
BC580DF

灌装秤仪表

技术/使用手册



2014F241-32



(苏)制 00000736 号

联系我们：

版权所有

产品执行标准：GB/T 7724—2008 《电子称重仪表》



警告

- 1、请专业人员调试、检测和维修系统。
- 2、本产品是精密设备，请务必保持设备良好接地。



注意

- 1、 严禁带电插拔。
- 2、请先切断电源，并等待10秒后再进行电气设备连接。



注意静电

本控制器为静电敏感设备，在使用和维护中请注意采取防静电措施。

本手册版权归本公司所有，未经书面许可任何人不得以任何形式翻印，修改或引用。

本产品将不定期进行完善和升级，本公司保留修改本手册的权利。修改手册恕不另行通知。

目 录

1. 注意事项.....	1
2. 功能与特点.....	2
3. 型号与技术规格.....	3
3.1 型号.....	3
3.2 技术规格.....	3
4. 安装与连接.....	5
4.1 安装仪表.....	5
4.2 系统联线.....	5
4.2.1 电源.....	6
4.2.2 传感器接口.....	6
4.2.3 串行口.....	6
4.2.4 输入口.....	7
4.2.5 输出口.....	8
4.2.6 模拟量接口.....	9
4.3 主板开关定义.....	11
4.4 仪表铅封.....	11
5. 操作.....	12
5.1 显示和键盘.....	12
5.1.1 重量显示区.....	12
5.1.2 应用参数区.....	12
5.1.3 IO指示区.....	12
5.1.4 显示标志说明.....	13
5.1.5 输入输出状态指示定义.....	13
5.1.6 按键功能定义.....	14
5.2 基本操作.....	15
5.2.1 开机过程.....	15
5.2.2 置零.....	15
5.2.3 去皮.....	15
5.2.4 翻页查看.....	16
5.2.5 累计/打印.....	16
5.2.6 清除当前累计总数和累计总重.....	16
5.2.7 应用功能操作.....	17
5.2.8 调入物料品号.....	17
5.2.9 预置总包数和总重量.....	17
5.2.10 编辑某品号的预置点参数.....	17
5.2.11 报表打印.....	19
5.2.12 预置点快速设置.....	19
6. 控制流程.....	21
6.1 灌装模式.....	15
6.1.1 毛重/液上、净重/液上模式过程说明.....	21
6.1.2 毛重/液下、净重/液下模式过程说明.....	20
7. 应用菜单设置.....	21
7.1 应用菜单参数表.....	22

8. 标定与配置.....26

8.1 仪表配置菜单参数表.....27

9. 维护和保养.....32

9.1 日常清洁和维护.....32

9.2 常见问题处理.....32

10. 通讯格式.....33

10.1 连续输出格式.....33

10.2 命令输出.....34

10.3 MODBUS通讯协议.....37

1. 注意事项

感谢您购买BC580DF系列灌装秤控制器产品。为了确保产品被正确使用，请在安装之前仔细阅读本手册。

收到产品后请根据随机装箱清单检查包装内物品是否齐全或损坏。

请核对您收到的产品型号是否与订单一致。产品型号在产品上方的铭牌标签上。

如发现新开箱产品有部件遗漏，损坏，或型号规格不一致情形，请及时与我公司最近的办事处，授权机构，或售后服务部联系。

接地：为确保仪表的计量性能，防止静电或电击损伤，请务必将仪表背部接地端子实施良好、可靠接地。

电源：本仪表使用通用开关电源，可用电网电压范围：100~240VAC，50/60Hz，100mA（@100VAC）。本仪表不可以与动力设备共用电源，需采取必要的隔离措施。

环境：本仪表不是本质安全仪表，不可以直接使用在有爆炸性粉尘或气体的危险场所。

2. 功能与特点

BC580DF系列灌装控制器是一款采用32位先进技术平台，专用于各类液体的液面上或液面下定量灌装。该仪表采用中英文图形界面，可以直观的指示灌装秤的工作流程，具有自动检桶，自动下枪，撞桶保护，液面下自动提枪等特点，适用于各类有泡沫或无泡沫液体的净重或毛重灌装。

BC580DF 主要功能特点：

- 紧凑的面板式结构，安装快捷
- 20组物料配方存储
- 采用24位高精度SIGMA-DELTA AD转换芯片
- 数字键盘+快捷键技术，提高人机交互效率
- 128x64点阵2.7"OLED显示屏
- 中英文图形操作菜单，中文显示和打印
- 不停机修改参数
- 2段速灌装控制
- 2级快速自适应滤波
- 高速响应，提升灌装速度20%以上
- 自动检桶
- 自动下枪
- 撞桶保护
- 自动提枪
- 支持液面上和液面下灌装
- 支持毛重和净重灌装模式
- 灌枪随液位移动
- 手动自动切换
- 支持所有输入输出口定义
- 标配RS232, RS485接口
- 支持MODBUS RTU通讯
- 模拟量接口可选
- Profibus DP接口可选

3. 型号与技术规格

3.1 型号

规格	订货号	描述
BC580DF	20000194	10xDI, 12xD0; 1xRS232, 1xRS485; 支持MODBUS RTU。 适用于各类在线检重和产品分选。

3.2 技术规格

产 品 尺 寸 (WxHxD)	186mm x 102mm x 153mm
外壳结构	面板式结构。前面板：SS304, IP65; 壳体：铝合金, IP42。
传感器接口	驱动最多6只350 Ω 传感器, 或等效阻抗大于58 Ω 的传感器负载。 输入信号范围：-20mV ~ +20mV。
A/D处理	24位高精度低温漂 $\Sigma-\Delta$ 转换芯片。300Hz典型采样率。
分辨率	检定分度：n=5000, 分辨率：1 μ V/e。准确度等级： III 最大使用分度：100,000d, 最小分辨率0.1 μ V/d。
显示	2.71" 128x64点阵OLED显示屏; 中英文菜单界面。最大显示字高0.7"。
键盘	16只轻触薄膜按键。
开关量输入	10个光电隔离的开光量输入点。有源输入方式（10-24VDC）。
开关量输出	12个隔离的MOSFET输出点。18-30VDC, 200mA。
通讯接口	2个独立的隔离串行口。串口1：RS232; 串口2：RS485
通讯协议	连续输出格式, 命令输出, 打印输出, MODBUS-RTU
应用模式	毛重/液上、净重/液上、毛重/液面和净重/液下（共4种）
可存储配方数	20个
电源	100-240 VAC, 50/60 Hz, <100mA (@100VAC)

使用环境	温度：-10°C ~ +40° C；相对湿度： 10% ~ 90%，不冷凝
储存环境	温度：-30°C ~ +60° C；相对湿度： 10% ~ 90%，不冷凝

4. 安装与连接

本章将介绍控制器的安装和系统接线。

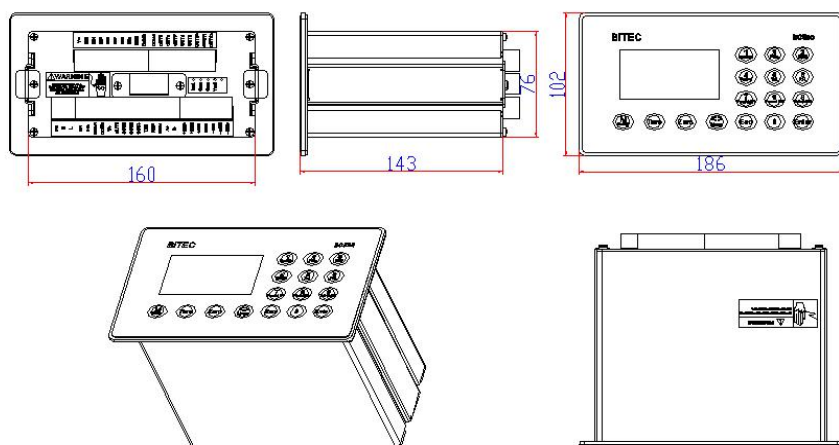
4.1 安装仪表

前面板尺寸(W x H): 186mm x 102mm。

铝合金腔体尺寸(W x H): 160mm x 76mm。

在控制箱上开孔, 开孔尺寸: 162mm x 78mm。

三维尺寸见下图(单位: 毫米):

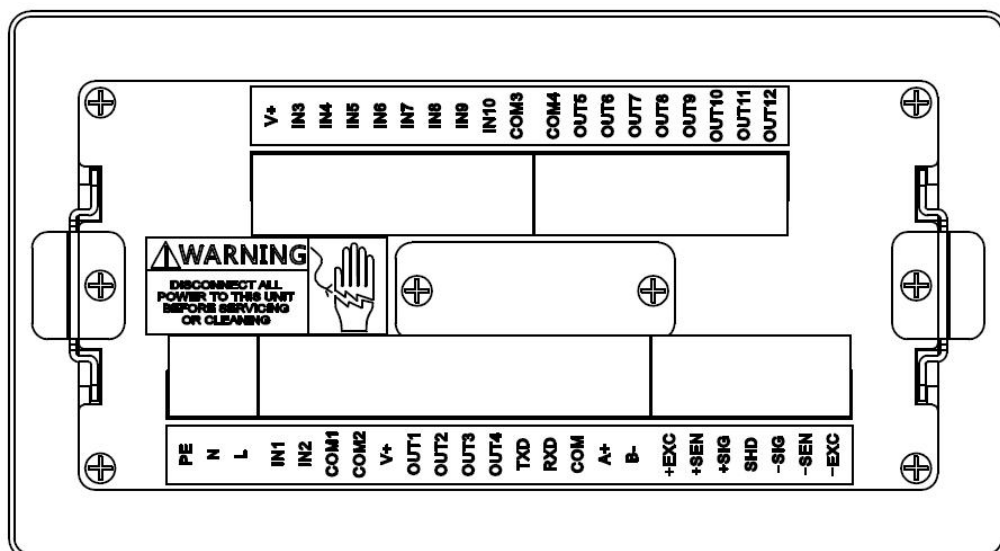


按以下过程装入仪表:

- 1、用螺丝刀松开仪表两边的M3侧档紧固螺丝(各一只), 取出侧档板。
- 2、将仪表插入控制箱的开孔内。
- 3、重新装上侧档板。

4.2 系统联线

后面板接线图



4.2.1 电源

本仪表使用国际通用的开关电源，电源供电范围为交流100V~240V。其管脚定义如下：

管脚	描述
PE	保护地
N	零线
L	火线

4.2.2 传感器接口

本仪表最多能驱动6个350欧姆的称重传感器(或最小阻抗为约58欧姆的负载)。下图显示模拟传感器的接线定义。当使用四线传感器时，应将+EXC与 +SEN短接，-EXC和-SEN短接。

端子	描述	4 线制色标	6 线制色标
+EXC	正激励	红	红
+SEN	正反馈，连接 4 线制传感器时与+EXC 短接	-	蓝
+SIG	正信号	绿	绿
SHIELD	屏蔽地		
-SIG	负信号	白	白
-SEN	负反馈，连接 4 线制传感器时与-EXC 短接	-	黄
-EXC	负激励	黑	黑

4.2.3 串行口

本仪表基本型包含两个隔离的串行口，其中串口1为RS232接口，串口2为RS485接口。

管脚定义	描述	功能
TXD	RS232 发送	串口 1：连续输出，打印输出，命令协议，MODBUS RTU。
RXD	RS232 接收	
COM	通讯地	
A+	RS485 发送正	串口 2：同串口 1
B-	RS485 发送负	

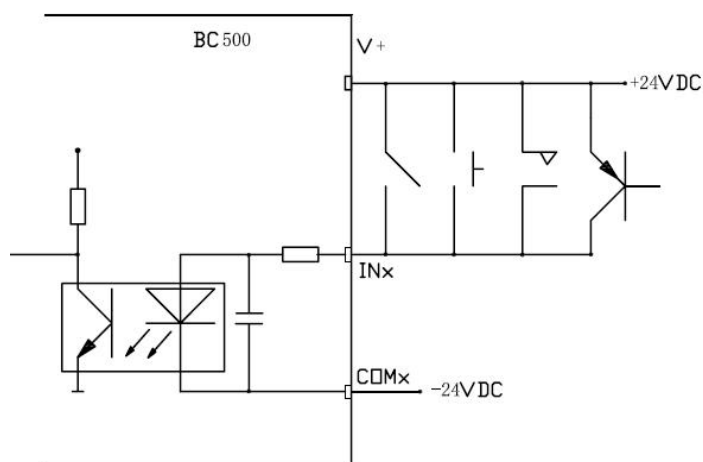
4.2.4 输入口

仪表共有10个输入点。各输入点可被定义为不同或相同的功能，当切换到一个新的工作模式时，仪表为该模式配置缺省的IO口功能，各模式缺省功能见下表。用户可以自行修改或重新定义。

输入点在各模式下的缺省定义：

输入点	定义	描述
IN1	自动/手动	0、手动；1、自动（通常接入旋钮）
IN2	启动/停止	脉冲启动信号（通常接入按钮）
COM1/2	公共端	接开关电源的公共端
IN3	上升到位	上升到位信号（高电平有效）上升到位后枪头停止上升（OUT3 输出无效）
IN4	手动上升	手动上升启动信号（高电平有效）
IN5	手动下降	手动下降启动信号（高电平有效）
IN6	手动快加	手动快速加料启动信号（高电平有效）
IN7	手动慢加	手动慢速加料启动信号（高电平有效）
IN8	限位开关 1（液面上灌装）	在液面上灌装模式：限位开关 1 有效（高电平），灌枪下降到位，停止下枪启动灌装
IN9	限位开关 2（液面下灌装）	在液面下灌装模式：限位开关 2 有效（高电平），灌枪下降到位，停止下枪启动灌装
IN10	备用	可自定义
V+	+24VDC	接开关电源的正端（+24V）
COM3/4	公共端	接开关电源的公共端

输入口接线示意图：



注意：COM1,COM2 内部已连接；COM3,COM4 内部已连接。但 COM1,2 与 COM3,4 不互联；主板与功能板的 V+不互联。

4.2.5 输出口

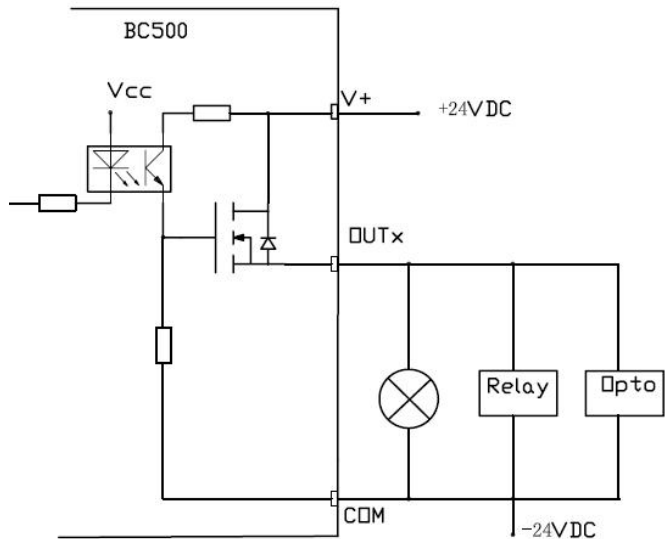
仪表共有12个输出口。各输出点可被定义为不同或相同的功能，当切换到一个新的工作模式时，仪表为该模式配置缺省的IO口功能，各模式缺省功能见下表。

输出点在各模式下的缺省定义：

输出点	定义	描述
OUT1	快加	快速加料阀（常开）
OUT2	慢加	慢速加料阀（常开）
OUT3	上升	在菜单 A1.5 中选择【单动】或【双动】：单动、此端子无效；双动、上升到位后信号丢失
OUT4	下降	在菜单 A1.5 中选择【单动】或【双动】：单动、下枪到位后信号保持；双动、下枪到位后信号丢失。
OUT5	气动切断阀	打开启动切断阀（常开）
OUT6	超差	超差报警信号（常开）
OUT7	灌装完成	单次灌装完成信号，启动下次灌装信号丢失（常开）
OUT8	枪头	打开枪头（常开）
OUT9	备用	可自定义
OUT10	备用	可自定义
OUT11	备用	可自定义

OUT12	备用	可自定义
V+	+24VDC	接开关电源的正端（+24V）
COM1/2	公共端	接开关电源的公共端
COM3/4	公共端	接开关电源的公共端

输出口接线示意图：



注意：每个输出点最大负载不能超过 200mA@24VDC。
COM1,COM2 内部已连接；COM3,COM4 内部已连接。但 COM1,2 与 COM3,4 不互联；主板与功能板的 V+不互联。

4.2.6 模拟量接口

模拟量接口位于模拟量接口板上，只有确定您的型号具有模拟量接口板，方可进行模拟量连接，实现与上位机的模拟通讯。

本仪表的模拟量接口可配置为4~20mA或0~10V，出厂缺省为电流型输出。

- ❖ 当使用4~20mA输出时，本接口能承载的负载最大阻抗为500欧姆，否则将导致输出信号非线性或畸变。
- ❖ 当使用0~10V输出时，请确保本接口所接负载阻抗不低于500欧姆，否则将导致输出信号非线性或畸变。

管脚定义	描述	说明
Iout	4~20mA 电流输出端	负载阻抗范围 0~500 欧姆。使用万用表电流档或连接 PLC 进行模拟量校准。
IGND	4~20mA 输出公共端	
VGND	0~10V 输出公共端	负载阻抗范围>500 欧姆。使用万用表电压

Vout	0~10V 电压输出端	档或连接 PLC 进行模拟量校准。
------	-------------	-------------------

4.3 主板开关定义

仪表主板装有一只 6 位拨码开关组 SW1。分别定义如下：

	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6
正常工作	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
计量保护	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON

4.4 仪表铅封

当本仪表用于贸易结算的电子秤时，称重设备制造厂商在完成本仪表的计量参数设置和标定后，应将 SW1-6 置于 ON 位置，仪表将锁定量程，分度值，标定系数等可能导致计量准确度的敏感参数，然后对仪表实施铅封保护。本产品包装附件有铅封套件，包含：

- 铅丝，一根
- 铅块，一块
- 铅封螺丝，二只

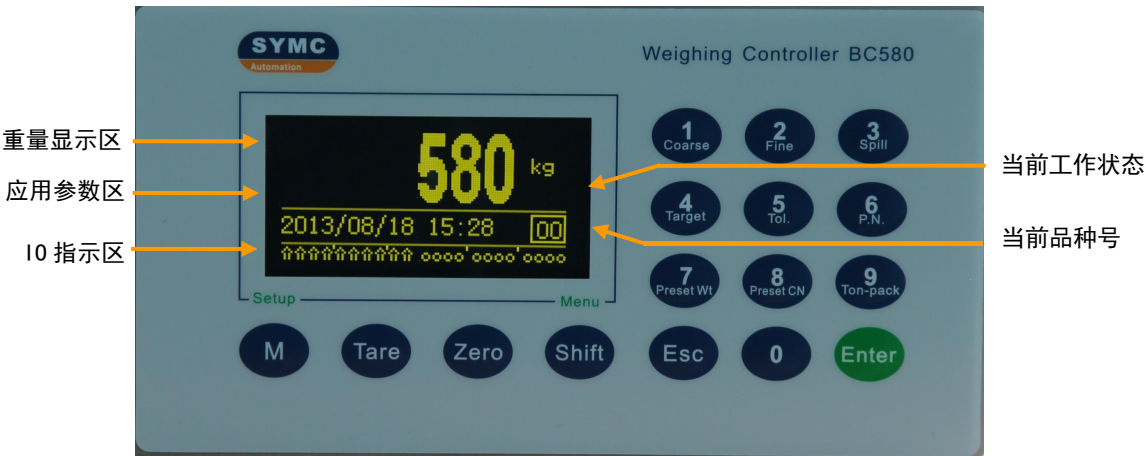
请按下图方法实施铅封：



本仪表也支持通过密码口令登录的方式来保护计量参数。具体参阅第八章《标定与配置》

5. 操作

5.1 显示和键盘



5.1.1 重量显示区

重量显示区显示基本称重信息。通过按键可切换至不同显示模式。



正常显示模式



大显示模式

5.1.2 应用参数区

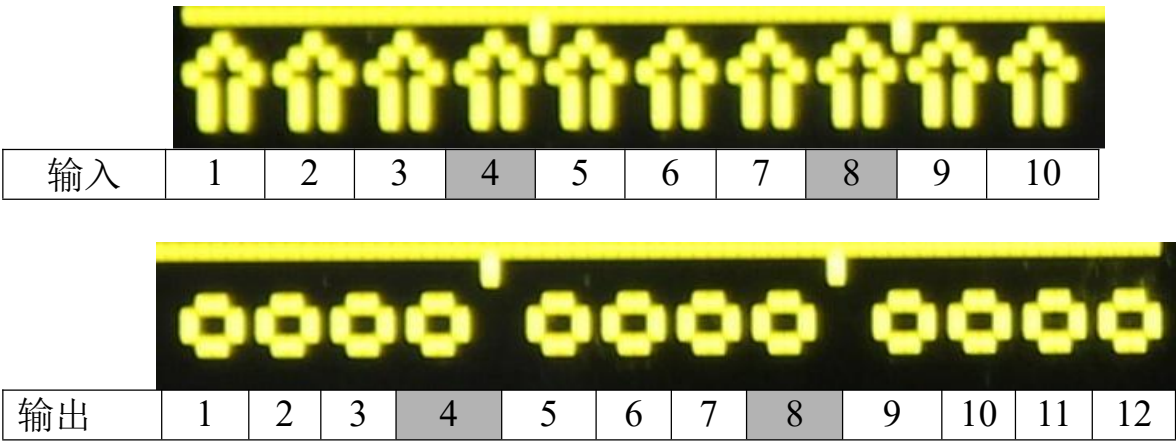
应用参数区显示当前模式下的相关信息，如目标值，总重，总数，误差，实际值等信息。通过按【Shift】键可以在不同参数间切换。

当前工作状态：显示控制流程的状态信息。

当前品种号：显示当前正在调用的品种号，如没有调用，缺省为 00。

5.1.3 IO指示区

仪表主界面最底端一排实时 DI 及 DO 状态指示器。
其中左边是 10 个输入点状态指示标志；右边是 12 个输出状态指示器。输入输出点指示位与外部接口的对应关系如下：



5.1.4 显示标志说明

标志	定义
>0<	零中心。当重量在零点附近 1/4d 范围内时显示此标志。
~	动态。当重量信号处于动态时显示此标志。
Net	净重。当显示重量为净重时显示此标志。
↑	输入有效。输入电平为 10~24VDC，仪表检测为有效输入。
⇑	输入无效。输入电平为 0~5VDC，仪表检测为有无效输入。
●	输出有效。输出高电平（必须外接 24VDC）。
○	输出无效。输出低电平。

5.1.5 输入输出状态指示定义

	光标	功能		光标	功能
输入点	1	自动/手动	输出点	1	快加
	2	启动/停止		2	慢加
	3	上升到位		3	上升
	4	手动上升		4	下降
	5	手动下降		5	气动切断阀
	6	手动快加		6	超差
	7	手动慢加		7	灌装完成
	8	限位开关 1（液面上灌装）		8	枪头
	9	限位开关 2（液面下灌装）		9	备用
	10	备用		10	备用
				11	备用
				12	备用

注意：输入输出点定义因工作模式会有差异，具体请参阅相应模式下的定义。

5.1.6 按键功能定义

按键	按键功能
1. 数字键	
0~9	输入参数或重量值。
2. 快捷键	
1	撞桶保护
2	慢速
3	提前量
4	目标值
5	空桶下限
6	空桶上限
8	提枪重量
3. 长按键	
Setup	长按此按键进入仪表主菜单界面。
Menu	长按此按键进入仪表应用菜单界面。
0	长按此按键进入累计值清除界面。
4. 功能键	
M	主界面下，进入预置点参数编辑和查看界面。当快捷键禁止时，进入此界面编辑预置点参数。 菜单状态下，用于向上选择。
Tare	去皮。去皮后控制器进入净重显示状态。

Zero	置零。使控制器示值归零。数值输入时清除前一位输错数字。
< >	选择键。主显示界面下用于切换不同页面。菜单状态下用于向下选择。
Esc	取消键。放弃输入或返回上一级菜单，或返回主界面。 净重状态下，清除皮重。
Enter	确认键。确认输入内容。

注意：快捷键只有在快捷键设置为开启条件下才有效。

5.2 基本操作

5.2.1 开机过程

BC580DF通电后将按如下顺序进行开机自检。

显示自检 --> 产品Logo --> 进入主界面。每个画面显示2秒。

5.2.2 置零

按【Zero】键可以执行置零操作。当显示重量同时满足以下条件时置零成功：

- ❖ 处在毛重（皮重为零）
- ❖ 处于稳定状态，且重量在置零范围内
- ❖ 仪表处于手动或停止状态

置零范围可在设定菜单【S2.3 按键清零】里进行设置。置零范围以初始零点为基准。

自动零跟踪 当重量稳定在毛重零点附近，且满足零跟踪阈值范围时，仪表以不大于0.5d/s的速度补偿零点，使示值显示为零。自动零跟踪最大范围为初始零点的±2% F.S。

开机清零 开机自动清零是置零操作的一种。开机清零功能可在秤的参数菜单进行设置。当仪表开机检测到重量稳定且满足开机清零范围时，仪表对载荷自动置零。开机清零可在设定菜单【S2.2 开机清零】里进行设置。其范围以标定零点为基准。

5.2.3 去皮

按【Tare】键可以执行去皮操作。当秤台重量同时满足以下条件时去皮成功：

- ❖ 重量大于毛重零
- ❖ 处于稳定状态，且重量在去皮范围内
- ❖ 仪表处于手动或停止状态

去皮成功后仪表显示净重值，并显示提示符“Net”。去皮后会使得有效的净重称量范围减小，也即：

皮重 (Wtare) + 最大可称量净重 (Wnet) = 满量程 (F.S)

用户可以连续多次按【Tare】键执行去皮操作。

按【Esc】键可以清除皮重，此时仪表显示当前毛重值。

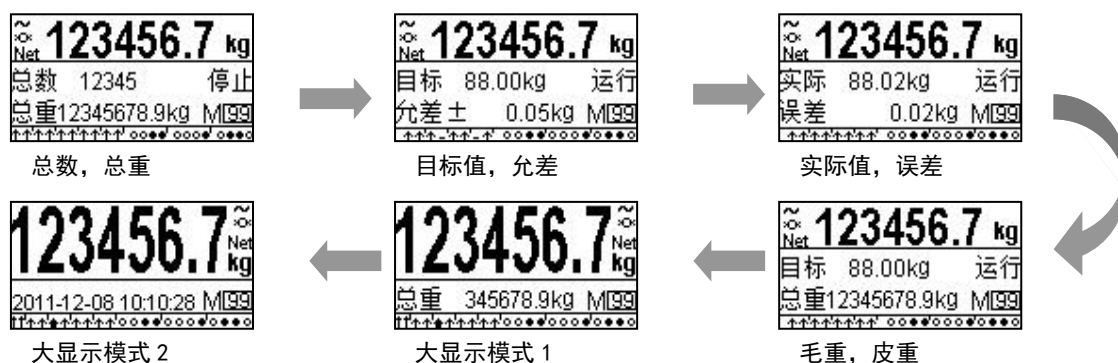
在净重状态下，重量回到毛重零点的1/4d时，按【Zero】键将清除皮重，同时回到毛重状态，显示毛重零。

5.2.4 翻页查看

用户可以根据需要翻页显示需要的应用信息。根据具体型号不同，可供切换的页面信息不同。

按【Shift】键在页面间切换。

切换页面不影响仪表的操作和控制。页面切换顺序如下：



5.2.5 累计/打印

在定值控制模式下，仪表自动运行时，在称量结束时自动累计，如有串口协议设置为打印输出，则同时打印本次数据。

在手动状态下，或非定值模式【A1.1 = 无】下，按【ENTER】键累计并打印。

打印格式在设定菜单S4进行设置，当【通讯协议 = 打印输出】时才允许打印。

注意：只有在开机后第一次打印时才打印表头。

5.2.6 清除当前累计总数和累计总重

长按【0】键2.5秒以上，仪表提示“确认清除累计？”。按【Enter】键清除累计总数和累计总重，按【Esc】键放弃清除。

5.2.7 应用功能操作

按【M/Setup】键进入功能主菜单界面。功能菜单包括以下菜单F1~F5。

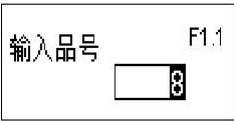
功能子菜单	描述
F1: 调入品号	调入物料品种号。
F2: 编辑品号	编辑该物料品号下的预置点参数。
F3: 总量预设	设置批次总数和总重量预置值。
F4: 控制窗口	无定义
F5: 报表	执行各品种的统计或参数信息打印。



5.2.8 调入物料品号

本仪表可存储20个品种的物料预置点信息。在少量，多品种的应用场合，用户可以事先将各品种参数输入仪表保存。使用时可以直接输入品号切换至另一品种物料的检重、分选过程。

- ① 在功能菜单主界面，按【Shift】键选中‘F1 调入品号’
- ② 按【Enter】键进入品号编辑窗口
- ③ 按数字键8，按【Enter】键，将当前品号改为8号



5.2.9 预置总数和总重量

- ① 在功能菜单主界面，按【Shift】键选中‘F3 总量预设’。
- ② 按【Enter】键进入预设总数和预设总重设置窗口。
- ③ 选中预设总数，按【Enter】键进入数值输入窗口。
- ④ 按数字键输入 12345，按【Enter】键，预设总数改为 12345 次。
- ⑤ 同样方法输入预设总重。



注意：本仪表没有小数点输入键，因此输入整数重量时用零补齐。

5.2.10 编辑某品号的预置点参数

- ① 在功能菜单主界面，按【Shift】键选中‘F2 编辑品号’。
- ② 按【Enter】键显示上次编辑的品号窗口，如需修改进入③，否则直接按【Enter】键进入④。
- ③ 按数字键 8，按【Enter】键，将当前品号改为 8 号。
- ④ 窗口 F2.2 显示目标值和提前量值。目标值栏反显。
- ⑤ 按【Enter】键进入数值输入框，输入需要的目标值如 25.00。
- ⑥ 按【Enter】键确认修改，进入下一参数设置。
- ⑦ 照此方法设置提前量，慢速，快速，零位允差和目标值允差。
- ⑧ 参数修改完毕，按【Esc】键返回至功能菜单主界面。

品号 F2.1

03

目标值 F2.2

25.00 kg

提前量

0.36 kg

慢速 F2.3

5.00 kg

快速

15.00 kg

零位允差 F2.4

0.08 kg

目标允差

0.03 kg

注意 1：右图某些参数根据设置模式可能不会出现。

注意 2：本仪表涉及快速，中速和提前量预置点值是重量绝对值。以本图为例，输出预置点关闭的位置分别是：

快速关断点：15.00kg

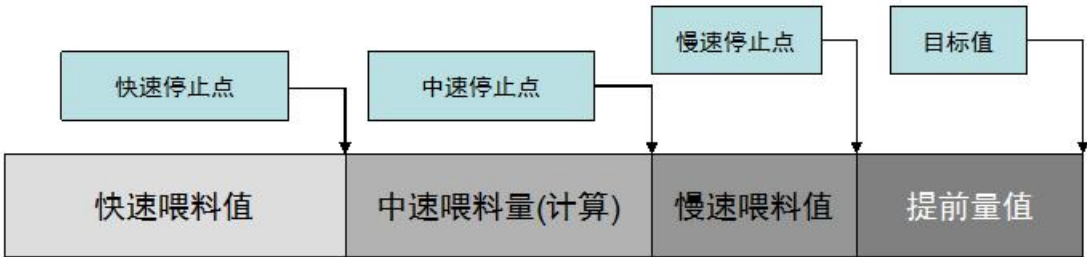
中速关断点： $25.00 - 5.00 - 0.36 = 19.64\text{kg}$

慢速关断点： $25.00 - 0.36 = 24.64\text{kg}$

注意 3：当工作模式为减量模式或灌装模式时，在 F2.4 窗口继续向下翻页，设置补料上下限，或空桶容器范围：

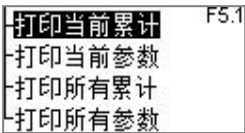
提示	减量模式	灌装模式
下限范围 Low SP	补料下限，低于此值启动补料	容器下限
上限范围 High SP	补料上限，高于此值停止补料	容器上限

❖ 图示预置点参数与关断点的关系：



5.2.11 报表打印

- ① 在功能菜单主界面，按【Shift】键选中‘F5 报表’。
- ② 按【Enter】键进入报表窗口，如右图。
- ③ 按【Shift】键选择需要打印的报表。
- ④ 按【Enter】键，相应报表被打印。



注意：报表打印的格式在通讯菜单进行设置。

5.2.12 预置点快速设置

用户可以通过快捷键快速设置某预置点参数，提高操作效率。
快捷键只有在菜单设置项‘S3.5 快捷键=允许’才可用。快捷键设置窗口如下：



说明：

如需设置撞桶保护重量。按‘1’键，仪表显示当前快速预置点值（如图中‘1’对应的界面），按数字键输入 5,0,0,0，然后按【Enter】键，撞桶保护值修改为 50.00kg。其它快捷键使用与此相同。

预置点参数说明

- ❖ 撞桶保护重量：在下枪过程中，枪头撞到桶到达一定重量后，停止下枪。
- ❖ 慢速加料值：表示需要慢加料的重量值。
- ❖ 提前量：相对值，表示慢速喂料机构在达到目标值前的关断位置。
- ❖ 目标值：在定量控制中希望最终得到的物料重量值。
- ❖ 空桶下限值：灌装桶的皮重最小值。

- ❖ 空桶上限值：灌装桶的皮重最大值。
- ❖ 提枪重量值：液下灌装流程中，枪头随着重量值自动上升。

6. 控制流程

BC580DF内置5种流程模式，分别是：

- 1、毛重/液上
- 2、净重/液上
- 3、毛重/液下
- 4、净重/液下
- 5、简易灌装

用户需首先进入应用菜单界面设置应用模式等相关参数后，相应流程才可以正常工作。具体参数和定义参见《应用菜单》章节。通常使BC580按选定的模式工作起来需要以下几个步骤：

- 1、按说明书接线提示，连接电源线和传感器。通电并测试称重功能正常；
- 2、断电，找到对应工作模式下的输入输出口定义，根据输入输出接线要求连接外部设备。（注意：输入输出口回路需要外部24VDC）。请仔细检查，确保接线正确；
- 3、长按【Shift】键进入应用菜单窗口，设置工作模式，定时器等参数；退出；
- 4、按【M/Setup】键进入应用功能窗口，设置品号00的预置点参数（包括：目标值、提前量等参数设置）；

6.1 灌装模式

称重式灌装机：又名自动定量灌装秤，是一种将液体按照设定的重量（质量）灌入容器中的自动化衡器，其直接采集的是物料的重量，不再因外界环境变化而影响灌装时的精度。灌装时容量的大小也不再有限制，最大单次灌装容量可达1吨以上。因而被广泛应用于化工、树脂、油脂、食品、粮食、农药等各行各业中针对液体物料自动称量包装。

6.1.1 毛重/液上、净重/液上模式过程说明

步骤	动作	说明及相关时间参数
1	切换到自动模式	
2	按【启动】按钮，启动下枪命令	
3	判断撞桶保护，到达撞桶保护停止下枪需再次启动回到上一步；	撞桶保护
4	到达限位开关1或最大下枪时间到后，停止下枪	最大下枪时间
5	再次按下启动按钮，除皮(净重模式)，开始灌装	开始灌装延时
6	重量达到慢进料，关闭快加阀	慢进料 中速禁比时间

7	重量达到目标值-提前量，关闭慢加阀	提前量 慢速禁比时间
8	关闭枪头阀	
9	提枪	最大提枪时间
10	单次灌装结束，输出灌装完成信号	
11	清除启动命令	
12		

6.1.2 毛重液下、净重/液下模式过程说明

步骤	动作	说明及相关时间参数
1	切换到自动模式	
2	按【启动】按钮，启动下枪命令	
3	判断撞桶保护，到达撞桶保护停止下枪需再次启动回到上一步；	撞桶保护
4	到达限位开关 2 或最大下枪时间到后，停止下枪	最大下枪时间
5	再次按下启动按钮，除皮(净重模式)，开始灌装	开始灌装延时
6	检查重量变化过程,每增加 Wy 提一次枪，提枪时间 Ty，	提枪重量： 提枪步长时间：
7	重量达到慢进料，关闭快加阀	慢进料 中速禁比时间
8	重量达到目标值-提前量，关闭慢加阀	提前量 慢速禁比时间
9	关闭枪头阀	
10	提枪（Tt）	最大提枪时间
11	单次灌装结束，输出灌装完成信号	
12	清除启动命令	
13		

说明：

7. 应用菜单设置

本章介绍应用菜单参数设置。在开始使用各种内置流程之前，用户需进入此菜单设置相应的模式和时间等参数。

应用菜单包含A1~A6共6个子菜单。

在主窗口下，长按【Shift】键进入应用菜单窗口。

如在仪表配置菜单中设置了应用参数保护密码，则要求输入密码方可进入。

进入应用菜单后的按键操作：

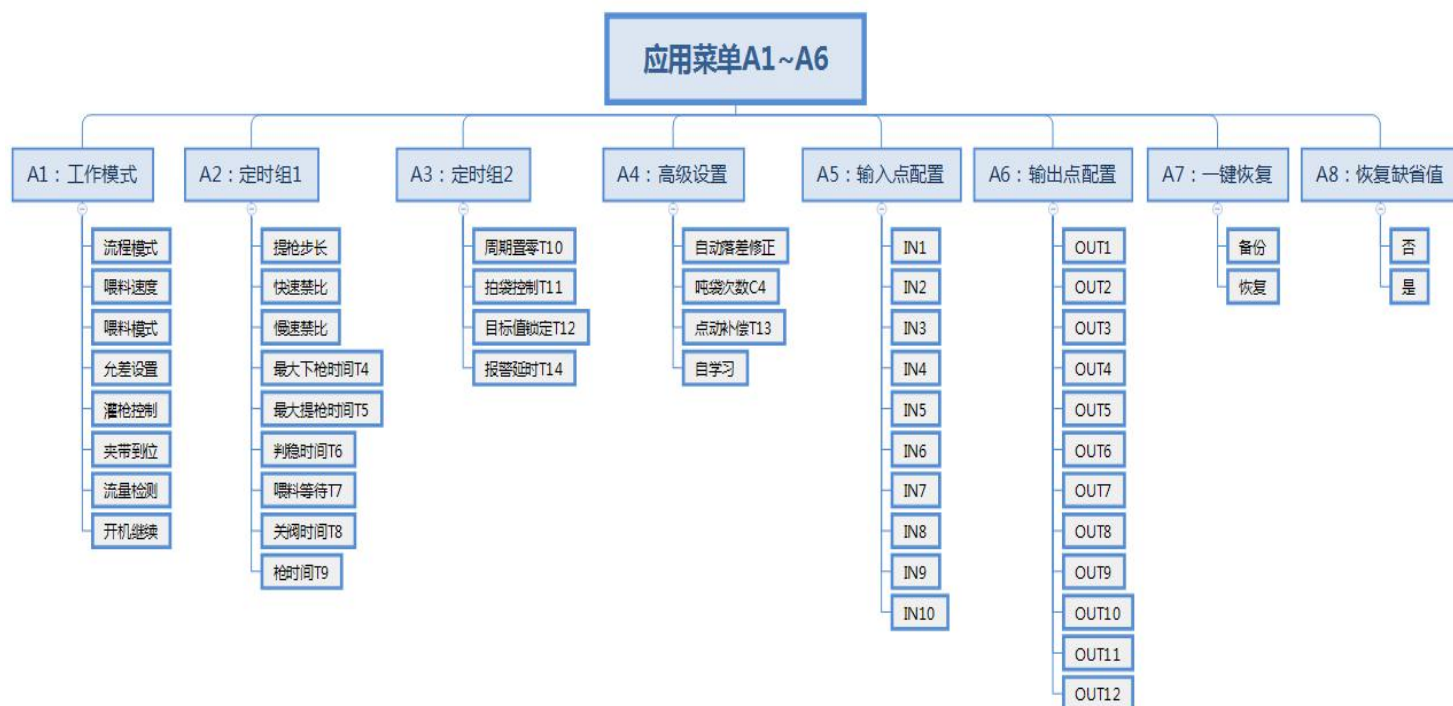
按【Shift】键向下循环选择

按【M/Setup】键向上循环选择

按【Enter】键确认输入

按【Esc】键放弃输入，直到退回主界面。

应用菜单结构如下：



7.1 应用菜单参数表

索引	设置项	范围	缺省	说明
A1.1	流程模式	毛重/液上, 净重/液上, 毛重/液下, 净重/液下	毛 重 / 液上	选择流程模式。用户需首先选择需要的流程模式。
A1.2	喂料速度	双速, 单速	双速	单速: 设置提前量, 使用OUT3; 双速: 设置提前量, 慢喂料值, 使用OUT2, OUT3;
A1.3	喂料模式	并行, 异步	并行	当双速进料时, 并行方式下进料输出点同时开启, 依次关闭; 异步方式下进料输出点依次开启, 依次关闭
A1.4	允差设置	同时开启, 零允差, 目标允差,	禁止	允差功能设置。单位和小数点根据量程和分度值确定。 零点允差: 即近零范围, 在此范围内, 仪表认为秤斗已经放空回零, 不必等待零中心而进入下一次流程。 目标值允差: 重量与目标值之差在此范围内, 仪表认为合格, 否则输出超差报警。
A1.5	灌枪控制	双动, 单动, 禁止	双动	单动: 适用于单动电磁阀, 下枪到位后, 下枪信号保持。 双动: 适用于双动电磁阀, 下枪到位后, 下枪信号丢失。
A1.6	到位	禁止, 允许	禁止	本模式不用。
A1.7	自动灌装	禁止, 允许	禁止	允许时, 每次不需要按启动按钮, 系统自动检桶合格时除皮并开始灌装。
A1.8	开机继续	禁止, 允许	禁止	启用后, 仪表在流程运行中断电时现场被保存, 重新上电时仪表提示是否从断电前状态继续。
A2.1	提枪步长	0.0~9.9秒	1.0	设置液面下灌装模式下每次提枪的时间。
	快速禁比	0.0~9.9秒	0.5	设置快速灌装启动时的禁比时间
	慢速禁比	0.0~9.9秒	0.5	设置慢速灌装启动时的禁比时间
A2.2	最大下枪时间 T4	0.0~99.9秒	5.0	设置最大枪头下降时间, 当达到限位开关没有接入时, 最大下枪时间到, 停止下枪;

索引	设置项	范围	缺省	说明
A2.3	最大提枪时间T5	0.0~99.9秒	5.0	设置提枪的最大时间。
A2.4	判稳时间T6	0.0~9.9秒	1.0	加料结束后在此时间内判断稳态。如稳定则进行累计、打印等后续处理；如超时则强制进入后续处理。
A2.5	喂料等待T7	0.0~9.9秒	0.0	所有外部输入满足加料条件下，延时T7时间后开启加料门。
A2.6	关阀时间T8	0.0~9.9秒	0.0	设置灌装结束和枪头阀关闭之间的间隔时间。防止枪头阀切料飞溅。
	枪头时间T9	0.0~9.9秒	0.0	设置枪头阀动作时间。 开始灌装时，枪头阀抬起T9时间，然后打开灌装阀开始灌装； 结束灌装时，关阀时间T8到后，关枪头阀，经T9时间后提枪。
A3.1	周期置零时间T10	0.0~9.9秒	0.0	在周期置零点上，当重量回到零允差范围内时，仪表等待T10时间后执行置零。延长此时间可以获得稳定的置零效果。
	周期置零次数C1	0~99	0	本参数设置每几次置零一次。设为0时不执行置零操作。
A3.2	拍袋控制时间T11	0.0~9.9秒	0.0	设置理袋气缸的动作时间，拍袋输出为脉冲式输出，占空比为50%，也即动作时间与间隔时间相同。通常用于粉体物料包装时使用。理袋功能只适用于无斗秤模式和减量秤模式。
	中间次数C2	0~99	1	此参数设置在进料中间的理袋次数。无斗包装模式下使用。设置中间拍袋非零时，需在主界面按9号快捷键设置中间拍袋的起始重量。
	结束次数C3	0~99	0	此参数设置在加料结束后的理袋脉冲次数。用于振实包装袋。
A3.3	目标值锁定T12	0.0~9.9秒	0.0	当加料结束且重量稳定时，仪表锁定当前值 T12时间。重量锁定期间。
A3.4	报警延时T14	0.0~9.9秒	0.0	当实际结果超过目标允差范围时，OUT11输出超差报警信号。当时间设为零时，报

索引	设置项	范围	缺省	说明
				警输出持续有效，由操作者通过键盘【ENTER】或外部IN9按钮解除报警；当时间非零时，报警时间到后自动解除，流程将自动进入下一循环。
A4.1	ASC频次	0~9	0	ASC指自动落差修正技术。ASC技术可以有效消除因流量变化引起的误差扩大。ASC频次设置每几次修正一次。设为0不进行ASC修正。
	ASC幅度	0~100%	0	ASC幅度可决定ASC修正的强度，单位为%，表示按历史误差的多少比例修正提前量。比例越大，修正越快，但可能出现超调和抖动；比例越小，修正越慢。
	ASC阈值	0~目标值	0	单位为工作单位。用以设置计入修正误差的上限。超过此上限的误差不计入误差统计。
A4.2	吨包次数 C4	0~100	0	当用于吨包称重时，一包物料需要多次定量加料才能完成。操作者设置C4参数，表示每称量C4次执行一次松袋。 吨包重量 = 当前目标值 X C4。 注意：本仪表中，给定次数C4，如只修改当前目标值，意味着修改吨包目标重量。
A4.3	点动补偿 T13	0.0~9.9秒	0	当实际值低于目标值负误差范围时，可启用点动补偿。点动补偿开启时间T13=0时不启用；T13>0，满足补偿条件时仪表打开小料门T13时间后检测是否合格，不合格则继续补偿。
A4.4	自学习	禁用，较弱，中等，最强	禁用	启用本模式时，若提前量设置为零则自动触发学习功能。仪表自动学习快、慢速关断点。 较弱：保守学习法，慢加料时间长，不超调； 中等：各段加料时间适中，基本不超调； 最强：快速加料量大，易超调；
A4.5	手动累计	禁止，允许	禁止	在非连续自动定量控制场合，操作者每完成一次手动加料称量，可以按一次

索引	设置项	范围	缺省	说明
				【ENTER】键执行手动累计。
A5.1	IN1~IN4			定义IN1~IN4的功能。
A5.2	IN5~IN8			定义IN5~IN8的功能。
A5.3	IN9, IN10			定义IN9, IN10的功能。
A6.1	OUT1~ OUT4			定义OUT1~OUT4的功能。
A6.2	OUT5~ OUT8			定义OUT5~OUT8的功能。
A6.3	OUT9~ OUT12			定义OUT9~OUT12的功能。
A7.1	备份	—	—	当所有参数经过调试达到最佳状态后，操作者在此处执行备份操作，将A1~A5参数备份保存。
A7.2	恢复	—	—	因维修，搬运，停机，误操作等造成参数丢失或遗忘时，执行恢复操作可将A1~A5参数恢复至上次保存的最佳值。
A8	恢复 出厂值	—	—	恢复到出厂时的参数。

8. 标定与配置

标定与配置菜单是控制器的主菜单，进入主菜单可设置仪表的基本功能。仪表使用前请先进入主菜单配置相关参数。主菜单包含S1~S7共7个子菜单。

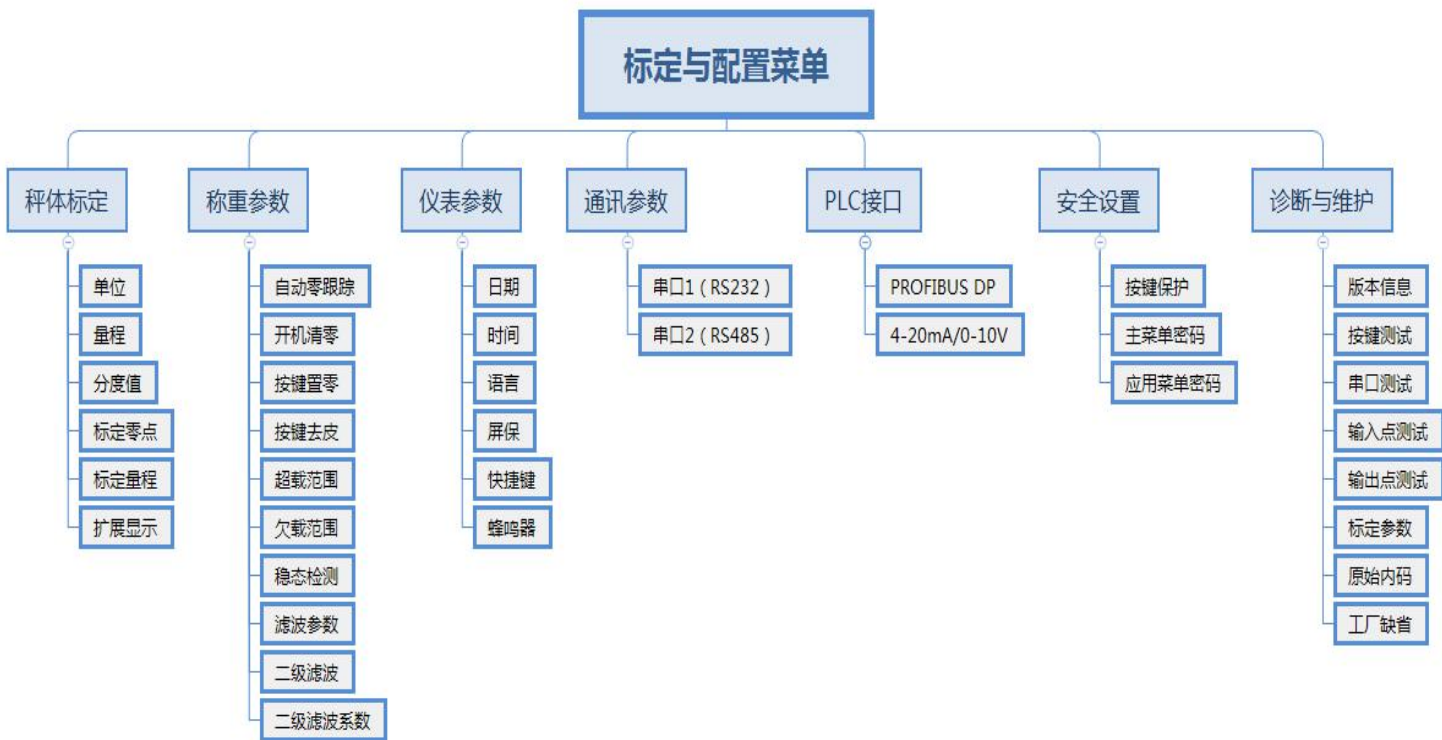
长按【M/Setup】键进入主菜单窗口。

如在主菜单中设置了仪表参数保护密码，则要求输入密码方可进入。

进入主菜单后的按键操作：

- ✧ 按【Shift】键向下循环选择，
- ✧ 按【M/Setup】键向上循环选择，
- ✧ 按数字键输入数值，
- ✧ 按【Enter】键确认输入，同时光标选中下一参数项。
- ✧ 按【Esc】键放弃输入，直到退回主界面。

主菜单结构如下：



8.1 仪表配置菜单参数表

子菜单	索引	设置项	范围	缺省	说明
秤体标定	S1.1	单位	Kg, g	Kg	
	S1.2	量程	0~999999	100	数字键输入量程值。量程不含小数点。SW1-6=ON时，参数不可选。
	S1.3	分度值	0.001~5	0.01	分度值须符合1, 2, 5 x 10 ⁿ 。分度值与量程的关系必须满足： 量程/分度值 = 分度数，范围在（100, 100,000）。 SW1-6=ON时，参数不可选。
	S1.4	标定零点	根据提示执行零点标定。在标定过程中秤体出现动态将提示并退出标定过程。SW1-6=ON时，S1.4, S1.5不可进入。		
	S1.5	标定量程	根据提示执行量程标定。在标定过程中秤体持续动态将提示并退出标定过程。量程标定时最小加载量为10%F.S，但是使用60%F.S以上砝码将会获得更好的线性和准确度。		
	S1.6	扩展显示	禁用，允许	禁用	启用时，仪表以20倍分度数显示重量。扩展显示模式下仪表不支持清零、去皮、打印、及控制流程。扩展显示时，显示屏显示提示符“*”。
称重参数	S2.1	自动零跟踪	0, 0.5d, 1d, 3d, 5d	0.0d	当秤体稳定且毛重满足本参数范围时，自动零跟踪以<0.5d/s的速度对零点进行补偿，自动零跟踪的最大范围为初始零点的±2%F.S。当SW1-6=ON时，1d, 3d不可选。
	S2.2	开机清零	0~99%	0	当开机时如重量在本范围内且稳定，仪表置零；超过开机清零范围时仪表提示错误，直到重量回到范围内。
	S2.3	按键置零	0~99%	±2%	当重量为毛重且稳定时，此范围内可以按键置零。超过此范围则报错。SW1-6=ON时，限定为2%
	S2.4	按键去皮	禁止，允许	允许	注意：只有在基本模式，或定值模式下的手动状态，仪表才会响应手动去皮和按键置零。
	S2.5	超载范围	0~99%	±9%	设置超载后的显示范围。仪表可以显示最大150%F.S的重量值。超过本范围仪表显示‘超载’符号和提示。SW1-6=ON时，固定为9%。
	S2.6	欠载范围	0~99%	±20%	设置欠载显示范围。仪表可以显示小于零50%F.S的重量值。向下低于本设置范围时

子菜单	索引	设置项	范围	缺省	说明
					仪表显示‘欠载’符号和提示。SW1-6-ON时，固定为20d。
	S2.7	稳态检测	0~15d	2d	当重量变化超过本范围时仪表显示动态标志。选择0不作稳态检测。
	S2.8	滤波强度	1~20	6	数字越小，滤波越轻，响应越快，但稳定性变差；反之亦然。
	S2.9	二级滤波	禁止，允许	禁止	二级滤波设置选项。
	S2.10	二级滤波系数	1~20	6	二级滤波深度。开启二级滤波可以获得较快的控制响应速度和较稳的稳态示值。
仪表参数	S3.1	日期			显示和设置当前日期
	S3.2	时间			显示和设置当前时间
	S3.3	语言	中文， English	中文	可在中英文之间切换
	S3.4	屏保时间	0 ~ 99分钟	0	若仪表在给定时间内重量值稳定，且没有外部按键或输入触发，仪表将进入屏保状态，显示屏在随机位置显示随机图片。重量变化，按键操作，或外部输入触发使仪表退出屏保。
	S3.5	快捷键	禁止，允许	允许	使能1~9快捷键。
	S3.6	蜂鸣器	禁止，允许	允许	开启蜂鸣器。
通讯	S4.1	波特率	600 ~ 57600	9600	串口1为RS232接口。具体协议内容见附录。 窄行打印格式适用于16列以上的针式打印机。
		数据位	7, 8,	8	
		校验位	无，奇校验，偶校验	无	
		停止位	1, 1.5, 2	1	
		通讯协议	否，连续输出1，连续输出2，命令协议，打印输出，MODBUS RTU	否	
		节点地址	1 ~ 32	2	
		打印格式	宽行，窄行	窄行	
		打印语言	中文，英文	中文	
	S4.2	波特率	600 ~ 19200	9600	串口2为RS485接口。支持协议同串口1。
		数据位	7, 8	8	
		校验位	无，奇校验，	无	

子菜单	索引	设置项	范围	缺省	说明
			偶校验		
		停止位	1, 2	1	
		通讯协议	否, 连续输出1, 连续输出2, 命令协议, 打印输出, MODBUS RTU	否	
		节点地址	1 ~ 32	2	
PLC接口	S5. 1	Profibus接口。该接口为选件, 只有安装了该选件相应的子菜单才会出现。			
	S5. 1. 1	节点地址	1~128	2	设置Profibus DP从节点的节点地址。在Profibus DP网络, 此节点地址不可重复。
	S5. 1. 2	数据类型	浮点型, 无小数点的显示值	浮点型	仪表传输给主站的重量数据类型。
	S5. 2	模拟量接口: 模拟量接口是选配件, 只有安装了模拟量接口, 相应的子才会出现。 模拟量缺省对应仪表的显示重量。其中4mA对应秤体零点, 20mA对应满量程。			
	S5. 2. 1	输出变量	毛重, 净重, 控制量	毛重	设置输出模拟量所对应的仪表变量。
		输出类型	4~20mA/0~10V	4~20	设置4~20mA或0~10V输出。请注意: 连接时请使用所设置的对应端子(电压或电流)
	S5. 2. 2	4mA微调			在微调窗口: 【M/Setup】键: 向上粗调; 【Tare】键: 向上细调; 【Zero】键: 向下细调; 【Shift】键: 向下粗调; 用万用表观测电压(0V)或电流(4mA), 直到满足要求。
	S5. 2. 3	20mA微调			在微调窗口: 【M/Setup】键: 向上粗调; 【Tare】键: 向上细调; 【Zero】键: 向下细调; 【Shift】键: 向下粗调; 用万用表观测电压(10V)或电流(20mA), 直到满足要求。
安全设置	S6. 1	按键保护	禁用, 密码	禁用	设置按键保护模式: 禁用: 按键不保护;

子菜单	索引	设置项	范围	缺省	说明
					密码：使用密码保护，选择此模式时，需设置键盘锁密码。密码为空则不保护；在密码保护模式下，除翻页查看功能外，其他按键被加锁，用户必须首先在弹出的对话框中输入正确的键盘锁密码进行解锁。在主界面下一分钟内无操作，键盘锁自动锁定； IN10：使用外部输入IN10作为键盘锁。当IN10输入有效时，键盘被锁定；IN10输入无效时，键盘解锁。
	S6.2	标定菜单密码	4位数字	空	设置进入主菜单S1~S7的密码。修改密码时，需在‘OLD CODE’窗口输入原密码，输入正确后可设置新密码。
	S6.3	应用菜单密码	4位数字	空	设置进入应用菜单A1~A6的密码。修改密码时，需在‘OLD CODE’窗口输入原密码，输入正确后可设置新密码。
诊断与维护	S7.1	版本信息			显示仪表的软件和硬件版本信息。
	S7.2	键盘测试			进入此菜单可以测试所有按键是否正常。
	S7.3	串口测试			进入此菜单测试串口通讯是否正常。
	S7.4	输入点测试			进入此菜单测试输入点是否损坏。对各输入点输入有效信号，观察输入状态灯是否变化。
	S7.5	输出点测试			进入此菜单测试输出点是否损坏。按【Shift】键选择输出点，按【Enter】键改变输出状态，可用万用表测试该输出点导通状态。 注意：在进行输出点测试前，请确保所有输出点与外部设备已断开。
	S7.6	标定参数	包括：零点参数和量程系数		此处显示上次标定的零点参数和量程系数。标定参数非常重要，建议用户标定后妥善保存此参数。标定参数在计量保护状态下仅供查看。在非保护状态下，如果因各种原因导致标定参数被修改，可进入此次菜单将原标定参数写入，从而快速恢复计量准确度。SW1-6=ON时，此参数不可修改。
	S7.7	原始内码			显示传感器的原始内码。当传感器出现故障时，可通过观察内码变化规律进行初步

子菜单	索引	设置项	范围	缺省	说明
					排除。
	S7.8	工厂缺省			进入此菜单可将S1~S6的所有参数复位恢复成缺省值。在执行操作前仪表提示是否包含计量标定参数，如保留请选择否。请谨慎操作。

9. 维护和保养

9.1 日常清洁和维护

用柔软的棉布加中性洗涤剂清洁仪表表面。

定期请专业维修人员进行检查，保持设备处于最佳工作状态。

9.2 常见问题处理

现象	原因	解决方法
秤台加载和卸载时重量无变化	1. 没有标定，或标定系数丢失； 2. 传感器线缆松脱；	1. 重新标定； 2. 检查传感器线缆；
标定失败	1. 秤体动态； 2. 加载砝码小于 10%； 3. 传感器线缆松脱或接错；	1. 确保秤体稳定后执行标定； 2. 增大加载砝码； 3. 检查传感器接线；
开机出现“ _____ ”	重量低于负向显示范围；	1. 修改负显示范围； 2. 执行按键置零； 3. 开启开机置零； 4. 重新修正零点；
开机出现“ _____ ”	重量超过超载显示范围；	1、 修改超载显示范围； 2、 检查传感器及秤台负载；
所有按键无效	1. 键盘已加锁； 2. 如同时出现重量不刷新，IO 无响应则为死机现象；	1. 根据加锁模式解锁； 2. 重新上电，并联系公司维修；
快捷键无效	1. 快捷键未启用； 2. 未选择任何定量控制模式；	1. 使能快捷键； 2. 在应用菜单设置工作模式；
置零无响应	1. 超过置零范围； 2. 秤体动态； 3. 自动运行中；	1. 清除秤体负载或改变置零范围（非结算时）； 2. 排除负载干扰； 3. IN1 置于手动状态并等待流程结束；
去皮无响应	1. 皮重小于 1d； 2. 秤体动态； 3. 自动运行中；	1. 增大皮重； 2. 等待秤体稳定； 3. IN1 置于手动状态并等待流程结束；

10. 通讯格式

10.1 连续输出格式

连续输出格式的数据帧由18个字节组成。该格式兼容托利多连续输出协议。

连续输出格式																	
STX	A	B	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	CR	CKS
1	2			3						4						5	6

其中：

- 1. <STX>ASCII起始符(02H)。
- 2. 状态字A， B， C。
- 3. 显示重量， 6位不带符号和小数点的数字。
- 4. 皮重， 6位不带符号和小数点的数字。
- 5. <CR>ASCII回车符(ODH)。
- 6. <CKS> 校验和。检验和与接收帧的前17个字节数据加和的低字节应为零。

状态字 A			
Bits0, 1, 2			
0	1	2	小数点位置
0	1	0	XXXXXX
1	1	0	XXXXX. X
0	0	1	XXXX. XX
1	0	1	XXX. XXX
0	1	1	XX. XXXX
1	1	1	X. XXXXX
Bits3, 4			
3	4	分度值因子	
1	0	X1	
0	1	X2	
1	1	X5	
Bit5			恒为 1
Bit6			恒为 0

数据位	状态字 B	
	1	0
Bit0	净重	毛重
Bit1	负	正

Bit2	超载(或小于零)	正常
Bit3	动态	稳定
Bit4	打印	-
Bit5	1	-
Bit6	-	0

数据位	状态字 C	
	1	0
Bit0	运行	停止
Bit1	超差	-
Bit2	急停	-
Bit3	快进料	-
Bit4	中进料	-
Bit5	恒为 1	-
Bit6	慢进料	-
Bit7	放料	

10.2 命令输出

BC580 的命令输出采用 ASCII 格式。

所有命令和响应由大写的 ASCII 字符或符号组成，以 CR (0DH)，LF (0AH) 结束。

命令格式：

‘命令码’+ CR + LF

响应格式：

‘命令码’+空格+‘状态码’+空格+10 位重量字符串+空格+2 位单位 + CR + LF

其中重量字符串含小数点和符号，右对齐格式，前导零以空格代替。

举例(CR, LF 未列出)：

命令：

S

响应：

S_S_ _ _ _ -0.518_kg

(本例中下横线表示空格)

下表中的 CR,LF 没有列出。各命令及响应格式见下表：

命令	说明	响应	说明
S	请求当前稳定净重	S_S_10 位重量_2 位单位	当前稳定重量
		S_I	指令未执行
		S_+	仪表超量程
		S_-	仪表负向超载
SI	请求即时重量	S_S_10 位重量_2 位单位	当前稳定重量
		S_D_10 位重量_2 位单位	当前动态重量
		S_I	指令未执行
		S_+	仪表超量程
		S_-	仪表负向超载
SIR	请求连续发送即时重量 （收到此命令后仪表连续发送即时重量信息。在>4800bps下帧输出率约 20 次）	S_S_10 位重量_2 位单位	当前稳定重量
		S_D_10 位重量_2 位单位	当前动态重量
		S_I	指令未执行
		S_+	仪表超量程
		S_-	仪表负向超载
Z	置零	Z_A	置零命令已执行
		Z_I	指令未执行
		Z_+	超过置零范围
@	复位命令	I4_A_”5100V10”	仪表进入等待指令状态，其它未执行或在执行的指令都被取消。同时返回仪表型号和版本信息。
T	去皮 （只有稳态时才执行）	T_S_10 位皮重_2 位单位	去皮成功并返回皮重值。
		T_I	指令未执行
		T_+	超过去皮范围
TA	预置/读取皮重 读取：TA 预置：TA_预置皮重	TA_A_10 位皮重_2 位单位	接受并返回皮重
		TA_I	皮重传输失败

	_单位		
TAC	清除皮重	TAC_A	皮重清除成功
		TAC_I	皮重清除失败
TI	立即去皮 (不考虑稳态)	TI_S_10 位皮重_2 位单位	稳定重量去皮
		TI_D_10 位皮重_2 位单位	不稳定重量去皮
		TI_I	指令未执行
		TI_+	超过去皮范围

10.3 MODBUS通讯协议

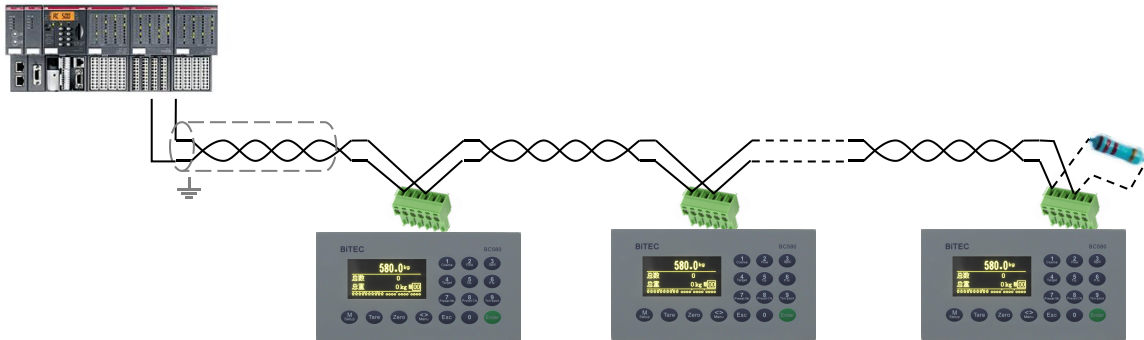
BC580DF支持MODBUS主从方式网络通讯协议，本终端作为从站可以与上位机进行双向通讯。

多台BC580组网示意图

当RS485网络上有2个以上节点时，请在RS485总线的A,B端跨接120欧姆的匹配电阻。

注意：1、不可以在网络中间的节点上安装或启用终端电阻。否则将导致远端仪表无法响应。

2、布线复杂的场所请使用屏蔽双绞线，并确保屏蔽线在主机端接地。



MODBUS协议数据格式采用RTU方式，支持‘03H’、‘06H’、‘10H’功能。

使用MODBUS通信协议需要参数“通信输出模式=MODBUS RTU”，本机地址也在通信菜单里设置，地址范围从1~32。在使用RS485网络时必须确保本机地址唯一。

例如：主机要查询 01号仪表的当前实时重量，则发送 16 进制数据如下：
01 03 00 00 00 01 84 0A（其中01为仪表地址，03是读寄存器命令，00 00代表起始地址40001，00 01是读取的地址长度为1，84 0A为 CRC 校验码）

仪表返回 16进制数据如下：01 03 02 38 B1 6B F0

表示实时重量为 14513（38B1 H = 14513）；

说明：如果主机（PC机）以 0 地址写仪表参数，表示是广播参数，从 1 - 32 号地址的所有的仪表都可以接收此命令，但不作回应；如采用“0X10”命令进行批量数据写，一次写入的寄存器个数不能超过 2个，即字节数不能超过 4个字节；仪表读写出错提示信息：按MODBUS RTU协议，出错时，仪表回应的功能码高位为 1，如主机用 03H 命令操作失败，则仪表回应的功能码为 83H。除40001和40002外，其它重量地址均为重量值的整数，如重量上限值40023=1225，若分度值为0.5则表示122.5；若分度值为1则表示1225。

称重终端信息在MODBUS中的地址映射表

内容地址		说明（以下内容为只读）
40001		当前毛重（不带小数点的显示值）
40002		当前净重（不带小数点的显示值）
40003		当前累计次数（当前配方）
40004		总累计重量高字（不带小数点的显示值）
40005		总累计重量低字（不带小数点的显示值）
40006	. 0	1=自动， 0=手动
	. 1	1=净重， 0=毛重
	. 2	1=动态， 0=稳态； 是否满足动态范围的设置
	. 3	
	. 4	1=快速加料
	. 5	1=灌枪下枪
	. 6	1=慢速加料
	. 7	1=灌枪上升
	. 8	1=超差
	. 9	1=喂料完成
	. 10	1=滴漏阀开
	. 11	1=运行， 0=停止
	. 12	
	. 13	
	. 14	
	. 15	
40007	. 0~. 7	重量分度值： 小数点位数:0, 1, 2, 3, 4
	. 8~15	分度因子： 1, 2, 5, 10, 20, 50
40008		最大称量（满量程的整数部分）。如量程为100. 00kg, 则读出为100
40009		Bit0~9: IN1~IN10; =1表示输入有效 Bit10~15: OUT1~OUT6; =1表示输出有效
40010		备用
40011		毛重高位字（不带小数点的显示值）
40012		毛重低位字（不带小数点的显示值）
40013		净重高位字（不带小数点的显示值）

40014	净重低位字（不带小数点的显示值）
40015	上一秤重量值
40016	备用
40017	备用
40018	备用
40019	备用

内容地址	说明（以下内容为可读可写）
40020	皮重/预置皮重
40021	读取/设置当前配方号
40022	目标值
40023	慢进料
40024	撞桶保护
40025	提前量
40026	空桶上限
40027	目标允差
40028	量程，此处为可写入的量程
40029	分度值编码，同40007
40030	自动零跟踪： 0-禁止；1-0.5d；2-1d；3-3d
40031	开机清零：0~10（%FS）
40032	按键清零：0~20（%FS）
40033	稳态检测：0~15（d）
40034	滤波系数：1~20
40035	.0~.7： 二级滤波使能 .8~.15： 二级滤波系数
40036	工作模式： 0-一般计量；1-毛重/液上模式；2-净重/液上模式； 3-毛重/液下模式；4-净重/液下模式
40037	喂料速度：0-单速；1-双速
40038	进料模式： 0- 同步开启，异步关闭； 1- 异步开启，同步关闭
40039	灌枪控制使能：0-禁止；1-允许；
40040	提枪重量（单步）
40041	空桶下限
40042	设置应用参数缺省值

40043		设置备用输入点IN10的功能
40044		设置备用输出点OUT9,OUT10的功能
40045		设置备用输出点OUT11,OUT12的功能
40046		备用
40047		备用
40048		备用
40049		备用
40050	. 0	置皮（只写）
	. 1	清皮（只写）
	. 2	清零（只写）
	. 3	清除当前累计（只写）
	. 4	
40051		标定： 秤体稳定时写入0：执行空秤标定； 秤体稳定时写入非零（>10%FS）：执行量程标定； 注意：在写入秤体加载重量前，请确保秤体处于稳定状态下！
40052		提枪步长时间：0~99（单位100ms）
40053		中速禁比时间：0~99
40054		慢速禁比时间：0~99
40055		开始灌装延时：0~99
40056		最大提枪时间：0~255
40057		判稳时间：0~99
40058		最大下枪时间：0~255
40059		滴漏阀动作时间：0~99（单位100ms）
40060		进料阀关闭时间：0~99
40061		结果锁定时间：：0~99
40062		超差报警输出时间：0~99
40063		
40064		
40065		
40066		除皮方式：0=手动除皮；1=自动除皮；
40067		
40068		提前量自动修正频率：0~9
40069		提前量自动修正幅度：0~100%
40070		提前量自动修正阈值：分度数或不带小数点的重量值

40071~40085	备用
-------------	----

附：MODBUS 通讯命令格式

上位机使用 06H 命令执行单个单元 40050 写操作格式如下（示例数值都是十进制数）：

地址	功能码	寄存器高位	寄存器低位	数据高位	数据低位	CRC
02	06	00	49	08	00	xxxx

使用 03H 命令读取从 40002 开始的连续 9 个单元数据，格式如下（示例数值都是十进制数）：

地址	功能码	起始寄存器高位	起始寄存器低位	寄存器数高位	寄存器数低位	CRC
02	03	00	01	00	09	xxxx

输入输出点功能代码对照表

输入点		输出点	
设定值	定义	设定值	定义
0	NA	0	NA
1	启动	1	快速灌装
2	手动/自动	2	慢速灌装
3	上升到位	3	上升
4	下降到位 1	4	下降
5	下降到位 2	5	阀门
6	手动快加	6	超差
7	手动慢加	7	灌装结束
8	手动上升	8	零范围
9	手动下降	9	枪头
10	清零		
11	除皮		
12	清除皮重		
13	键盘锁定		

装箱清单

请核对包装内容是否与以下清单内容相符。

序号	内容	数量	
1	BC580DF 控制器	1 台	
2	BC580DF 技术/使用手册	1 本	
3	合格证	1	
4	保修卡	1	
5			
6			

装箱：

检验：