

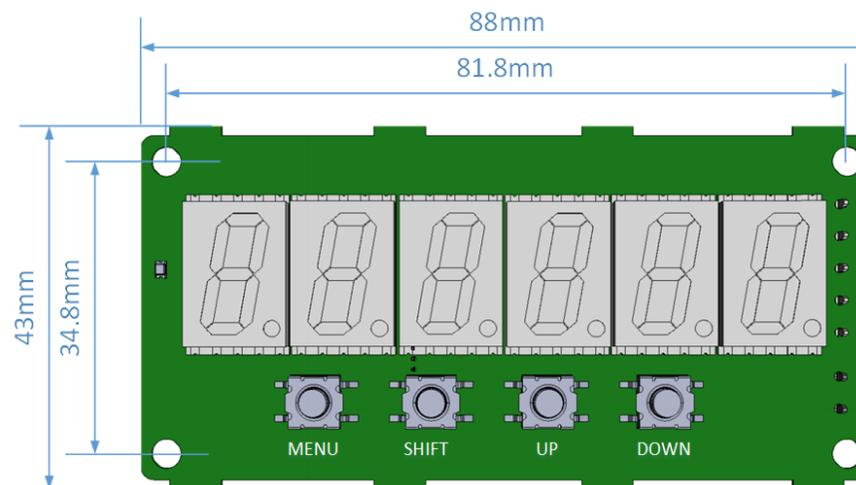
SL700-LED 数码显示屏

产品说明书 V1.01

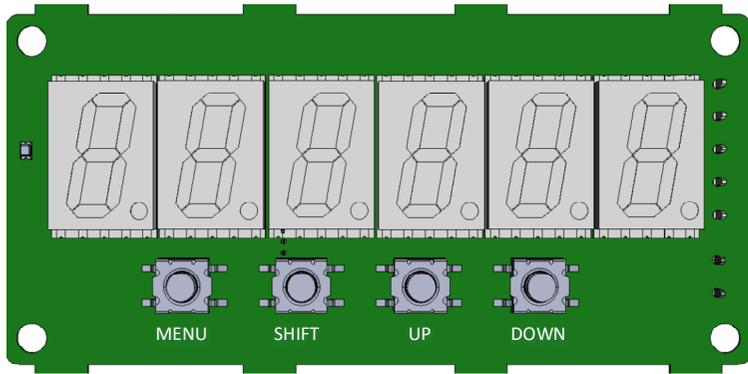
概述

- DC6~32v 宽供电范围，电源具有防反接保护
- 具有6位数码管显示；小数点可设置；4个功能键，按键功能可配置
- 具有 RS232,RS485 双串口,两个串口不能同时工作
- 支持 MODBUS 主机、从机模式
- 支持标准 MODBUS RTU、ASCII 协议
- 寄存器地址，读取寄存器数量，数据大小端模式，数据类型灵活配置
- 具有本机清零、反清零功能
- 具有灵活的配置菜单，方便施工现场调整参数
- 可适配 SL201L,SL201N,SL201NW 等设备的显示，并支持功能键功能适配
- 固件可升级，方便后期功能拓展

外形尺寸



按键及显示窗



显示模式按键功能:

- MENU** 短按: 功能键 1(默认功能: 启动停止)
 长按: 进入设置菜单/主机模式时返回到主要寄存器
- SHIFT** 短按: 功能键 2(默认功能: 单位)
 长按: 功能键 2(无预设功能)
- ◀UP** 短按: 功能键 3(默认功能: 清零)
 长按: 功能键 3(默认功能: 主机模式时读寄存器号+1)
- DOWN▶** 短按: 功能键 4(默认功能: 反清零)
 长按: 功能键 4(默认功能: 主机模式时读寄存器号-1)

设置模式按键功能:

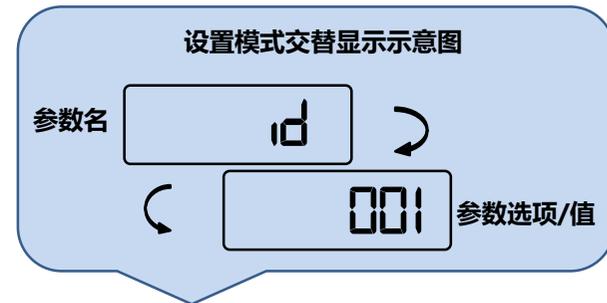
- MENU** 短按: 保存被编程的参数值并指向下一个参数
 长按: 返回到显示模式
- SHIFT** 短按: 编辑数字位由低到高循环切换
 长按: 当前数值正负值转换
- ◀UP** 短按: 当前编辑数字加 1/上一项
 长按: 上一个参数
- DOWN▶** 短按: 当前编辑数字减 1/下一项
 长按: 下一个参数

LED 状态指示定义

	定义	说明
LED	状态指示灯	闪烁: 通讯口读写

显示界面操作

- 长按 MENU 进入设置模式，参数名和参数值交替显示。参数值闪烁则说明可修改，否则不能修改。
- 当长时间不操作（20 秒），模块将自动返回显示模式



寄存器地址和寄存器号关系

寄存器地址=寄存器号× 寄存器数量

字符定义

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
A	b	c	d	E	F	g	h	i	J
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
ℓ	L	∩	∩	o	P	q	r	S	t
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
u	v	w	x	y	z				
u	v	w	x	y	z				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z				
U	V	W	X	Y	Z				

接口定义



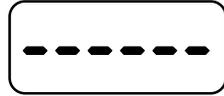
J1 电源接口

序号	符号	说明
1	V+	电源正极
2	V-	电源负极

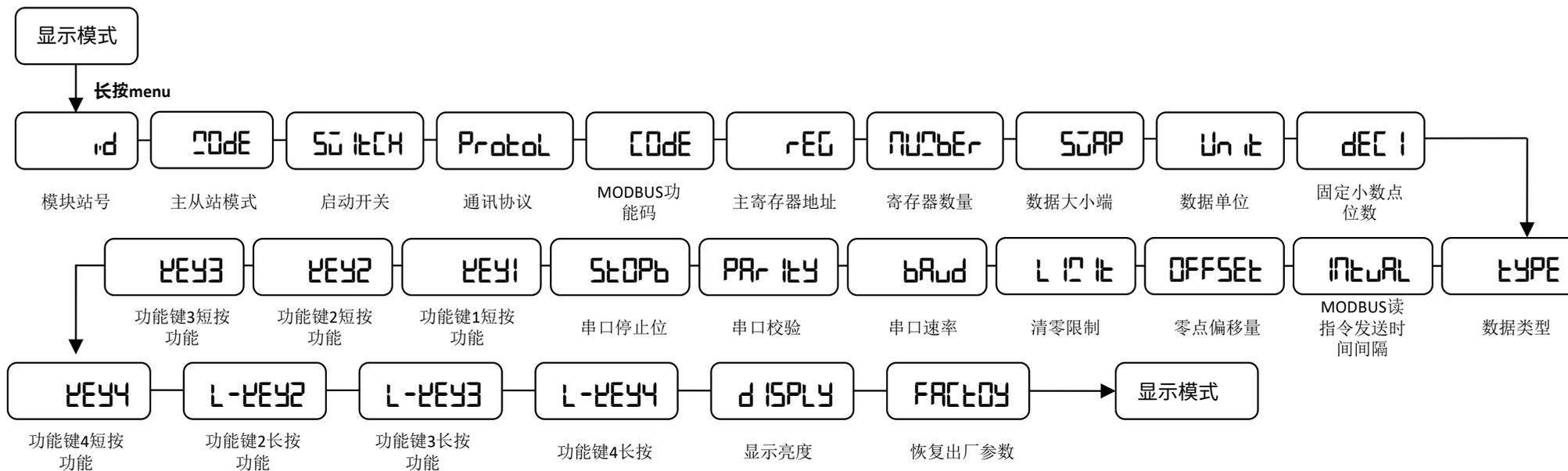
J2 通讯接口

序号	符号	说明
1	B	RS485 B 端
2	A	RS485 A 端
3	GND	接地
4	RX	RX232 接收
5	TX	RX232 发送

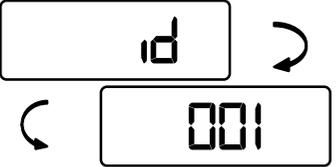
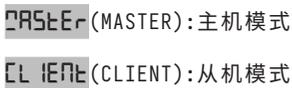
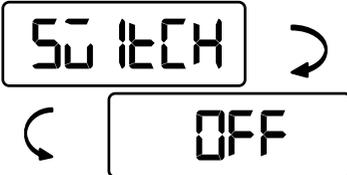
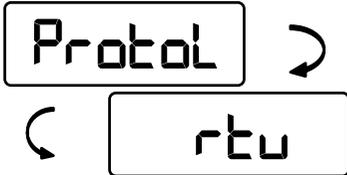
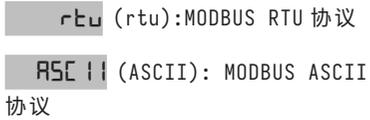
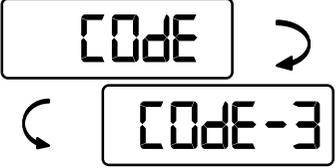
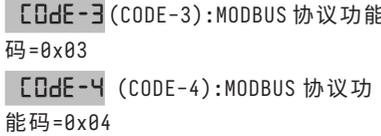
显示定义

工作关闭	
工作启动	
停止界面	
读数据超时 (动画向右移动)	
主机模式时调整寄存器号	
功能执行成功	
功能执行失败	
清零限制导致清零失败	

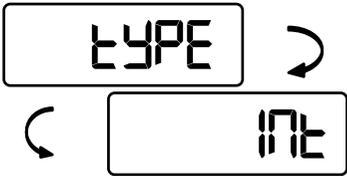
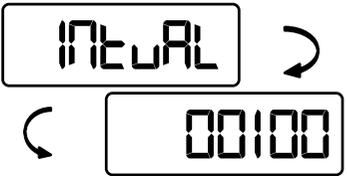
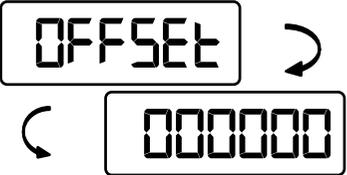
显示参数



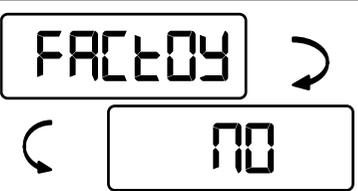
参数配置说明

参数	显示界面选项		项目说明	设置范围
模块站号	ID		模块在 Modbus RTU 模式或 ASCII 模式时的设备站号，	1-254
				
主从站模式	MODE		选择主机模式时模块主动发送 Modbus 协议读指令，选择从机模式时模式被动响应主机的读命令。	 MASTER(MASTER):主机模式 CLIENT(CLIENT):从机模式
				
启动开关	SWITCH		模块启动或关闭工作，也可以通过功能键 1（默认功能）快捷启动/关闭工作(该参数状态保存，模块上电后根据保存的状态，模块自动选择启动/关闭工作)	 OFF (OFF):关闭 On (On):启动
				
通讯协议	PROTOCOL		模块当前工作的协议方式是 Modbus RTU 还是 Modbus ASCII 协议	 rtu (rtu):MODBUS RTU 协议 ASCII (ASCII): MODBUS ASCII 协议
				
MODBUS 功能码	CODE		Modbus 协议功能码选择	 CODE-3 (CODE-3):MODBUS 协议功能码=0x03 CODE-4 (CODE-4):MODBUS 协议功能码=0x04
				

主寄存器地址	REG		模块为主机模式时主动读从机的寄存器地址。主界面时可通过功能键调整当前读寄存器号，这时按 MENU 键将返回预设的主寄存器	0-65535
读寄存器数量	NUMBER		模块为主机模式时读从机寄存器数量	1-2
数据大小端	SWAP		模块为主机模式时，读寄存器数据的组合模式	
数据单位	UNIT		模块读数据的处理方式	
固定小数点位数	DECI		模块显示固定小数点。0 说明没有小数点；1 说明 1 位小数点；以此类推	0-5

数据类型	TYPE		模块读数据的数据类型，有符号/ 无符号整型数据	int (int):无符号位数据 uint (uint):有符号位数据
	TYPE			
主机模式读数据间隔 时间	INTERVAL		主机模式时模块读数据的间隔时 间，单位：毫秒	50-10000
	INTERVAL			
零点偏移量	OFFSET		模块具有清零功能，当将显示值 写入零点偏移量时，显示将清零。 清零功能受限于清零限制值，只 有显示值小于清零限制值才能清 零。可以通过功能键快捷清零	-199999-999999
	OFFSET			
清零限制值	LIMIT		模块具有清零功能，当将显示值 写入零点偏移量时，显示将清零。 清零功能受限于清零限制值，只 有显示值小于清零限制值才能清 零。可以通过功能键快捷清零	0-999999
	LIMIT			
串口速率	BAUD		模块串口速率。RS232/RS485 非 独立接口，不能同时使用。通过 超级终端软件可以对模块进行固 件升级	1200 :1200bps 2400 :2400bps 4800 :4800bps 9600 :9600bps 19200 :19200bps 38400 :38400bps 57600 :57600bps 115200 :115200bps
	BAUD			

串口校验方式	PARITY		模块串口校验方式。RS232/RS485 非独立接口，不能同时使用。通过超级终端软件可以对模块进行固件升级	NONE : 无校验 odd : 奇校验 Even : 偶校验
	PARITY			
串口停止位	STOPb		模块串口停止位数量。RS232/RS485 非独立接口，不能同时使用。通过超级终端软件可以对模块进行固件升级	bit-1 : 1 位停止位 bit-2 : 2 位停止位 bit-15 : 1.5 位停止位
	STOPb			
功能键 1(MENU 键)短按功能	KEY1		功能键 1 (MENU 键)，功能键具有短按和长按功能，可以自定义按键功能，功能键 1 长按进入功能菜单配置界面	NONE (NONE): 无功能 SWITCH (SWITCH): 模块开关 UNIT (UNIT): 数据单位 ZERO (ZERO): 清零 d-ZERO (d-ZERO): 反清零 INCreg (INCreg): 寄存器号加 1 DECreg (DECreg): 寄存器号减 1 201L.Z (201L.Z): SL201L 清零 201L.R (201L.R): SL201L 反清零 201N.Z (201N.Z): SL201N 清零 201N.R (201N.R): SL201N 反清零 201N.M (201N.M): SL201N 重置峰值 201N.C (201N.C): SL201N 启动捕捉 201NW.Z (201NW.Z): SL201NW 清零 201NW.R (201NW.R): SL201NW 反清零 201NW.M (201NW.M): SL201NW 重置峰值 201NW.C (201NW.C): SL201NW 启动捕捉
	KEY1			
功能键 2(SHIFT 键)短按功能	KEY2		功能键 2 (SHIFT 键)，功能键具有短按和长按功能，可以自定义按键功能	
	KEY2			
功能键 3(UP 键)短按功能	KEY3		功能键 3 (UP 键)，功能键具有短按和长按功能，可以自定义按键功能	
	KEY3			
功能键 4(DOWN 键)短按功能	KEY4		功能键 4 (DOWN 键)，功能键具有短按和长按功能，可以自定义按键功能	
	KEY4			
功能键 2(SHIFT 键)长按功能	L-KEY2	功能键 2 (SHIFT 键)，功能键具有短按和长按功能，可以自定义按键功能		
	L-KEY2			

功能键 3 (◀UP 键) 长按功能	L-KEY3		功能键 3 (◀UP 键)，功能键具有短按和长按功能，可以自定义按键功能	
	L-KEY3			
功能键 4 (DOWN▶) 长按功能	L-KEY4		功能键 4 (DOWN▶)，功能键具有短按和长按功能，可以自定义按键功能	
	L-KEY4			
显示亮度调整	DISPLAY		调整模块显示亮度，共 5 级亮度，1 最暗，5 最亮	LEVEL1 (LEVEL1): 最暗 LEVEL2 (LEVEL2) LEVEL3 (LEVEL3) LEVEL4 (LEVEL4) LEVEL5 (LEVEL5): 最亮
	d ISPLY			
恢复出厂默认参数	FACTORY		模块是否恢复出厂默认参数，默认为退出到显示模式	NO (NO): 退出 YES (YES): 确认恢复出厂默认参数
	FACTORY			

MODBUS RTU 协议寄存器地址对应表

寄存器编号	参数名称	寄存器地址 (16进制)	访问方式	取值范围	说明
0	显示寄存器1	0000~0001	读	32位整数	寄存器数量=1时, 显示寄存器1有效。寄存器数量=2时, 显示寄存器1, 2同时有效。数据顺序根据大小端模式确定
1	显示寄存器2	0002~0003	读	32位整数	
2	命令寄存器	0004~0005	读	32位整数	读寄存器始终为0
3	站号	0006~0007	读/写	1~254	默认: 1
4	主从机模式	0008~0009	读/写	0~1	默认: 0 (主机模式)
5	启动开关	000A~000B	读/写	0~1	默认: 0 (关闭)
6	工作协议	000C~000D	读/写	0~1	默认: 0 (Modbus RTU协议)
7	MODBUS功能码	000E~000F	读/写	0~1	默认: 0 (功能码=3)
8	主寄存器地址	0010~0011	读/写	0~65535	默认: 0
9	寄存器数量	0012~0013	读/写	1~2	默认: 1
10	数据大小端	0014~0015	读/写	0~1	默认: 0 (先高后低-大端模式)
11	数据单位	0016~0017	读/写	0~3	默认: 0 (不处理)
12	数据类型	0018~0019	读/写	0~1	默认: 0 (整型无符号)
13	固定小数点位数	001A~001B	读/写	0~5	默认: 0 (无小数点)
14	零点偏移量	001C~001D	读/写	32位整数	默认: 0
15	清零限制值	001E~001F	读/写	32位整数	默认: 1000
16	主机读取间隔时间	0020~0021	读/写	50~10000	默认: 100 单位: 毫秒
17	串口速率	0022~0023	读/写	2~7	默认: 3 (9600bps)
18	串口校验方式	0024~0025	读/写	0~2	默认: 0 (无校验)
19	串口停止位	0026~0027	读/写	0~2	默认: 0 (1个停止位)
20	功能键1短按功能	0028~0029	读/写	0~16	默认: 1 (启动开关)
21	功能键2短按功能	002A~002B	读/写	0~16	默认: 2 (单位切换)

22	功能键3短按功能	002C~002D	读/写	0~16	默认: 3 (清零功能)
23	功能键4短按功能	002E~002F	读/写	0~16	默认: 4 (反清零功能)
24	功能键2长按功能	0030~0031	读/写	0~16	默认: 0 (无功能)
25	功能键3长按功能	0032~0033	读/写	0~16	默认: 5 (寄存器号增加)
26	功能键4长按功能	0034~0035	读/写	0~16	默认: 6 (寄存器号减小)
27	背光亮度	0036~0037	读/写	0~5	默认: 0 (亮度最暗)

主从机模式	值
主机模式 (默认)	0
从机模式	1

启动开关	值
关闭 (默认)	0
启动	1

通讯协议	值
MODBUS RTU (默认)	0
MODBUS ASCII	1

MODBUS功能码	值
功能码=3 (默认)	0
功能码=4	1

数据大小端	值
先高后低-大端模式 (默认)	0
先低后高-小端模式	1

串口通讯波特率	值
1200bps	0
2400bps	1
4800bps	2
9600bps (默认)	3
19200bps	4
28800bps	5
38400bps	6
57600bps	7
115200bps	8

串口通讯校验方式	值
无校验 (默认)	0
奇校验	1
偶校验	2

串口通讯停止位	值
1个停止位 (默认)	0
2个停止位	1
1.5个停止位	2

功能键功能	值	数据类型	值
无功能	0	无符号整型 (默认)	0
工作开关	1	有符号整型	1
单位切换	2		
清零(模块)	3	数据单位	值
反清零(模块)	4	数据不处理 (默认)	0
寄存器号增加	5	数据除以10	1
寄存器号减少	6	数据除以100	2
清零(SL201L)	7	数据除以1000	3
反清零(SL201L)	8		
清零(SL201N)	9	背光亮度	值
反清零(SL201N)	10	最暗 (默认)	0
重置峰值(SL201N)	11		1
启动自动捕捉(SL201N)	12		2
清零(SL201NW)	13		3
反清零(SL201NW)	14		4
重置峰值(SL201NW)	15		
启动自动捕捉(SL201NW)	16	最亮	

MODBUS RTU 命令寄存器功能表

参数编号	线圈地址 (16进制)	访问方式	意义描述
1	0001	写	清零 (状态会保存)
2	0002	写	反清零 (状态会保存)

数据格式说明

1. 主机模式(主机 ID=1, 模块主动发送数据)

配置	主动发送命令
主从机模式: 0(主机模式) 工作协议: 0(Modbus RTU) 功能码: 0(功能码 0x03) 主寄存器地址: 2 寄存器数量: 1	01 03 00 02 00 01 25 CA
主从机模式: 0(主机模式) 工作协议: 0(Modbus RTU) 功能码: 0(功能码 0x03) 主寄存器地址: 2 寄存器数量: 2	01 03 00 02 00 02 65 CB
主从机模式: 0(主机模式) 工作协议: 1(Modbus ASCII) 功能码: 0(功能码 0x03) 主寄存器地址: 2 寄存器数量: 2	3A 30 31 30 33 30 30 30 32 30 30 30 32 46 38 0D 0A

2. 从机模式(主机 ID=1, 模块被动接收)

配置	被动接收命令
主从机模式: 1(从机模式) 工作协议: 0(Modbus RTU) 寄存器数量: 1 写 1000 到显示寄存器 1	01 06 00 00 03 E8 89 74
主从机模式: 1(从机模式) 工作协议: 0(Modbus RTU) 寄存器数量: 2 数据大小端: 0(先高后低-大端) 写 1000 到显示寄存器 1, 2	01 10 00 00 00 02 04 00 00 03 E8 F3 11
主从机模式: 1(从机模式) 工作协议: 0(Modbus RTU) 寄存器数量: 2 数据大小端: 1(先低后高-小端) 写 123456 到显示寄存器 1, 2	01 10 00 00 00 02 04 40 E2 01 00 47 C9