① 概述

1.1 注意事项

1）开箱

※开箱后，请妥善保管装箱单、合格证、说明书及附件配件。

2）安装注意事项

※本控制器适合固定安装在电气柜等的控制面板上。

※安装控制器的地点应无振动源，应有防日晒、防高温烘烤、防冻、防潮、防雨淋措施。

3）配线注意事项

※各接地端务必良好接地，确保所有连接准确无误、牢固可靠。

※本控制器不要与易产生干扰的用电设备共用配电箱、供电插座、电源线路（包括接地线）等，以免其他用电设备影响本控制器的性能。无法避免时，应在本控制器的供电回路中增加电源滤波器进行隔离。

※应尽量缩短传感器电缆线的长度，并要远离电源线和控制线，以避免可能的干扰。

4）维护注意事项

※不要在通电时插拔本控制器后面板上的接插件或更换传感器。

※非本公司人员或非专业人员不要对本控制器进行调校或设置，以免造成失准或失调。

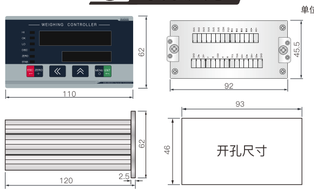
※不能用烃类、醇类、酮类等有机溶剂或强酸、强碱类溶液清洗本控制器，以免损坏本控制器的机壳、面板及内部元件。

※本控制器将不接受您对其进行自行修理或修改。如果设备出现故障，请您遵照本说明书进行排除或与我们联系，否则您将失去售后服务的优惠条件。

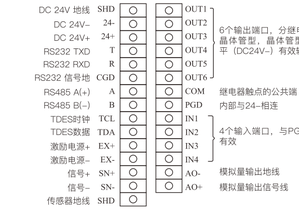
※本控制器若闲置不用，每隔一月至少应通电一次，每次一小时以上，以驱除其内部潮气。

② 安装尺寸

单位：mm

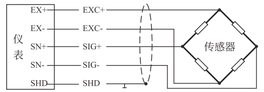


双排端子控制器端口定义

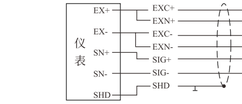


③ 接线示意图

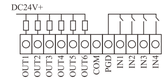
四线制传感器接法



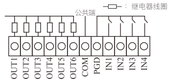
六线制传感器接法



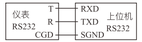
I/O输入输出接线图（晶体管NPN）



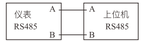
I/O输入输出接线图（继电器）



RS232跟上位机链接的接法



RS485跟上位机链接的接法



④ 按键及快捷操作说明

ESC ZERO 1、短按进行清零操作（在主界面）；
2、进入二级菜单之后短按进行翻项选择；
3、进入设置激活状态后，短按取消激活状态；
4、二级菜单下长按选项键3秒退出到主界面。

1、主界面长按移位键3秒直接进入标定界面；
2、二级菜单参数设置界面，短按激活设置；
3、激活设置状态之后短按向左移动数字光标；
4、在称重界面短按进行去皮操作。

1、进入二级菜单之后激活并调整数据的大小；
2、进入一级菜单之后选择各主菜单；
3、在主界面短按该键选择下排显示：峰值、模拟量、I/O指示。

MENU ENT 1、在主界面长按3秒进入一级菜单；
2、在一级菜单短按确定键进入二级菜单；
3、在二级菜单内修改完数据短按确认键写入；
4、在主界面短按，进入上中下限设定界面。

⑤ 传感器砝码标定（有砝码与无砝码）

1、有砝码标定

（1）主界面显示 （图片中的数字仅为示例，不代表实际的数字）

长按 3秒开始标定

（2）仅表零点标定

清空称台，待仅表示数稳定后

短按 进入下一步

（3）有砝码标定

调整 输入砝码的真实重量

完成编辑后，短按 确定砝码值

将砝码置于秤盘上，待仅表示数稳定后

短按 确定增益

完成砝码标定

2、无砝码标定

（1）主界面显示 （图片中的数字仅为示例，不代表实际的数字）

长按 3秒开始标定

（2）仅表零点标定

清空称台，待仅表示数稳定后

短按 进入下一步

（3）无砝码标定

调整 输入传感器的灵敏度

完成编辑后，短按 确定灵敏度

短按 进入无砝码标定

调整 输入传感器量程

完成编辑后，短按 确定传感器量程

完成无砝码标定

⑥ 菜单详细说明（一级菜单）

1、主界面显示

长按 3秒进入菜单选择

2、基本参数

短按

3、功能参数

短按

4、模拟量参数

短按

5、I/O口参数

6、通讯参数

短按

7、其他参数

⑦ 菜单详细说明（二级菜单）

7.1.1基本参数

代码	参数名称	参数解释	取值范围	初始值
A0 dd	分度值	相邻两个示值的差值	1,2,5,10,20,50	1
A1 dot	小数位	示值的小数位数	0,1,2,3,4,5	0
A2 FUL	满量程	设备的最大称量	1–999999	50000
A3 CLF	置零范围	置零操作的界限	0–99999	500
A4 SCL	开机置零范围	上电置零操作的界限，为0时无效	0–99999	0
A5 dLF	自动置零范围	ZLF自动置零的范围，ZLT自动置零的时间，设重量值为w，当w连续或超过自动置零时间满足，ZLF>w>–ZLF，并且稳定，本机将自动置为零	0–999	0
A6 dLt	自动置零时间		0.0–9.9	0.0
A7 PF	判稳范围	判断数据稳定的界限，超过此界限为动态	0–99	1
A8 Pt	判稳时间	判断数据稳定的时间	0.0–9.9	1.0
A9 CPF	去皮范围	去皮操作的范围，设置为0时关闭此功能	0–99999	
AA F.L	滤波系数	减少不稳定的称量数据波动能力	0–20	6
Ab FdE	负值显示	显示负值与否	OFF/ON	ON
AC PC	生产批数	可连续配料的次数，此参数设为0时，不限次数，连续配料	0–10000	0
Ad Sdt	启动延时	启动信号发出到开始配料的等待时间	0.0–20.0	1.0
AE ddt	点动补偿时间	慢配料点动给料的输出时间，为0时关闭点动补偿	0.0–20.0	1.0
AF bLo	补料下限	仓料重量小于补料下限，不允许重新启动减量配料，并将启动补料	0–60000	0
AG bH.	补料上限	启动补料后仓料重量大于等于上限将停止补料，此值为0表示关闭自动补料功能	0–60000	0

7.1.2功能参数

代码	参数名称	参数解释	取值范围	初始值
b0 PFH	配方号	配方的编号	0–9	0
b1 tA1	1号料目标值	1号料斗需配料值	0–999999	100
b2 tA2	2号料目标值	2号料斗需配料值	0–999999	100
b3 tA3	3号料目标值	3号料斗需配料值	0–999999	100
b4 tA4	4号料目标值	4号料斗需配料值	0–999999	100
b5 H.1	1号快加提前量	1号快加料门提前关闭的重量值	0–999999	30
b6 H.2	2号快加提前量	2号快加料门提前关闭的重量值	0–999999	30
b7 H.3	3号快加提前量	3号快加料门提前关闭的重量值	0–999999	30
b8 H.4	4号快加提前量	4号快加料门提前关闭的重量值	0–999999	30
b9 Lo1	1号落差值	1号料提前关闭料门的重量值	0.00–100.00	1.00
bA Lo2	2号落差值	2号料提前关闭料门的重量值	0.00–100.00	1.00
bb Lo3	3号落差值	3号料提前关闭料门的重量值	0.00–100.00	1.00
bC Lo4	4号落差值	4号料提前关闭料门的重量值	0.00–100.00	1.00
bd AEr	允差值（目标量的百分比）	慢加停止后，小于目标值且在允差值范围内开始点动	0.0–9.9%	3.0
bE L.t	料间间隔延时	配完一料到配另外一料间隔的时间	0.0–20.0	0.8
bF dLC	自动落差修正系数	自动落差修正系数，0表示无自动落差（推荐值：40%）	00%–99%	0

7.1.3端口参数

代码	参数名称	参数解释	取值范围	初始值
d0 in1	IN1 功能	0：无；1：启动；2：暂停；3：停止；4：手自动；5：锁按键；6：清零；	0–8	1
d1 in2	IN2 功能			2
d2 in3	IN3 功能			3
d3 in4	IN4 功能			4
d4 oU1	OUT1 功能	0：通讯设置；1：1号料输出；2：2号料输出；3：3号料输出；4：4号料输出；5：快速输出；6：补料输出（通讯设置：可以通过上位机跟控制器通讯，触发该端口开/关）	0–9	1
d5 oU2	OUT2 功能			2
d6 oU3	OUT3 功能			3
d7 oU4	OUT4 功能			4
d8 oU5	OUT5 功能			5
d9 oU6	OUT6 功能			6

7.1.4通讯参数（E GROUP）

代码	参数名称	参数解释	取值范围	初始值
E0 bdL	波特率	串口通讯位数据传输量	1200,2400,4800,9600,19200,38400	9600
E1 SJ9	数据格式	数据位停止位校验位	8n1,8o1,8E1,7o1,7E1	8n1
E2 tFS	通讯方式	0：MODBUS–RTU；1:连续输出	0,1,2,3	0
E3 Adr	通讯地址	MODBUS通讯时的从站地址	1–128	1
E4 232	备用	无	无	无
E5 FJ9	发送间隔	通讯方式连续输出格式数据帧输出的间隔	0–2000ms	100

⑧ 串行通讯

8.1 MODBUS通讯

本控制器支持主从形式的标准MODBUS—RTU网络通讯协议中的寄存器读写功能（支持功能码03H、10H）。通常适于在总线网络中作为从机与主机进行数据交换。

如果发送至从机的地址不符或者CRC校验出错，从机将不做出响应。

8.1.1 功能码、数据帧解释

读命令03H发送格式

字节	XX	功能码	XX	XX	XX	XX	CRCL	CRCH
定义	控制器地址	03H	起始地址高段(H)	起始地址低段(L)	寄存器数高段(H)	寄存器数低段(L)	校验(L)	校验(H)

读命令03H应答格式

字节	XX	功能码	XX	XX	.....	XX	CRCL	CRCH
定义	控制器地址	03H	字节数	数据1	数据2……n–1	数据n	校验(L)	校验(H)

串口调试举例：

读取实时测量值，发送：01 03 00 01 00 02 95 CB

回传：01 03 04 00 00 0A 0B BD 54

解析方法：$00\times256^3+00\times256^2+0A\times256+0B=2571$

写命令10H发送格式

字节	XX	功能码	XX	XX	XX	XX	.....	CRCL	CRCH
定义	控制器地址	10H	起始地址高段（H）	起始地址低段（L）	寄存器数高段（H）	寄存器数低段（L）	字节数	数据1……数据n	校验（L）	校验（H）

写命令10H应答格式

字节	XX	功能码	XX	XX	XX	XX	CRCL	CRCH
定义	控制器地址	10H	起始地址高段（H）	起始地址低段（L）	寄存器数高段（H）	寄存器数低段（L）	校验（L）	校验（H）

写入清零指令：01 10 00 01 00 02 04 00 00 00 00 32 63

写入标定零点指令：01 10 00 1D 00 01 02 00 01 64 1D

写入标定增益指令：01 10 00 1D 00 01 02 00 02 24 1C

8.1.2 寄存器地址与数据对照

寄存器地址与数据对照表

地址	数据类型	名称	范围	读(03H)写(10H)说明
0	2字节整型	小数点位	0:000000；1:0.0；2:0.00；3:0.000；4:0.0000；5:0.00000	可读写
1	4字节长整型	重量	0–999999	写0为清零
4	2字节整型	传感器状态	0–1	0：正常 1：传感器错误，只读
5	2字节整型	输入输出状态		00：OUT1；01：OUT2；02：OUT3；03：OUT4；04：OUT5；05：OUT6；06：IN1；09：IN2；10：IN3；11：IN4 整个寄存器为可读可写，00–05为可读可写，06–11为只读
14	2字节整型	分度值	1,2,5	可读写
15	4字节长整型	满量程	1–999999	可读写
17	4字节长整型	置零范围	1–999999	可读写
19	4字节长整型	启动置零范围	1–999999	可读写
21	2字节整型	自动置零范围	0–999	可读写
22	2字节整型	自动置零时间	0–99	可读写
29	2字节整型	零点和增益校验触发		00：校零点写1有效 01：校增益写1有效
30	4字节长整型	砝码重量	1–999999	可读写
60	2字节整型	配方号	0–59999	可读写
61	2字节整型	1号目标值	0–6	可读写
62	2字节整型	2号目标值	0–9	可读写
63	2字节整型	3号目标值	0–60000	可读写
64	2字节整型	4号目标值	0–60000	可读写
65	2字节整型	1号快速提前量	0–60000	可读写
66	2字节整型	2号快速提前量	0–60000	可读写
67	2字节整型	3号快速提前量	0–60000	可读写
68	2字节整型	4号快速提前量	0–60000	可读写
69	2字节整型	1号落差值	0–60000	可读写
70	2字节整型	2号落差值	0–60000	可读写
71	2字节整型	3号落差值	0–60000	可读写
72	2字节整型	4号落差值	0–60000	可读写
73	2字节整型	设定批次	0–60000	可读写
74	2字节整型	补料下限	0–60000	可读写
75	2字节整型	启动延时	0–20	可读写
76	2字节整型	点动时间	0–20	可读写
77	2字节整型	允差值	0–9	可读写
78	2字节整型	料间间隔时间	0–20	可读写
79	2字节整型	补料上限	0–60000	可读写
80	2字节整型	落差修正	0–99	可读写
81	2字节整型	已产批次	0–50000	可读写
82	2字节整型	1号已配重量	0–50000	可读写
83	2字节整型	2号已配重量	0–50000	可读写
84	2字节整型	3号已配重量	0–50000	可读写
85	2字节整型	4号已配重量	0–50000	可读写
86	4字节长整型	1号累计重量	0–999999	可读写
88	4字节长整型	2号累计重量	0–999999	可读写
90	4字节长整型	3号累计重量	0–999999	可读写
92	4字节长整型	4号累计重量	0–999999	可读写
96	2字节整型	状态	00–12	00位:1号快速；01位:1号慢速 02位:2号快速；03位:2号慢速 04位:3号快速；05位:3号慢速 06位:4号快速；07位:4号慢速 08位:正在补料；09位:运行状态 10位:停止状态；11位:暂停状态；只读

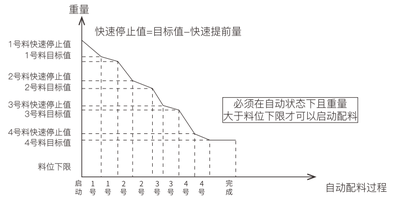
8.2 连续输出格式

本通讯协议须将E2 tFS设为 1。在这种方式下，当控制器处于称重状态时，会自动向串口输出实时的重量数据，如当前显示为+123456，控制器发送的数据如下：

ST，GS，+0123456 [OD] [OA]

OL==超载 ST==稳定 US==不稳定 NT==净重 GS==毛重

减量配料时序图



●故障报警信息与排除

出现此错误报警为过载故障，请检查传感器是否超载，或者将满量程调大。

出现此错误报警为传感器故障或者AD故障，请检查传感器接线是否有问题，更换传感器或者控制器。

服务热线：
15899875261（刘工）
17704029940（刘工）

SG500称重测力仪表使用说明
SG500称重测力仪表使用说明