



WLD160 系列智能恒压变频水泵 使用说明书



广州市百福电气设备有限公司

V1.0.1

前 言

感谢您选用我公司 WLD160 系列智能恒压供水控制产品，我们将为您提供热情而周到的服务。

WLD160 系列产品广泛应用于家庭生活取水、自来水加压、园林灌溉、蔬菜大棚供水。

专门针对供水用户设计，适应各种场合应用，操作简便。

现场参数设置正确后即可根据用水量自动恒压运行，无需人为干预。

无人用水自动停机，故障自动报警。

为用好本产品及确保使用者安全，使用前敬请详细阅读本说明书，确保正确使用。阅读后请妥善保管。

目 录

1 警示和安全	1
1.1 警示	1
1.2 安全注意事项	1
2 产品规格	2
2.1 型号说明	2
2.2 产品规格	2
2.3 工作性能曲线	3
2.4 外型尺寸	3
3 产品的安装	4
3.1 使用环境	4
3.2 安装要求	4
4 操作	4
4.1 操作面板	4
4.2 按键说明	5
4.3 显示界面前缀字母释义	5
4.4.参数设置	5
5 功能参数	6
6 快速调试说明	7
6.1 参数设置	7
7 故障信息与排除方法	7
7.1 控制器运行故障代码	7
7.2 常见功能问题及处理对策	9

1 警示和安全

1.1 警示

WLD160 系列是电力电子新产品，为了安全使用，说明书有“危险”、“注意”等符号是提醒您在搬运、运输、检查、安装本产品时的安全防范事项。



危险——表示错误使用时，可能造成人员伤亡或其它事故。



注意——表示错误使用时，可能造成产品或系统的损坏。



危险

- 请勿拆卸、改造，否则可能造成触电、火灾、受伤；
- 通电中请勿打开面盖；
- 不得将电线、细棒、细丝等物品放进或掉入控制器内部，以免引发短路或触电危险；
- 变频器通电后，即使处于停机状态，变频器的端子仍带电，不可触摸，否则有触电危险；
- 请勿使水或其他液体溅入；
- 配线作业由有资格的电气专业人员进行，并依电气规程进行施工。



注意

- 请勿对控制器内部的零部件进行耐压测试；
- 绝不可将电源线连接至输出端子 U、V、W 上；
- 控制器内部的电路板元件若受静电影响或损坏，请勿随便触摸；
- 马达和控制器应与电源规格相匹配，否则可能造成运作异常甚至烧坏设备；
- 初次操作中若有严重的振动、噪声、发热或异味，应立即关闭电源，并联系供应商或服务中心；
- 不要将产品直接暴露于阳光或霜雪等室外环境中，以免发生变形或电击损坏。

1.2 安全注意事项



注意事项

- 安装电机过程中，为了方便维修和检查，所要求的最小空间至少 30 厘米；用混凝土固定

电机于地面以保证产品长时间不倾斜，而且应安装减震设施以防水泵的转动引起的震动；建造排水设施且排水设施应避免在安装、调试和维修时漏水破坏，以防积水损坏产品；

- 清洗水泵时不要使用酒精、汽油、油等，请使用洁净的水；
- 操作中不要用手触摸电机，电机发热会烫伤手。

2 产品规格

2.1 型号说明

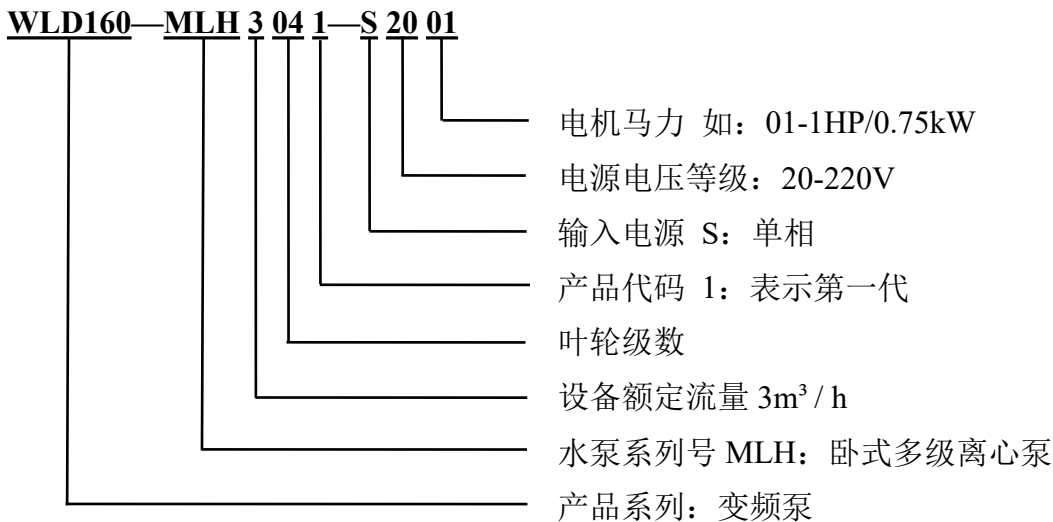


图 2-1 产品型号规格

2.2 产品规格

表 2-1 产品规格参数

型号	输入电源	输出功率 (kW)	额定 电流(A)	扬程 (m)	流量 (m ³ /h)	螺纹口径 (入口/出口)
WLD160-MLH3041-S2001	单相 220V 50/60Hz	0.75	3.2	42	3	G1/G1

2.3 工作性能曲线

WLD160-MLH3041-S2001 —— Motor (P2)

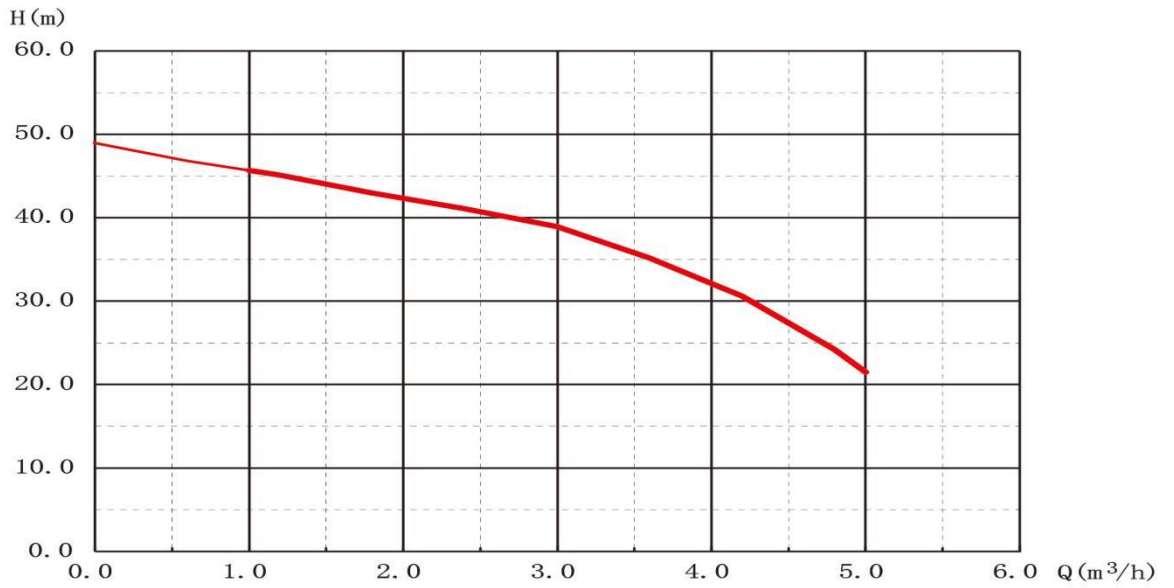


图 2-2 性能曲线

2.4 外型尺寸

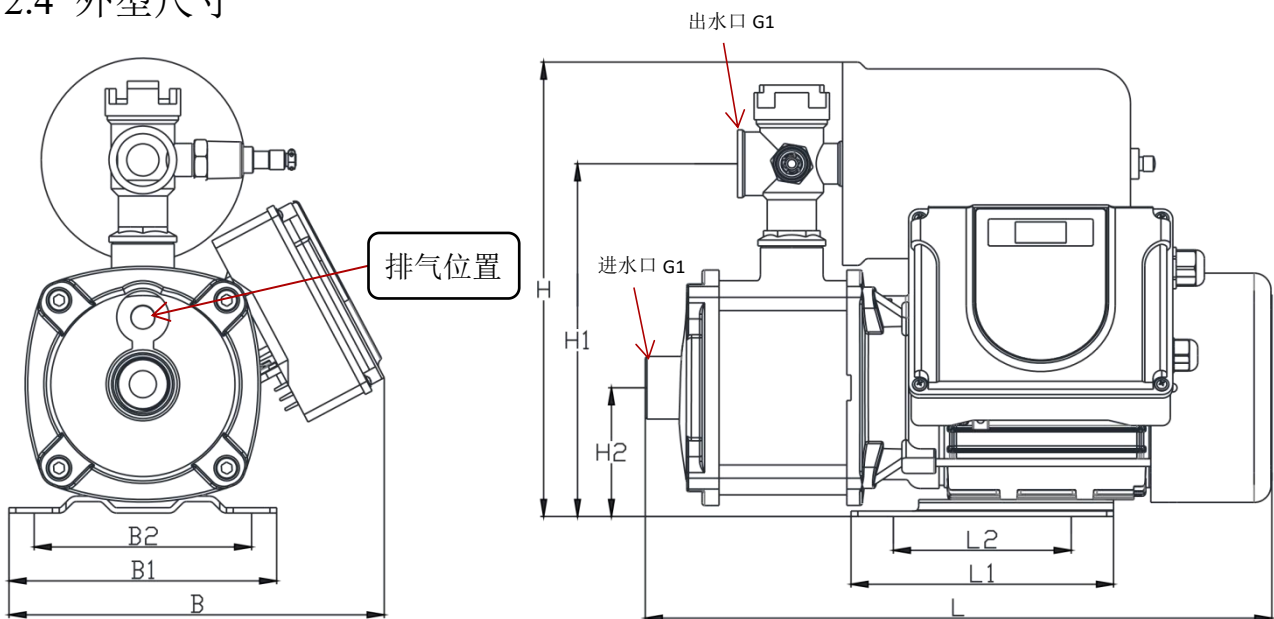


图 2-3 外形尺寸

表 2-2 WLD160-MLH 外型尺寸

型号	外形尺寸 (mm)								
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	L1	L2
WLD160-MLH3041-S2001	220	158	125	266	133.5	75	362	155	96

3 产品的安装

3.1 使用环境

- 本产品为室内使用。如果安装在室外，应当准备好能够保护产品的防风、防雨、防暴晒、防低温的设施。
- 介质：**清水**，温度：**15~99℃**。

3.2 安装要求

进水位置要符合压力要求，进水高度应高于水泵中心位置 2 米以上。应注意以下内容：

- 第一次安装产品或在清洁水池后，水泵一定要进行排气，排气位置如图 2-3；
- 进水管直径应与水泵出水口的直径一样或者大一些；

4 操作

4.1 操作面板

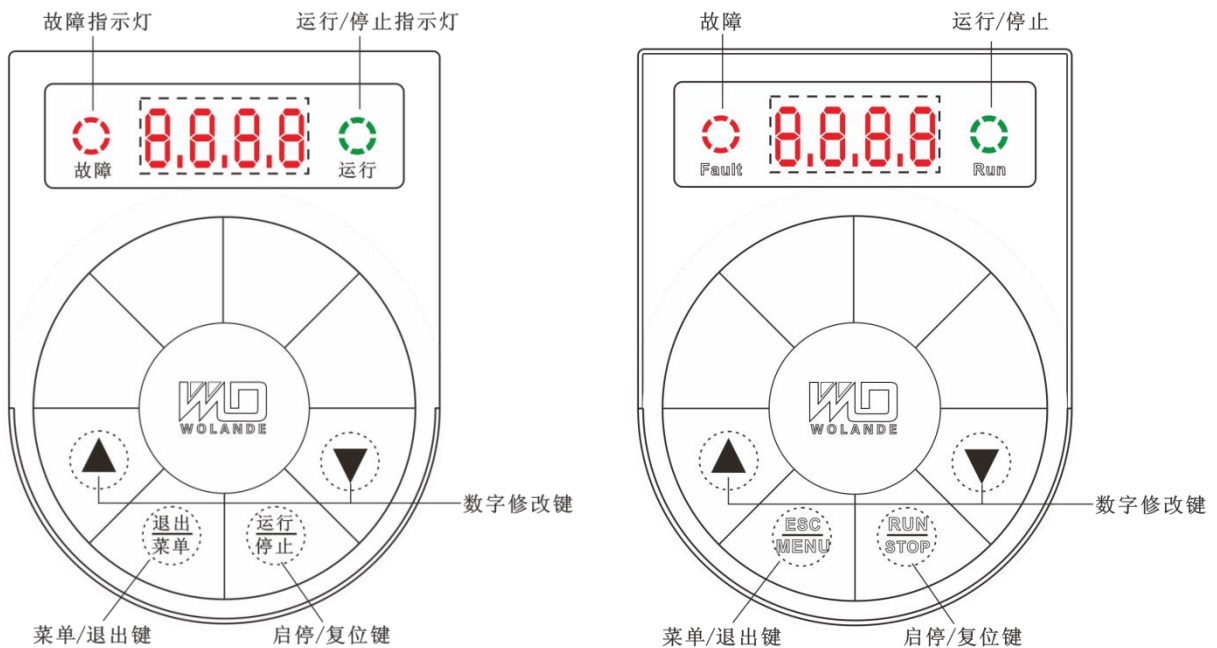


图 4-1 操作面板图

4.2 按键说明

1. ▲、▼键：数字修改键，用于设定压力值、参数修改。①在停机状态下，可修改设定压力；②在运行状态下，按下▲键或者▼键可增加或者减小压力值；同时按下▲、▼键可切换显示状态参数。

2. 退出/菜单（ESC/MENU）键：退出/菜单键，长按 1 秒以上可从状态显示转到参数设置模式。

3. 运行/停止（RUN/STOP）键：运行/停止键/复位键/数值确认键。

4.3 显示界面前缀字母释义

H：运行频率

P：水泵出水压力检测值

L：水泵出水压力设定值

A：输出电流

无前缀字母：直流母线电压

4.4 参数设置

参数分三级菜单，分别为：一级菜单——功能组；二级菜单——功能号；三级菜单——功能值。

初级显示界面按下▲键或▼键，可切换显示停机/运行状态显示参数；

初级显示界面长按退出/菜单（ESC/MENU）键可进入一级菜单；在一级菜单短按退出/菜单（ESC/MENU）键可返回初级显示界面；

在一级菜单按下运行/停止（RUN/STOP）键可进入二级菜单；在二级菜单按下运行/停止（RUN/STOP）键可进入三级菜单，而按下退出/菜单（ESC/MENU）键可退出到一级菜单；

三级菜单下按退出/菜单（ESC/MENU）键或运行/停止（RUN/STOP）键都可返回二级菜单，两者的区别是：按运行/停止（RUN/STOP）键将存入参数，自动返回二级菜单并转移到下一个功能号；按退出/菜单（ESC/MENU）键则直接返回二级菜单，不存储参数，并保持停留在当前功能号。

三级菜单下，如果数据位有闪烁表示可以修改，否则不可修改。当数据位

有多位可修改时，闪烁位会自动右移，循环往返。

例 1：将出厂压力设定值 3.0bar 改变为 2.5bar

方法一：进入参数修改

操作步骤：

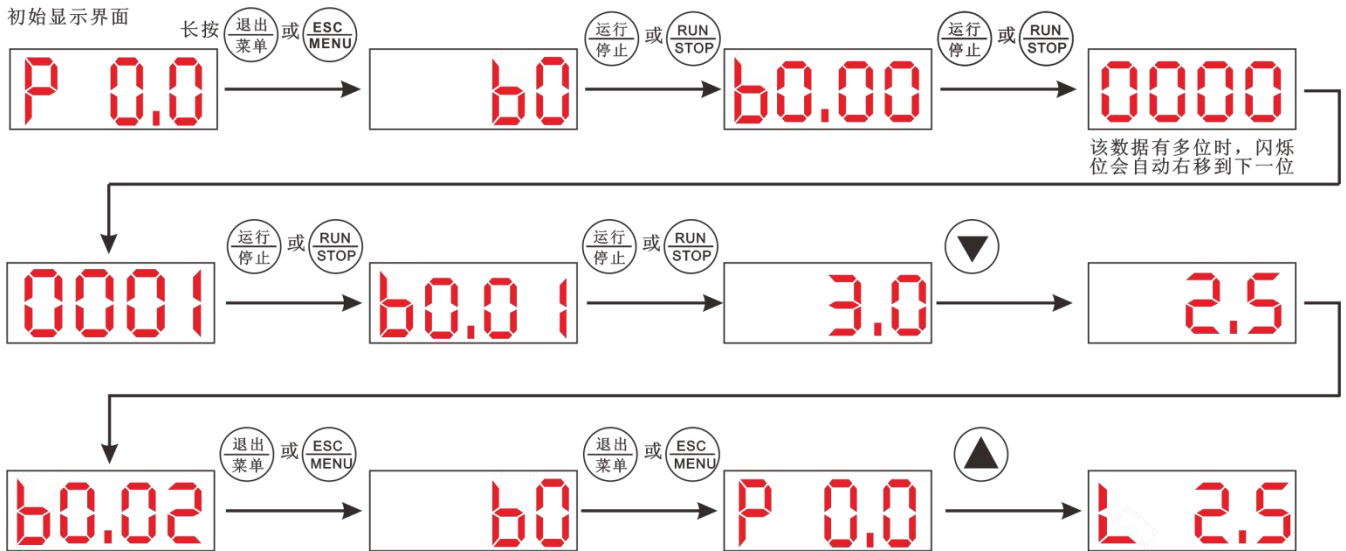


图 3-2 操作流程圖

方法二：界面上直接修改

停机或者运行时在初级显示界面下长按▲或▼键，系统会自动切换到显示设定压力，继续按▲或▼可上调/下调设定压力，调整过程中，控制器自动跟踪运行并自动保存压力值。

5 功能参数

功能码	功能名称	设定范围	出厂值	说明
b0.00	调试密码	0~9999	0001	
b0.01	压力设定	1.0~b0.09-1bar	3.0	运行压力
b0.02	运行上限	b0.03~60.00Hz	60.00	水泵运行上限频率
b0.03	运行下限	0.00~b0.02Hz	30.00	水泵运行下限频率
b0.04	电机转向	0~1	0	0: 正转 1: 反转
b0.05	AI1 下限值	0.00~b0.06mA	4.0	
b0.06	AI1 上限值	b0.05~24.00mA	20.00	
b0.07	启动偏差	0.0~b0.01bar	0.5	睡眠期间，允许压力下降深度
b0.08	睡眠偏差	0.10~1.00bar	0.12	允许进入睡眠的压力波动，难以睡眠时将该值调大

b0.09	高压报警值	0.0~10.0bar	8.0	出水侧压力高于此值时停机并报警
b0.10	低压报警值	0~b0.01bar	0.5	出水侧压力<设定的低水压值,持续一段时间,控制器停机并报警,设置为0时无效
b0.11	睡眠速率	0.5~10.0	2.5	小量用水频繁启停将该值调大,难以睡眠时将该值调小
b0.12	电机频率	0.01~60.00Hz	60.00	请按照水泵电机的铭牌参数进行录入设置
b0.13	保留			
b0.14	软件版本			
b0.15	保留			

6 快速调试说明

6.1 参数设置

例：压力要求为 2.5bar，则所需设置的参数有

参数代码	出厂值	设定值	参数详细说明
b0.01	3.0	2.5	供水压力

设置好参数后，启动控制器试运行，确认水泵转向是否正转。若水泵反向，可以通过以下两种方法中的一种来改变水泵转向：

- 停止控制器并断电，调换控制器输出电机线 U、V、W 中的任意两线。
- 停止控制器，修改 b0.04。

7 故障信息与排除方法

7.1 控制器运行故障代码

故障码	故障类型	可能的故障原因	处理对策
LP	低水压	1. 传感器异常； 2. 电机反转； 3. 无进水/进水不足； 4. 水泵内有空气	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查压力传感器是否正常 ● 检查电机转向是否正确 ● 检查参数 b0.10 是否设置过大 ● 检查水泵是否未排空内部空气
HP	高水压	1. 压力传感器异常； 2. 参数的设置偏低	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查压力传感器是否正常 ● 检查参数 b0.09 是否设置过小
LL	开关缺水	1. 水压/水位异常； 2. 传感器断线或接触不良，系统无反馈信号； 3. 缺水报警检测时间太短；	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查水泵入水口水压是否异常 ● 检查传感器安装与接线 ● 检查相关参数设置

E022	传感器故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未连接压力传感器； 2. 压力传感器接线错误； 3. 压力传感器开路； 4. 压力传感器损坏； 5. 开路检测值设置过大 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查传感器与控制器的连接线 ● 检查压力传感器是否正常
OUT	逆变单元故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 升速太快； 2. 电力电子元件损坏； 3. 干扰引起误动作； 4. 接地不良 	<ul style="list-style-type: none"> ● 延长加速时间 ● 检查周边是否有强干扰 ● 检查接地线 ● 联系供应商
OC1	加速运行过电流	<ol style="list-style-type: none"> 1. 升速太快； 2. 电网电压偏低； 3. 控制器功率偏小 	<ul style="list-style-type: none"> ● 延长加速时间 ● 检查进线电源 ● 选用功率大一级的控制器
OC2	减速运行过电流	<ol style="list-style-type: none"> 1. 减速太快； 2. 负荷惯性大； 3. 控制器功率偏小 	<ul style="list-style-type: none"> ● 延长减速时间 ● 增加能耗制动组件 ● 选用大一级的控制器
OC3	恒速运行过电流	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负荷发生突变或异常； 2. 电网电压偏低； 3. 控制功率偏小 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查负载或减小负载突变 ● 检查输入电源 ● 选用大一级控制器
OV1	加速运行过电压	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电压异常； 2. 瞬间停电再来电产生冲击 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查输入电源 ● 避免停机过程中再启动
OV2	减速运行过电压	<ol style="list-style-type: none"> 1. 减速太快； 2. 负载惯量大； 3. 输入电压异常 	<ul style="list-style-type: none"> ● 增大减速时间 ● 增大能耗制动组件 ● 检查输入电压
OV3	恒速运行过电压	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电压发生异常变动； 2. 负载惯量大 	<ul style="list-style-type: none"> ● 安装输入电抗器 ● 外加合适的能耗制动组件
OV	硬件过电压	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电压异常； 2. 减速太快； 3. 负载惯量大 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查输入电源 ● 增大减速时间 ● 增大能耗制动组件
UV	母线欠压	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电网电压偏低 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电网输入电源
OL1	控制器过载	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加速太快； 2. 对旋转中的电机实施再启动； 3. 电网电压过低； 4. 负载过大 	<ul style="list-style-type: none"> ● 增大加速时间 ● 避免停机再启动 ● 检查电网电压 ● 选择功率更大的变频器
OL2	电机过载	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电网电压过低； 2. 电机参数设置错误； 3. 电机堵转或负载突变过低； 4. 小马拉大车 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电网电压 ● 重新设置马达额定电流 ● 检查负载，调节转矩提升量 ● 选择合适的电机
OL3	过转矩	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加速太快； 2. 对旋转中的电机实施再启动； 3. 电网电压过低； 4. 负载过大 	<ul style="list-style-type: none"> ● 增大加速时间 ● 避免停机再启动 ● 检查电网电压 ● 选择功率更大的变频器
SPO	输出侧缺相	<ol style="list-style-type: none"> 1. U、V、W 缺相（或负载三相严重不对称） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查输出接线 ● 检查马达及电缆

OH	模块过热	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制器瞬间过电流; 2. 输出三相有相同或对地短路; 3. 环境温度过高; 4. 控制板连线或插件松动; 5. 辅助电源坏、IGBT 驱动电压不足; 6. 功率模块上、下桥臂直通; 7. 控制板异常 	<ul style="list-style-type: none"> ● 参考过电流对策 ● 重新配线 ● 降低环境温度 ● 检查并重新连接 ● 联系供应商、寻求服务
ITE	电流检测电路故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制板连接线接触不良; 2. 辅助电源坏; 3. 电流检测元件异常; 4. 放大电路异常 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查连接线, 重新布线 ● 联系供应商, 寻求服务
ERR	EEPROM 读写故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制参数的读写发生错误; 2. EEPROM 损坏 	<ul style="list-style-type: none"> ● 按运行/停止键复位, 寻求服务

7.2 常见功能问题及处理对策

故障现象	故障原因	处理对策
睡眠不了	<ol style="list-style-type: none"> 1. 出水管路有漏水; 2. 止回阀密封性不良; 3. 压力罐损坏; 4. 环境电磁干扰大; 5. 参数设置错误 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查出水管路, 适当调小 b0.11 ● 检查止回阀 ● 更换压力罐 ● 传感器采用屏蔽线, 屏蔽层接地 ● 适当调大 b0.08
满频率运行, 无恒压控制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无压力反馈; 2. 参数设置错误; 3. 水泵过小 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查压力传感器及接线
电机噪声大	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电机异常; 2. 电机安装不稳固; 3. 变频器载波偏低 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电机



广州市百福电气设备有限公司

产品合格证

本产品经我司品质保证部门检验，其性能参数符合随机附带《使用说明书》标准，准许出厂。



广州市百福电气设备有限公司
产品保修卡 保修凭证

客户名称	联系电话	
详细地址		
代理商名称	联系电话	
详细地址		
产品型号	机身编号	
购买日期	年 月 日	
维修日期	维修内容	

注：请填写并保留此卡，在要求保修服务时出示此卡作为保修凭证。



保 修 条 款

- 1、WLD160系列产品自购买日期起12个月内，在正常保存使用情况下，因产品本身原因产生的故障损坏我公司将提供免费维修服务。
- 2、在保修期内如发生以下情况，我公司将视情况收取一定的维修费用。
 - (A) 未严格按照《使用说明书》或在不符合《使用说明书》要求的环境下超出标准规定使用所引发的故障。
 - (B) 未经允许，自行修理、改装所引起的故障。
 - (C) 将WLD160系列产品用于非正常功能时引发的故障。
 - (D) 因接线错误等造成变频器损坏。
 - (E) 购买后由于保管不善、跌损或其他外在因素造成的损坏。
 - (F) 由于电压异常、雷电、火灾、水雾、金属粉尘、气体腐蚀、地震、风暴等自然灾害或与灾害相关的原因所引起的故障。
 - (G) 擅自撕毁产品标识（如：铭牌等）机身编号与保修卡不符。
- 3、如您有问题可与代理商联系，也可直接与我公司联系。
- 4、超过保修期的机器，我公司亦将提供终身有偿维修服务。

广州市百福电气设备有限公司

地 址：广州市荔湾区芳村茶滘桃湾工业区2号C幢首层

电 话：020-81561021

传 真：020-81891390 邮编：510370

服务热线：13500002099 18664751963



Email: Bedford.cn@gmail.com



WOLANDE

百德福智能恒压变频水泵

总经销：

<http://www.bedford.com.cn>