

智能桥路输入显示控制仪表 LZ-800 使用手册



一、 产品概述

产品采用先进的集成电路技术，功能丰富而可以灵活配置，软件升级方便，先进的电源技术，使产品适合于大多数的工业环境。

二、 主要技术指标:

- 1、 使用条件: 环境温度 $-20\sim 70^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 90\%$ 。
- 2、 电源电压: AC85~265V，频率 50Hz/60Hz; 或 DC30V。
- 3、 测量误差: $\pm 0.5\%F.S$
- 4、 桥路供电电压: 8V，最大电流 500mA。
- 5、 输出节点: 两路继电器，负载 10A/250V 或 10A/30V。
- 6、 输出接口: 基本配置为 RS232 串口，可选配置为 RS485 串口、20mA 电流环串口、0-5V/1-5V/0-10V 模拟量、0-20mA/4-20mA 模拟量。
- 7、 开孔尺寸: 92mm × 45mm。

三、 面板说明

- 1、 主显示屏: 显示实时测量值。
- 2、 副显示屏: 显示峰值或其他提示信息如上下限值等。
- 3、 < 键: 主显示清零; 设置数据时作为上加键。
- 4、 > 键: 副显示清零; 设置数据时作右移键; 设置参数项时作退出键。
- 5、 SET 键: 进入参数设置; 设置数据作清除键; 设置参数项时作跳过硬。
- 6、 ENT 键: 进入标定; 设置数据及参数项时作为确认键。

四、 进入设置 SETUP

- 1、 按 SET 键，显示 SET，确认;
- 2、 ALA1 输入清零范围值，确认;
- 3、 ALA2 输入上限值，确认;
- 4、 ALA21 输入上限值回差值，确认;
- 5、 ALA3 输入下限值，确认;
- 6、 ALA31 输入下限值回差值，确认;
- 7、 ALA4 输入峰峰值自动清零范围，确认;

- 8、 ALA5 设置上下限判断方式及串口发送的数据，0 实时值，1 峰值(卸力后判断，ALA4 作为零区值)，2 峰值(实时判断)，确认；
- 9、 ALA6 设置模拟量输出方式，0-5(0-5V、0-10V 或 0-20mA)，1-5(1-5V 或 4-20mA)，此时有一标准 5V 或 20mA 输出供校准，确认；
- 10、 ALA61 调模拟量输出零位；
- 11、 ALA62 调模拟量输出满度；
- 12、 ALA63 调模拟量输出极性，0 为单极，1 为双极；
- 13、 ALA7 输入自动清零范围，确认；
- 14、 ALA8 设置负重量归零延时时间，OFF 代表此项功能无效，0.1~9.9 表示检测到重量值在 0.1~9.9 秒时间内为负值则将显示值归零。
- 15、 SC 设置串口发送方式，0 连续，1 命令，2 为 MODBUS，确认；
- 16、 BAUD 设置波特率，600~19200，确认；
- 17、 ADDR 设置仪表地址，00~99，00 无地址，确认，返回正常状态。

五、 进入标定 CALIB

- 1、 按 ENT 键，显示 CAL，确认，提示输入密码，输入 52000，确认；
- 2、 设置分度值 DD，分度值可设为 1、2、5，确认；
- 3、 设置小数点位数 POINT，0~4 为测量值的小数点位数，确认；
- 4、 设置 A/D 转换速率，0~13，分别对应每秒的转换次数为：0=0.0625、1=0.125、2=0.25、3=0.5、4=1、5=2、6=5、7=10、8=20、9=40、10=50、11=80、12=100、13=125，确认；
- 5、 设置滤波级数 FLT，0~31 为滤波级数，0 无滤波，31 最大，确认；
- 6、 设置最大量程 SPAN，确认；
- 7、 显示测量内码，C00 空载，确认，完成零点标定；
- 8、 显示测量内码，CSP 加载，确认，输入加载数值，确认，完成量程标定，显示 PASS，返回正常状态。
- 9、 假如采用数字标定法，则在上一步显示 CSP 时，按 < 键切换到显示 CDP，按 ENT 键确认，输入最大量程对应的毫伏数，再按 ENT 键确认即完成标定。如果误差较大，用毫伏数乘以一个调整系数，再重新输入即可。
毫伏数=供桥电压(8V 或实际测量值)×传感器灵敏度(mV/V)。

六、 仪表串口通讯数据格式约定(ASCII 码)

使用 RS232 串口、RS485 串口或 RS422 串口；

串口发送方式选 0 和 1，采用 ASCII 码传送；波特率 600、1200、2400、4800、9600、19200，数据位 7，停止位 1，校验 EVEN；采用上位机发命令控制仪表状态发送或仪表连续发送数据方式；首尾控制及符号字符：STX(02H)、+(2BH)、-(2DH)、CR(0DH)、LF(0AH)；数字字符：0(30H)、1(31H)、2(32H)、3(33H)、4(34H)、5(35H)、6(36H)、7(37H)、8(38H)、9(39H)。仪表地址设置 00~99，地址为 00 时 STX 之后不插入地址字节，地址为 01~99 时则在 STX 之后插入 2 个字节地址码发送，相应的在命令控制方式，上位机也要在 STX 之后不加或加上 2 个字节地址码来访问仪表。

A. 命令方式:

1、 上位机发送读仪表参数命令:

①、访问地址设为 00 的仪表是:

STX	R	x	CR	LF
-----	---	---	----	----

其中: R (52H) 表示读仪表状态;

x=I (49H) 表示当前显示值;

x=P (50H) 表示峰值;

x=U (55H) 表示上限设定值;

x=L (4CH) 表示下限设定值。

仪表上传

STX	A	x	a	b	c1	c2	c3	c4	c5	CR	LF
-----	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

其中: A (41H) 表示仪表应答;

x=I (49H) 表示当前显示值;

x=P (50H)

x=X (58H), 在上位机读仪表当前显示值时, 代替 x=I (49H), 表示当前显示值已高于上限值;

x=Y (59H), 在上位机读仪表当前显示值时, 代替 x=I (49H), 表示当前显示值已低于下限值;

x=U (55H) 表示上限设定值;

x=L (4CH) 表示下限设定值;

a 为 0~4 字符, 为小数点位数;

b 为 “+” 或 “-” 字符, 代表发送数值的正负;

c1、c2、c3、c4、c5 为 0~9 字符, 为所发送的数值; 对于上限设定值和下限设定值来说只有正值。

②、访问地址设为 01 (02~99 如此类推) 的仪表则是:

STX	30	31	R	x	CR	LF
-----	----	----	---	---	----	----

仪表上传

STX	30	31	A	x	a	b	c1	c2	c3	c4	c5	CR	LF
-----	----	----	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

2、 上位机发送控制仪表命令:

(以下地址设为 00 的仪表来表述, 地址设为 01~99 的参照上述第 1、②、项的方法实行)

STX	R	x	CR	LF
-----	---	---	----	----

x=I (49H) 使仪表在峰值工作模式切换回普通工作模式;

x=P (50H) 使仪表在普通工作模式切换到峰值工作模式;

x=Z (5AH) 表示对仪表的真实测量值在清零范围内执行清零操作;

x=R (52H) 表示对仪表显示值中的人为偏置值执行清除, 使显示值为真实测量值。

仪表收到上位机命令后应答:

STX	O	K	CR	LF
-----	---	---	----	----

3、上位机发送修改仪表参数命令:

STX	W	x	a	b	c1	c2	c3	c4	c5	CR	LF
-----	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

W(57H) 表示写

仪表参数;

x=I (49H) 表示当前显示值的人为偏置值, 正值使显示值增大, 负值则使显示值减小;

x=U (55H) 表示上限设定值;

x=L (4CH) 表示下限设定值;

a 为 0~4 字符, 为小数点位数, 在这里无关紧要;

b 为 “+” 或 “-” 字符, 代表发送数值的正负;

c1、c2、c3、c4、c5 为 0~9 字符, 为所发送的数值; 对于上限设定值和下限设定值来说只有正值。

4、上位机发送标定仪表参数命令:

上位机首先发送标定预备指令及密码:

STX	W	C	a	b	c1	c2	c3	c4	c5	CR	LF
-----	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

W(57H) 表示写

仪表参数;

C (43H) 表示将要使仪表进入标定状态;

a 为 0~4 字符, 为小数点位数, 在这里无关紧要;

b 为 “+” 或 “-” 字符, 代表发送数值的正负, 在这里无关紧要;

c1、c2、c3、c4、c5 为 0~9 字符, 为进入标定状态所需要发送的密码 (这里选用的密码和手动标定是一样的 52000)。

仪表收到并校验密码正确后应答:

STX	O	K	CR	LF
-----	---	---	----	----

仪表收到并校验密码错误后应答:

STX	E	R	CR	LF
-----	---	---	----	----

只有校验密码正确, 才可以进行以下操作:

写分度值指令:

STX	W	D	a	b	c1	c2	c3	c4	c5	CR	LF
-----	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

W(57H) 表示写

仪表参数;

D (44H) 表示将要写入仪表的显示分度值;

a 为 0~4 字符, 为小数点位数, 在这里无关紧要;

b 为 “+” 或 “-” 字符, 代表发送数值的正负, 在这里无关紧要;

c1、c2、c3、c4、c5 为 0~9 字符, c5 数值 1、2、5 为有效。

写小数点位数指令:

STX	W	P	a	b	c1	c2	c3	c4	c5	CR	LF
-----	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

W(57H) 表示写

仪表参数;

P (50H) 表示将要写入仪表的显示小数点位数;

a 为 0~4 字符, 为小数点位数, 在这里无关紧要;

b 为 “+” 或 “-” 字符, 代表发送数值的正负, 在这里无关紧要;

c1、c2、c3、c4、c5 为 0~9 字符, c5 数值从 0 至 3 为有效。

写 A/D 速率指令:

STX	W	A	a	b	c1	c2	c3	c4	c5	CR	LF
-----	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

W(57H) 表示写

仪表参数;

A (41H) 表示将要写入仪表的 A/D 转换速率;

a 为 0~4 字符, 为小数点位数, 在这里无关紧要;

b 为 “+” 或 “-” 字符, 代表发送数值的正负, 在这里无关紧要;

c1、c2、c3、c4、c5 为 0~9 字符, c4 并 c5 数值从 00 至 13 为有效。

写滤波级数指令:

STX	W	F	a	b	c1	c2	c3	c4	c5	CR	LF
-----	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

W(57H) 表示写

仪表参数;

F (46H) 表示将要写入仪表的数字滤波级数;

a 为 0~4 字符, 为小数点位数, 在这里无关紧要;

b 为 “+” 或 “-” 字符, 代表发送数值的正负, 在这里无关紧要;

c1、c2、c3、c4、c5 为 0~9 字符, c4 并 c5 数值从 00 至 31 为有效。

写最大量程指令:

STX	W	R	a	b	c1	c2	c3	c4	c5	CR	LF
-----	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

W(57H) 表示写

仪表参数;

R (52H) 表示将要写入仪表的当前量程;

a 为 0~4 字符, 为小数点位数, 在这里无关紧要;

b 为 “+” 或 “-” 字符, 代表发送数值的正负, 在这里无关紧要;

c1、c2、c3、c4、c5 为 0~9 字符, 数值代表最大量程。

以上步骤可以任选一项单独进行, 且不必考虑顺序关系。而以下的内容则必须要按顺序进行:

在秤台空载时, 上位机发送标定零位指令:

STX	W	Z	a	b	c1	c2	c3	c4	c5	CR	LF
-----	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

W(57H) 表示写

仪表参数;

Z (5AH) 表示将要标定仪表的零位;

a 为 0~4 字符, 为小数点位数, 在这里无关紧要;

b 为 “+” 或 “-” 字符, 代表发送数值的正负, 在这里无关紧要;

c1、c2、c3、c4、c5 为 0~9 字符, 在这里无关紧要。

仪表收到后应答:

STX	O	K	CR	LF
-----	---	---	----	----

在秤台上加载标准砝码并使其稳定, 上位机发送标定量程指令:

STX	W	S	a	b	c1	c2	c3	c4	c5	CR	LF
-----	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

W(57H) 表示写

仪表参数;

S (53H) 表示将要标定仪表的量程;

a 为 0~4 字符, 为小数点位数, 在这里无关紧要;

b 为 “+” 或 “-” 字符, 代表发送数值的正负, 在这里无关紧要;

c1、c2、c3、c4、c5 为 0~9 字符, 与标准砝码数值一致。

仪表收到后应答:

STX	O	K	CR	LF
-----	---	---	----	----

标定结束, 仪表自动返回正常工作状态。

B. 连续方式:

仪表连续发送当前显示值, 格式和以上命令方式中仪表上传的相同。

七、Modbus RTU 模式:

串口发送方式选 2, 则采用 Modbus RTU 模式传送; 波特率 600、1200、2400、4800、9600、19200, 数据位 8, 停止位 1, 无校验; 采用上位机发命令控制仪表状态发送; 命令和数据全部采用 HEX 字节。仪表地址设置 00~99, 地址为 00 时仪表只接收而不回复数据, 地址为 01~99 时则对应上位机来访问的地址。

1. 读仪表显示值及参数值:

REG1(高)REG2(低)为约定的寄存器地址,数据字节数为2。

上位机发送

Addr	03H	REG1	REG2	00H	02H	CRC1	CRC2
------	-----	------	------	-----	-----	------	------

地址域 功能域 数据域 CRC 校验
8Bit 8Bit 4个8Bit 16Bit

Addr=01H~63H;

REG1REG2=0164H, 读仪表当前称重显示值;

REG1REG2=0002H, 读仪表的上限设定值;

REG1REG2=0003H, 读仪表的下限设定值。

仪表上传

Addr	03H	04H	DAT1	DAT2	00H	DAT3	CRC1	CRC2
------	-----	-----	------	------	-----	------	------	------

地址

域 功能域 字节数 数据域 CRC 校验
8Bit 8Bit 8Bit 4个8Bit 16Bit

Addr=01H~63H;

DAT1(高位)和 DAT2(低位)组成16位二进制有符号数,即仪表的显示值有效范围为-32767~0~+32767;

DAT3为小数点位数,有效范围0~4。

2. 写仪表参数值:

REG1(高)REG2(低)为约定的寄存器地址,数据字节数为2。

上位机发送

Addr	06H	REG1	REG2	00H	02H	DAT1	DAT2	CRC1	CRC2
------	-----	------	------	-----	-----	------	------	------	------

地址域 功能域 数据域 CRC 校验
8Bit 8Bit 6个8Bit 16Bit

Addr=01H~63H;

REG1REG2=0002H, 设定仪表的上限设定值;

REG1REG2=0003H, 设定仪表的下限设定值。

DAT1(高位)和 DAT2(低位)组成16位二进制有符号数,但负数无效,即设定值有效范围为0~+32767。

仪表上传（仪表应答表示设定完成）

Addr	06H	REG1	REG2	00H	02H	CRC1	CRC2
------	-----	------	------	-----	-----	------	------

地址域 功

能域 数据域 CRC 校验
 8Bit 8Bit 4 个 8Bit 16Bit
 Addr=01H ~ 63H;
 REG1REG2=0002H, 仪表的上限设定值;
 REG1REG2=0003H, 仪表的下限设定值。

八、 接线端子示意图:

上排

9	10	11	12	13	14	15	16
E+	JK1-1	JK1-2	JK2-1	JK2-2	SH	L	N
1	2	3	4	5	6	7	8
S+	S-	E-	A	B	GND	0+	0-

下排

端子说明: (根据用户需要定制)

- 1、 S+: 桥路信号输入正极。
- 2、 S-: 桥路信号输入负极。
- 3、 E-: 桥路供电负极。
- 4、 A: RXD (RS232)、485+ (RS485)、TX+ (RS422)、20mA+ (电流环)。
- 5、 B: TXD (RS232)、485- (RS485)、TX- (RS422)、20mA- (电流环)。
- 6、 GND: 数据接口地。
- 7、 0+: 模拟量输出正极 VO+ / IO+、RX+ (RS422)。
- 8、 0-: 模拟量输出负极 VO- / IO- (在本款仪表中与 E- 相连)、RX- (RS422)。
- 9、 E+: 桥路供电正极。
- 10、 JK1-1: 输出节点 1 第 1 脚。
- 11、 JK1-2: 输出节点 1 第 2 脚。
- 12、 JK2-1: 输出节点 2 第 1 脚。
- 13、 JK2-2: 输出节点 2 第 2 脚。
- 14、 SH: AC220V 电源地或作为屏蔽地。
- 15、 L: AC220V 电源的 L 极, 或 DC30V 任意极。
- 16、 N: AC220V 电源的 N 极, 或 DC30V 任意极。