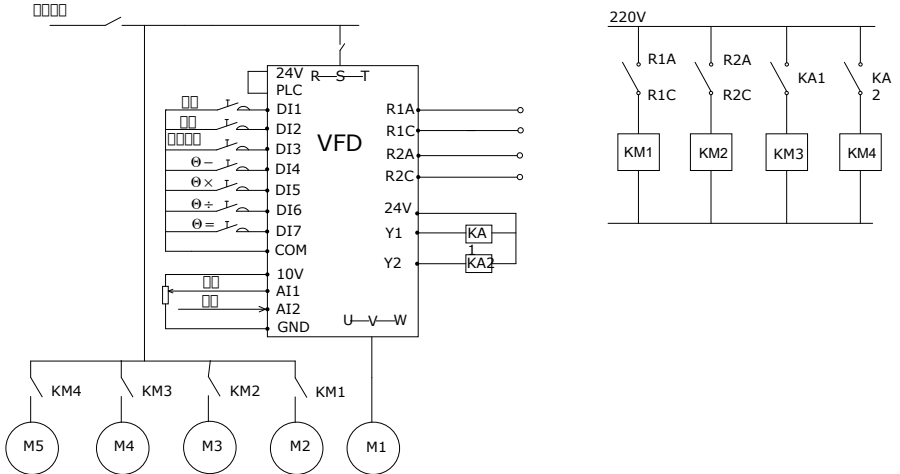


图 3-1 固定变频泵模式接线图

固定变频泵模式设置参数简易说明:

F01.01=6 (PID 给定)	F02.00=1 (外部端子)	F04.02=9 (外部故障输入)
F05.00=31 (二号工频泵)	F05.01=32 (三号工频泵)	F05.02=33 (四号工频泵)
F05.03=34 (五号工频泵)	F13.00=2 (AI1 压力给定)	F13.02=1AI2 (压力反馈)
H00.01=0 (单变量泵，多工频泵)	H00.11=1111 (所有泵启用)	

备注:如果在使用两个泵或三个泵的情况下，设置参数（H00.11 泵状态）对应将不使用的泵设置为 0（备用）时，此泵停止使用。

1: 两台变频泵循环模式

供水系统不固定某台泵作为变频泵，当系统压力不足时，正在运行的变频泵先切换到电网工频运行，然后变频启动下一台新泵，该泵就是新的变频泵。当系统压力过大时，工频泵停止工作。同一时刻最多只有一台泵作为变频泵使用，另一台泵工作在工频状态，（最多可以控制两台循环变频泵）。接线图参考图 3-2。

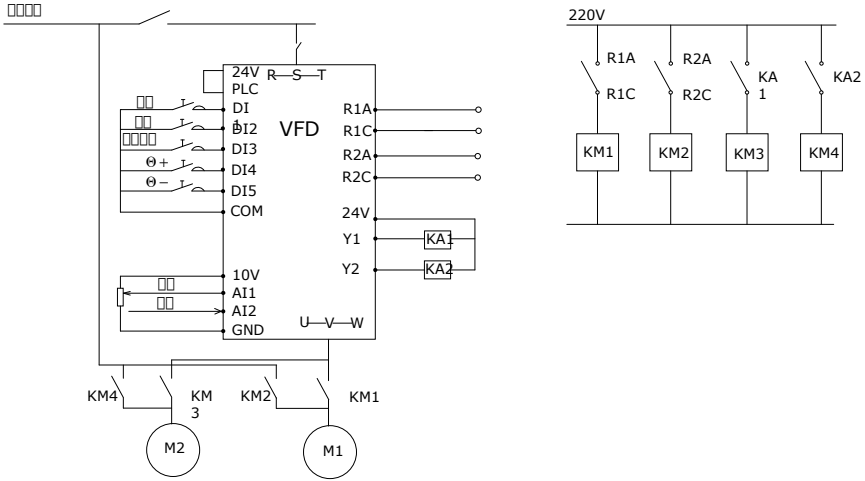


图 3-2 两台变频泵循环模式

两台变频泵循环模式设置参数简易说明：

F01.01=6 (PID 给定)	F02.00=1 (外部端子)	F04.02=9 (外部故障输入)
F05.00=36 (二号变频泵)	F05.01=31 (二号工频泵)	F05.02=35 (一号变频泵)
F05.03=30 (一号工频泵)	F13.00=2 (AI1 压力给定)	F13.02=1 (AI2 压力反馈)
H00.01=1 (多变量泵)	H00.11=0011 (所有泵启用)	

备注:设置参数 (H00.11 泵状态) 对应将不使用的泵设置为 0 (备用) 时, 此泵停止使用。

H00.02	加泵频率	减泵频率~最大频率	50.00Hz	△
H00.03	减泵频率	0.00Hz~加泵频率	5.00Hz	△
H00.04	加泵压力容差	0.0~100.0%	0.0%	△
H00.05	减泵压力容差	0.0~100.0%	0.0%	△
H00.06	加泵延时	0.0~300.0s	20.0s	△
H00.07	减泵延时	0.0~300.0s	15.0s	△

加泵:运行频率≥H00.02 设定值时, 反馈压力<设定压力-压力容差值, 并持续 H00.06 所设定的延迟时间后, 加泵条件满足, 进行加泵处理。

减泵:运行频率≤H00.03 设定值时, 反馈压力>设定压力+压力容差值, 并持续 H00.07 所设定的延迟时间后, 减泵条件满足, 进行减泵处理。

H00.08	加泵速度到达延时	0.0~300.0s	1.0s	△
H00.09	减泵零流量延时	0.0~300.0s	1.0s	△

加泵速度到达延时:在加泵启动命令被发送时, 一个延时 (H00.08 参数) 被启动, 以使该泵在启动另一台泵之前可以达到其额定速度 (避免颤动)。

减泵零流量延时:在加泵启动命令被发送时, 一个延时 (H00.09 参数) 被启动, 以使该泵在停止另一台泵之前可以达到有效停机 (避免颤动)。

H00.10	开关切换时间	0.1~10.0s	1.0s	×
--------	--------	-----------	------	---

此功能主要是在一台电机由变频切换到工频时, 为了防止由于接触器动作的延迟变频器与工频交流电源发生短路而设定的功能码。

设置最短时间大于继电器动作时间与接触器动作完成的时间总和, 通常情况下, 接触器的动作, 从闭合到断开所需要的时间比从断开到闭合所需要的时间长, 请按时间长的进行。

H00.11	泵状态	个位:一号泵状态 0:备用 1:起用 十位:二号泵状态(同个位) 百位:三号泵状态(同个位) 千位:四号泵状态(同个位) 万位:五号泵状态(同个位)	00011	△
--------	-----	--	-------	---

备用:控制端子 DI1~DI7 是多功能端子,通过设定 04.00~F04.03 的值定义其功能。允许重复定义,重复定义的端子,其中一个有效时,该功能为有效。51~54 为恒压供水专用功能,说明如下:
51~54:1—4 号泵状态。

启用:当 DI1~DI7 端子功能定义为 51~54 时,端子有效时,则该端子对应的泵允许投入运行,若无效时,如果 F04.00~F04.03 中对应的泵状态选择为 1:启用,则该泵允许投入,若选为 0:备用,则该泵不允许投入运行。

H00.12	是否定时轮换	0:固定顺序 1:先启先停 2:定时轮换	0	×
--------	--------	----------------------------	---	---

0:固定顺序:按启动的泵从小到大顺序启动。

1:先启先停:加泵的时候运行时间最短的泵先启动,减泵的时候运行时间最长的先停止。

2:定时轮换:

(1)、单变量泵,带有辅助泵切换,定时轮换。在两台或者两台以上的辅助泵同时运行时,在满足减泵条件的情况下,先启动的辅助泵先停机;当其中某台辅助泵连续运行时间超过 H00.13 (定时轮换时间间隔)时,便将此台辅助泵停止,并运行停机时间最长的辅助泵。

(2)、多变量泵,带辅助泵,带定时轮换。启动当前变量泵,当运行频率高于加泵频率时,启动 H00.06 延时段,如果此延迟之后频率仍高于加泵频率。则启动另一台辅助泵。当变量泵连续运行一段时间,不需要启动辅助泵,如这个时间超过 H00.12 设定的轮换时间,则停止当前变量泵,将辅助泵切换成变量泵。

H00.13	定时轮换时间间隔	1~60000Min	240Min	×
--------	----------	------------	--------	---

单变量模式时:在部分工频电机运行时,供水系统处于想到稳定的情况下,为防止部分电机长时间运行,设置定时轮换时间,来限制一次运行的最长时间

多变量泵模式时:当只有变量泵运行,且连续运行时间超过设定的轮换时间,则停止当前运行的泵切换另一台变量泵

H00.14	单变量泵模式加减泵不停机	0:停机	0	×
		1:不停机		

设定在单变量泵模式下(H00.01 = 0),加泵或者减泵之前是否先停机。

H00.15	除屑功能使能	0:不使能 1:每次启动时使能 2:每次停车时使能 3:每次启动和停车时使能 4:端子输入使能 5:高功率时使能	0	×
H00.16	除屑正转速度	0.00~600.00Hz	25.00Hz	△
H00.17	除屑反转速度	0.00~600.00Hz	25.00Hz	△
H00.18	除屑正反转延时	0.0~60.0s	3.0s	△
H00.19	除屑运行时间	0.0~120.0s	10.0s	△
H00.20	除屑周期个数	1~100	5	△
H00.21	高功率电流	0.0~200.0%	120.0%	△
H00.22	高功率检测时间	0.0~120.0s	10.0s	△

除锈功能用于清除水泵中的阻塞物，下图为该功能的工作方式。

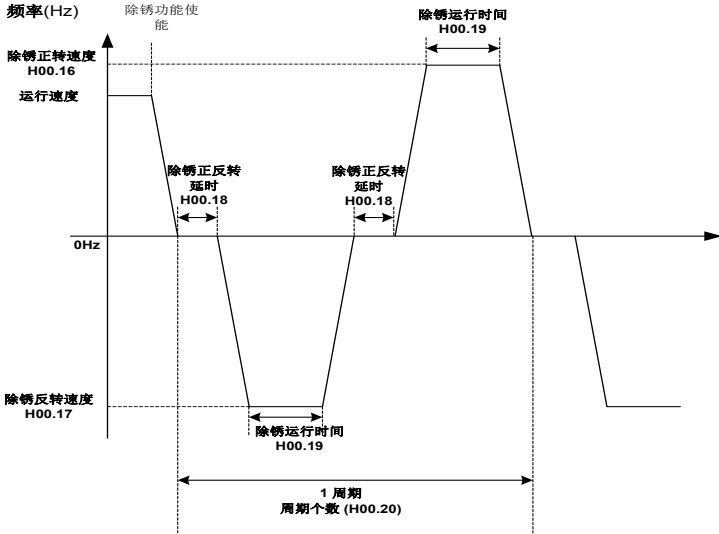


图 3-3 除锈功能运行方式

H00.23	管道填充使能	0:不使能 1:使能	0	×
H00.24	管道填充压力加速率	0.0~100.0%/s	1.0%/s	△
H00.25	管道填充压力设置点	0.0~100.0%	25.0%	△

该功能主要用于在正式开始运行前，先对管道进行液压填充，这样的做法是为了在开始运行时，液压能够更加稳定。

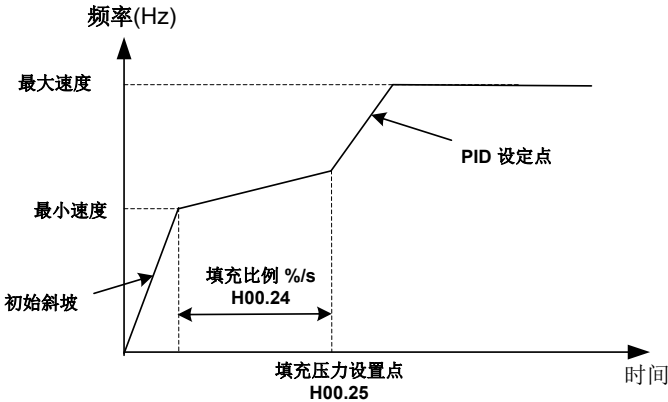


图 3-4 管道填充功能

H00.26	干抽检测使能	0:不使能 1:使能	0	×
H00.27	干抽检测电流	0.0~200.0%	30.0%	△
H00.28	干抽检测时间	0.0~120.0s	10.0s	△

该功能用于防止水泵干抽当缺水时。

第四章故障诊断及对策

FR500H 恒压供水专用变频器提供了多项警示信息及保护功能，一旦故障发生，保护功能动作，变频器停止输出，变频器故障继电器接点动作，并在变频器显示面板上显示故障代码。用户在寻求服务之前，可以先按本节提示进行自查，分析故障原因，找出解决方法。如果故障依然无法排除，请寻求服务，与您所购变频器的代理商或直接与我公司联系。

操作面板显示	故障名称	故障原因排查	故障处理对策
Err01	加速过电流	1、变频器输出回路存在接地或短路 2、加速时间太短 3、手动转矩提升或 V/F 曲线不合适 4、电压偏低 5、对正在旋转的电机进行启动 6、加速过程中突加负载 7、变频器选型偏小	1、排除外围故障 2、增大加速时间 3、调整手动提升转矩或 V/F 曲线 4、将电压调至正常范围 5、选择转速追踪启动或等电机停止后再启动 6、取消突加负载 7、选用功率等级更大的变频器
Err02	减速过电流	1、变频器输出回路存在接地或短路 2、减速时间太短 3、电压偏低 4、减速过程中突加负载 5、没有加装制动电阻	1、排除外围故障 2、增大减速时间 3、将电压调至正常范围 4、取消突加负载 5、加装制动电阻
Err03	恒速过电流	1、变频器输出回路存在接地或短路 2、电压偏低 3、运行中是否有突加负载 4、变频器选型偏小	1、排除外围故障 2、将电压调至正常范围 3、取消突加负载 4、选用功率等级更大的变频器
Err04	加速过电压	1、输入电压偏高 2、加速过程中存在外力拖动电机	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻

		运行 3、加速时间过短 4、没有加装制动电阻	3、增大加速时间 4、加装制动电阻
Err05	减速过电压	1、输入电压偏高 2、减速过程中存在外力拖动电机运行 3、减速时间过短 4、没有加装制动电阻	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大减速时间 4、加装制动电阻
Err06	恒速过电压	1、输入电压偏高 2、运行过程中存在外力拖动电机运行	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻
Err07	母线欠压保护	1、瞬时停电 2、变频器输入端电压不在规范要求的范围 3、母线电压不正常 4、整流桥及缓冲电阻不正常 5、驱动板异常 6、控制板异常	1、复位故障 2、调整电压到正常范围 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持 5、寻求技术支持 6、寻求技术支持
Err08	短路保护	1、变频器输出回路短路 2、加减速时间过短 3、电机和变频器接线过长 4、模块过热 5、变频器内部接线松动 6、主控板异常 7、驱动板异常 8、逆变模块异常	1、排除外围故障 2、延长加减速时间 3、加装电抗器或输出滤波器 4、检查风道是否堵塞、风扇是否正常工作并排除存在问题 5、插好所有连接线 6、寻求技术支持 7、寻求技术支持 8、寻求技术支持
Err09	输入侧缺相	1、三相输入电源不正常 2、驱动板异常 3、防雷板异常 4、主控板异常	1、检查并排除外围线路中存在的问题 2、寻求技术支持 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持

FR500H 多泵恒压供水专用变频器

Err10	输出侧缺相	1、变频器到电机的引线不正常 2、电机运行时变频器三相输出不平衡 3、驱动板异常 4、模块异常	1、排除外围故障 2、检查电机三相绕组是否正常并排除故障 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持
Err11	电动机过载	1、电机保护参数 F11.17 设定是否合适 2、负载是否过大或发生电机堵转 3、变频器选型偏小	1、正确设定此参数 2、减小负载并检查电机及机械情况 3、选用功率等级更大的变频器
Err12	变频器过载	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、变频器选型偏小	1、减小负载并检查电机及机械情况 2、选用功率等级更大的变频器
Err13	外部输入故障保护	1、通过多功能端子 DI 输入外部故障的信号	1、复位运行
Err14	过热	1、环境温度过高 2、风道堵塞 3、风扇损坏 4、模块热敏电阻损坏 5、逆变模块损坏	1、降低环境温度 2、清理风道 3、更换风扇 4、更换热敏电阻 5、更换逆变模块
Err15	存储器故障	1、EEROM 芯片损坏	1、更换主控板
Err16	自辨识取消	1、自辨识过程中按下 STOP/RST 键	1、按 STOP/RST 键复位
Err17	自辨识故障	1、电机与变频器输出端子未连接 2、电机未脱开负载 3、电机故障	1、检查变频器与电机之间的连线 2、电机脱开负载 3、检查电机
Err18	485 通讯超时	1、上位机工作不正常 2、通讯线不正常 3、通讯参数 F15 组设置不正确	1、检查上位机接线 2、检查通讯连接线 3、正确设置通讯参数
Err19	运行时 PID 反馈断线	1、PID 反馈小于 F13.24 设定值	1、检查 PID 反馈信号或设置 F13.24 为一个合适值
Err20	本次运行时间到达	1、设置了本次运行时间到达功能	1、参考 F05.14 说明

Err21	参数上传错误	1、未装或者未插好参数拷贝卡 2、参数拷贝卡异常 3、主控板异常	1、正确安装参数拷贝卡 2、寻求技术支持 3、寻求技术支持
Err22	参数下载错误	1、未装或者未插好参数拷贝卡 2、参数拷贝卡异常 3、主控板异常	1、正确安装参数拷贝卡 2、寻求技术支持 3、寻求技术支持
Err23	制动单元故障	1、制动线路故障或制动管损坏 2、外接制动电阻阻值偏小	1、检查制动单元,更换新制动管 2、增大制动电阻
Err24	温度传感器断线故障	1、温度传感器故障或连接线断	1、寻求技术支持
Err25	变频器掉载	1、变频器运行电流小于 F11.22	1、确认负载是否脱离或 F11.22、F11.23 参数设置是否符合实际运行工况
Err26	逐波限流故障	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、变频器选型偏小	1、减小负载并检查电机及机械情况 2、选用功率等级更大的变频器
Err27	软启动继电器未闭合	1、电网电压过低 2、整流模块故障	1、检查电网电压 2、需求技术支持
Err28	EEROM 版本不兼容	1、上下传模块中参数版本与控制板参数版本不符。	1、重新上传参数至上下传模块中
Err29	瞬时过电流	1、变频器输出回路存在接地或短路 2、加速时间太短 3、手动转矩提升或 V/F 曲线不合适 4、电压偏低 5、对正在旋转的电机进行启动 6、加速过程中突加负载 7、变频器选型偏小	1、排除外围故障 2、增大加速时间 3、调整手动提升转矩或 V/F 曲线 4、将电压调至正常范围 5、选择转速追踪启动或等电机停止后再启动 6、取消突加负载 7、选用功率等级更大的变频器
Err30	瞬时过电压	1、输入电压偏高 2、减速过程中存在外力拖动电机运行	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大减速时间

FR500H 多泵恒压供水专用变频器

		<ul style="list-style-type: none"> 3、减速时间过短 4、没有加装制动电阻 	<ul style="list-style-type: none"> 4、加装制动电阻
Err40	设定运行时间结束	<ul style="list-style-type: none"> 1、累计运行时间(U00.27)大于等于使用时间(F00.25) 	<ul style="list-style-type: none"> 1、联系经销商