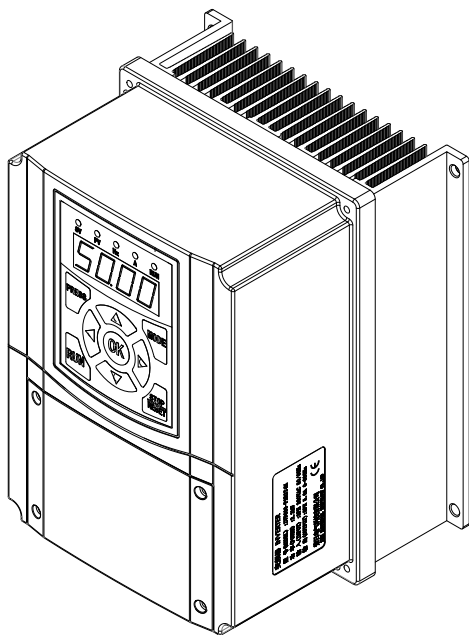




# 紫日电气 | 产品简易使用手册 | V3 版

## ZVF600-P 智能水泵控制变频器



**浙江紫日电气科技有限公司**  
ZHEJIANG ZIRI ELECTRICAL TECHNOLOGY CO.,LTD.



---

## 版权所有 • 不得翻印

ZVF600-P 智能水泵控制变频器的所有部分，包括软件、外型、电路板设计及使用手册等，其所有权归浙江紫日电气科技有限公司（以下简称本公司）所有，在没有得到本公司同意时，任何单位和个人不得擅自仿制、拷贝、摘抄和复制，违者本公司有权追究当事人的责任。

本用户使用手册所提到的内容，仅供参考，其软件程序可能会改变或升级，本用户使用手册内容亦随时改变或升级，恕不另外通知，软件程序的改变或升级的详细说明请到本公司的网站浏览或直接跟本公司联络。

本用户使用手册所提到的内容，若有任何错误，本公司没有义务为其承担任何责任。

版本号：V3.32

2019 年 12 月发行  
浙江紫日电气科技有限公司

# 目 录

一、序言 .....	1-1
二、产品介绍 .....	1-3
2.1 到货检查 .....	1
2.2 型号说明 .....	2
2.3 铭牌说明 .....	2
2.4 机型样式 .....	2
2.5 型号规格 .....	3
三、配线 .....	4-6
3.1 变频器的基本配线图 .....	4
3.2 主端子说明 .....	4
3.3 控制端子说明 .....	5
四、操作面板与操作 .....	7-7
4.1 操作面板图 .....	7
4.2 操作面板使用 .....	7
五、功能参数一览表 .....	8-33
5.1 功能参数一览表 .....	8
5.2 功能参数详细说明 .....	15
5.3 典型应用案例说明 .....	28
六、常见故障及对策 .....	34-36
6.1 故障代码及对策 .....	34
七、外型尺寸与安装尺寸 .....	37-38
7.1 变频器的外型尺寸与安装尺寸 .....	37
八、品质保证 .....	39-39
8.1 变频器的品质保证 .....	39
附录 .....	40-42
附录 保修单 .....	40

# ZVF600-P 水泵型简易使用手册

## 一、序言

感谢您使用 ZVF600-P 智能水泵控制变频器。本变频器采用高品质的元件、材料及融合最新的 DSP 控制技术制造而成。

本手册提供给使用者安装、参数设定、异常诊断、排除等的相关注意事项。为了确保能够正确地安装及操作本变频器，请在装机之前，详细阅读本简易手册，并请妥善保存及交由该机器的使用者。更详细的说明请参阅公司网站相关下载。

以下为特别需要注意的事项：

- 实施配线，务必关闭电源。
- 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摸主电路板。
- 切断交流电源后，变频器数字操作器指示灯未熄灭前，表示变频器内部仍有高压十分危险，请勿触摸内部电路及零部件。
- 变频器接地端子请务必正确的接地。
- 绝不可将变频器输出端子 U、V、W 连接至 AC 电源。

## 二、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

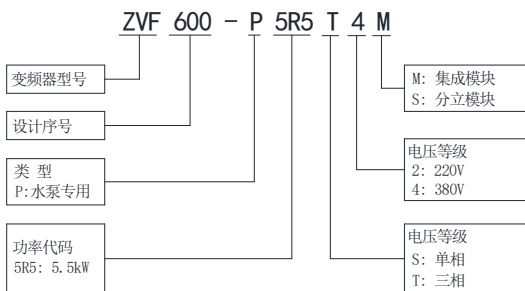


图 2-1 变频器型号说明

## 2.3 铭牌说明

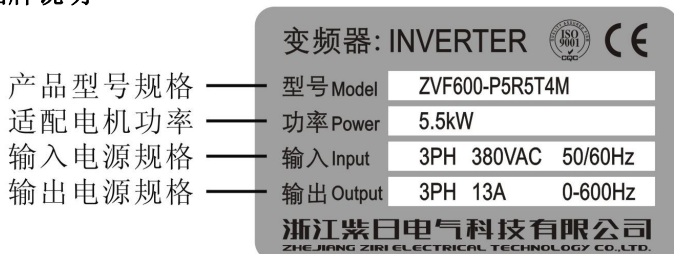


图 2-2 变频器铭牌

## 2.4 机型样式

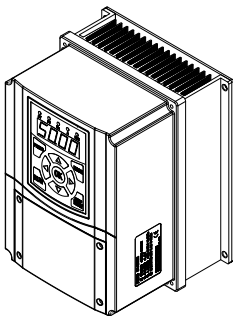


图 2-3 塑壳壁挂式

## 2.5 型号规格

表 2-1 变频器型号规格

变频器型号 (P: 智能水泵型)	输入电压 (V)	额定输出 电流 (A)	适配电机 功率 (kW)
ZVF600-P0R7T2/S2	220	4.5	0.75
ZVF600-P1R5T2/S2	220	7.0	1.5
ZVF600-P2R2T2/S2	220	10	2.2
ZVF600-P3R7T2/S2	220	16	3.7
ZVF600-P0R7T4	380	2.5	0.75
ZVF600-P1R5T4	380	3.7	1.5
ZVF600-P2R2T4	380	5.0	2.2
ZVF600-P3R0T4	380	6.8	3.0
ZVF600-P4R0T4	380	9.0	4.0
ZVF600-P5R5T4	380	13	5.5
ZVF600-P7R5T4	380	17	7.5

### 三、配线

#### 3.1 变频器的基本配线图

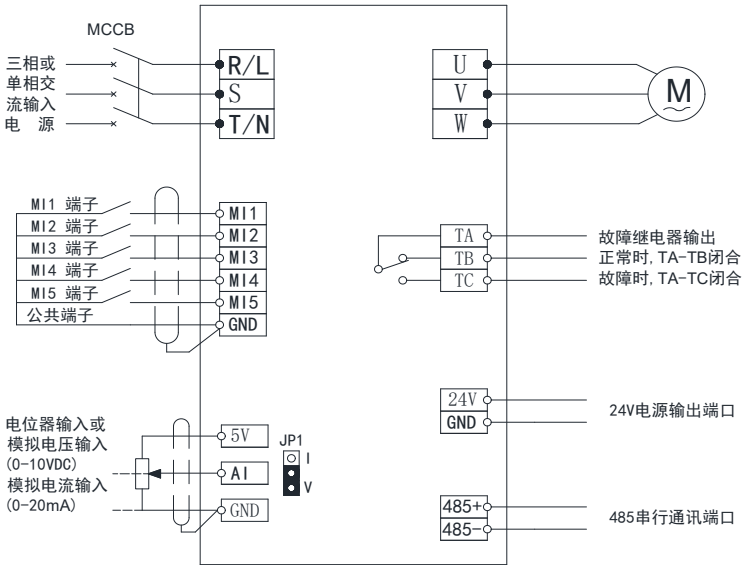


图 3-1 基本配线图

#### 3.2 主端子说明

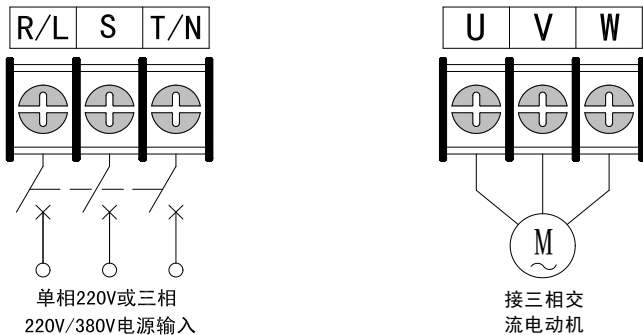


图 3-2 主电路端子图



### 3.3 控制端子说明

1、控制电路端子见图 3-3 所示

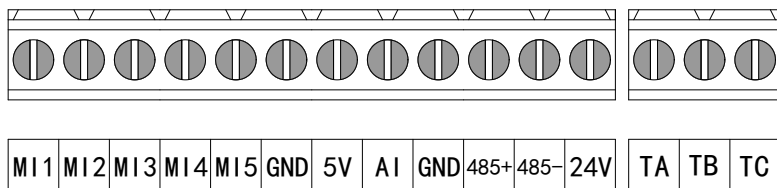


图 3-3 控制电路端子

2、控制电路端子说明

表 3-1 控制电路端子功能说明

类别	端子 标号	功能说明	电气规格
多功能输入端子	MI1	MI <sub>n</sub> (n=1, 2, 3, 4, 5) - GND 之间短接时有效, 其功能分别由参数 F1.04~F1.08 设定	INPUT, 0~5V 电平信号, 低电平有效, 5mA
	MI2		
	MI3		
	MI4		
	MI5		
模拟输入端子	5V	模拟量电源输出, 和 AI、GND 端子接电位器, 可进行频率设定	OUTPUT, 5V 直流电压
	AI	模拟电压或电流信号输入, 参考地为 GND	INPUT, 0~10V 直流电压 INPUT, 0~20mA 直流电流
公共端	GND	信号公共端子	

类别	端子 标号	功能说明	电气规格
电源 接口	24V	24VDC 电源输出(控制电源)	OUTPUT, 24VDC-100mA
可 编 程 输 出 端 子	TA	继电器接点输出, 正常时: TA-TB 闭合, TA-TC 断开 动作时: TA-TB 断开, TA-TC 闭合, 功能由 F1.10 设定。	触点额定值: NO: 240VAC-3A NC: 240VAC-1A
	TB		
	TC		
通 讯 端	485+	通讯信号正端	
	485-	通讯信号负端	

## 四、操作面板与操作

### 4.1 操作面板图

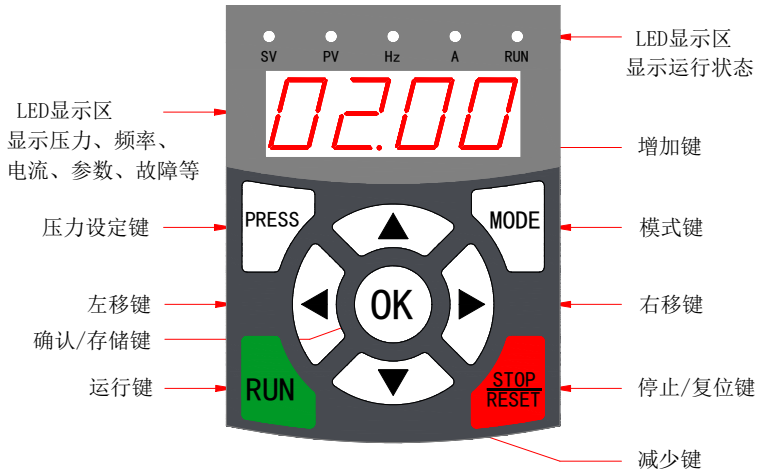
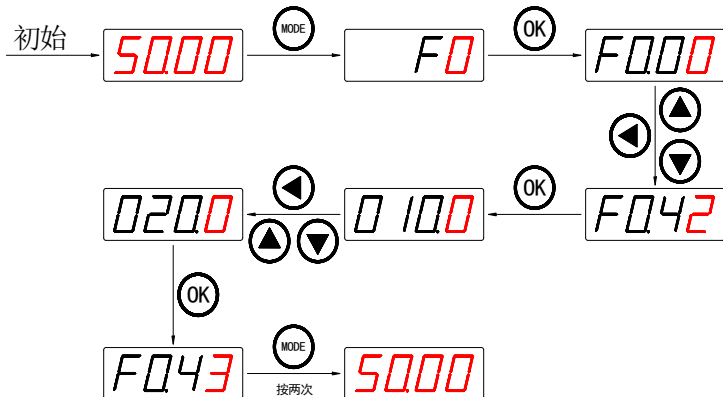


图 4-1 E-600P 面板示意图

### 4.2 操作面板使用

功能码参数值的更改 (将 F0.42 加速时间参数值从 10.0s 改为 20.0s)



## 五、功能参数一览表



提示

- “√”表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态时，均可更改。
- “×”表示该参数的设定值在变频器处于停机状态时可以更改，而在运行状态时，不可更改。
- “—”表示该参数是只能显示，不能更改。

## 5.1.1 F0 基本功能组

功能代码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	运行更改
F0.00	压力设定值	0.00~F0.04	0.01	0.50	√
F0.01	压力值小数位数选择	0~3	1	2	√
F0.02	运行通道选择	0: 键盘指令通道 1: 端子指令通道 2: 通讯指令通道	1	0	√
F0.03	电机运转方向选择	0: 默认方向运行 1: 相反方向运行 2: 禁止反转运行	1	0	×
F0.04	传感器量程设定	0.00~99.99	0.01	1.00	√
F0.05	传感器信号类型选择	0: 电压信号 (0-5V) 1: 电流信号 (4-20mA)	1	0	√
F0.06	AI输入下限值	0.00~F0.07	0.01	0.00	√
F0.07	AI输入上限值	F0.06~20.00	0.01	5.00	√
F0.08	PID输出特性选择	0: PID输出为正特性 1: PID输出为负特性	1	0	√
F0.09	比例增益 (Kp)	0.00~100.00	0.01	1.00	√
F0.10	积分时间 (Ti)	0.01~100.00s	0.1s	0.50s	√
F0.11	微分时间 (Td)	0.00~100.00s	0.1s	0.00s	√
F0.12	采样周期 (T)	0.01~100.00s	0.1s	0.10s	√
F0.13	PID控制偏差极限	0.00~F0.04	0.01	0.00	√
F0.14	反馈断线检测值	0.00~F0.04	0.01	0.00	√
F0.15	反馈断线检测时间	0.0~3600.0s	0.1s	20.0s	√
F0.16	反馈增益	0~200%	0.1%	100%	√
F0.17	苏醒阈值宽度	0.00~F0.04	0.01	0.10	√
F0.18	苏醒阈值检出时间	0.00~360.00s	0.01s	5.00s	√

## 5.1.1 F0 基本功能组 (续上)

功能代码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	运行更改
F0.19	睡眠频率	0.00~50.00Hz	0.01Hz	30.00Hz	√
F0.20	睡眠频率检出时间	0.00~360.00s	0.01s	10.00s	√
F0.21	PID预置频率	0.00~50.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	√
F0.22	预置频率保持时间	0.00~360.00s	0.01s	0.00s	√
F0.23	上电自启动选择	0: 无效 1: 有效	1	0	√
F0.24	上电自启动延时时间	0.00~36000s	1s	5s	√
F0.25	防冻功能选择	0: 无效 1: 有效	1	0	√
F0.26	防冻运行频率	0.00~50.00Hz	0.01Hz	8.00Hz	√
F0.27	保留				-
F0.28	保留				-
F0.29	高压报警值	0.00~F0.04	0.01	1.00	√
F0.30	高压报警检测时间	0.0~3600.0s	0.1s	3.0s	√
F0.31	保留				-
F0.32	缺水电流模式选择	0: 无效 1: 有效	1	0	√
F0.33	缺水保护检测频率	0.00~50.00Hz	0.01Hz	45.00Hz	√
F0.34	缺水保护检测电流	0.00~200%	1%	50%	√
F0.35	缺水保护自动重启延时时间	0~36000m	1m	0m	√
F0.36	来水检测压力	0.00~F0.04	0.01	0.50	√
F0.37	来水检测延时时间	0.0~3600.0s	0.1s	2.0s	√

## 5.1.1 F0 基本功能组(续上)

功能代码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	运行更改
F0.38	保留				-
F0.39	保留				-
F0.40	保留				-
F0.41	下限频率	0.00~50.00Hz	0.01Hz	20.00Hz	√
F0.42	加速时间	0.1~3600.0s	0.1s	机型设定	√
F0.43	减速时间	0.1~3600.0s	0.1s	机型设定	√
F0.44	载波频率设定	1.0~15.0kHz	0.1kHz	机型设定	×
F0.45 ~ F0.50	保留				-
F0.51	参数锁定	0: 不锁定 1: 锁定	1	0	√
F0.52	参数初始化	0: 无操作 1: 恢复出厂值 2: 清除故障记录	1	0	√

## 5.1.2 F1 增强功能组

功能代码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	运行更改
F1.00	泵组控制模式选择	0: 单泵模式 1: 主从泵模式 2: 多泵同步模式	1	0	√
F1.01	通讯地址	0为主机; 1~7辅机	1	1	√
F1.02	辅泵台数	0~7	1	1	√
F1.03	交替时间	0~36000m	1m	0m	√
F1.04	M11端子功能选择	0: 无功能 1: 运行 2: 缺水输入 3: PID暂停 4: 复位 5: 点动 6~34: 保留	1	1	×
F1.05	M12端子功能选择		1	2	×
F1.06	M13端子功能选择		1	3	×
F1.07	M14端子功能选择		1	4	×
F1.08	M15端子功能选择		1	5	×
F1.09	低水位控制模式	0: 水位控制无效 1: 低水位控制常开有效 2: 低水位控制常闭有效	1	0	√
F1.10	继电器输出选择	0: 无输出 1: 电机正转运行中 2: 电机反转运行中 3: 故障输出 4~8: 保留 9: 运行中 10~15: 保留	1	3	√
F1.11 ~ F1.19	保留				-
F1.20	上电初始显示选择	LED个位、十位: 运行状态显示选择 0x00~0x1F LED百位、千位: 停机状态显示选择 0x00~0x0C	1	0x0000	-



## 5.1.2 F1 增强功能组 (续上)

功能代码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	运行更改
F1.21	运行显示参数选择	0~0xFFFF BIT0: 运行频率 BIT1: 设定频率 BIT2: 母线电压 BIT3: 输出电压 BIT4: 输出电流 BIT5: 运行转速 BIT6: 输出功率 BIT7: 保留 BIT8: PID给定值 BIT9: PID反馈值 BIT10: 输入端子状态 BIT11: 输出端子状态 BIT12: 模拟量AI值 BIT13~BIT15: 保留	1	0x0317	√
F1.22	停止显示参数选择	0~0x1FFF BIT0: 设定频率 BIT1: 母线电压 BIT2: 输入端子状态 BIT3: 输出端子状态 BIT4: PID给定值 BIT5: PID反馈值 BIT6: 模拟量AI值 BIT7~BIT9: 保留 BIT10: 输入交流电压 BIT11~BIT15: 保留	1	0x0033	√
F1.23	逆变模块温度	0~100.0℃	0.1℃		-
F1.24	软件版本	0.00~9.99	1.00		-
F1.25	本机累积运行时间	0~65535h	1h	0	-
F1.26 ~ F1.29	保留				-

## 5.1.2 F1 增强功能组 (续上)

功能代码	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	运行更改
F1.30	前两次故障类型	0~29 0: 无故障 (nonE) 1: 加速过电流 (ocA) 2: 减速过电流 (ocd) 3: 恒速过电流 (ocn) 4: 加速过电压 (ovA) 5: 减速过电压 (ovd) 6: 恒速过电压 (ovn) 7: 停机过电压 (ovS) 8: 母线欠压故障 (Lv)			-
F1.31	前一次故障类型	9: 输入缺相 (LP) 10: 保留 11: 变频器过热 (OH1) 12: 电机过载 (OL1) 13: 变频器过载 (OL2) 14: 外部故障 (EF) 15: RS485通讯故障 (CE-1) 16: 保留 17: 电流检测故障 (ItE)			-
F1.32	当前故障类型	18: 面板通讯故障 (CE-4) 19: 保留 20: EEPROM操作故障 (EEP) 21: PID反馈断线故障 (PIDE) 22~24: 保留 25: dCE 26~27: 保留 28: 输出侧缺相 (SPO) 29: 保留			-
F1.33	当前故障运行频率	0.00~600.00Hz	0.01Hz		-
F1.34	当前故障输出电流	0.1~3000.0A	0.1A		-
F1.35	当前故障母线电压	0~1000V	1V		-
F1.36	当前故障温度	0~100.0℃	0.1℃		-

## 5.2 功能参数详细说明

F0.00	压力设定值	设定范围: 0.00~F0.04	出厂值: 1.00
-------	-------	------------------	-----------

系统所需的目标值，也可直接通过面板 **PRESS** 键进行设定。

F0.01	压力值小数位数选择	设定范围: 0~3	出厂值: 2
-------	-----------	-----------	--------

设定压力值的小数位数。

F0.02	运行指令通道	设定范围: 0~2	出厂值: 0
-------	--------	-----------	--------

本功能用于设定变频器接受起动命令的控制方式。

### 0: 键盘指令通道;

由操作面板上的 **RUN**、**STOP** 按键来控制电动机的起动和停止。

### 1: 端子指令通道;

由外部控制端子 **MI<sub>n</sub>-GND** 的通或断来控制电动机的起动和停止。

### 2: 通讯指令通道;

通过 485 串行口控制电动机的起动和停止。

F0.03	运行方向选择	设定范围: 0~2	出厂值: 0
-------	--------	-----------	--------

此功能用于改变电机的运行方向。

### 0: 默认方向运行;

### 1: 相反方向运行;

### 2: 禁止反转运行;

F0.04	传感器量程设定	设定范围: 0.00~99.99	出厂值: 1.00
-------	---------	------------------	-----------

设定传感器的最大量程。

F0.05	传感器信号类型选择	设定范围: 0~1	出厂值: 0
-------	-----------	-----------	--------

设定传感器反信号的类型。

**0: 电压信号 (0-5V)** 可通过 F0.06~F0.07 自由更改

**1: 电流信号 (4-20mA)** 可通过 F0.06~F0.07 自由更改

F0.06	AI 输入下限	设定范围: 0.00~F0.07	出厂值: 0.00
-------	---------	------------------	-----------

F0.07	AI 输入上限	设定范围: F0.06~24.00	出厂值: 5.00
-------	---------	-------------------	-----------

设定传感器输出信号的范围。

F0.08	PID 输出特性选择	设定范围: 0~1	出厂值: 0
-------	------------	-----------	--------

**0: PID 输出为正特性:** 当反馈信号大于 PID 的给定, 要求变频器输出频率下降, 才能使 PID 达到平衡。如收卷的张力 PID 控制。

**1: PID 输出为负特性:** 当反馈信号大于 PID 的给定, 要求变频器输出频率上升, 才能使 PID 达到平衡。如放卷的张力 PID 控制。

F0.09	比例增益 $K_p$	设定范围: 0.00~100.00	出厂值: 1.00
-------	------------	-------------------	-----------

比例增益  $K_p$  决定了输出频率对偏差响应的程度, 增益越大响应越快, 但过大会产生振荡, 过小则造成响应的滞后。

F0.10	积分时间 $T_i$	设定范围: 0.01~100.00s	出厂值: 0.50s
-------	------------	--------------------	------------

积分时间常数决定了输出频率变化速度和偏差的比例关系。积分的作用就是输出值按偏差积分, 以消除反馈值与给定值的偏差。积分时间过大, 则响应缓慢, 对外部扰动的反应迟缓。积分时间变小, 则响应速度变快, 但过小易发生振荡。

F0.11	微分时间 $T_d$	设定范围: 0.01~100.00s	出厂值: 0.00s
-------	------------	--------------------	------------

微分的作用是使输出频率和偏差的微分值成比例, 能对急剧变化的偏差作出及时反应。微分时间大时, 能使比例作用引起的系统振荡很快衰减, 但过大易引起振荡。微分时间越小, 则对振荡的衰减作用越小。

**F0.12 采样周期 T**      设定范围:0.01~100.00s      出厂值:0.10s

采样周期是系统对反馈量的采样周期，PID 调节器在每个采样周期进行一次计算，得到 PID 调节输出值。采样周期越长则响应越慢。

**F0.13 偏差极限**      设定范围: 0.00~F0.04      出厂值:0.00

偏差极限为系统允许的反馈量与给定量的偏差的最大值，当反馈量与给定量的差值（绝对值）低于本设定参数值时，PID 控制器不动作。如图 5-1 所示

对于对控制精度要求不高而又要避免频繁调节的系统，本参数的合理设置有利于提高系统输出的稳定性。

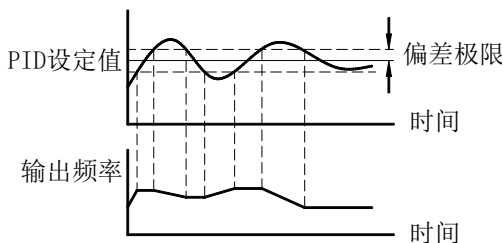


图 5-1 偏差极限作用示意图

**F0.14 反馈断线检测值**      设定范围:0.00~F0.04      出厂值:0.00

**F0.15 反馈断线检测时间**      设定范围:0.0~3600.0s      出厂值:1.0s

反馈断线检测值：系统一直检测 PID 的反馈量，当反馈值小于或者等于反馈断线检测值，系统开始检测计时。当检测时间超出反馈断线检测时间，系统将报出 PID 反馈断线故障（PIDE），此参数也应用于电流检测模式下的检测时间。

**F0.16 反馈增益**      设定范围:0~200%      出厂值:100%

当反馈量与实际的目标值不一致时，可用本参数对反馈量信号进行调整。

F0.17	苏醒阈值宽度	设定范围:0.00~F0.04	出厂值:0.10
F0.18	苏醒阈值检出时间	设定范围:0.00~360.00s	出厂值:1.00s
F0.19	睡眠频率	设定范围:0.00~50.00Hz	出厂值:30.00Hz
F0.20	睡眠频率检出时间	设定范围:0.00~360.00s	出厂值:1.00s

F0.17 是指 PID 系统从睡眠状态进入工作状态的阈值宽度。

当反馈值小于该设定值宽度，变频器经过 F0.18 的延时等待后变频 PID 系统自动从休眠状态转入工作状态。

F0.19 是指 PID 系统从工作状态进入睡眠状态的最低运行频率。

当反馈值大于或等于设定值，并且变频器 PID 系统已经调整输出频率到睡眠频率运行时，变频器经过 F0.20 的延时等待后进入睡眠状态（零速运转中）等待唤醒。如图 5-2 所示。

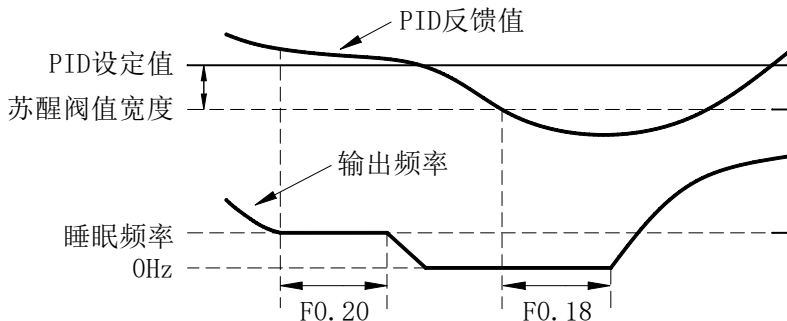


图 5-2 睡眠与苏醒功能示意图

F0.21	PID 预置频率	设定范围:0.00~50.00Hz	出厂值:0.00Hz
F0.22	预置频率保持时间	设定范围:0.00~360.00s	出厂值:0.00s

本参数用于设定 PID 投入运行前的运行频率和运行时间。

F0.23	上电自启动选择	设定范围:0~1	出厂值:0
F0.24	上电自启动延时时间	设定范围:0~36000s	出厂值:5s

本参数用于设定在运行状态下断电后再来电时是否自动重新启动和延时。

F0.23=0 时无效; F0.23=1 时有效。

F0.25	防冻功能选择	设定范围:0~1	出厂值:0
-------	--------	----------	-------

本参数用于设定防冻功能是否有效, F0.25=0 时无效; F0.25=1 时有效。

F0.26	防冻运行频率	设定范围:0.00~50.00Hz	出厂值:8.00Hz
-------	--------	-------------------	------------

在防冻功能有效的前提下, 主机、从机会以防冻频率运行。

注: 1、防冻模式下, 在睡眠状态以及从机在待机状态都会以防冻频率运行。  
防冻模式下自动屏蔽交替功能 (F1.03)。

2、防冻模式下, 请注意选择F1.00的两种控制模式, 其动作如下: 主从控制模式下, 主机将一直担当主供水泵, 只有在睡眠/无人用水的时候以防冻频率运行, 从机在待机状态下才会以防冻频率运行; 多泵同步控制模式下, 主机在睡眠/无人用水的时候才会以防冻频率运行, 从机在待机状态下才会以防冻频率运行。

F0.27	保留		
F0.28	保留		
F0.29	高压报警值	设定范围: 0.00~F0.04	出厂值:1.00
F0.30	高压报警延时时间	设定范围: 0~9999s	出厂值:3s

反馈压力值超过该设定值, 达到高压报警延时时间 (F0.30) 时关断所有的水泵并报警, 高压报警延时时间设定为 0 时此功能无效。

F0.31 保留

F0.32 缺水电流模式选择 设定范围:0~1 出厂值:0

用于设定缺水电流检测模式是否有效。

0: 无效;

1: 有效;

F0.33 缺水保护检测频率 设定范围:0.00~50.00Hz 出厂值:45.00Hz

F0.34 缺水保护检测电流 设定范围:0~200% 出厂值:50%

F0.35 缺水保护自动重起延时时间 设定范围:0~36000m 出厂值:0m

当缺水电流模式选择有效时,通过以上三个参数来设定保护条件。

F0.36 来水压力检测值 设定范围:0.00~F0.04 出厂值:0.00

用来检测自来水管内的水压,防止水泵空转。

F0.37 来水压力检测延时时间 设定范围:0.0~3600.0 出厂值:2.0s

设定来水压力保持的时间,防止水泵误起动。

F0.38 保留

F0.39 保留

F0.40 保留



**F0.41 运行频率下限 设定范围:0.00~50.00Hz 出厂值:20.00Hz**

下限频率是变频器允许工作的最低输出频率,当设定频率低于下限频率时以下限频率运行。

**F0.42 加速时间1 设定范围:0.1~3600.0s 出厂值:按规格定**
**F0.43 减速时间1 设定范围:0.1~3600.0s 出厂值:按规格定**

加速时间是指变频器从0.00Hz加速到最大输出频率所需的时间,减速时间是指变频器从最大输出频率减速至0.00Hz所需的时间,如图5-3所示。

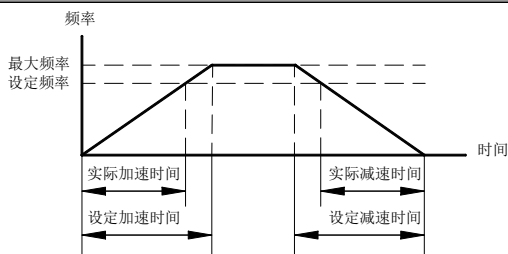


图 5-3 加减速时间示意图

**F0.44 载波频率设定 设定范围:1.0~15.0kHz 出厂值:机型设定**

此功能用于设置变频器输出 PWM 波的载波频率,应正确调整。载波频率的最大值设定受功率规格而定。载波频率值大小和电磁噪音、漏电流、发热量、干扰情况以及设定范围如图 5-4 所示。

载波频率	电磁噪音	漏电流	发热量	干扰情况
1.0kHz	大	小	小	小
↑ ↓	↑ ↓	↑ ↓	↑ ↓	↑ ↓
15.0 kHz	小	大	大	大

图 5-4 载波频率示意图

F0.45	保留
F0.46	保留
F0.47	保留
F0.48	保留
F0.49	保留
F0.50	保留

F0.51	参数锁定	设定范围:0~1	出厂值:0
-------	------	----------	-------

用于设定参数的修改权限，具体设定为：

**0:** 全部参数允许被改写，但运行中有些参数不能修改。

**1:** 除压力设定值和本参数外，其他参数禁止改写。

F0.52	参数初始化	设定范围: 0~2	出厂值:0
-------	-------	-----------	-------

**0:** 无操作；

**1:** 恢复出厂值；

将所有参数恢复出厂设置值。

**2:** 清除故障记录；

将清除变频器的历史故障记录。

F1.00	泵组控制模式选择	设定范围：0~2	出厂值：0
-------	----------	----------	-------

**0：单泵模式****1：主从控制模式**

用水量增加，一台主机不能满足用水压力，马上唤起第一台辅泵全速（50Hz）运行，主机还是保持变频恒压供水，若第一台辅泵仍不能满足用水压力，则继续唤起第二台辅泵，这样系统视用水量大小依次投入或退出运行。

**2：多泵同步控制模式**

当用水量增加，主机已运行到50Hz仍不能满足用水压力，此时唤起第一台辅泵，当辅泵升速到达设定压力，主机将开始降速至两泵同频率，然后频率同步恒压运行，根据用水量同升同降，维持出水压力不变。当用水量增大，同步依次顺序唤起其他辅机，用水量减少时便依次退出。此种模式的水泵转速下限F0.41的设定值宜提高，一般在35.0Hz以上，使水泵保持在最佳的供水效率段运行。

F1.01	本机通讯地址	设定范围：0~7	出厂值：1
-------	--------	----------	-------

**0：主机****1-7：从机**

此参数用于设定主机或是从机，在双泵运行中，需要确定一台为主机（必须将接压力传感器或远程压力表的一台设为主机），一台为从机。

注：通信地址与辅泵台数F1.02设置好后，请将从机按RUN运行投入待命后，再开启主机。

F1.02	辅泵台数	设定范围：0~7	出厂值：1
-------	------	----------	-------

此参数用于设定除主机外所连接辅机的台数。F1.02=0表示只有主机没有辅泵（单机运行）。F1.02=1表示有一台辅泵。联机通讯控制时需要设定此参数。

F1.03	交替运行时间	设定范围:0~36000m	出厂值:0m
-------	--------	---------------	--------

为均衡水泵使用寿命而设置的交替时间,运行中主、辅泵按设定的交替时间轮流充当主机运行,0为不交替。

F1.04	输入端子 MI1 选择	设定范围:0~34	出厂值:1
-------	-------------	-----------	-------

F1.05	输入端子 MI2 选择	设定范围:0~34	出厂值:2
-------	-------------	-----------	-------

F1.06	输入端子 MI3 选择	设定范围:0~34	出厂值:3
-------	-------------	-----------	-------

F1.07	输入端子 MI4 选择	设定范围:0~34	出厂值:4
-------	-------------	-----------	-------

F1.08	输入端子 MI5 选择	设定范围:0~34	出厂值:5
-------	-------------	-----------	-------

外部输入端子 MI1~MI5 是多功能输入端子。通过设定 **F1.04~F1.08** 的值可以分别对 MI1~MI5 的功能进行选择,具体设定值与功能说明如下:

**0: 无功能;**

**1: 运行;**

当运行指令通道为端子控制时,变频器的运行命令由上述端子功能给定。

**2: 低水位控制输入;**

当此功能有效时,并通过 F1.09 来设定控制模式。

**3: PID 控制暂停;**

PID 暂时失效,变频器维持当前频率输出。

**4: 故障复位;**

当变频器发生故障报警后,通过该端子,可以对故障复位。其作用与操作面板的 **STOP** 键功能一致。

**5: 点动**

用于外部端子控制方式下的点动运行控制。

**6-34: 保留**

<b>F1.09</b>	<b>低水位控制模式选择</b>	<b>设定范围:0~2</b>	<b>出厂值:0</b>
--------------	------------------	-----------------	--------------

用于设定低水检测的模式。

**0:** 低水位控制无效;

**1:** 使用低水位传感器, 低水位检测常开有效, 即闭合MI1和GND, 控制器会零频运行;

**2:** 使用低水位传感器, 低水位检测常闭有效, 即需闭合MI1和GND, 否则控制器零频运行。

<b>F1.10</b>	<b>继电器输出选择</b>	<b>设定范围:0~15</b>	<b>出厂值:3</b>
--------------	----------------	------------------	--------------

本组参数定义了继电器所表示的内容。

**0:** 无输出

**1: 变频器正转运行:** 当变频器正转运行, 输出 ON 信号。

**2: 变频器反转运行:** 当变频器反转运行, 输出 ON 信号。

**3: 故障输出:** 当变频器发生故障时, 输出 ON 信号。

**4-8: 保留**

**9: 运行中:** 当变频器运行时, 输出 ON 信号。

**10-15: 保留**

<b>F1.11~F1.19</b>	<b>保留</b>
--------------------	-----------

<b>F1.20</b>	<b>上电初始显示选择</b>	<b>设定范围:0x0000~0x0C1F</b>	<b>出厂值:0x0000</b>
--------------	-----------------	---------------------------	-------------------

该功能码决定上电时初始显示的内容, LED 个、十位用于设定运行状态显示选择; LED 百、千位用于设定停机状态显示选择。初始内容显示只能选择一个项目, 数据格式为十六进制。具体显示内容对应数值参见 F1.21~F1.22 说明。例如运行状态和停机状态要初始输出电流和输入交流电压。则设为 0x0A04, 因输出电流为第 4 位, 所以十六进制为 04; 输入交流电压为第 10 位, 所以十六进制为 0A。

**F1.21 运行状态显示参数选择 设定范围:0~0xFFFF 出厂值:0x0317**

变频器在运行状态下,参数显示受该功能码作用,即为一个16位的二进制数,如果某一位为1,则该位对应的参数就可在运行时,通过<或>键查看。如果该位为0,则该位对应的参数将不会显示。设置功能码F1.21~F1.22时,要将二进制数转换成十六进制数,输入该功能码。各位表示的显示内容如下表:

表 5-1 运行显示内容对照表

F1.21	BIT15	BIT14	BIT13	BIT12	BIT11	BIT10	BIT9	BIT8
	保留	保留	保留	模拟量AI值	输出端子状态	输入端子状态	PID反馈值	PID给定值
	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
	保留	输出功率	运行转速	输出电流	输出电压	母线电压	设定频率	运行频率

**F1.22 停机状态显示参数选择 设定范围:0~0x1FFF 出厂值:0x0033**

该功能的设置与F1.21的设置相同。只是变频器处于停机状态时,参数的显示受该功能码作用各位表示的显示内容如下表:

表 5-2 停机显示内容对照表

BIT15-11	BIT10	BIT9-7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
保留	输入交流电压	保留	模拟量AVI值	PID反馈值	PID给定值	输出端子状态	输入端子状态	母线电压	设定频率

**F1.23 逆变模块温度 设定范围:0.0~100.0℃ 出厂值:----**

该功能参数显示变频器散热器上的温度值。

F1.24	软件版本	设定范围: 0.00~9.99	出厂值: ----
-------	------	-----------------	-----------

该功能参数显示变频器软件版本号。

F1.25	本机累计运行时间	设定范围: 0~65535	出厂值: ----
-------	----------	---------------	-----------

该功能参数显示变频器累计运行的时间。

F1.26	保留		
-------	----	--	--

F1.27	保留		
-------	----	--	--

F1.28	保留		
-------	----	--	--

F1.29	保留		
-------	----	--	--

F1.30	前两次故障类型	设定范围: 0~29	出厂值: ----
-------	---------	------------	-----------

F1.31	前一次故障类型	设定范围: 0~29	出厂值: ----
-------	---------	------------	-----------

F1.32	当前故障类型	设定范围: 0~29	出厂值: ----
-------	--------	------------	-----------

F1.33	当前故障运行频率	设定范围: 0.00~600.00Hz	出厂值: ----
-------	----------	---------------------	-----------

F1.34	当前故障输出电流	设定范围: 0.1~2000.0A	出厂值: ----
-------	----------	-------------------	-----------

F1.35	当前故障母线电压	设定范围: 0~1000V	出厂值: ----
-------	----------	---------------	-----------

F1.36	当前故障温度	设定范围: 0.0~100.0°C	出厂值: ----
-------	--------	-------------------	-----------

## 5.3 典型应用案例说明

### 5.3.1 单泵控制(二线式 4-20mA 传感器)

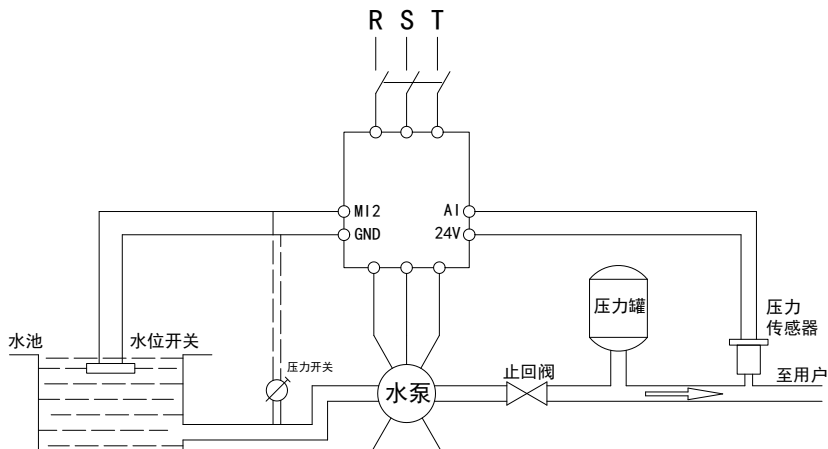


图 5-5 单泵控制示意图

相关设定参数如表 5-3

表 5-3

F0.00	压力设定值	设定用户需要的压力值或直接面板设定
F0.04	传感器量程设定	按传感器的量程来设定
F0.05	传感器信号类型选择	设为电流信号
F0.16	反馈增益	用来校正显示压力与实际压力的偏差
F0.17	苏醒阈值宽度	设定从睡眠状态到苏醒状态的相差值
F0.19	睡眠频率	当运行频率小于该值时进入睡眠状态
F0.23	上电自启动选择	按实际要求来选择
F1.09	低水位控制模式	根据水位开关信号形式选择
F1.00	泵组控制模式选择	选择单泵模式

注：用户还可根据自己的要求修改其它相关参数。



## 5.3.2 单泵控制(远传压力表)

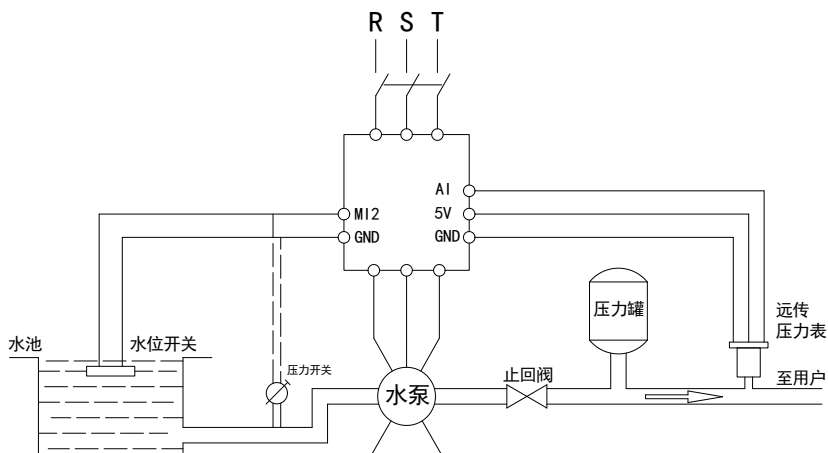


图 5-6 单泵控制示意图

相关设定参数如表 5-4

表 5-4

F0.00	压力设定值	设定用户需要的压力值或直接面板设定
F0.04	传感器量程设定	按传感器的量程来设定
F0.05	传感器信号类型选择	设为电压信号
F0.16	反馈增益	用来校正显示压力与实际压力的偏差
F0.17	苏醒阈值宽度	设定从睡眠状态到苏醒状态的相差值
F0.19	睡眠频率	当运行频率小于该值时进入睡眠状态
F0.23	上电自启动选择	按实际要求来选择
F1.09	低水位控制模式	根据水位开关信号形式选择
F1.00	泵组控制模式选择	选择单泵模式

注：用户还可根据自己的要求修改其它相关参数。

## 5.3.3 主从泵控制(二线式 4-20mA 传感器)

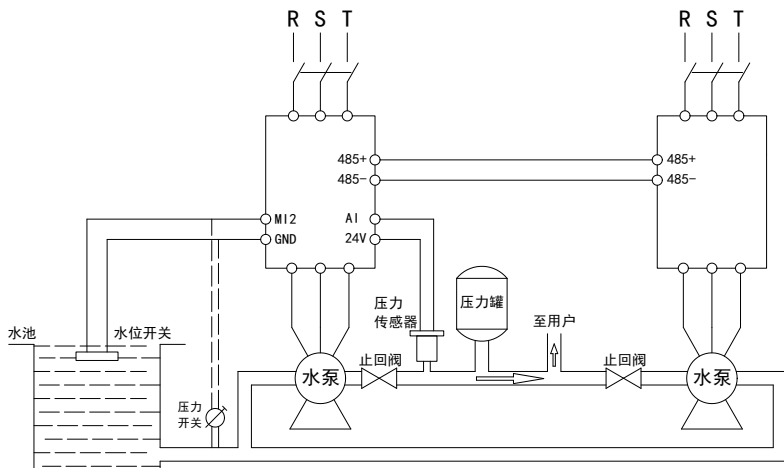


图 5-7 主从泵控制示意图

主机设定参数如表 5-5

表 5-5 主机参数

F0.00	压力设定值	设定用户需要的压力值或直接面板设定
F0.04	传感器量程设定	按传感器的量程来设定
F0.05	传感器信号类型选择	设为电流信号
F0.16	反馈增益	用来校正显示压力与实际压力的偏差
F0.17	苏醒阈值宽度	设定从睡眠状态到苏醒状态的相差值
F0.19	睡眠频率	当运行频率小于该值时进入睡眠状态
F0.23	上电自启动选择	按实际要求来选择
F1.09	低水位控制模式	根据水位开关信号形式选择
F1.00	泵组控制模式选择	选择主从泵模式
F1.01	通讯地址	设为主机
F1.02	辅泵台数	选择 1 台

F1.03	交替时间	主辅泵轮换时间，根据实际要求设定
-------	------	------------------

注：用户还可根据自己的要求修改其它相关参数。

从机设定参数如表 5-6

表 5-6 从机参数

F1.00	泵组控制模式选择	选择主从泵模式
F1.01	通讯地址	设为从机
F1.02	辅泵台数	选择 1 台
F1.03	交替时间	主辅泵轮换时间，根据实际要求设定

### 主从泵控制(远传压力表)

主机设定参数如表 5-7

表 5-7 主机参数

F0.00	压力设定值	设定用户需要的压力值或直接面板设定
F0.04	传感器量程设定	按传感器的量程来设定
F0.05	传感器信号类型选择	设为电压信号
F0.16	反馈增益	用来校正显示压力与实际压力的偏差
F0.17	苏醒阈值宽度	设定从睡眠状态到苏醒状态的相差值
F0.19	睡眠频率	当运行频率小于该值时进入睡眠状态
F0.23	上电自启动选择	按实际要求来选择
F1.09	低水位控制模式	根据水位开关信号形式选择
F1.00	泵组控制模式选择	选择主从泵模式
F1.01	通讯地址	设为主机
F1.02	辅泵台数	选择 1 台

注：用户还可根据自己的要求修改其它相关参数，从机与表 5-6 一致。

## 5.3.4 主从多泵控制(二线式 4-20mA 传感器)

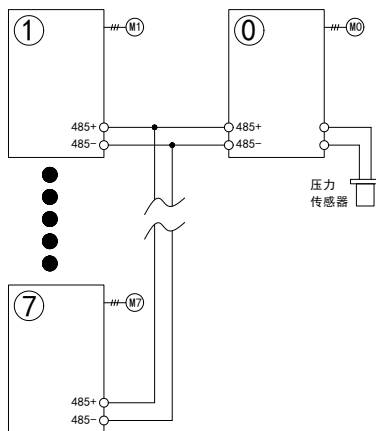


图 5-8 主从多泵控制示意图

主机设定参数如表 5-8

表 5-8 主机参数

F0.00	压力设定值	设定用户需要的压力值或直接面板设定
F0.04	传感器量程设定	按传感器的量程来设定
F0.05	传感器信号类型选择	设为电流信号
F0.16	反馈增益	用来校正显示压力与实际压力的偏差
F0.17	苏醒阈值宽度	设定从睡眠状态到苏醒状态的相差值
F0.19	睡眠频率	当运行频率小于该值时进入睡眠状态
F0.23	上电自启动选择	按实际要求来选择
F1.09	低水位控制模式	根据水位开关信号形式选择
F1.00	泵组控制模式选择	选择主从泵模式
F1.01	通讯地址	设为主机
F1.02	辅泵台数	按实际台数来设定

F1.03	交替时间	主辅泵轮换时间，根据实际要求设定
-------	------	------------------

注：用户还可根据自己的要求修改其它相关参数，通讯地址不可重复。

从机设定参数如表 5-9

表 5-9 从机参数

F1.00	泵组控制模式选择	选择主从泵模式
F1.01	通讯地址	设为从机
F1.02	辅泵台数	按实际台数来设定
F1.03	交替时间	主辅泵轮换时间，根据实际要求设定

注：通讯地址不可重复。

### 主从多泵控制(远传压力表)

主机设定参数如表 5-10

表 5-10 主机参数

F0.00	压力设定值	设定用户需要的压力值或直接面板设定
F0.04	传感器量程设定	按传感器的量程来设定
F0.05	传感器信号类型选择	设为电压信号
F0.16	反馈增益	用来校正显示压力与实际压力的偏差
F0.17	苏醒阈值宽度	设定从睡眠状态到苏醒状态的相差值
F0.19	睡眠频率	当运行频率小于该值时进入睡眠状态
F0.23	上电自启动选择	按实际要求来选择
F1.09	低水位控制模式	根据水位开关信号形式选择
F1.00	泵组控制模式选择	选择主从泵模式
F1.01	通讯地址	设为主机
F1.02	辅泵台数	按实际台数来设定

注：用户还可根据自己的要求修改其它相关参数，从机与表 5-9 一致。

## 六、常见故障及对策

表 6-1 常见故障代码及对策

故障代码	故障名称	可能原因	对 策
<i>ocA</i>	加速运行中过流	①加速时间过短； ②负载惯性过大； ③转矩提升过高或V/F曲线不合适； ④电网电压过低； ⑤变频器功率偏小； ⑥瞬停发生时，对旋转中的电机实施再起动。	①延长加速时间； ②减小负载惯性； ③降低转矩提升值或调整V/F曲线； ④检查输入电源； ⑤更换功率大的变频器； ⑥将启动方式选择设置为转速追踪起动。
<i>ocd</i>	减速运行中过流	①减速时间过短； ②负载惯性过大； ③变频器功率偏小；	①延长减速时间； ②减小负载惯性； ③更换功率大的变频器；
<i>ocn</i>	稳速运行中过流	①输入电源异常； ②负载发生突变； ③变频器功率偏小	①检查输入电源； ②减小负载突变； ③更换功率大的变频器；
<i>ouA</i>	加速运行中过压	①输入电源异常； ②瞬停发生时，对旋转中的电机实施再起动。	①检查输入电源； ②将启动方式选择设置为转速追踪起动。
<i>oud</i>	减速运行中过压	①减速时间过短； ②有能量回馈性负载； ③输入电源异常；	①适当延长减速时间； ②选择合适的制动组件； ③检查输入电源；
<i>oun</i>	稳速运行中过压	①输入电源异常； ②有能量回馈性负载； ③电压检测通道异常；	①检查输入电源； ②安装或重新选择制动组件； ③寻求服务；
<i>ouS</i>	停机时过压	①输入电源异常；	①检查输入电源；

故障代码	故障名称	可能原因	对 策
<i>LU</i>	运行欠电压	①输入电压过低； ②电源瞬时停电； ③输入电源故障； ④直流回路接触不良； ⑤接触器接触不良；	①检查电源电压是否过低； ②复位变频器并检查输入电源； ③检查电网容量是否不足，电源电压波形是否良好，有否有较大的冲击电流或缺相、短路； ④检查主回路或寻求服务； ⑤检查接触器或寻求服务；
<i>LP</i>	输入侧缺相	①电源输入 R. S. T 有缺相；	①检查输入电压； ②检查安装配线；
<i>SPO</i>	输出侧缺相	①变频器输出 U. V. W 有缺相或负载三相严重不对称；	①检查输出配线； ②检查电机及线缆；
<i>OH1</i>	散热器过热	①环境温度过高； ②风扇损坏； ③风道堵塞；	①降低环境温度； ②更换风扇； ③清理风道并改善通风条件；
<i>OL1</i>	电机过载	①转矩提升过高或 V/F 曲线不适合； ②电网电压过低； ③电机堵转或负载突变； ④电机过载系数设置不当；	①降低转矩提升值或调整 V/F 曲线； ②检查电网电压； ③检查负载及电机状况； ④正确设置电机过载保护系数；
<i>OL2</i>	变频器过载	①转矩提升过高或 V/F 曲线不合适 ②加速时间过短； ③负载过大； ④电网电压过低；	①降低转矩提升值或调整 V/F 曲线； ②延长加速时间； ③更换功率大的变频器； ④检查电网电压；

故障代码	故障名称	可能原因	对 策
<i>EF</i>	外部设备故障	①外部设备故障输入端子闭合；	①断开外部设备故障输入端子并清除故障；
<i>IEE</i>	电流检测错误	①霍尔器件损坏或电路出现故障； ②直流辅助电源出现故障；	①寻求服务； ②寻求服务；
<i>EEP</i>	EEPROM 读写故障	①控制参数的读写发生错误 ②EEPROM 损坏	①寻求服务； ②寻求服务；
<i>PI dE</i>	PID 反馈断线故障	①PID 反馈断线 ②PID 反馈源消失	①检查 PID 反馈信号线 ②检查 PID 反馈源
<i>dCE</i>	主芯片故障	①主芯片损坏	①寻求服务；
<i>CE-1</i>	RS485 通信故障	①波特率设置不当； ②串行口由于干扰出现通讯错误； ③无上位机通讯信号；	①调整波特率； ②检查通讯电缆，增加抗干扰措施； ③检查上位机是否工作，通讯电缆是否断开；
<i>CE-4</i>	面板通信故障	①连接面板和控制板的电路出现故障； ②连接面板和控制板的连接线松动；	①寻求服务； ②检查并重新连接；



## 七、外型尺寸与安装尺寸

## 7.1 变频器的外形尺寸与安装尺寸

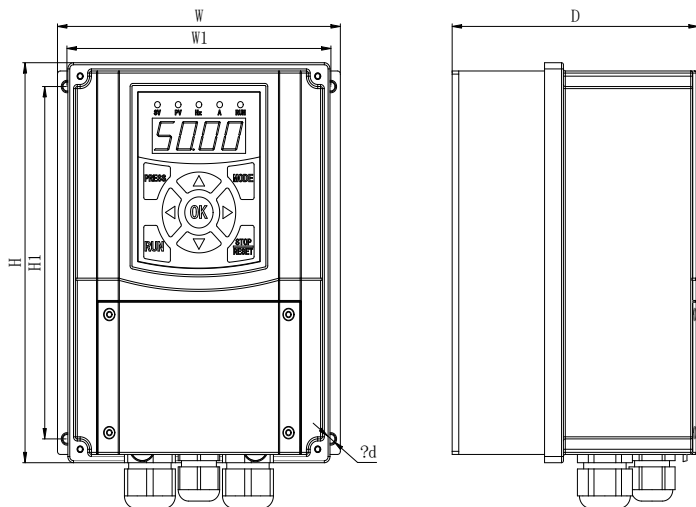


图 7-1 变频器尺寸示意图

变频器型号	功率 (KW)	尺寸 (MM)						图形	毛重 (kg)
		H	H1	W	W1	D	d		
ZVF600-P0R7T2/S2	0.75	193	170	150	140	131	Φ4.5	图 7-1	
ZVF600-P1R5T2/S2	1.5								
ZVF600-P2R2T2/S2	2.2								
ZVF600-P0R7T4	0.75								
ZVF600-P1R5T4	1.5								
ZVF600-P2R2T4	2.2								
ZVF600-P3R0T4	3.0								

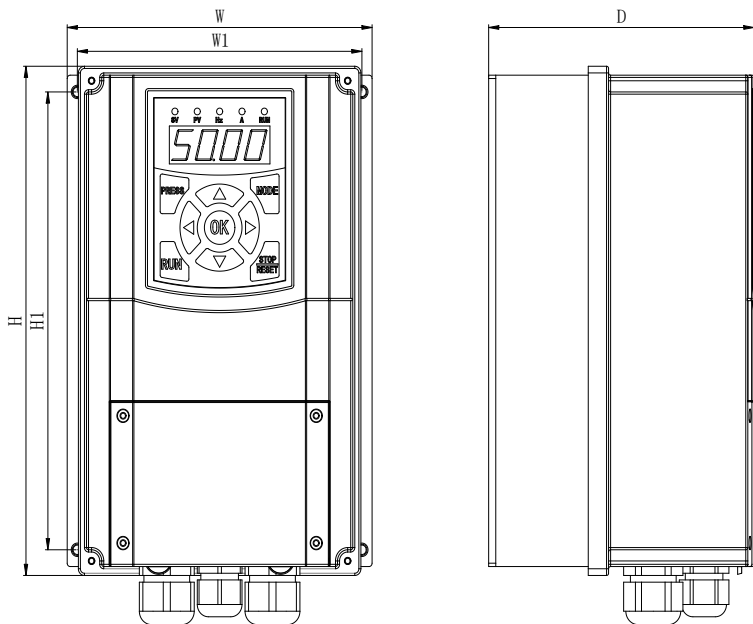


图 7-2 变频器尺寸示意图

变频器型号	功率 (kW)	尺寸(mm)						图形	毛重 (kg)
		H	H1	W	W1	D	d		
ZVF600-P3R7T2/S2	3.7	228	205	150	140	131	Φ4.5	图 7-2	
ZVF600-P4R0T4	4.0								
ZVF600-P5R5T4	5.5								
ZVF600-P7R5T4	7.5								

## 八、品质保证

### 8.1 变频器的品质保证

#### 1. 品质保证依下列规定办理:

- 本产品自用户从厂家购买之日起一个月内发生质量问题,包退、包换和包修(非标机除外);
  - 本产品自用户从厂家购买之日起三个月内发生质量问题,包换和包修;
  - 本产品自用户从厂家购买之日起十二个月内发生质量问题,包修;
- #### 2. 若无法确认购买日期的,以变频器出厂日期十八个月内为保修期,超过保修期为有偿服务,无论何时、何地使用的本公司变频器,均享受终身有偿服务。
- #### 3. 若属于下列原因引起的变频器损坏,即使在保修期内,也是有偿修理:
- 不按照用户手册操作使用导致的损坏;
  - 超出变频器标准、技术要求使用造成的损坏;
  - 火灾、水灾、电压异常等自然灾害造成的损坏;
  - 自行修理或改造等造成的人为损坏;
  - 因环境不良所引起的器件老化或故障;
  - 未依购买约定按时付清货款;
  - 变频器的铭牌、标志和出厂日期无法辨认;
  - 购买后搬运或储存不当造成损坏;
  - 对于安装、接线、操作及维护等使用情况不能客观实际描述;
  - 对于包退、包换或修理的服务,须将产品退回本公司,经确认责任归属后,方可退换或修理;
- #### 4. 本产品出现质量问题或产品事故,本公司只承担以上所说内容的责任,若用户需要更多的责任保证,请自行向保险公司投保。

## 附录 用户保修单

### 用户情况

经销商名称		购买日期	
变频器型号		出厂编号	
设备名称		电机功率	
安装日期		使用日期	

### 维修记录

故障原因:	
处理情况:	
维修日期:	维修人员签名:

故障原因:	
处理情况:	
维修日期:	维修人员签名:



● 此联由用户留存。

## 变频器用户保修单

用户单位		电 话	
地 址		邮 编	
联 系 人		部 门	

经销商名称		地址/电话	
购买日期		发票号码	

变频器型号		出厂编号	
设备名称		电机功率	
安装日期		使用日期	

使用情况描述：

参数修改情况描述：



提示

- 此联内容用户要如实、认真填写，并速寄回本公司，使我们为你提供更好服务，以免你的安装和使用错误，给你造成麻烦或损失。





## 浙江紫日电气科技有限公司

地 址：浙江省乐清市柳市镇大桥路 62-70 号

销售热线：0577-27871155

服务热线：0577-27871160

邮 编：325604

网 址：[Http://www.chziri.com](http://www.chziri.com)

