

# KZ-300 型 变频恒压供水控制器 使 用 说 明 书

南京康卓环境科技有限公司

## 一、KZ-300 简介

KZ-300 变频恒压供水控制器是专为变频恒压供水系统、空压机变频、锅炉及换热系统补水而设计的电脑控制器，可与各种品牌的变频器配套使用。具有压力控制精度高、压力稳定、第二消防压（动压）设定、系统超压泄水控制、设定参数密码锁定等多项功能。

该产品已获得中国国家专利。专利号为：ZL201220343135.4



## 二、功能概述

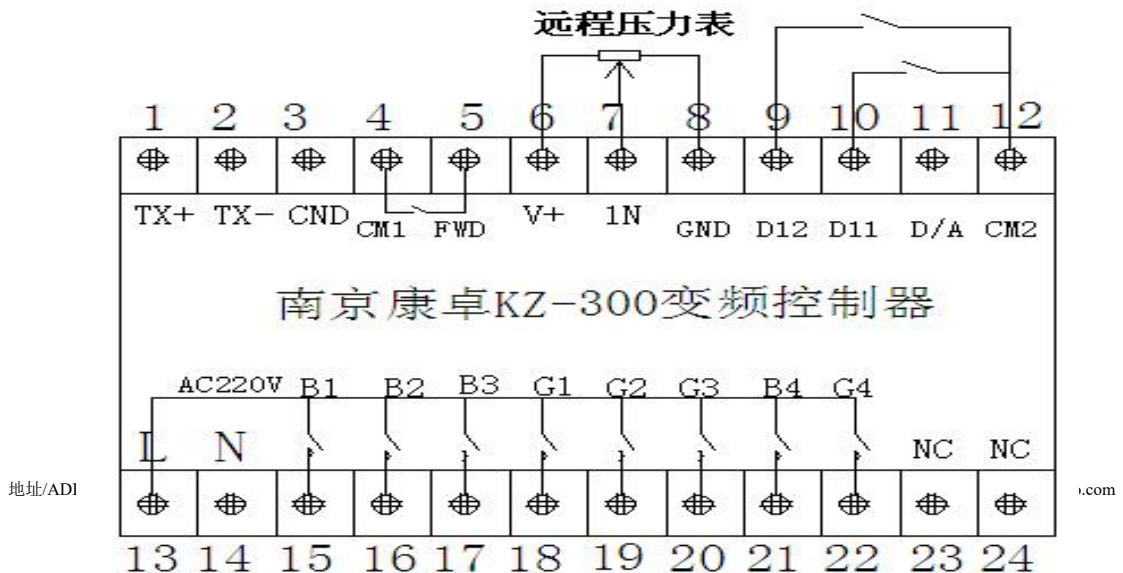
- 1、可编程设定多种泵工作方式，最多可拖五台泵（1 变频+4 工频）；
- 2、具有压力测量值防抖动补偿控制功能；
- 3、参数调整和设定具有密码锁定及保护功能；
- 4、采用人工智能控制算法，设定参数少，控制精度高，内带看门狗电路，采用数字滤波及多项抗干扰措施；
- 5、可接无源远传压力表、有源电压及电流型压力变送器；
- 6、D/A 输出控制频率电压为 DC 0-10V，也可设定为 DC 0-5V；
- 7、具有压力传感器零点和满度补偿功能；
- 8、具有定时自动倒泵功能；
- 9、具有第二压力（消防压力）设定和控制功能；

- 10、具有缺水自动检测保护功能和外部输入停机保护功能；
- 11、具有供水附属小泵控制功能，可设定小泵变频或工频模式；
- 12、具有可选的定时自动开、关机控制功能；
- 13、具有小流量水泵睡眠控制功能；
- 14、具有手操器功能，可手动调节输出电压来控制变频器的频率；
- 15、具有分时分压供水控制功能，最多有六段时间控制。

### 三、安装尺寸和接线端子说明

- 1. 控制器外形尺寸：160mm×80mm×90mm
- 2. 控制柜面板开口尺寸 151mm×75mm，面板卡入式安装。
- 3. 使用环境为：无水滴、蒸汽、腐蚀、易燃、灰尘及金属微粒的场所；
- 4. 使用环境温度：-20℃~50℃
- 5. 相对湿度：<95%；
- 6. 额定工作电压：AC220V±10%；
- 7. 控制器额定功耗：≤AC 5W；
- 8. 控制器接线端子输出容量：3A/ AC220V

### 四、接线端子原理图



端子	类别	名称	功能说明
L、N	输入	电源信号	交流 220V 输入：“L” 220V 火线，“N” 220V 零线
B1	输出	1#泵变频运行触点	B1、B2、B3、B4、G1、G2、G3、G4 为输出的继电器触点经过外部的接触器线圈连接到 N（220V 零线），控制外部的接触器线圈电源通断。
B2	输出	2#泵变频运行触点	
B3	输出	3#泵变频运行触点	
B4	输出	4#泵变频运行触点	
G1、G2、G3、G4	输出	分别是 1#、2#、3#、4#泵工频运行触点	
NC	空	空点	
CM1 FWD	输出	变频正转运行控制信号	FWD 输出点，CM1 地端无源输出继电器触点
V+	压力信号输入	远传压力表高端	接压力变送器时，只使用 IN 和 GND 端，V+端不需要接。电流传感器接法见 20 页（图 3）
IN		压力信号输入端	
GND		压力信号公用端	
DI2	控制输入	停机信号输入	DI1、DI2、D/A 都以 CM2 为公共地点
DI1		第二压力信号输入端	
CM2	公共地点	信号公共点 2	
D/A	输出	DC0-10V 或 0-5V 输出	
TX+	通讯输出	RS485 通讯接口，可在订货时选配，标准配置不带此接口。	
TX-			
GND			

## 五、使用说明

### 1、面板及按键：

PV 窗口为测量值显示窗口，SV 窗口为设定值显示窗口。“SET”


为参数设定键，“▲”和“▼”为两个数字加减键，在参数设定状态，“MOD”键和“◀”键为参数翻页键；在正常工作状态，“◀”键为显示方式转换键，用来转换显示压力值和输出频率值。

### 2、工作状态指示灯

四个泵工作状态指示灯 P1、P2、P3、P4 表示四台泵，当指示灯为绿色时表示对应泵工作在变频方式，当指示灯为红色时表示对应泵工作在工频方式。当工作在第二压力（消防压力）状态时，AL 指示灯显示绿色；当缺水（停机）端子接通时，AL 指示灯显示红色，同时控制器所有输出控制都停止，直到缺水（停机）状态解除，控制器冲洗开始工作。

### 3、参数的设定

正常运行状态下，按住“SET”键 3 秒，当显示窗口显示“-.-.-.-”时松开“SET”键，进入参数设定状态，此时 PV 窗口显示参数项 P00，SV 窗口显示当前参数项的值。

“MOD”键可以升高参数项，“”键可以降低参数项按“▲”或“□”键改变当前参数项的值，改变后的值将自动存储在仪表的存储器中。当参数设定完成后，再按一下“SET”键，仪表将返回正常工作状态下。此时如果 P00=18，按“▲”和“□”键将直街改变当前的压力设定值（P01 的设定值）。在第二压力（消防）开关（DI1 与 CM2）闭合时，SV 窗口显示的是第二设定压力。按“▲”和“□”键将直接改变当前的第二设定压力值，第二压力也可以在 P02 中设定。

### 4、出厂默认值的设定

断电状态下按住“SET”键不松手，开机上电，当显示窗口显示“-.-.-.-”时 1 秒后松开“SET”键，仪表自动将所有的参数设定为出厂默认值。

参数项目	参数说明	数据范围	出厂默认值	参数说明
P00	参数密码	0-100	18	此数值为 18 时，可以对系统参数进行修改，为其余值，则锁定所有参数项。
P01	当前压力设定值	0-2.5Mpa	0.20	第一控制压力或下限压力设定值
P02	第二压力设定值	0-2.5Mpa	0.30	第二控制压力、消防压力或动压设定值
P03	泵工作方式	1-15	1	1-1#泵变频, 2-2#泵变频, 3-一变一工频, 4-补水泄压, 5-开关控制 6-1#与 2#循环, 7-1#, 2#, 3#三台泵循环, 8-一变两工, 9-一变三工, 10-消防二工频, 11-一变四工,

				12-1#与 3#循环, 13-2#与 3#循环, 14-3# 泵变频, 15-四台泵循环
P04	变频-工频时间设定	0.1-5 秒	0.2	用于两泵或三泵循环软启动时, 变频切换到工频的时间设定
P05	欠压加泵时间	0-250 秒	20	多泵启动时, 欠压启动下台泵的时间
P06	超压减泵时间	0-250 秒	15	多泵运行时, 超压减泵的时间
P07	输出电压选择	1-2	1	1---0-10V 2----0-5V
P08	输入传感器类型	1-2	1	1---0-5V 2----1-5V (4-20mA)
P09	传感器量程选择	0.6, 1.0, 1.6, 2.5Mpa	1.0	0.6Mpa, 1.0Mpa, 1.6Mpa, 2.5Mpa
P10	传感器零点校正	0-0.1Mpa	0.00	填入传感器零压时仪表 PV 窗口显示的数值
P11	传感器满度校正	0--50%	12%	满量程的修正百分比 (0-50%)
P12	定时换泵设定	0-1	0	0---不换泵 1---定时换泵 (P03=1, 2, 6, 7, 12, 13, 14, 15 定时换泵功能有效)
P13	定时换泵时间	1-100 小时	12	定时换泵时间设定
P14	换泵剩余时间显示	1-100 小时	12	显示离换泵时间还剩多少时间, 不能设定。
P15	手动输出频率控制	0-50Hz	0	P18=1 时, 手动控制 D/A 输出频率大小
P16	增益系数	0-100	18	调节系统跟踪压力误差的速度
P17	抑制系数	0-100	18	用于控制系统压力的稳定性
P18	D/A 输出控制选择	0--1	0	0---输出频率自动控制 1---输出频率 手动控制
P19	压力测量滤波系数	0-20	0	补偿压力表指针抖动造成的测量值不稳定, 值越大, 补偿效果月明显
P20	泄压偏差限	0-0.5Mpa	0.02	P03=4 时, 当测量压力 $\geq (P01+P20)$ 三秒时, 控制 G3 触点接通, 当测量压力 $< (P01+P20)$ 两秒, G3 触点断开, P20=0 泄压功能无效
P21	上限压力设定值	0-2.5Mpa	0.3	P03=5 时, 当测量压力 $\geq P01$ 三秒时, B1 接通; 当测量压力 $\geq P21$ 两秒, B1 断开; 当测量压力 $\geq (P21+P20)$ 两秒, G3 接通, 当测量压力 $\leq P21$ 时, G3 断开
P22	补水泵睡眠频率	0-50Hz	0	P22=0 时无睡眠功能。P22>0 时, 当输出频率 5 分钟以上仍然 $\leq P22$ 时, 则将 D/A 置零, RUN 信号断开。当 $(P01-测量值) \geq 0.05$ 时, 重新接通 RUN 信号, 启动 D/A

P23	附属小泵控制	0-2	0	<p>P23=0, 无附属小泵。</p> <p>P23=1 且 P03=1, 2, 6, 7 时附属小泵变频。 当系统只有一台变频主泵工作, 且工作频率<math>\leq</math>P24 5 分钟后, 关闭变频主泵, 接通小泵变频接触器 (B4 继电器), 启动小泵变频工作。当小泵达到 50Hz 后延时 P05 秒, 压力还达不到设定值, 则关闭小泵, 重新启动主泵变频工作。</p> <p>P23=2 且 P03=1, 2, 6, 7 时, 附属小泵工频。 当系统只有一台变频主泵工作, 且工作频率<math>\leq</math>P24 5 分钟后, 关闭变频主泵, 接通小泵变频接触器 (G4), 以 P01 为低压, P21 为高压, 进行压力控制, 如果工频小泵运行 P05 秒后仍然达不到 P01 压力值, 则关闭工频小泵, 启动变频主泵。</p>
P24	附属小泵最低工作频率	0-50Hz	10	当变频主泵工作频率 $\leq$ P24 时, 并且工作 P28 分钟后, 切换为附属小泵工作模式
P25	缺水保护最小压力	0-0.6Mpa	0.05	系统运行中, 当测量压力 $\leq$ P25, 并且运行时间 $\geq$ P26 时, 认为系统缺水或泵故障, 控制器切断所有输出, PV 窗口交替 1 秒显示故障代码 Er1 和测量值
P26	缺水保护时间设定	0-250 (X 5 秒)	0	P26=0, 无缺水保护功能。 P26>0 有缺水保护功能。参数中每个数值代表 5 秒钟; P26X5 必须大于 P05
P27	水泵睡眠等待时间	1-30 分钟	5	当 P22>0, 且输出频率 P27 分钟后仍然 $\geq$ P22, 且启动水泵睡眠功能
P28	小泵投入等待时间	1-30 分钟	5	当 P23>0, 且系统只有一台变频主泵工作, 当输出频率 $\leq$ P24, P28 分钟后启动附属小泵工作
P29	最低输出频率	0-50Hz	0	用于控制水泵的最顶转速
P30	D/A 输出控制选择	0-1	0	0-正向控制 1-反向控制
P31	睡眠重新起泵偏差	0-0.2Mpa	0.02	睡眠后当前压力 $\leq$ (P01-P31) 时重新启动水泵工作
P32	定时开关控制功能	0-2	0	P32=0 无定时; P32=1 定时定压控制; P32=2 分时分压控制
L1	第一开机时间			时: 分 (06: 00)
H1	第一关机时间			时: 分 (07: 30)
L2	第二开机时间			时: 分 (08: 00)
H2	第二关机时间			时: 分 (09: 00)
L3	第三开机时间			时: 分 (10: 00)
H3	第三关机时间			时: 分 (11: 30)
P39	系统当前时钟		08: 30: 00	时: 分: 秒 (翻到此页时 “P39” 不显示,

				只显示当前时间，并不断刷新，按加键更改小时，按减键更改分钟，秒位不改动，改动完成的数据直街存入存储器中)，上电初始化时设定为 08: 30: 00
L4	第四开机时间			时:分 (12: 00)
H4	第四关机时间			时:分 (13: 30)
L5	第五开机时间			时:分 (14: 00)
H5	第五关机时间			时:分 (15: 00)
L6	第六开机时间			时:分 (16: 30)
H6	第六关机时间			时:分 (17: 30)
P46	第一时段压力值	0-2.5Mpa	0.2Mpa	第一开机时段的供水压力设定值
P47	第二时段压力值	0-2.5Mpa	0.2Mpa	第二开机时段的供水压力设定值
P48	第三时段压力值	0-2.5Mpa	0.2Mpa	第三开机时段的供水压力设定值
P49	第四时段压力值	0-2.5Mpa	0.2Mpa	第四开机时段的供水压力设定值
P50	第五时段压力值	0-2.5Mpa	0.2Mpa	第五开机时段的供水压力设定值
P51	第六时段压力值	0-2.5Mpa	0.2Mpa	第六开机时段的供水压力设定值
P52	上限保护压力	0-2.5Mpa	1.0Mpa	PV 值 $\geq$ P25 两秒后，所有运行的泵会顺序关闭进入压力保护状态，AL 亮红灯，当 PV 值 $\leq$ (P01 或 P02) - P31 时，系统重新运行投入工作状态。

#### P00--参数修改密码。

当 P00=18 时，所有的参数和设定值均可修改，当 P00 $\neq$ 18 时，参数和设定值只能查看，不能修改。

#### P01--压力设定值，也称第一压力设定值或下限压力设定值。

当 P03 $\neq$ 5 时，P01 就是系统当前的压力设定值，可在 P01 中设定或在运行状态直街在控制面板用“▲”和“▼”键直街设定。当 P03=5 时，此值为下限压力设定值。

#### P02--第二压力设定值，也称消防压力或动压设定值。

当外部输入信号端子 DI1 与 CM2 闭合超过 2 秒，则当前系统控制的设定压力值即变为 P02 的值，此时可在控制面板上直街使用“▲”和“▼”键进行修改，修改后的数值直街存入 P02 参数项中。当外部输入信号端子 DI1 与 CM2 断开后，控制面板上的设定压力值又重新变回 P01 的压力设定值。

**P03--泵工作方式。**控制器的外部接线一定要和控制器的工作方式相对应，否则，错误的选择此参数，将导致外部输出控制继电器动作混乱。

通过 P03 参数的改变，控制器可以控制单台或多台泵工作在不同的工作方式：P03=1, 2, 为一用一备工作模式，B1 和 B2 互为备用泵。当 P12=1 时，B1 和泵按照 P13 中设定的时间定时相互轮流接通工作。



**P03=3**, 为一台变频泵加一台工频泵工作模式。此时系统定义为 B1 为变频泵, G1 为工频泵。当 B1 工作频率达到 50Hz 后, 延时 P05 秒的时间, 如果测量压力值仍然达不到系统设定值, 则工频直街启动 G1 泵投入系统运行, G1 泵投入运行后, 系统靠调节 B1 泵的工作频率来稳定系统压力。如果系统出现超压, 则将 G1 泵关掉, 仍然靠调节 B1 泵的工作频率来稳定系统压力。

**P03=4**, 是为锅炉补水或换热机组补水设计的工作模式。此模式下系统定义 B1 为变频补水泵, G3 为超压泄水电磁阀控制端子。当测量压力 $\geq P01$  (或  $P02$ ) $+P20$  时, G3 接通, 控制泄水电磁阀开启进行泄水。当测量压力 $\leq P01$  (或  $P02$ ) 时, G3 断开, 泄水停止。

**P03=5**, 为开关位式控制模式。这种工作模式下, 定义 B1 为工频补水泵, G3 为超压泄水电磁阀控制端子。此时 SV 压力设定值窗口显示的设定值为 P21 上限压力设定值。此工作模式下, 系统以 P01 为下限压力, P21 为上限压力, 代替电接点压力表进行压力控制。当测量压力 $\leq P01$  时, 延时 2 秒, B1 接通; 当测量压力 $\geq P2$  时, B1 断开; 当测量压力 $\geq P21+P20$  时, G3 接通, 控制泄水电磁阀开启进行泄水; 当测量压力 $\leq P21$  时, G3 断开, 停止泄水。

**P03=6**, 为两泵循环软启动控制模式。在此工作模式下, 系统定义 B1, B2 为两台泵变频工作端子, G1, G2 为两台泵工频工作端子。此模式下系统上电工作时, 先接通 B1, 启动 1#泵变频工作。当 1#泵变频工作在 50Hz 时, 延时 P05 秒, 如果测量压力仍然达不到设定值, 则将 B1 断开, 接通 G1, 将 1#泵由变频状态转换为工频工作状态, 延时 3 秒, 接通 B2, 启动 2#泵进行变频工作。当系统超压时, 当 2#泵变频工作在 0Hz 时, 延时 P06 秒, 系统仍然超压, 将 G1 断开, 切断 1#泵工频, 由 2#泵进行变频调节保持系统的压力稳定。

**P03=7**, 为三泵循环软启动控制模式。在此工作模式下, 系统定义 B1, B2, B3 为三台泵变频工作端子, G1, G2, G3 为三台泵工频工作端子。此模式下系统上电工作时, 先接通 B1, 启动 1#泵变频工作。当 1#泵变频工作在 50Hz 时, 延时 P05 秒, 如果测量压力仍然达不到设定值, 则将 B1 断开, 接通 G1, 将 1#泵由变频转换为工频工作状态, 延时 3 秒, 接通 B2, 启动 2#泵变频工作在 50Hz 时, 延时 P05 秒, 如果测量压力仍然达不到设定值, 则将 B2 断开, 接通 G2, 将 2#泵由变频状态转换为工频状态, 延时 3 秒, 接通 B3, 启动 3#泵进行变频工作。当系统超压时, 按先起先停的原则, 逐个停掉工频泵, 最后保留一台泵变频工作。当系统欠压时, 再按顺序逐个启动没投入工作的泵。

**P03=8**, 为一台变频泵、两台工频泵的工作模式。在此工作模式下, 系统定义 B1 为变频工作泵, G1, G2 为两台工频工作泵。当 B1 工作频率达到 50Hz 后, 延时 P05 秒的时间, 如果测量压力仍然达不到系统设定值, 则接通 G1 直街启动 1#工频泵投入使用, 当 B1 工作频率再次达到 50Hz 后, 延时 P05 秒的时间, 如果测量压力仍然达不到系统设定值, 则接通 G2 启动 2#工频泵投入运行, 系统靠调节 B1 泵的工作频率来稳定压力。如果系统出现超压, 则先关

闭 1#工频泵，然后关闭 2#工频泵。

**P03=9**，为一托四模式：一台变频泵，三台工频泵的工作模式。在此工作模式下，系统定义 B1 为变频工作泵，G1、G2、G3 为三台工频工作泵。当 B1 工作频率达到 50Hz 后，延时 P05 秒的时间，如果测量压力仍然达不到系统设定值，则接通 G1 直接启动 1#工频泵投入运行，当 B1 工作频率再次到 50Hz 时，延时 P05 秒的时间，如果测量压力仍然达不到系统设定值，则接通 G2 启动 2#工频泵投入使用，如果三台泵满负荷运行，延时 P05 秒后，测量压力仍然达不到设定值，则接通 G3，启动 3#泵工频泵投入运行。如果系统出现超压，则先关闭 1#工频泵，然后关闭 2#工频泵，最后关闭 3#工频泵。

**P03=10**，为两台工频泵，一用一备消防工作方式。在此工作模式下，G1、G2 定义为两台工频泵，G1 为主泵，G2 为备用泵。B3 定义为泄压电磁阀控制端子，G3 定义为报警输出端子。正常工作状态下，DI1 端子没有信号输入，PV 窗口显示 P02 消防压力值。系统以 P01 为低压，P02 为高压，以主泵 G1 控制系统的压力。如果测量压力 $\leq$ P01，G1 接通，启动主泵工作，如果测量压力 $\geq$ P02，G1 断开，停止主泵。如果测量压力 $>$ P02，则接通 B3 进行泄压。如果测量压力 $\leq$ P02，则泄压停止。当 DI1 与 CM2 端子闭合超过 2 秒，即有消防信号输入时，则立即启动 G1 消防工频泵，超压也不泄水，G3 报警端子接通，DI1 信号撤掉也不停泵。在此状态下如果 P05 秒后测量压力 $\leq$ P01 则认为主泵故障或启动失败，则将 G2 端子同时接通，启动备用泵投入工作。这种状态下 DI2 端子有停机信号输入也认为无效，只有将控制器电源停掉才能解除状态。

**P03=11**，为一托五模式：一台变频泵、四台工频泵的工作方式。在此工作模式下，系统定义 B1 为变频工作泵，G1、G2、G3、G4 为四台工频工作泵。当 B1 工作频率达到 50HZ 后，延时 P05 秒的时间，如果测量压力仍然达不到设定值，则将 G1 直接启动 1#工频泵投入运行，当 B1 工作频率在此达到 50HZ 时，延时 P05 秒的时间，如果仍然达不到系统设定值，则接通 G2 启动 2#泵工频投入运行，依次类推。如果 5 台泵投入运行后系统出现超压，则先关闭 1#工频泵，然后关闭 2#工频泵，依次组后关闭 4#工频泵。

**P03=12**，为 1#泵与 3#泵两泵循环软启动工作模式，参照 P03=6

**P03=13**，为 2#泵与 3#泵两泵循环软启动工作模式，参照 P03=6

**P03=14**，为 3#泵单泵变频工作方式，此模式下三台泵可以按 P13 的时间定时轮换工作(P12=1)

**P03=15**，为 4 台泵循环工作模式，参照 P03=7

**P04**—变频泵切换为工频泵的时间。当 P03=6, 7, 12, 13, 15 时，控制器的控制模式为两泵、三泵、四泵循环软启动控制模式。在此模式下，当变频泵工作到 50HZ 时，如果此时系统压力达不到设定值，则要将变频泵切换成工频泵，此切换过程的时间长短，由 P04 所设定的时间来控制。根据泵功率的大小，通常此时间在 0.2-1 秒之间设定。

**P05**—欠压加泵时间。当 P03=3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 时, 此参数有效。当一台泵工作时, 如果压力达不到设定值, 启动下一台泵时, 间隔的时间为 P05。

**P06**—超压减泵时间。当 P03=3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15 时, 此参数有效。当多台泵工作时, 系统超压减泵时, 间隔的时间为 P06。

**P07**—输出电压选择。控制变频器工作频率的电压信号。有 0--5V 和 0--10V 两种输出选择, 以适应不同品牌变频器频率输入的要求。

**P08**—输入传感器类型选择。控制器可以接受三种类型的压力传感器输入信号。P08=1 时, 可以直接接入无源的远传压力表, 或有源输出的 0-5V 电压输出型压力变送器。要接 0-10V 输出型压力变送器需在订货时特别说明。

如果要接 4-20MA (15V) 的电流型压力变送器, 需 P08=2, 此时还需在压力信号输入的两个端子 (IN 和 GND) 之间外接一个 2500 欧姆/0.5W 的精密电阻, 或在订货时直接由厂家在控制器内部加上。

如果要接 0-20MA 的电流型压力变送器, 需 P08=1, 此时还需在压力信号输入的两个端子 (IN 和 GND) 之间外加一个 2500 欧姆/0.5W 的精密电阻, 或在订货时直接由厂家在控制器内部加上。

**P09**—传感器量程选择。控制器可接入不同量程的压力传感器, 此值要与外接传感器的最大量程一致, 否则, 会造成测量压力与实际压力不符。

**P10**—传感器零点校正。一般在接入压力变送器时, 此值无需校正。但在接入远传压力表时, 一般情况下零点压力值会有误差, 此参数就是为了消除零点误差。

**P11**—传感器满度校正。当实际压力与控制器测量压力有误差时, 用 P11 来修正此误差。此参数修正的是控制器满量程的百分比值。

**P12**—定时换泵设定。当 P03=1, 2, 6, 7, 12, 13, 15 且 P12=1 时, 定时换泵功能有效。

**P13**—定时换泵时间。

**P14**—定时换泵剩余时间。当定时换泵功能有效时, 此参数用来显示离换泵还剩多少时间, 只能查看, 不能修改。

**P15**—手动输出频率控制。当 P18=1 时, 控制器的频率控制输出电压受 P15 的数值大小控制。

**P16**—增益系数。控制系统跟踪压力误差的速度。此值越大, 控制器 D/A 输出调节的幅度越大, 跟踪压力变化的速度越快, 易产生超调。

**P17**—抑制系数。用来调节系统压力稳定程度的参数。数值越大越稳定。当 P17=0 时, 控制无抑制效果, 系统压力波动较大。

**P18**—D/A 输出控制选择。P18=0, D/A 输出受控制器自动控制, P18=1, D/A 输出受 P15 值控制。当 P18=1 时, 退出设定状态后, PV 窗口显示的值就是 P15 的值, 按“▲”和“▼”键

可直街改变当前 D/A 电压的输出值，从而手动改变变频器的运行频率。

**P19**--压力测量滤波系数。用于补偿远传压力表或压力变送器测量值抖动造成的测量值不稳定。数值越大，补偿效果越明显。

**P20**--泄压偏差限。当 P03=4、5 时，此值为泄压偏差上限值。当系统压力超过设定的压力上限，超过的偏差值 $\geq$ P20 时，控制 G3 端子接通，控制泄压电磁阀产生泄压动作。P20=0 时，泄压功能无效。

**P21**--上限压力设定值。当 P03=5 时，控制模式为位式控制，模拟电接点压力表控制方式，P21 为此控制模式的上限压力设定值。

**P22**--补水泵睡眠频率。P22=0 时无睡眠功能。P22 $>$ 0 时，当 D/A 输出频率值 5 分钟以上仍然 $\leq$ P22，则认为系统不缺水或需水量很小，此时控制器将关闭变频器，停止供水。当（P01-测量值） $\geq$ 0.02 时，重新启动变频器进行供水。

**P23**--附属小泵控制。P23=0 时，无附属小泵功能。当 P03=1, 2, 6, 7 且 P23=1 时，附属小泵为变频控制。当系统只有一台变频主泵工作，且工作频率 $\leq$ P24，延时 5 分钟后，关闭变频主泵，接通小泵变频接触器（B4），则关闭小泵，重新启动主泵。当 P03=1, 2, 6, 7 且 P23=2 时，附属小泵为工频控制。当系统只有一台变频主泵工作，且工作频率 $\leq$ P24，延时 5 分钟后，关闭变频主泵，接通小泵工频接触器（G4），以 P01 为低压，P21 为高压，进行位式（高低）压力控制。如果工频小泵运行 P05 秒后仍然达不到 P01 压力值，则关闭工频小泵，重新启动变频主泵投入工作。

在此工作模式中，定义 B4 端子为变频小泵控制端，G4 端子为工频小泵控制端。

**P24**--附属小泵最低工作频率。在系统运行中当变频器的工作频率低于 P24 所设定的频率下限 5 分钟后，认为系统不缺水或用水量很小。

**P25**--缺水保护最小压力。系统运行中，当测量压力 $\leq$ P25，并且运行时间 $\geq$ P26 时，认为系统缺水或泵故障，控制器切断所有输出，PV 窗口交替 1 秒显示故障代码 Er1 和测量值。此时只有将控制器电源关掉才能退出此状态，重新运行。

**P26**--缺水保护运行时间设定。与 P25 配合使用。P26=0 无缺水保护功能。P26 参数的每个时间值代表 5 秒钟。

**P27**--水泵睡眠等待时间；当 P22 $>$ 0，且输出频率 P27 分钟后仍然 $\leq$ P22，则启动书蹦睡眠功能。

**P28**--小泵投入等待时间；当 P23 $>$ 0，且系统只有一台变频主泵工作，当输出频率 $\leq$ P24，P28 分钟后启动附属小泵工作。

**P29**--最低输出频率设定。用来保证水泵的最顶转速。

**P30**--D/A 输出选择控制，用来控制模拟输出为正控制或反控制。反向控制主要应用于排水

系统。

**P31**--睡眠后重新起泵的压力偏差，睡眠后当前压力 $<(P01-P31)$ 时重新起泵。

**P32**--定时开关机控制，P32=1 定时定压控制，P32=2 分时分压控制。

**L1**--第一开机时间      **H1**--第一关机时间

**L2**--第二开机时间      **H2**--第二关机时间

**L3**--第三开机时间      **H3**--第三关机时间

**P39**--系统当前实时时钟。

**L4**--第四开机时间      **H4**--第四关机时间

**L5**--第五开机时间      **H5**--第五关机时间

**L6**--第六开机时间      **H6**--第六关机时间

**P46**--第一开、关机时段的供水压力设定值

**P47**--第二开、关机时段的供水压力设定值

**P48**--第三开、关机时段的供水压力设定值

**P49**--第四开、关机时段的供水压力设定值

**P50**--第五开、关机时段的供水压力设定值

**P51**--第六开、关机时段的供水压力设定值

**P52**--上限保护压力；PV 值 $\geq P25$  两秒后，所有运行的泵会顺序关闭进入压力保护状态，AL 亮红灯，当 PV 值 $\leq (P01 \text{ 或 } P02) - P31$  时，系统重新运行投入工作状态。

**注：**当系统定时开关机功能起用后，如果不需要 6 段开关定时时间，则将不需要的开关时间段于已经设定的开关时间段的定时时间重复设定，防止定时开关时间动作紊乱。

**Er0**--运行过程中，当测量值 $\geq P09$  时，PV 窗口间隔 1 秒交替显示测量值和 Er0, 表示测量数据有误或传感器断线。

**Er1**--系统运行中，如果  $P26 > 0$ , 当测量压力 $\leq P25$ , 并且运行时间 $\geq P26$  时，认为系统缺水或泵故障，控制器切断所有输出，PV 窗口交替 1 秒显示故障代码 Er1 和测量值，此时只有将控制器电源关掉才能退出此状态

**DI1 第二压力/消防信号输入端。**当 DI1 与 CM2 端子闭合超过两秒后，压力设定值即变为第二压力设定值 P02，此时也可在面板上更改此值并存储。断开后，设定值恢复为第一压力设定值，并可在面板上直接更改存储。

**DI2 停机信号（或缺水检测）。**当 DI1 与 CM2 端子闭合超过两秒后，控制器所有的输出都关

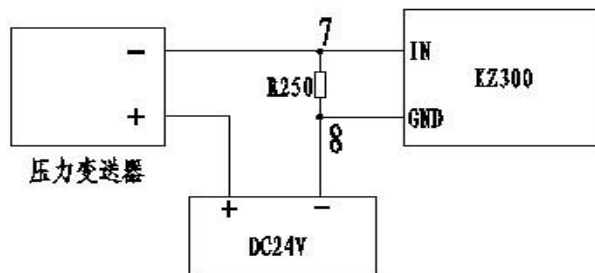
闭，包括 D/A 输出。设定与测量显示都正常。输出关闭的顺序为先关闭 D/A3 秒，关 RUN(CM1, FWD)2 秒，关变频泵继电器，最后顺序关闭工频继电器（先起后停），中间间隔 2 秒。

## 系统当前时间的调整

按住“S”键，当显示窗口显示“-.-.-.-”时松开“SET”键，进入参数设定状态，按一下“←”键，此时显示窗口显示的六位数字即为当前系统时间，按“▲”修改小时，按“▼”修改分钟，秒位不能修改。时间修改完成后，按一下“SET”键退出时间设定状态。当系统处于定时关机状态时，显示器窗口显示的系统时间，同时四个指示灯闪烁，表示处于定时关机状态。定时关机状态下，可以进入参数设定状态，通过修改 P32=0, 可以取消定时状态。如要进行手动临时开机，可按住 M 键 3 秒，当显示“-.-.-.-”时松开，系统处于临时开机状态。此时按住“M”键 3 秒，当显示“-.-.-.-”时松开，系统又处于定时关机状态。**注意：**只有当 P32=1, 2 时，“mod”键才有此功能。

### 注意事项：

- 1、多泵循环软启动的变频和工频的控制接触器之间接线时要进行互锁
- 2、当控制器驱动的接触器触点电流超过 30A 时，控制器和接触器之间要加中间继电器或小接触器进行驱动，否则当大功率接触器动作时，会对控制器产生强烈的电磁干扰，产生无法预料的误动作。
- 3、电流型压力变送器与多泵控制器的连接（如下图）
- 4、由于本产品在使用中不断地进行升级和完善，如本使用手册中个别参数或说明与实际产品不符，均已实际产品为准向我公司售后服务咨询。



## 六、售后服务

产品自售出起一个月内包退，三个月内包换，一年内免费维修，终身维修服务。在使用过程中如需技术帮助，公司设立了营销服务的专业客服部，免费为用户提供售前、售中、售后的技术咨询和安装调试指导，解决用户在使用过程中遇到的问题。

**24小时服务热线：025-86666104**

## 七、订货需知：

**请注明型号、数量、是否有特殊需要。**