

# EP401

防爆蠕动泵

# 使用手册

# 安全信息！

在使用本产品时为防止火灾、电击或人身伤害等，请遵循以下本安全注意事项：

- 1、在安装（或移除）泵头和软管前请关闭驱动器电源，否则有可能将手指或衣角绞进驱动器内；
- 2、连接外控装置前请关闭电源，否则有可能损坏设备；
- 3、本产品应安装在平稳的表面上，否则会因振动使产品倒塌而损坏；
- 4、本产品应安装在受保护的场所，以免有人踩到各连接线或被连接线绊倒，从而使连接线损坏或使人员受伤害；
- 5、在清洁本产品前，请从插座上拔下电源插头；
- 6、不要私自分解、更改或维修本产品。如有需要，请与本公司联系。

## 注意事项：

- 1、使用本产品之前，请仔细阅读并完全理解本使用手册的内容；
- 2、使用本产品之前，请仔细阅读并遵循安全信息中的说明；
- 3、软管为耗材，长期使用会因疲劳导致破裂，从而产生液体渗漏现象，请及时检查并更换软管。
- 4、注意保管好本手册。



## 警告！

- 本产品在某些特殊的工业环境或无线电发射装置附近，可能会受到电磁场的干扰而产生误动作。
- 非专业人士请勿打开本产品机壳，否则将得不到本公司正常的售后服务。

## 目录

一、概述 .....	2
二、产品介绍 .....	3
2-1 产品的功能 .....	3
2-2 产品的技术指标 .....	3
三、操作与使用说明 .....	4
3-1 产品的安装与拆卸 .....	4
3-2 防爆电机的接线 .....	4
3-3 防爆泵接线 .....	5
3-4 按钮操作（选配） .....	6
四、电机控制方式 .....	6
4-1 V20 系列变频器操作面板各名称 .....	6
4-2 操作面板的基本操作 .....	7
4-3 电机参数 .....	9
4-4 外部端子控制 (防爆按钮盒控制) .....	10
4-5 485 通讯控制 .....	11
五、维护与维修 .....	12
5-1 产品的维护 .....	12
5-2 产品的维修 .....	12
六、售后服务 .....	14

## 一、概述

该产品是防爆蠕动泵，使用工业防爆场所. 由泵头、电机、变频器（选件）防爆按钮盒等部件组成；防爆等级 ExdIIBT4，IP55 防水防尘等级。

### ➤ 产品图片如下：



### ➤ 该系列产品主要有四部分组成：

- 泵头：YG15//KZ15//E313D
- 防爆电机：YBBP-63M2-4-0.18KW-B35//
- 变频器：6SL3210-5BEB-7UV0
- 防爆按钮盒

二、产品介绍

2-1 产品的功能

- 采用隔离防爆电机，使用于存在有易燃易爆性气体环境的场所；  
注：使用前请务必确认该防爆泵防爆等级符合对应爆炸性气体环境使用要求。
- 采用三相异步电动机动力强劲，电机额定转速 1500rpm。
- 此电机属于调速电机，需配置变频器，实现无极调速；因泵头转速不可超过 600 rpm 运行，所以此电机不可直接接入工频，须接入变频器使用 5Hz-20Hz 范围调频工作。

2-2 产品的技术指标

产品详细技术参数如下表所示：

型号	FP600-YG15/KZ15//E313D
防爆电机	YBBP-63M2-4-0.18KW-B35// 01.8KW 1500r/min
转速范围	150~600rpm（对应变频频 5Hz-20Hz）
转速分辨率	1.5rpm
变频器	6SL3210-5BEB-7UV0（0.37KV AC380V）
控制方式	面板 /端子/模拟量/ModbusRtu 通讯控制
适用电源	380VAC//具体对应参考与之变频器供电；
功率消耗	<= 0.2KW
工作环境	温度 0~40℃，相对湿度≤80%
适用泵头	YG15//KZ15//E313D
防护等级	IP55
流量范围	详见《产品技术规格书》
外壳	金属表面喷塑

### 三、操作与使用说明

#### 3-1 产品的安装与拆卸

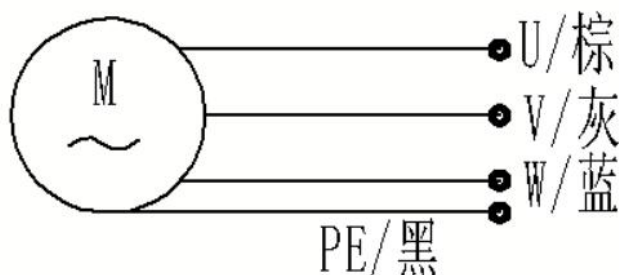
.1) 产品预装 10 米长电机与变频器连接线（用户可根据现场实际使用环境订制合理线长），变频器须安装在非防爆区使用。用户如需自行安装供电线缆的，请务必打开机箱及电机接线盒拆除原预装线缆（不可在原预装线缆上加长接线）；按照隔爆电机使用说明书要求重新安装线缆。新安装线缆规格型号务必参考预装线缆，以免造成无法安装或安装后达不到防爆要求；非专业人士请勿拆装机器。

#### 3-2 防爆电机的接线

1) 电机线分为 U/V/W/PE，内部已固定为 Y 型接法；

2) 电动机的相序 U, V, W 与接入的外电源相序 A, B, C 相对应，电动机的转向从轴伸看，为顺时针方向，否则电动机将反转，当旋转方向与要求不一样时，将外电源任何两相对调一下，即可改变电动机转向。下图为接线图。

引出线颜色定义：棕色 U，灰色为 V，蓝色为 W，黑色为 PE；



3) 接线时，电缆芯线应置于两个弓形垫圈或压线板之间，接地芯线应置于接地螺钉的弓形垫圈之间，并应可靠连接，以保证接触完好和电

气间隙的需要。

4) 接线完毕，应检查盒内有无杂物，灰尘，接法是否符合电源电压以及电动机的铭牌的规定，确定无误方可紧固接线盒盖。

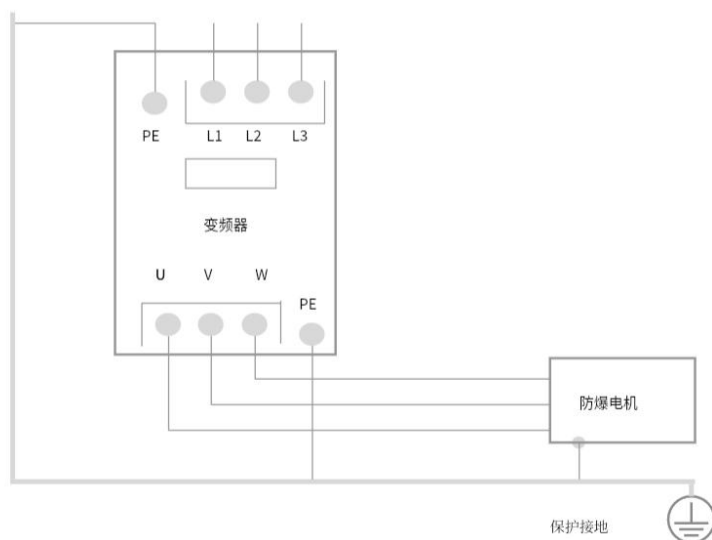
**\*启动注意事项**

1) 初次启动前应检查定子绕组与机壳间的绝缘阻值，其值不低于 5M 欧，否则电动机需做干燥处理；两两之间阻值应相等；

2) 合闸后，电动机不转，应迅速，果断拉闸，以免烧毁电机，查清原因后，再启动电机。

**3-3 连接变频器**

配置（6SL3210-5BEB-7UV0）防爆泵为 L1/L2/L3/PE，供电接口



## 3-4 按钮盒控制

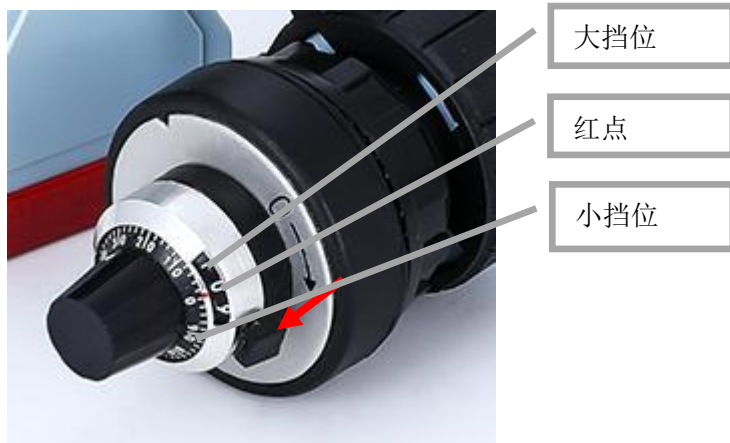


- 1) 红色按钮：点击一下泵停止运转；
- 2) 绿色按钮：点击一下泵开始运转；
- 3) 黑色旋钮：5~20HZ==150~600rpm 可调（正常使用范围）

大挡位 0~9（每档对应 60rpm）

小挡位 0~90（10 个小挡对应 6 rpm，每 10 个里有 5 个微小挡对应 1.2rpm）

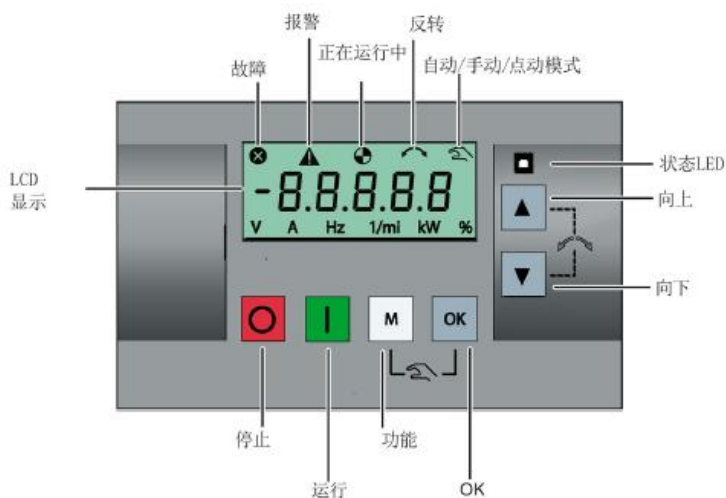
\*下图箭头所指为调速锁定开关，锁定状态，无法调速；直至状态解除；当如图所示的黑色挡位在 0 下方时，处于解锁状态；当黑色挡位在箭头末端时，处于未解锁状态；



## 四、电机控制方式

## 4-1 V20 系列变频器操作面板各名称





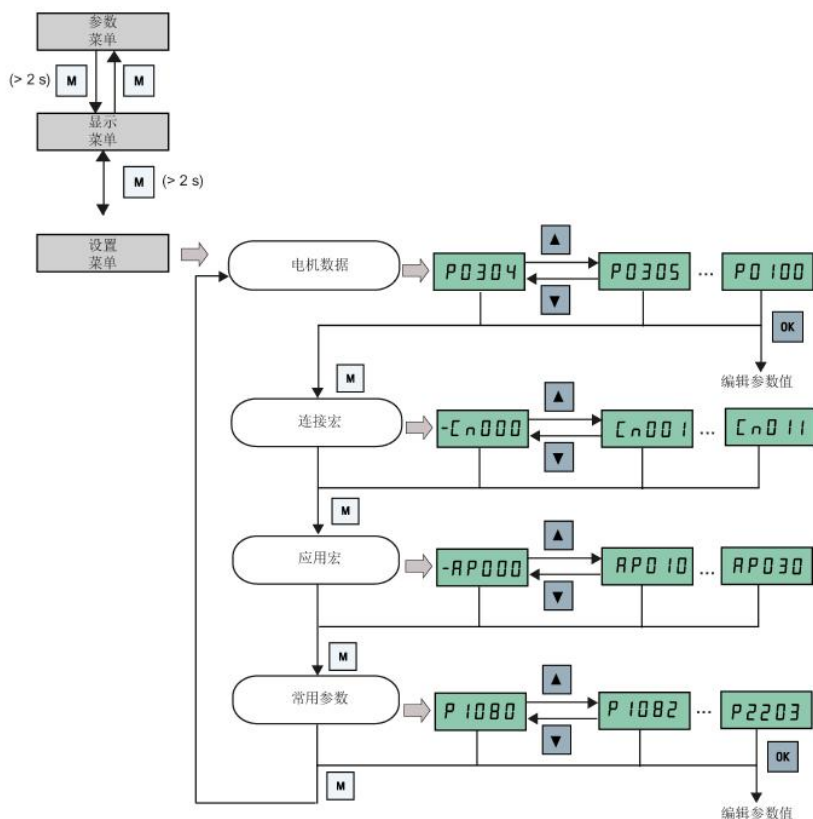


## 4-2 操作面板的基本操作

### \*操作按钮列表

	停止变频器
	启动变频器
	多功能按钮 短按<2S 进入参数设置菜单，或下一级界面 长按>2S 返回当前菜单
	短按<2S 进入数值编辑模式或换至下一位 长按>2S 快速编辑参数号或参数值

 + 	 <pre> graph LR     A[自动模式 (无图标)] -- "M + OK" --&gt; B[手动模式 (显示手形图标)]     B -- "M + OK" --&gt; C[点动模式 (显示闪烁的手形图标)]     C -- "M + OK" --&gt; A         </pre>
	<p>当浏览菜单时，按下该按钮即向上选择当前菜单下可用的显示画面。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>当编辑参数值时，按下该按钮增大数值。</li> <li>当变频器处于“运行”模式，按下该按钮增大速度。</li> <li>长按 (&gt; 2 s) 该按钮快速向上滚动参数号、参数下标或参数值</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>当浏览菜单时，按下该按钮即向下选择当前菜单下可用的显示画面。</li> <li>当编辑参数值时，按下该按钮减小数值。</li> <li>当变频器处于“运行”模式，按下该按钮减小速度。</li> <li>长按 (&gt; 2 s) 该按钮快速向下滚动参数号、参数下标或参数值。</li> </ul>
 + 	<p>当浏览菜单时，按下该按钮即向下选择当前菜单下可用的显示画面。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>当编辑参数值时，按下该按钮减小数值。</li> <li>当变频器处于“运行”模式，按下该按钮减小速度。</li> <li>长按 (&gt; 2 s) 该按钮快速向下滚动参数号、参数下标或参数值</li> </ul>



### 4-3 电机参数

参数	功能	设定值
P0100	进入调试参数	1
P0100	50/60HZ 频率选择 =0: 50HZ =1: 60HZ =2: 60HZ	=0
P0304	电机额定电压 V	400V
P0305	电机额定电流 A	0.59A

P0307	电机额定功率	0.18KW
P0100	退出调试参数	0

\*此参数与电机相关，参考一下

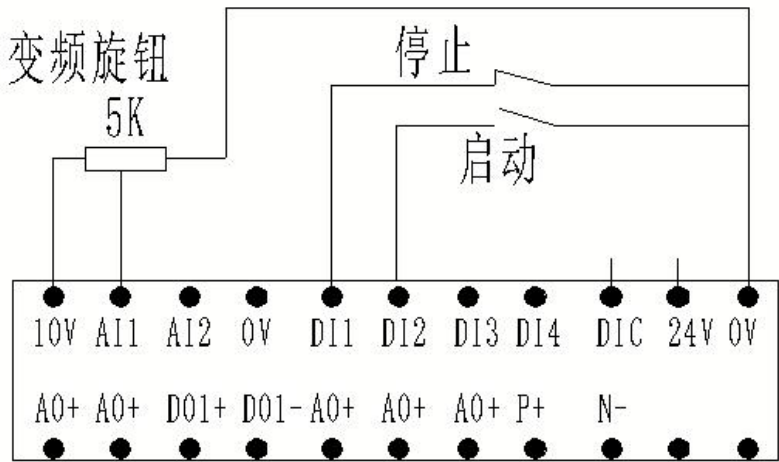
EP401-YG15：额定电流 0.59A，额定功率 0.18kw

#### 4-4 外部端子控制(防爆按钮盒控制)

##### 4-3-1 设定固定参数

参数	描述	默认值	设 定 值	备注
P0003	参设更改权限	0	3	专家权限
P0005	转速显示	0	22	转速显示
P700	选择命令源	0	2	端子命令
P701	数字 1 的功能	0	2	保持
P702	数字 2 的功能	0	1	脉冲启动
P756	模拟量类型	0	0	电压
P757	标定值 X1	0		0V
P758	。。。Y1	0		0
P759	。。。X2	10	10	10V
P760	。。。Y2	100	40	最大转速 600rpm
P761	模拟量死区	0	0	
P727	选择端子逻辑	1	3	端子逻辑选择
P1000	选择频率方式	0	2	模拟量调频
P1080	最小频率	0	0	
P1082	最大频率	50	20	
P1120	加速时间	10	1	
P1121	减速时间	10	1	
P2000	基准频率	50	50	
P0003	退出参数修改权限	0	1	退出参数修改权限

##### 4-3-2 端子接线

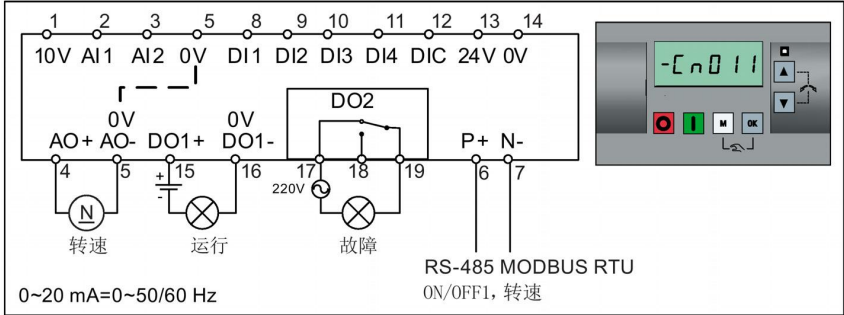


4-5 485 通讯控制

4-4-1 固定参数

参数	描述	缺省值	设定值
P0700[0]	选择命令源	1	5
P1000[0]	选择频率	0	5
P2023	RS485 协议选择	1	2
P2010	USS/MODBUS 波特率	6	6
P2021	MODBUS 地址	1	1
P2022	MODBUS 应答超时	1000	1000
P2034	MODBUS 奇偶校验位	2	2
P2035	MODBUS 停止位	1	1

4-4-2. RS485 接线



4-4-3. MODBUS 寄存器

寄存器	定义	读取/写入	备注
40003	基准频率	R/W	0.00~100.0HZ
40004	运行使能	R/W	0-1
40005	正向反向命令	R/W	0-1
40006	启动命令	R/W	0-1
40007	故障确认	R/W	0-1
40011	加速时间	R/W	0.0-600.0S
40012	减速时间	R/W	0.0-600.0S
40024	频率输出	R	//
40025	转速	R	//
40026	电流	R	

\*更多控制内容请参考西门子 V20 变频器说明书。

五、维护与维修

5-1 产品的维护

- 蠕动泵若长时间不用，应取出软管。
- 应保持产品外清洁，可用软布沾清水擦洗。

**注：**面膜上请不要用酒精清洗。

5-2 产品的维修

熟悉和掌握产品的正确操作、外部连接方式以及各项工作条件，

以消除人为原因引起的故障。常见故障现象及排除方法，见下表：

故障现象	故障原因	故障排除	备注
开机后，无显示/反应	电源插座是否有电；电源插头是否脱落；保险丝是否松动或熔断。	重新插好插头；重新安装或更换保险丝；注意保险丝一定要按照规格书上的要求选用。	
开机后，显示正常，但泵轮不转。	检查泵头上的压块是否压得过紧使得轴被卡死；检查电机的连接线是否插好；外控信号是否接入，且符合要求。	重新按要求安装泵头的压块；插好插头；接好外控线并检查信号是否符合要求。	除此以外就是泵内部有问题，最好是与供应商或公司联系加以解决。
泵轮转动，但不能输送液体。	检查胶管是否被压到位；胶管是否破损漏气。	调整泵头两侧管卡；更换新的胶管。	
工作时胶管随滚轮一起向一侧滑动。	检查管卡是否卡上并是否卡好。	调整管卡并卡好。	

## 六、售后服务

1、本产品自购置之日起，三个月内，确属质量问题，本公司负责调换；

2、本产品自购置之日起，一年内免费维修；

3、保修期过后，用户不能自行处理故障时，请与经销商或本公司联系，以得到优惠的维修和服务；

4、以下原因引起的故障不属保修服务范畴：

自行改装、超负荷运行、保养不当、运行环境不符合产品规格、超出电压范围工作及未能正确接线等。

PreFluid

**常州普瑞流体技术有限公司**

电话:400-111-0186

传真:+86-519-85133860

[http:// www.prefluid.com](http://www.prefluid.com)

E-mail:pump@prefluid.com

地址:江苏常州新北区富强路 8 号

邮编:213022