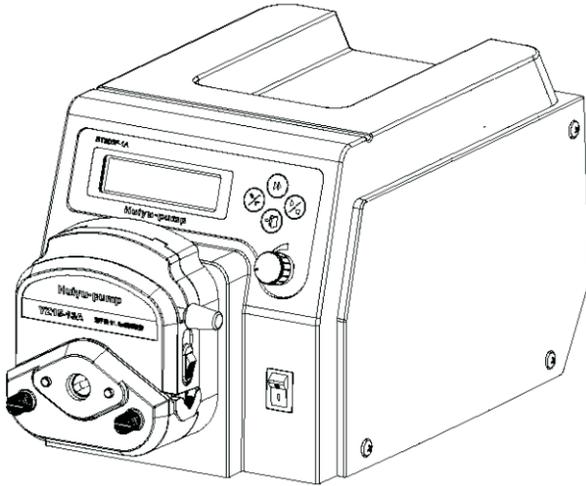


蠕动泵使用说明书

BT300F-1A



慧宇伟业（北京）流体设备有限公司
HUIYUWEIYE (BEIJING) FLUID EQUIPMENT CO., LTD.



重要信息：

操作前请仔细阅读说明书

警告：

- ★ 软管由于磨损可能产生裂痕，导致液体从软管中益处，这时可能对人体和设备产生伤害，因此要经常检查并及时更换软管。
- ★ 如果电源线或者插头有磨损或其它损坏，请拔下电源插头。
- ★ 如果发生以下情况，请关闭电源并拔下电源插头：
液体泼溅到本机上。
您认为本机需要维护或修理。
- ★ 当安装外控设备前请将驱动器电源关闭。

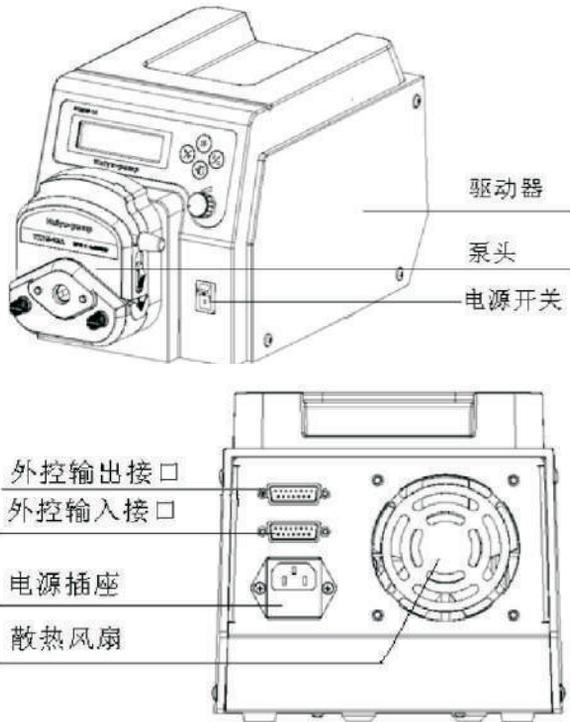


目 录

产品概述	1
操作面板	2
基本操作	2
运行界面	3
菜单框图	4
分配设置	5
校正功能	7
参数设置	8
管径设置	9
外控使能	10
机器编号	10
脚踏开关	11
回吸角度	12
泵头型号	12
显示方式	13
泵头安装	14
外控功能	15
通讯方式	15
模拟信号输入功能	15
模拟信号输出功能	18
产品维护	18
主要功能	19
主要性能	20

1. 产品简介

可安装多种泵头：YZ15-1A、YZ25-1A；能提供0.07-1240 (mL/min) 的流量范围，可设置分配时间的间隔，实现自动分配灌装；具有流量校正功能；具有多种模拟外控方式及RS485通讯接口。



驱动器：用于控制泵头的运转，完成液体的输送

泵头：可选择YZ15-1A、YZ25-1A或者相关泵头

电源开关：控制泵电源接通或断开

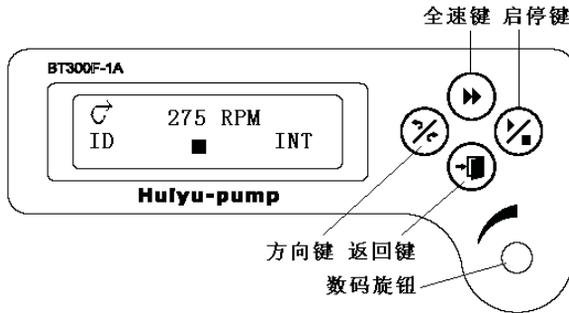
外控输出接口：用于输出启停、方向、转速信号

外控输入接口：用于输入转速、启停、方向控制信号

电源插座：用于连接电源

散热风扇：对整机进行散热

操作面板



基本操作

【起停键】

每按动一次【起停键】完成运行和停止之间的切换。

【方向键】

每按动一次【方向键】即可改变工作方向。

【全速键】

按下【全速键】泵以最高转速运行，完成排空或清洗操作；在按一下此键回到原状态。在全速状态下，其他按键（除方向键）均无效。

【返回键】

取消本次操作，返回到上级菜单。

【数码旋钮】

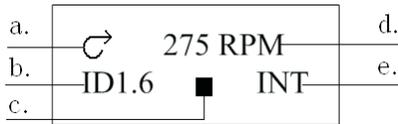
功能1：运行界面非全速状态下，转动【旋钮】可调整流量或转速。

功能2：菜单选择功能，转动【旋钮】完成菜单选项选择和设定，按动【旋钮】完成选择确认。

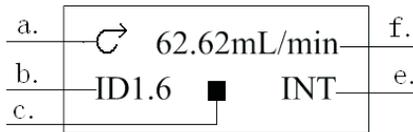
运行界面

开机完成初始化后，显示运行界面。

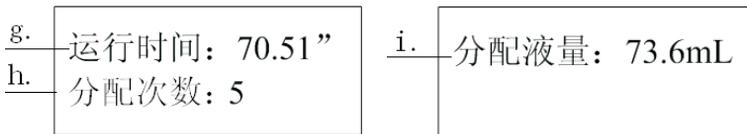
● 转速显示



● 流量显示



● 灌装显示



分配显示1.

分配显示2.

- 指示方向：显示泵的运转方向。
- 所选管号：显示当前选择的软管内径值，设置的软管内径和使用的软管应保持一致。
- 起停状态：起动状态显示 ，停止状态显示 。
- 转速：显示当前转速值，旋转【旋钮】可进行增减。
- 控制方式：外控使能关闭，显示“OFF”。外控使能开启

后，显示“INT”表示工作在内控方式，显示“V”表示有外控模拟电压信号输入，显示“mA”表示有外控模拟电流信号输入。

f. 流量：显示当前流量值，旋转【旋钮】可进行增减。

g. 运行时间：显示当前分配液量所需使用的时间，单位为“秒”。

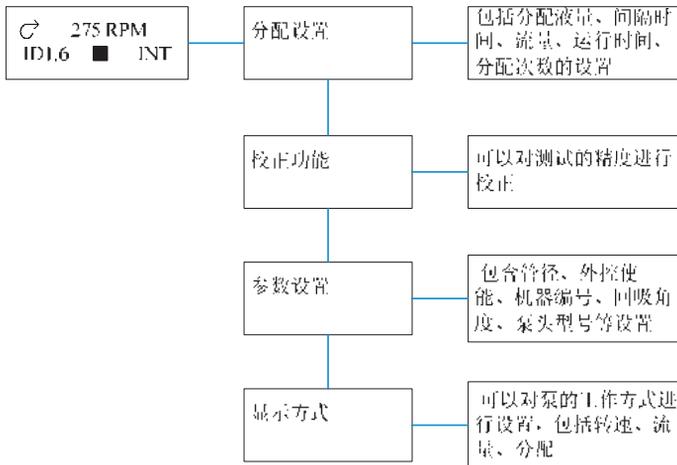
h. 分配次数：显示的是分配液量所需要的的数值。

i. 分配液量：在分配状态下，显示分配液量的值。

说明：分配显示1和分配显示2窗口，可以操作【返回键】进行转换显示。

菜单框图

在工作界面下按旋钮，可进入到下一级菜单，包括分配设置、校正功能、参数设置和现实方式，用过旋转旋钮进行选择。

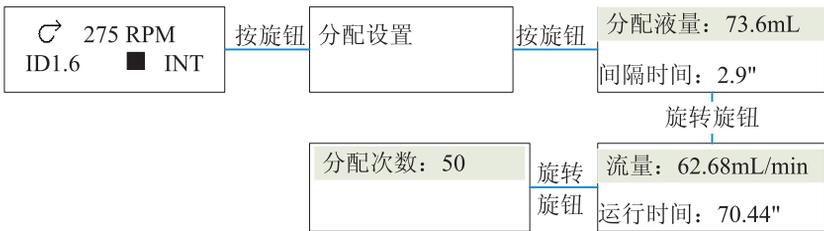


分配设置

进入【分配设置】菜单：

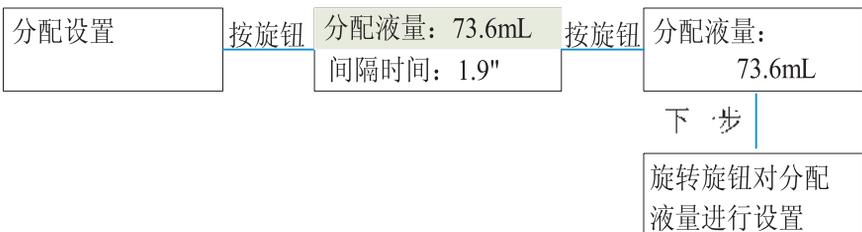
1. 此处不能对其他参数进行设置（如对泵头、软管、回吸角度等参数），初次使用时必须完成其他参数后方可进行灌装设置，设置方法见第 页“参数设置”。

2. 在“分配设置”界面下，转动【旋钮】选择参数，分配设置有四个参数，分别是分配液量、间隔时间、流量、分配次数。



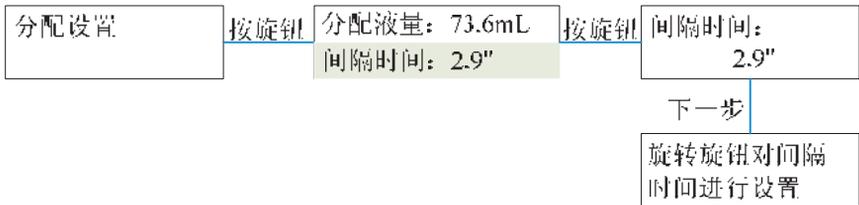
分配液量：单次分配的液量

如下图所示进入“分配液量”界面，转动【旋钮】至所需分配液量值，按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



间隔时间：两次分配液量之间所需停止的时间，范围是（0.1s-99.9s）。

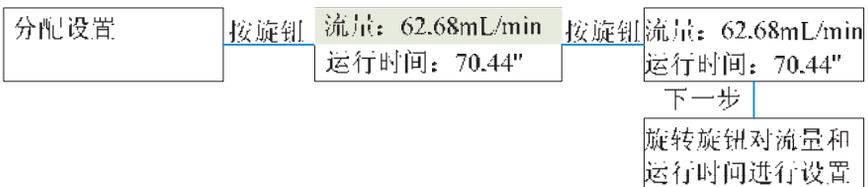
如下图所示进入“分配设置”界面，按动【旋钮】进入下一界面，转动【旋钮】使“间隔时间”反白，按动【旋钮】进入“间隔时间”界面，转动【旋钮】调整间隔时间，按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



流量：用于调节分配效率和分配时间，其调节范围与泵头和软管的型号有关。

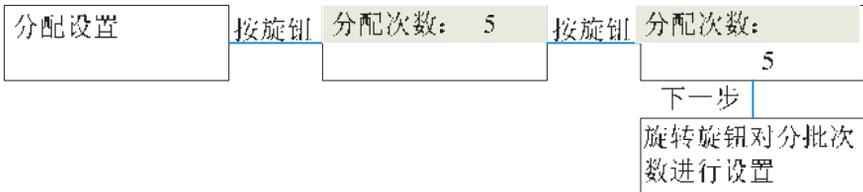
如下图所示进入“分配设置”界面，按动【旋钮】进入下一界面，转动【旋钮】使“流量”反白，按动【旋钮】进入“流量”界面，转动【旋钮】调整流量和运行时间，按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。

运行时间：单次灌注所需的时间。



分配次数：整个灌装过程总的灌装次数，范围是（1-999次）。

如下图所示进入“分配设置”界面，按动【旋钮】进入下一界面，转动【旋钮】使“分配次数”反白，按动【旋钮】进入“分配次数”界面，转动【旋钮】调整分配次数，按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



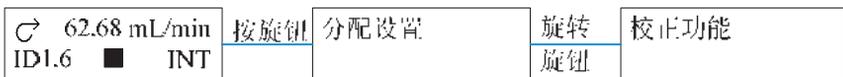
校正功能

●当发生如下情况时应该进行流量校正：

1、初次使用时；2、更换泵头；3、更换软管；4、其他条件引起流量偏差时；5、设置新的流量时；6、外界条件变化时；7、只有在流量或分配工作状态下才可以进行校正。

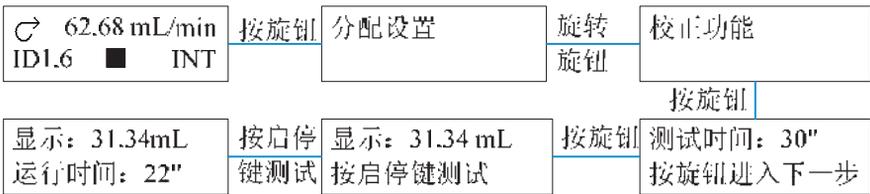
●进入校正功能设置界面：

在“运行界面”按动【旋钮】进入“灌装设置”界面，转动【旋钮】至“校正功能”界面。



●进行流量校正：

如下图所示进入“校正功能”界面，按动【旋钮】进入“测试时间”界面，转动【旋钮】设置测试时间，范围是（1s-999s）。设置好时间以后，按动【旋钮】进入下一界面，按【起停键】开始测试，（测试过程中如按动【起停键】测试停止，并将重新计时），测试完成后转动【旋钮】输入实测值。按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至“校正功能”界面。

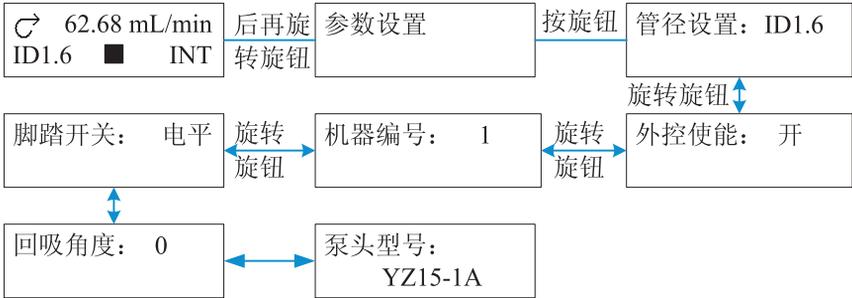


提示：为了获得更准确的灌装量，设置的测试时间尽量等于运行时间。

参数设置

●进入“参数设置”界面：

本菜单内包括：“管径设置”、“外控使能”、“机器编号”、“脚踏开关”、“回吸角度”、和“泵头型号”6项子菜单，按旋钮进入下一级菜单，然后旋转旋钮到“参数设置”界面，再按旋钮即可进入到参数设置选项。



管径设置：

设置软管内径：

1.确认当前安装的泵头与机器内设置的泵头型号一致，设置方法详见“泵头型号”的设置。

2.如下图所示进入“管径设置”界面，按动【旋钮】进入“软管内径”设置界面，本界面内包含了与当前所设置泵头相匹配的软管的内径。转动【旋钮】选择相应的软管内径，按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



外控使能

设置机器是否允许使用外控。

开启：允许使用外部控制。

关闭：禁止使用外部控制。

设置外控使能：

如下图所示进入“外控使能”界面，按动【旋钮】进入下一界面，转动【旋钮】选择相应的状态，按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。

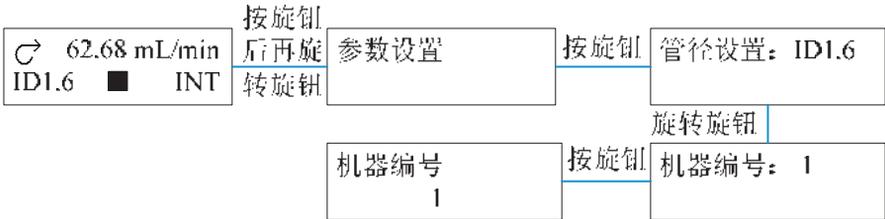


机器编号

上位机在进行RS485串行通讯控制时，必须知道每台设备的机器号，此设备号应是唯一的，作为该台设备的身份识别。

设置机器编号：

如下图所示进入“机器编号”界面，按动【旋钮】进入下一界面，转动【旋钮】调整机器编号（1-30），找到适应的机器编号后按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



脚踏开关:

脚踏开关有两种工作形式:

脉冲: 每踩下一次启停状态发生一次变化。

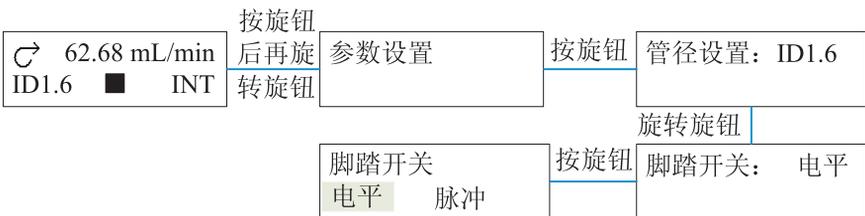
电平: 踩下为一种持续状态, 抬起为另一种持续状态。

设置脚踏开关:

如下图所示进入“脚踏开关”界面, 按动【旋钮】, 进入下一界面, 转动【旋钮】选择相应的工作形式, 按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置, 返回至上级界面。

注意:

机器自动识别本公司的外接脚踏开关, 当接上他看过后【启停建】失效, 与外控使能状态无关。



回吸角度：

一般用于灌装的工作状态，为了防止在灌注停止时管口的液体滴落造成误差，机器会按照设定的回吸角度吸回液体。由于每个灌装过程中回吸角度都相同，所以不会影响灌装精度，设置范围0-360。

设置回吸角度：

如下图所示进入“回吸角度”界面，按动【旋钮】进入下一界面，转动【旋钮】调整适当的回吸角度，按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



泵头型号：

本机内置了本机所能装配的几种泵头。为了得到更为精确的流量，需保证设置的泵头与实际安装泵头一致。

泵头设置：

如下图所示进入“泵头型号”界面，按动【旋钮】进入下一界面，转动【旋钮】选择泵头，有4种型号泵头可供选择，按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。

注意：

更改泵头设置后，软管即默认为该泵头所能装配的最小号软管。

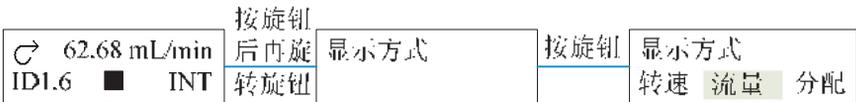


显示方式

本机有转速、流量、分配3种工作方式可选，本菜单用于设置泵的显示方式（工作方式）。

设置显示方式：

在“运行界面”下按动【旋钮】进入“分配设置”界面。旋转【旋钮】到“显示方式”界面，按动【旋钮】进入“显示方式”设置界面，旋转【旋钮】选择所需显示方式，按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



适用泵头和软管

适用泵头	适用软管	参考流量范围: (mL/min)
YZ15-1A	13#	0.07-21
	14#	0.27-81.0
	19#	0.5-149
	16#	0.85-256
	25#	1.84-553
	17#	2.8-840
	18#	4.3-1293
YZ25-1A	15#	1.84-553
	24#	2.8-840
DG-1/2/4(6 滚轮)	内径 ≤ 3.17 (mm) 壁厚 ≤ 1.0 (mm)	0.005-30
DG-1/2/4(10 滚轮)		0.005-20

说明：DG系列泵头，只适合转速在100rpm以下工作。

泵头安装

出厂前泵头已经安装在驱动器上，用户在实际使用中，若需更换另一型号的泵头，可参照下列方法进行：

1.松动连接泵头和驱动器的两条M4的螺钉后，把泵头向前轻轻卸下。

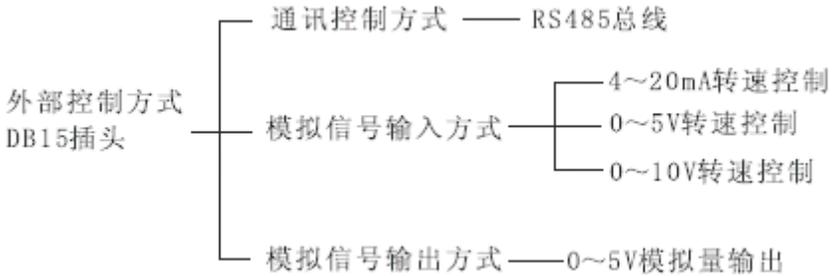
2.将所更换泵头的主轴驱动器前端联轴器，使泵头定位孔与驱动器定位销吻合。

3.重新拧入与泵头相对应的两条螺钉（具体方法请参看泵头说明书）。

注意

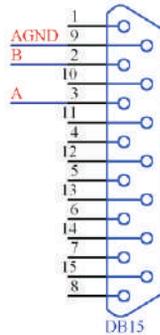
更换泵头前先切断电源。

外控功能



通讯方式

此泵可提供RS485串行通讯总线模块（如下图），可与上位机（计算机）、PLC、单片机）相连。如需此功能请向公司索取相关通讯协议。



模拟信号输入功能：

一、0-5/10V的接线图如下：

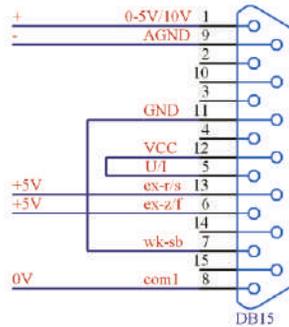
说明：0-5V和0-10V需要在硬件上设置

- 1、引脚5与引脚12连接，引脚7与引脚11连接，为识别信号。
- 2、引脚1接0-5V/10V的正极，引脚9接0-5V/10V的负极；调节电压来控制转速。

3、引脚13与引脚8输入5VTTL可以控制启停；引脚13为正极输入端，引脚8为负极输入端；高电平停止，低电平运行。

4、引脚6与引脚8输入5VTTL可以控制运转方向；引脚6为正极输入端，引脚8为负极输入端；高电平逆时针运行，低电平顺时针运行。

接好后的图示：



二、4-20mA接线图：

说明：需要在电路板上设置

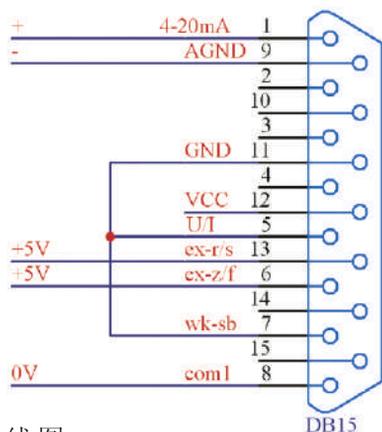
1、引脚5、引脚7和引脚11连接在一起，为识别信号。

2、引脚1接4-20mA的正极，引脚9接4-20mA的负极；调节电流来控制转速。

3、引脚13与引脚8输入5VTTL可以控制启停；引脚13为正极输入端，引脚8为负极输入端；高电平停止，低电平运行。

4、引脚6与引脚8输入5VTTL可以控制运转方向；引脚6为正极输入端，引脚8为负极输入端；高电平逆时针运行，低电平顺时针运行。

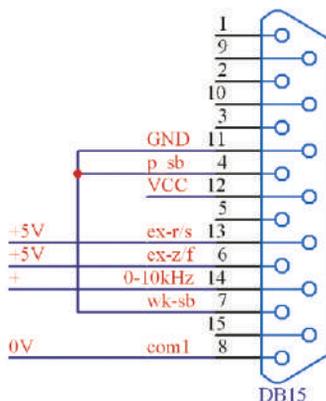
接好后的图示：



三、0-10kHz接线图

说明：需要在电路板上设置

- 1、引脚4、引脚7和引脚11连接在一起，为识别信号。
 - 2、引脚14接0-10kHz的正极，引脚8接0-10kHz的负极；调节频率来控制转速。
 - 3、引脚13与引脚8输入5VTTL可以控制启停；引脚13为正极输入端，引脚8为负极输入端；高电平停止，低电平运行。
 - 4、引脚6与引脚8输入5VTTL可以控制运转方向；引脚6为正极输入端，引脚8为负极输入端；高电平逆时针运行，低电平顺时针运行。
- 接好后的图示：



模拟信号输出功能

本机还具备信号输出功能，输出信号包括正反转输出、启停输出、0-5V输出。

可选配件

脚踏开关：

与外控接口连接，控制泵的启停。

注意

脚踏开关为选购件，只控制泵的启停，泵的运行转速和方向通过面板按键设置。

通讯模块

BT300F-1A泵具备有RS485串行通讯总线接口，可与上位机（计算机、PLC、单片机）相连，控制泵的各种功能及参数调整。

注意

1.挂接在485总线上的每台泵必须有唯一的编号，否则会通讯错误。

2.具体的通讯协议和指令说明，请向公司索取。

3.RS485通讯接线图请向公司索取。

产品维护

●在泵不工作时，将压住软管的压块松开，避免长时间挤

压软管使其产生塑性变形。

● 泵头的滚轮要保持清洁和干燥，否则会加快软管的磨损，缩短软管使用寿命和导致滚轮过早磨损。

● 驱动器表面和泵头不耐有机溶剂和强腐蚀性液体，使用时应特别注意。

保修条款

本产品保修18个月，在保修期内因用户操作不当或人为损坏，本公司不负责保修。在退回产品之前应与销售商或制造商联系，以便减少费用和延误时间，退回产品时应小心包装并说明退回原因。

技术咨询及售后电话：010-63707366

主要功能

转速范围	1-300rpm，正反转可逆
转速分辨率	1rpm
操作方式	薄膜按键及旋钮
显示方式	可在流量显示、转速显示、分配显示 3 种工作方式之间切换
分配次数	1-999 次，“0”表示循环方式
分配液量	0.1mL-99.9L
间隔时间	0.1-99.9s
回吸角度	0-360°，分辨率 18°
外控输入方式	4-20mA，0-5V，0-10V 调速，启停、方向控制
外控输出	0-5V 转速（对应 0-300rpm），启停、方向信号输出
通讯功能	RS485
适用电源	AC 220V±10%或 110V±10%可选，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	276×184×175 (mm)
驱动器重量	3.5kg
防护等级	IP31

主要性能

适用泵头	单通道易装系列泵头、DG 系列泵头（四通道以下）
工作方式	转速、流量、分配三种工作方式
调速功能	通过脉冲编码开关实现精确的速度调节
流量调节	实现精确的流量调节功能
分配功能	可设置分配次数、分配液量、时间间隔及回吸角度
校正功能	对设定的流量或分配液量进行校正，从而获得最精确的流量或液量值
显示功能	128×32 型图形点阵液晶显示当前的状态
全速功能	实现快速填充排空
方向控制	正反转可逆
外控功能	速度控制：0-5V/0-10V/4-20mA/3 种控制信号可选，启停、方向控制
通讯功能	RS485，通讯速率：1200bps
记忆功能	记忆掉电前工作状态
散热方式	强制风冷散热



地址：北京市丰台区科学城中核路1号院3号楼10层

电话：010-63707366

传真：010-63707966

邮箱：bjhylv888@126.com

网址：www.bjhuiyuguoji.com