CN

BD|SENSORS pressure measurement

操作手册

CE

电子压力开关 DS 230

电子数显压力表 DM 230



www.bdsensors-china.com

BD SENSORS CHINA
欧智博德仪器仪表（上海）有限公司
金钟路 658 弄 8 号 B 座 6 楼
200335 上海 中国
Tel: +86 (0) 21 / 33600610/11/12
Fax: +86 (0) 21 / 33600613

Western Europe
BD SENSORS GmbH
BD-Sensors-Str. 1
D - 95199 Thierstein
Germany
Tel: +49 (0) 92 35 / 98 11-0
Fax: +49 (0) 92 35 / 98 11-11

更多代理商:

欧洲
- 比利时
- 丹麦
- 法国
- 希腊
- 意大利
- 立陶宛
- 卢森堡
- 荷兰
- 挪威
- 波兰
- 罗马尼亚
- 瑞典
- 瑞士
- 斯洛伐克
- 西班牙
- 土耳其
- 英国
- 乌克兰

亚洲
- 伊朗
- 以色列
- 哈萨克斯坦
- 台湾
- 泰国

澳大利亚

分销商合作伙伴地址可到公司主页 **www.bdsensors-china.com** 查询。主页上可以下载详细的产品样本，选型表，操作说明及相关的认证文件。

–

目录

1.概述
2.产品标示
3. 安装
4. 电气连接
5. 初次使用
6. 操作
7. 卸装设备
8. 维护
9. 服务/维修
10. 废弃处理
11. 质保期
12. CE 认证

1. 概述

1.1 本手册使用说明

本操作手册包含了如何正确使用该设备的重要信息。设备安装人员在操作该设备前应认真阅读本操作手册。

操作人员要严格按照操作手册的安全说明和使用指南进行操作。另外，必须遵守职业安全规则，事故预防准则以及国家安装标准和工程规范。

请妥善保管本手册，将其存放于本设备附近便于取阅的位置。

本操作手册受版权保护。此版本的操作手册是根据印刷时对应产品型号实现功能编写，尽可能详实完整的描述产品功能和操作步骤。如果您发现错误，欢迎批评指正。对于其中可能出现的错误描述和可能引发的后果，BD SENSORS 并不承担责任。

– 保留技术参数的修改权–

1.2 图标说明

⚠ 危险! –可能会导致死亡或重伤的危险情况。

⚠ 警告! –可能会导致死亡或重伤的潜在危险情况。

⚠ 小心! –可能会导致轻伤的潜在危险情况。

! 提醒! – 可能会导致人身伤害的潜在危险情况。

☞ 提示! – 确保设备无故障运行的提示和信息。

1.3 适用人员

⚠ 警告! 本手册适用于专业的技术人员。

1.4 责任限制

对于因不遵守操作手册、不当使用、自行改动或毁坏而导致设备损坏的，本公司不承担赔偿责任并且不提供保修服务。

1.5 使用说明

- 电子压力开关 DS 230 以及电子数显压力表 DM 230 是专门为 OEM 客户的基础设备设计的，例如：压缩空气，泵件和液压系统。该压力开关/压力表带 4 位 LED 数显，显示当前的系统压力。操作人员有责任检验设备是否适合应用的工况条件。如果存在任何疑问，请联系我们的销售部门以确保设备的正确应用。对于因选型不当而造成的影响，本公司不承担任何责任。
- 使用者必须确保被测介质与设备所有接液材质都能够兼容。
- 所选型号产品性能与对应产品样本一致。如果没有产品样本，请向本公司索取或从公司主页上下载。(http://www.bdsensors-china.com)

⚠ 警告! – 不当使用会导致危险的发生。

1.6 发货内容

确认包装内有以下几项，并检查是否完好无损，是否与订购要求一致：

- 电子压力开关系列 DS 230
  或者电子数显压力表 DM 230
- 对于压力接口 DIN 3852: O 型密封圈 (预装配)
- 安装说明

2. 产品标识

产品铭牌上提供了产品的主要技术信息。通过铭牌上产品选型码可以唯一确认产品各项详细参数。数显表开机后，产品安装的驱动程序版本号（如 P01）将在显示面板上显现约 1 秒。请记录版本号以备今后查询。

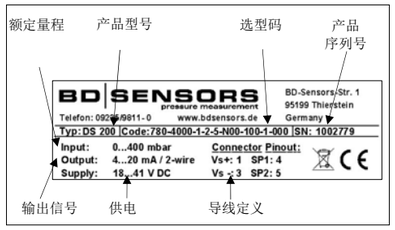


图. 1 铭牌

! 一定不要去除设备上的铭牌。

3. 安装

3.1 安装及安全须知

⚠ 警告！必须在无加压和无供电的情况下进行设备的安装！

⚠ 警告！ 设备必须由阅读并理解本操作手册的专业技术人员进行安装。

! 该设备为电子精密测量设备，无论是否带包装都要小心处理。

! 不能在设备上做任何的修改或变更。

! 不能随意抛扔包装及产品。

! 为避免膜片的损坏，请在开始启用该设备前再拆开包装和保护帽。请保存好产品发货时配的保护帽。

! 设备被拆下后请马上为压力接口戴上保护帽。

! 安装该设备时请不要使用蛮力。

! 显示器和塑料壳体之间配有旋转定位器。请在允许的范围内旋转显示器或壳体。

! 对于安装在户外或潮湿环境中的设备，请用户一定注意以下几点：

- 注意产品样本中所提及的规定的防护等级。
- 为避免水汽进入插头，应在安装好设备之后立刻连接电气接头。否则必须采用合适的保护帽阻止水汽进入设备内部。(产品样本中的防护等级是指电气连接完整安装后所达到的)
- 选择一个冷凝水不会蓄积的位置进行安装。应该避免液体停留在电气连接的密封处。
- 设备应该避免被太阳直射。太阳直射会导致设备工作温度超出允许的最大极限值，造成影响功能甚至损坏设备的后果。设备内部压力增大，则可能会产生暂时的测量误差。

☞ 一定要注意压力接口安装时避免受到应力而变形，压力接口的微小变形可能会引起测量值的偏移。

☞ 在液压系统，应该注意使设备的压力接口向上安装（便于气体排放）。

☞ 当该设备被用在蒸汽管道上时请使用冷却管。

☞ 如果设备被安装在室外会遇到雷击或过压等危险的损坏，我们建议用户在配电箱或电源与设备之间进行防雷击和过压保护。

3.2 安装步骤

- 从包装盒里小心的取出该压力测量设备。
- 然后按照以下步骤进行安装。

3.3 压力接口为 DIN 3852 标准连接的安装步骤

⚠ **不要使用其他密封材料，如线、纱或者聚四氟乙烯密封袋等！**

- 检查确保 O 形密封圈的大小适合密封槽的大小，O 形密封圈完整无损。
- 确保与测压设备对接的密封面光洁平整。
- 用手把设备旋入对应的安装孔。
- 用扳手拧紧(约 5 Nm).

3.4 压力接口为 NPT 连接的安装步骤

- 根据测量的介质和输入压力的大小选用适合的密封配件（例如：聚四氟乙烯密封带 PTFE）。
- 用手把设备旋入对应的安装孔。
- 用扳手拧紧(约 30 Nm).

3.5 显示模块的设置

可旋转的显示模块使设备无论安装在什么位置，它的测量值都能够清晰易读。该显示模块可以在下图箭头所示方向和范围进行旋转。

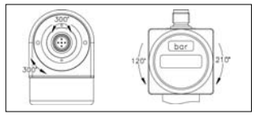


图 2 显示模块

4. 电气连接

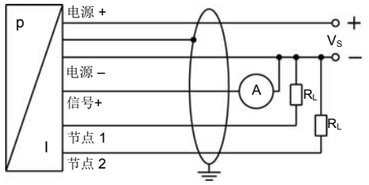
⚠ 警告!只能在无供电和无加压的状态下进行设备的安装！

按照铭牌所示技术参数、信号线定义和接线图进行设备的电气连接。

信号线定义: DS230

电气接口	M12x1 (5-pin) 塑料
电源 + 电源 – 信号 + 节点 1 节点 2	1 3 2 4 5
地线	压力接口

接线图 : DS230

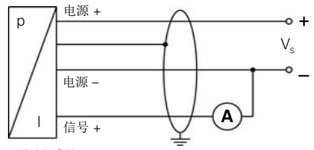


*信号线定义:*DM 230

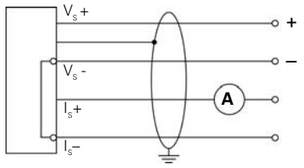
电气接口	三线制系统	四线制系统	无模拟输出
电源 + 电源 – 信号 + 信号 –	1 3 2 -	1 3 2 4 内部链接	1 2 - -
接地	4 和压力接口	压力接口	4 和压力接口

接线图 :DM 230

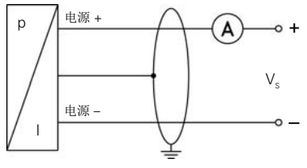
3 线制系统



4 线制系统



无模拟输出



对于电气连接推荐使用带屏蔽的胶合多芯线缆。

5. 初次启动

⚠ 警告！ 在启用前，用户一定要检查设备安装是否正确，是否有明显的损伤。

⚠ 警告! 设备必须由阅读并理解本操作手册的专业技术人员启用并操作该设备。

⚠ 警告! 该设备只适用于符合技术要求的工况条件! (可以参考产品样本中的技术参数值) 。

6. 操作

6.1 操作和显示元件

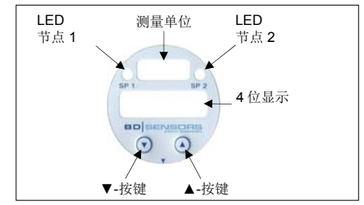


图. 3 带两个节点的设备触控板

该设备按照订单要求，可通过 4 个 LED 显示 2 组节点的状态。当达到设置点并且节点被激活时，对应的 LED 灯会自动亮起。特定参数的设置和测量值显示可以通过一个 4 位显示模块实现。

DM 230

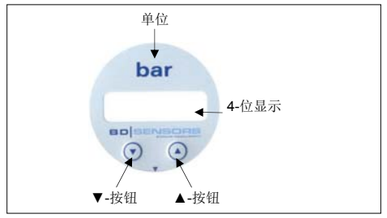


图. 4 触控板

由 4 位数显显示器显示测试压力值以及仪表个别参数设定。

6.2 设置

菜单系统是一个闭环循环系统。操作者可以通过前行键和后退键在菜单导航系统里根据自己的需求来设置参数。所有的参数设置都将被储存在一个 EEPROM 内，因此即使在断电的情况下，用户所设置的参数也不会丢失。所有本系列的设备，其菜单系统和节点的数量无关，结构相同。它们的不同在于菜单项的数量会因为功能不同有所变化。

☞ 请按照手册进行操作，并记下参数的变化情况（如开点，关点等）。只有在同时按下前行和后退两个按键并离开菜单项后，最新设置的参数才被存储并开始生效。

6.3 系统密码

为避免未经授权的人擅自修改设备参数，该设备配有密码保护功能，只有拥有密码口令的人员才能操作菜单系统。详细信息可见菜单列表中菜单项 1。

6.4. 迟滞模式和比较模式

通过交换节点设置值可实现各自模式的互逆。

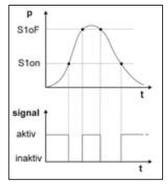


图. 5 反向比较模式

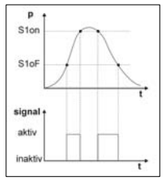


图. 6 比较模式

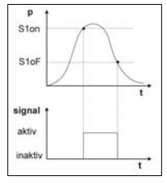


图. 7 迟滞模式

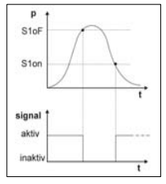
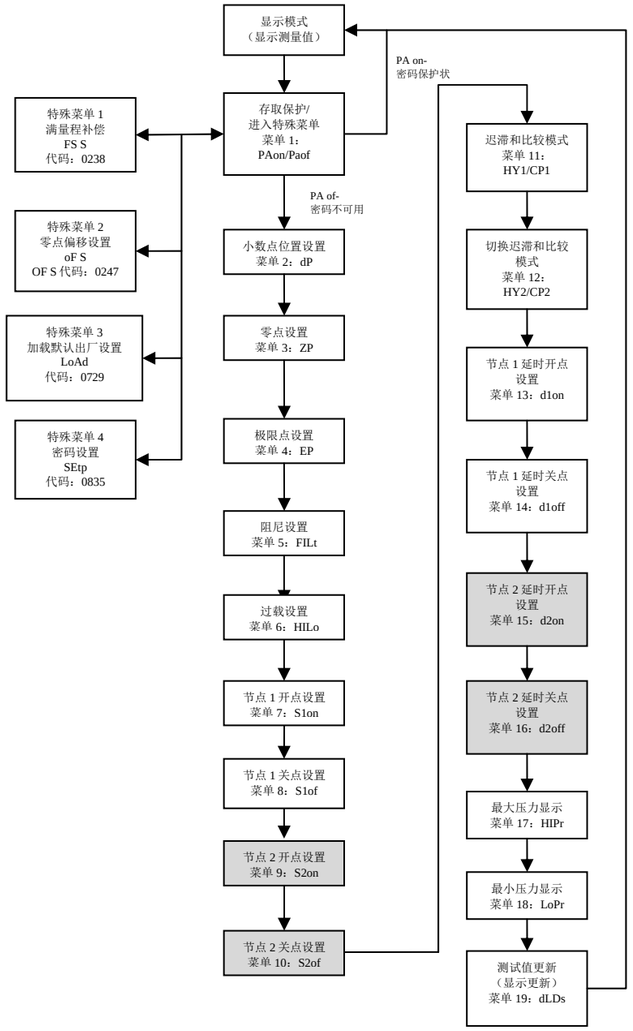


图. 8 反向迟滞模式

6.5. 菜单系统结构图 （*版本 P01*）



6.6 菜单列表

- ▲-按键: 按此键可在菜单系统里进入下一个菜单项或者增加所选参数值；按此键可以进入操作菜单（从菜单项 1 开始）。
- ▼-按键: 按此键可在菜单系统里进入上一个菜单项或者减小所选参数值；按此键可以进入操作菜单（从菜单最后一项开始）。
- 两键同时按下：用此操作可以激活菜单项和参数设置后的确认。

☞ 当设置数显值时，可以通过持续按键 5 秒钟以上的方式来加速参数值的变化。

设置的执行：
- 通过 ▲- 或 ▼-键来选择想要进行设置的菜单项。
- 同时按▲- 和 ▼-键来激活菜单项的设置。
- 通过 ▲- 或 ▼-键来设置所需值或者选择所提供的设置。
- 同时按▲- 和 ▼-键来储存/确认设定值/选择设置和退出菜单项。

PAon PAoF	**菜单 1 – 密码保护** PAon ➔ 密码 **激活**➔停用： 设置密码 PAof ➔ 无密码 ➔ 激活：设置密码 ☞ 该仪表默认的预设密码是 "0005"；有关密码的修改在特殊菜单 4 中会专门讲述
dP	**菜单 2 – 小数点位置设置**
ZP EP	**菜单 3 和 4 – 零点/ 极限点设置** 出厂时压力开关已经进行默认设置。只有当设备需要对显示进行不同标定时才需要设置（例如 0...100%）
FILt	**菜单 5 – 阻尼设置** 通过此功能可以实现即使输入信号频繁剧烈波动也能够获得相对稳定的显示值；低通滤波的时间常数可设置（0.3 到 30 秒）
HILo	**菜单 6 – 过载设置** 设置"开" 或者 "关"
S1on	**菜单 7, 9 开点的设置** 分别设置节点 1(S1on)、节点 2 (S2on)的开点特定值
S1oF	**菜单 8, 10 关点的设置** 分别设置节点 1 (S1oF)、节点 2 (S2oF)的关点特定值
HY 1 CP 1	**菜单 11 到 12 – 切换迟滞模式或比较模式** 为节点 1 到节点 2 选择迟滞模式 (HY 2 到 HY 2) 或 比较模式 (CP 2 到 CP 2) (节点开点和关点位置的含义相应改变) ☞ 参考"6.4 中所描述的迟滞模式和比较模式"
d1on	**菜单 13, 15 开点延迟设置** 设置一个特定值，当达到节点 1 (d1on)、节点 2 (d2on)的开点之后可以使开点延迟 (允许时间是 0 到 100 秒)
d1oF	**菜单 14, 16 关点延迟设置** 设置一个特定值，当达到节点 1(d1oF)、节点 2 (d2oF)的关点之后可以使关点延迟 (允许时间是 0 到 100 秒)
HIPr LoPr	**菜单 17 和 18 – 最大 / 最小压力显示** 显示在测量过程中出现的最高压（HIPr)和最低压(LoPr) (在供电中断的情况下该值不会被保存) ☞归零：在 1 秒内再次同时按▲- **和** ▼-键
dLdS	**菜单 19– 测量值更新 (显示更新)** 设置测量值的更新周期 (0.0 到 10 秒)
特殊菜单 （通过按键▲-或 ▼-选择进入特殊菜单项"PAof"，然后同时按▲- 和 ▼-键确认此操作；菜单上显示"1"）	
FS S	**特殊菜单 1 –满量程补偿** 在应用中如果显示的满量程值与实际的满量程值出现偏差，那么就必须进行满量程补偿；这样的操作只能在有标准压力源作为参考压力，并且测量值的误差在设备可定义范围内进行。通过"▲"或"▼"两个菜单键选择数字组合"0238"并同时按下进行确认，显示器上显示"FS S"；然后对设备加压（参考压力为设备额定量程的量程上限值）。此时同时按▲- 和 ▼-键确认此操作，传感器会保存参考压力为满量程输出信号，同时显示器上会显示额定量程上限值。 ☞ 模拟输出信号特性（带模拟输出的设备）不会受该改变的影响。
oF S	**特殊菜单 2 – 零点补偿 / 位置校正** 选择数字组合 "0247"； 如果零点值不同于环境压力，则必须对设备施加零点标定对应的参考压力（该压力不能超过设备的额定量程范围）；同时按▲- 和 ▼-键储存此时设备收到的信号值；传感器会保存参考压力为零点信号，同时显示器上会归零。 ☞ 如果安装的方式/方向不同于出厂标定时的方式/方向，有必要通过本功能进行修正(否则可能导致信号的微小误差，出现显示误差)。 ☞ 模拟输出信号特性（带模拟输出的设备）不会受该改变的影响；当零点被重新标定时，满量程也会作相应的修正。
LoAd	**特殊菜单 3 – 加载出厂默认设置** 选择数字组合"0729"； 同时▲- 和 ▼-按键来确认菜单项加载出厂设置。 ☞ 所有更改都将被重置， 密码将恢复为默认设置"0005"。
SEtP	**特殊菜单 4 – 密码的重设** 选择数字组合"0835"；同时按▲- 和 ▼-键进行确认；显示"SEtP"；通过▲-或 ▼-来设置密码； (0 ... 9999 可以自由选择,编码 0238, 0247, 0729, 0835 除外);同时按▲- 和 ▼-键来确认此密码。

7. 卸装设备

⚠ 警告！拆卸设备一定要在无供电，无加压的情况下进行。拆卸设备前注意要清除残留在设备上的介质。

⚠ 警告！根据测量介质的不同，可能会对人体造成伤害。因此清理设备上的残留物时请采取必要的防护措施。

8. 维护

理论上，本设备不需要特殊维护的。如有必要，可用软布沾无腐蚀性的清洗液擦拭。

！ 错误的清理方法可能会导致膜片的损害。切勿用尖利的物品或压缩空气喷枪清洁隔膜。

9. 服务 / 维修

9.1 校准

在设备的使用寿命期间，可能会出现零点和满量程漂移。如果长时间使用之后出现以上现象，建议将设备发回厂家进行标定，以确保高精度。

9.2 返厂

希望对设备进行重新标定、脱钙、修改或维修，请在设备返厂前联系我们，以便我们尽早按照您的要求进行处理。请将邮件发送到 Service@bdsensor-china.com 通知我们。请提供被返厂设备的数量和返厂情况说明。把设备发回本公司前，请把设备清理干净，并妥善包装。

10. 废弃处理

如果废弃设备时，请严格按照欧洲 2002/96/EC 和 2003/108/EC 规范（关于废弃电子设备），不可以当作住宅废弃物处理。



⚠ 警告！根据测量介质的不同，设备上的残留物可能会对操作人员和环境造成危害。处理时请采取相应防护措施。

11. 保修条款

自货物发送日期起，24 个月内本公司承诺免费维修。非正常使用或误操作导致设备损坏不在此保修范围内。另外，正常使用过程中的损耗或老化不属于保修范围。

12. 认证 / CE

厂家正常渠道发出的的设备符合所有法律程序。关于产品的 CE 认证您可以在我司网站上进行下载 http://www.bdsensors-china.com/products/download/certificates

产品铭牌上的 CE 标志标明产品完全符合所有安全操作。