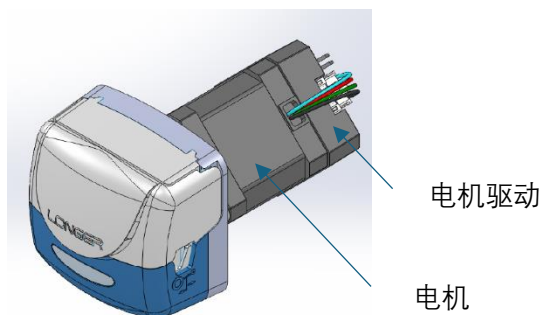


T100-SC01/T400-SC01

产品技术规格书



1. 产品型号

产品型号	物料编码	最大转速	适配泵头型号
T100-SC01&BPH01	05. 59. 205	100rpm	BPH01 (已含)
T400-SC01&BPH01	05. 62. 101	400rpm	BPH01 (已含)
T100-SC01-02	05. 59. 207	100rpm	KZ15/KZ10
T400-SC01-02	05. 62. 103	400rpm	KZ15/KZ10
T100-SC01&WX10-14-H	05. 59. 201	100rpm	WX10-14-H (已含)
T100-SC01&JY15-12-C	05. 59. 203	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 RS485（支持 Modbus RTU 协议和兰格 OEM 自定义协议）对泵进行通信控制
- 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-SC01&BPH01 T100-SC01&WX10-14-H T100-SC01&JY15-12-C T100-SC01-02	T400-SC01&BPH01 T400-SC01-02
转速范围	0-100rpm	0-400rpm
控制分辨率	Modbus 协议：0.01rpm 兰格 OEM 协议：0.1rpm	Modbus 协议：0.01rpm 兰格 OEM 协议：1rpm

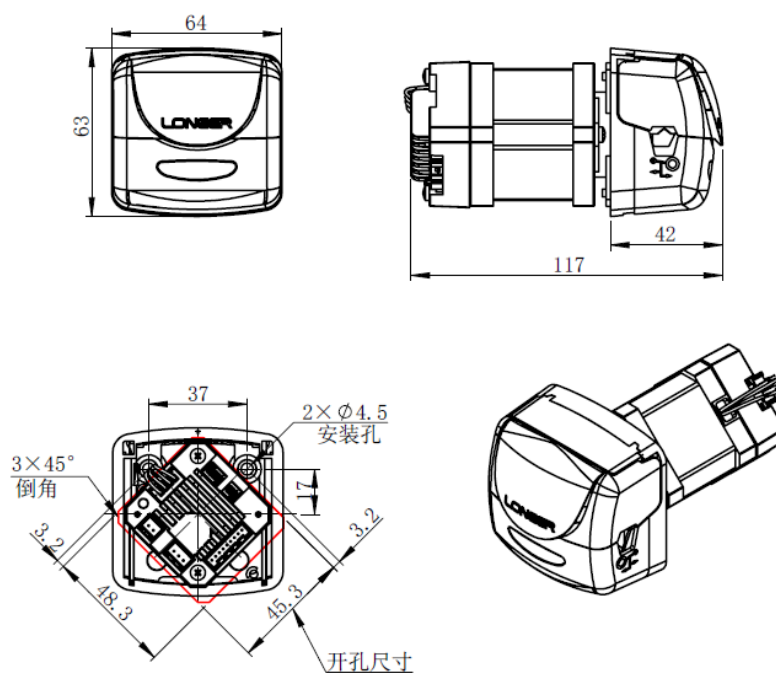
控制功能	通过通信指令控制泵的转速、启停、方向和全速状态。泵的上电运行状态可设。RS485 接口，支持 Modbus RTU 协议和兰格 OEM 协议	
通信控制参数	波特率：1200bps, 9600bps, 19200bps, 115200bps 校验位：无校验或偶校验 通信地址：1-32 停止位：1 位停止位	
输出功能	DC5V 10mA	
适配电源要求	DC24V/8W	DC24V/12W
外形尺寸(L*W*H)	带 BPH01 泵头：117x64x63mm 带 KZ15/KZ10 泵头：116x60x69mm 带 WX10 泵头：94x59x67.5mm 带 JY15-12 泵头：110x60x61mm	
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

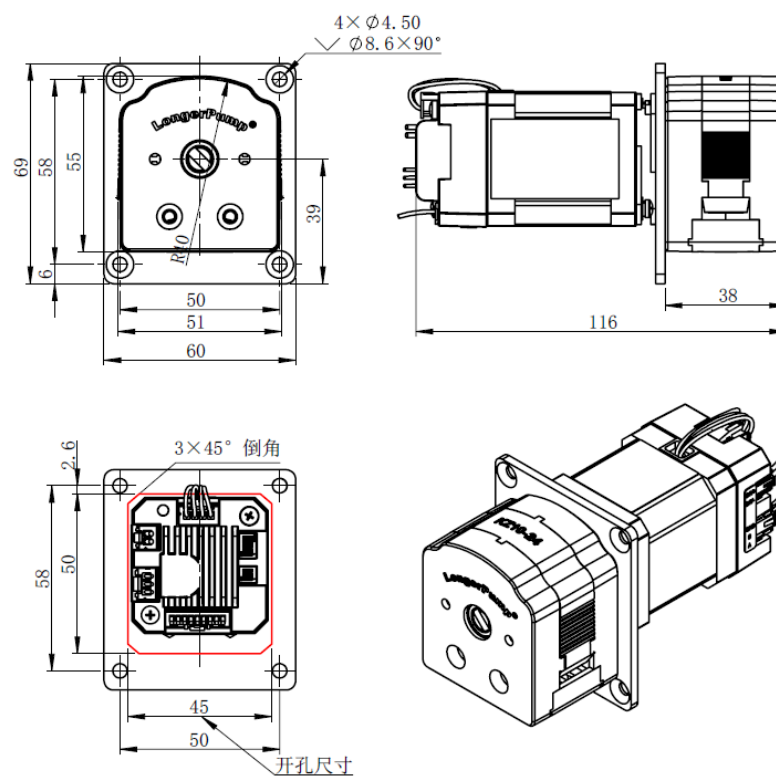
泵/驱动器型号	最大转速	适配泵头	适配软管	最大参考流量 (mL/min)
T100-SC01&BPH01	100rpm	BPH01(已含)	硅胶：13#，14#，19#，16#，25# PharMed®：13#，14#，19#，16#，25#	82
T400-SC01&BPH01	400rpm	BPH01(已含)	硅胶：13#，14#，19#，16#，25# PharMed®：13#，14#，19#，16#，25#	340
T100-SC01-02	100rpm	KZ10	硅胶：内径≤3.17mm，壁厚 0.86mm PharMed®：内径≤3.17mm，壁厚 0.86mm	23
		KZ15	硅胶：13#，14#，19#，16# PharMed®：13#，14#，19#，16#	42
T400-SC01-02	400rpm	KZ10	硅胶：内径≤3.17mm，壁厚 0.86mm PharMed®：内径≤3.17mm，壁厚 0.86mm	92
		KZ15	硅胶：13#，14#，19#，16# PharMed®：13#，14#，19#，16#	168
T100-SC01&WX10-14-H	100rpm	WX10-14-H (已含)	硅胶：内径≤3.17mm，壁厚 0.86mm PharMed®：内径≤3.17mm，壁厚 0.86mm	40
T100-SC01&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

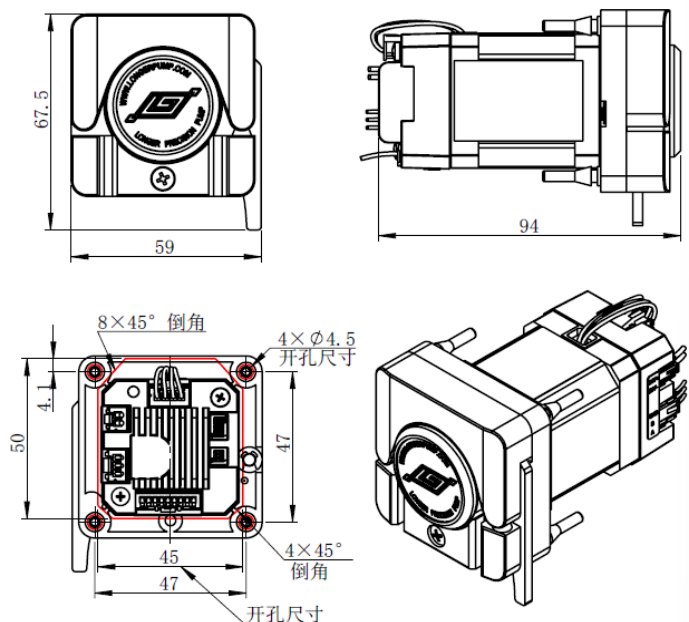
a. T100-SC01&BPH01 或 T400-SC01&BPH01



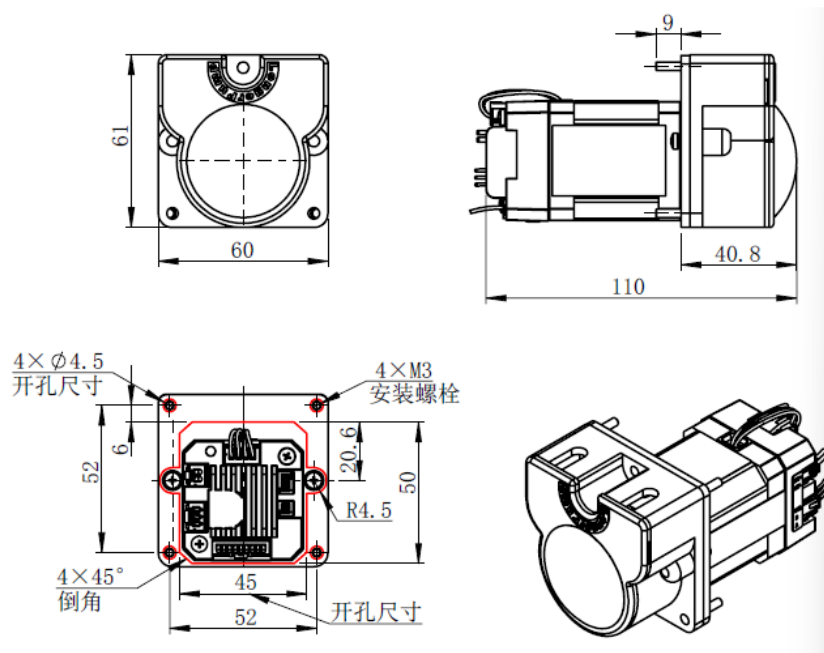
b. T100-SC01-02 或 T400-SC01-02, 配 KZ10 或 KZ15 泵头



c. T100-SC01&WX10-14-H



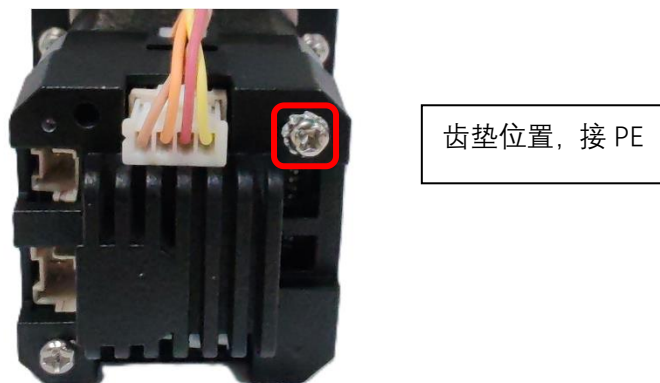
d. T100-SC01&JY15-12-C



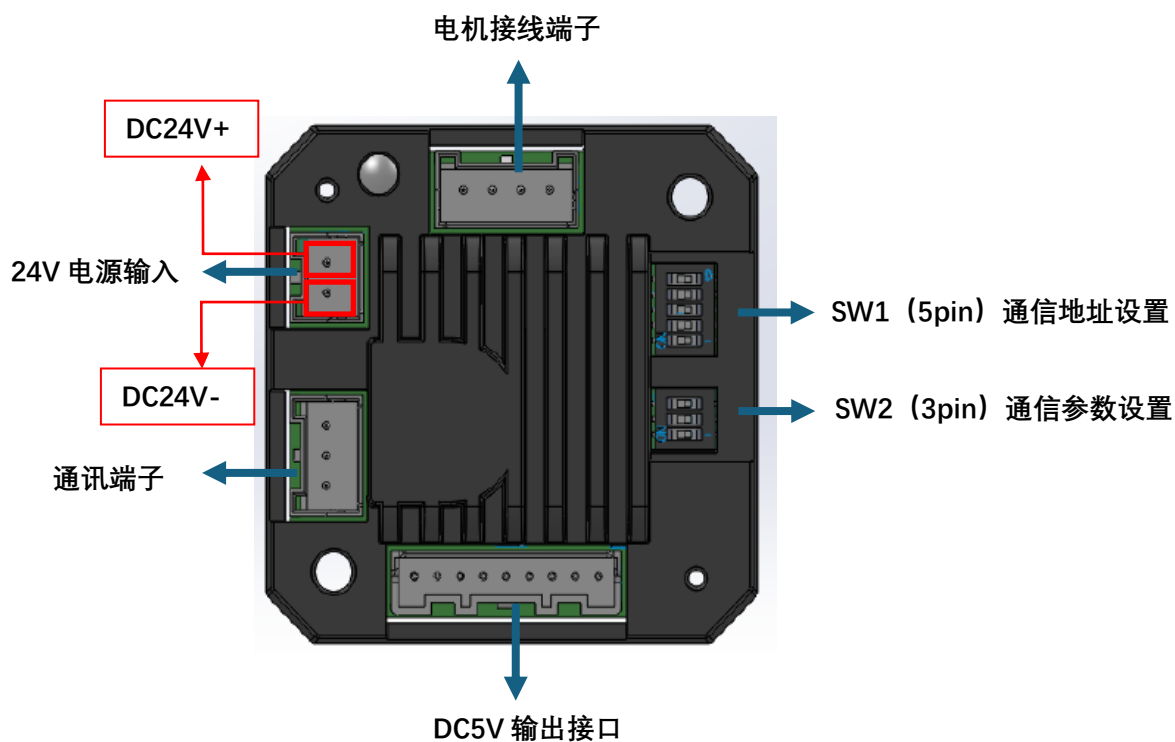
e. 安装说明:

- 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。



7. DIP 拨码设置、接线端子定义及接线图



- 电机接线端子：从左到右 A1, A2, B1, B2
- DC24V 电源输入：从上到下 24V+, 24V-
- 通讯端子：从上到下：GND, RS485-B, RS485-A
- DC5V 输出接口：从右至左 Pin 8: GND, Pin 9: DC5V, 其他端子预留
- SW1 通信地址设置：

注：Modbus RTU 协议时，有效地址为 1-32，广播址为地址 0。兰格协议时，有效地址为 1-30，广播址为 31。出厂默认地址：1。

通讯模式 T100-SC01 T400-SC01	SW1:5 Pin DIP				
Adress	1	2	3	4	5
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
3	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
4	OFF	OFF	OFF	ON	ON
5	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
6	OFF	OFF	ON	OFF	ON
7	OFF	OFF	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	ON	ON	ON
9	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
10	OFF	ON	OFF	OFF	ON
11	OFF	ON	OFF	ON	OFF
12	OFF	ON	OFF	ON	ON
13	OFF	ON	ON	OFF	OFF
14	OFF	ON	ON	OFF	ON
15	OFF	ON	ON	ON	OFF
16	OFF	ON	ON	ON	ON
17	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
18	ON	OFF	OFF	OFF	ON
19	ON	OFF	OFF	ON	OFF
20	ON	OFF	OFF	ON	ON
21	ON	OFF	ON	OFF	OFF
22	ON	OFF	ON	OFF	ON
23	ON	OFF	ON	ON	OFF
24	ON	OFF	ON	ON	ON
25	ON	ON	OFF	OFF	OFF
26	ON	ON	OFF	OFF	ON
27	ON	ON	OFF	ON	OFF
28	ON	ON	OFF	ON	ON
29	ON	ON	ON	OFF	OFF
30	ON	ON	ON	OFF	ON
31	ON	ON	ON	ON	OFF
32	ON	ON	ON	ON	ON

f). SW2 通信参数设置:

T100-SC01 T400-SC01	SW2:3 Pin DIP		
Settings	1	2	3
None Parity	OFF	/	/
Even Parity	ON	/	/
1200 bps	/	OFF	OFF
9600 bps	/	OFF	ON
19200 bps	/	ON	OFF
115200 bps	/	ON	ON

出厂默认设置: 无校验, 波特率 115200bps

8. 产品使用和操作

T100-SC01, T400-SC01 调速型蠕动泵驱动器支持 RS485 通讯接口。可通过标准 Modbus RTU 规约或兰格 OEM 规约对泵进行控制, 具体使用操作步骤如下

1. 设置通讯参数: 通过设置 5 位 DIP 拨码开关 SW1 和 3 位 DIP 拨码开关 SW2, 可设置泵地址、校验位、波特率。拨码定义详见第 7 章节描述。

Modbus RTU 规约支持泵地址范围: 1-32, 广播址为 0

兰格通信规约支持泵地址范围: 1-30, 广播址为 31

出厂默认泵地址为 1

支持校验位: 无校验, 偶校验。默认参数: 无校验

支持波特率参数: 1200bps, 9600bps, 19200bps, 115200bps. 默认参数: 115200bps.

默认 1 位停止位

2. 将泵与上位机 (PLC 等) 通过 RS485 线缆连接, 配置上位机通信参数与泵的拨码设置相匹配, 将上位机与驱动器进行通信连接。
3. 通过通信指令控制泵: 通过规约中的指令可实现对泵的启动、方向、转速、全速运行控制, 具体见附表 Modbus 寄存器定义和兰格 OEM 通信协议。

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-SC01	T400-SC01
通讯参数	115200 bps, 无校验, 1 位停止位	
运行速度	100rpm	400rpm
启停状态	停止	
方向状态	顺时针	
上电运行状态	上电停止	
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

默认通讯参数：波特率 115200bps；校验位：无校验，停止位 1，除停止位外，其余通过拨码设置不同通讯参数。

有效地址为 1~32，广播址：0，当上位机设置通讯地址为 0 时，可控制任意地址的泵。

功能	变量	地址	类型	读写	是否存储	出厂默认值	描述
运行控制	运行速度	0x0000	uint_16	R/W	Y	T100: 10000 T400: 40000	T100: 0~10000, 单位 0.01rpm T400: 0~40000, 单位 0.01rpm
运行控制	全速运行	0x0001	uint_16	R/W	N	0	全速/取消: 0 - 取消全速运行, 恢复为之前的状态, 1 - 全速运行
运行控制	启停控制	0x0002	uint_16	R/W	Y	0	启动/停止: 0 - 停止, 1 - 启动
运行控制	方向控制	0x0003	uint_16	R/W	Y	1	运行方向: 0 - 逆时针, 1 - 顺时针。
系统	上电运行状态设置	0x0020	uint_16	R/W	Y	0	0: 上电停止 1: 记忆, 按上次记忆的状态运行或停止
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

注：需在泵停止时，通过信息指令修改系统参数(上电状态，加速度，减速度，启动速度，停止速度)。

附录 3： 兰格 OEM 通信规约

1. 数据单元格式: 1start + 8data + parity + 1stop

起始位: 1 位

数据位: 8 位

校验位: 无或 1 位偶校验

停止位: 1 位

波特率: 支持 1200bps, 9600bps, 19200bps, 115200bps

2. 帧格式: flag+ addr + len + pdu + fcs

flag: E9H 作帧头，发送时，帧头以后的所有内容中，若出现 E8H，则以 E8H、00H 代替。若出现 E9H，则以 E8H、01H 代替。接收时将 E8H、00H 恢复为 E8H，将 E8H、01H 恢复为 E9H。

addr: 一个字节的地址，1~30，31 为广播址。

len: 是一个字节，表示 pdu 的长度。

fcs: 是 addr、len、pdu 的异或。

3. pdu 格式: 应用层编码数据内容

3.1 设置运行参数: (基本型)

叫:

答:

addr 可以是泵的地址 (1-30), 也可以是广播地址 31。

用广播地址设置运行参数时, 所有的泵执行同一操作, 无应答。

3.2 读取运行参数: (基本型)

叫:

答:

addr 只能是泵的地址 (1-30)。

3.3 读取设备地址: (基本型)

叫:

答:

addr 只能是泵的地址 (1-30)。用于验证所设地址的正确性。

补充说明

1、W、R、J、I、D 为其 ASCII 码值 (57H、52H、4AH、49H、44H)。

2、转速高字节在前, 低字节在后。

T100 最高转速为 100.0 rpm, 单位为 0.1rpm, 即 03E8H。

T400 最高转速为 400 rpm, 单位为 1rpm, 即 0190H。

3、全速、启停状态字节:

BIT0: 启停状态位, 1 运行, 0 停。

BIT1: 全速状态位, 1 全速运行, 0 正常运行。

4、方向状态字节:

BIT0: 方向状态位, 1 顺时针, 0 逆时针。

5、应用举例:

a、T100 系列: 设置 T100 (addr: 01) 为正常顺时针运行, 转速为 100.0rpm, 命令串如下:

E9 01 06 57 4A 03 E8 00 01 01 F1

b、T400 系列: 设置 T400 (addr: 01) 为正常顺时针运行, 转速为 400rpm, 命令串如下:

E9 01 06 57 4A 01 90 01 01 8B