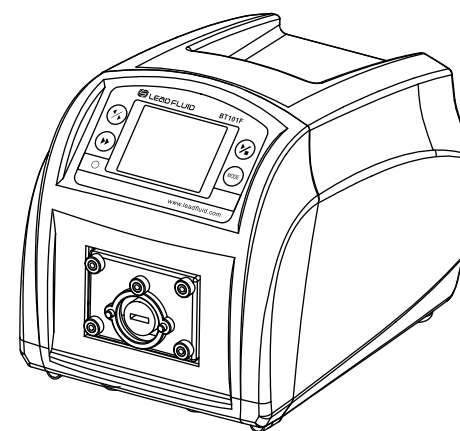




BT/OF系列分配型智能蠕动泵 操作手册



保定雷弗流体科技有限公司
地址：保定市复兴东路支点创业基地
电话：0312-3250677 3250877 3250977
传真：0312-3250877-804
E-mail: master@leadfluid.com
网址: <http://www.leadfluid.com.cn>



注意事项

 重要信息:

操作前务必仔细阅读说明书!

 危险:

- 请使用与机器铭牌上一致的电源, 否则将损害设备!
- 请勿自行拆装机壳和改造设备内部, 否则会引起故障, 甚至电击事故!
- 安装和拆卸泵管时, 请先关闭电源, 不要靠近转动的滚轮部位防止手指和衣物被卷入机械机构!
- 安装和拆卸外部控制装置时, 请先关闭电源, 防止发生电击事故或损害设备!
- 请将机器的保护地与大地连接, 否则会有发生电击的危险或产生电磁干扰或产生感应静电!

 警告:

- 使用前请确认所传输的液体不会与软管以及泵头发生化学反应, 否则将会损坏软管或泵头; 如无法确定, 请咨询我司工程师。
- 软管属于易损件, 请注意定期检查。由于软管破损造成的损失, 尤其包括有毒有害及贵重液体的泄漏, 我司不负相关责任!
- 由于实际工作环境条件(包括温度, 湿度, 供电电压等)超出我司技术指标而造成的机器损坏, 我司负责有偿保修, 但由此造成的其他任何损害, 我司不负相关责任!

目录

简介..... 1

应用范围..... 1

功能及特点..... 1

部件及接口..... 2

显示面板及操作按键..... 3

 【键盘操作】..... 3

 【触摸显示屏】..... 4

外控接口说明..... 15

 【引脚定义】..... 15

操作说明..... 16

 【准备工作】..... 16

 【安装泵头及软管】..... 16

 【电源连接】..... 17

 【首次开机向导】..... 17

 【流量校正】..... 18

 【操作向导】..... 21

 【工作模式】..... 24

 【外控模式】..... 26

 【通讯模式】..... 28

 【脚踏开关】..... 30

故障及维修..... 31

 【保修及售后】..... 31

 【日常维护】..... 31

 【故障处理】..... 32

外观尺寸..... 33

产品命名规则..... 33

技术参数..... 34

 【蠕动泵驱动器适用的泵头及软管, 流量参数表】..... 37

附: 触摸屏校正向导..... 38

 【外控口输入输出性能】..... 39

简介

本系列蠕动泵采用彩色液晶和触摸屏技术，操作界面简单，直观明了。这款产品主要适用于各种复杂的液体定量分配，也可用于流量传输控制。对液量分装精度要求高时，使用液量分配模式更加方便；对产量要求高时，使用时间分配模式更加方便；需要将一定液体分装为若干份液体时请使用复制分配模式。设置为流量模式时，完全等同于一台流量型蠕动泵。为了减小不必要的风扇噪音，采用了智能温控技术。在RS485通讯中，采用了MODBUS协议，更易于与其他控制设备如计算机，人机界面，PLC等连接。

本系列蠕动泵包括：

BT101F流量范围0.0001-720毫升/分钟，工作转速0.1-150转/分钟。

BT301F流量范围0.006-1690毫升/分钟，工作转速0.1-350转/分钟。

BT601F流量范围0.006-2900毫升/分钟，工作转速0.1-600转/分钟。

应用范围

- 适用于磨蚀性液体；
- 泵体不接触液体；
- 没有阀阻塞现象；
- 内表面光滑，易清洁；
- 液体只与软管接触；
- 吸程最大可达8米水柱；
- 低剪切力，可用于传输乳化液或含有泡沫的液体；
- 适用于传输含有大量气体的液体；
- 适用于精确计量和定量给料，可以达到很高的精度；
- 适用于传输粘性液体；
- 通过更换软管和材质，可用于食品和医疗。

功能及特点

- 彩色液晶屏显示；
- 触摸屏加按键操作；
- 具有正反，启停，全速功能；
- 转速分辨率大于0.1，精度高于0.2%；
- 流量显示；
- 流量校正功能；
- 具有液量分配，时间分配，复位分配三种工作模式；
- 各种分配模式预存五组分配参数；

- 专家系统，最大程度上减小用户的使用难度；
- 智能温控功能；
- 红外遥控功能；
- 外部模拟量调速，高低电平控制启停，正反，简易分装，带物理隔离；
- RS485通讯，支持MODBUS协议，方便与各种控制设备连接；
- 内部结构采用双层式隔离设计，电路板加喷三防漆工艺，达到防尘防潮效果；
- 超强的抗干扰特性，宽电压设计，适用于复杂的供电环境；
- ABS工程塑料外壳，流水线外观设计，简洁实用。

部件及接口

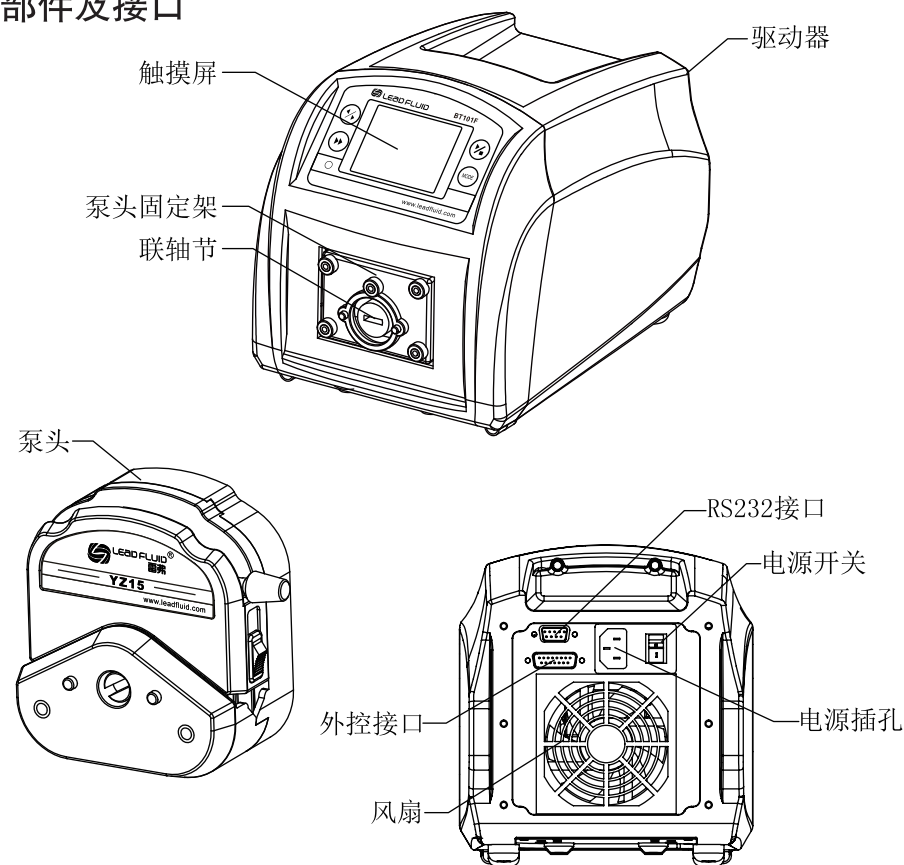


图1 部件及接口

显示面板及操作按键

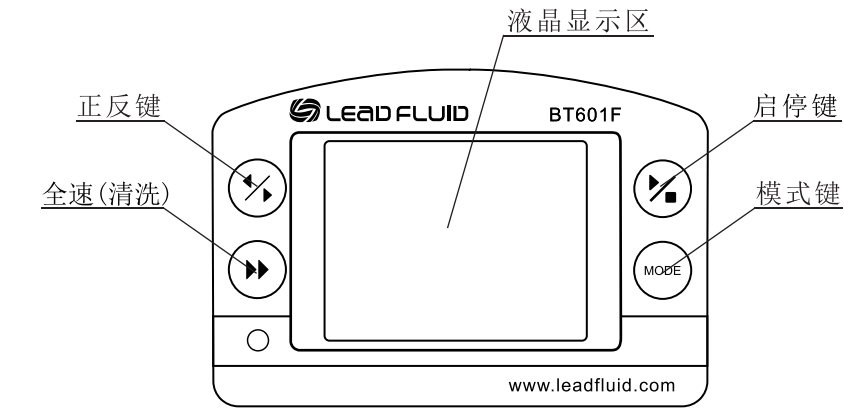


图2 显示面板

◆键盘操作

- ：启停键。控制泵的启动和停止。
- ：方向键。控制泵运转的方向，顺时针和逆时针之间切换。
- ：全速键。泵以最高的转速运行，用于充满或排空液体。
- ：工作模式。停机状态下，切换不同工作模式。在锁定状态，切换显示内容。

◆触摸显示屏



图3 液晶显示屏

A: 键盘锁。当键盘锁定时，无法进入修改控制模式和系统参数。点击图标，锁定和解锁之间切换，按MODE键可切换显示内容，如图4。



解锁状态

锁定状态

图4 键盘锁

B: 静音键。触摸提示音和按键音开启或关闭。图标如图5:

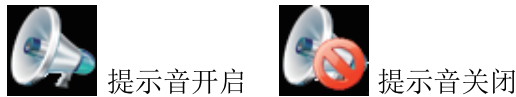


图5 提示音图标

C:控制模式。点击图标进入控制模式选择界面，共有四种模式。

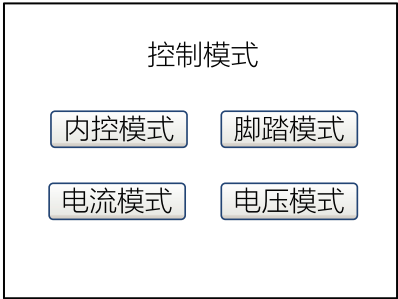


图6 控制模式菜单

- 内控模式：泵的操作由按键和触摸屏控制；
- 脚踏模式：泵的启停由脚踏开关控制，其他参数由按键和触摸屏控制；
- 电流模式：泵的流量由外部模拟量4-20mA控制，启停和方向由外部信号控制，按键不起作用。
- 电压模式：泵的流量由外部模拟量0-5V或0-10V控制，启停和方向由外部信号控制，按键不起作用。



图7控制模式图标

D:快速设定。点击图标进入快速设定界面，可对累计液量和累计次数清零。液量分配，时间分配，复制分配模式下，有五组预存数据，通过上一组或下一组按钮查看，主控界面的数据也会随着改变。



图8 快速设定图标

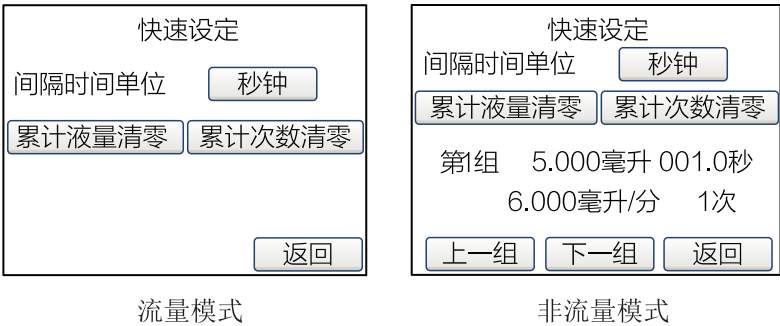


图9 快速设定界面

E:系统设置。点击图标进入系统设置菜单，可再选择相应菜单修改参数。图标如图10。



图10 系统设置图标

F:流量设置。显示当前的流量。在停止状态下，可点击数值在弹出的对话框直接输入要修改的数值，注意对话框上的数值范围和流量单位。

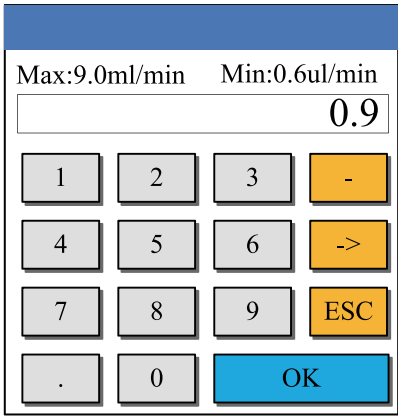


图11 流量输入窗口

G:流量单位。显示当前的流量单位，在停止状态下，点击其可改变单位。具体单位如下：

微升/分，毫升/分，升/分

H:微调键。实时调整流量，点击一下加号图标，流量增加一个最小单位；点击一下减号图标，流量减少一个最小单位。长按键持续1秒，流量快速增加或减少。图标如图12：



图12 微调键

I:通讯状态。显示当前通讯是否连接，具体如图13：



图13 通讯状态图标

J:运转方向。显示当前泵运转的状态。停机状态下图标显示如图14：



图14 转动方向图标

运行状态下，以动画方式显示当前运转的方向，下面图标表示顺时针转动。



图15 运行图标

K:软管号或泵头型号。显示当前选用的软管号或泵头型号，通过MODE键切换。具体如下：

- 17#表示17号的软管；
- ID0.13表示内径为0.13的软管；
- YZ15表示YZ15泵头。

L:工作模式。显示当前工作模式，如流量，液量，时间，复制。

M:转速或累计次数。显示当前的转速或所有分装完成的次数，通过MODE键切换。

如果转速大于最大转速，则显示上溢出；如果转速低于最小转速，则显示下溢出。快速设定界面下，累计次数可清零。

N:温度或累计液量。显示驱动器内部的温度或所有泵运转传输的液量。快速设定界面下，累计液量可清零。

系统参数

在主控界面和停机状态下，按系统设置图标  进入，界面如下：



图16 系统参数界面

操作向导：通过向导提示，输入要设置的参数，系统自动选择适合要求的软管和泵头。

校正向导：为提高输送液体的流量精度，需要对流量进行校正。根据向导提示，通过天平或量筒对传输液体的称量，使其显示值与实际流量精确对应。

注意：如需要精确显示流量，必须进行流量校正。

常用参数：设置常用的参数，具体如图17：

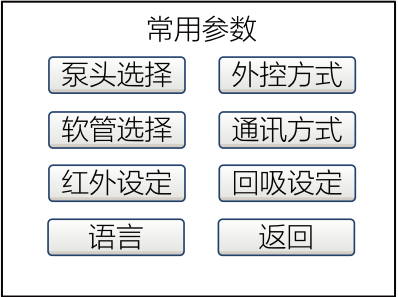


图17 常用参数界面

- 泵头选择：根据实际情况，选择适合的泵头型号。

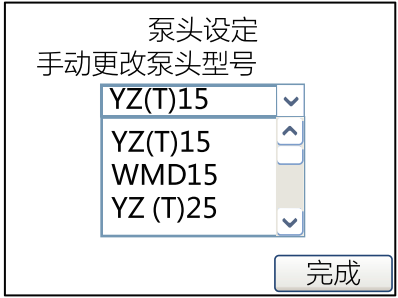


图18 泵头设定界面

- 软管选择：根据实际情况，选择适合的软管型号，注意：相应的泵头对应一系列适合它的软管。

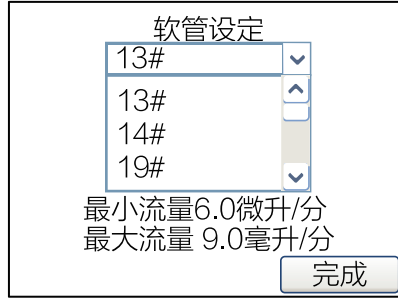


图19 软管设定界面

- 红外设定：开启或关闭红外遥控功能。

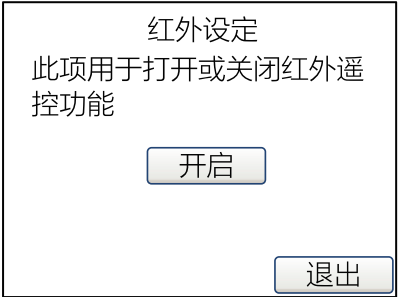


图20 红外设定界面

- 语言：选择使用的语言，中文或者英文。



图21 语言设定界面

- 外控方式：选择外控控制信号是电平方式或脉冲方式。电平方式是指外控信号通过保持闭合或保持断开的方式切换状态，如开关；脉冲方式是指外控信号通过瞬间闭合断开来切换状态，如无锁按钮。

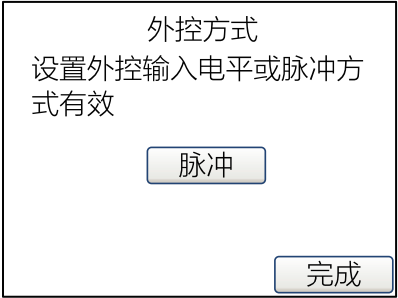


图22 外控方式界面

- 通讯设定：设置通讯速率，传输模式或改变通讯地址。要改变通讯速率和传输模式点选要选择项目即可；要改变通讯地址，点击地址号，再弹出窗口输入数值。需要重新启动驱动器，才可生效。

通讯速率(bps)

☐ 4800

☒ 9600

☐ 19200

☐ 38400

传输模式：

☒ 计算机

☐ PLC

通讯地址：1

退出

图23 通讯设定界面

- 回吸设定：在电机停止时，为防止管路中的液体滴漏，电机反方向旋转一个角度。要设定回吸的角度和转速，通过弹出窗口输入数值。当角度设置为 0 时，此项功能失效。减速时间是指在液量分配模式和复制分配模式下，从设定速度到停止的时间。通过修改这个参数可以减少液体灌装过程中飞溅的问题。

回吸设定

减速时间

0.5 秒

回吸转速

600 转/分

回吸角度

360 度

完成

图24 回吸设定界面

- 信息查询：有关蠕动泵的使用信息

信息查询

流量曲线

恢复默认值

系统信息

密码

运行信息

返回

图25 信息查询

- 流量曲线：显示各个泵头的流量曲线图

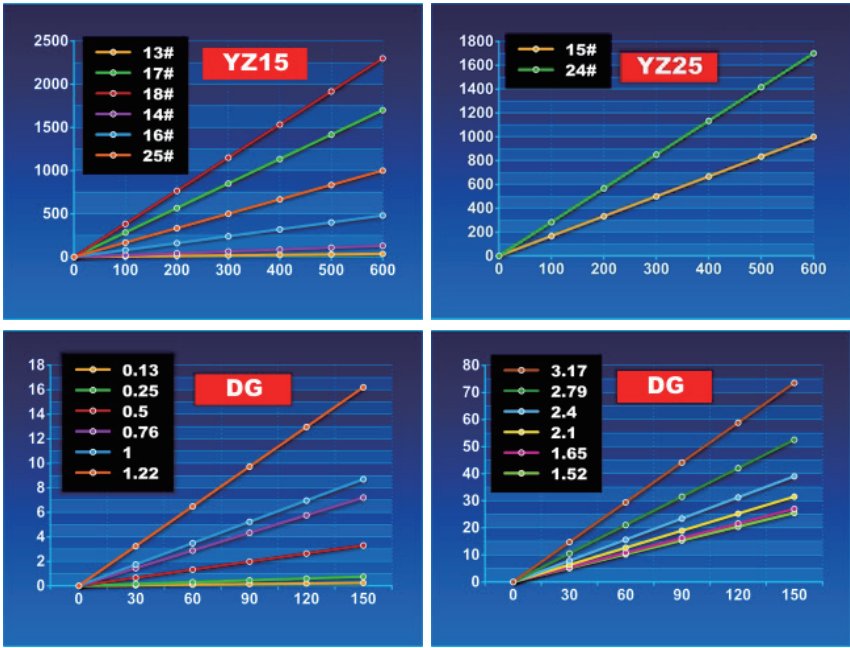


图26 流量曲线图

- 系统信息：显示软件版本，内存容量，工作温度等



图27 系统信息界面

- 运行信息：显示本设备开机时间，运行时间和开机次数

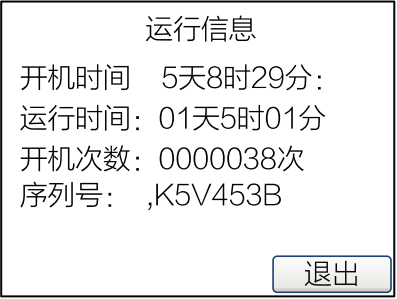


图28 运行信息界面

- 恢复默认值：将所有的参数恢复到出厂默认值。重新启动驱动器才有效。
也可按住方向键和模式键开机，听到嘀一声放开按键即可恢复出厂值。

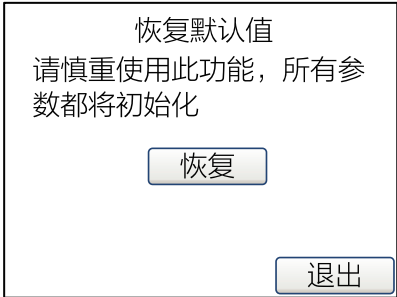


图29 恢复默认值界面

- 密码：给泵加密。初始密码默认为空白，用户在输入完默认密码后即可更改密码。未输入密码前密码界面显示如下图。

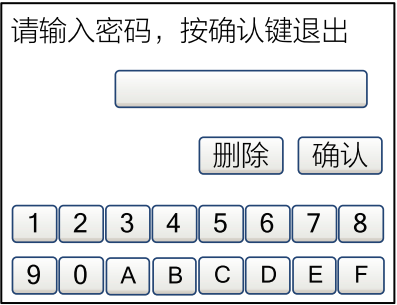


图30 输入密码界面

输入密码后，再次打开密码界面，即显示如下图，用户即可输入新的密码并按“修改密码”即可。

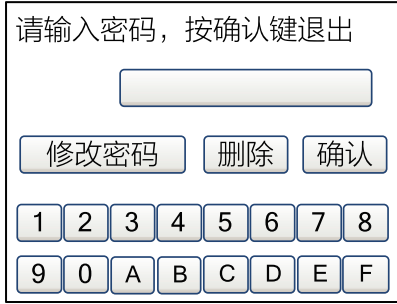
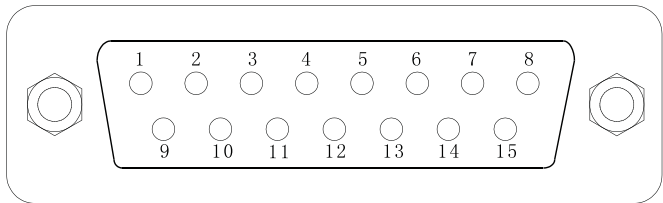


图31 修改密码界面

- 操作说明：本公司的联系方式和简介。
- 返回主控：返回主控界面。

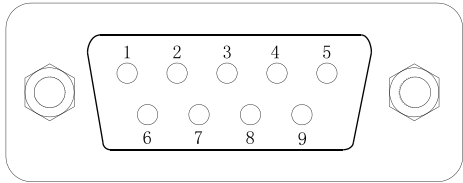
外控接口说明

◆引脚定义



DB15编号	英文注释	说明
1	ADC_W	外部模拟信号输入的正端；
2	B	通讯接口，RS485的B端；
3	A	通讯接口，RS485的A端；
4	VCC_W	外部电压VCC输入端；
5	DAC	模拟电压输出端
6	CW_W	外部方向信号输入端；
7	PWM	脉冲输出端
8	COM	外部公共地；
9	AGND	外部模拟信号输入的负端；
10	+12V	内部+12V电源输出端；
11	GND	内部电源地；
12	CW	内部方向信号输出端
13	RS_W	外部启停信号输入端；
14	PWM_W	外部脉冲信号输入端
15	RS	内部启停信号输出端；

表1 外控引脚定义



DB9编号	英文注释	说明
1		
2	RXD	接受数据
3	TXD	发送数据
4		
5	GND	信号地线
6		
7		
8		
9		

表2 RS232定义

操作说明

◆准备工作

- 打开蠕动泵外包装，请先对照装箱单，检查所有配件是否有误或损坏，如果发现问题，请及时与厂家或代理商联系。
- 认真阅读使用说明书，并将其放在手边，或固定地点收藏，以便随时查阅。
- 将泵放置在一个水平桌面上，后部距离障碍物保持200毫米以上的距离。

安装泵头及软管

☺ 提示：

详细安装步骤请查阅对应泵头的使用说明书！

安装YZ15，YZ25泵头

把泵头扁轴对准驱动器联轴器的凹槽推入，转动泵头使泵头螺丝孔与驱动器泵头支架螺丝孔对准，将泵头与泵头支架贴合，将两条固定螺丝穿入泵头的固定孔拧紧。

安装软管

扳动泵头扳杆，打开泵头，将软管平顺的放入泵头内并拉直，向反方向扳动扳杆到水平位置，软管即安装完成。

安装DG多通道泵头

把泵头扁轴对准驱动器联轴器的凹槽推入，转动泵头使泵头螺丝孔与驱动器泵头支架螺丝孔对准，将泵头与泵头支架贴合；将两条内六角固定螺丝穿入泵头的固定孔拧紧。将软管平顺的放入卡片内并拉直，将软管两端固定，再将卡片一端装在泵头导轨内，另一端按入卡好，软管即安装完成。

◆电源连接

电源应与机箱后部铭牌标示使用的电源一致。将随机附带的电源线插入驱动器后部的电源插口。

◆首次开机向导

- 在首次开机或恢复默认值后开机，系统首先进入语言选择界面，选择语言后进入欢迎界面，系统依次运行泵头选择—软管选择—回吸设置—工作模式—校正向导，用户根据配置情况进行设置和操作。设置完成以后开机将不再执行此步骤。

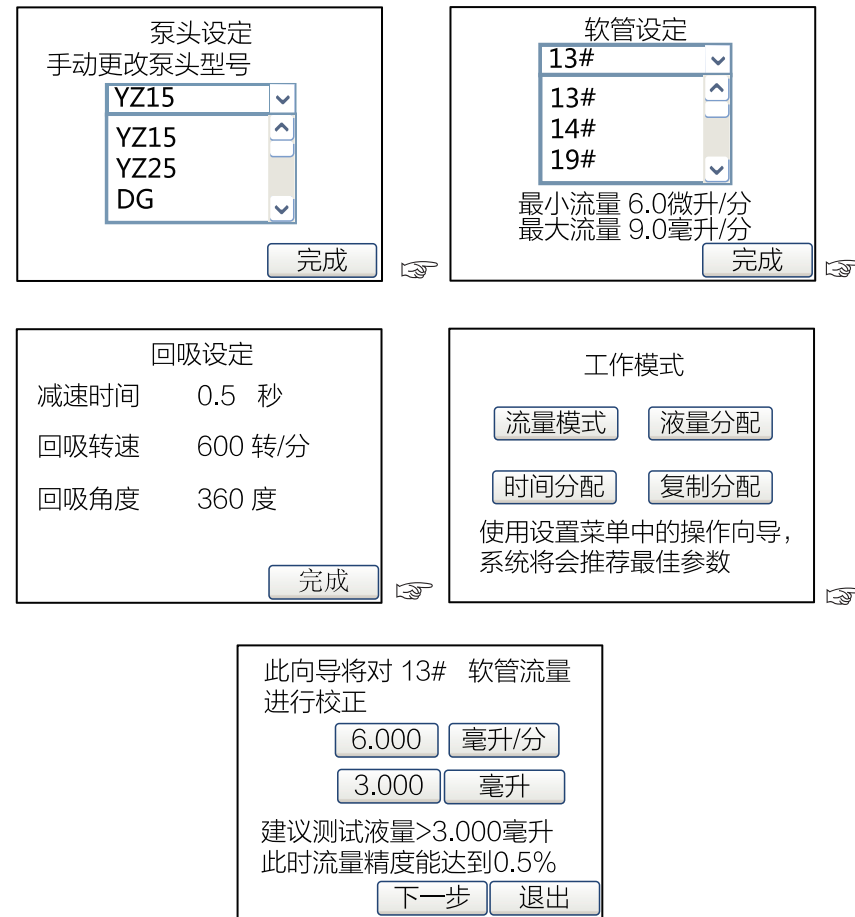


图32 开机向导界面

◆流量校正

通过天平或量筒对实际传输的液体称量，完成驱动器流量的校正。以下情况必须进行校正。

- 首次开机
- 更换泵头

- 更换软管
- 双泵头传输同一种液体
- 重新安装软管
- 连续工作时间较长

具体操作如下：

- 1) 安装好泵头和软管，准备好适合的天平或量筒，量杯。
- 2) 在常用参数里泵头选择和软管选择设置为实际使用的泵头和软管（具体参照常用参数介绍中图18和图19）。
- 3) 在流量界面下，按全速键  让软管充满液体。
- 4) 在停机状态下，按系统设置图标  进入系统参数，选择校正向导图标。



- 5) 进入校正向导界面，系统显示当前要校正的软管型号，流量和液量，其中流速是指传输液体的速度，液量是指传输液体的体积。

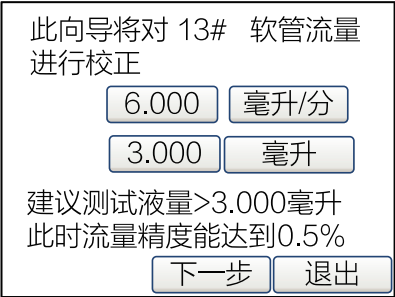


图33 校正向导设置界面

如图31，6.000毫升/分是要测试流量，3.000毫升是要测试的液量。这两个数值和单位都可直接点击修改，再点击下一步按钮进入测试界面。而点击退出按钮则退出校正向导返回系统参数界面。

注意：为了保证测试精度，液量值不要小于系统推荐的数值

6) 测试界面如图34

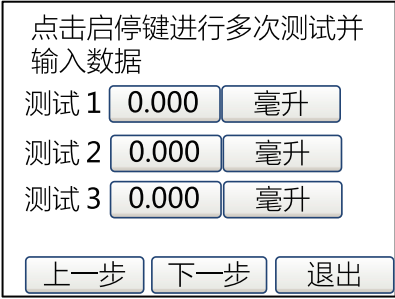


图34 校正向导实测界面

准备好量筒或烧杯，确认软管内已充满液体，按一下启停键 ，蠕动泵开始传输液体，等待蠕动泵传输完成后自动停止，用天平或量筒称量液体，记录其数值。可重复上述过程，称量多次传输的液体，将其数值填入测试1，测试2，测试3中，注意它们的单位是否正确，然后点击下一步进入校正计算界面。如果想重新修改测试流量和液量，可点击上一步，重新输入数值；点击退出按钮则退出校正向导返回系统参数界面。

提示：测试过程中，如果有意外发生，可按启停键中止测试，再次按启停键重新测试。

测试数值可选择输入1组或多组数据，系统自动求平均值。

- 7) 系统自动计算校正系数，并显示原有系数参考。如果变差超过一倍，请注意以下方面是否有误。

- 测量有错误
- 测试值的单位有误

- 泵头或软管型号设置错误
- 液体粘度过大
- 使用双泵头

如果没有问题，按完成键系统将保存新系数。按上一步键可重新测试，按退出键不保存新系数，返回系统参数界面。



图35 校正向导的计算结果界面

如果没有输入数据，则显示如图34，请点击上一步重新测试。

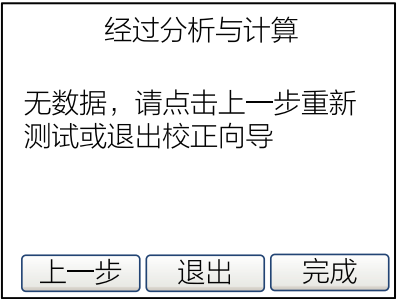


图36 校正向导的无数据界面

◆操作向导

通过向导提示，输入所需的流量，系统自动选择适合要求的软管和泵头。

1) 在停机状态下，按系统设置图标  进入系统参数，选择操作向导图标。



2) 系统显示欢迎界面，点击下一步按钮进入参数选择界面，点击退出按钮返回系统参数界面

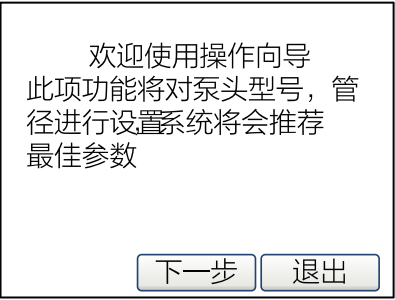
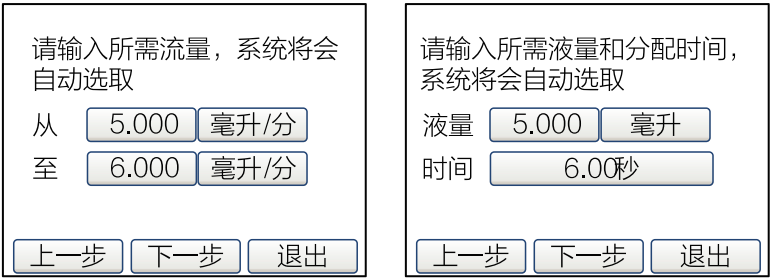


图37 操作向导欢迎界面

3) 参数选择界面，输入要设置的参数，注意流量或液量的单位。如图36



流量模式

液量或时间模式

请输入所需总液量，次数和时间，系统将会自动选取

总液量

5.000

毫升

分配次数

6次

分配时间

60.00秒

上一步

下一步

退出

复制模式

图38 操作向导的输入参数界面

4) 系统自动选择符合要求参数的泵头和软管，下一步设置其他参数或提示没有合适泵头，返回上一步重新输入数据。

下列泵头和软管请选择适合的配置

YZ15

13#

▼

YZ15

13#

▲

YZ15

14#

▲

YZ15

19#

▼

上一步

下一步

完成

无合适泵头，请点击上一步重新输入数据或退出向导

▲

▼

上一步

退出

图39 操作向导的查询结果界面

5) 设置其他参数。

设置其他参数

间隔时间

001.0秒

分配次数

5次

上一步

完成

设置其他参数

间隔时间

001.0秒

上一步

完成

图40 操作向导的其他参数设置界面

◆工作模式

工作模式

流量模式

液量分配

时间分配

复制分配

使用设置菜单中的操作向导，系统将会推荐最佳参数

图41 工作模式界面

- 流量模式：泵按照设置的流量连续运行，并记录累计液量。

9.000

毫升/分

+

-

13#

150.0 转/分

30°C

图42 流量界面

- 液量模式：通过设置液量和流量，泵自动计算分配时间进行分配。

A

5.000 毫升

001.0 秒

C

B

9.000 毫升/分

2 次

D

F

13#

150.0 转/分

E

液量 01

0033.33 秒

图43 液量分配界面

BT/01F系列分配型智能蠕动泵

- A: 要分配的液量, 单位可选(微升, 毫升, 升)。
- B: 分配时的流量, 单位可改(微升/分, 毫升/分)。
- C: 间隔时间。多次分配时, 中间停止时间。
- D: 分配次数。当分配次数为0次时, 泵将循环运行, 直到按启停键才停止; 当分配次数为1次时, 泵只运行1次, 间隔时间无效; 当分配次数大于1时, 泵运行到设置的次数, 自动停止。
- E: 分配时间。根据液量和时间计算估计用的时间。
- F: 显示当前工作模式下预存参数的组号。

- 时间模式: 通过设置时间和流量, 泵自动计算液量进行分配。



图44 时间分配界面

- A: 要分配的时间。
- B: 分配时的流量, 单位可改(微升/分, 毫升/分)
- C: 间隔时间。多次分配时, 中间停止时间。
- D: 分配次数。当分配次数为0次时, 泵将循环运行, 直到按启停键才停止; 当分配次数为1次时, 泵只运行1次, 间隔时间无效; 当分配次数大于1时, 泵运行到设置的次数, 自动停止。
- E: 分配液量。根据时间和流量计算估计液量。
- F: 显示当前工作模式下预存参数的组号

- 复制模式: 通过设置总液量和分配次数, 泵自动计算每份液量进行分配。



图45 复制分配界面

- A: 要分配的总液量, 单位可选(微升, 毫升, 升)。
- B: 分配时的流量, 单位可改(微升/分, 毫升/分)。
- C: 间隔时间。多次分配时, 中间停止时间。
- D: 分配次数。
- E: 分配液量。根据总液量和分配次数计算每份的液量。
- F: 显示当前工作模式下预存参数的组号。

◆外控模式

由外部输入模式模拟量控制转速, 外部信号控制启停和方向。前面板按钮不起作用。

- 在切断电源状态下, 按照图45接好电路, 将DB15接口连接到泵的背部接口上。

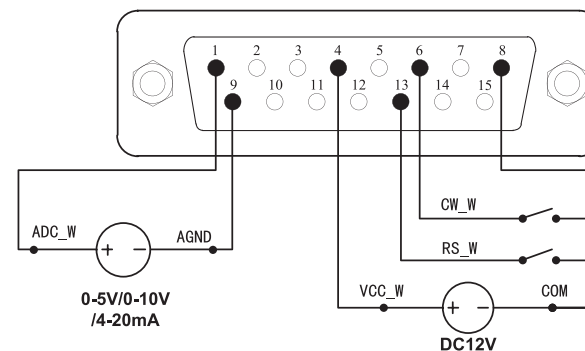


图46 外控模式连接外部DC12V电源的接线图

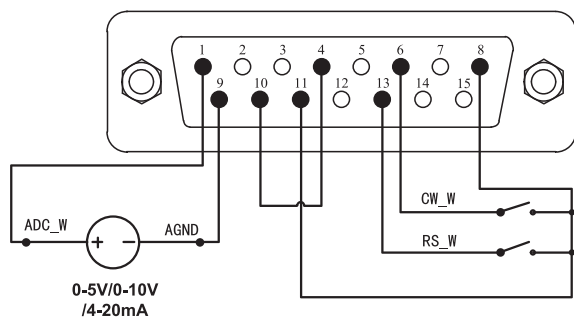


图47 外控模式连接内部DC12V电源的接线图

- 打开电源开关，屏幕显示主控界面；
- 按MODE键选择流量模式；
- 按控制模式选择电压模式 或电流模式；
- 当常用参数的外控方式为电平方式，闭合外部RS_W的开关，打开模拟量电源，泵随着模拟量的变化而改变转速；断开外部RS_W的开关，泵停止运转；断开CW_W的开关，泵以顺时针运转；闭合CW_W开关，泵以逆时针运转。
- 当常用参数的外控方式为脉冲方式，闭合一下外部RS_W的开关，打开模拟量电源，泵随着模拟量的变化而改变转速；再闭合一下外部RS_W的开关，泵停止运转；闭合一下CW_W的开关，泵以顺时针运转；再闭合一下CW_W开关，泵以逆时针运转。



图48 模拟量控制界面

注意：如果要使用外部24V直流电源控制泵的启停和方向，需要在RS_W和CW_W的串联1.5K电阻才可使用，否则会引起泵的内部电路的损坏。

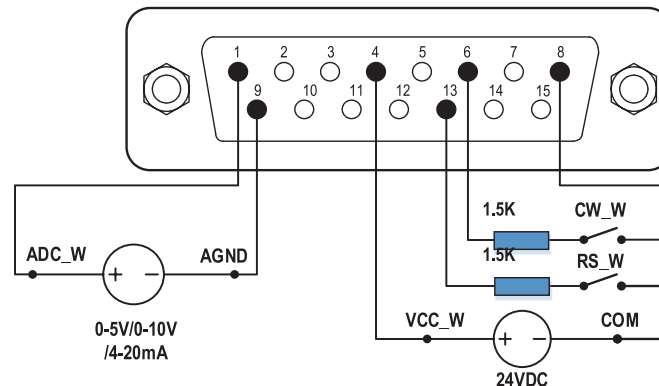


图49 外控模式连接外部DC24V电源的接线图

◆ 通讯模式

RS485通讯支持MODBUS协议，可控制泵的各项功能。具体参数地址和支持指令参照雷弗通讯技术标准。

- 在切断电源状态下，按照下面接线图接好电路，将DB15接口连接到泵的背部接口上。

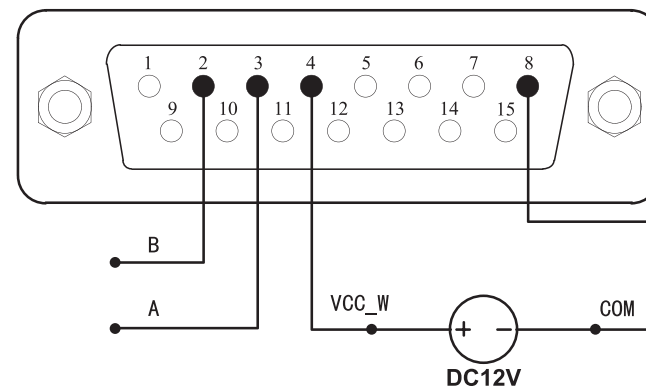


图50 通讯外部12V电源接线图

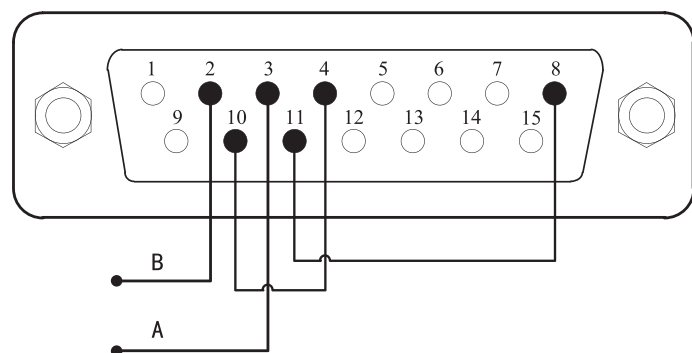


图51 通讯内部12V电源接线图

- 打开电源开关，屏幕显示主控界面。
- 在内控模式下，通讯图标闭合，表示通讯正常，否则表示通讯中断。
- 通过通讯控制泵的各项功能。



图52 通讯连接界面

◆脚踏开关

- 在切断电源状态下，按照下面接线图接好电路，将DB15接口连接到泵的背部接口上。

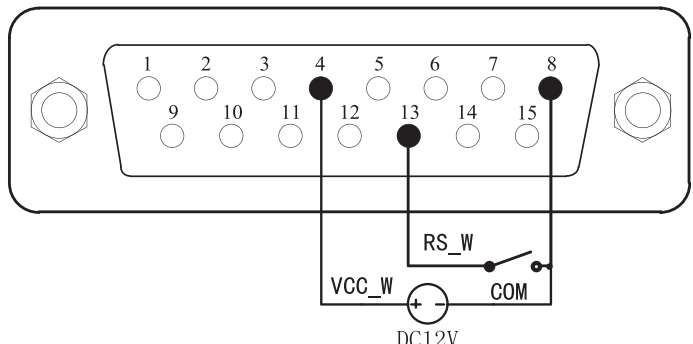


图53 脚踏外部12V供电接线图

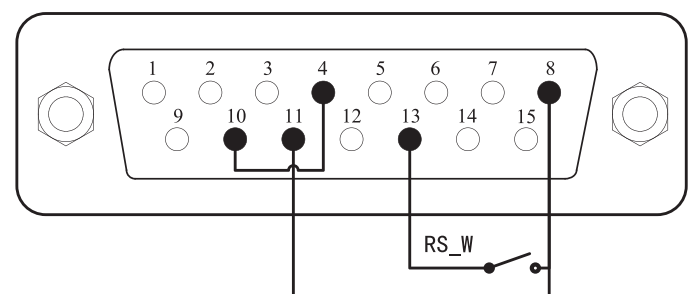


图54 脚踏内部12V供电接线图

- 打开电源开关，屏幕显示主控界面。
- 在内控模式下，液量，时间，复制模式下脚踏开关闭合一下，泵分装开始。
- 脚踏模式下，外控方式为电平，脚踏开关闭合，泵运转；脚踏开关断开，泵停止。
- 脚踏模式下，外控方式为脉冲，脚踏开关闭合一下，泵运转；再闭合一下，泵停止。



图55 脚踏界面

故障及维修

◆保修及售后

本产品无偿保修一年，在保修期内如因用户操作不当或者人为损坏，本公司不负责无偿保修。超过无偿保修期维修的，只收取材料和人工成本费用。

◆日常维护

- 蠕动泵无需特别维护。
- 蠕动泵后面有散热风扇，请勿遮盖以免影响散热。
- 蠕动泵不能用水冲洗，如果运行过程中出现泵管破裂，应及时将泵头内液体擦干或烘干。
- 请勿使用化学溶剂清洁蠕动泵及泵头表面。

◆故障处理

编号	故障类型	故障描述	解决方法
1	硬件	驱动器无显示	1. 检查电源线是否接好 2. 保险丝是否熔断，如果熔断请更换0.5A延时保险 3. 机箱内部电源连接线是否松动 4. 检查液晶板与主控板的连接线是否松动
2	硬件	电机不转	1. 检查驱动板指示灯是否亮 2. 检查电机与驱动板连接线是否良好 3. 检查驱动板与主控板连接线是否良好 4. 检查工作电压是否过高
3	硬件	电机抖动	1. 检查电机与驱动板连接线是否良好 2. 电机过载，检查机械传动是否良好
4	硬件	电机只有一个方向转动	1. 检查驱动板与主控板连接线是否良好
5	硬件	按键不起作用	1. 检查按钮与主控板连接线是否松动 2. 检查按钮是否损坏
6	硬件	外控不起作用	1. 检查连接是否正确 2. 检查外控电源是否供电 3. 检查外控板是否固定牢固
7	硬件	通讯不起作用	1. 检查连接是否正确 2. 检查外控电源是否供电 3. 检查通讯板是否固定牢固
8	硬件	泵运行时声音大	1. 检查泵头螺丝和板杆是否拧紧 2. 检查电机与驱动板连接线是否良好 3. 在70转/分和120转/分声音偏大属于正常
9	软件	外控不起作用	1. 模式是否为外控模式
10	软件	流量显示不准	1. 进行流量校正
11	软件	通讯不起作用	1. 模式是否为通讯模式 2. 重新设定机器地址 3. 检查是否在总线上有两台机器用同一地址



如发生不能解决的故障，请您与厂商联系!



注意：本产品未经医疗认证，作为部件作用于医疗器械时，医疗器械本身需具备医疗认证!

外观尺寸

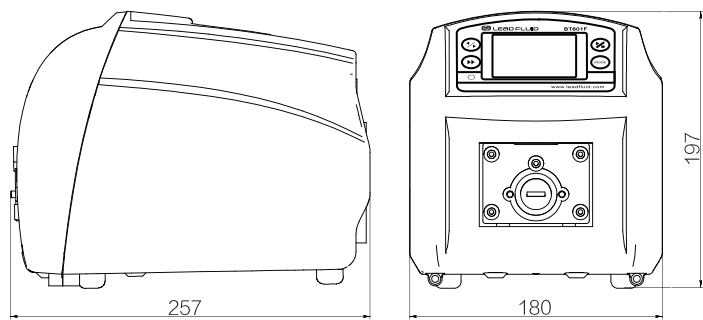
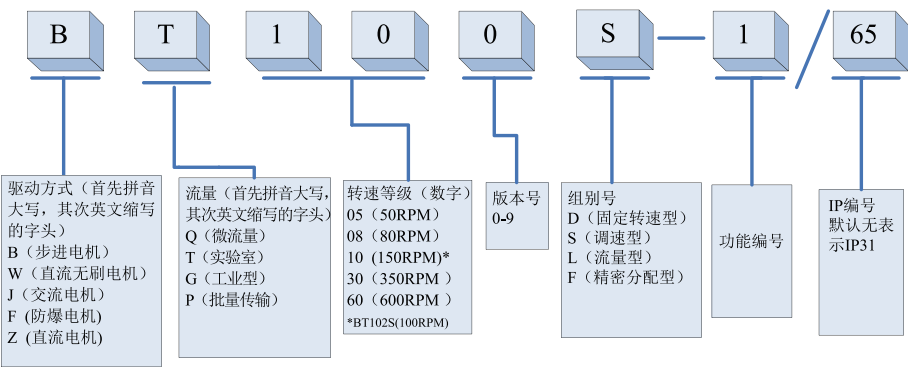


图56 外形尺寸

产品命名规则



技术参数

BT101F技术参数

主要功能

适用泵头	YZ15，2×YZ15，YZ25，2×YZ25，DG1，DG2，DG4，DT10，DT15，YT15 YT25
主要功能	按键控制启停，方向，全速，状态记忆（掉电记忆）；脚踏开关控制、 外控启停、外控方向、带物理隔离，5V/12V/24V电平输入可选； 0-5V/0-10V/4-20mA调速可选； 流量模式，液量分配，时间分配，复制分配
通讯功能	RS485，支持Modbus通讯协议
显示功能	真彩色触摸屏显示
方向控制	正反转可逆

主要性能

流量范围	0.0001-720毫升/分钟
转速范围	0.1-150转/分钟
转速分辨率	0.1转/分钟，精度0.2%
调节方式	面膜按键+触摸屏操作
显示方式	65565色液晶
适用电源	AC 100-240V 50Hz/60Hz
消耗功率	<40W
工作环境	环境温度0-40℃相对湿度<80%
外形尺寸	257*180*197mm
驱动器重量	4.5kg
防护等级	IP31

BT301F技术参数

主要功能

适用泵头	YZ15, YZ25, YT15, YT25
主要功能	按键控制启停, 方向, 全速, 状态记忆 (掉电记忆); 脚踏开关控制、外控启停、外控方向、带物理隔离, 5V/12V/24V电平输入可选; 0-5V/0-10V/4-20mA调速可选; 流量模式, 液量分配, 时间分配, 复制分配
通讯功能	RS485, 支持Modbus通讯协议
显示功能	真彩色触摸屏显示
方向控制	正反转可逆

主要性能

流量范围	0.006-1690毫升/分钟
转速范围	0.1-350转/分钟
转速分辨率	0.1转/分钟, 精度0.2%
调节方式	面膜按键+触摸屏操作
显示方式	65565色液晶
适用电源	AC 100-240V 50Hz/60Hz
消耗功率	<50W
工作环境	环境温度0-40℃ 相对湿度<80%
外形尺寸	257*180*197mm
驱动器重量	4.7kg
防护等级	IP31

BT601F技术参数

主要功能

适用泵头	YZ15, YZ25, YT15, YT25
主要功能	按键控制启停, 方向, 全速, 状态记忆 (掉电记忆); 脚踏开关控制、外控启停、外控方向、带物理隔离, 5V/12V/24V电平输入可选; 0-5V/0-10V/4-20mA调速可选; 流量模式, 液量分配, 时间分配, 复制分配
通讯功能	RS485, 支持Modbus通讯协议
显示功能	真彩色触摸屏显示
方向控制	正反转可逆

主要性能

流量范围	0.006-2900 毫升/分钟
转速范围	0.1-600 转/分钟
转速分辨率	0.1 转/分钟, 精度 0.2%
调节方式	面膜按键 +触摸屏操作
显示方式	65565 色液晶
适用电源	AC 100-240V 50Hz/60Hz
消耗功率	<60W
工作环境	环境温度 0-40℃ 相对湿度 <80%
外形尺寸	257*180*197mm
驱动器重量	4.7kg
防护等级	IP31

◆蠕动泵驱动器适用的泵头及软管，流量参数表

驱动器型号	适用泵头	通道数	适用软管（mm）	单通道流量 （毫升/分钟）
BT101F	DG6-1(6滚轮)	1	壁厚0.8~1，内径≤3.17	0.0001~49
	DG10-1(10滚轮)	1	壁厚0.8~1，内径≤3.17	0.0001~41
	DG6-2(6滚轮)	2	壁厚0.8~1，内径≤3.17	0.0001~49
	DG10-2(10滚轮)	2	壁厚0.8~1，内径≤3.17	0.0001~41
	DG6-4(6滚轮)	4	壁厚0.8~1，内径≤3.17	0.0001~49
	DG10-4(10滚轮)	4	壁厚0.8~1，内径≤3.17	0.0001~41
	DT10-18	1	13#14#， 壁厚0.8~1，内径≤3.17	0.0002~82
	DT10-28	2	13#14#， 壁厚0.8~1，内径≤3.17	0.0002~82
	YZ15	1	13#14#16#19#25#17#	0.0006~420
	YZ25	1	15#24#	0.16~420
BT301F	YT15	1	13#14#16#19#25#17#18#	0.006~570
	YT25	1	15#24#35#36#	0.17~720
	YZ15	1	13#14#16#19#25#17#	0.006~990
	YZ15	1	13#14#16#19#25#17#	0.006~990
BT601F	YT15	1	13#14#16#19#25#17#18#	0.006~1300
	YT25	1	15#24#35#36#	0.16~1690
	YZ15	1	13#14#16#19#25#17#	0.006~1700
	YZ25	1	15#24#	0.16~1700
BT601F	YT15	1	13#14#16#19#25#17#18#	0.006~2300
	YT25	1	15#24#35#36#	0.16~2900

★ 以上流量数据是在常温常压下打纯净水测试所得，实际使用受压力、介质特性等具体因素影响，仅供参考。

◆附：触摸屏校正向导

蠕动泵在使用过程中，如果发现触摸不能准确或者触摸没有响应，可按照下面的步骤进行屏幕校正。

1. 关闭蠕动泵的电源，按住启停键  和模式键 ，打开电源开关，听到嘀一声，再松开按键。
2. 屏幕出现图57界面，用手指和笔尖去触摸屏幕左下方的圆点，屏幕出现“OK”进入下一步。



图57 触摸屏左下方测试点校正界面



图58 触摸屏右上方测试点校正界面

3. 再次点击屏幕右上角的圆点，如图58。屏幕显示“OK”，进入下一步。

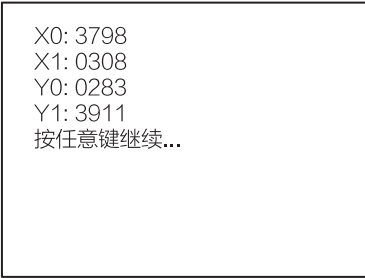


图59 触摸屏校正界面

4. 屏幕显示显示触摸点的坐标，再次触摸屏的任意位置，如图59，完成触摸屏校正。

外控口输入输出性能

输入开关量或OC门规格		
项目	参数	
输入接口原理		
单路信号输入 ON电流	$5.5\text{mA} < I_{on} < 15\text{mA}$	
单路信号输入 OFF电流	$I_{off} < 1.5\text{mA}$	
信号输入方式	开关量（闭合、断开）或 NPN型晶体管OC门	
外控输入电压	5V	输入回路无需串联电阻
	12V	输入回路无需串联电阻
	24V	输入回路串联1.5K Ω 电阻
隔离方式	光电隔离	
输出规格		
项目	参数	
输出接口原理		
输出方式	NPN晶体管OC门，带内部上拉	
隔离方式	光电隔离	

输入模拟量规格		
项目	参数	
接口原理		
输入阻抗 ($<100\text{HZ}$)	0-5V	$R1=4\text{K}\Omega$
	0-10V	$R1=4\text{K}\Omega$
	4-20mA	$R1=248\Omega$
允许误差	0-5V、0-10V、 4-20mA	$\pm 1\%$
分辨率	0-5V	5mV
	0-10V	10mV
	4-20mA	16uA
内部输出电源规格		
项目	参数	
输出电压	DC12V $\pm 1\text{V}$	
允许输出电流	$< 130\text{mA}$	
外部输入电源规格		
项目	参数	
允许输入电压	DC5-25V	
允许输入电流	$> 350\text{mA}$	