



不止创新 更懂服务
选炜尔 无忧愁

产品说明书 INSTRUCTIONS

微电脑恒压供水控制器
F20-T 供水控制器



广州炜尔电子有限公司
GUANGZHOU WELLER CO., LTD

地址：广州市增城区新塘新墩新塘大道西1266号2-4层
热线：020-22051290 | 传真：020-22051292
网址：www.weierdianzi.com

警告！

只有专业的技术人员才允许安装微电脑恒压供水控制器，所有的电气安装和维修工作都必须由专业的工程师进行。

警告！

微电脑恒压供水控制器是不可以在现场进行维修的机器。不要试图修理损坏的单元，请与供应商或当地授权的维修站联系。

警告！

不要试图进行本手册中没有涉及的任何测量，器件的更换或其他维修工作，

否则将可能导致保修失效，危及正常运行，延长设备停机时间和增加费用等后果。

感谢您选用本产品，本设备属精密电子仪器，为确保您的人身、设备以及财产的安全，在使用本设备前，请您务必阅读本手册，并在以后的搬运、安装、运行、调试与检修过程中遵照执行。

注意！欲获取详细的技术信息，请与当地供应商或当地微电脑恒压供水控制器代理处联系。

目录

产品介绍	3
功能明细	3
接线端子的定义与说明.....	4
控制器详细操作说明	6
参数设定及操作方法	8
调试指南	12
有限责任	16

产品介绍

微电脑恒压供水系列产品

我公司出品微电脑恒压供水控制器系列产品包括 D、S、L、F、X 五种产品。这里介绍的是新款 F20-T 系列微电脑恒压供水控制产品，该新型 F20-T 采用进口意法半导体 STM103F 系列的单性32位单片机技术作为核心控制系统，高清7寸触摸彩色触屏为 人机界面，采用分体结构方便屏柜现场布线、界面同时美观大方、上档次。操作方便、稳压控制性业界定位为高端。

功能明细

- 1、整机高度简洁，操作方便，外观时尚，彩色 7 寸触屏显示，中文汉字+动画显示，指示信息全面，丰富而完美的中文提示，使一般的泵房管理人员无需经过复杂的培训，也能对各项操作运用自如，而无需专业工程师对其操作。而对于安装调试人员，电话沟通即可处理一般故障，节省时间，操作更轻松。同时，微电脑恒压供水控制器 可在汉字显示屏上明确显示其工频、变频、转换工况。
- 2、故障查询功能确认最新的报警时间，时间精确到秒，可记录十条故障信息，方便了解控制器、系统的运行情况。详细的故障记录，使系统维修极为简单方便，工程 人员通过信息就可以清楚的了解故障处理，及时快速采取针对性方案。
- 3、水箱无水报警停机功能，保护水泵。
- 4、水泵启动后常时间测试到出口压力报建压失败，防止水泵干抽或出口暴管故障造成事故。
- 5、故障泵自动切除及主泵互为备用功能：检测某台泵故障自动屏弊故障泵，而其它没有故障的泵继续自动转换运行，自动互为主泵。保证了供水实时性。
- 6、时间日期设定功能，方便记录各种故障情况发生的时间，方便查询复检。
- 7、采用模糊控制原理，自动优化参数，操作简单方便，响应快、精度高、切换泵时 对管网压力冲击小。
- 8、定时换泵功能，防止同一水泵运行时间过长，并且可以精确到具体时间，科学分配运行小时并且记录，提高水泵使用寿命。
- 9、休眠节能模式：休眠功能功能。休眠功能可使机组在每天的零流量的时间区间自动停泵，再根据具体需要启动，间歇性运行，节能效果明显；
- 10、附属变频小泵功能可以解决用水量小时的应急之用，节省启动大泵电量。小泵采用变频启动链接柔和。
- 11、集成定时供水及峰谷供水功能，定时供水可设定 4 个时段、峰谷供水也可设定 4 个时段。
- 12、密码功能（参数设定需密码才可以设定），安全设置，防止误操作，做到专人管理。同时可以做到定时停机功能，时间累积。
- 13、最大控制范围 4 大泵，1 小泵（4+1）。
- 14、开关量输出全部为继电器输出，可直接驱动接触器。
- 15、适应性强，可与国内外各种压力传感器和变频器匹配，运用范围广泛。
- 16、在设备工作现场，工程人员仅仅需要根据泵组的实际实用情况，改变参数设定，比如压力、定时换泵时间等，同步压力等即可，由此保证泵组处于最优化的运行状态

17、完善的变频器保护和电机保护功能，全自动运行无需专人值守。所有水泵互为备用，能屏蔽检修泵或长期停机泵的各种操作而按新的水泵组合控制。

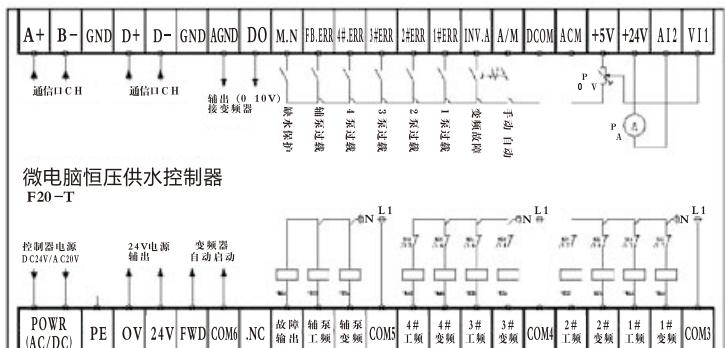
18、系统集成双 RS485 通信口，优越的通信能力(同时支持三菱 PLC 协议及标准 MODBUS -RTU 通信协议，通信口 2 还可作为 MODBUS 主站与各种智能仪表及变频器通信)通信口 1 与触屏通信，通信口 2 可作为作机与后台中央计算机通信实现联网。专业的远程监控微电脑平台，从计算机终端实时控制泵机组运行情况，各时间段压力、频率其他参数情况，记录系统运行的各项参数，自动储存并可生成 EXCEL 表格打印。

19、系统压力设定值以及压力启停区间任意可调，压力调节精度达到小于+0.1MPa

20、在面板上可以任意自动及手动启动任何一台泵。

14	4#变频	4#主泵变频接触器驱动
15	3#工频	3#主泵工频接触器驱动
16	3#变频	3#主泵变频接触器驱动
17	COM4	3#主泵工频、变频 4#主泵工频变频驱动公共端
18	2#工频	2#主泵工频接触器驱动
19	2#变频	2#主泵变频接触器驱动
20	1#工频	1#主泵工频接触器驱动
21	1#变频	1#主泵变频接触器驱动
22	COM3	1#主泵工频、变频 2#主泵工频变频驱动公共端

产品接线端子及定义说明：



接线端子说明：

端子序号	端子明称	接线说明
1	POWER (AC/DC)	控制器电源输入端 (DC24V/DC)
2	PE	控制器电源输入端接地保护端
4	OV	输出 24VDC 电源 OV 端及 24V 端，供显示屏电源及外接仪表电源最大 300MA
5	24V	
6	FWD	变频器启动信号驱动端，FWD 接变频器启动端子，COM6 接变频器的 DI-DCM 端
7	COM6	
8	.NC	留空
9	故障输出	故障信号驱动输出，有故障时闭合
10	辅泵工频	辅泵工频接触器驱动
11	辅泵变频	辅泵变频接触器驱动
12	COM5	故障驱动、辅泵工频、辅泵变频驱动公共端
13	4#工频	4#主泵工频接触器驱动

端子序号	端子明称	接线说明
23	A+	485 通信端口 1，默认专与触屏通信
24	B-	
25	GND	通信口 1 通信线屏屏蔽层接地端，当有强干扰时一定要接地。
26	D+	485 通信端口 2，可以是 FX 协议，也可设成 MODBUS 协议，MODBUS 协议主站、从站都支持。
28	GND	通信口 2 通信线屏屏蔽层接地端，当有强干扰时一定要接地。
29	AGND	变频器转速控制电压驱动 (0~10V)，AGND 接变频器模拟量输入公共端，AO 指变频器转速给定 VI 输入端。
30	DO	缺水保护信号输入端，缺水时 M.N 与 DCM 闭合时为缺水保护停机。
31	M.N	
32	FB.ERR	接水泵热继电器，故障时 FB.ERR 与 DCM 闭合。
33	4#ERR	接 4#泵热继电器，故障时 FB.ERR 与 DCM 闭合。
34	3#ERR	接 3#泵热继电器，故障时 FB.ERR 与 DCM 闭合。
35	2#ERR	接 2#泵热继电器，故障时 FB.ERR 与 DCM 闭合。
36	1#ERR	接 1#泵热继电器，故障时 FB.ERR 与 DCM 闭合。
37	INV.A	接变频器故障信，故障时 INV.A 与 DCM 闭合。
38	A/M	手动自动功能，需在基本参数设置外部控制模式。(闭合时为自动运行模式)
39	DCM	控制开入信号公共端
40	ACM	远传压表电源约为 4.5~5V，内置 500MA 自恢复保险。
41	5V	
42	24V	压力传感器电源-DC24V，内置 500MA 自恢复保险。
43	A12	压力传感器信号输入端 (4~20MA)
44	A11	压力远传表信号输入端 (0~5V)

面板指示灯解释

- 1、《1#》为 1#主泵工作指示灯：绿色为变频运行，红色为工频运行。
- 2、《2#》为 1#主泵工作指示灯：绿色为变频运行，红色为工频运行。
- 3、《3#》为 3#主泵工作指示灯：绿色为变频运行，红色为工频运行。
- 4、《4#》为 1#主泵工作指示灯：绿色为变频运行，红色为工频运行。
- 5、《辅泵》为小辅泵工作指示灯：绿色为变频运行，红色为工频运行。
- 6、《故障》当故障发生时红灯亮起。

触屏界面操作与参数设置说明：

全部配线联接好后上电触屏显示如下界面：



自动操作：

首先点选《自动模式》按钮，进入自动模式，自动模式按钮变成黄底色。此时点选《自动启动》按钮，系统进入自动启动进入工作，自动启动按钮变成黄底。系统自动根据设定压力自动调节变频器运行频率，及增减主泵的数量。

*开启休眠功能后，达到休眠条件时休眠停机，休眠停机后界面显示（休眠停机）提示。

*开启定时功能后，只能在设定的时段内启动机器，其余时间停机，停机后界面显示（定时停机）

运行监控界显示了，进水压力、设定压力、反馈压力、运行频率一目了然。屏界面主泵的状态显示说明，灰色为停止状态，绿色为变频运行状态，红色为工频运行状态。

手动变频软启操作：



触控左下角的手动软启模式按钮，此按钮将变成黄底色。此时系统转成手动软启模式。每台水泵下面都有启动按钮及停止按钮。触控启动按钮相应水泵启动、触控停止按钮相应的水泵停止。（软启模式说明：水泵电机手动启动时先按用变频器按设定好的加减速时间启动水泵，等水泵变频运行到 50HZ 延时 2 秒切至工频回路工作。因为系统只有一台变频器，不能同时启动多台水泵，只有上一台启动完成并转至工频运行后才能启动下一台水。）

手工频启动操作：



触控左下角的手动工频模式按钮，此按钮将变成黄底色，此时系统转成手动软启模式。每台水泵下面都有启动按钮及停止按钮。触控启动按钮相应水泵启动、触控停止按钮相应的水泵停止。(手工工频模式说明：当按启动按钮时水泵以工频直接启动、按停止按钮时水泵停止)。

参数设置

在主界面下按返回主菜单，在主菜单下按登入按钮输入密码



再点选各参数组按钮进入各参数组进行参数设置。

参数组简要说明

基本参数组

《基本供水参数设置》									
00	供水压力设定	0.000Mpa	07	快减泵压力相对设定压力上偏移量	0.000Mpa	14	增泵确认时间	0.0S	
01	上限偏差	0.000Mpa	08	快减泵压力值	0.000Mpa	15	减泵频率	0.0Hz	
02	下限偏差	0.000Mpa	09	上限停泵压力相对设定压力上偏移量	0.000Mpa	16	减泵确认时间	0.0S	
03	下限运行频率	0.00Hz	10	上限停泵压力值	0.000Mpa	17	切换工切换时间	0.0S	
04	变频加速时间	0.0S	11	低压报警设定	0.000	18	手动运行过压停机 0=停机 1=不停车	0	
05	单泵运行 定时换泵间隔	0分钟	12	增泵压力相对设定压力下偏移量	0.000Mpa	19	恢复出厂参数	初始化参数	
06	出厂偏码	0	13	增泵压力值	0.00Mpa	20	控制模式选择 0=触摸 1=外接子	0	

返回主菜单

参数号	参数名称	参数说明
00	供水压力设定	用户需方的目标压力
01	上限偏差	此系统为双PID调节器，在(设定压力一下偏差)至(设定压力+上偏差压力)这段范围内PID进入精调区调节速度变慢调节精度更高，有效防止压力过冲及振荡运行。在精调区外系统为达到快速建压加大了PID增益变频增速很快，建压迅速。
02	下限偏差	
03	下限运行频率	设备启动后PID调节器输给变频器最低给定频率，此频率根据水泵特性选择。
04	变频器加速时间	变频器加减速时间，默认为10秒，根据泵功率及扬程的大小设置，功率大的扬程高的调大一点，功率小扬程小的调小一点。经验数据在(8~30)间。
05	单泵定时换泵间隔时间	系统具有定时自动换泵功能，此参数为换泵间隔，间隔时间计数器只有单台泵变频运行时，计时器才计时，换泵后自动清零。
06	厂家保留字	厂家留白区
07	快减泵压力相对 设定压力上偏移量	用来联动设定快减泵压力值(快减泵压力值=供水压力设定+快减泵相压力相对设定压力上偏移量)
08	快减泵压力值	当系统工作中由一台变频泵+多台工频泵供水时，突然用水负荷大量减少时压力上升到快减泵压力值时，无需等到变频泵降到下限频率系统每隔几秒减去一台工频泵，减泵后压力还高继续减泵。达到快速调节作用拟补了常规供水系统的在用水负荷突变时压力不稳的缺点。
09	上限停泵压力相对 设定压上偏移	用来联动设定上限停泵压力值(上限停泵压力值=供水压力设定+上限停泵压力相对设定压上偏移量)

10	上限停泵压力值	当系统压力过高达到上限停泵压力值，系统停机防止事故发生。
11	低压报警压力	E0.04设置为0后，低压报警压力无效。当设置为非0后，系统检测到反馈压力比E0.04值要低时，经过E0.17水压异常报警延时时间后，系统报E025低压故障。
12	增泵压力相对设定压力下偏移量	用来联动设定增泵压力值(增泵压力=设定压力+增泵压力相对设定压力下偏移量)
13	增泵压力值	多泵合流供水中，有时会出现增一台泵压力过高，减少一台压力又不够造成系统频繁增减泵，危害系统的安全运行。因此设定一个增泵压力值只有于此值时才能增泵，高于此值说明接近目标压力了无需增泵
14	增泵确认时间	延缓多长时间才执行增泵操作
15	减泵频率	当运行频率低于此值时控制系统减泵
16	减泵确认时间	运行频率低于减泵频率时，执行减泵操作延缓时间
17	变转工切换时间	设置系统切换泵由变频转工频间隔时间
18	手动启动过压停机选择	手动运行过压停不机选择：0=停机；1=不停机
19	恢复出厂参数	全部参数恢复到出厂默认的状态
20	启动控制信号选择	0=触屏操作控制，1=外部端子控制

传感器参数



参数号	参数名称	参数说明
47	传感器类型通道选择	根据传感器类型，选择不同的通道。0=V11 (0-5V) , 1=A12 (4-20MA)
48	V1 (0-5V) 通道传感器量程	V1 通道电压型传感器量程
50	V1 通道压力	V1 通道当前测量值
51	厂家保留字	略
52	A1 (4-20MA) 通道传感器量程	A1 通道电流型传感器量程
54	A1 通压力值	A1 通道当前测量值

工作水泵选择



按各自泵对应的按钮，按启用该号泵启用，按停用该号泵停用。

休眠功能参数组



参数号	参数名称	参数说明
21	休眠功能启用	0=停用休眠功能; 1=启用休眠功能
22	休眠判断频率	当实际压力达到, 频率小于此值时, 控制系统休眠。此值一定要大于下限频率, 此时若小于下限频率系统不会休眠。持续在下限频率运行。
23	休眠判断延时	执行休眠功能延缓时间
24	休眠前的压力增量	准备休眠前, 按休眠前增量提高设定压力, 当压力到达休眠增量压力时执行休眠停机。
25	唤醒压力相对设定压力下偏移量	用作联动设定唤醒压力(唤醒压力=设定压力-唤醒压力相对设定压力下偏移量)
26	休眠唤醒压力	休眠以后, 唤醒水泵的压力。压力低于此值唤醒水泵
27	休眠唤醒延时	执行休眠唤醒延时时间。

用水高峰时段设定



在各段输入启动时间及停止时间，并输入高峰供水压力，最后根据实际启用的段数输入实际启段数。若为段数为 0 则关闭此功能。

时段供水功能



在各段输入启动时间及停止时间，最后根据实际启用的段数输入实际启段数。若为段数为 0 则关闭此功能。

变频辅泵参数组



返回主菜单

55	辅泵功能启用	0=启用变频辅泵; 1=关闭变频辅泵控制
56	辅泵启动压力下偏移量	作用联动设定辅泵启动压力(辅泵启动压力=设定压力-辅泵启动压力下偏移量)
57	辅泵启动压力	大泵休眠状态时，小泵唤醒启动压力
58	辅泵停止压力上偏移量	作用联动设定辅泵停止压力(辅泵停止压力=设定压力+辅泵停止压力上偏移量)
59	辅泵停止压力	辅泵停止的压力
60	厂家保留字	略

故障查询光字牌



当有故障时对应的光字牌变成红色。有此故障消失后会自动启动系统以保证供水实时性，但有些故障是设备自身硬件故障需维修后按复位键复位。

常用管网压力曲线图



外挂流量计及电量表-简易报表



F20-T恒压供水系统-安装调试技巧

资料整理中.....

F20-T恒压供水系统常见故障排除

资料整理中.....

有限责任

非常感谢您选用本产品，全系列产品采用最先进的微电脑技术，在严格先进的生 产管理控制下制造而成，提供自代理商发货日期起 12 个月的质保、保修售后服务。在保修期内，零部件的维修或更换不影响原产品的保修期。若原产品的保修期已不足 3 个月，维修或更换的零部件仍将享受 3 个月的保修期。当发现产品出现故障时，请先按照手册说明详细检查并排除故障，如果故障无法排除，请与供货商或最近的服务中心联系。

- 1，产品在保修期内正常状态下使用，由于非用户原因产生故障，本公司将提供保修服务。
- 2，对于非保修范围的产品，在维修完成后将合理收取零部件费和维修费，并为用于维修的零部件提供 3 个月的保修期。
- 3，任何一款本公司微电脑恒压供水控制器，假如我们的产品不能够达到您的要求，均享受 30 天包退服务。制造商恕不负责以下责任：由于错误的安装、调试、维修、改造或环境条件不符合随机资料或其他相关资料中的要求而引发的费用 设备被错误使用、疏忽或意外事故。设备中包含的由买方提供的材料或设计。制造商及供货商和代理商都不对由以上原因引起的特殊的、间接的、继发性的损坏、失火或罚款负责。果您对我们的产品还有疑问，请联系当地的供货商或代理商。技术数据，信息，规范均在本手册印刷时有效。制造商保留不经通知而修改的权利。