

400-620-5333

LONGER 兰格
精于流体传输

LONGER 兰格
精于流体传输

6 B 3-4

071051

0312- 3138553 3132333 3138011

0312- 3127877

0312- 3168553

Http //www.longerpump.com.cn

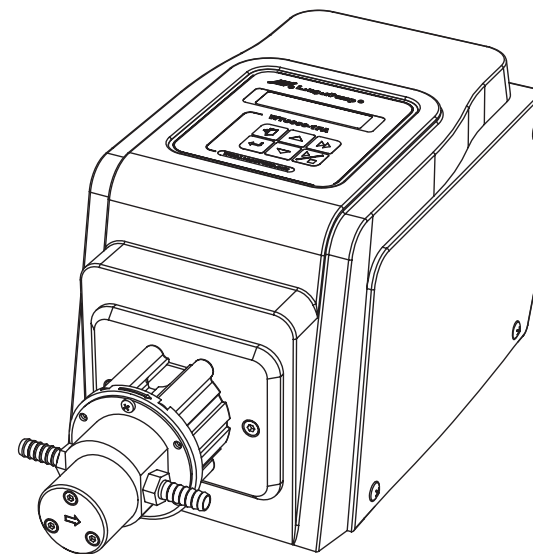
E-mail info@longerpump.com



2019 8

WT3000-1FA Gear Pump Drive

WT3000-1FA 微型齿轮泵驱动器 使用说明书



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

微型齿轮泵驱动器使用说明

⚠ 重要信息:

- 操作前请仔细阅读说明书。
- 必须保证电源线的地线可靠接地，以确保使用者的人身安全。

⚠ 警告:

- 齿轮泵在无液体时禁止运行，否则，泵头会严重磨损。
- 电源线或者插头如有破损，请拔下电源插头（拔下插头而不是拽电源线）。
- 在本机需要维护时，请关闭电源并拔下电源插头。
- 当安装外控设备前请将驱动器电源关闭。
- 由于该驱动器防护等级为IP31，液体不得接触或进入驱动器内。

保修条款

- 本产品保修一年，在保修期内如因用户使用不当或者人为损坏，本公司不负责保修。
- 返厂维修前应与销售商或制造商联系。
- 返厂维修运输应尽量采用原包装或采用其他可靠包装方式。
- 产品寄回维修时，请注明客户联系信息和产品故障现象。

目录

一般性说明	1
产品简介	2
操作面板	3
基本操作	3
运行界面	4
菜单导航框图	6
泵头操作	6
泵头安装	6
泵头和流量范围	6
泵头设置	7
流量方式操作	7
进入流量方式	7
流量设置	7
流量校正	7
流量工作方式操作流程	8
分配方式操作	8
进入分配方式	8
分配液量	8
分配次数	9
流量设置	9
间隔时间	9
分配校正	10
分配工作方式操作流程	10
外控功能	11
外控使能设置	11
模拟信号控制	11
脚踏开关控制	12
通讯控制方式	13
外控输出功能	13
产品维护	13
技术参数	14

一般性说明

※ 质保承诺

(1) 本产品整机保修期为1年，产品在保修期内发生故障，予以免费维修及更换零配件。耗材不在保修范围内。

(2) 属下列情况的本产品故障或损坏，无论是否在免费保修期内，均不在免费保修之列。

- 产品整机已经超出保修期；
- 产品使用者未按说明书要求，安装不当、保管不当、维护不当或使用不当造成的故障或损坏；
- 超出合同或技术协议中约定的使用条件；
- 非兰格服务机构、人员安装、修理、更改或拆卸造成的故障或损坏；
- 因使用非原厂部件或用户自行更换备件，且该备件未从兰格或指定经销商处购买导致的故障或损坏；
- 因意外因素或人为原因（包括输入不合适的电压、腐蚀、跌落等）导致的故障或损坏；
- 因自然灾害等不可抗力（如地震、火灾等）原因造成的故障或损坏；
- 因其他非产品设计、制造、质量等问题而导致的故障或损坏；

※ 维修承诺

- 产品在保修期外发生故障，维修及更换零配件均按成本收费；
- 更换零部件3个工作日内可完成，若无法于维修时效内完成，将事前通知预估完成日期。

※ 争议处理

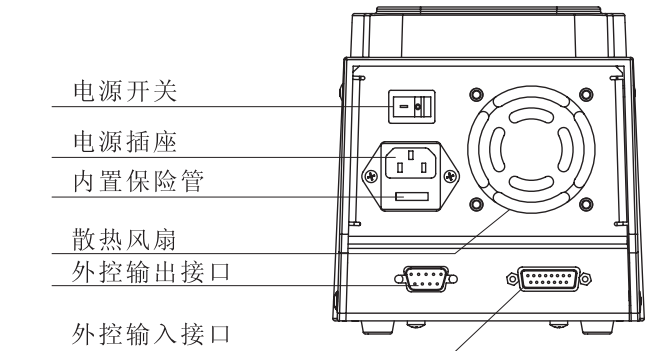
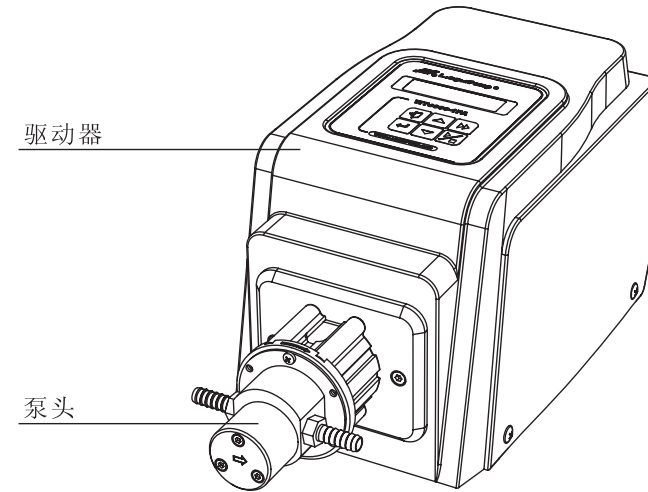
若因产品质量、服务等产生争议，按合同或协议约定处理。如无合同或协议，双方协商解决，否则按国家相关法律法规处理。

※ 产品返修须知

如需要将产品退返维修，请提前与公司或授权经销商联系，提供产品序列号，并注明用户联系信息和产品故障信息。如果该产品曾暴露在有毒化学物质或其他对人体健康有害的物质环境中，请在退返产品之前将产品清洗干净。产品需用原包装或不低于原包装标准妥善包装，以防止运输过程中对泵造成损坏。

产品简介

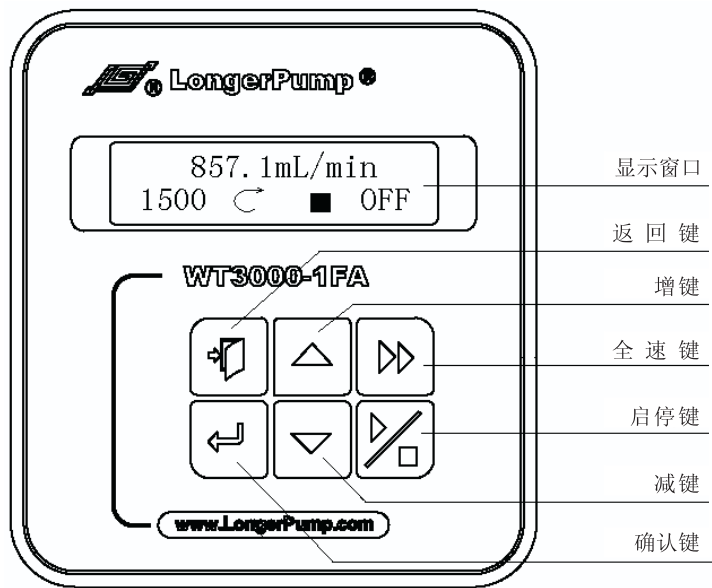
WT3000-1FA微型齿轮泵驱动器具备流量和分配工作方式，能够提供85.7~2571.4 (mL/min) 的流量范围，能够分配0.1mL~999L液量，采用128×32液晶屏显示各种信息和参数。使用进口紧凑型精密不锈钢泵头，具有低噪音、无脉动的特点，适合传输粘稠、高温、高压的液体。



🔍 参考：

详细了解外控功能见第11页

操作面板



基本操作

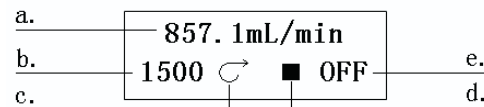
- **【启/停键】**：每按动一次【启/停键】，泵的运行状态进行一次翻转。
- **【全速键】**：流量状态下，按下【全速键】，泵以最高转速运行；分配停止状态下，按下【全速键】，泵以最高转速运行，完成填充或清洗操作；再按一次【全速键】，泵回到原状态，在全速状态下，其他按键均无效。
- **【增键】和【减键】**
 - 功能1：流量状态下，按动【增键】或【减键】可以调节流量（全速运行时无效）。
 - 功能2：菜单选择功能，按动【增键】或【减键】完成菜单的选择。
 - 功能3：用于参数和功能的修改、设置，例如分配液量、测试时间、实测液量、分配次数、脚踏开关、外控使能等参数或功能的修改或设置。

- **【确认键】**：用于设置菜单的进入，参数修改或功能选择、设置后的确认。
- **【返回键】**
 - 功能1：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】可以查看当前转速和分配液量所需要的时间。

运行界面

- 驱动器显示的语言分为中文和英文两种，开机后可以通过操作【增键】或【减键】进行选择。
- 开机完成初始化后，显示运行界面。

❖ 流量显示

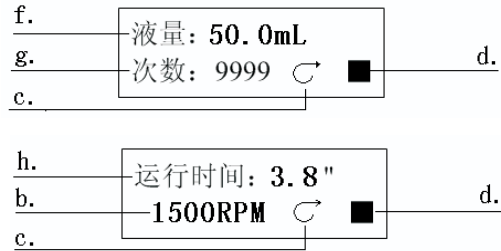


说明：

- 当前流量：显示当前流量值，非全速状态下操作【增键】或【减键】可以进行调节。
- 当前转速：显示当前转速值，调节流量时会发生改变。
- 运行方向：指示泵的运转方向，不可以更改。
- 运行状态：运行显示【▶▶】，停止显示【■】，全速显示【▶▶▶】。
- 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模拟电压输入模块，显示【mA】表示外控接口连接的模拟电流输入模块，显示【Hz】表示外控接口连接的1-10kHz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。

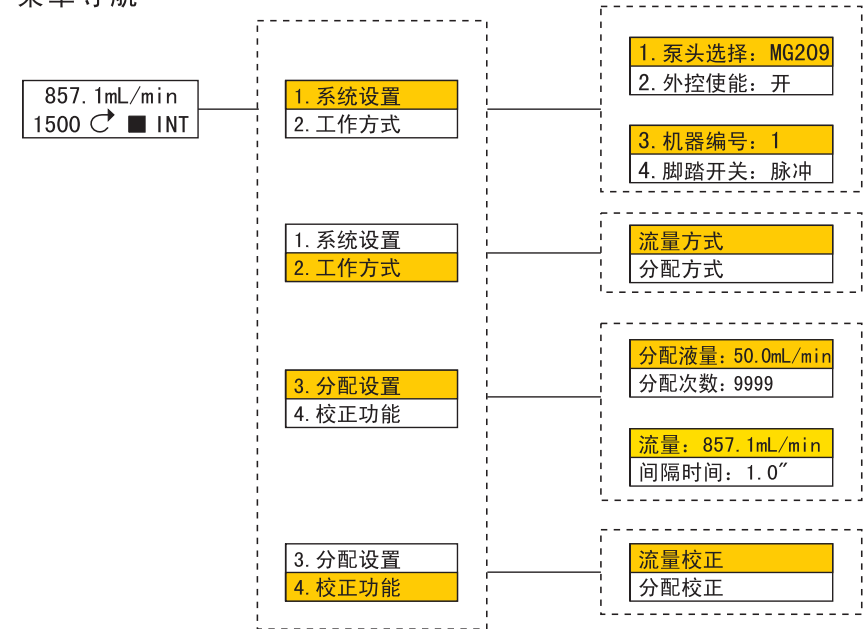
❖ 分配显示

分配状态分为以下两屏显示，可通过操作【返回键】进行选择。



- b. 当前转速：显示当前转速值，调节分配液量和分配流量时会发生改变。
- c. 运行方向：指示泵的运转方向，不可以更改。
- d. 运行状态：运行显示【▶】，停止显示【■】，暂停显示【▬▬】，全速显示【▶▶】。
- f. 分配液量：显示分配的液量值。
- g. 分配次数：显示分配液量的次数。
- h. 运行时间：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”界面后，调节“流量”或“分配液量”值可以改变运行时间。

菜单导航



泵头操作

❖ 泵头安装

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

1. 松动连接泵头和泵头座之间的3条M3的螺钉后，把泵头轻轻卸下。
2. 将所要更换的泵头按照同样的方法重新装到原来的位置。
3. 泵头具体使用方法详见泵头说明书。

💡 更换泵头前先切断电源

❖ 泵头和流量范围表：压力：（常压）

适用泵头	产品编号	参考流量范围(mL/min) 300~3000 (rpm)
MG204	05015010001	85.7~857.1
MG209	05015010002	171.4~1714.3
MG213	05015010003	257.1~2571.4

❖ 泵头设置

如下图所示进入“泵头选择”界面，按【增键】或【减键】选择需要的泵头，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

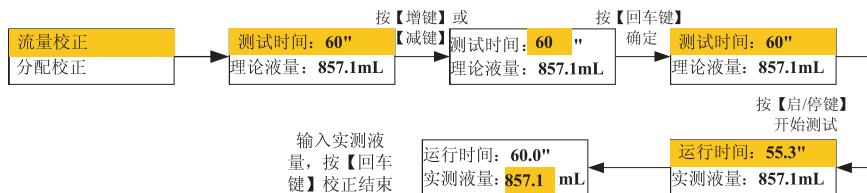
❖ 进入流量方式：如下图所示进入“工作方式”设置界面，按【增键】或【减键】选择“流量方式”，按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



❖ 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：

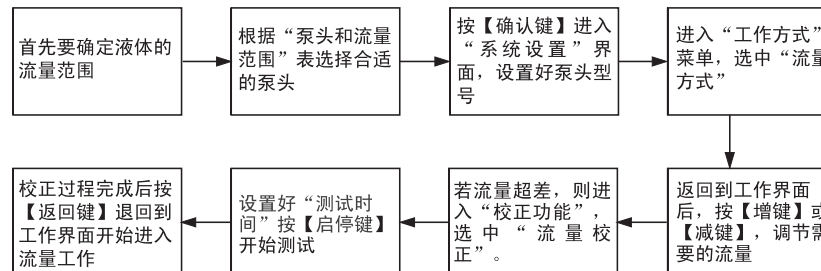
- 如下图所示进入流量“校正功能”界面，按【增键】或【减键】对“测试时间”进行设置，测试时间范围是30秒~1800秒，设置完成后按【确认键】保存或按【返回键】取消设置，返回到上级界面。
- 按【启/停键】启动流量校正过程，启动后显示“运行时间”和“实测液量”，“运行时间”依次递减，直到测试时间结束，按【增键】或【减键】输入实际测量的液量值，按【确认键】进行确认，校正过程结束，也可以重复测试。



- 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：



分配方式操作

注意：在进行液体分配工作前，为了防止液体回流对分配精度的影响，管路出口侧必须安装单向阀，防止液体回流，以确保分配液体的精度。

- ❖ 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：是指泵运行一次需要分配的液量

- 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

泵在分配工作方式下连续工作的次数，设置范围是0—9999次。

- 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”，分配过程将是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。



❖ 间隔时间设置：重复分配液量的过程中每次停顿的时间。

- 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。

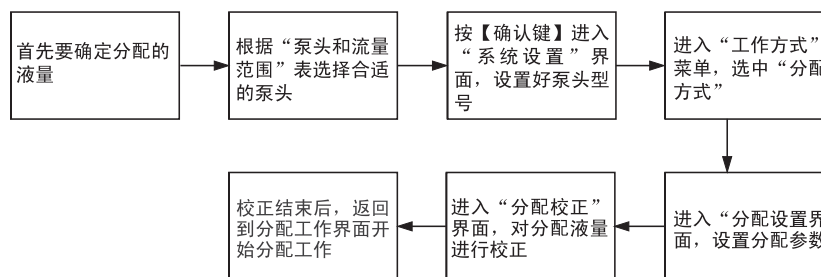
- 如下图所示进入“分配校正”测试界面。
- 按【启/停键】启动校正工作，启动后显示“运行时间”和“实测液量”，“运行时间”依次递减，直到测试时间结束。
- 按【增键】或【减键】输入实际测量的液量值，按【确认键】进行确认，校正过程结束。



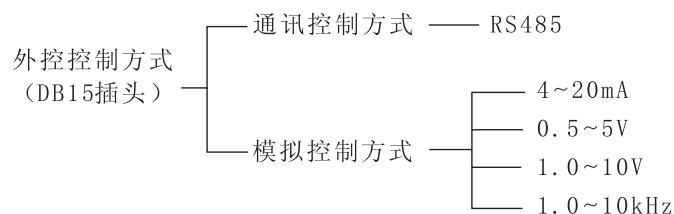
- 如果在校正前已经知道了实际液量，也可以进入校正界面后直接输入液量值，不必重复以上过程。



❖ 分配工作方式操作流程



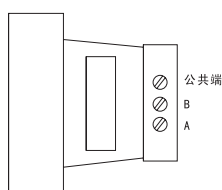
外控功能



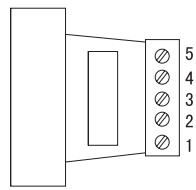
❖ 模拟信号控制

将【外控使能】置于开启状态。

💡 根据实际需要，5种标准外控模块需另行选购。



图一 通讯模块



图二 外控模块

❖ 外控使能设置

• 设置外控使能

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，返回至上上级界面。

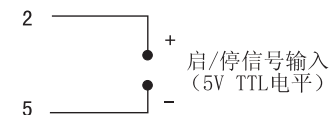
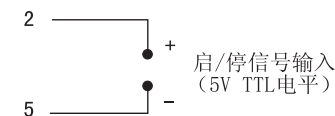
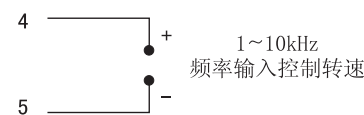
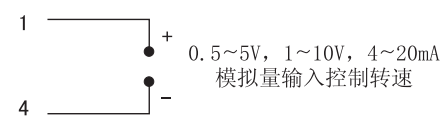


❖ 外控模块接线端子的定义如下：

- 1号端子：是4~20mA、0.5~5V、1~10V外控模块中输入端，用于控制泵的转速。
- 2号端子：为外控启停输入端。悬空或输入低电平时，泵开始运行；输入高电平时，泵停止运行（启停信号为光电隔离输入方式）。
- 3号端子：悬空

4号端子：在4~20mA、0.5~5V、1~10V外控模块中，为模拟量输入的共地端；在1~10kHz外控模块中，为频率输入端，用于控制泵的转速。

5号端子：外控启停输入信号的共地端；在1~10kHz频率输入外控模块中，为频率输入信号的共地端。



❖ 脚踏开关控制

• 与外控接口连接，控制泵的启停，可以根据使用要求在设置菜单中进行设置。

• 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。

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



💡 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，与外控使能状态无关。

💡 脚踏开关为选配件，型号为：JK-3。

❖ 通讯控制方式

- 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。如需此功能请向公司索取相关通讯协议。
- 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，上位机可同时控制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。



❖ 外控输出功能

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电路方式，使用时必须外加上拉电阻和电源，引脚定义如下：

- DB9-1脚 启停输出，泵运行时输出低电平，泵停止时输出高电平
- DB9-8脚 频率输出，300~3000 (rpm) 对应1.25~12.5 (kHz)
- DB9-4、6、7脚 公共地

产品维护

- 驱动器表面和泵头不耐有机溶剂和强腐蚀性液体，应保持清洁和干燥，否则会缩短机器的使用寿命。

技术参数

❖ 主要功能

适用泵头	MG204、MG209、MG213
操作方式	薄膜按键完成所有操作
全速功能	快速清洗、填充、排空功能
显示功能	128×32点阵液晶显示所有信息
外控输入	流量方式下控制泵的流量和启/停
脚踏开关	控制泵的启/停
外控输出	输出启停和转速信息
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
掉电记忆	自动保存掉电前运行状态
校正功能	可对流量和分配液量进行校正，以保证精度
散热功能	强制风冷散热，保证产品正常使用
转动方向	顺时针运行

微型齿轮泵驱动器使用说明

❖ 技术指标

流量范围	85.7~2571.4 (mL/min)	
分配液量	0.1mL~999L	
分配次数	0~9999次 “0”为无限循环	
分配间隔时间	1秒~999小时，最小调整分辨率：0.1秒	
流量校正时间	30秒~30分，调整分辨率：1秒	
外 控 功 能	输入功能	4~20mA、0.5~5V、1.0~10V、1.0~10kHz流量控制， 外控启停（5V TTL电平）控制
	输出功能	1.25~12.5kHz输出（对应300~3000rpm转速），启 停状态输出，输出采用光电隔离方式
	通信功能	RS485通信
输送液体	液体内颗粒 $\leq 10\mu\text{m}$ 的液体	
输送液体温度	PTFE -45~50℃；PEEK -45~120℃	
最大出口压力 （测试条件： 纯净水）	MG204：0.8MPa	
	MG209：0.8MPa	
	MG213：0.3MPa	
输送液体粘度	$\leq 200\text{cSt}$	
适用电源	AC 220V/110V $\pm 20\%$ ，50Hz/60Hz	
消耗功率	$\leq 50\text{W}$	
工作环境	环境温度0~40℃ 相对湿度 $< 90\%$ （不结露）	
外形尺寸	232×142×149 (mm)（长×宽×高）	
驱动器重量	2.83kg	
防护等级	IP31	