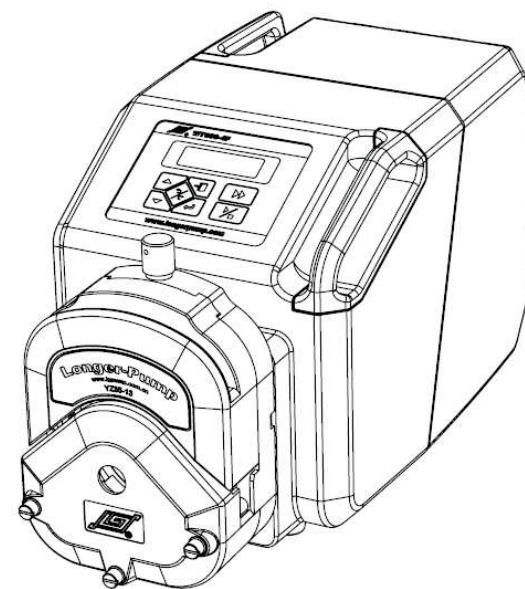




地址：保定高新区创业中心A座三楼  
邮编：071051  
销售电话：0312 3138553 3132333 3138011  
传真：0312 3168553  
Http: //www.longerpump.com  
E mail: longer@longerpump.com

# WT600-4F Peristaltic Pump Drive

## WT600-4F 蠕动泵驱动器 使用说明书



保定兰格恒流泵有限公司  
Baoding Longer Precision Pump Co., Ltd.

### ⚠ 重要信息:

- 操作前请仔细阅读说明书。
- 驱动器的外壳设有接地端子，必须正确接地，以确保使用者的人身安全。

### ⚠ 警告:

- 应在产品技术指标规定的范围内正确使用本产品，否则有可能造成产品损坏。
- 驱动器属于精密和高防护等级的产品，用户不能拆卸本产品，避免造成产品的性能下降或损坏。
- 驱动器尾部的各种插座，应当注意防潮和防水，及时旋紧各端盖或插头。
- 软管由于磨损可能产生裂痕、破损，导致液体从软管中溢出，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新的软管。
- 在安装外控设备前或更换泵头、软管前，请关闭电源并拔下电源插头。

### 保修条款

- 本产品保修一年，在保修期内如因用户操作不当或人为损坏，本公司不负责保修。
- 返回产品之前应与销售商或制造商联系，以便减少费用和避免延误时间。
- 退回产品时应小心包装并说明退回原因。

## 目录

<b>产品概述</b>	1
WT600-4F主要特点	1
开箱检查	1
系统结构	1
<b>使用与操作</b>	2
操作面膜	2
基本操作	2
运行界面	3
操作菜单框图	4
泵头及软管选择	4
流量方式操作	5
进入流量方式	5
流量设置	5
流量校正	5
流量方式操作流程	6
分配方式操作	6
进入分配方式	6
分配液量	6
分配次数	7
流量设置	7
间隔时间	7
分配校正	8
分配方式操作	8
外控输入功能	9
外控使能设置	9
外控输入插头	9
脚踏开关	11
回吸转数	11
通讯功能	11
外控输出接口	12
<b>维护与保养</b>	13
<b>技术服务</b>	13
<b>附录</b>	13
<b>技术指标</b>	14

## 产品概述

### WT600-4F主要特点

WT600-4F是一款高防护等级的产品，采用直流无刷电机做驱动，效率高、功率大，配合YZ35-13、K735泵头，能够分配100mL-999L的液量，提供100-11000 (mL/min) 的流量范围；采用128×32液晶显示各种信息和各种参数；薄膜按键进行操作，具有多种控制方式，可以通过外接接口对蠕动泵进行控制，适合高粉尘、高潮湿的工业场合分配和传输液体。

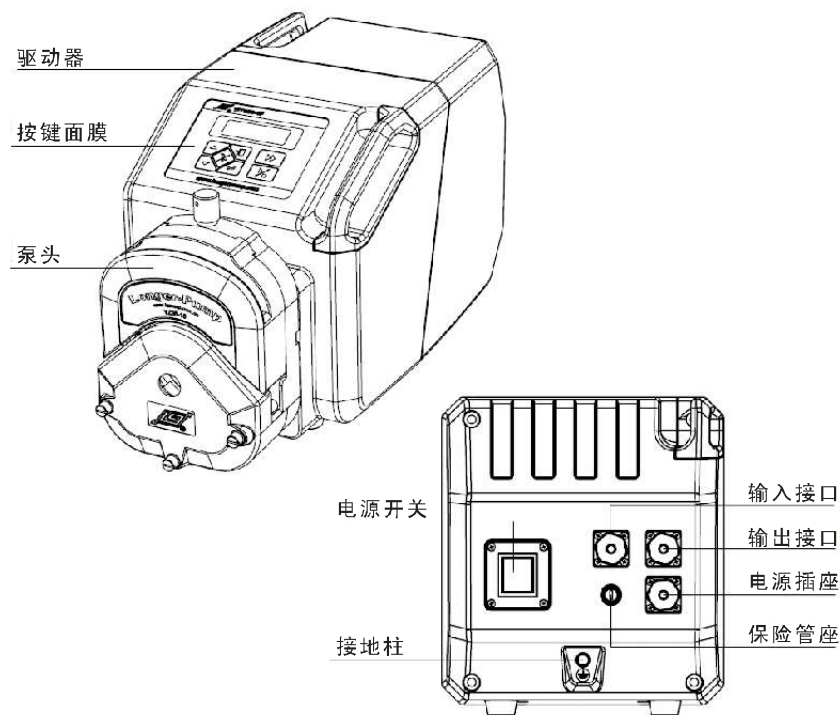
### 开箱检查

拆箱，遵循下列步骤：

1. 从包装箱内取出设备和附件。
2. 核对装箱单，确认附件完整。

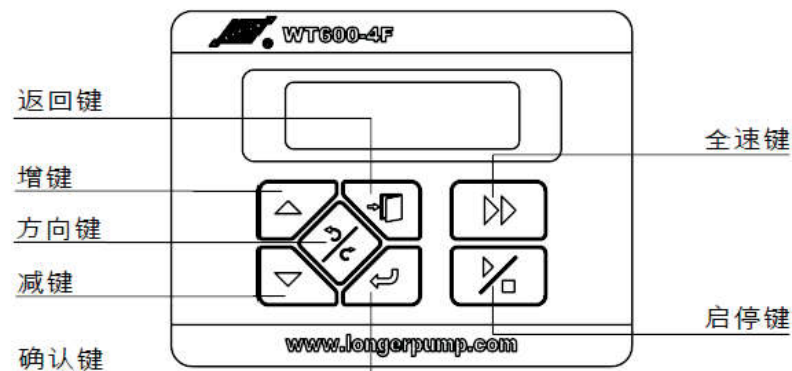
### 系统结构

驱动器主要由电机驱动电路和控制两部分组成，驱动电路用于驱动直流无刷电机的运转，电机驱动泵头和软管输送液体；控制电路用于泵体所有功能的控制，包括按键、显示和电机的运行。



## 使用与操作

### 操作面膜



### 基本操作

- 【启停控制】每按动一次【启停键】完成运行和停止之间的切换。
- 【方向控制】按动一次【方向键】即可改变工作方向。
- 【全速功能】  
流量状态下和分配停止状态下，按一次【全速键】，泵以最高转速运行，完成填充或清洗操作；再按一次【全速键】回到原状态；在全速状态下，只能够查看设置的参数，其他按键均无效。
- 【返回键】  
功能1：在设置界面下，取消本次操作，返回到上级菜单。  
功能2：在分配工作界面下，按【返回键】可以查看当前的转速和分配液量所需要的时间。
- 【加键】和【减键】  
功能1：非全速状态下，按下【加键】或【减键】，可以调整输出的流量。  
功能2：在菜单选择功能下，按下【加键】或【减键】，可以完成菜单的选择、功能的设定或参数的修改。
- 【确认键】用于菜单选择、功能设定或参数修改后的确认。

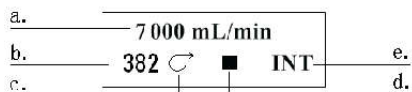
❖ 泵头+软管

泵头和软管的主要作用是传输液体，驱动器适用的泵头和匹配的软管见表1  
表1. 适用泵头和软管

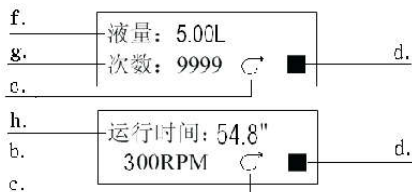
适用泵头	适用软管	流量范围: mL/min
YZ35-13 × (1, 2)	73#	100-6000 (单通道)
KZ35 × (1, 2)	82#	183-11000 (单通道)

运行界面

❖ 流量显示



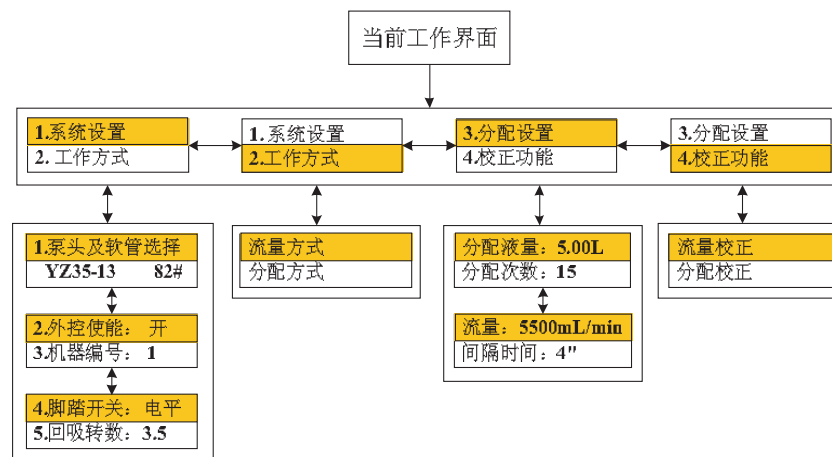
❖ 分配显示



分配工作状态分为两屏显示，第一屏显示分配液量和分配次数，第二屏显示运行时间和当前的转速，可以通过操作【返回键】进行选择

- a. 当前流量：显示当前流量值，可以操作【加键】和【减键】进行调节。
- b. 当前转速：显示当前转速值，调节流量时会发生改变。
- c. 运行方向：指示泵的运转方向。
- d. 运行状态：运行状态显示【▶】，停止状态显示【■】，暂停状态显示【▣】，可以通过操作“启/停”键控制泵的工作状态。
- e. 控制方式：显示【INT】表示工作在内控方式，显示【V】表示外控接口连接的是电压输入模块，显示【mA】表示外控接口连接的是电流输入模块，显示【Hz】表示外控接口连接的是频率输入模块，显示【OFF】则表示已通过菜单设置将外控使能关闭。
- f. 分配液量：在分配状态下，显示分配的液量
- g. 分配次数：在分配状态下，显示分配次数
- h. 运行时间：在分配状态下，显示一次分配液量所需要的时间，启动运行后，将以倒计时方式显示。进入“分配设置”菜单界面下，调节“流量”或“分配液量”值可以改变“运行时间”。

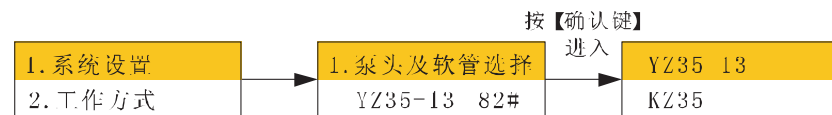
操作菜单框图



泵头及软管选择

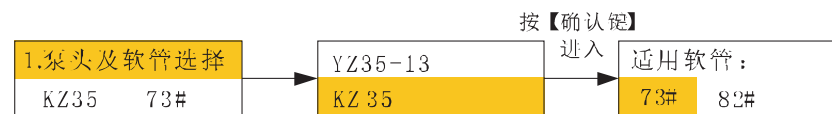
❖ 泵头选择

如下图进入“泵头及软管选择”界面，按【确认键】进入到泵头选择界面，按【增键】或【减键】选择需要的泵头型号，选中后按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



❖ 软管选择

如下图所示，泵头选择完成后按【确认键】进入到“适用软管”界面，按【增键】或【减键】选择需要的软管，选中后按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



### 流量方式操作

#### ❖ 进入流量方式

如下图所示进入“工作方式”设置界面，按【增键】或【减键】选择“流量方式”，按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



#### ❖ 流量设置

在流量工作界面下，按【增键】或【减键】，泵的流量即可改变。

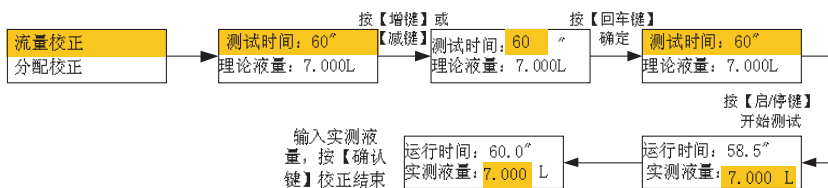
#### ❖ 流量校正

##### ■ 校正时间设置

如下图所示进入流量“校正功能”界面，按【增键】或【减键】对“测试时间”进行设置，测试时间范围是30秒~1800秒，设置完成后按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回到上级界面。

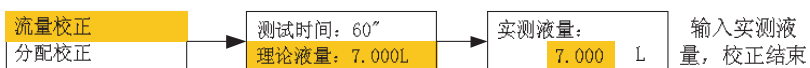
##### ■ 校正过程

按【启/停键】启动流量校正过程，启动后显示“运行时间”和“实测液量”，“运行时间”依次递减，直到测试时间结束，按【增键】或【减键】输入实际测量的液量值，按【确认键】进行确认，校正过程结束，也可以重复测试。



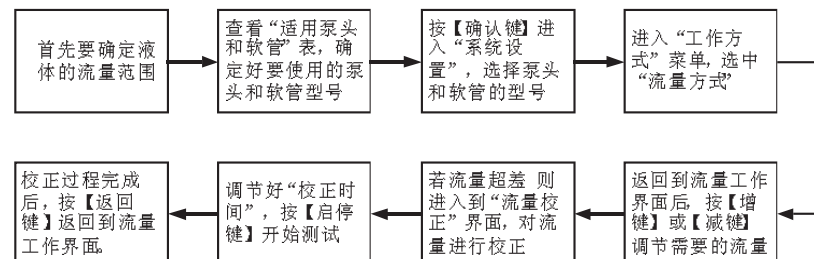
##### ■ 快速校正

如果在校正前已经知道了实际液量，也可以进入校正界面后直接输入液量值，不必重复以上过程。



#### ❖ 流量方式操作流程

如下图所示进入“工作方式”设置界面，按【增键】或【减键】选择“流量方式”，按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



### 分配方式操作

#### ❖ 进入分配方式

如下图所示进入“工作方式”设置界面，按【增键】或【减键】选择分配工作方式，按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



#### ❖ 分配液量

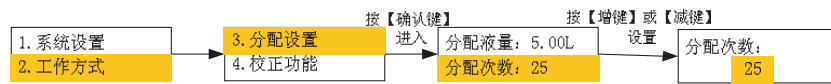
如下图所示进入“分配液量”设置界面，按【增键】或【减键】对分配液量值进行设置，按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。

💡 改变“分配液量”时，“运行时间”也会改变。



❖ 分配次数

- 泵在分配工作时连续工作的次数，设置范围是0-9999。
- 如下图所示进入“分配次数”设置界面，按【增键】或【减键】对分配次数进行设置，按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。
- 次数如果设置为“0”，分配过程将以无限循环的方式工作，直到按【启/停键】或关机才能结束分配工作。



❖ 流量设置

- 分配设置里的“流量”是指分配液量时泵的流量，调节“流量”的同时“运行时间”会发生变化。
- 如下图所示进入“流量”设置界面，按【增键】或【减键】对流量进行设置，按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



❖ 间隔时间

- 分配液量的过程中每次停顿的时间叫“间隔时间”。
- 如下图所示进入“间隔时间”设置界面，按【增键】或【减键】对“间隔时间”进行设置，按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



❖ 分配校正

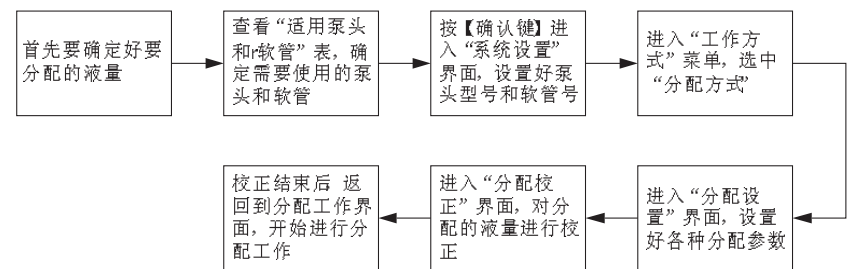
- 分配校正功能下的参数值不能修改，默认的是分配工作状态下的参数。
- 如下图所示进入“分配校正”测试界面。
- 按【启/停键】启动校正工作，启动后显示“运行时间”和“实测液量”，“运行时间”依次递减，直到测试时间结束。
- 按【增键】或【减键】输入实际测量的液量值，按【确认键】进行确认，校正过程结束。



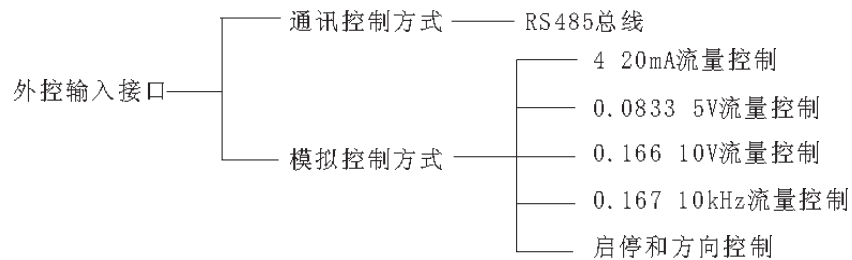
- 如果在校正前已经知道了实际液量，也可以进入校正界面后直接输入液量值，不必重复以上过程，参见下图。



❖ 分配方式操作



### 外控输入功能

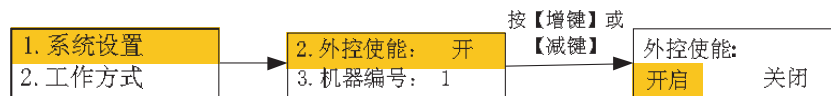


外控输入接口可以通过模拟和通讯方式控制泵的各项功能，模拟方式可以控制泵的流量、启停、方向；通讯方式可以对泵的所有功能进行控制，包括启停、方向、流量、校正、功能设置、参数修改等。

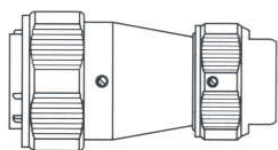
**说明：**产品出厂时，每台泵只能有一种外控模式，用户需要在订货时提前说明需要的外控模式。

#### ❖ 外控使能设置

如下图所示进入“外控使能”设置界面，按【增键】或【减键】选择需要的状态，按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。

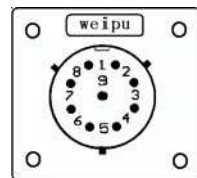


#### ❖ 外控输入插头



防水航空插头

图一

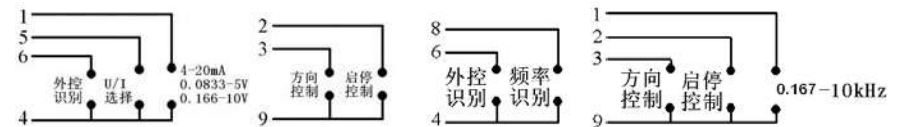


防水航空插座引脚图

图二

### 外控航空插头引脚定义如下：

- 引脚1 控制信号输入端，用于4-20mA、0.0833-5V、0.166-10V（或0.167-10kHz）信号输入，可以对泵的流量进行调节。
- 引脚2 启停控制输入端，悬空或输入低电平，泵运行；输入高电平（5V TTL电平）时，泵停止运行。
- 引脚3 方向控制输入端，悬空或输入低电平时，泵顺时针运行；输入高电平（5V TTL电平）时，泵逆时针运行。
- 引脚4 在1-20mA、0.0833-5V、0.166-10V输入信号时，是输入信号的公共端（AGND）。
- 引脚5 电压或电流输入信号识别，输入电压时悬空；输入电流信号时和引脚4短接。
- 引脚6 外控识别信号，需要和引脚4短接。
- 引脚8 频率输入识别，当输入的是0.167-10kHz频率信号时，此引脚应当和引脚4短接。。
- 引脚9 启停、方向和频率输入信号的公共端（COM）。



4-20mA/0.0833-5V/0.166-10V接口接线图

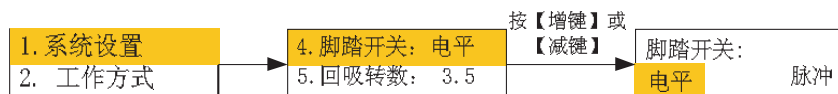
0.167-10kHz接口接线图

外控接口使用了防水型航空插头座，在不使用外控模式时，应当及时把插座的防护盖盖紧，防止水或潮气进入到机壳内部。

❖ 脚踏开关

- 与外控接口连接，控制泵的启停，流量调节和方向控制仍然由按键控制。
- 脚踏开关有两种工作形式：
  - ①脉冲：每踩下一次启停状态发生一次变化。
  - ②电平：踩下为一种持续状态，抬起为另一种持续状态。
- 脚踏开关设置如下：
 

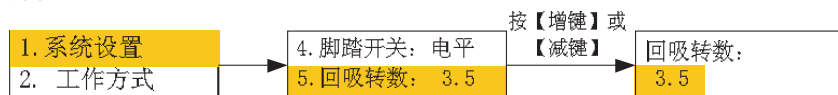
如下图所示进入“脚踏开关”设置界面，按【增键】或【减键】选择相应的脚踏开关方式，按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



- 💡 1. 该设备自动识别本公司的外接脚踏开关，当接上脚踏开关后【启停键】失效，与外控使能状态的设置无关。
- 2. 脚踏开关为选购件，只控制泵的启停状态，用户需要单独购买。
- 3. 在不使用外控模式时，应将航空插头拔下，恢复面板按键操作功能，并及时盖上外控插座的防水盖。

❖ 回吸转数

如下图所示进入“回吸转数”设置界面，按【增键】或【减键】选择需要的状态，按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



通讯功能

本机可使用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，控制泵的各种工作，包括启停、方向、流量以及功能的设置、参数的修改等。

❖ 机器编号

- 上位机在进行RS485串行通讯总线控制时，必须知道每台设备的机器号，此设备号是唯一的，作为该台设备的身份识别，可同时控制1-30台设备。
- 设置机器编号：如下图所示进入“机器编号”设置界面，按【增键】或【减键】调整机器编号（1-30），找到适应的机器编号后，按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



❖ 通讯接线

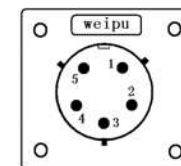
通讯接口使用“外控输入插座”，具体如下：

- 引脚1—RS485-A
- 引脚2—RS485 B
- 引脚3—RS485-COM

💡 我公司可以提供RS232-RS485模块，用户需要单独购买。

外控输出接口

- 为了方便使用和监测泵的工作状态，驱动器设置了输出接口，输出信号采用光电隔离方式，使用时必须外加上拉电阻和电源，要求驱动电流为5-10mA。
- 外控接口使用了5P的航空插座，引脚定义如下：
  - 引脚1：启停状态输出，运行时输出低电平，停止时输出高电平。
  - 引脚2：方向状态输出，正向状态时输出低电平，反向状态时输出高电平。
  - 引脚3：转速频率输出，10-600rpm对应125-7500Hz频率输出。
  - 引脚4：以上各输出引脚的公共端。





## 维护与保养

- 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损坏。
- 泵头不耐有机溶剂和强腐蚀性液体，使用时应特别注意。

## 技术服务

关于订购和操作的更多信息和问题,请通过以下方法联系生产商技术服务:

电话: 0312-3138553 0312-3121211

传真: 0312-3168553

如果你给技术支持电话,请准备下列资料:

- 订货号
- 订货时间

## 附录

### 产品配置表

序号	名称	规格	数量	说明
1	驱动器	WT600-4F	1	标准配置
2	电源线	专用1.8m国标插头	1	标准配置
3	保险管	3A/250V	2	标准配置
4	插头	5线航空插头	1	标准配置
5	插头	9线航空插头	1	标准配置
6	泵头	YZ35-13		按照用户要求选配
7	泵头	KZ35		按照用户要求选配
8	软管	73#		按照用户要求选配
9	软管	82#		按照用户要求选配
10	通讯模块	MWE485-A		按照用户要求选配
11	说明书		1	
12	合格证		1	

## 技术指标

### ❖ 主要功能

适用泵头	YZ35-13、KZ35
操作方式	薄膜按键完成所有操作
方向控制	正反方向可逆
全速功能	快速清洗、排空功能
回吸功能	防止液体滴漏
显示功能	128×32点阵汉字液晶显示所有信息
外控输入功能	流量调节、启停、方向控制
脚踏开关功能	控制泵的启停
外控输出功能	输出启停、方向和转速信息
通信功能	具有和上位机或计算机通讯的功能
流量功能	可以按设定的流量输送液体
分配功能	包括分配液量、分配次数，时间间隔等功能
记忆功能	自动存储各种工作参数
校正功能	可对流量和分配液量进行校正，以提高精度

### ❖ 主要性能

流量范围	100-11000 (mL/min)
分配液量范围	100mL-999L
参考转速范围	10-600 (rpm)
分配次数	0-9999, “0”为无限循环方式
时间间隔	1s-99.9min
回吸圈数	0-9.9圈 (0.1圈步进)
流量校正时间	30-1800 sec
外控输入接口	启停控制、方向控制、流量控制 (0.0833-5V、0.166-10V、4-20mA、167Hz-10kHz, 订货时只能选择其中一种控制方式)
输出接口	启停、方向输出, 频率输出: 125-7500Hz
通讯接口	RS485
适用电源	AC176-264V 50Hz/60Hz
消耗功率	<300W
工作环境	环境温度: 0-40℃ 相对湿度: <100%
外形尺寸	(长 宽 高) 360 215 243 (mm)
驱动器重量	12kg
防护等级	IP65

