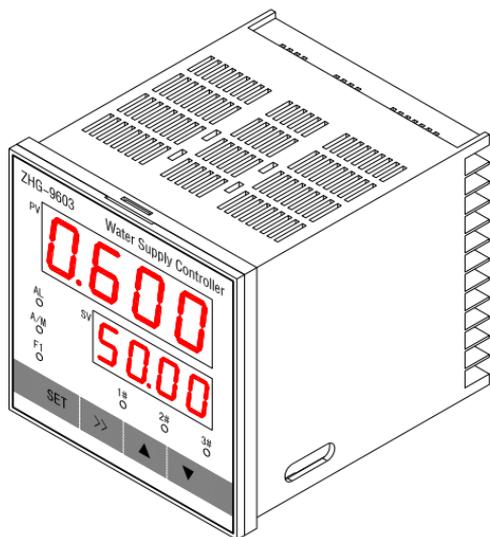




紫日电气 | 产品使用手册 |

ZHG-9603 系列恒压供水控制器



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

版权所有 • 不得翻印

ZHG-9603 智能型恒压供水控制器的所有部分，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，恕不另行通知，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：V1.02

2016年8月发行
紫日电气科技有限公司

前 言

- 非常感谢您选用本公司的 ZHG-9603 智能型恒压供水控制器
- 本手册为您介绍 ZHG-9603 智能型恒压供水控制器的安装、操作、功能设置和故障诊断等事项
- 不正确的安装和使用可能会导致控制器的损坏或发生其他意外事故，在装机之前，请务必详细阅读本手册并正确安装和使用。
- 请将此手册交给最终用户，参阅完毕请妥善保管，以备日后查阅。
- 在使用过程中遇到疑难问题时，请跟本公司的技术服务部联系。

目 录

| | |
|----------------------------|---------------|
| 第一章 产品介绍 | 1-2 页 |
| 1.1 主要功能特点..... | 1 页 |
| 1.2 技术指标..... | 2 页 |
| 第一章 控制器的安装与接线 | 3-5 页 |
| 2.1 控制器的外型尺寸..... | 3 页 |
| 2.2 控制器的安装..... | 3 页 |
| 2.3 控制器的接线..... | 4 页 |
| 第三章 面板和操作说明 | 6-7 页 |
| 3.1 面板和操作说明..... | 6 页 |
| 第四章 功能参数介绍 | 8-22 页 |
| 4.1 功能参数一览表..... | 8 页 |
| 4.2 功能参数说明..... | 13 页 |
| 第五章 故障诊断及处理 | 23 页 |
| 5.1 故障诊断及处理..... | 23 页 |
| 第六章 品质保证 | 24 页 |
| 6.1 控制器的品质保证..... | 24 页 |
| 附 录 | 25 页 |
| 附录 I 保修单..... | 25 页 |

第一章 产品介绍

1.1 主要功能特点

1.1.1、3 台主泵+1 台小泵，多种控制模式可选，全面满足各种复杂的供水系统要求；

1.1.2、定时换泵功能，使各泵工作时间均衡，提高水泵平均使用寿命；

1.1.3、多达 8 个时段压力控制，且每个时段内均可进行任意压力设定控制及实现定时开关机功能；

1.1.4、休眠功能和附属小泵功能，节能降耗，延长设备使用寿命；

1.1.5、正、负反馈功能选择，既可以用于供水，又可以用于抽水保持水位；

1.1.6、具有超压、低水位、传感器断线、变频器故障等报警控制功能；

1.1.7、反馈可接无源远传压力表、有源电压及电流型变送器；

1.1.8、反馈器件电源 0-24V 可修改，通用性更强；

1.1.9、反馈信号类型可选，与外部连接更方便；

1.1.10、标准 0-10V 电压输出，也可任意修改为其它电压值，应用更灵活；

1.1.11、变频器出现故障后，可选择自动转入工频运行（压力区间控制）；

1.1.12、故障继电器输出功能可选；

1.1.13、适应性强，可适用于国内外各种品牌变频器；

1.1.14、数字信号全部采用光电隔离，抗干扰能力强；

1.1.15、具有完善的密匙功能；

1.2 技术指标

表 1-1 技术指标说明简表

| 项目 | 项目描述 |
|-------------|------------------------------|
| 输入电源规格 | 单相 220VAC±15%， 50Hz/60Hz |
| 数字输入信号 | 电平信号，低电平有效，5mA |
| 数字输出信号 | 最大负载电流 $I \leq 50\text{mA}$ |
| 直流输出电源 1 | 5V/100mA， 10V/50mA， 24V/30mA |
| 直流输出电源 2 | 10V/10mA， |
| 继电器输出信号 | 触点额定值：250VAC/3A， 30VDC/1A |
| 模拟输入信号 | 10V/10bit |
| 模拟输出信号 | 10V/10bit |
| 环境温度 | -10~+50°C |
| 湿度 | 20~90%RH，无水珠凝结 |
| 振动 | 小于 0.5G |
| 外形尺寸(宽*高*厚) | 96mm*96mm*110mm |

第二章 控制器安装与接线

2.1 控制器的外形尺寸

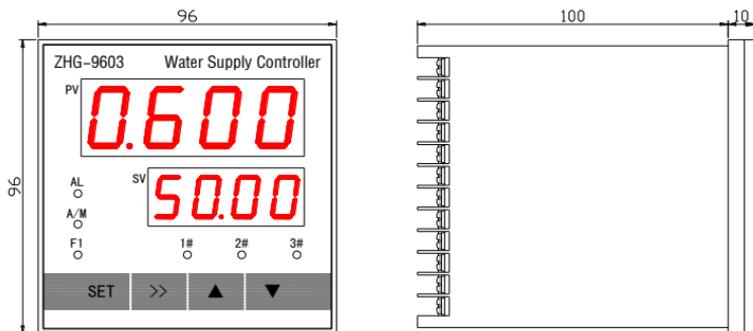
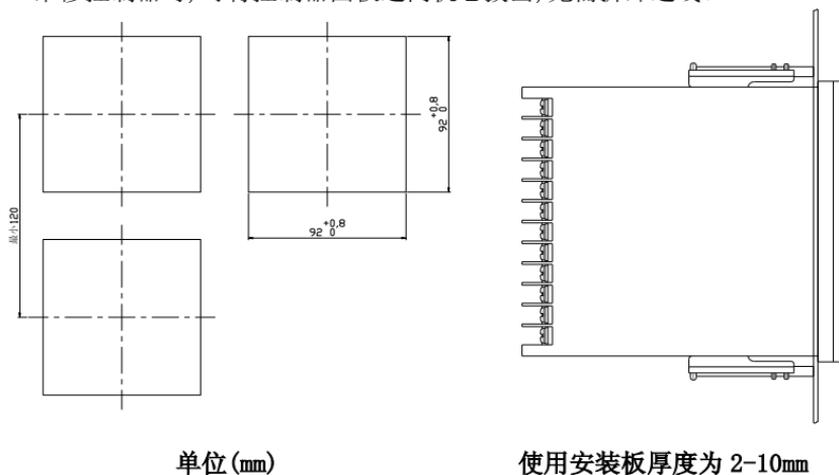


图 2-1 外形尺寸

2.2 控制器的安装

控制器采用国际标准尺寸机壳, 安装时在控制柜前面板上开一个 $92 \times 92\text{mm}$ (公差为 $+0.8/-0.0$) 的方孔, 镶嵌于前柜板上后, 用随机的紧固件锁定。

维修控制器时, 可将控制器面板连同机芯拔出, 无需拆卸连线。



单位 (mm)

使用安装板厚度为 2-10mm

图 2-2 安装示意图

2.3 控制器的接线

2.3.1、控制器接线图见图 2-3 所示

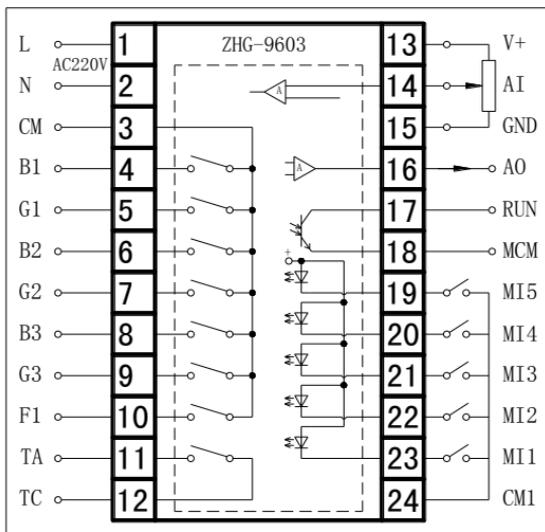


图 2-3 控制电路端子

2.3.2、控制器实物接线图见图 2-4 所示

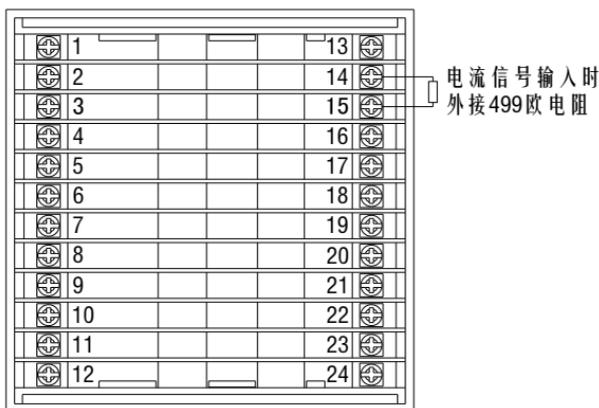


图 2-4 端子实物图

2.3.3、控制器端子说明

| 端子序号 | 端子标号 | 功能说明 |
|------|------|------------------------|
| 1 | L | AC220V 电源火线 |
| 2 | N | AC220V 电源零线 |
| 3 | CM | 泵输出继电器公共端 |
| 4 | B1 | 1#变频泵控制接点 |
| 5 | G1 | 1#工频泵控制接点 |
| 6 | B2 | 2#变频泵控制接点 |
| 7 | G2 | 2#工频泵控制接点 |
| 8 | B3 | 3#变频泵控制接点 |
| 9 | G3 | 3#工频泵控制接点 |
| 10 | F1 | 小泵工频控制接点 |
| 11 | TA | 控制器故障输出接点 |
| 12 | TC | |
| 13 | V+ | 二线制变送器正端或远传压力表电阻满端(高端) |
| 14 | AI | 二线制变送器负端或远传压力表滑动端(中端) |
| 15 | GND | 模拟量公共端或远传压力表电阻零端(低端) |
| 16 | A0 | 5V/10V 模拟量输出端, 控制变频器频率 |
| 17 | RUN | 接变频器运行控制端 |
| 18 | MCM | 接变频器数字公共端 |
| 19 | MI5 | 多功能输入端 5 |
| 20 | MI4 | 多功能输入端 4 |
| 21 | MI3 | 多功能输入端 3 |
| 22 | MI2 | 多功能输入端 2 |
| 23 | MI1 | 多功能输入端 1 |
| 24 | CM1 | 数字信号公共端 |

第三章 面板和操作说明

3.1 面板和操作说明

3.1.1 面板图

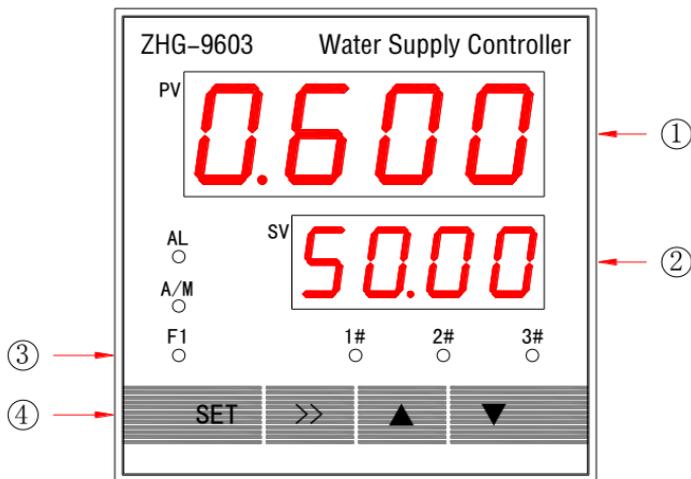


图 3-1 面板示意图

3.1.2 面板和操作说明

表 3-1 指示灯状态说明表

| 显示状态 | 功能说明 |
|-------|--------------------------------|
| ● AL | 故障指示，灯亮时控制器处于故障状态。 |
| ● A/M | 自动/手动控制指示，灯亮时控制器处于自动控制状态。 |
| ● F1 | 小泵工作指示，灯亮时小泵处于工作状态。 |
| ● 1# | 1#泵工作状态指示，闪动时处于变频工作；常亮时处于工频工作。 |
| ● 2# | 同上 |
| ● 3# | 同上 |

表 3-2 数码管和按键说明表

| | | |
|---|---------|--|
| 1 | 数码管显示 1 | 显示反馈压力，参数号。 |
| 2 | 数码管显示 2 | 显示设定压力、给定频率、时间、参数代码、故障代码等。 |
| 3 | LED1-6 | 见表 3-1 |
| 4 | SET | 设置/确认键：初始状态按此键一次进入参数，再按一次进入参数内容，再按一次保存并退回到参数状态；按此键 3 秒以上返回到初始状态；初始状态按此键 5 秒以上时在自动和手动模式之间切换。 |
| | >> | 监控/移位键：数据修改时，按此键可选定数据的修改位；手动模式初始状态下按此键可在泵号之间切换，并通过▲或▼键进行开关泵；自动模式初始状态下按此键可在设定压力、频率、时间之间切换； 故障时按此键复位。 |
| | ▲ | 增加键：按此键数据或参数码增加，按住不动可增加向上修改的速度。 |
| | ▼ | 减少键：按此键数据或参数码减少，按住不动可增加向下修改的速度。 |

第四章 功能参数说明

4.1 功能参数一览表



提示

- “√”表示该参数的设定值在控制器处于自动或手动状态时，均可更改。
- “×”表示该参数的设定值在控制器处于手动状态时可以更改，而在自动状态时，不可更改。
- “—”表示该参数只能显示，不能更改。

4.1 功能参数表

| 功能代码 | 名称 | 设定范围 | 单位 | 最小单位 | 出厂设定 | 运行更改 |
|------|-----------|--|------|------|-------|------|
| F000 | 压力设定值 | 0.00~F012 | | 0.01 | 1.00 | √ |
| F001 | 供水模式选择 | 0:3 变频循环 1:1 变频+2 工频循环 2:1 变频+3 工频循环 3:3 工频循环 | | 1 | 0 | X |
| F002 | 保留 | - | - | - | - | - |
| F003 | 保留 | - | - | - | - | - |
| F004 | 超压报警压力 | 0.00~F012 | | 0.01 | 1.30 | X |
| F005 | 超压报警延时时间 | 0~9999 | s | 1 | 3s | √ |
| F006 | 首泵选择 | 1~3 | | 1 | 1 | X |
| F007 | 自动控制延时时间 | 0~9999 | s | 1 | 3s | X |
| F008 | 传感器信号类型选择 | 0:电压信号 1:电流信号 | | 1 | 0 | X |
| F009 | 传感器电源设定 | 0.00~24.00 | V | 0.01 | 5.00V | X |
| F010 | 传感器信号输入下限 | 0.00~F011 | V/mA | 0.01 | 0.00V | √ |
| F011 | 传感器信号输入上限 | F010~20.00 | V/mA | 0.01 | 5.00V | √ |
| F012 | 传感器量程设定 | 0.00~99.99 | | 0.01 | 1.60 | X |
| F013 | 压力值小数位数选择 | 0~3 | | 1 | 2 | √ |
| F014 | 手动/自动方式选择 | 0:面板选择 1:端子选择 | | 1 | 0 | √ |
| F015 | LED2 显示内容 | 0:设定压力 1:频率 | | 1 | 0 | √ |

4.1 功能参数表(续上)

| 功能代码 | 名称 | 设定范围 | 单位 | 最小单位 | 出厂设定 | 运行更改 |
|------|------------|--------------------|----|------|--------|------|
| F016 | 模拟量输出设定 | 0.00~10.00 | V | 0.01 | 10.00V | √ |
| F017 | 变频器加减速时间 | 0.0~999.9 | s | 0.1 | 10.0s | √ |
| F018 | 预设频率值 | 0.0~50.0 | Hz | 0.1 | 50.0Hz | X |
| F019 | 预设频率保持时间 | 0~9999 | s | 1 | 0s | X |
| F020 | 最小运行频率 | 0.0~50.0 | Hz | 0.1 | 25.0Hz | √ |
| F021 | 定时换泵时间 | 0.0~999.9 | h | 0.1 | 0.0h | X |
| F022 | 增泵压力阈值宽度 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.05 | X |
| F023 | 增泵延时时间 | 0~9999 | s | 1 | 10s | X |
| F024 | 变频转工频延时时间 | 0~9999 | s | 1 | 1s | X |
| F025 | 减泵频率 | 0.0~50.0 | Hz | 0.1 | 35.0Hz | X |
| F026 | 减泵压力阈值宽度 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.00 | X |
| F027 | 减泵延时时间 | 0~9999 | s | 1 | 5s | X |
| F028 | 工频转变频延时时间 | 0~9999 | s | 1 | 1s | X |
| F029 | 睡眠频率值 | 0.0~50.0 | Hz | 0.1 | 30.0Hz | √ |
| F030 | 睡眠延时时间 | 0~9999 | s | 1 | 5s | √ |
| F031 | 唤醒压力阈值宽度 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.10 | √ |
| F032 | 唤醒延时时间 | 0~9999 | s | 1 | 5s | √ |
| F033 | 小泵属性选择 | 0:关 1:开 | | 1 | 1 | X |
| F034 | 小泵起动压力阈值宽度 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.08 | X |
| F035 | 小泵停止压力阈值宽度 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.05 | X |

4.1 功能参数表(续上)

| 功能代码 | 名称 | 设定范围 | 单位 | 最小单位 | 出厂设定 | 运行更改 |
|------|-----------|----------------------------|----|------|-------|------|
| F036 | X1 端子功能选择 | 0:无功能 | | 1 | 1 | X |
| F037 | X2 端子功能选择 | 1:1号泵工频故障输入 2:2号泵工频故障输入 | | 1 | 2 | X |
| F038 | X3 端子功能选择 | 3:3号泵工频故障输入 | | 1 | 3 | X |
| F039 | X4 端子功能选择 | 4:缺水输入 5:变频器故障输入 | | 1 | 4 | X |
| F040 | X5 端子功能选择 | 6:手动/自动方式选择输入 | | 1 | 5 | X |
| F041 | 1号泵属性选择 | 0:关 1:开 | | 1 | 1 | X |
| F042 | 2号泵属性选择 | | | 1 | 1 | X |
| F043 | 3号泵属性选择 | | | 1 | 1 | X |
| F044 | 继电器输出功能选择 | 0:故障 1:超压 | | 1 | 0 | √ |
| F045 | PID极性选择 | 0:正极性 1:反极性 | | 1 | 0 | X |
| F046 | 比例增益 Kp | 0.00~100.00 | | 0.01 | 1.00 | √ |
| F047 | 积分时间 Ti | 0.01~100.00 | s | 0.01 | 0.50s | √ |
| F048 | 微分时间 Td | 0.00~100.00 | s | 0.01 | 0.00s | √ |
| F049 | 采样周期 T | 0.01~100.00 | s | 0.01 | 0.10s | √ |
| F050 | PID偏差极限 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.00 | √ |
| F051 | PID断线检测值 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.05 | √ |
| F052 | PID断线检测时间 | 0~9999 | s | 1 | 30s | √ |
| F053 | 系统时间-年份 | 2000~2100 | | 1 | 2015 | X |
| F054 | 系统时间-日期 | 0101~1231 | | 1 | 1001 | X |
| F055 | 系统时间-星期 | 1~7 | | 1 | 4 | X |
| F056 | 系统时间-时分 | 00.00~23.59 | | 1 | 00.00 | X |
| F057 | 系统运行时间 | 0~9999 | h | 1 | 0h | - |

4.1 功能参数表(续上)

| 功能代码 | 名称 | 设定范围 | 单位 | 最小单位 | 出厂设定 | 运行更改 |
|------|------------|----------------------|----|------|-------|------|
| F058 | 定时功能选择 | 0: 关闭 1~8: 开启 | | 1 | 0 | X |
| F059 | T1 时间 | 00.00~23.59 | | 1 | 00.00 | X |
| F060 | T1 时间压力 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.00 | X |
| F061 | T2 时间 | 00.00~23.59 | | 1 | 00.00 | X |
| F062 | T2 时间压力 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.00 | X |
| F063 | T3 时间 | 00.00~23.59 | | 1 | 00.00 | X |
| F064 | T3 时间压力 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.00 | X |
| F065 | T4 时间 | 00.00~23.59 | | 1 | 00.00 | X |
| F066 | T4 时间压力 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.00 | X |
| F067 | T5 时间 | 00.00~23.59 | | 1 | 00.00 | X |
| F068 | T5 时间压力 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.00 | X |
| F069 | T6 时间 | 00.00~23.59 | | 1 | 00.00 | X |
| F070 | T6 时间压力 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.00 | X |
| F071 | T7 时间 | 00.00~23.59 | | 1 | 00.00 | X |
| F072 | T7 时间压力 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.00 | X |
| F073 | T8 时间 | 00.00~23.59 | | 1 | 00.00 | X |
| F074 | T8 时间压力 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.00 | X |
| F075 | 变频器故障处理 | 0: 全部停止 1: 保留 | | 1 | 0 | X |
| F076 | 故障自动复位延时时间 | 0~9999 | | 1 | 0 | X |
| F077 | 来水压力检测值 | 0.00~F012 | | 0.01 | 0.00 | X |
| F078 | 来水压力检测延时时间 | 0~9999 | | 1 | 5 | X |
| F079 | 参数锁定 | 0: 允许修改 1: 禁止修改 | | 1 | 0 | X |

4.1 功能参数表(续上)

| | | | | | | | |
|------|-------|------------|---------|--|------|------|---|
| F080 | 参数初始化 | 0:无操作 | 1:恢复出厂值 | | 1 | 0 | X |
| F081 | 软件版本 | 0.00~99.99 | | | 0.01 | 1.02 | - |

4.2 功能参数详细说明

| | | | |
|------|-------|----------------|----------|
| F000 | 压力设定值 | 设定范围：0.00~F012 | 出厂值：1.00 |
|------|-------|----------------|----------|

系统所需的目标值，如果启用定时控制时设定值无效。

| | | | |
|------|--------|----------|-------|
| F001 | 供水模式选择 | 设定范围：0~3 | 出厂值：0 |
|------|--------|----------|-------|

设定供水的控制模式

- 0:3 变频 三台电机通过变频器控制循环工作；
- 1:1 变频+2 工频 一台电机变频器固定控制工作，另两台工频循环工作；
- 2:1 变频+3 工频 一台电机变频器固定控制工作，另三台工频循环工作；
- 3:3 工频 三台电机通过工频控制循环工作；

| | | | |
|------|----------|----------------|----------|
| F002 | 保留 | | |
| F003 | 保留 | | |
| F004 | 超压报警压力 | 设定范围：0.00~F012 | 出厂值：1.30 |
| F005 | 超压报警延时时间 | 设定范围：0~9999 | 出厂值：3s |

反馈压力值超过该设定值，达到超压报警延时时间(F005)时关断所有的水泵并报警，超压报警延时时间设定为0时此功能无效。

| | | | |
|------|------|----------|-------|
| F006 | 首泵选择 | 设定范围：1~3 | 出厂值：1 |
|------|------|----------|-------|

设定系统初始运行时优先起动的泵号。

| | | | |
|------|----------|-------------|--------|
| F007 | 自动控制延时时间 | 设定范围：0~9999 | 出厂值：3s |
|------|----------|-------------|--------|

设定控制器上电到自动运行或从手动切换为自动时的延时时间。

| | | | |
|------|-----------|----------|-------|
| F008 | 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 可通过 F010~F011 自由更改

1: 电流信号 可通过 F010~F011 自由更改

| | | | |
|------|---------|-----------------|-----------|
| F009 | 传感器电源设定 | 设定范围：0.00~24.00 | 出厂值：5.00V |
|------|---------|-----------------|-----------|

设定传感器的供电电源。

| | | | |
|------|-----------|----------------|-----------|
| F010 | 传感器信号输入下限 | 设定范围：0.00~F011 | 出厂值：0.00V |
|------|-----------|----------------|-----------|

| | | | |
|------|-----------|-----------------|-----------|
| F011 | 传感器信号输入上限 | 设定范围：F010~24.00 | 出厂值：5.00V |
|------|-----------|-----------------|-----------|

设定传感器输出信号的范围。

| | | | |
|------|---------|-----------------|----------|
| F012 | 传感器量程设定 | 设定范围：0.00~99.99 | 出厂值：1.60 |
|------|---------|-----------------|----------|

设定传感器的最大量程。

| | | | |
|------|----------|----------|-------|
| F013 | 压力值小数位选择 | 设定范围：0~3 | 出厂值：2 |
|------|----------|----------|-------|

设定压力值的小数位。

F014 手动/自动方式选择 设定范围：0~1 出厂值：0

设定控制器手动/自动方式的来源。

0：面板选择

通过面板的 SET 键来选择手动和自动运行方式。

1：端子选择

通过多功能端子 MI1~MI5 来选择手动和自动运行方式。

F015 LED2 显示内容 设定范围：0~2 出厂值：0

选择显示器 2 显示内容，自动运行时按>>键可切换显示内容。

0：设定压力

1：频率

F016 模拟量输出设定 设定范围：0.00~10.00 出厂值：10.00V

设定控制器模拟输出电压值，可根据外部所需信号进行调整。

F017 变频器加减速时间 设定范围：0.0~999.9 出厂值：10.0s

此参数设定控制器的输出频率由 0 至 50Hz 所需的时间。选择合适的加减速时间（与变频器的加减速时间一致），使系统稳定在设定的压力。

F018 预设频率值 设定范围：0.0~50.0 出厂值：50.0Hz

F019 预设频率保持时间 设定范围：0~9999 出厂值：0s

为了使被控制对象快速到达预定数值，控制器根据本参数设定强制输出某频率值 F018 至预定时间 F019。当接近于控制对象时，PID 运算才投入运行，以提高响应速度。

| | | | |
|-------------|---------------|----------------------|-------------------|
| F020 | 最小运行频率 | 设定范围：0.0~50.0 | 出厂值：25.0Hz |
|-------------|---------------|----------------------|-------------------|

此参数设定变频泵的最低输出频率下限，当仅一台变频泵工作，达到设定压力但不出水时的运行频率。

| | | | |
|-------------|---------------|-----------------------|-----------------|
| F021 | 定时换泵时间 | 设定范围：0.0~999.9 | 出厂值：0.0h |
|-------------|---------------|-----------------------|-----------------|

设定此参数用于均衡使用每台水泵以防止水泵锈蚀。当达到此运行时间后，如有泵处于停止状态，将工作时间最长的水泵停止，停止的水泵投入运行。设定值为0.0时无效。

| | | | |
|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| F022 | 增泵压力阈值宽度 | 设定范围：0.00~F012 | 出厂值：0.05 |
|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------|

| | | | |
|-------------|---------------|--------------------|----------------|
| F023 | 增泵延时时间 | 设定范围：0~9999 | 出厂值：10s |
|-------------|---------------|--------------------|----------------|

设定增泵时的压力回差和延时时间，以减少频繁增泵的现象。

| | | | |
|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| F024 | 变频转工频延时时间 | 设定范围：0~9999 | 出厂值：1s |
|-------------|------------------|--------------------|---------------|

设定变频控制转为工频控制时的延时时间。

| | | | |
|-------------|-------------|----------------------|-------------------|
| F025 | 减泵频率 | 设定范围：0.0~50.0 | 出厂值：35.0Hz |
|-------------|-------------|----------------------|-------------------|

| | | | |
|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| F026 | 减泵压力阈值宽度 | 设定范围：0.00~F012 | 出厂值：0.00 |
|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------|

| | | | |
|-------------|---------------|--------------------|---------------|
| F027 | 减泵延时时间 | 设定范围：0~9999 | 出厂值：5s |
|-------------|---------------|--------------------|---------------|

设定减泵时的频率、压力回差和延时时间，以减少频繁减泵的现象。

| | | | |
|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| F028 | 工频转变频延时时间 | 设定范围：0~9999 | 出厂值：1s |
|-------------|------------------|--------------------|---------------|

设定工频控制转变为变频控制时的延时时间。

| | | | |
|------|----------|----------------|------------------|
| F029 | 睡眠频率 | 设定范围：0.0~50.0 | 出厂值：30.0Hz |
| F030 | 睡眠延时时间 | 设定范围：0~9999 | 出厂值：5s |
| F031 | 唤醒压力阈值宽度 | 设定范围：0.00~F012 | 出厂值： 0.10 |
| F032 | 唤醒延时时间 | 设定范围：0~9999 | 出厂值：5s |

F029 是指供水系统进入睡眠状态的频率值，

当管网压力到达设定值，并且变频供水系统已经调整到睡眠频率以下运行时，经过 F030 的延时等待后进入睡眠状态等待唤醒。

F031 是指供水系统从睡眠状态进入工作状态的的压力限值，

当管网压力小于该设定值宽度，经过 F032 的延时等待后供水系统自动从休眠状态转入工作状态

| | | | |
|------|--------|----------|-------|
| F033 | 小泵属性选择 | 设定范围：0~1 | 出厂值：1 |
|------|--------|----------|-------|

设定小泵的开关。

0: 关

1: 开

| | | | |
|------|------------|----------------|----------|
| F034 | 小泵起动压力阈值宽度 | 设定范围：0.00~F012 | 出厂值：0.08 |
| F035 | 小泵停止压力阈值宽度 | 设定范围：0.00~F012 | 出厂值：0.05 |

当小泵属性为开时系统进入休眠状态后，反馈压力低于小泵起动压力宽度 F034 时小泵工频启动，反馈压力高于小泵停止压力宽度 F035 时后停止。

| | | | |
|------|-------------------|----------|-------|
| F036 | MI1 端子功能选择 | 设定范围：0~5 | 出厂值：1 |
| F037 | MI2 端子功能选择 | 设定范围：0~5 | 出厂值：2 |
| F038 | MI3 端子功能选择 | 设定范围：0~5 | 出厂值：3 |
| F039 | MI4 端子功能选择 | 设定范围：0~5 | 出厂值：4 |
| F040 | MI5 端子功能选择 | 设定范围：0~5 | 出厂值：5 |

设定 MI1~MI5 端子功能。

0: 无功能

1: 1号工频故障输入

2: 2号工频故障输入

3: 3号工频故障输入

4: 缺水故障输入

5: 变频器故障输入

6: 手动/自动选择输入

| | | | |
|------|---------|----------|-------|
| F041 | 1号泵属性选择 | 设定范围：0~1 | 出厂值：1 |
| F042 | 2号泵属性选择 | 设定范围：0~1 | 出厂值：1 |
| F043 | 3号泵属性选择 | 设定范围：0~1 | 出厂值：1 |

此参数设置每台水泵的属性，组合各种不同类型的供水模式。

0: 关

1: 开

| | | | |
|------|-----------|----------|-------|
| F044 | 继电器输出功能选择 | 设定范围：0~1 | 出厂值：0 |
|------|-----------|----------|-------|

设定控制器输出继电器的功能。

0: 故障

1: 超压

| | | | |
|-------------|-----------------|-----------------|--------------|
| F045 | PID 极性选择 | 设定范围:0~1 | 出厂值:0 |
|-------------|-----------------|-----------------|--------------|

0: 正极性

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。

1: 负极性

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。

| | | | |
|-------------|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| F046 | 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。

| | | | |
|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------|
| F047 | 积分时间 T_i | 设定范围:0.01~100.00 | 出厂值:0.50s |
|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------|

积分时间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。

| | | | |
|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------|
| F048 | 微分时间 T_d | 设定范围:0.00~100.00 | 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。当 $F048=0.0$ 时,微分作用无效。

| | | | |
|-------------|----------------------------|-------------------------|------------------|
| F049 | 采样周期 T | 设定范围:0.01~100.00 | 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。当 $F049=0.00$ 时,采样自动完成。

| | | | |
|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| F050 | PID 偏差极限 | 设定范围:0.0~100.0 | 出厂值:0.0% |
|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------|

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。

对于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。

| | | | |
|-------------|------------------|------------------------|-----------------|
| F051 | PID 断线检测值 | 设定范围:0.00~F0.04 | 出厂值:0.05 |
|-------------|------------------|------------------------|-----------------|

| | | | |
|-------------|-------------------|--------------------|----------------|
| F052 | PID 断线检测时间 | 设定范围:0~9999 | 出厂值:30s |
|-------------|-------------------|--------------------|----------------|

PID 断线检测值:该检测值相对的是满量程(100%),系统一直检测反馈量,当反馈值小于或者等于PID 断线检测值,系统开始检测计时。当检测时间超出PID 断线检测时间,系统将报出PID 反馈断线故障。

| | | | |
|-------------|----------------|-----------------------|-----------------|
| F053 | 系统时间-年份 | 设定范围:2000~2100 | 出厂值:2015 |
|-------------|----------------|-----------------------|-----------------|

| | | | |
|-------------|----------------|-----------------------|-----------------|
| F054 | 系统时间-日期 | 设定范围:0101~1231 | 出厂值:1001 |
|-------------|----------------|-----------------------|-----------------|

| | | | |
|-------------|----------------|-----------------|--------------|
| F055 | 系统时间-星期 | 设定范围:1~7 | 出厂值:4 |
|-------------|----------------|-----------------|--------------|

| | | | |
|-------------|----------------|-------------------------|------------------|
| F056 | 系统时间-时分 | 设定范围:00.00~23.59 | 出厂值:00.00 |
|-------------|----------------|-------------------------|------------------|

| | | | |
|-------------|---------------|--------------------|---------------|
| F057 | 系统运行时间 | 设定范围:0~9999 | 出厂值:0h |
|-------------|---------------|--------------------|---------------|

设定控制器的系统时间,格式为24小时制。

| | | | |
|-------------|---------------|-----------------|--------------|
| F058 | 定时功能选择 | 设定范围:0~8 | 出厂值:0 |
|-------------|---------------|-----------------|--------------|

为满足一天内不同时段不同用水压力需求,可对用水高峰、低谷时段实行不同压力控制。每天可设置八个时间段、不同的目标压力或关机。

| | | | |
|------|---------|------------------|-----------|
| F059 | T1 时间 | 设定范围:00.00~23.59 | 出厂值:00.00 |
| F060 | T1 时间压力 | 设定范围:0.00~F012 | 出厂值:0.00 |
| F061 | T2 时间 | 设定范围:00.00~23.59 | 出厂值:00.00 |
| F062 | T2 时间压力 | 设定范围:0.00~F012 | 出厂值:0.00 |
| F063 | T3 时间 | 设定范围:00.00~23.59 | 出厂值:00.00 |
| F064 | T3 时间压力 | 设定范围:0.00~F012 | 出厂值:0.00 |
| F065 | T4 时间 | 设定范围:00.00~23.59 | 出厂值:00.00 |
| F066 | T4 时间压力 | 设定范围:0.00~F012 | 出厂值:0.00 |
| F067 | T5 时间 | 设定范围:00.00~23.59 | 出厂值:00.00 |
| F068 | T5 时间压力 | 设定范围:0.00~F012 | 出厂值:0.00 |
| F069 | T6 时间 | 设定范围:00.00~23.59 | 出厂值:00.00 |
| F070 | T6 时间压力 | 设定范围:0.00~F012 | 出厂值:0.00 |
| F071 | T7 时间 | 设定范围:00.00~23.59 | 出厂值:00.00 |
| F072 | T7 时间压力 | 设定范围:0.00~F012 | 出厂值:0.00 |
| F073 | T8 时间 | 设定范围:00.00~23.59 | 出厂值:00.00 |
| F074 | T8 时间压力 | 设定范围:0.00~F012 | 出厂值:0.00 |

此参数设定不同时段的时间和系统所需的目标值，压力值设置为 0.00 时按关机处理，时间为 24 小时格式。

设定时间时要按照从小到大的顺序依次设定。

例：5:30~23:00 时间段压力为 1.00 其它时间为 0.00，则设定 F058=2；F059=5.30；F060=1.00；F061=23.00；F062=0.00；

F075 变频器故障处理 设定范围:0~1 出厂值:0

设定当变频器故障输入时控制器的处理方式。

0: 全部停止 1: 保留

F076 故障自动复位延时时间 设定范围:0~9999 出厂值:0

设定当控制器故障解除时自动复位延时时间。当设定为 0 时不能自动复位，必须按>>键或断电才能复位。

F077 来水压力检测值 设定范围: 0.00~F012 出厂值:0.00

用来检测自来水管内的水压，防止水泵空转。

F078 来水压力检测延时时间 设定范围:0~9999 出厂值:0

设定来水压力保持的时间，防止水泵误起动。

F079 参数锁定 设定范围:0~1 出厂值:0

此参数用于设定是否将参数锁定，以防止意外修改。

0: 允许修改

1: 禁止修改

F080 参数初始化 设定范围:0~1 出厂值:0

此参数值设定 1 时所有的参数值恢复为出厂值。

F081 软件版本 设定范围:0.00~99.99 出厂值:1.00

此参数用于查看软件的版本号。

第五章 故障诊断及处理

5.1 故障代码及对策

表 5-1 常见故障代码及对策

| 故障代码 | 故障名称 | 对 策 |
|--------------|--------|---|
| <i>E-UF</i> | 变频器故障 | 检查变频器的故障代码，查看变频器说明书中相应的故障信息，解决变频器的故障。 |
| <i>E-LA</i> | 缺水故障 | 水源缺水或水位传感器故障，检查是否缺水，水位的液位开关是否正常，检查与液位开关相连接的线是否有松脱的现象，水位正常后，自动恢复。 |
| <i>PI dE</i> | 反馈断线 | 用万用表测量传感器的供电电压，查看是否正常及其连线，同时检查水泵是否工作正常。 |
| <i>E-oP</i> | 超压 | 首先检查控制器和管网中实际压力是否一致。如果不一致，则检测传感器或控制器的模拟输入。如果一致，说明实际压力超出设定范围，属正常警示。当反馈压力值超过超压报警压力(F004)并维持超压持续时间(F005)报警并关断输出。检查水泵工作状态、控制器压力设定值或传感器是否断线。 |
| <i>oL-1</i> | 1号工频故障 | 1号工频电机故障 |
| <i>oL-2</i> | 2号工频故障 | 2号工频电机故障 |
| <i>oL-3</i> | 3号工频故障 | 3号工频电机故障 |

第六章 品质保证

6.1 控制器的品质保证

1. 品质保证依下列规定办理：

- 本产品自用户购买之日起一个月内发生质量问题，包退、包换和包修；
 - 本产品自用户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、何地使用本公司控制器，均享受终身有偿服务。
3. 若属于下列原因引起的控制器损坏，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；
 - 控制器的铭牌、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。

用户保修单

| | | | |
|-------|--|-------|--|
| 经销商名称 | | 地址/电话 | |
| 购买日期 | | 发票号码 | |

| | | | |
|-------|--|-----|--|
| 用户单位 | | 电 话 | |
| 地 址 | | 邮 编 | |
| 联 系 人 | | 部 门 | |

| | | | |
|------|--|------|--|
| 设备名称 | | 出厂编号 | |
| 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，使我们为您提供更好服务，以免你的安装和使用错误，给你造成麻烦或损失。

地址：上海市松江区石湖荡镇塔汇甘德路 8 号

电话：021-57844525

邮编：201600

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

制造商：温州紫日电气科技有限公司

地 址：乐清市柳市镇大桥路 66 号

电 话：0577-27871155