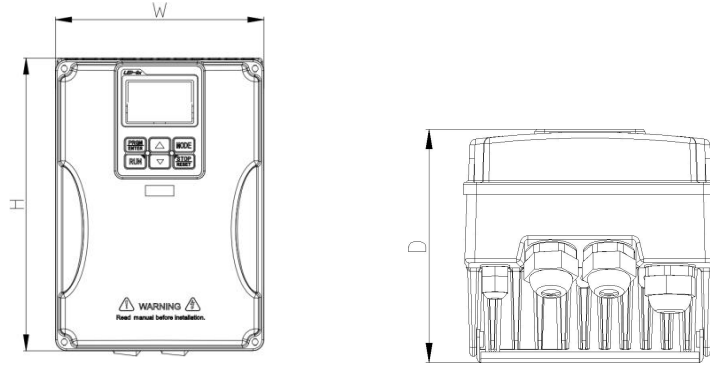


# ASB10 智能水泵变频器说明书

感谢您选用 ASB10 系列智能水泵变频器，本说明书为您提供相关的操作说明及参数，敬请认真阅读本说明书。使用前，务必确认接线是否正确以及水泵的转向是否正确。

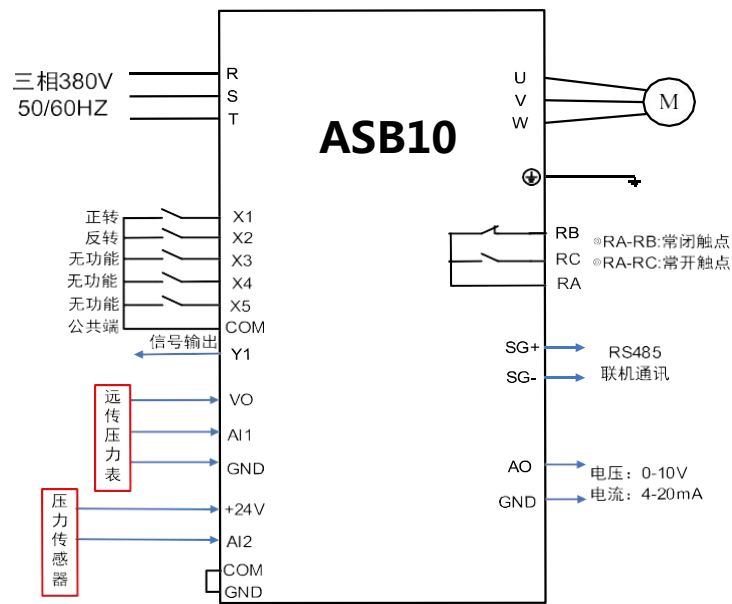
## ◆ 产品信息



电压等级	变频器型号	功率 KW	额定电流 A	变频器尺寸 (mm)		
AC	MODE			H	W	D
220V 两相进三出	ASB10-2S0007HE	0.75	4.5	182	129	117
	ASB10-2S0015HE	1.5	7.0	182	129	117
	ASB10-2S0022HE	2.2	10.0	182	129	117
380V 三相进 三出	ASB10-4T0015HE	1.5	4.0	182	129	117
	ASB10-4T0022HE	2.2	5.5	182	129	117
	ASB10-4T0030HE	3.0	6.8	182	129	117
	ASB10-4T0040HE	4.0	9.0	267	178	138
	ASB10-4T0055HE	5.5	13.0	267	178	138
	ASB10-4T0075HE	7.5	18.0	267	178	138
	ASB10-4T0110HE	11.0	24.0	267	178	138

防护等级：IP65

## ◆ 接线图



## ◆ 操作面板介绍



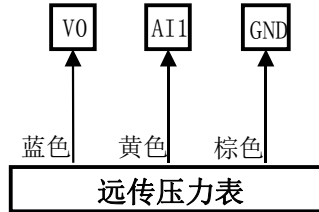
操作界面	定义说明	功能
	返回、监视	1、返回上一层菜单界面。 2、切换至系统监视。
	菜单、确认	菜单界面进入参数模式，再按进入参数设定值，修改值后并确认。
	上	用于参数设定值和设定压力值的加。
	下、移位键	1、用于参数设定值和设定压力值的减 2、进入参数设定值后，此键作为左移键使用，数字闪烁时，可修改。
	运行	变频器的启动按钮
	停止/复位	变频器的停止、故障复位按钮

## ◆ 快速调试步骤

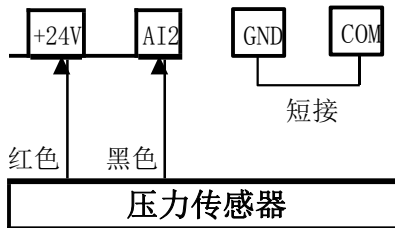
### ● 传感器接线

变频器可接远传压力表或压力传感器两种传感器类型，请根据传感器类型按图接线：（1）

远传压力表：工作电压 10VDC，输出 0~10VDC，接线方式如下图所示：



(2) 压力传感器：工作电压 24V，输出 4~20mA，接线方式如下图所示：



### ● 压力设定

压力设定：可以在主菜单界面上，通过上、下键直接更改，自动保存。 出厂默认2.4公斤（0.24Mpa），P显示2.4。	
P0-00（单泵模式）	
第一步	按菜单键，显示P0-，再按菜单键
第二步	按上、下键进入到P0-00，按确认键
第三步	按上修改数值，按下键数字会左移，按确认键
P0-02（传感器量程） 出厂默认P0-02=10公斤（1.0Mpa）	
第一步	按菜单键，显示P0-再按菜单键
第二步	按上、下键进入到P0-02，按确认键
第三步	按上修改数值，按下键数字会左移调整到对应的传感器量程，按确认键
备注	出厂值=10 公斤； 若变频器反馈压力偏大，调小传感器量程值（P0-02）；反之则调大。
P0-05（传感器类型选择） 出厂默认P0-05=1	
第一步	按菜单键，显示P0-，再按菜单键
第二步	按上、下键进入到P0-05，按确认键
第三步	按上修改数值，按下键数字会左移，选择传感器类型，按确认键
备注	出厂值为 1：AI1=远传压力表 2：AI2=压力传感器
最后：确认水泵的转向与电机叶轮标识箭头是否一致，可以通过以下两种方法改变水泵 转向：	
(1) 停止变频器，修改参数 P0-55（电机正反转设定）默认：0。	
(2) 断开输入电源，等变频器显示完全熄灭后，调换变频器输出线 U、V、W 中的任意两相；	



◆ 基本常用参数列表

P0 基本功能参数组						
功能码	功能说明	设定范围		单位	出厂值	更改
P0-00	控制模式	d00: 通用模式			00	●
		d01: 单泵模式				
		d02: 双泵模式				
		d03: 三泵模式				
		d04: 四泵模式				
		d05: 一号辅泵模式				
		d06: 二号辅泵模式				
		d07: 三号辅泵模式				
P0-01	水泵最高扬程	d1.00~655.35: 根据水泵扬程设定		m	设定	○
P0-02	传感器量程设定	d0.10~40.00		Bar	10.00	◎
P0-03	最高输出频率	d10.00~300.00		Hz	50.00	●
P0-04	下限输出频率	d0.0~P0-03 (水泵模式: 20.00)		Hz	0.00	●
P0-05	通用: 第一频率源 水泵: 反馈源设定	通用: 第一频率源	水泵: 反馈源设定		00	●
		d00: 面板输入	d00: 无效			
		d01: AI1 输入				
		d02: AI2 输入				
P0-07	零流量波动压力	d0.00~1.00		Bar	0.10	◎
P0-08	零流量延时	d0.0~100.0		S	35.0	◎
P0-09	跳动频率	d0.00~20.00		Hz	1.00	◎
P0-10	跳变时间	d0.0~10.0		S	2.0	◎
P0-11	压力下限设定	d0.0~100.0		%	90.0	◎
P0-12	下限压力延时	d0.1~50.0		S	5.0	◎
P0-13	压力上限设定	d100.0~200.0		%	110.0	◎
P0-14	上限压力延时	d0.1~50.0		S	10.0	◎
P0-15	第一加速时间	d0.1~3000.0, 根据机型不同设定		S	5.0	◎
P0-16	第一减速时间	d0.1~3000.0, 根据机型不同设定		S	5.0	◎
P0-17	PID 比例调节	d0.1~100.0		%	2.0	◎
P0-18	PID 积分调节	d0.00~5.00		S	0.36	◎
P0-19	PID 微分调节	d0.00~5.00		S	0.00	◎
P0-20	休眠频率参数	d0.50-1.50		%	1.05	○
P0-21	PID 休眠检测时	d0.0~100.0		S	10.0	○
P0-22	水泵控制设定	个位: 00: 恒压; 01: 变压控制		δ	0000	●
		十位: PID 模式: 0: 无静差模式; 1: 最小静差二分之一零流量波动压力				
		百位: 0 流量及休眠; 0: 停机; 1: 不停机				
		千位: 调节方向; 0: 正向; 1: 反向				
P0-23	特定报警延时	d0.0~100.0		S	15.0	◎
P0-24	超压报警	d0.0~200.0 (d0.0 为取消该功能)		%	0.0	◎
P0-25	超压报警延时	d0.0~20.0		S	5.0	◎
P0-26	入水口缺水检测	d0.00~P0-02 (默认接 AI1, d0.00: 取消)		Bar	0.00	◎
P0-27	干转保护值系数	d0.0~90.0 (d0.0: 取消)		%	15.0	◎
P0-28	干转自复位延时	d00~1000		min	15	◎
P0-29	干转自复位次数	d0000~9999			100	◎
P0-30	模拟量信号设定/ 主界面功能设定	个位: AI1: 0: 0~10VDC; 1: 4~20mA			0010	
		十位: AI2: 0: 0~10VDC; 1: 4~20mA				

	选择	百位: A0: 0: 0~10VDC; 1: 4~20mA 千位: 0: 设定频率; 1: 输出频率; 2: 母线电压; 3: 输出电流; 4: 当前方向; 5: 用户设定;																					
P0-33	启动模式	d00: 面板启动(loca) d01: 端子启动(remo) d02: 通讯启动(comm)		00	●																		
P0-34	停机模式	d00: 减速停机 d01: 自由停机		00	●																		
P0-35	X1 输入端子	d00: 无功能		01	●																		
P0-36	X2 输入端子	d01: 正转(FWD)		02	●																		
P0-37	X3 输入端子	d02: 反转(REV)		00	●																		
P0-38	X4 输入端子	d03: 三线制模式		00	●																		
P0-39	X5 输入端子	d04: 故障复位输入(RESET)		00	●																		
		d05: 运转使能输入(急停) d06: 缺水保护输入																					
P0-40	继电器功能设定	d00: 运行指示		0	◎																		
P0-41	Y1 多功能设定	d01: 故障指示(包含警告错误)		1	◎																		
		d02: 电机过载预警指示																					
		d03: 工频辅泵 1 输出																					
P0-42	通讯地址	d00~31		01	◎																		
P0-43	通讯速率	d00:RS485 通信 d01:蓝牙通信		00	●																		
P0-44	通讯格式	<table border="1"> <thead> <tr> <th>十位数</th> <th>个位数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>d0x: 资料格式&lt;8.N, 1&gt;</td> <td>dx0: 1200 bps</td> </tr> <tr> <td>d1x: 资料格式&lt;8.N, 2&gt;</td> <td>dx1: 2400 bps</td> </tr> <tr> <td>d2x: 资料格式&lt;8.E, 1&gt;</td> <td>dx2: 4800 bps</td> </tr> <tr> <td>d3x: 资料格式&lt;8.E, 2&gt;</td> <td>dx3: 9600 bps</td> </tr> <tr> <td>d4x: 资料格式&lt;8.0, 1&gt;</td> <td>dx4: 19200 bps</td> </tr> <tr> <td></td> <td>dx5: 38400 bps</td> </tr> <tr> <td></td> <td>dx6: 57600 bps</td> </tr> <tr> <td></td> <td>dx7: 115200 bps</td> </tr> </tbody> </table>	十位数	个位数	d0x: 资料格式<8.N, 1>	dx0: 1200 bps	d1x: 资料格式<8.N, 2>	dx1: 2400 bps	d2x: 资料格式<8.E, 1>	dx2: 4800 bps	d3x: 资料格式<8.E, 2>	dx3: 9600 bps	d4x: 资料格式<8.0, 1>	dx4: 19200 bps		dx5: 38400 bps		dx6: 57600 bps		dx7: 115200 bps		23	●
十位数	个位数																						
d0x: 资料格式<8.N, 1>	dx0: 1200 bps																						
d1x: 资料格式<8.N, 2>	dx1: 2400 bps																						
d2x: 资料格式<8.E, 1>	dx2: 4800 bps																						
d3x: 资料格式<8.E, 2>	dx3: 9600 bps																						
d4x: 资料格式<8.0, 1>	dx4: 19200 bps																						
	dx5: 38400 bps																						
	dx6: 57600 bps																						
	dx7: 115200 bps																						
P0-45	载波频率设定	d1.0~16.0	kHz	8.0	●																		
P0-48	第一次异常记录	异常记录: 详细查询《故障记录表》		00	●																		
P0-49	第二次异常记录			00	●																		
P0-50	第三次异常记录			00	●																		
P0-51	制动电流设定	d00~100	%	0	●																		
P0-52	制动时间设定	d0.0~25.0	S	0.0	●																		
P0-53	停止时制动频率	d0.00~P0-03	Hz	0.00	●																		
P0-54	模拟量输出模式	d00: 运行频率 d01: 设定频率 d02: 输出电流 d03: 输出电压 d04: 输出转矩 d05: 设定压力 d06: 反馈压力		00	◎																		

P0-55	电机正反转设定	d00: 正转		00	●
		d01: 反转			
P0-56	点动/任意 /减泵频率	d0.00~Pr.-03	Hz	35.00	○
P0-57	变压数值	d50~100%	%	80.00	◎
		个位: 备机功能; 0: 关闭; 1: 双泵备用主机 功能; 2: 三泵备用主机功能; 3: 四泵备用主 机功能; 十位: 多泵控制方式: 00: 多泵主辅控制; 01: 多泵同步控制; 百位: 联机运行方式: 0: 溢出模式; 1: 平均分配各泵运行频率; 千位: 联机轮泵计时方式: 0: 开机一直计时轮泵; 1: 运行时才计算时间轮泵 (休眠不计);		0100	
P0-59	参数保护密码	设定范围: d0000~9999		00	○

#### P1 高级功能参数组

功能码	功能说明	设定范围	单位	出厂值	更改
P1-00	电机控制模式	d00: SVC 控制		00	●
		d01: V/F 控制			
P1-01	电机参数自整定	d00: 无整定		00	●
		d01: 静止自整定			
		d02: 旋转自整定			
P1-02	电机额定功率	d0.4~110.0	KW	机型设定	●
P1-03	电机额定频率	d10.00~300.00	Hz	机型设定	●
P1-04	电机额定电压	d10~510	V	机型设定	●
P1-05	电机额定电流	d0.01~999.99	A	机型设定	●
P1-18	欠压点电压	d150.0~d500.0	V	2S:200 4T:350	◎
P1-19	外部启动模式	d00: 二线式模式一		00	●
		d01: 二线式模式二			
		d02: 三线式模式一			
		d03: 三线式模式二			
P1-20	警告停机设定	d00: 无检测	%	0.0	◎
		d01: 警告提示	%	0.0	◎
		d02: 警告检测减速停机			
		d03: 警告检测自由停机			
P1-21	转矩设定	d0.0~200.0%;	%	0.0	◎
P1-22	爆管压力设定	d20.0~100.0%;	%	50.0	◎
P1-23	爆管检测时间	d00~1000 (d00: 无效)	S	180	◎
P1-24	V0 电压设定	d4.0~24.0	V	10.0	◎

P1-25	防冻运行频率	d0.00~P0-03	Hz	10.00	◎
P1-26	防冻运行时间	d00~65500	S/ min	60	◎
P1-27	防冻运行间隔	d00~65500		300	◎
P1-28	模拟量输出比例	d00~200.0	%	100.0	◎
P1-29	模拟量滤波系数	d00~1000		50	◎
P1-30	轮泵间隔时间	d0.00~200.00 (d00: 无效)	h	3.00	◎
P1-31	参数重置设定	d06: 故障记录清零		00	●
		d07: 参数上传到面板	LCD 面板: 参数拷贝		
		d08: 参数下载到主板			
		d09: 所有的参数值重置为 50Hz 的出厂值			
		其他: 保留			
P1-32	2 极电机参数	00:0.75/220 01:1.5/220 02:2.2/220		00	◎
		03:0.75/380 04:1.5/380 05:2.2/380			
		06:3.0/380 07:4.0/380 08:5.5/380			
		09:7.5/380 10:11.0/220 11:15.0/380			
		12:18.5/380 13:22.0/380			
P1-33	自动复位次数	d0000~9999		00	◎
		个位: 无水开关复位次数; 0: 手动复位			
		十位: 保留			
		百位: 超压复位次数; 00: 手动复位			
		千位: 其他复位次数; 00: 手动复位, 默认 10s 复位			
P1-35	界面功能设定	d00~15		00	◎
		d00: 设定频率: (F)	d08: 给定压力(P)		
		d01: 输出电压: (u)	d09: 休眠频率(r)		
		d02: 输出功率: (E)	d10: 外部 IO 口指示 (0)		
		d03: 变压计算压力: bar	d11: AI1 信号百分比 (1.)		
		d04: 运行转速: (C)	d12: AI2 信号百分比 (2.)		
		d05: 反馈压力(b)	d13: A0 信号百分比 (3.)		
		d06: 变频器温度 (T)	d14: 输出频率 (H)		
		d07: 输出转矩 (J)	d15: 输出电流 (A)		
P1-36	系统记录清零	d00: 保持		00	◎
		d01: 清零			
P1-37	M 多功能键设定 (外拉面板有效)	d00: 无效		00	●
		d01: 正反转切换			
		d02: 正向点动			
		d03: 反向点动			
		d04: 紧急停机			
		d05: 移位键功能			



P1-48	变频器运行时间	d00~65535	h	00	●
P1-49	入口压力值	d0.00~d40.00	bar	0.00	●
P1-50	设定压力	d0.00~d40.00	bar	2.40	●
P1-51	软件版本	d0.00~99.99	V	1.00	●

## ◆ 故障代码及对策

故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
Err01	短路保护	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 加速太快</li> <li>2. IGBT 内部损坏</li> <li>3. 干扰引起误动作</li> <li>4. 接地是否良好</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 增大加速时间</li> <li>2. 寻求支援</li> <li>3. 检查外围设备是否有强干扰源</li> <li>4. 检查接地线</li> </ol>
Err02	匀速中过电流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 负载发生突变或异常</li> <li>2. 电网电压偏低</li> <li>3. 变频器功率偏小</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查负载或减小负载的突变</li> <li>2. 检查输入电源</li> <li>3. 选用功率大一档的变频器</li> </ol>
Err03	加速中过电流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 加速太快</li> <li>2. 电网电压偏低</li> <li>3. 变频器功率偏小</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 增大加速时间</li> <li>2. 检查输入电源</li> <li>3. 选用功率大一档的变频器</li> </ol>
Err04	减速中过电流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 减速太快</li> <li>2. 负载惯性转矩大</li> <li>3. 变频器功率偏小</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 增大减速时间</li> <li>2. 外加合适的能耗制动组件</li> <li>3. 增大变频器功率。</li> </ol>
Err05	电机过载	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电网电压过低</li> <li>2. 电机和变频器不匹配时，设置了 SVC 矢量控制</li> <li>3. 长时间负载过重</li> <li>4. 加减速时间太短</li> <li>5. 变频器功率选型偏小</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电网电压</li> <li>2. 调整 P1-00=01</li> <li>3. 降低负载</li> <li>4. 延长加减速时间</li> <li>5. 更换为合适型号的变频器</li> </ol>
Err06	变频器过载	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电网电压过低</li> <li>2. 电机额定电流设置不正确</li> <li>3. 电机堵转或负载突变过大</li> <li>4. 大马拉小车</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电网电压</li> <li>2. 重新设置电机额定电流</li> <li>3. 检查负载，调节转矩提升量</li> <li>4. 选择合适的电机</li> </ol>
Err08	过压	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输入电压异常</li> <li>2. 瞬间停电后，对旋转中电机实施再启动</li> <li>3. 减速太快</li> <li>4. 负载惯量大</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查输入电源</li> <li>2. 避免停机再启动</li> <li>3. 增大减速时间</li> <li>4. 外加合适的能耗制动组件</li> </ol>
Err09	欠压	电网电压偏低	检查电网输入电源
Err10	变频器过热	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 变频器瞬间过流</li> <li>2. 输出三相有相间或接地短路</li> <li>3. 风道堵塞或风扇损坏</li> <li>4. 环境温度过高</li> <li>5. 控制板连线或插件松动</li> <li>6. 电源电路不正常</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 参见过流对策</li> <li>2. 重新配线</li> <li>3. 疏通风道或更换风扇</li> <li>4. 降低环境温度</li> <li>5. 检查并重新连接</li> <li>6. 寻求服务</li> </ol>

		7. 控制板异常	
<b>Err11</b>	电机 PTC 过热	检测到电机过热	
<b>Err12</b>	内部异常	检测到变频器内部出现异常	寻求技术服务
<b>Err16</b>	基准电流异常	1. 变频器内部接插件连接松动 2. 内部开关电源异常 3. 信号采样、比较电路异常	1. 寻求技术服务
<b>Err17</b>	对地检测异常	检测到变频器对地信号有异常	检查变频器或电机是否良好接地
<b>Err18</b>	继电器异常	检测到继电器或接触器有异常	寻求技术服务
<b>Err19</b>	启动电阻过热	1. 继电器损坏 2. 频繁开机	1. 寻求技术服务 2. 避免频繁开机
<b>Err20</b>	缺相保护	U, V, W 缺相输出(或负载三相严重不对称)	1. 检查输出配线 2. 检查电机及电缆
<b>Err21</b>	自整定故障	1. 自整定超时 2. 参数设置错误	1. 检查电机线是否接好 2. 重新设置参数
<b>Err22</b>	系统故障	运行时间到设定时间	寻求服务
<b>Err25</b>	超压报警	1. 传感器反馈信号异常 2. 高压报警值设置太低 (P0-24) 3. 报警检测时间调节太短 (P0-25)	1. 检测传感器接线 2. 检测相关参数设置
<b>Err26</b>	爆管报警	1. 传感器反馈信号异常 2. 报警检测时间调节太短 (P1-23)	1. 检测传感器接线 2. 检测相关参数设置
<b>Err27</b>	端子无水报警	1. 检测到缺水 2. 传感器反馈信号异常	1. 检查是否缺水 2. 检测传感器接线
<b>Err28</b>	内置干转报警	1. 检测到缺水 2. 传感器反馈信号异常 3. 报警值调节太低 (P0-27)	1. 检查是否缺水 2. 检测传感器接线 3. 检测相关参数设置
<b>Err29</b>	进水口缺水报警	1. 检测到缺水 2. 传感器反馈信号异常 3. 报警值调节太低 (P0-26)	1. 检查是否缺水 2. 检测传感器接线 3. 检测相关参数设置
<b>Err31</b>	AI1 异常	1. 信号接线异常 2. AI1 接入信号异常 3. AI1 内部电路异常	1. 检查 AI1 接线 2. 测量 AI1 信号 3. 寻求技术服务
<b>Err32</b>	AI2 异常	1. 信号接线异常 2. AI2 接入信号异常 3. AI2 内部电路异常	1. 检查 AI2 接线 2. 测量 AI2 信号 3. 寻求技术服务
<b>Err40</b>	外部故障输入	检测到输入端子外部故障输入有信号	检查信号是否正常
<b>Err41</b>	通讯报警	1. 主板和面板通讯出现异常 2. 变频器与外部设备通讯出行异常	1. 检查主板和面板连接线 2. 外部设备与变频器通讯协议是否正确

# 典型应用案例

## 单泵控制案例

功能说明	要求	参数设置
控制模式	单泵	P0-00=1
压力设定	3.0 公斤	上、下键修改
水泵最高扬程	90	P0-01=90
传感器量程	16.0	P0-02=16
压力反馈源	外部端口AI2	P0-05=2
启动方式	键盘启停	P0-33=0
缺水保护方式	进水口安装浮球开关	P0-37=6

