

GK-404 型手持式振弦读数仪

操作使用手册

(REV A)

基康仪器（北京）有限公司编译

地 址：北京良乡凯旋大街滨河西路 3 号
邮 编：102488
网 址：www.geokon.com.cn

电 话：010-89360909/2929/3939/4949/5959
传 真：010-89366969
电子邮件：info@geokon.com.cn

保证条款：

基康公司证明其产品在正常使用的情况下，从购买后的十二个月内，在材料和加工技术方面不会有什么问题。如果设备失灵，应将其返回基康公司进行评价。经基康检查，如果属于质量问题，基康公司将免费维修或更换。如果设备显示的证据说明损坏是由于过分腐蚀、高温、潮湿或震动、以及规格选用不合理、不适当的使用或其它超过基康控制的工作条件引起的损坏与本条款无关。由使用造成的非正常磨损或损坏不属于本条款范围。保险丝和电池不在保修范围内。（在保修期内，由于长期存放且电池欠充电导致的电池失效将不予免费维修）。

对于基康制造的科学仪器，错误的使用具有潜在危险。要求有资格的人员来安装这些仪器。除了这里提到的，没有其它的保证。也没有表明或暗示其它的保证，包括商业的或者为特殊目的的合理性的暗示保证。基康公司对由于其它设备引起的损坏或损失概不负责，无论是直接的、间接的、偶然的、专门的或相应而生的，这些对用户来说都可能是安装或使用产品中经验积累的结果。由于基康公司的任何违反协议或由于任何保证条款而对用户的唯一补偿都不超过用户购买设备或装置支付给基康公司的购买价格。在设备的安装环境不好的情况下，基康对由于设备的搬迁移动或再安装引起的损失均不负任何责任。

为了保证正确性，每次在准备说明书和（或）软件时，都尽可能采取预防措施，但基康公司既不承担可能出现的任何疏漏的责任，也不承担任何由于使用产品而引起的损坏或损失，这与手册及软件中的信息相一致。

目 录

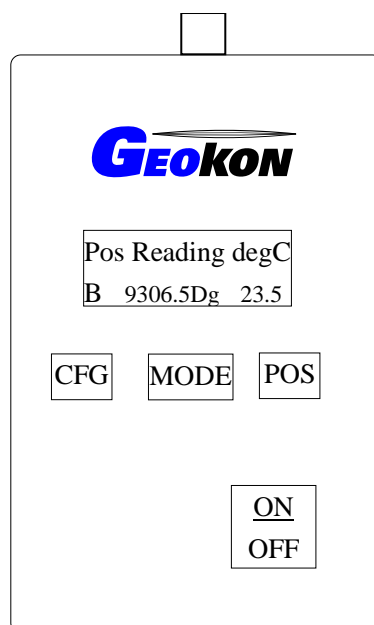
1	简介	1
2	读数仪结构	1
3	操作使用方法	2
3.1.	开机.....	2
3.2.	关机.....	2
3.3.	GK-404 的操作使用.....	2
4	GK-404 配置菜单结构及其配置方法:	4
4.1.	配置菜单结构.....	4
4.2.	配置方法.....	4
5	维护保养	5
6	技术规格	6

1 简介

GK-404 振弦读数仪具有如下特点：

- 手持式结构，体积轻巧易于操作，便于携带。
- 高精度与高分辨率
- 具有两行 16 字符液晶带背光显示屏
- 使用两节 AA(5#) 尺寸干电池
- 适用于寒冷地区操作

2 读数仪结构



GK-404 的面板结构如图所示，面板由液晶显示器、“CFG”、“MODE”、“POS”、“ON/OFF”等 4 个操作键组成。仪器上部为传感器测试线插座，仪器的背部下方为电池盒，打开电池盖上的螺丝即可更换电池。

3 操作使用方法

3.1. 开机

按压读数仪上的“ON/OFF”键开机，显示如下信息：

```
Geokon Inc.  
GK-404 Ver1.0
```

显示版本信息后接着显示如下信息，注意该信息与上次关机时的状态有关，同时与是否接入仪器有关。

```
Pos Reading degC  
B -----Dg ---.
```

3.2. 关机

1.)手动关机

任何状态下按压“ON/OFF”键均可执行关机操作，关机前显示如下信息：

```
Saving Settings
```

显示的信息表示“保存当前设置”。即每次关机前均保存当前使用的设置模式后即关机。

2.)自动关机

为达到省电目的，GK-404 设有自动关机电路，若开机状态下在设定的时间内没有对键盘进行操作或电池欠压，均执行自动关机，自动关机可设定为 5、15、30 分钟可选，也可取消自动关机功能。

3.3. GK-404 的操作使用

将传感器测试线插头与读数仪的插座相连接，并将传感器导线与测试线的接线夹颜色对应相连。注意，黑、红线连接的是振弦传感器，绿、白线连接的是温度传感器，蓝色连接的是屏蔽线。

开机后，测量状态显示如下信息，注意显示的信息与上次关机前的设置有关。

```
Pos Reading degC  
B -----Dg ---.
```

上图第一行显示的信息分别表示“档位 振弦读数 传感器温度”，第二行的显示分别对应第一行显示的信息。例如：

Pos Reading degC
B 5684.8Dg 23.6

表示读数仪的当前档位为 B, 传感器的频率模数为 5684.8, 温度为 23.6℃。

这里要注意的是, 显示的传感器读数有“频率, 单位 Hz”、“周期, 单位 uS”、“模数, 单位 Dg (即 Digit)”或“微应变, uE”, 它们均与设置的档位有关。

在测量状态下: 按“MODE”键可切换显示模式, 显示模式在“Hz(频率)—uS(周期)—Dg(模数)或 uE(微应变)”间切换; 按“POS”键可切换测量档位, 其档位在“A—B—C—D—E—F”档间切换。

GK-404 在测量状态下可选项见下表:

档位 (POS)	适用的基康传感器类型	可选显示模式 (MODE)	推荐显示 模式	推荐模式 显示的含义	推荐模式下的 单位	频率范围 (Hz)
A	所有的	Hz、uS、Dg	Dg	周期或模数	“uS 微秒”或 “Digits (字)”	450-6000
B	4300BX,4400, 4500,4600,4700, 4800,4900		Dg	$F^2 \times 10^{-3}$	Digits (字)	1200-3500
C	4000	Hz、uS、uE	uE	$F^2 \times 10^{-3} \times$ 4.062	微应变	450-1000
D	4200		uE	$F^2 \times 10^{-3} \times$ 3.304	微应变	450-1000
E	4100 系列		uE	$F^2 \times 10^{-3} \times$ 0.39102	微应变	1000-3500
F	4300EX	Hz、uS、Dg	4300EX	$F^2 \times 10^{-3}$	Digits (字)	2500-6000

注意: 表中所示的 F 为振弦的频率, Dg 为频率模数, 其关系为:

$$\text{频率模数} = F^2 \times 10^{-3} \quad \text{单位: Digit(字)}$$

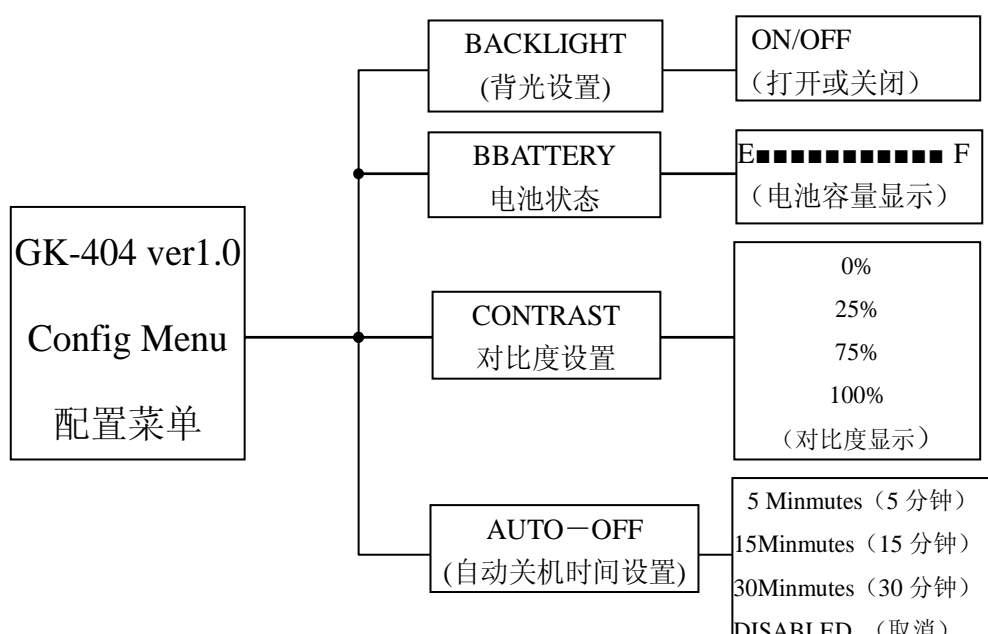
测量装态下, 在操作过程中, 当屏幕左下方显示“UNDER”表示没有接入传感器。应检查仪器的电缆是否正常或仪器是否发生故障。

如果执行关机, 当前的设置即被保存, 下次开机后仍为当前的设置。

4 GK-404 配置菜单结构及其配置方法：

4.1. 配置菜单结构

GK-404 读数仪具有多层配置菜单，用于设置 GK-404 的辅助工作状态如背光、查看电池状态、显示屏对比度、自动关机等，其设置菜单结构如下：



4.2. 配置方法

开机后按压“CFG”键，屏幕显示如下信息，表示已经进入配置状态：

```

    GK-404 Ver1.0
    Config Menu
  
```

1) 背光设置

进入配置状态后自动进入背光状态设置，并显示如下信息：

```

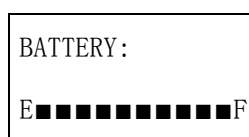
    BACKLIGHT:Perss
    <MODE>for ON/OFF
  
```

显示的信息表示：按压“MODE”键可以开启或关闭背光。此时按压“MODE”键即可执行背光的开启或关闭。再按“CFG”键即可进入测量状态。

2) 电池状态查看

在进入配置菜单后按压“POS”键可切换配置菜单，背光设置完毕后按“POS”键，

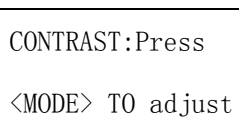
显示如下信息：



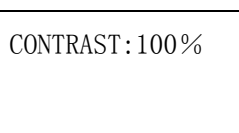
显示的方块越多表示电池越充足。

3) 对比度设置

配置状态下按“POS”键直至显示如下信息：



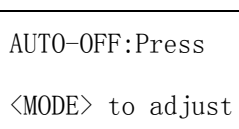
此时按“MODE”键进入调整状态，并显示如下信息：



显示的信息与当前的对比度有关，此时继续按压“MODE”键可设置对比度，且对比对在 0%—25%—50%—75%—100% 间循环切换，达到所需对比度后按“CFG”键即可进入测量状态。

4) 自动关机时间设置

配置状态下按“POS”键直至显示如下信息：



再按“MODE”键进入调整状态，并显示如下信息：



显示的信息与当前的自动关机时间有关，此时继续按“MODE”键可设置关机时间，且关机时间在 5Minutes—15Minutes—30 Minutes—DISABLED(无效) 间切换，再按“CFG”键即可进入测量状态。

5 维护保养

清洁：在对仪器清洁时应经常用拧干的湿抹布擦拭，注意不得使用有机溶剂来清洁仪器

表面，否则会造成损害。

电池：经常检查电池的容量，若更换电池，推荐使用碱性干电池，并避免新旧电池混用，不推荐使用充电电池。长期不使用时应将电池从电池仓取出，以防漏液造成读数仪的永久损坏。

按键操作：操作时注意避免使用硬物或指甲按压按键，应使用指肚来对按键进行操作。

防水防潮：尽管 GK-404 采取了一定的密封措施，但在外操作时尤其是下雨观测时注意做好防水保护措施。

读数不稳或无读数的处理：应查看传感器电缆是否接入，或电缆是否正常。同时应检查设置是否正确或符合仪器断面类型，若类型不匹配将造成读数不准或错误。

6 技术规格

温度范围： $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$

分辨率：（周期） $0.1 \mu\text{S}$ ，（应变） $1 \mu \epsilon$ ，（温度） 0.1°C

电池规格：AA 尺寸的碱性干电池 2 只

重量：145 克

尺寸： $120 \times 63 \times 19\text{mm}$