



# B1100 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

V1.0.9



## 前 言

感谢您购买我司 B1100 系列产品，让客户满意是我们的宗旨，我们将为您提供热情而周到的服务。

安装、运行、维护或检查之前，请您仔细阅读以下使用说明书。B1100 系列具有优越的性能和丰富的使用功能，能够满足各种场合的给排水控制，改善供水系统的品质，符合国家“节能、节水、节地、节材、环保”的新技术产品的要求。

本说明书为您提供 B1100 的主要特色、参数和操作说明。操作前敬请详细阅读本说明书并了解本说明书的内容，确保能正确使用 B1100 系列产品。



# 目 录

<b>1</b>	<b>警示和安全</b> .....	<b>1</b>
1.1	警示 .....	1
1.2	安全注意事项 .....	2
<b>2</b>	<b>产品规格与性能</b> .....	<b>4</b>
2.1	型号说明 .....	4
2.2	产品规格 .....	4
2.3	工作性能曲线 .....	5
2.4	线路连接 .....	5
2.5	外型尺寸 .....	6
<b>3</b>	<b>产品的安装</b> .....	<b>7</b>
3.1	使用环境 .....	7
3.2	安装要求 .....	7
<b>4</b>	<b>控制器和显示屏</b> .....	<b>8</b>
4.1	操作界面 .....	8
4.2	运行指示 .....	8
4.3	液晶显示功能 .....	9
4.4	按键功能 .....	9
4.5	压力/参数设置 .....	9
<b>5</b>	<b>参数解析及说明</b> .....	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>异常故障显示和解决方法</b> .....	<b>12</b>

# 1 警示和安全

## 1.1 警示

为了安全使用 B1100，说明书有“注意”、“危险”等符号是提醒您在搬运、运输、检查、安装、使用时的安全防范事项。



**注意**——表示如误操作有可能造成产品或者系统的损坏。



**危险**——表示错误的使用时，可能造成人员伤亡或其它事故。



### 注意

- 错误使用时，可能造成控制器或系统损坏；
- 请勿对控制器及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；
- 马达和控制器应和电源规格相匹配，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。



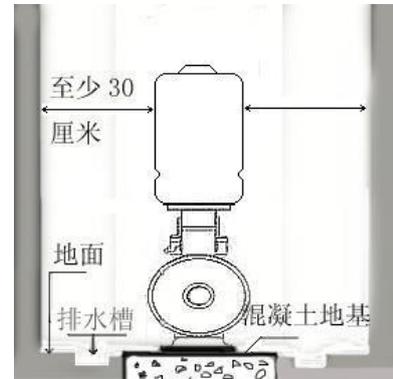
### 警告

- 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；
- 请勿使水或其它液体溅入；
- 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。

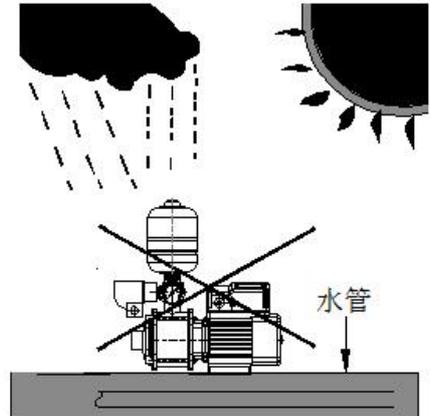
## 1.2 安全注意事项

### ⚠ 注意事项

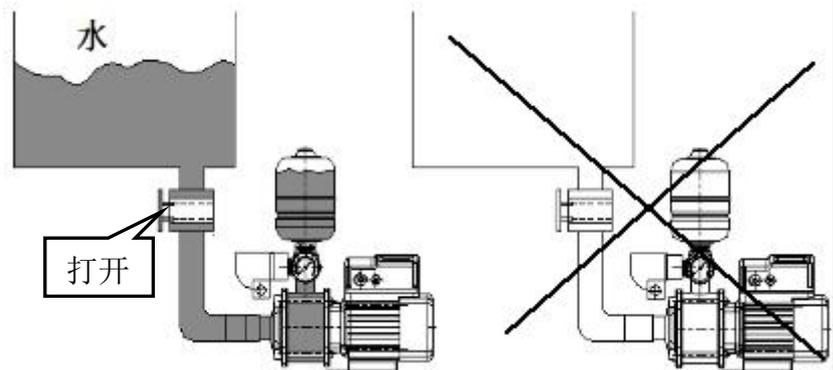
如右图所示，安装电机过程中，为了方便维修和检查，所要求的最小空间至少 30 厘米；用混凝土固定电机于地面以保证产品长时间不倾斜，而且应安装减震设施以防水泵的转动引起的震动；建造排水设施且排水设施应避免在安装、调试和维修时漏水破坏，以防积水损坏产品。



如右图所示的安装是错误的。不要把产品直接暴露在雨中或阳光下的室外，否则会发生部件变形或电击；控制器和马达应远离水源或潮气，否则会发生漏电或引起故障；地面下不要压住水管，以防水管爆裂。



如右图所示，当压力罐中或水泵有水，而且入、出水阀门打开时，才能进行操作。反之不能操作，否则可能会损坏水泵。

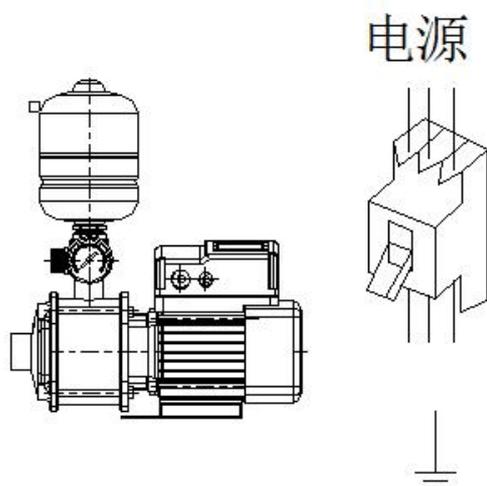


如右图所示，清洗水泵时不要使用酒精、汽油、油等，请使用洁净的水。

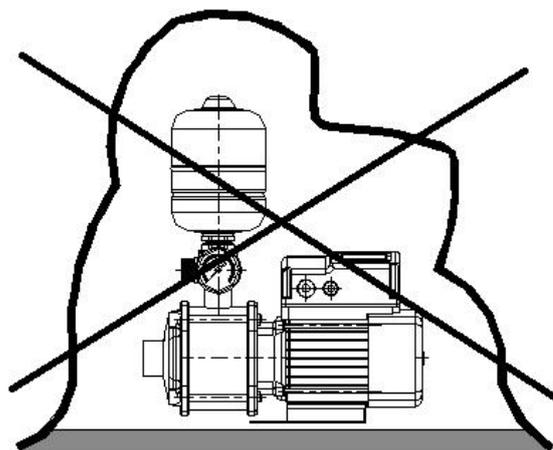


## ⚡ 安全事项

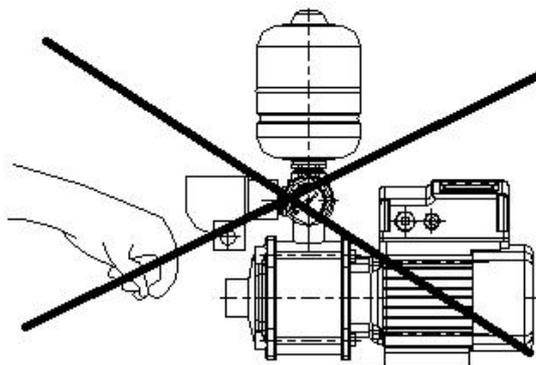
如右图所示，输入电源电压应为额定电压（ $220V \pm 10\%$ ），要接地线；延长电线时，保证铜线没有损坏且要用胶带把连接处包好；为防止电击，漏电断路器应安装小于 30mA 的，并且在电机的安装、移动、修理过程和产品长时间不使用中切断电机的电源。



如右图所示，不要在电机上覆盖布、编织物品、包装纸等保暖，否则会过热引起火灾。



如右图所示，操作中不要用手触摸电机，电机发热会烫伤手。



## 2 产品规格与性能

### 2.1 型号说明

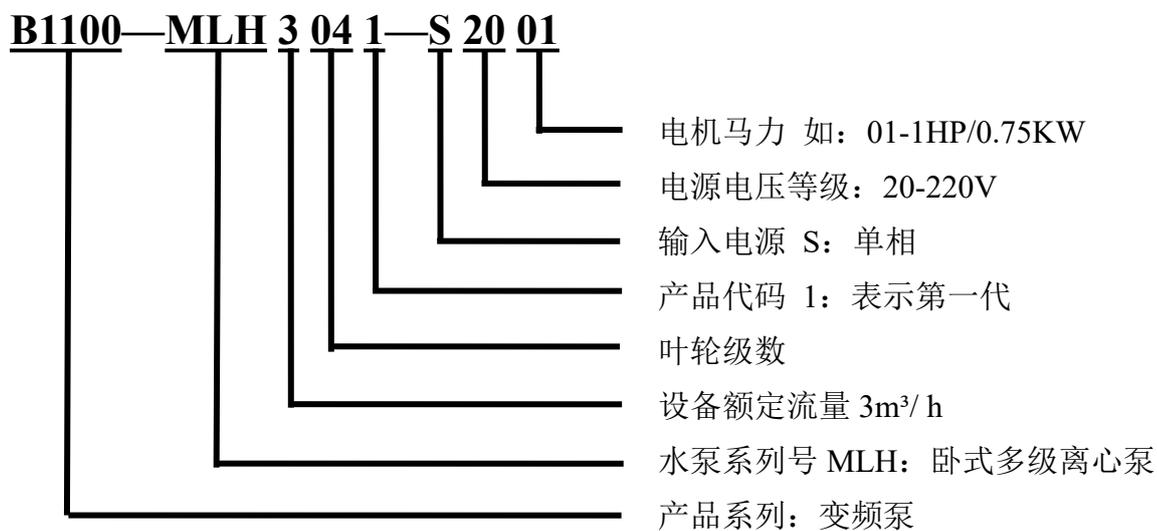


图 2-1 产品型号规格

### 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)	电流 (A)	扬程 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /h)	螺纹口径 (入口/出口)
B1100-MLH2031-S20007	单相 220V 50/60Hz	0.55	3.2	37	2	G1/G1
B1100-MLH3041-S2001	单相 220V 50/60Hz	0.75	4.0	42	3	G1/G1
B1100-MLH8201-S20025	单相 220V 50/60Hz	1.85	9.6	36	8	G1 $\frac{1}{2}$ /G1 $\frac{1}{2}$

## 2.3 工作性能曲线

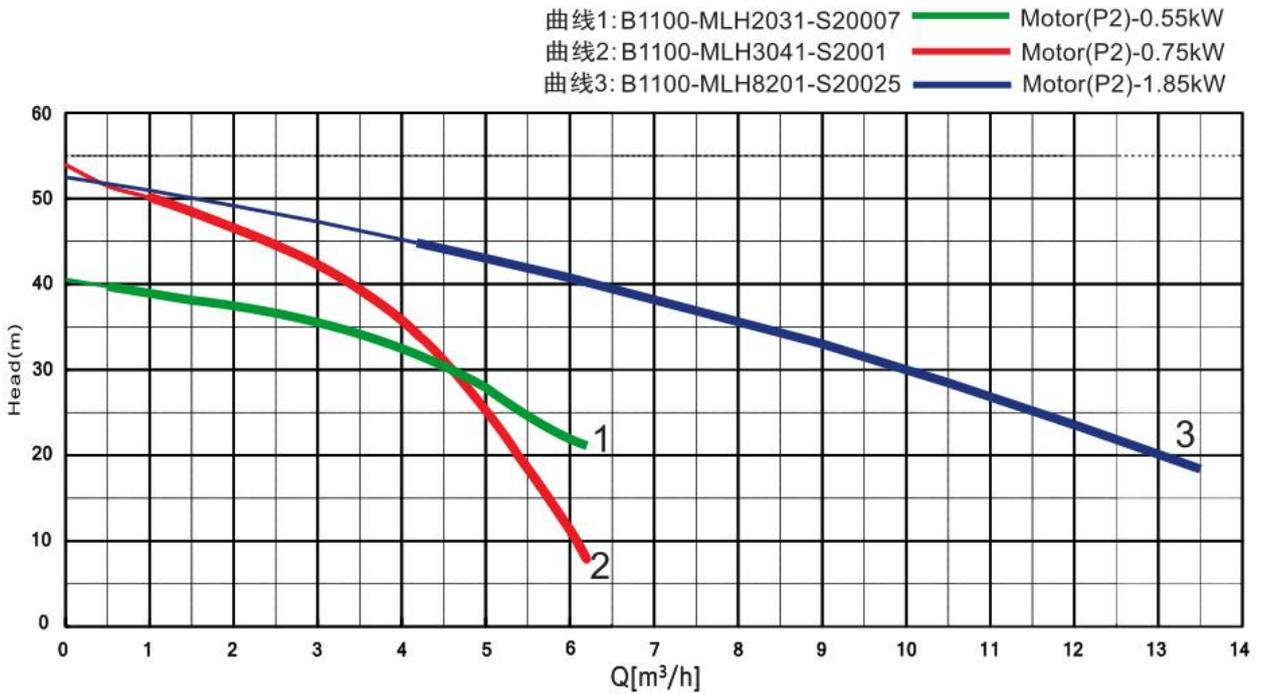


图 2-2 性能曲线

## 2.4 线路连接

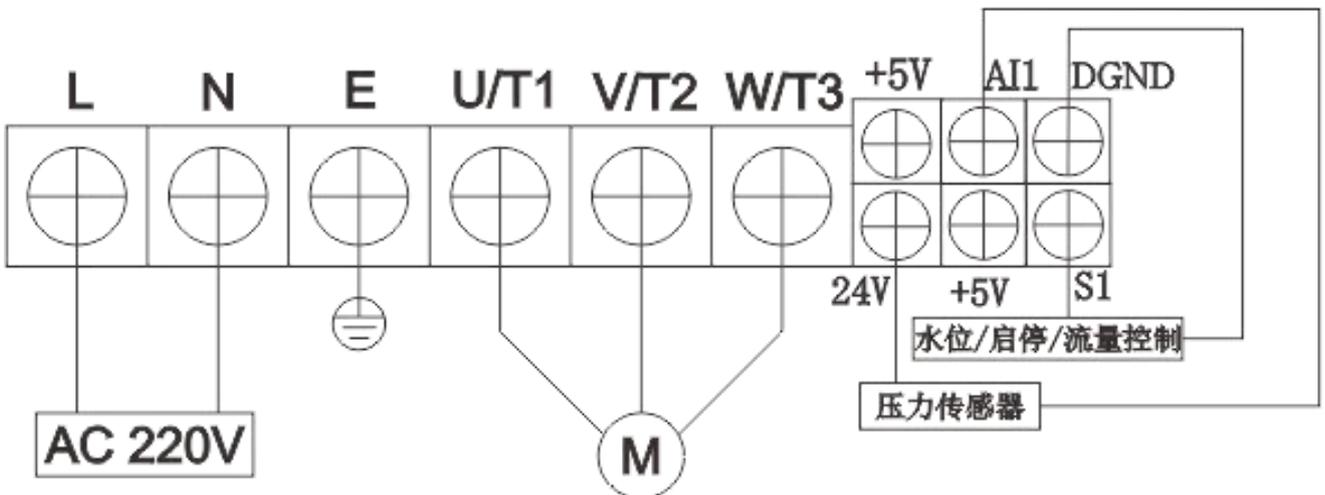


图 2-3 线路连接图

## 2.5 外型尺寸

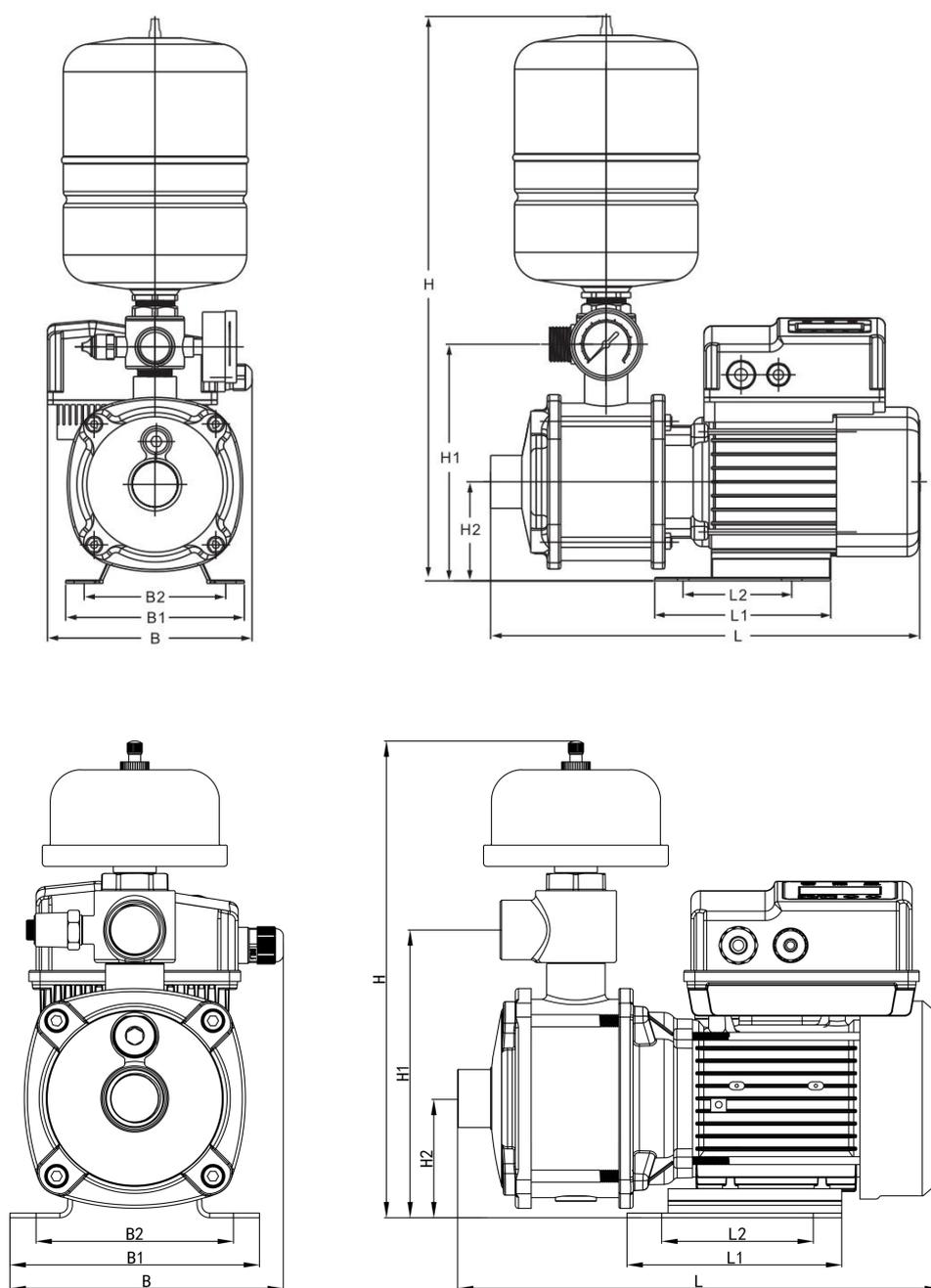


表 2-2 B1100-MLH 外型尺寸

型号	外形尺寸 (mm)								
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	L1	L2
B1100-MLH2031-S20007	174	158	125	304	184	75	309	136	96
B1100-MLH3041-S2001	181	158	125	475	190	75	350	156	96
B1100-MLH8201-S20025	206	199	160	585	245	100	408	138	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、雨，防暴晒、低温的设施。

#### 3.2 安装要求

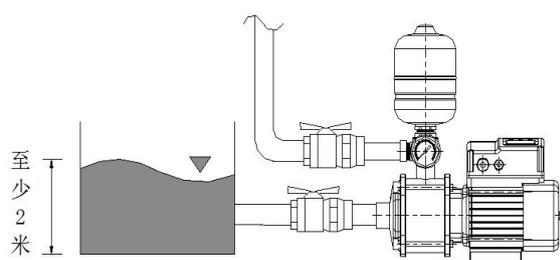


图 3-1

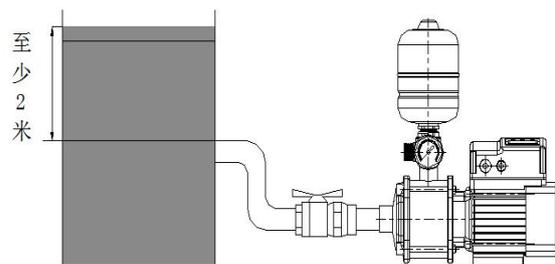


图 3-2

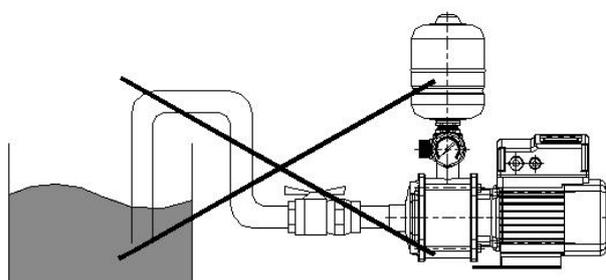


图 3-3

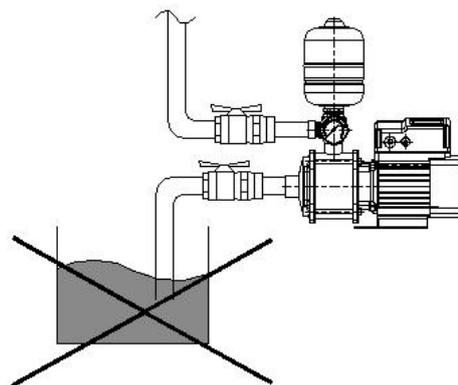


图 3-4

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；
- 进水管直径应与水泵出水口的直径一样或者大一些；
- 进水位置应符合符合压力要求，如图 3-1、3-2；
- 图 3-3、3-4 所示的安装是错误的。

## 4 控制器和显示屏

### 4.1 操作界面

操作界面如下图所示：

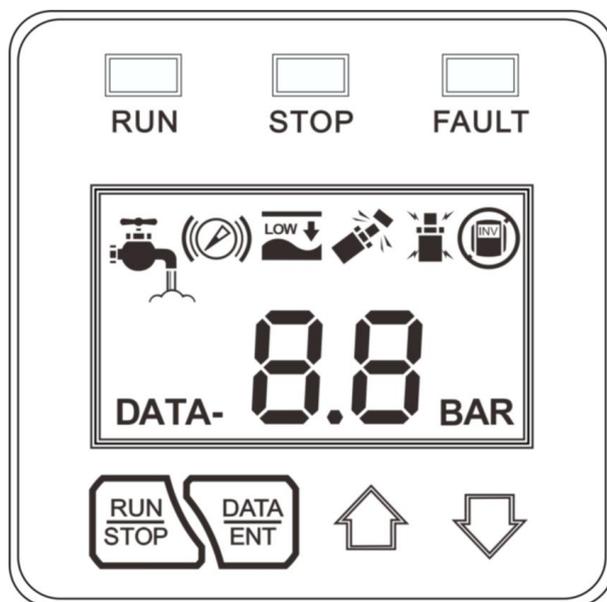


图 4-1 操作界面

### 4.2 运行指示

 <b>RUN</b>	显示水泵运行情况： 当 LED 亮时，表示水泵处于待机状态； 当 LED 闪烁时，表示水泵处于运行状态。
 <b>STOP</b>	灯亮表示系统停止运行。
 <b>FAULT</b>	灯亮表示产品有异常情况，请参阅故障排除和错误信息。

### 4.3 液晶显示功能

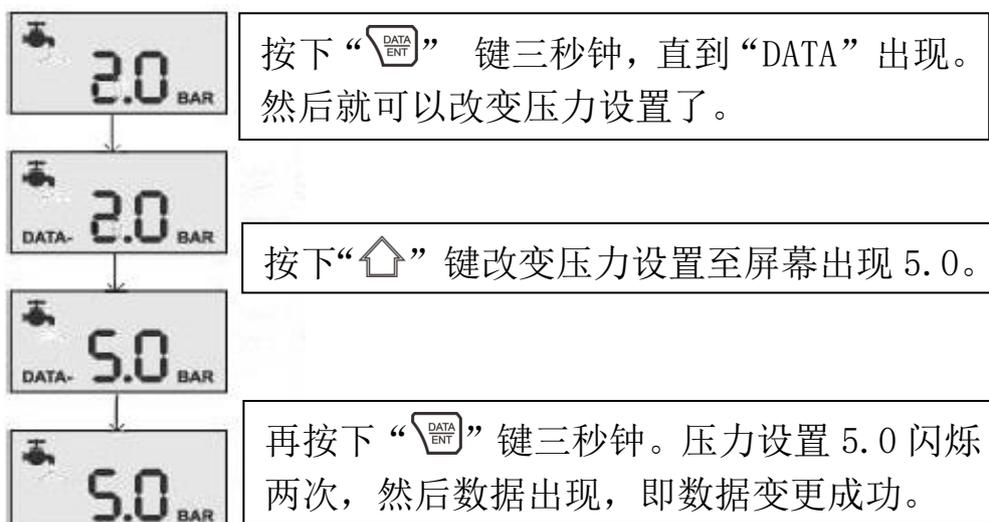


### 4.4 按键功能

	运行或停止水泵时使用；消除参数时使用。
	改变压力设定时使用；设定参数数据时使用。
	输入参数时使用；改动参数值时使用。
	长按 3 秒切换为手自动模式切换。

### 4.5 压力/参数设置

例一：改变压力设置。从 2.0BAR 变更到 5.0BAR 的操作。



## ★ 注意

1. 压力设定应低于水泵压力。如果压力值设定高于水泵压力，用户不用水时水泵仍然继续运转，会导致水泵损坏。
2. 压力设定应低于高压警报值，高于低压警报值。

## 5 参数解析及说明

### 01 基础频率

基础频率是控制器在额定电压时的频率。应根据马达的额定频率设定。

### 02 最大输出频率

最大输出频率是控制器运转时的最大频率。设定值不能超出马达的允许值。

### 03 最小输出频率

当达到设定压力，水泵停止时，水泵会在最小输出频率下运转一定时间，然后停下来。当中断频率太高时，中断频率会提升。另一方面，当中断频率太低时，运行会继续。参数设定建议使用初始值。

### 04 旋转方向

00：正向旋转    01：反向旋转。

在使用前，必须先确认水泵后端的转向。水泵在反转时，电机会出现动力不足、震动、噪音等。

### 05 传感器量程

为测得水管的压力，出水部件上要安装压力传感器。这个参数设定为传感器的额定压力。压力传感器必须有 4~20mA 的输出选择。

### 06 传感器调整

在传感器发生压力偏差，或者压力表的数值与显示屏的压力值不一致的情况下，这个参数将调整这个偏差。更改参数前，应检查一下压力表的状况。

### 07 操作偏差

当水管压力降低到设定压力以下时，水泵将会运行。这个参数将设定运行压力。如果操作偏差设定太小，频率将会提高。另一方面，如果操作偏差设定太高，压力偏差会升高，带来不便。

### 08 高压警示

如果水压超过高压警示，符号会出现在显示屏上，水泵会立即停止运转。如果水压降到高压警示范围内，符号会消失，水泵重新正常运转。

## 09 低压警示

连续运行一定时间后，反馈压力依然低于设定的“低压警示”值，报故障，经过“低水压消除时间”会自动恢复。

## 10 防霜冻损害

防霜冻损害功能可以在冬天保护水泵抵御严寒。当设定时间结束，水泵就会在最小频率再运转 5 秒钟后停下来。

## 11 程序初始化

这项功能会固定或初始化程序

0: 参数变更可进行。

1: 参数变更不可进行。

2: 初始化为预设值。

## 12 厂家保留参数

## 13 警示信息

最近 20 次警示会被记录下来并保存。可以使用“”/“”键查看警告信息。

## 14 来电重启

0: 关闭    1: 开启

## 15 端子启停选择

0: 无效

1: 启停控制

2: 水位开关控制（常开）

3: 水位开关控制（常闭）

4: 流量开关控制（常开）

5 流量开关控制（常闭）

## 16 端子延时重启时间

仅功能码 15 设定值 2、3 时有效，系统报故障后，延迟恢复的时间。

## 17 缺水保护系数

判断缺水故障的检测参考值，该值越大，越容易出现缺水保护现象，0%则不做缺水保护检测，可根据现场最小流量限制需求合理设置。

## 18 缺水保护检测时间

电机到达一定频率后，反馈电流小于缺水检测阀门值持续该功能码时间，报 C5 故障（缺水保护故障）。

## 19 低水压消除时间

发生低水压故障 LP 后，系统恢复的延迟时间。

## 20 传感器上限偏差

在传感器发生压力偏差，或者压力表的数值与显示屏的压力值不一致的情况下，这个参数将调整传感器的上限偏差。

## 21 手动模式运行时间

仅在手动模式下有效，启动水泵后，当连续运行时间超过该设定值时，水泵将停止运行，若设置为 0，则一直运行。

## 22 自吸泵启动时间

自吸泵启动时的最大允许启动时间，若超过该时间未完成启动，报“LP 故障”，普通变频水泵请设置为 0

## 23 软件版本

## 24 机型

对应变频器的机型

## 25 保留

## 26 睡眠偏差

允许进入睡眠的压力波动，难以睡眠时将该值调大

## 27 睡眠速率

小量用水频繁启停将该值调大，难睡眠时将该值调小

## 28 保留

# 6 异常故障显示和解决方法

水泵运行时的故障处理对策

LCD 显示	异常故障内容	描述	解决方法
 HP	高水压警报	高水压警报故障	·压力是否过高 ·检查系统
 LP	低水压警报	低水压警报故障	·压力是否偏低 ·检查系统

 C2	传感器断开	传感器未连接好	·请检查压力传感器是否安装正常
 C3	传感器短路	传感器发生短路	·请检查压力传感器是否安装正常
 C4	控制器错误	控制器发生故障	·控制器发生故障。关闭电源并联系制造商
C5	缺水保护故障	电流和频率判断是否缺水	检查进水是否不足
C6	逆变单元故障	1. 加速太快; 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"> <li>● 延长加速时间;</li> <li>● 检查周边是否有强干扰;</li> <li>● 联系供应商</li> </ul>
C7	运行过电流	1. 电网电压偏低; 2. 水泵内有杂质; 3. 水泵堵转	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查输入电源;</li> <li>● 检查水质及进水环境;</li> <li>● 检查电机及水泵</li> </ul>
C8	运行过电压	1. 输入电压发生异常变动;	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 安装输入电抗器;</li> </ul>
C9	母线欠压	1. 电网电压偏低	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电网输入电源</li> </ul>
E1	控制器过载	1. 加速太快; 2. 电网电压过低; 3. 水泵未停稳再启动	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 延长加速时间;</li> <li>● 检查电网电压;</li> <li>● 避免停机过程中再启动</li> </ul>
E2	电机过载	1. 电网电压过低; 2. 电机参数设置错误; 3. 电机堵转或水泵内有异物	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电网电压;</li> <li>● 重新设置马达额定电流;</li> <li>● 检查电机及水泵;</li> </ul>
E3	输出侧缺相	1. U、V、W 缺相（或负载三相严重不对称）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查输出接线;</li> <li>● 检查马达及电缆</li> </ul>
E4	电流检测电路故障	1. 控制板连接线接触不良; 2. 电流检测电路异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查连接线, 重新布线</li> <li>● 联系供应商, 寻求服务</li> </ul>
E5	EEPROM 读写故障	1. 控制参数的读写发生错误; 2. EEPROM 损坏	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 按 <b>停止</b> 键复位, 寻求服务;</li> <li>● 寻求服务</li> </ul>
LL	低水位故障	1、水池水位过低; 2、水位开关线路异常; 3、水位开关类型设置错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查进水系统;</li> <li>● 检查水位开关与端子 S1 的接线;</li> <li>● 检查 15 组设置是否与水位开关类型相符</li> </ul>

⊙系统可保存 20 个监测到的异常情况的信息。

⊙按下“”键超过 1 秒钟, 可初始化异常情况的信息。

如有问题，请联系代理商。



百德福智能恒压变频水泵

总经销：

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