

气电量仪

型号：E-ME-A系列气动量仪

E-ME-S系列电感量仪

说明书



亿莱瑞德机电科技（苏州）有限公司
Elayred Technology (Suzhou) Co., LTD

非常感谢您购买亿莱瑞德机电科技（苏州）有限公司生产的多通道气电量仪E-ME系列。为了更好的使用本量仪，在此说明书中介绍了原理、结构及正确的操作方法，希望熟读并得到您的喜爱。

1、概述

E-ME系列多通道量仪由Elayred自主研发，全触摸控制，面板防水等级IP55，对外串口通讯可拓展其他测量设备，USB接口可外接U盘导出数据。I/O可外接控制，搭配量检具的在线检测，快速准确地测量，促进质量改善。

2. 选型

2-1. 电感量仪E-ME-S系列



E-ME7-S2A

通道数	量程
2 代表双通道	A 代表 $\pm 0.1\text{mm}$
4 代表四通道	B 代表 $\pm 0.25\text{mm}$
6 代表六通道	C 代表 $\pm 0.5\text{mm}$
	D 代表 $\pm 1.0\text{mm}$
	E 代表 $\pm 2.5\text{mm}$



E-ME10-S2A

通道数	量程
2 代表二通道	A 代表 $\pm 0.1\text{mm}$
4 代表四通道	B 代表 $\pm 0.25\text{mm}$
6 代表六通道	C 代表 $\pm 0.5\text{mm}$
8 代表八通道	D 代表 $\pm 1.0\text{mm}$
10 代表十通道	E 代表 $\pm 2.5\text{mm}$
12 代表十二通道	

2-2. 气动量仪 E-ME-A系列



E-ME7-A1X

通道数
1 代表单通道
2 代表双通道
3 代表三通道

量程
X 代表10 μm
Y 代表50 μm
Z 代表100 μm



E-ME10-A4X

通道数
4 代表四通道
5 代表五通道
6 代表六通道

量程
X 代表10 μm
Y 代表50 μm
Z 代表100 μm

3. 功能特点

3-1. 电感量仪E-ME-S系列

通道

2~12通道几何量、形位公差测定仪，可跨通道运算。

外观

7 & 10英寸全中文触摸屏显示，宝石蓝金属汽车烤漆外壳。

精度

A/D芯片搭载Elayred位移传感器能够拥有超高精度、并稳定性重复性极佳。

读数

红绿、左右光柱，直观读取相对值或实测值，以及形位公差值和分组级别。

存储

50万组数据储存、USB、RS485、LAN、I/O多路输出。

提醒

NG警声提醒；每日产能统计；OK&NG计数；设定强制校准提醒。

通讯

与PC/PLC/物联网进行数据同步通讯；多台仪器组成网络；连同SPC软件实现现场质量管理,以及强大的数据追溯。

Channel

2~12 channel geometry, tolerance test apparatus, cross-channel operation.

Appearance

7&10 inches the whole Chinese touch screen display, sapphire blue metallic car paint shell.

Precision

A/D chip with Elayred displacement sensor can have high accuracy, stability, excellent repeatability.

Reading

Red-green, left-right, can directly read relative value, Line tolerance values, group level.

Storage

500000 groups of data storage, USB, RS458, LAN, I/O both can export.

Remind

NG alarm reming; the daily production statistics;OK/NG count; set a mandatory calibration reminder.

Communication

Network data synchronization communication with PC/PLC; A lot of instruments constitute network; Along with SPC software implementation, on-site quality control and strong data tracking.

3-2. 气动量仪 E-ME-A系列

通道

1~6通道几何量、形位公差测定仪，可跨通道运算。

外观

7 & 10英寸全中文触摸屏显示，宝石蓝金属汽车烤漆外壳。

精度

双旋钮超微调压的气电转换器，超高精度、稳定性重复性极佳。

读数

红绿、左右光柱，直观读取相对值或实测值，以及形位公差值和分组级别。

存储

50万组数据储存、USB、RS485、LAN、I/O多路输出。

提醒

NG警示提醒；每日产能统计；OK&NG计数；设定强制校准提醒。

通讯

与PC/PLC/物联网进行数据同步通讯；多台仪器组成网络；连同SPC软件实现现场质量管理，以及强大的数据追溯

Channel

1~6 channel geometry, tolerance test apparatus, cross-channel operation.

Appearance

7&10 inches the whole Chinese touch screen display, sapphire blue metallic car paint shell.

Precision

Supermicro dual regulator knob of gas-electric converter, ultra-high precision, stability excellent repeatability.

Reading

Red-green, left-right, can directly read relative value, Line tolerance values, group level.

Storage

500000 groups of data storage, USB, RS485, LAN, I/O both can export.

Remind

NG alarm reminding; the daily production statistics; OK/NG count; set a mandatory calibration reminder.

Communication

Network data synchronization communication with PC/PLC; A lot of instruments constitute network; Along with SPC software implementation, on-site quality control and strong data tracking.

4. 主要技术指标

4-1. 电感量仪 E-ME-S 系列

规格参数 Specification parameter:

项目 ITEM	E-ME7-S	E-ME10-S
显示屏 Touch Screen	7寸	10寸
通道数 Channel Number	2/4/6	8/10/12
A/D	EG-3	EG-3
量程 Measurement Range	±0.1mm、±0.25mm、±0.5mm、±1.0mm、±2.5mm	±0.1mm、±0.25mm、±0.5mm、±1.0mm、±2.5mm
精度 Total Error	≤0.2 μm	≤0.2 μm
分辨率 Resolution	0.1/0.2/0.5/1.0	0.1/0.2/0.5/1.0
单位 Measurement Unit	μm/mm/inch	μm/mm/inch
语言 Language	中文/英文	中文/英文
程序数 Program Number	标配10、可扩充	标配10、可扩充
校准方式 Calibration Method	旋钮、按键自动	旋钮、按键自动
数据存储 Save Method	手动/自动	手动/自动
功能 Measurement Function	MAX、MIN、MAX-MIN、(MAX-MIN)/2	MAX、MIN、MAX-MIN、(MAX-MIN)/2
运算 Operation	跨通道运算	跨通道运算
报警蜂鸣器 Alarm	有	有
分组 Grouping	有	有
光标 Cursor	红、绿色	红、绿色
产能统计 Statistical	有	有
OK 数	有	有
NG 数	有	有
校准计数 adjustment count	有	有
强制校准 Forced calibration	有	有
数据导出 Data	USB/RS485/LAN	USB/RS485/LAN
I/O控制 I/O control	有	有
数据查询 Data query	有	有
电源 Power Supply	220V	220V
工作湿度 Working Humidity	10%~90%HR	10%~90%HR
工作温度 Working Temperature	-20℃~50℃	-20℃~50℃
体积 Size	310*200*200	350*240*200
重量 Weight	7.0Kg	7.2Kg

4-2. 气动量仪E-ME-A系列

规格参数 Specification parameter:

项目 ITEM	E-ME7-A	E-ME10-A
显示屏 Touch Screen	7寸	10寸
通道数 Channel Number	1/2/3	4/5/6
A/E	EA-2	EA-2
量程 Measurement Range	10 μm、50 μm、100 μm	10 μm、50 μm、100 μm
精度 Total Error	≤0.2 μm	≤0.2 μm
分辨率 Resolution	0.1/0.2/0.5/1.0	0.1/0.2/0.5/1.0
单位 Measurement Unit	μm/mm/inch	μm/mm/inch
语言 Language	中文/英文	中文/英文
程序数 Program Number	标配10、可扩充	标配10、可扩充
校准方式 Calibration Method	旋钮、按键自动	旋钮、按键自动
数据存储 Save Method	手动/自动	手动/自动
功能 Measurement Function	MAX、MIN、MAX-MIN、(MAX-MIN) /2	MAX、MIN、MAX-MIN、(MAX-MIN) /2
运算 Operation	跨通道运算	跨通道运算
报警蜂鸣器 Alarm	有	有
分组 Grouping	有	有
光标 Cursor	红、绿色	红、绿色
产能统计Statistical	有	有
OK 数	有	有
NG 数	有	有
校准计数adjustment count	有	有
强制校准Forced calibration	有	有
数据导出 Data	USB/RS485/LAN	USB/RS485/LAN
I/O控制 I/O control	有	有
数据查询Data query	有	有
电源 Power Supply	220V	220V
气源 Gas Source	0.5~0.8MPa	0.5~0.8MPa
气源输入 Gas Source input	φ8	φ10
气源流量 Gas Source Flow	60L/min/单出口	60L/min/单出口
工作湿度 Working Humidity	10%~90%HR	10%~90%HR
工作温度 Working Temperature	-20℃~50℃	-20℃~50℃
体积 Size	310*200*200	350*240*200
重量 Weight	7.7Kg	8.0Kg

5. 外观

5-1. 电感量仪 E-ME-S 系列



5-2. 气动量仪 E-ME-A 系列



6. 软件使用说明

6.1 登陆界面如下:



图 3: 登陆界面

点击中间的“开始测量”按钮，见图 3，进入测量界面，见图 4:

NO.	名称	测量值(mm)	光标	判断	组别
M1	内径	21.0028		OK	I
M2	内径	21.0030		OK	I

程序 设置 校准 查询 手动 取值 保存

2016-05-11 13:53:14

图 4：测量界面

在测量界面中，左上角显示的是当前程序的名称和当前工件的计数总数、OK 数、NG 数、校准计数，在界面左边，依次显示通道的序号，参数名称，测量值的大小，中间的光标显示的是当前测量值的大小，最右边是测量值对应显示灯（当间隙值在上下限之内，灯为绿色 OK；当超过警戒值时，显示红色 NG）和组别。

点击测量值右侧的（mm），可以切换 mm 与 um 显示值。

最下方一排按钮，依次可以进入选择程序界面，设置界面，校准标件界面，查询数据界面，手动/自动取值切换。

当需要手动取值的时候，手动时显示“取值”、“保存”按钮，如果需要取当前值或一段时间的最大最小值时，按“取值”按钮，经过需要的时间后，点击按钮“保存”即可保存需要的数据，数据保存完成，各计数值相应增加，测量值底色变为黄色，NG 时蜂鸣器报警一次。

6.2 测量系统的设置

6.2.1 规格选择

点击测量界面的“程序”按钮，进入程序选择界面，见图 5：



编号	程序名称	编号	程序名称
01	程序1	06	0
02	程序2	07	0
03	程序3	08	0
04	0	09	0
05	0	10	0

图 5：程序选择界面

进入程序界面后，在对应编号的输入框中可以设置程序的名称，设定完成以后，点击“进入”按钮，保存设置的名称并且进入对应程序下的测量界面。

6.2.2 设置

设置初次使用时，需设置测头对应的参数，在测量界面点击“设置”按钮，然后输入密码，见图 6：



图 6：密码登陆界面

输入密码正确后进入设置界面，见图 7：

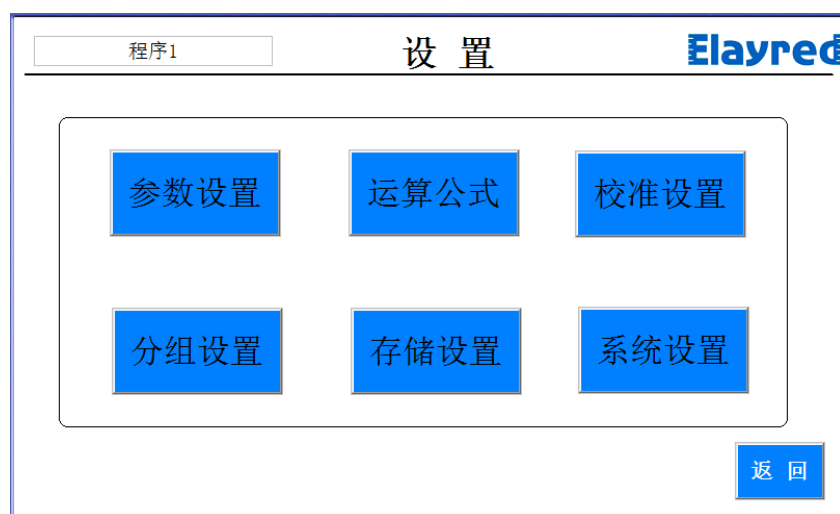


图 7：设置界面

在设置界面左上角显示的是当前程序的名称。设置分为参数设置，运算公式，校准设置，分组设置，存储设置和系统设置。

6.2.3 参数设置：

在设置界面点击“参数设置”进入参数设置界面，见图 8：

程序1

参数设置

Elayred

	参数名称	公称尺寸	公差下限	公差上限	分辨率
M1	内径	21.0000	-0.0030	0.0030	0.1
M2	内径	21.0000	-0.0030	0.0030	0.1

单位：mm

保存返回

图 8：参数设置界面

进入参数设置界面后依次可以设定当前规格下的通道的参数名称，公称尺寸，工件的公差下限值，上限值，单位 mm。点击分辨率选择下拉框，可选择测量值显示的分辨率，有“0.1”、“0.2”、“0.5”、“1.0”四档。设定完成后点击“保存”按钮进行保存。点击“返回”按钮可以回到设置界面。

分辨率选择参考表

被测工件 公差	$\leq 10\ \mu\text{m}$	10-20 μm	20-50 μm	50-100 μm
分辨率	0.1 μm	0.2 μm	0.5 μm	1.0 μm

6.2.4 运算公式

在设置界面点击“运算公式”公式选择界面，见图 9：

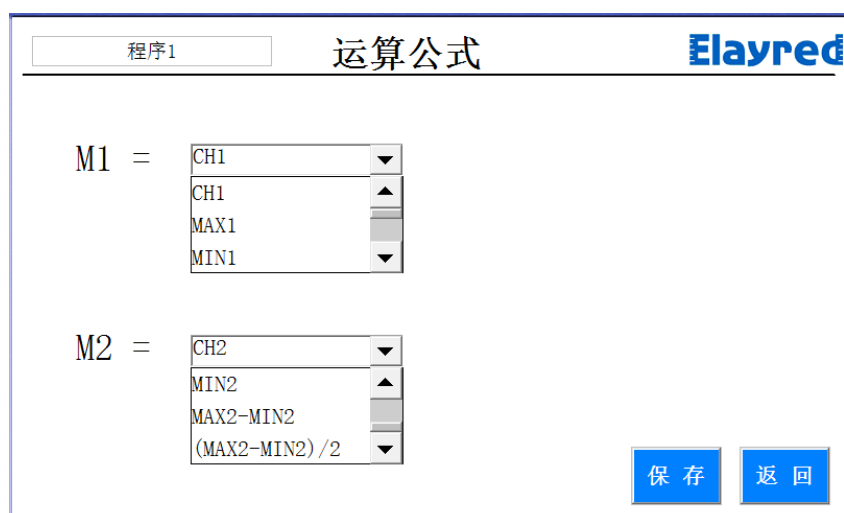


图 9：运算公式界面

在运算公式界面可以选择对应通道的计算方法，分别是：

CHX：每个通道实时值；

MAX：一段时间内的最大值；

MIN：一段时间内的最小值；

MAX-MIN：一段时间内最大值减去最小值；

(MAX-MIN)/2：一段时间内的最大值减去最小值的 1/2。

当选择 **MAX-MIN** 或 **(MAX-MIN)/2** 时，需将相应的通道公称尺寸值设置为 0。

选择好需要的公式后点击“保存”按钮，即保存下对应每个通道的计算方法，然后点击“返回”按钮回到设置界面。

6.2.5 校准设置

在设置界面点击“校准设置”进入设置界面，见图 10：

0

校准设置

Elayred

(设定数据)

小件

大件

M1

-3.0

3.0

M2

-3.0

3.0

公称尺寸

20.0000

20.0000

单位: um

(标准件设定值=标准件刻印尺寸-公称尺寸)

保存

返回

图 10: 校准设置界面

在校准设置中设置各个通道大小标准件的值及范围,小件设置方法是小标准件刻印值减去公称尺寸。大件设置方法是大标准件刻印值减去公称尺寸。单位 um, 点击“保存”按钮来对设置进行保存。保存完毕以后, 按“返回”按钮返回到设置界面。

6.2.6 分组设置

在设置界面点击“分组设置”进入分组设置界面, 见图 11:

程序1

分组设置

Elayred

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
下限	20.9970	20.9977	20.9984	20.9991	20.9998	21.0005	21.0012	21.0019	21.0026	21.0031
M1 上限	20.9976	20.9983	20.9990	20.9997	21.0004	21.0011	21.0018	21.0025	21.0030	21.0040
下限	20.9970	20.9977	20.9984	20.9991	20.9998	21.0005	21.0012	21.0019	21.0026	21.0031
M2 上限	20.9976	20.9983	20.9990	20.9997	21.0004	21.0011	21.0018	21.0025	21.0030	21.0040

单位: mm

保存

返回

图 11: 分组设置界面

进入分组设置界面后，可以设置每个通道测量值的等级范围，单位 mm，最多可以分 10 组。设置完成以后点击“保存”按钮保存。按“返回”按钮返回设置界面。

6.2.7 存储设置：

在设置界面按“存储设置”按钮，进入存储设置界面，见图 12：

The screenshot shows the 'Storage Settings' (存储设置) interface. At the top, there is a tab labeled '程序1' (Program 1) and the title '存储设置' (Storage Settings) with the Elayred logo. The interface contains several input fields and a dropdown menu. On the left, under '存储条件' (Storage Condition), there is a dropdown menu currently showing 'M1'. To the right, there are four rows of settings: '区间上限' (Upper Limit) set to '21.010 mm', '区间下限' (Lower Limit) set to '20.990 mm', '延时时间' (Delay Time) set to '0.5 S', and '保存时间' (Save Time) set to '1.0 S'. At the bottom, there is a red warning message: '注意：延时时间必须大于0.5! 保存时间必须大于0!' (Note: Delay time must be greater than 0.5! Save time must be greater than 0!). To the right of the warning are two blue buttons: '保存' (Save) and '返回' (Return).

存储条件	区间上限	区间下限	延时时间	保存时间
M1	21.010 mm	20.990 mm	0.5 S	1.0 S

注意：延时时间必须大于0.5!
保存时间必须大于0!

保存 返回

图 12：存储设置界面

在存储条件中可以选择当前对应的是哪个通道的值来进行自动保存。

在界面右边可以设置当前规格下要保存数据的区间上下限，保存数据所需稳定的时间为延时时间，同时需要设置的保存时间是从数据稳定以后，在所设置的时间内的数据来进行分析和比较，设置完成以后点击“保存”按钮保存。

延时时间太小会导致测量值不准确，一般延时时间不小于 0.5 秒，保存时间必须大于 0。

按“返回”按钮返回设置界面。

6.2.8 系统设置：

在设置界面按“系统设置”按钮，进入系统设置界面，见图 13：

图 13：系统设置界面

进入系统设置界面后，如果当前显示屏的时间不正确，可以在时间校准中重新设定正确的时间，按“保存”按钮进行保存。

密码更改是修改登录设置界面和进行清除数据时所需要输入的密码。

设定强制校准计数值，按“保存”按钮进行保存。当到达设定的校准计数后，测量界面中间会闪烁提示“量规要求校正”，见图 14，若不校正则不能进行新数据保存及计数。每次校准完成后校准计数值自动清零，总计数、OK 计数值、NG 计数值手动点击右侧按钮清零。

NO.	名称	测量值 (mm)	光标	判断	组别
M1	内径	20.8887		NG	-
M2	内径	20.9151		NG	-

程序 设置 校准 查询 手动 取值 保存

2016-05-13 17:21:58

图 14 测量界面

6.3 测头的校准

参数设置完成后，便可校准测头。点击测量界面的“校准”按钮，进入校准界面，见图 15：

选择	测量数据	小件	大件	(设定数据)	小件	大件	补偿
+	M1 4.3	NG		-3.0	3.0	0.0	
+	M2 4.6	NG		-3.0	3.0	0.0	

单位: um

请调整气电转换器!

手动 小件设定 大件设定 保存 返回

图 15: 标件校准界面

点击选择下的 ，可切换测量模式，“+”内尺寸测量，“-”外尺寸测量。空白为此通道不选择。

在测量工件中发生偏差时，请在补偿栏里设定补偿值，按“保存”

按钮进行保存，再一次进行测定演算。

安装检具并接通气，切换为手动模式，手动模式下才能进行校准操作。测头上不放入标准件时，点击“小件设定”，使各通道的小件显示“NG”，才能进行校准操作。

校准方法：

A) 小标准件校准方法

通常，标件校准为了使测量精度更稳定。

请按下画面上的[校准]键，进入标件校准画面。

将小标准件放在测定台上。

在画面上按下[小件设定]键。

当小标准件设定判断 OK 的情况下，小标准件设定为正常。

NG 的情况下、请参照后述的异常处理。

取下小标准件。

注意：若判定显示为 NG 的情况下，为了不受灰尘等影响，请认真清洁，而且请确定小标准件是否放置正确。然后再一次进行小标准件校准。

B) 大标准件校准方法

小标准件设定 OK 后，将大标准件放在测定台上。

在画面上按下[大件设定]键。

当大标准件设定判断 OK 的情况下，大标准件设定为正常。

NG 的情况下、请参照后述的异常处理。

取出大标准件。

小标准件和大标准件校准，为了保证测定精度，请尽可能多的进行操作。另外，在环境发生紧急变化的时候，为了维持测定精度，请频繁进行校对规校准操作。

小标准件设定[NG]：

小标准件校准 OK 的范围，目前设定为 $\pm 30 \mu\text{m}$ 。小标准件位置的偏移量若超出了此设定范围时，小标准件校准将显示 NG。

在出现小标准件校准为[NG]的情况下，请确认标准件、夹具是否正确放置。之后请再一次进行小标准件校准的操作。

若出现将校对规放置正确，而小标准件校准依然为[NG]的情况下，请确认以下几点。

- a) 基准面有着灰尘之类的污浊物。
- b) 测定治具的安装有松动漏气。
- c) 测定治具不良，破损。
- d) 拧紧固定测定子的螺丝。
- e) 测台测头磨损。
- f) 在启动时标准件校准的记忆数据损坏。

对策：

对于 a) 注意了灰尘以及放置姿势后，请再次进行标准件校准操作。

对于 b) ~d) 请检查是否松弛及损坏。

若 a) ~d) 都没有发现异常的话，那就是 e) 测台测头磨损。这种情况下、根据气/电转换器调整的方法，一旦将小/大标准件设定 NG，

“测定值”调到小标准件设定值附近，进行气/电转换器的调整。

大标准件设定[NG]：

大标准件校准 OK 范围，目前设定为 $\pm 30 \mu\text{m}$ 。在校准设置中设定。

若超越了这个数值，大标准件校准将为[NG]。

大标准件校准为[NG]的情况下，请确认校对规、夹具是否正确放置。之后，请再一次设定大标准件校准。

若出现将标准件放置正确，而大标准件设定依然为[NG]的情况下，请确认 a)～f) 点。

大标准件校准[NG]的原因，与在小标准件校准的场下考虑的原因相同。

将进行大标准件校准时，若标准件的测定值和实测资料（在标准件中记入）的差超过此设定范围的话，大标准件校准将成为 NG。

通常、由于大标准件不会发生很大的故障，请检查小标准件校准 NG 的场合 a)～f)。

若校小标准件正常，而大标准件设定「NG」的情况下，气/电转换器的调整出现偏移。

这种情况下，在设定大标准件的状态上，为了使测定值能与大标准件的值一致，请调整气/电转换器。

气电转换器调整步骤：

①将测头及标准件擦拭干净。

②将小标准件放入测头，转动零位调整旋钮（ZERO），对准小标准件的设定点。

③将大标准件放入测头，此时的指示若对准了大标准件的设定点，则调整结束。

④a 若指示未达到大标准件的设定点，则表明倍率不足，此时，需要将倍率调整旋钮（MAG）向顺时针方向转动，使其从设定点算起，超过不足部分的 5 倍左右，将零位调整旋钮向顺时针方向转动，对准设定点。

将小标准件放入测头，此时的指示若对准了小标准件的设定点，则调整结束。

若指示与小标准件的设定点不吻合，则需要利用零位调整旋钮使指示与设定点吻合。

④b 若指示超过大标准件的设定点，则表明倍率太大，此时，需要将倍率调整旋钮（MAG）向逆时针方向转动，使其从设定点算起，超过部分的 5 倍左右，将零位调整旋钮向逆时针方向转动，对准设定点。

将小标准件放入测头，此时的指示若对准了小标准件的设定点，则调整结束。

若指示与小标准件的设定点不吻合，则需要利用零位调整旋钮使指示与设定点吻合。

将大标准件放入测头，若指示与大标准件不符，则需重复上述④a 或④b 的操作。

⑤若指示与大小标准件的设定值吻合，则调整结束。

用户登录

用户名: 负责人

密码:

属于管理员组，可以管理权限分配

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	<-
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Del
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Cap
U	V	W	X	Y	Z	确定		取消		

图 18：密码登陆界面

输入正确密码以后，按“确定”按钮，进入图 19。

进入清空界面，按“确定”按钮，则清空表格所有数据，按“返回”按钮则返回查询数据界面。

确定清空数据？

确定 返回

注意：数据清空将不可恢复！

图 19：清空界面

2. 进入查询数据界面以后，如果想导出数据表格，则点击“导出”

按钮，进入导出界面，见图 20



USB导出数据	
USB导出状态	等待操作!
USB文件名	0
开始时间	2016-01-01 12:00:00
结束时间	2016-12-01 12:00:00
导出 返回	

图 20：导出数据界面

进入导出界面后，在 USB 接口上插上 U 盘，然后设置导出文件的名称，以及需要导出数据的时间范围，设置完成以后点击“导出”按钮，数据表格开始导出，在 USB 导出状态中会显示当前导出文件的进程，但显示导出完成时，点击“返回”按钮，回到查询数据界面。此时，数据以 EXCEL 表格的形式保存在 U 盘中，用户可以根据需要处理数据。

7、量仪的质保

非人为损坏导致不能正常使用情况外，量仪包修一年。

声 明

本仪器是由专业设计人员和熟练的技术工人精心为您设计，功能完备，适用各种精密测量场合。为了能充分发挥其功能，必须对量仪进行正确的使用和维护管理。

为使您安全地使用本仪器请注意以下事项：

[危险事项]

1. 除专业技术人员维修检查等以外，请勿打开外壳。
2. 在插拔电连接插头或打开外壳之前务必先切断电源。

[注意事项]

1. 电源地线必须接地。
2. 仪器顶部不能堆放重物。
3. 仪器安装周围应留出10cm以上空间以散热。
4. 仪器工作处须远离腐蚀性强的物品，远离振动源、强电磁场环境。

[维修事项]

1. 未经本公司培训授权的人员不得维修本仪器。若擅自维修，本公司的保修承诺将自动失效。
2. 本公司保留修改本手册而不预先告知用户的权利。



亿莱瑞德机电科技（苏州）有限公司

苏州总部 www.elayred.com.cn ☎ 400-682-7787

电话: +086-512-8686 8996 8686 8997

传真: +086-512-8686 8877

邮箱: sales@elayred.com.cn

地址: 中国.江苏.苏州工业园区双马街2号星华产业园13栋