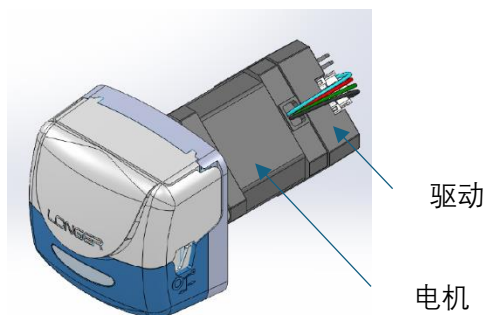


T100-SE01/T400-SE01

产品技术规格书



1. 产品型号：

产品型号	物料代码	最大转速	适配泵头型号
T100-SE01&BPH01	05. 59. 204	100rpm	BPH01 (已含)
T400-SE01&BPH01	05. 62. 100	400rpm	BPH01 (已含)
T100-SE01-02	05. 59. 206	100rpm	KZ15/KZ10
T400-SE01-02	05. 62. 102	400rpm	KZ15/KZ10
T100-SE01&WX10-14-H	05. 59. 200	100rpm	WX10-14-H (已含)
T100-SE01&JY15-12-C	05. 59. 202	100rpm	JY15-12-C (已含)

2. 产品类型：蠕动泵/蠕动泵驱动器

3. 产品特点：

- a) 采用 42 步进电机，电机驱动与电机集成为一体，体积小，结构紧凑
- b) 通过外部数字信号、模拟量信号控制泵的运行
 - i. 启停和方向控制：支持脉冲触发或电平触发
 - ii. 转速控制：支持拨码开关设置转速，支持输入模拟量或脉冲信号控制转速 (4-20mA/0-5V/0-10V/0-10kHz)
 - iii. 泵的转速与外控信号线性对应，外控信号范围及对应转速范围可设
- c) 可适配多种蠕动泵泵头，提供宽泛的流量范围

4. 整机功能性能:

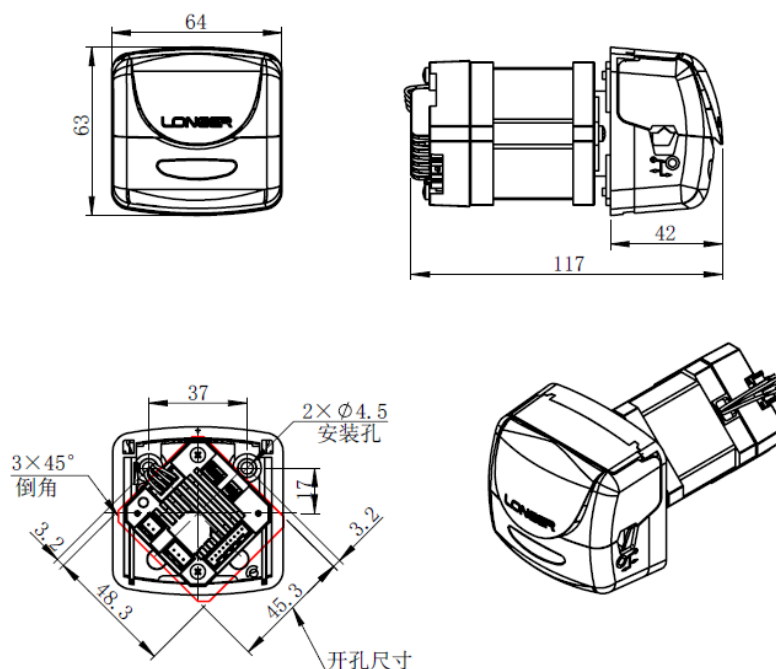
	T100-SE01&BPH01 T100-SE01&WX10-14-H T100-SE01&JY15-12-C T100-SE01-02	T400-SE01&BPH01 T400-SE01-02
转速范围	0-100rpm	0-400rpm
控制分辨率	0.1rpm	1rpm
方向控制	外部接入空触点信号控制泵的运行方向。支持电平触发或脉冲触发，通过通信指令设置触发方式，详见 Modbus 寄存器定义 出厂默认触发逻辑：电平方式触发，触点断开，顺时针运行；触点闭合，逆时针运行	
启停控制	外部接入空触点信号控制泵的启停状态。支持电平触发或脉冲触发，通过通信指令设置触发方式，详见 Modbus 寄存器定义 出厂默认触发逻辑：电平方式触发，触点断开，泵运行；触点闭合，泵停止	
DIP 拨码开关设置 转速	5 位 DIP 拨码开关可设置转速 0-100rpm，每 5rpm 为一档	5 位 DIP 拨码开关可设置转速 0-400rpm，每 20rpm 为一档
外部转速控制信号	4-20mA，0-5V，0-10V，0-10kHz，默认线性对应 0-100rpm。 转速信号和转速范围可通过通信指令设置，详见 Modbus 寄存器定义	4-20mA，0-5V，0-10V，0-10kHz，默认线性对应 0-400rpm。 转速信号和转速范围可通过通信指令设置，详见 Modbus 寄存器定义
输出功能	DC5V 10mA	
适配电源要求	DC24V/8W	DC24V/12W
外形尺寸 (L*W*H)	带 BPH01 泵头: 117x64x63mm 带 KZ15/KZ10 泵头: 116x60x69mm 带 WX10 泵头: 94x59x67.5mm 带 JY15-12 泵头: 116x60x61mm	
安装方式	面板安装	
工作环境参数	温度 0℃-40℃，湿度<80%	
产品重量(含泵头)	带 WX10 泵头: 0.47kg; 带 BPH01/JY15/KZ10/KZ15 泵头: 0.54kg	

5. 适配泵头型号、软管规格以及对应的流量范围

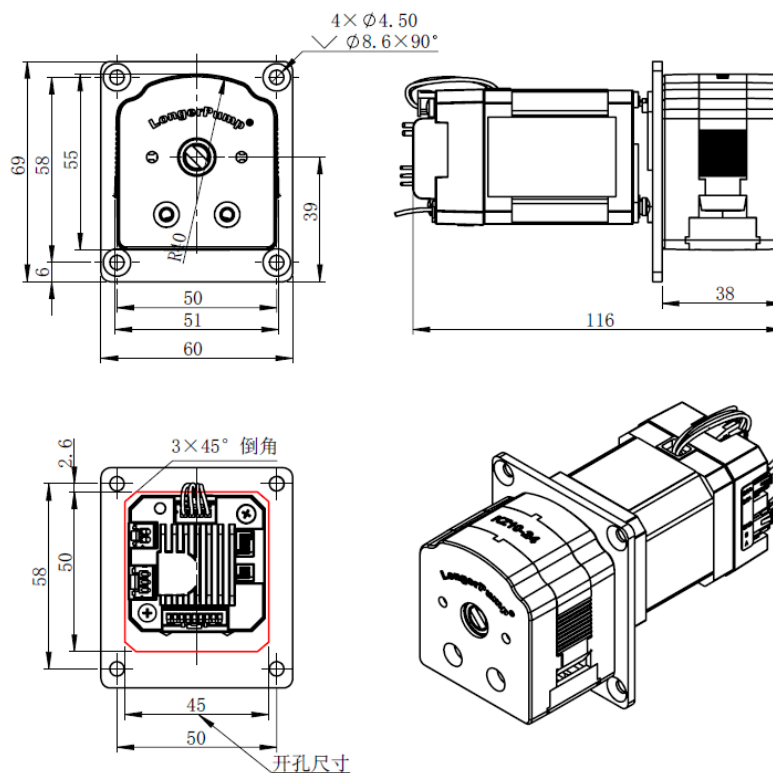
驱动器型号	最大转速	适配泵头	适配软管	最大参考流量 (mL/min)
T100-SE01&BPH01	100rpm	BPH01 (已含)	硅胶: 13#, 14#, 19#, 16#, 25# PharMed®: 13#, 14#, 19#, 16#, 25#	82
T400-SE01&BPH01	400rpm	BPH01 (已含)	硅胶: 13#, 14#, 19#, 16#, 25# PharMed®: 13#, 14#, 19#, 16#, 25#	340
T100-SE01-02	100rpm	KZ10	硅胶: 内径 $\leq 3.17\text{mm}$, 壁厚 0.86mm PharMed®: 内径 $\leq 3.17\text{mm}$, 壁厚 0.86mm	23
		KZ15	硅胶: 13#, 14#, 19#, 16# PharMed®: 13#, 14#, 19#, 16#	42
T400-SE01-02	400rpm	KZ10	硅胶: 内径 $\leq 3.17\text{mm}$, 壁厚 0.86mm PharMed®: 内径 $\leq 3.17\text{mm}$, 壁厚 0.86mm	92
		KZ15	硅胶: 13#, 14#, 19#, 16# PharMed®: 13#, 14#, 19#, 16#	168
T100-SE01&WX10-14-H	100rpm	WX10-14-H (已含)	硅胶: 内径 $\leq 3.17\text{mm}$, 壁厚 0.86mm PharMed®: 内径 $\leq 3.17\text{mm}$, 壁厚 0.86mm	40
T100-SE01&JY15-12-C	100rpm	JY15-12-C (已含)	硅胶: 25# 17# PharMed: 25#	170

6. 安装尺寸图及安装说明

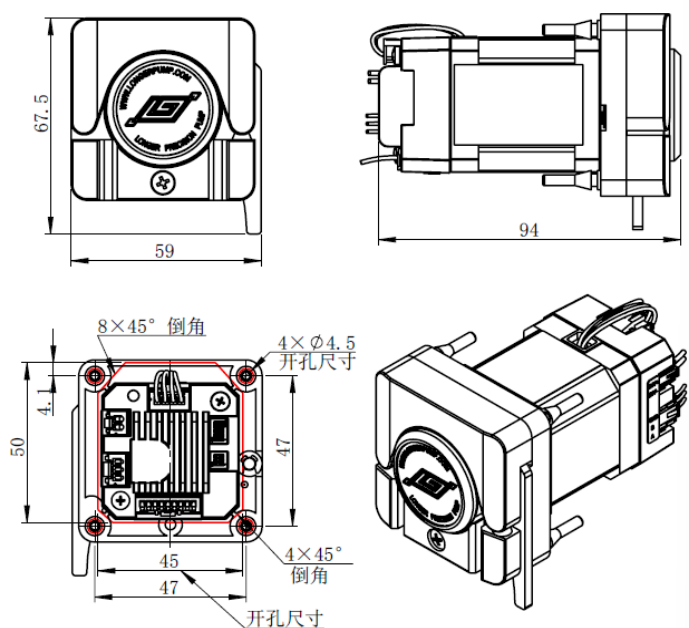
a. T100-SE01&BPH01 或 T400-SE01&BPH01



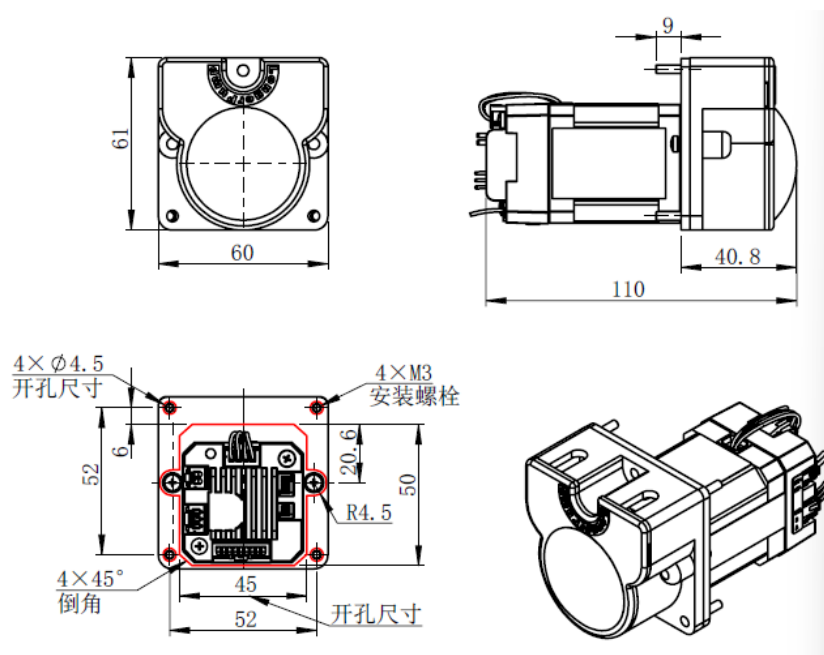
b. T100-SE01-02 或 T400-SE01-02, 配 KZ10 或 KZ15 泵头



c. T100-SE01&WX10-14-H

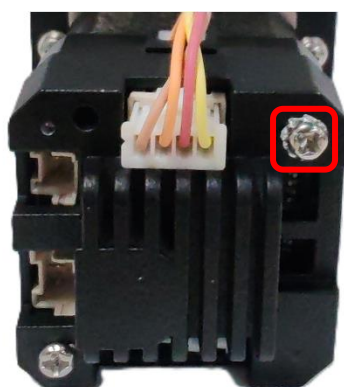


d. T100-SE01&JY15-12-C



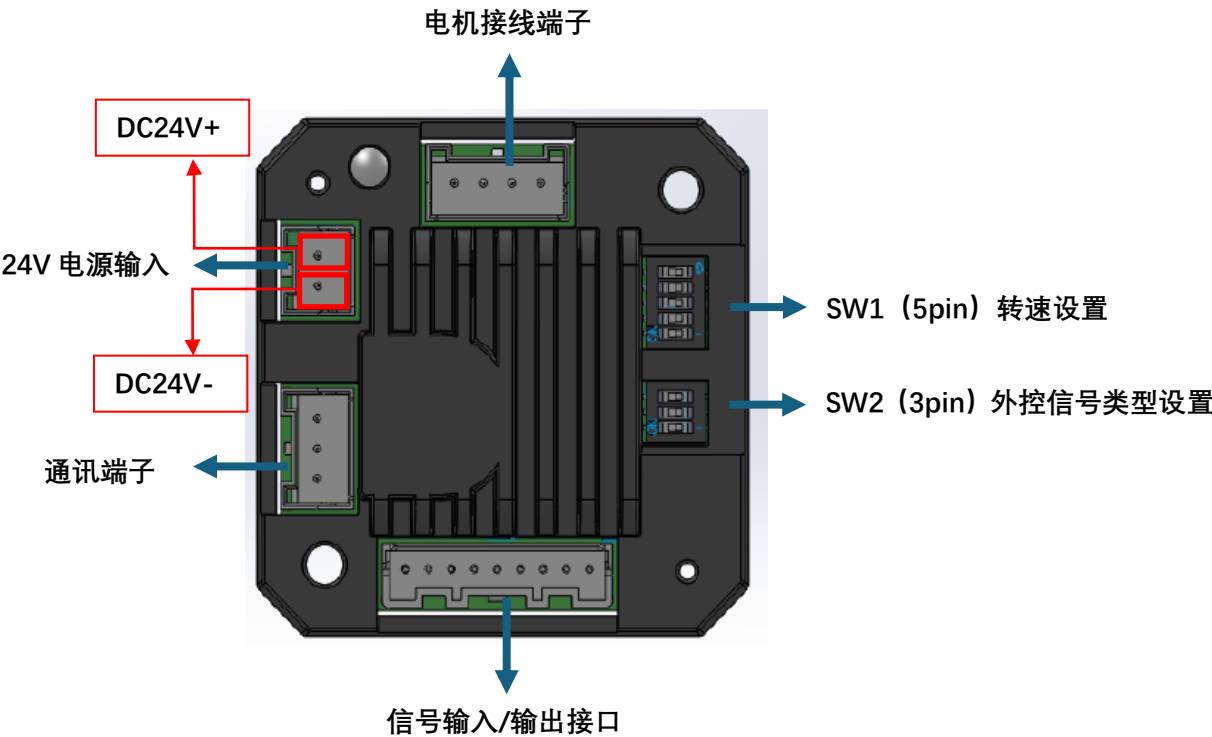
e. 安装说明:

- 支持面板安装, 安装尺寸见安装尺寸图
- 按照接口定义进行电源及外控或通信接线(参见第 7 章)
- 齿垫位置接保护地 PE, 具体位置见下图。接 PE 可提高泵的抗电磁干扰性能, 在静电或电磁辐射严重场所, 必须进行接地保护。



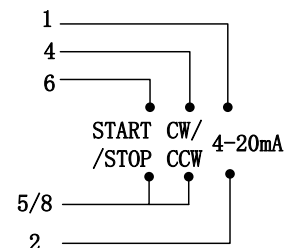
齿垫位置, 接 PE

7. DIP 拨码设置、接线端子定义及接线图



- a). 电机接线端子：从左到右 A1, A2, B1, B2
- b). DC24V 电源输入：从上到下 24V+, 24V-
- c). 通讯端子：从上到下：GND, RS485-B, RS485-A
- d). 信号输入/输出端子：从右到左定义如下：

PIN	功能定义	说明	接线示意
1	mA	外控转速输入信号 4-20mA，默认线性对应 0-100rpm 或 0-400rpm。转速信号和转速范围可通过通信指令设置，详见 Modbus 寄存器定义	(1) 模拟电压/频率控制转速接线 (2) 模拟电流控制转速接线
2	A-GND	外控转速输入信号，接地端	
3	V/F	外控转速输入信号 0-5V/0-10V/0-10kHz，默认线性对应 0-100rpm，或 0-400rpm。转速信号和转速范围可通过通信指令设置，详见 Modbus 寄存器定义	
4	DIR	外控方向信号，出厂默认触发逻辑：电平方式触发，DIR 和 GND 断开，泵顺时针运行；触点闭合，泵逆时针运行 支持电平触发和脉冲触发，通过通信指令设置触发方式，详见 Modbus 寄存器定义	
5	GND	公共端数字地	
6	START	外控启停信号，出厂默认触发逻辑：电平方式触发，START 和 GND 触点断开，泵运行；触点闭合，泵停止	

		支持电平触发和脉冲触发，通过通信指令设置触发方式，详见 Modbus 寄存器定义	 (3) DIP 拨码设置转速，外控信号控制启停和方向（使用拨码调速）
7	NC	预留	
8	GND	公共端数字地	
9	OUT	DC5V 电压输出，Max 10mA	

注：通过通信指令更改控制参数，默认通信参数（不可更改）：地址：1，波特率 115200bps，校验位：无，停止位 1，数据位 8 位。详见 Modbus 寄存器定义。

e). SW1 拨码转速设置：

DIP MODE T100-SE01	SW1:5 Pin DIP				
Speed	1	2	3	4	5
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
5	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
10	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
15	OFF	OFF	OFF	ON	ON
20	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
25	OFF	OFF	ON	OFF	ON
30	OFF	OFF	ON	ON	OFF
35	OFF	OFF	ON	ON	ON
40	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
45	OFF	ON	OFF	OFF	ON
50	OFF	ON	OFF	ON	OFF
55	OFF	ON	OFF	ON	ON
60	OFF	ON	ON	OFF	OFF
65	OFF	ON	ON	OFF	ON
70	OFF	ON	ON	ON	OFF
75	OFF	ON	ON	ON	ON
80	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
85	ON	OFF	OFF	OFF	ON
90	ON	OFF	OFF	ON	OFF

95	ON	OFF	OFF	ON	ON
100	ON	OFF	ON	OFF	OFF
0	others				

DIP MODE T400-SE01	SW1:5 Pin DIP				
Speed	1	2	3	4	5
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
20	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
40	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
60	OFF	OFF	OFF	ON	ON
80	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
100	OFF	OFF	ON	OFF	ON
120	OFF	OFF	ON	ON	OFF
140	OFF	OFF	ON	ON	ON
160	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
180	OFF	ON	OFF	OFF	ON
200	OFF	ON	OFF	ON	OFF
220	OFF	ON	OFF	ON	ON
240	OFF	ON	ON	OFF	OFF
260	OFF	ON	ON	OFF	ON
280	OFF	ON	ON	ON	OFF
300	OFF	ON	ON	ON	ON
320	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
340	ON	OFF	OFF	OFF	ON
360	ON	OFF	OFF	ON	OFF
380	ON	OFF	OFF	ON	ON
400	ON	OFF	ON	OFF	OFF
0	others				

f). SW2 转速信号类型设置:

T100-SE01 T400-SE01	SW2:3 Pin DIP		
	1	2	3
DIP MODE	OFF	OFF	OFF
0-5V	ON	OFF	OFF
0-10V	ON	OFF	ON
4-20mA	ON	ON	OFF
0-1kHz	ON	ON	ON

注: 如更改转速信号类型, 需重新上电后生效。

8. 产品使用和操作

8.1 DIP 拨码开关设置转速

1. 设置转速控制信号为 DIP 模式，将 3 位 DIP 拨码开关 SW2 设置为 DIP MODE，即 1.2.3 PIN 全部为 OFF，详见第 7 章节 SW2 拨码设置
2. 设置转速：按照驱动器的 SW1 的拨码与转速对应关系表设置转速，其中 Speed 为 0 时代表停止
3. 启停控制：开关量控制启停，支持电平和脉冲两种触发方式。默认为电平触发：触点断开，泵运行；触点闭合，泵停止。如需其他触发方式，可通过通信指令设置，详见 Modbus 寄存器定义。通信参数：地址：1，波特率 115200bps，校验位：无，停止位 1，数据位 8 位。
4. 方向控制：开关量控制方向，支持电平和脉冲两种触发方式。默认为电平触发：触点断开，顺时针运行；触点闭合，逆时针运行。如需其他触发方式，可通过通信指令设置，详见 Modbus 寄存器定义。通信参数：地址：1，波特率 115200bps，校验位：无，停止位 1，数据位 8 位。

8.2 外控信号控制转速

1. 设置转速控制信号类型，将 3 位 DIP 拨码开关 SW2 设置为 4-20mA，0-5V，0-10V，或 0-10kHz，详见第 7 章节 SW2 拨码设置
2. 转速控制：将对应外控端子分别接入控制模式中选择的信号源，线性对应相应转速。默认转速对应关系为：

序号	外控信号	与转速对应关系	
		T100-SE01	T400-SE01
1	4-20mA	0-100rpm	0-400rpm
2	0-5V	0-100rpm	0-400rpm
3	0-10v	0-100rpm	0-400rpm
4	0-10kHz	0-100rpm	0-400rpm

转速信号和转速范围可通过通信指令设置，详见 Modbus 寄存器定义。通信参数：地址：1，波特率 115200bps，校验位：无，停止位 1，数据位 8 位。

3. 启停控制：开关量控制启停，支持电平和脉冲两种触发方式。默认为电平触发：触点断开，泵运行；触点闭合，泵停止。如需其他触发方式，可通过通信指令设置，详见 Modbus 寄存器定义。通信参数：地址：1，波特率 115200bps，校验位：无，停止位 1，数据位 8 位。
4. 方向控制：开关量控制方向，支持电平和脉冲两种触发方式。默认为电平触发：触点断开，顺时针运行；触点闭合，逆时针运行。如需其他触发方式，可通过通信指令设置，详见 Modbus 寄存器定义。通信参数：地址：1，波特率 115200bps，校验

位：无，停止位 1，数据位 8 位。

9. 联系方式

保定兰格恒流泵有限公司

地址：保定市国家高新技术产业开发区大学科技园 6 号楼 B 座 3-4 层

电话：400-620-5333

售后：0312-3127877

网址：www.longerpump.com.cn

附录 1：出厂默认参数

默认项	T100-SE01	T400-SE01
控制方式	拨码调速	
拨码默认转速	0rpm	
外控模拟/脉冲信号对应最大转速	100rpm	400rpm
外控模拟/脉冲信号对应最低转速	0rpm	
外控启停触发逻辑	启停信号有效，启停触发为电平触发。初上电时，泵的状态取决于启停信号，START 与 GND 断开，泵运行（转速≠0rpm），START 与 GND 闭合，泵停止。	
外控方向触发逻辑	电平触发，DIR 与 GND 断开为顺时针运行，DIR 与 GND 闭合为逆时针运行。	
0-5V/0-10V 模拟控制方式，最小转速信号	0V	
0-5V/0-10 模拟控制方式，最大转速信号	5V/10V	
4-20mA 模拟控制方式，最小转速信号	4mA	
4-20mA 模拟控制方式，最大转速信号	20mA	
0-10kHz 脉冲控制方式，最小转速信号	0Hz	
0-10kHz 脉冲控制方式，最大转速信号	10kHz	
加速度值	1875rpm/s	
减速度值	1875rpm/s	
启动速度度值	30rpm	
停止速度度值	30rpm	

附录 2: Modbus RTU 协议寄存器定义

注：需在泵停止时，通过通信指令修改以下泵参数。

功能	变量	地址	类型	读写	是否存储	出厂默认值	描述
模拟输入输出	外控启停信号设置	0x0031	uint_16	R/W	Y	0X200	bit1: bit0 00: 电平触发, 断开运行, 闭合停止 01: 电平触发, 闭合运行, 断开停止 10: 脉冲触发, 下降沿切换 11: 脉冲触发, 上升沿切换 bit8: 0: 外控时启停信号有效, 需要输入启停信号控制泵的运行和停止状态 1: 外控时启停信号无效, 泵的启动和停止状态仅依靠转速信号控制。转速=0, 泵停止; 转速≠0, 运行。 bit9: 0: 外控启停为电平触发时, 泵初上电为停止状态, 需要启停信号从停止→启动的变化, 泵才可运行。 1: 外控启停为电平触发时, 泵初上电时的状态取决于输入信号为启动信号还是停止信号。 注: 1. 电平触发方式时, 泵上电状态取决于 bit 8, bit 9 的设置, 以及输入的信号。 2. 脉冲触发方式时, 且 bit8 为 0, 泵上电状态为停止。
模拟输入输出	外控方向信号设置	0x0032	uint_16	R/W	Y	0	bit1: bit0 00: 电平触发, 断开正向, 闭合反向 01: 电平触发, 闭合正向, 断开反向 10: 脉冲触发, 下降沿切换 11: 脉冲触发, 上升沿切换
模拟输入输出	外控对应最大转速	0x0034	uint_16	R/W	Y	T100:10000 T400:40000	(最低转速+1rpm) - 最高转速, 单位: 0.01rpm

模拟输入输出	外控对应最低转速	0x0035	uint_16	R/W	Y	0	0 - (最高转速-1rpm), 单位: 0.01rpm
模拟输入输出	0-5V 电压输入最低值	0x0036	uint_16	R/W	Y	0	0V- (最高输入值-1V), 单位 0.01V
模拟输入输出	0-5V 电压输入最高值	0x0037	uint_16	R/W	Y	500	(最低输入值+1V) - 5V, 单位 0.01V
模拟输入输出	0-10V 电压输入最低值	0x0038	uint_16	R/W	Y	0	0V - (最高输入值-1V), 单位 0.01V
模拟输入输出	0-10V 电压输入最高值	0x0039	uint_16	R/W	Y	1000	(最低输入值+1V) - 10V, 单位 0.01V
模拟输入输出	4-20mA 电流输入最低值	0x003A	uint_16	R/W	Y	400	4mA - (最高输入值-1.6mA), 单位 0.01mA
模拟输入输出	4-20mA 电流输入最高值	0x003B	uint_16	R/W	Y	2000	(最低模拟值+1.6mA) - 20mA, 单位 0.01mA
模拟输入输出	0-10KHz 脉冲输入最低值	0x003C	uint_16	R/W	Y	0	0 - (最高输入值-1kHz), 单位 1Hz
模拟输入输出	0-10KHz 脉冲输入最高值	0x003D	uint_16	R/W	Y	10000	(最低输入值+1kHz) - 10kHz, 单位 1Hz
系统	加速度值	0x0040	uint_16	R/W	Y	1875	范围: 100 - 7500rpm/s, 单位 1rpm/s
系统	减速度值	0x0041	uint_16	R/W	Y	1875	范围: 100 - 7500rpm/s, 单位 1rpm/s
系统	启动速度值	0x0042	uint_16	R/W	Y	30	T100 范围: 10-100rpm, 单位 1rpm T400 范围: 10-150rpm, 单位 1rpm
系统	停止速度值	0x0043	uint_16	R/W	Y	30	T100 范围: 10-100rpm, 单位 1rpm T400 范围: 10-400rpm, 单位 1rpm