Measurement & Control Instrument

手持数字仪表

使 用 说 明 书

- ◆ 性能稳定、可靠；测量准确、直观
- ◆ 可保存100组实时测量数据
- ◆ 超低功耗设计
- ◆ 两节高性能 CR123A电池供电
- ◆ 供电电池电量实时监测显示
- ◆ 清零、零点和显示校准功能
- ◆ 宽温条件运行-40℃ ~ 85℃
- ◆ 实时时钟日历功能

JN-DQ手持数字仪表

感谢您使用本公司的高性能JN-DQ手持数字仪表，为了更好发挥本产品的功能，以免因操作失误造成不必要的损失，在您使用本产品时，请务必阅读本说明书。

本产品专用于传感器数据采集、显示，采用超低功耗设计，并可在-40℃～85℃的宽温度条件下正常运行。主要功能包括：1、实时数据的采集、显示；2、可存储100组测量数据（断电不丢失），方便随时查询；3、数据清零功能；4、零点校准功能；5、显示校准功能；6、实时时钟日历；7、电池电量实时检测显示。

一、技术参数

1. 测量功能: 重量、压力、温度等数据采集、显示
2. 信号输入方式: 标准传感器输入接口
3. 精度: ±0.1%(FS)
4. 采样速度: 10-20次/秒
5. 最大显示: -1999 ~ 9999
6. 数据存储: 100组测量数据存储，断电不丢失
7. 消耗功率: 超低功耗设计，工作电流小于10mA
8. 使用温度: -40℃ ~ 85℃
9. 电源: 两节CR123A电池供电

二、 面板说明

2.1面板外形图

面板外形图见图1。

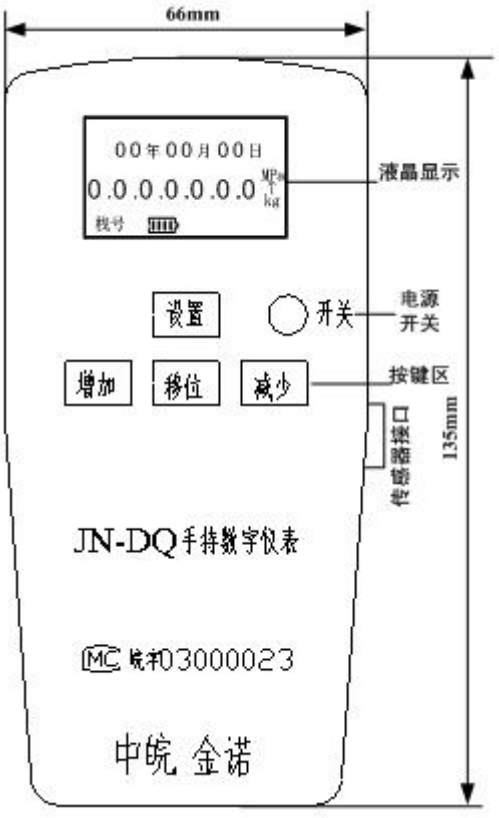


图1 面板外形图

1. 液晶显示区 → 显示系统时间、栈号、测量数据;
2. 电源开关 →
   自锁型开关，按下打开系统电源，弹起为断开电源，长时间不用时请断开电源;
3. 按键区:
   设置 →
   设置键，在测量状态按该键，进入密码设置，在参数设置、历史数据查看及测量数据保存状态按该键可退出相应的状态，具体操作见下文;
   增加 →
   增加键，在参数设置状态按该键可使相关参数增加；在参数设置状态和查看数据状态长按该键可使数字快速增加；在测量状态长按该键2秒，可进入测量数据保存状态，具体操作见下文;
   减少 →
   减少键，在参数设置状态按该键可使相关参数减少；在参数设置状态或查看数据状态长按该键可使数字快速减少；具体操作见下文;
   移位 →
   移位键，在测量状态，按该键可实现显示清零；在参数设置、测量数据保存及显示校准等状态按该键可实现闪烁位（修改位）移位，具体操作见下文。

2.2面板液晶显示区说明

液晶显示区如图2所示。

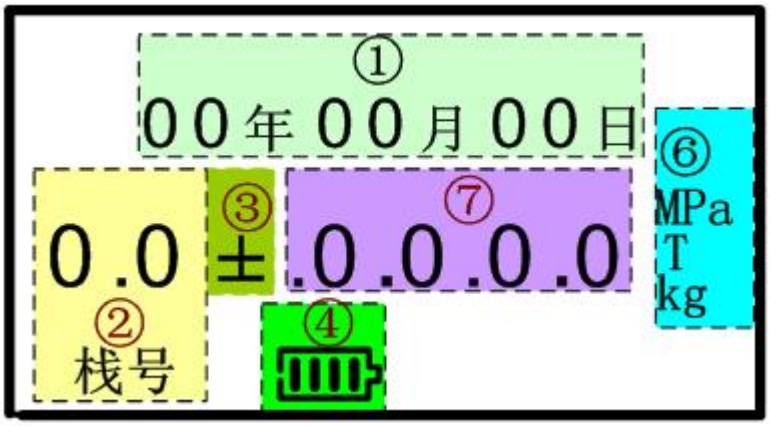


图2 面板液晶显示区

①—系统时钟年月日显示区;
②—栈号（测量点）显示区，栈号（测量点）范围：00—99;
③—测量数据正负号显示位，测量数据为正时，正号不显示，为负时显示为负号;
④—电池电量显示，满格时表示电池电量充足，空格时表示电池电量用完，请更换电池;
⑤—生产单位标识;
⑥—测量单位，可通过设置系统参数选择其中的一个单位，具体操作见下文;
⑦—测量数据四位显示。
（注：当在测量状态，先按设置键再按移位键可在显示区②、③和⑦显示实时系统时钟的时、分、秒，再按一次移位键返回进入正常测量状态；在查看保存的历史数据时，栈号（测量点）显示区②两位闪烁，显示区③和⑦显示保存的历史数据，此时按一次移位键可以显示保存该栈号（测量点）数据时间中的时、分、秒，再按一次移位键返回查看数据状态，具体操作见下文。）

三、操作说明

（当完成测量、数据查询等操作后请关闭电源。如果不执行任何按键操作，大约在7分钟后仪表会自动关机）

按下仪表电源开关按钮，仪器上电自检通过后直接进入正常测量状态，正常测量状态标志：栈号（测量点）显示区②显示栈号，不闪烁；符号位显示区③显示正负号；测量数据显示区⑦显示实时测量数据。

3.1．系统参数设置

在使用本仪表进行测量前，有三个系统参数需要设置：小数点（d I p）、测量单位（d m）、仪表输入信号极性（p o l）。

a）、小数点（d I p）设置

在测量状态下，按一次**设置**键，显示区②和③显示菜单项loc，显示区⑦显示初始密码000，按**增加**键将000修改为密码008，按一次**设置**键，进入系统设置状态，此时菜单项显示为d I p（小数点设置），按**增加**键或**减少**键选择正确的小数点位置后再按一次**设置**键完成第一个系统参数小数点（d I p）设置，并进入测量单位参数设置；

b）、测量单位（d m）设置

完成小数点（d I p）设置后，进入测量单位设置（菜单项为d m），按**增加**键或**减少**键选择正确的测量单位（MPa、T、kg中选择一个），再按一次**设置**键完成第二个系统参数测量单位（d m）设置，并进入仪表输入信号极性设置；

c）、传感器输入信号极性（p o l）设置

完成测量单位（d m）设置后，进入输入信号极性设置，按**增加**键或**减少**键选择正确的信号极性（单极性sgl和双极性d bl中选一），再按一次**设置**键完成全部三个系统参数设置，并返回到正常测量状态。

3.2．仪表校准（出厂前已作校准，如果实际使用时需要校准，请仔细参考下面步骤）

在进行仪表校准前，应该先设置好系统参数里的仪表输入信号极性（p o l），对于单向受力的应该设置极性为单极性（sgl），对于双向受力的应该将极性设置为双极性（d bl）。

a）、零点校准

零点校准时，将仪表和传感器连接，保持传感器空载，在测量状态下，按一次**设置**键，显示区②和③显示菜单项loc，显示区⑦显示初始密码000，按**增加**键将000修改为密码028，按一次**设置**键，进入仪表零点校准状态，此时菜单项为cl，显示区⑦最后一位显示为9，按**减少**键将9修改为0，再按一次**设置**键完成仪表的零点校准，并进入仪表显示校准。注：如果不将数字9修改为0，则跳过零点校准；

b）、显示校准

完成零点校准（cl）后，进入仪表显示校准（cf），菜单项为cf，在显示区⑦显示四位原来的校准系数并在最后一位闪烁，闪烁位为可修改位，按**增加**键或**减少**键可以改变闪烁位的数字，按**移位**键可以改变闪烁位位置。给传感器加载（加载的值最好超过量程的一半），新校准系数的值按公式1进行设置，设置完新校准系数后按**设置**键退出校准状态返回到正常测量状态。

$$\text{新校准系数} = \text{原校准系数} \times \frac{\text{实际的载荷值}}{\text{校准前的仪表显示值}} \quad \bullet \quad \bullet \quad \bullet \text{公式1}$$

例如给传感器施加100MPa的实际载荷，如果仪表显示值为160.0，此时应该对仪表进行

显示校准，如原来的校准系数为0.800（表示原校准系数为0.8），则修改后的新校准系数为：　0.800×100.0/160.0 = 0.500（表示校准后的新校准系数为0.5）。

3.3．测量数据保存

本仪表支持100个栈号（测量点）测量值的保存，保存栈号范围从00到99，保存信息包括各栈号的实时测量值、测量时间。

在正常测量状态下，长按**增加**键约2秒，栈号显示区②后一位闪烁，表示进入测量值保存状态，可以通过按**增加**键或**减少**键及**移位**键对栈号闪烁位进行修改，当测量值稳定后按**设置**键将对应的栈号测量值信息保存，保存完该栈号的测量值信息后，栈号自动加1并返回到正常测量状态，准备下一个栈号的测量及数据保存。

3.4．查看历史记录数据

本仪表支持历史保存数据的查询，通过查询历史数据，可以获得各栈号的历史测量数据信息，包括载荷的大小和测量时间信息。

在正常测量状态下，按一次**设置**键，显示区②和③显示菜单项loc，显示区⑦显示密码000，按**增加**键将000修改为密码010，按一次**设置**键，进入历史保存数据查询状态，此时栈号显示区②两位栈号数据闪烁，表示此时正在查看该栈号的历史数据，系统时钟年月日显示区①显示保存该栈号数据时的年月日时间信息，显示区③和⑦默认显示保存该栈号的测量数据，可通过按**移位**键切换到保存该栈号数据时的时分秒时间信息，再按**移位**键可返回到保存的测量数据显示。按**增加**键或**减少**键选择需要查看的各栈号测量值信息，查看完毕后按**设置**键返回到测量状态。

3.5．系统时间调整

当更换电池后或系统时间不准时，可以对仪表的系统时间进行调整。

在正常测量状态下，按一次**设置**键，显示区②和③显示菜单项loc，显示区⑦显示初始密码000，按**增加**键将000修改为密码038，按一次**设置**键，进入系统时间设置状态，此时显示区①显示系统时间的年月日并且最左端的一位闪烁，闪烁位可修改，显示区②的后一位和显示区③及显示区⑦显示系统时间的时分秒，时分秒显示格式例：.20　　.28　　.32，表示20时28分32秒。通过**移位**键、**增加**键或**减少**键来改变闪烁位位置和闪烁位的修改，正确设置完系统时间的年月日时分秒后按**设置**键完成系统时间调整并返回到正常测量状态。

四、仪表操作速查表

仪表操作速查见表一。

表一　仪表操作速查表

项　　目		菜单项	出厂预置	注　　释
密码项	系统参数设置密码	Loc	0 0 8	正常测量状态按**设置**键进入密码输入状态，按**增加**键或**减少**键修改此密码，输入该密码后按**设置**键可进入系统参数设置
	历史保存数据查看	Loc	010	操作同上，输入该密码可查看对历史保存数据
	仪表校准密码	Loc	0 2 8	操作同上，输入该密码可进入仪表校准
	系统时间设置密码	Loc	0 3 8	操作同上，输入该密码可进入系统时间修改
	系统参数默认密码	Loc	0 4 8	操作同上，输入该密码后按**设置**键系统可使系统参数恢复出厂设置（慎用此操作），如执行该操作后，需要对仪表系统参数进行重新设置
	仪表校准参数默认密码	Loc	0 6 8	操作同上，输入该密码后按**设置**键可使仪表校准参数恢复出厂设置（慎用此操作），如执行该操作后，需要对仪表进行重新校准操作

系统参数设置	小数点设置	Dip		客户设置（1-4），输入密码008按**设置**键进入系统参数设置状态，按**增加**键或**减少**键调整小数点位置，按**设置**键进入下一个系统参数设置
	测量单位设置	Dm		客户设置（MPa、T、kg中选一），完成小数点设置后，进入测量单位设置，按**增加**键或**减少**键选择三个单位中的一个，按**设置**键进入下一个系统参数设置
	信号极性设置	Pol		客户设置（单极性：sgl；双极性：dbl），完成测量单位设置后，进入输入信号极性设置，按**增加**键或**减少**键选择两个极性类型中的一个，按**设置**键完成系统参数设置并返回测量状态
仪表校准	零点校准	Cl		输入密码028后按**设置**键进入仪表校准状态，显示区⑦显示9，按**增加**键或**减少**键将9改为0，再按**设置**键完成零点校准（零点校准期间需保持传感器空载），如果不将数字9修改为0，则跳过零点校准；
	显示校准	Cf		完成零点校准后进入显示校准，显示区⑦显示原校准系数，按**增加**键或**减少**键和**移位**键修改闪烁位数值，新校准系数按公式1计算，设置完后按**设置**键完成显示校准（显示校准时需给传感器加载，施加的载荷最好超过量程的一半），返回测量状态。详细操作见上文的“**仪表校准**”
系统时间调整	更换电池或系统时间不准时对系统时间的年月日时分秒进行调整			输入密码038进入系统时间调整状态，调整完后按**增加**键返回到测量状态，具体操作见上文的“**系统时间调整**”
测量数据保存	对栈号（测量点）的数据进行保存操作			在测量状态下长按**增加**键约2秒，进入栈号测量值保存状态，栈号显示区②栈号后一位闪烁，可通过按**增加**键或**减少**键和**移位**键修改栈号，等测量数据稳定后按**设置**键完成数据信息保存并返回测量状态，同时栈号自动加1. 保存的数据信息包括测量数据和测量时间，详细操作见上文中的“**测量数据保存**”
历史数据查询	对保存的栈号历史测量数据信息查看操作			输入密码010后按**设置**键进入历史数据查看状态，栈号显示区②两位闪烁，通过按**增加**键或**减少**键选择栈号，在显示区①显示数据保存时的年月日信息，在数据显示区③和⑦显示保存的测量数据，通过按**移位**键可实现数据显示区③和⑦对保存数据的时分秒时间信息和保存测量数据的切换，按**设置**键返回测量状态，详细操作见上文中的“**查看历史记录数据**”

四、注意事项:

1. 传感器与仪表间连接请用厂家提供的专用导线;
2. 仪表长时间不用请取出电池；频繁使用时，当完成测量任务后，请关闭电源开关;
3. 产品出厂前已经标定校准，无标准力源不要进行仪表显示校准。

五、维护事项

1. 适用环境温度-40℃～85℃湿度85%以下使用;
2. 使用时应远离干扰源，防止强烈震动及冲击，防止大量灰尘以及有害化学品侵入;
3. 仪表经长期使用后应定期向生产厂家或有关计量部门进行检定校准。