

力值显示控制仪 B6（F）系列

使用说明书

使用本产品前请认真阅读本说明书，在理解内容的基础上正确使用。并妥善保存，以便需要时参考。

安全须知

警告	
◆ 请务必遵守下述各条及本说明书所记载的注意事项，如果不遵守注意事项进行使用，有导致重大伤害或事故的危險。	
◆ 如果本产品的故障或异常可能导致系统重大事故の場合，请在外部设置适当的保护电路。	
◆ 请勿在本产品所记载的规格范围之外使用。否则可能导致触电、火灾、故障。	
◆ 请勿使用在易燃、易爆气体的场所。	
◆ 请勿触摸电源端子等高电压部位。否则有触电的危险。	
◆ 请勿拆卸以及改造本产品。否则可能导致触电、火灾、故障。	

注意

- ◆ 请不要使用在原子能设备以及与健康相关的医疗器械等设备上。
- ◆ 本产品的所有输入输出信号线，为了防止浪涌发生，请设置适当的浪涌抑制电路。
- ◆ 本产品的安装形式为盘式安装，为了避免用户接近电源端子等高电压部分，请在最终产品上采取必要措施。
- ◆ 为了防止仪表损坏和防止机器故障，请在与仪表表接续的电源线或大电流容量的输入输出线上，安装适当容量的保险丝等安全断路器件保护仪表。
- ◆ 请不要将金属片或导线碎屑混入本产品中，否则可能导致触电、火灾、故障。
- ◆ 请确实地拧紧端子螺丝，如果不完全拧紧，可能导致触电、火灾。
- ◆ 请务必在切断电源后再进行清洁。
- ◆ 清洁时，请用干的软布擦去本产品的污垢。请不要使用吸湿剂。否则可能导致变形、变色。
- ◆ 请不要使用硬物擦蹭或敲打显示部分。
- ◆ 本产品的安装、调试、维护应由具备资质的工程技术人员进行。

使用之前

- ◆ 为了长期安全地使用本产品，定期维修是必要的。本产品的某些部件有的受寿命限制，有的因常年使用性能会发生变化。
- ◆ 本说明书如有变动，恕不通知，随时更新，查阅时请以最新版本为准。如有疑问，请与本公司联系。
- ◆ 本公司不承担除产品本身以外的任何直接或间接损失。

1. 安 装

警告

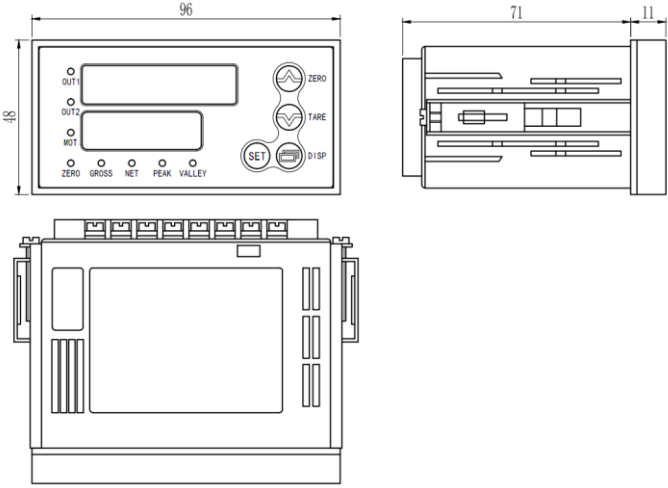
为了防止触电和防止机器故障，请务必在关断电源后，再进行本机器的安装、拆卸。

1.1 安装的注意事项

- 请在以下环境条件的范围内使用本仪表：
 - 环境温度： -10~50℃，避免阳光直射
 - 环境湿度： 35~85%RH，无凝露（绝对湿度：MAX. W. C 29.3 g/m³ dry air at 101.3kPa）
 - 设置环境条件： 室内使用，高度<2000m
- 请避免安装在以下场所：
 - 因温度变化剧烈，有可能结露的场所
 - 产生腐蚀性气体、可燃性气体的场所
 - 直接振动或者有可能冲击本产品的场所
 - 尘埃、盐分、金属粉末多的场所
 - 杂波干扰大、容易发生静电、磁场、噪声的场所
 - 空调或暖气的气流直接吹到的场所
 - 阳光直接照射的场所
 - 由于热辐射等有可能产生热积累的场所
- 进行安装の場合，请考虑以下几点：
 - 为了不妨碍散热，请勿堵塞本产品的周围，不要堵塞通风口，留够充分的通风空间。
 - 考虑到配线、保养，请确保仪表的上下方有 50mm 以上的空间。
 - 请避免安装在发热量大的仪表（加热器、变压器、半导体操作器、大功率电阻）的正上方。
 - 周围温度为 50℃以上时，请用强制风扇或冷却机等冷却，但是，不要让冷却空气直接吹到本仪表。
 - 为了提高耐噪声性能和安全性，请尽量远离高压机器、动力线、动力机器进行安装。

1.2 外形尺寸

以下标注的尺寸单位均为 mm（毫米）



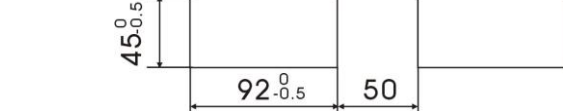
1.3 安装方式

■ 安装到盘面

1. 在盘面开安装孔。
2. 将本仪表从盘面前面插入。
3. 使用仪表附带的安装支架，将本仪表固定在安装盘面上，以适当的扭矩拧紧安装螺丝固定仪表。

■ 开孔尺寸

以下标注的尺寸单位均为 mm（毫米）



- ◆ 密集安装时请考虑盘面强度。

2. 配 线

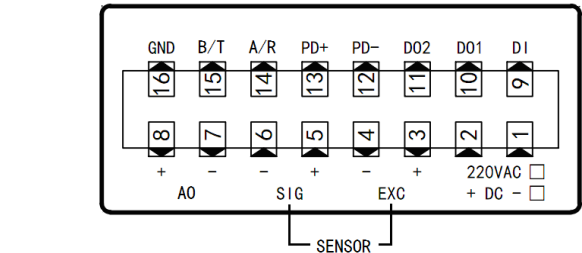
警告

- ◆ 为了防止触电和防止机器故障，在全部配线完成并确认配线正确之前，请不要接通电源。

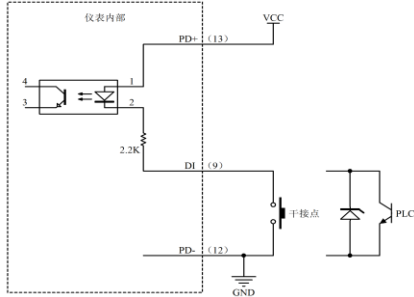
2.1 配线的注意事项

- 为了避免噪声干扰的影响，请将输入信号线远离仪表电源线、动力电源线、负载线进行配线。
- 确保配线时，仪表电源不受动力电源的噪声影响。在容易受到噪声影响的场合，建议使用噪声滤波器。
 - 请将线材搓捻成麻花状。搓捻的绞距越短，噪声防御效果越好。
 - 请务必将噪声滤波器安装在接地的盘面等上，并使噪声滤波器的输出侧与电源端子间的配线最短。
 - 请不要在噪声滤波器输出侧的配线上安装保险丝、开关等，否则会降低滤波器的效果。
- 本仪表内部无保险丝。需要保险丝の場合，请另行设置：推荐保险丝的规格：
 - 额定电压 250V，额定电流 1A 的延时保险丝
- 请使用符合电源规格的电源。
- 请避免在测量电路中混入干扰
 - 测量回路与电源线（电源回路）或接地回路分开。
 - 对于静电产生的干扰，使用屏蔽线效果好。
- 为了防止误动作，请不要给不使用的端子接任何线。

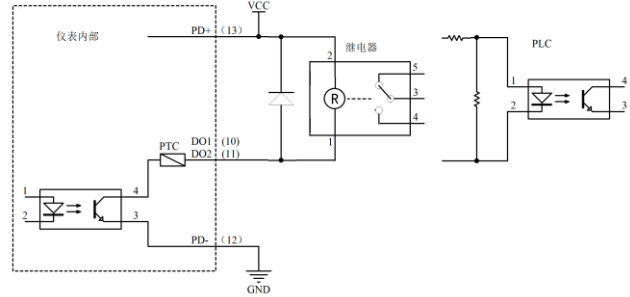
2.2 端子构成



开关量输入接线图：



开关量输出接线图：



注：上图中外部供电 VCC 范围 9~32VDC

2.3 传感器的连接

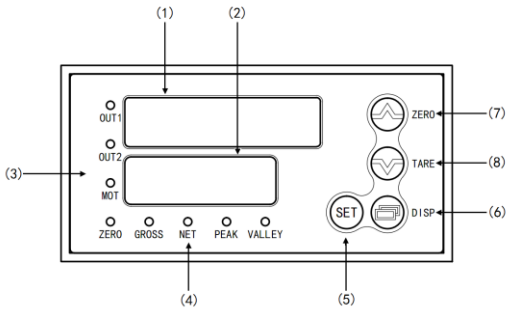
- ◆ 本仪表需配接电阻应变桥式传感器。其接线方式为：四线制接法。具体接线方法如上节的端子图中“传感器”部分所示

端口	激励+	激励-	信号+	信号 -
接线	EXC+	EXC-	SIG+	SIG-

- ★ 对于多传感器并联的应用，要采取措施使各传感器接入仪表时的灵敏度（mV/V）一致。

3. 基本操作

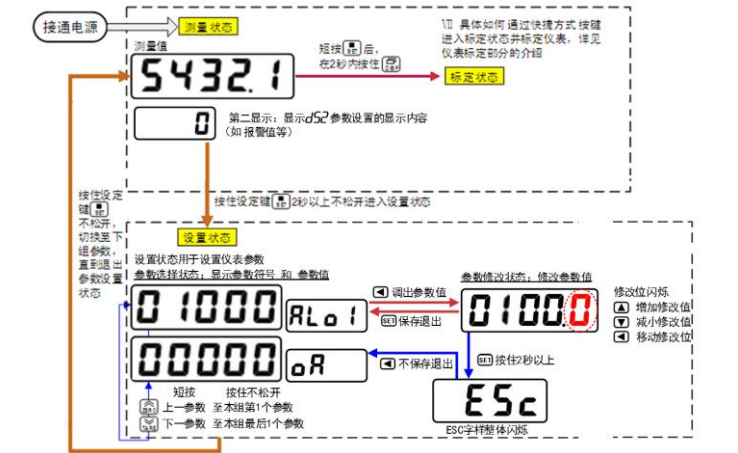
■ 面板及按键说明



序号	名称		说明
1	第一显示窗		在测量状态下，显示测量值 在设置状态下，显示参数数值
2	第二显示窗		在测量状态下，显示 dS2 参数设置的显示内容（如报警、峰谷值等） 在设置状态下，显示参数符号
3	比较输出 及变动指 示灯	OUT1	比较输出点的状态指示 亮时表示力值在变动中 亮时表示总值为零
		OUT2	
		MOT	
		ZERO	
4	状态 指示灯	GROSS	当前显示值状态指示灯，在测量状态下，按 DISP 键切换显示： 显示总值： GROSS 灯亮 显示净值： NET 灯亮 显示峰值： PEAK 灯亮 显示谷值： VALLEY 灯亮 显示峰-谷值： PEAK 和 VALLEY 灯亮
		NET	
		PEAK	
		VALLEY	
5	 SET 键		在测量状态下，按住 2 秒以上不松开进入设置状态 在设置状态下，显示参数符号时：按住 2 秒以上不松开进入下一组参数 在设置状态下，显示参数符号时：切换到下一个参数 修改参数值时：存入修改好的参数值
6	 DISP 键		在测量状态下，切换显示（详见上面状态指示灯的描述） 在测量状态下，按住 2 秒以上可实现峰谷值的清零 在设置状态下，显示参数符号时：调出原参数值 修改参数值时：移动修改位
7			在测量状态下，清零、 清除峰值 在设置状态下，显示参数符号时：切换到上一个参数

	ZERO 键	修改参数值时：增加参数的数值
8	 TARE 键	在测量状态下，去皮 在设置状态下，显示参数符号时：切换到下一个参数 修改参数值时：减小参数的数值

4. 参数设置方法



■ 通用按键操作

1. 按住 **[SET]** 键 2 秒以上不松开，进入设置状态，仪表显示第 1 个参数的符号。
2. 按 **[ZERO]** 键或 **[TARE]** 键可以向前/向后切换至需要修改的参数。
按住 **[ZERO]** 键或 **[TARE]** 键不松开，可以向前/向后切换至本组第 1 个或最后 1 个参数。
3. 按 **[DISP]** 键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修改位。
4. 按 **[DISP]** 键移动修改位，**[ZERO]** 键增加值、**[TARE]** 键减小值。
5. 按 **[SET]** 键保存修改好的参数，并转到下一参数。
（若需要不保存退出，可以按住 **[SET]** 键不松开直到仪表显示 **ESc** 后松开，按 **[DISP]** 键不保存退出，显示回到参数选择状态，显示下一个参数符号。）
6. 通过按住 **[SET]** 键不松开，可以顺序进入每个参数组，仪表显示对应组第 1 个参数的符号。
7. 退出设置状态：在显示参数符号时，按住 **[SET]** 键不松开，直到退出参数的设置状态。

■ 参数分组与密码检查

- 仪表的参数被分为若干组，本仪表参数分列表详见说明书下一小节。
- 密码检查：第 2 组及以后的参数受密码保护，未设置密码时不能进入。
第 1 组参数是否允许修改可以通过设置 **oR1** 参数（在第 2 组）选择。
该参数设为 on 时，第 1 组参数允许修改；
设为 oFF 时，第 1 组参数虽然可以进入查看，但不允许修改。
- 密码设置方法： 通过前面所述的通用按键操作 **1**，按键进入密码参数 **oR**（第 1 组最后 1 个参数）。
正确的密码为 1111（可进入参数组 2~6），密码 2027（可进入参数组 7）。
密码设置正确后，才可以看到和设置被密码保护的参数。
- 进入设置状态后，若 1 分钟以上不进行按键操作，仪表将自动退出设置状态。

5. 参数一览

第 1 组参数：比较输出设定值		受密码 1111 保护，未设置密码时不能进入			
本组参数是否允许修改可以通过设置 oR1 参数（在第 2 组）选择。 该参数设为 on 时，允许修改；设为 oFF 时，不允许修改。					
参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	说明
ALo1~2	ALo1~2	比较方式选择	02H, 08H	0~9	7.2
out1~2	oUT1~2	比较值	03H, 09H	-19999~99999	7.2
HYA1~2	HYA1~2	比较灵敏度	04H, 0AH	0~99999	7.2
dLY1~2	dLY1~2	比较延时	05H, 0BH	0~60（秒）	7.2
AV1~2	AV1~2	偏差比较值	06H, 0CH	-19999~99999	7.2
ALS1~2	ALS1~2	比较数据源选择	07H, 0DH	0~7	7.2
99oR	99oA	密码	01H	0~9999	7.2

第 2 组参数： 显示参数			受密码 1111 保护，未设置密码时不能进入			
序号	参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	说明
00	dS2	dS2	第二窗口显示内容选择	32H	0~10	7.1.1
01	Ind	ind	小数点位置	33H	0~4	7.1.1
02	trd	trd	零点跟踪范围	34H	0~200（分度）	7.1.2
03	Zor	Zor	清零范围	35H	0~99 %	7.1.2
04	FLt	FLt	数字滤波时间常数	36H	1~20	7.1.3
05	not	not	变动检测阈值	37H	1~200（分度）	7.1.3
06	Arm	Arm	滑动平均滤波系数	38H	1~10	7.1.3
07	Mot	Mot	测量修正判断门限	39H	-19999~99999	7.1.3
08	Mov	Mov	测量修正数值	3AH	-19999~99999	7.1.3
09	At	At	显示更新速率	3BH	10、20	7.1.3
10	SPS	SPS	测量速率选择	3CH	15 / 120 / 240 / 480 / 960 / 1920	7.1.3

					(次/秒)	
12	<i>ṡṚt</i>	mAt	峰值阈值	3EH	-19999~99999	7.1.4
13	<i>ṡṚb</i>	mAb	峰值回差	3FH	0~99999	7.1.4
14	<i>ṡṚt</i>	mit	谷值阈值	40H	-19999~99999	7.1.4
15	<i>ṡṚb</i>	mib	谷值回差	41H	0~99999	7.1.4
16	<i>dṚḐ</i>	di0	开关量输入功能选择	42H	0~5	7.1.1
17	<i>oṚ1</i>	oA1	比较输出密码选择	43H	0: oFF / 1: on	7.1.1
18	<i>Poc</i>	Poc	上电清零功能选择	101H	0: oFF / 1: on	7.1.4
20	<i>ṡṚ5</i>	trS	零点跟踪时间	103H	0.0~10.0	7.1.2

第 3 组参数： 变送输出参数（需选配对应硬件）			受密码 1111 保护，未设置密码时不能进入			
序号	参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	说明
30	AoS	AoS	变送输出数据源选择	44H	0~7	7.3
31	Aot	Aot	变送输出类型选择	45H	0~5	7.3
32	AtH	AtH	变送输出上限	46H	-19999~99999	7.3
33	AtL	AtL	变送输出下限	47H	-19999~99999	7.3

第 4 组参数： 通讯参数（需选配对应硬件）			受密码 1111 保护，未设置密码时不能进入			
序号	参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	说明
40	<i>Add</i>	Add	仪表通讯地址	48H	0~99	7.4
41	<i>bAu</i>	bAu	通讯速率选择	49H	0~6	7.4
42	<i>oES</i>	oES	校验方式选择（仅 Modbus）	4AH	0~2	7.4
43	<i>ctd</i>	ctd	报警输出控制权选择	4BH	0: oFF / 1: on	7.4
44	<i>ctA</i>	ctA	变送输出控制权选择	4CH	0: oFF / 1: on	7.4
45	<i>Pro</i>	Pro	通讯协议选择	4DH	0: tcASC/1: Mod	7.4
46	<i>Act</i>	Act	主动发送选择（仅 tc-ASC）	4EH	0~8	7.4
47	<i>Sto</i>	Sto	停止位选择（仅 Modbus）	4FH	1~2	7.4

第 5 组参数： 折线修正参数			受密码 1111 保护，未设置密码时不能进入			
序号	参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	说明
50	<i>FṚU</i>	FṚU	折线修正段数选择	4FH	0~10	7.5
51	<i>F1</i>	F1	第 1 点测量值	50H	-19999~99999	7.5
52	<i>S1</i>	S1	第 1 点标准值	51H	-19999~99999	7.5
53	<i>F2</i>	F2	第 2 点测量值	52H	-19999~99999	7.5
54	<i>S2</i>	S2	第 2 点标准值	53H	-19999~99999	7.5
55	<i>F3</i>	F3	第 3 点测量值	54H	-19999~99999	7.5
56	<i>S3</i>	S3	第 3 点标准值	55H	-19999~99999	7.5
57	<i>F4</i>	F4	第 4 点测量值	56H	-19999~99999	7.5
58	<i>S4</i>	S4	第 4 点标准值	57H	-19999~99999	7.5
59	<i>F5</i>	F5	第 5 点测量值	58H	-19999~99999	7.5
60	<i>S5</i>	S5	第 5 点标准值	59H	-19999~99999	7.5
61	<i>F6</i>	F6	第 6 点测量值	5AH	-19999~99999	7.5
62	<i>S6</i>	S6	第 6 点标准值	5BH	-19999~99999	7.5
63	<i>F7</i>	F7	第 7 点测量值	5CH	-19999~99999	7.5
64	<i>S7</i>	S7	第 7 点标准值	5DH	-19999~99999	7.5
65	<i>F8</i>	F8	第 8 点测量值	5EH	-19999~99999	7.5
66	<i>S8</i>	S8	第 8 点标准值	5FH	-19999~99999	7.5
67	<i>F9</i>	F9	第 9 点测量值	60H	-19999~99999	7.5
68	<i>S9</i>	S9	第 9 点标准值	61H	-19999~99999	7.5
69	<i>F1Ḑ</i>	F1Ḑ	第 10 点测量值	62H	-19999~99999	7.5
70	<i>S1Ḑ</i>	S1Ḑ	第 10 点标准值	63H	-19999~99999	7.5
71	<i>FṚV</i>	FṚV	折线物理量选择	80H	0: oFF / 1: on	7.5

第 6 组参数： 标定参数			受密码 1111 保护，未设置密码时不能进入			
序号	参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	说明
80	<i>cPṚ</i>	cAm	标定方式选择	64H	0: norm / 1: tEmP	6.3
81	<i>cPṚṡ</i>	cAt	标定时间	65H	1~120（分钟）	6.3
82	<i>ṡṚU</i>	mvv	传感器灵敏度 （仅无砝码标定）	66H	0.4000~4.0000 （mV / V）	6.3
83	<i>cPḐ</i>	cAḐ	零点标定时的零点 mV 值	67H	以实时测量值为准	6.3
84	<i>cPṚF</i>	cAF	增益标定时的增益 mV 值 （仅砝码标定）	68H		6.3
85	<i>cPṚP</i>	cAP	增益标定对应的重量显示值	69H	1~99999	6.3
86	<i>ṡṚṚṚ</i>	inA	零点修正值（仅无砝码标定）	6AH	-19999~99999	6.3
87	<i>FṚ</i>	Fi	满度修正值（仅无砝码标定）	6BH	0.5000~2.5000	6.3
88	<i>FḐ</i>	Fd	显示分度	6CH	1,2,5,10,20,50	6.3
89	<i>Fr</i>	Fr	仪表最大量程	6DH	1~99999	6.3
	<i>LocK</i>	LocK	锁定标定系数选择	6EH	0: oFF / 1: on	6.3

第 7 组参数： 用户参数			受密码 2027 保护，未设置密码时不能进入			
序号	参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	说明
90	SRU	SAv	用户备份参数	不能通讯设置	0: oFF / 1: on	7.6
91	LoA	LoA	恢复用户备份参数		0: oFF / 1: on	7.6
92	dEF	dEF	恢复出厂参数		0: oFF / 1: on	7.6
	SYS	SYS	MODBUS RTU 协议，数据格式选择		0-F (采用十六进制)	0
	VER	VER	仪表版本			

★：仪表显示代码为 5 位 LED，左起前 2 位显示参数序号，右边 3 位显示参数符号。

6. 标定校准

用户初次使用本仪表时，或者测量系统中的任一部分有所变化以及当前设备的标定参数不能满足用户

的使用要求时，都应该对本仪表进行标定。

标定参数在第 6 组参数中设置。（标定可以针对标定参数中的任一或多个参数进行修改）

6.1 进入标定参数组
可参照【 错误!未找到引用源。 】的方法操作仪表进入标定参数组（第 6 组参数）。 还可以按照下述方法通过快捷键快速进入标定参数组。
 通过快捷键快速进入标定参数组
① 按一下 [SET] 键后松开。
② 在 2 秒内按住 [DISP] 键不松开，直到仪表显示 0000。
③ 输入密码 1111 后，按 [SET] 键，仪表显示 <i>cṚṚ</i> ，进入到标定参数组（即第 6 组参数）。

6.2 标定参数说明
以下参数为标定参数组内的各个标定参数的说明。 具体参数列表（参数符号、上下限、地址等），请参照【5. 参数一览】的说明。
◆ <i>cṚṚ</i> （cAm）—— 标定方式选择
0: <i>norm</i> （norm）：有砝码标定 1: <i>tEmP</i> （tEmP）：无砝码标定
◆ <i>cṚṡ</i> （cAt）—— 标定时间（单位：分钟）
超过此时间，则仪表自动退回到测量状态。（整个第 6 组参数均受此参数控制）
◆ <i>ṡṚU</i> （mvv）—— 传感器灵敏度（单位：mV / V）
仅用于无砝码标定，出厂默认值为 2.0000 mV / V
◆ <i>cṚḐ</i> （cAḐ）—— 零点标定时的零点 mV 值
◆ <i>cṚF</i> （cAF）—— 增益标定时的增益 mV 值
仅用于有砝码标定，在完成有砝码标定后，仪表测量到该 mV 值时对应显示 <i>cṚP</i> （cAP）的值
◆ <i>cṚP</i> （cAP）—— 增益标定对应的重量显示值
该值需小于仪表最大量程 <i>Fr</i> （Fr）的设定值，建议标定重量在最大量程 <i>Fr</i> （Fr）的 80%左右最佳
◆ <i>FḐ</i> （Fd）—— 显示分度
◆ <i>Fr</i> （Fr）—— 仪表最大量程

➔ 由于无砝码标定可能存在偏差，因此在无砝码标定时，可通过 ***ṡṚṚ***（inA）、***FṚ***（Fi）两个参数进行手动修正（有砝码标定无此参数）。

◆ ***ṡṚṚ***（inA）—— 零点修正值，出厂设置一般为 0

◆ ***FṚ***（Fi）—— 满度修正值，出厂设置一般为 1.0000

显示值 =（修正前的测量值 × 满度修正值）－ 零点修正值

◆ ***LocK***（LocK）—— 锁定标定系数选择,出厂设置为 OFF

设置为 ON 时，锁定标定参数，即 cA0、cAF 的数值仅可查看但不能自动标定

6.3 标定流程
■ 6.3.1 标定方式和标定过程
标定方式分为有砝码标定和无砝码标定。
有砝码标定：使用砝码标定增益。
无砝码标定：不标定增益，而是通过输入传感器灵敏度推算增益。
➔当现场不方便加载砝码进行系统标定时，可以使用无砝码标定。当更换了传感器或仪表，或者称重系统机构有变化时，请重新标定。

 标定过程
1. 在标定前，先进入显示参数组，将小数点位置和单位选择参数设为所需值。 （目的是后续设置 CALP 参数和最大量程 Fr 参数时，显示值的小数点位置正常）
2. 首先按照前面的描述通过快捷键操作进入到标定参数组中，仪表显示本组首个参数“标定参数选择”的参数符号 <i>cṚṚṚ</i> （cALm）。
3. 按键操作进入该参数，选择需要使用的标定方式：有砝码标定或无砝码标定。选择对应的选项后，按 [SET] 键保存参数。
4. 然后设置显示分度和最大量程： 短按 [SET] 键几次直至仪表显示参数 <i>FḐ</i> （Fd）“显示分度”。按键操作进入该参数，选择所需显示的最小分度 1（或 2、5、10、20、50）后，按 [SET] 键保存参数。
5. 保存上一个参数后，仪表显示下一个参数“仪表最大量程”的参数符号 <i>Fr</i> （Fr）。按 [DISP] 键操作进入该参数，将该值修改为所连接传感器的最大称重量程，按 [SET] 键保存参数。 （★ 注意：由于仪表的显示分辨率为 1/100000，因此仪表最大量程 Fr≤显示分度 Fd×100000） 仪表显示回到标定参数组的首个参数 <i>cṚṚṚ</i> （cAm）。
注 1：若仪表满量程显示范围不超过 <i>Fr</i> ，则无需执行流程 5.中的 <i>Fr</i> 参数设置； 注 2：本仪表参数 <i>FḐ</i> 出厂默认为 1，若无特殊要求，则无需执行流程 5.中的 <i>FḐ</i> 参数设置不同的标定方式，下一个参数也不同。
以下针对有砝码标定或无砝码标定分别详述标定流程： 举例说明：传感器量程 0~10000kg，传感器灵敏度 2.00010 mV / V
 有砝码标定
（续上面的流程 5）
6. 首先标定零点： 保存上一个参数后，仪表显示下一个参数 <i>cṚḐ</i> （cAḐ）“零点标定时的零点 mV 值”,按 [DISP] 键操作进入该参数，仪表显示当前实时测量的 mV 值（不断刷新）。 清空秤台，待显示稳定后，按 [SET] 键保存零点 mV 值。 （显示不稳定时，MOT 指示灯会点亮；稳定后，指示灯熄灭）
7. 清空秤台，待显示稳定后，按 [SET] 键保存零点 mV 值。 （显示不稳定时，MOT 指示灯会点亮；稳定后，指示灯熄灭）
8. 然后标定增益： 按 [DISP] 键操作进入参数 <i>cṚF</i> （cAF）中，仪表显示当前实时测量的 mV 值（不断刷新）。往秤台上加上 8000kg 的砝码(接近最大量程 <i>Fr</i> （Fr）的 80%)，待显示稳定后，按 [SET] 键保存增益 mV 值。
9. 然后设置增益对应的重量显示值：

保存上一个参数后，仪表显示参数符号 <i>cṚP</i> （cAP）“增益标定对应的重量显示值”。按 [DISP] 键操作进入该参数，将该值修改为刚才增益标定时的砝码重量。按 [SET] 键保存参数。
 无砝码标定
（续上面的流程 5）
6. 首先输入传感器灵敏度： 保存上一个参数后，仪表显示参数 <i>ṡṚU</i> （mvv）“传感器灵敏度”。按 [DISP] 键操作进入该参数，将该值修改为传感器标示的灵敏度 2.00010 mV / V。按 [SET] 键保存参数。
7. 然后标定零点： 保存上一个参数后，仪表显示下一个参数“零点标定时的零点 mV 值”的参数符号 <i>cṚḐ</i> （cAḐ）。按 [DISP] 键操作进入该参数，仪表显示当前实时测量的 mV 值（不断刷新）。 清空秤台，待显示稳定后，按 [SET] 键保存零点 mV 值。 （显示不稳定时，MOT 指示灯会点亮；稳定后，指示灯熄灭）
然后设置增益对应的重量显示值：
9. 保存上一个参数后，仪表显示参数“增益标定对应的重量显示值”的参数符号 <i>cṚP</i> （cAP）。按 [DISP] 键操作进入该参数，将该值修改为所连接传感器的最大称重量程。按 [SET] 键保存参数。
10. 保存上一个参数后，仪表显示下一个参数“零点修正值”的参数符号 <i>ṡṚṚ</i> （inA）。按 [DISP] 键跳过参数“零点修正值” <i>ṡṚṚ</i> （inA）和“满度修正值” <i>FṚ</i> （Fi）。这两个修正参数在标定时暂时先不处理，只有当测量时发现实际偏差时，再做二次修正才用到。 无砝码标定后，检验无砝码标定效果，,在秤台上加上已知重量 800kg, 显示 800 kg，即可使用。如果显示 801 kg，计算 800/801=0.99875，可通过满度修正值 <i>ḐṚFṚ</i> （Fi）设置 0.99875 调整即可。

■ 6.3.2 标定注意事项

➔ mV 数显示：
在标定参数下，参数 ***cṚḐ***（cAḐ）和 ***cṚP***（cAP）时，仪表显示实时传感器测量到的 mV 数值。该值可用于检查传感器是否正常工作、检测传力机构的四角误差、检测传感器的线性度等：

◆ 检查传感器是否正常工作：

当 mV 数随加载重量的变化时，说明传感器接线正确，传力机构工作正常；
当 mV 数为 oL（或-oL）时，表示 AD 测量溢出，说明此时传感器承受的压力过大（或过小），进行卸载重量（或加载重量）处理后，如果处理后仍为 oL（或-oL），可能是以下原因造成：

- 传力机构故障，请检查排除
- 传感器接线错误，请检查排除
- 传感器已损坏，请更换传感器

◆ 检测传力机构四角误差：

分别在秤台（或秤斗）的四角加载并记录对应 mV 数，如果存在明显的误差，请调整传力机构。

7. 功能及相应参数说明

7.1 显示设置

显示参数在第 2 组参数中设置。

7.1.1 显示单位和小数点位置

◆ d52 (dS2) —— 第二窗口显示内容选择

参数值	选项	参数值	选项
0	out 1	6	JALL (谷值)

1	<i>ducc</i>	7	<i>Pu</i> (峰值-谷值)
2	<i>Pu 1</i>	8	<i>Pu 15</i> (峰谷值 1 秒自动切换)
3	<i>Pu2</i>	9	<i>EP</i> (tP)
4	<i>nEt</i> (净值)	10	<i>tu</i> (tv)
5	<i>PEP1</i> (峰值)		

◆ *ṡṚnd* (ind) —— 显示值的小数点位置选择

参数值	小数点位置	参数值	小数点位置
0	00000.	3	00.000
1	0000.0	4	0.0000
2	000.00		

■ 7.1.2 零点跟踪和清零

➔ 零位跟踪： 目的是为了克服传感器的零点漂移。
如果在大于或等于 1 秒内，测量值在零位跟踪值设定范围内，读数将被跟踪至零。

➔ 清零： 在测量状态，测量值在清零范围内时，按 **[ZERO]** 键（或开入）可使显示值清零。（如果需通过开入清零，需要将开关量输入功能选择参数 ***dṚḐ***（di0）参数设为 ***ṡor***（Zor））

★ 变动检测： 当测量值 1 秒内的变化量超过设置的变动检测阈值时，仪表认为力值在变化中，此时不进行清零、零位跟踪等操作。

◆ ***ṡṚ-rḐ***（tr-d）—— 零点跟踪范围（单位：分度），设置 0 时零点跟踪 关闭。

◆ ***ṡṚ5***（trS）—— 零点跟踪时间（单位：秒）

在零点附近，总重量不超过零点跟踪范围（tr-d），零点跟踪时间（trS）稳定不变时，自动清零功能。

◆ ***ṡor***（Zor）—— 清零范围,（单位：百分比），按仪表最大量程 百分比设置。测量值在总重清零范围内，手动按 **[ZERO]** 键（或外部开入）可使总重显示值清零。清零掉电不记忆。

测量值在总重清零范围外， 手动按 **[ZERO]** 键（或外部开入）不能清零操作，显示 ***ṚṚṚ2***”提示无效

设置 0 时，清零无效。

◆ ***not***（not）—— 变动检测阈值,（单位：分度）1 秒钟内，测量值变化超过该参数，为测量变动中，此时不进行实现清零和零点跟踪功能。 设置 0 时，不进行变动判定。

➔ 显示分度： 显示分度的说明，详见【6. 标定校准】部分。

➔ 清零功能，对总值和净值均有效。

➔ 零位跟踪功能，对净值无效。

■ 7.1.3 滤波、显示更新速率和仪表测量速度

◆ ***FLṡ***（FLt）—— 数字滤波时间常数

力值测量装置受其本身固有频率影响和外界振动的传导会产生随机振动，从而使仪表的显示值不稳定。可视其振动的大小选择适当的数字滤波，使显示稳定。

振动小时选择较小的数字滤波值，振动大时选择较大的数字滤波值。

设定的数值越大，滤波作用越强，但对输入信号的变化反映越慢。可选范围为 1~20，出厂设置为 1。

滤波后显示值 = 本次测量值 × $\frac{1}{\text{滤波常数}}$ + 上次显示值 × $(1 - \frac{1}{\text{滤波常数}})$

◆ ***Ṛ-rṚ***（Arm）—— 滑动平均滤波系数
连续取 n 个采样值作为一个队列，队列长度 n 即为本参数设置的数值。
每次采样到一个新数据放入队列，并替换掉原队列中队首的数据（先进先出原则），将队列中的全部数据的算术平均值作为滤波结果。
滑动滤波的优点是对于周期性干扰有良好的抑制作用，平滑度高。可选范围 1~10，出厂设置为 1。

➔ 仪表内部先进行滑动平均滤波（Arm）再进行数字滤波（FLt）。

◆ ***ṡot***（Mot）—— 测量修正判断门限

◆ ***ṡou***（Mov）—— 测量修正数值

当 测量值<Mot 时，测量值 = 修正前测量值

当 测量值≥Mot 时，测量值 = 修正前测量值 + Mov

◆ ***SP5***（SPS）—— 测量速度选择
仪表 AD 的测量速度可选择：15、120 次/秒（**B6 系列**）

240、480、960、1920 次/秒（**B6F 系列**）

◆ ***Ṛṡ***（At）—— 显示更新速率
表示仪表显示 1 秒更新的速度。可选 10、20，出厂设置为 10（次/秒）。

➔ 仪表内部先进行滑动平均滤波（Arm），克服周期性振动变化影响，再进行数字滤波（FLt），克服突变噪音影响。 如果显示还不如愿，未达到稳定显示要求，可适度设置显示更新速率（At），显示更新变慢，再次平均值处理，可获得更好的稳定显示。

★ 对于峰值、谷值或峰-谷值显示无效。

★ 比较输出的控制周期仅受控于测量速度选择参数（

