

易高 456 基本型 涂层测厚仪

目录

	原文页号	译文页号
1 介绍	1	2
2 开机	3	2
3 菜单结构	7	4
4 一般操作说明	12	6
5 校准	16	9
6 数据输出	21	1
7 服务	22	12
8 查错	23	12
9 技术数据	24	12
10 可选附件	31	14
11 词汇表	33	14

注意:

此仪器采用液晶显示, 如果它的温度超过 50 摄氏度 (华氏 120 度), 它可能被损坏。它被放在强烈阳光照射下的汽车内时这种情况可能发生。

1. 介绍:

Elcometer-456 型涂层测厚仪测试范围广, 有铁, 非铁, 及铁非铁混合型探头供选用。

F (铁) 探头用于测量在钢或铁上的无磁性涂层。它可以用在涂漆, 塑料, 电镀, 磁釉, 硬铬, 粉末涂料敷层和其他的如无镍电镀层厚度测量。

N (非铁) 探头用于测量非磁性金属上的无磁性敷层。它可以测量铝、铜、非磁性不锈钢等上面的阳极氧化, 涂漆, 塑料, 粉末等涂层。

FNF (铁非铁) 探头为上述 F 和 N 型两种探头功能的混合。

Elcometer-456 测厚仪有整体集成式探头和分离式探头。所有分离式探头可互换。整体集成式探头可从分离式探头型测厚仪的探头插孔 (PINIP) 处插入主机。

FNF 探头在镀锌钢或外包金属 (包铝、铜) 钢上的测量:

FNF 探头用于测量镀锌钢或外包金属 (包铝、铜) 的钢上的涂层测量时, 仪器应设定在手动模式。然后应注意调零及校准。注意: 校准不应受到镀锌或铝的影响。

1. 1 特点:

易高 456 基本型有图形显示, 多种校准选择, 背景光及红外数据输出接口。标准型及高级型有记忆功能。

1. 2 套件包括:

456 主机

456 探头 (请见探头附件表)

标准膜片

皮盒

电池

操作说明

2. 开机

2.1 电池安装:

用拇指打开电池盖, 按照极性标记放进两节电池到电池槽内。电池就安装好了。

2.2 皮盒带安装:

参见图示。

2.3 探头连接:

对准接头的红点, 将插头直接插入插座, 会被自动锁紧。

注意: 在探头的插头和仪器插孔之间允许有一些移动, 不会对测量结果有影响。

要拔出这个插头, 抓住隆边环部位轻轻将探头拔出,

注意:

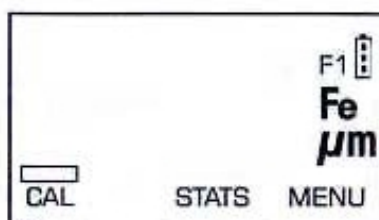
为确保数据的准确传送, 并使仪器检测到新探头, 在连接探头的时候, 仪器必须处于关闭状态。

2.4 开启

所有 456 型测厚仪下部的一个●按钮为开关钮。



2. 4. 1 “软键” 的操作依赖于屏幕上显示的图形指示。请见上述图例。

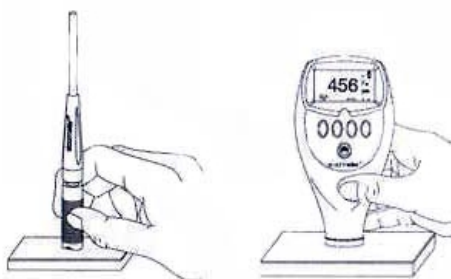


一些屏幕显示可以调整仪器功能，如功能的开/闭。用 BACK（返回）键可使仪器在不改变功能情况下关闭某一特定屏幕，用 SEL（选择）键可以改变仪器功能状态，如由“开”到“闭”，或由“闭”到“开”。请见 3. 3 节的例子。

由任何一个特定屏幕返回到读数屏，一直按住 BACK（返回）键即可。

2. 5 测量读数：

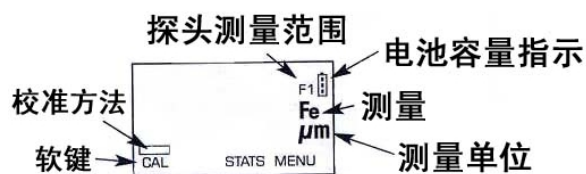
将探头放在被测表面即可。



3 菜单结构

3. 1 读数屏

选择平面校准法时的读数屏图例。

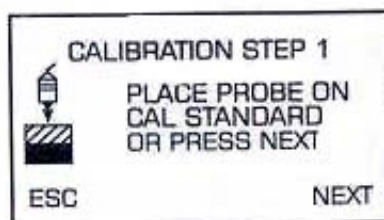


CAL— 用于选择校准调整方法

STATS—开启统计显示功能，或清除简单统计数据。

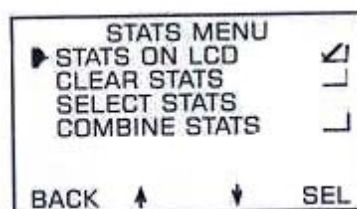
MENU—用户可以选择功能的主菜单。

3. 2 校准调整方法



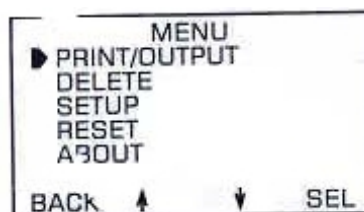
校准步骤 1 图例。不同的校准方法时，此图细节会有变化。

3. 3 简单统计



此菜单显示当前选择的状态。挑勾表示“已选择”，没有挑勾表示“没有被选择”。按 BACK 键返回，按 SEL 键可改变功能状态。

3. 4 主菜单选择



PRINT / OUTPUT—打印或输出当前统计数据。

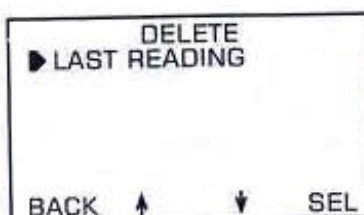
DELETE—（删除功能）仅针对最后一个数据

SETUP—设定菜单

RESET—选择 CAL（校准）或主机复位

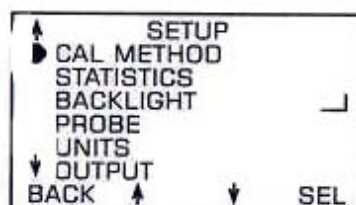
ABOUT—选择探头或显示仪器信息。

3. 4. 1 删除菜单



LAST READING—由统计计算删除最后一个读数

3. 4. 2 设定菜单



CAL METHOD—选择校准方法。见 5 节。

STATISTICS—选择简单统计数据并显示出来。

BACKLIGHT—背景光开启 / 关闭。功能开启后，每一次读数后或每按一次键后，背景光自动照明 4 秒。开启背景光将降低电池寿命。

PROBE—显示探头型号，或选择双探头范围。

UNITS—选择测量单位。

OUTPUT—选择红外打印输出。

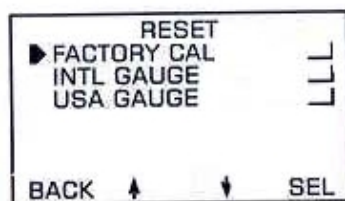
BEEP VOLUME—关闭声音，或设定音位从 1（低）到 5 级（高）。

LANGUAGE—语言选择

AUTO SWITCH—OFF —选择延时时间，或关闭此功能。

OPENING SCREEN—（屏幕开启功能）开启 / 关闭此功能。

3. 4. 3 复位

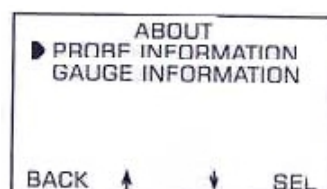


FACTORY CAL—将仪器复位到出厂时的校准设定。

INTL GAUGE—将仪器复位到国际设定，如 DD/MM/YY（日 / 月 / 年）日期模式及公制显示。

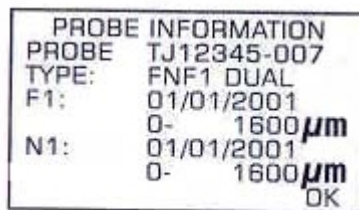
USGAUGE—将仪器复位到 USA 美国设定，如 MM/DD/YY（月 / 日 / 年）日期模式及公英制显示。

3. 4. 4ABOUT 显示探头及仪器信息



PROBE INFORMATION—显示接到主机上的探头的系列号，型号，及范围。

FNF1 探头图例。



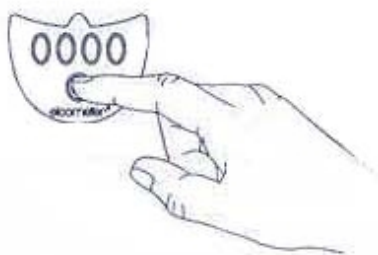
GAUGE INFORMATION—显示仪器信息



4. 一般操作说明

4.1 仪器开 / 闭

对有分离式探头及 PINIP 探头主机，按开关键●可开 / 闭仪器。



对集成探头式仪器，仪器探头放置被测表面时自动开启。



按下● 键，并保持 3 秒，仪器被关闭。仪器将发出声音：两个单音跟着一个双音。

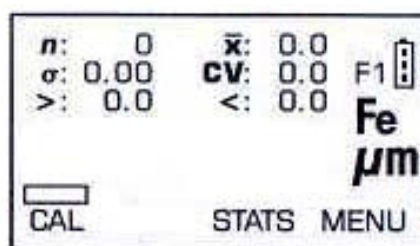


456 仪器可在最后一个测量数据的 60 秒后自动关闭。此时间可以在 SETUP 设定功能中调整到最长 10 分钟，或关闭此功能。

4. 2 开启屏幕及读数屏



开启屏幕显示可通过 SETUP 设定菜单关闭。仪器随后显示读数屏。



显示所有统计数据的读数屏。

注意：如果 CAL 键闪烁，仪器需要从新校准。这是应为校准方法已被改变，或已改变探头。见 5. 3 节。

4. 3 选择语言

通过主设定菜单可选择语言。

4. 4 电池状况



图示的电池容量变空，且仪器每 10 秒发出一声报警时，电池应被更换。

电池容量低到不可接受时，仪器将响 5 次后自动关闭。

4. 5 探头模式选择

主菜单中探头的选择，将取决于所使用的探头型号。
智能探头可自动变换显示单位，如从 μm 到 mm 。

4. 5. 1 F12 范围选择

F12 探头在 PROBE 探头选择下的 SETUP 设定菜单中，有两个范围及精度可以选择。

F1

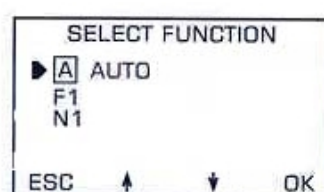
公制范围：0—1500 μm ，范围 0—20 μm 时，精度为 0.1 μm 。范围 20—1500 μm 时，精度为 1 μm 。

F2

公制范围：0—5.00 mm，范围 0—1.00 mm 时，精度为 1 μm 。范围 1.00—5.00 mm 时，精度为 10 μm 。

4.5.2 FNF 铁非铁探头模式选择

在 PROBE 探头选择下的 SETUP 设定菜单中，设定模式



Manual Mode (手动模式)：仅在使用单一探头时，F 或 N。

注意：

请不要用错探头。F 探头测铁基体。N 探头测非铁基体。否则，读数不正确。

Automatic Mode (自动模式)：仪器依据被测基体自动选择 F 或 N。F 及 N 将显示在屏幕上。

4.6 测量单位

选择 μm , mm, mil, thou 或 in。

4.7 背景光

当此功能被设置（打开）时，测量新的读数或按任意键时，背景光会打开并维持 4 秒钟。背景光通过 SETUP（设定）菜单内的 BACKLIGHT（背景光）控制。

注意：启动背景光功能，电池寿命减少 1 / 3。

5. 校准

5.1 工厂校准

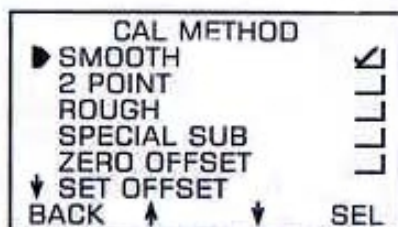
仪器出厂前已被预校准。通过 SETUP（设定）菜单中的 RESET（复位）可以将仪器返回出厂设定。

易高 456 应在使用前校准，最少要检查。以确保其校准符合具体使用的状况。

5. 2 校准方法

通过屏幕显示的图例的指示和说明，客户可以选择校准程序。设定时有声音报警信号。如：探头必须放置被测表面已获得读数。

依据国家及国际标准，仪器可以用几种不同的方法校准。



读数屏上显示的下列图标用于指示校准调整方法。

 = 平滑表面校准。

 = 粗糙表面校准

2 pnt = 两点校准

 = 零旁置校准

Sp = 特殊基体校准方法（2点校准）

5. 3 校准调整

易高 456 在使用之前应该被校准，或至少检查确认它已被正确校准。校准进行时，应用适当的探头，在与被测项目为同一种金属，有相同的曲率和类似的表面上测量。在一个相近的没有涂层的物体上校准通常最为方便。

校准应使用已知厚度的标准模板。使用标准模板用于确保仪器符合技术要求。使用模板时，应确定标准模板清洁，且没有任何灰尘。

注意：要得到 5 毫米（200mil/thou）到 13 毫米（500mil/thou）之间的合适的校准值时，有必要叠加标准膜片。迭放膜片时一定要小心避免误差。



SMOOTH（光滑平坦表面校准）— 光滑平坦无漆表面校准仪器的零位。放置已知厚度的模板后，可校准仪器到此厚度。

2-POINT（两点校准）— 在一个薄的和一个厚的模板上的校准。这将确保仪器在两个厚度值之间测量时的精度。种方法也叫粗糙表面校准。

SPECIAL SUB（特别基体校准）— 这种方法使用两点校准来使仪器在一些特殊的基体上校准，如铸铁，一些不锈钢，高碳钢，特殊的铝合金等。

ZERO OFFSET（零位旁置校准）— 在 BS EN ISO19840 标准中对这种方法有描述，它适用于喷砂后粗糙表面的涂层厚度。此校准采用平滑表面技术和一个准确值（零位旁置）校准来估算每个读数由粗糙表面造成的影响。

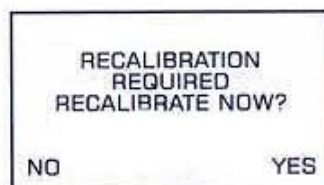
SET OFFSET（设定旁置）— 下屏可在不同粗糙表面设定和改变旁置值。



校准修正值表

ISO 8503-1 规定的粗糙度	修正值（零位旁置）um
细密	10
中等	25
粗糙	40
修正值细节见 BS EN ISO19840 标准	

注意：当校准方法改变时，如有平滑改到粗糙，仪器将提示下列信息：



如果按下“NO”键，读数屏上的 CAL 指示将闪烁，已提示警告需要校准调整。

如果按下“YES”键，校准调整程序被启动。

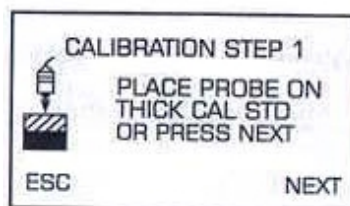
5. 4 校准调整屏

任意时刻选择读数屏上的 CAL 即可开始校准调整。校准程序以图文屏的型式显示，并有文字及图形。如果校准程序被打断，前面步骤的校准被记录，直至校准完全完成，或者仪器被复位。

校准为两步。但屏幕显示的细节与所选的校准方法有关。

Step 1（步骤 1）— 将探头放在标准模板上，然后提起探头。重复，读数将显示平均值 (X) 及最后一个读数。显示的读数可以通过上下箭头键来调整到正确值上。

按 SET (设定) 确定此值。



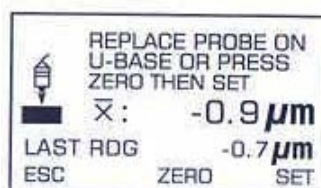
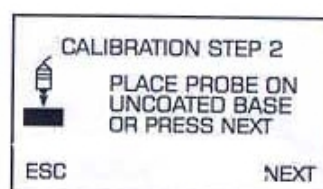
(注意: ——— 表示超过范围)



Step 2 (步骤 2) — 将探头放在没有涂镀的零板上 (平滑校准), 或放在一个薄校准板上 (两点, 粗糙, 特殊基体), 然后提起探头。重复, 读数将显示平均值 (X) 及最后一个读数。显示的读数值可以通过软键中的上下箭头键来调整到正确值上。

按 SET (设定) 确定此值。

注意: 按下 NEXT (下一个) 将跳过步骤 1 或步骤 2。按下 ESC (返回) 将使仪器在没有改变校准的情况下回到读数屏。



6 数据输出

统计数据可以通过红外接口输出到便携式打印机上。

易高 456 基本型有红外数据输出打印口，可以连接 HP 的便携式红外接口打印机。

易高 456 基本型数据的输出通过 MENU（菜单），PRINT（打印）/ OUTPUT（输出）来操作。

7 服务

你可能拥有世界上最好的涂层测厚仪。如果保养得好，仪器将持续很长时间。

如果仪器有故障，请联系您的供货商。

注意：探头将最终被磨损。探头寿命取决于测量次数及涂层的摩擦系数等。对分离式探头及 PINIP（即插集成式探头），客户可自行更换。

与主机集成在一起的探头磨损后，需将仪器返回供货商。

8. 查错

仪器在一定情况下，将显示出错信息。按任意键将消除此信息。

9. 技术数据

探头选择。测量范围

F12 探头为 F1 与 F2 探头的集合。用 F12 探头，用户可自定测量范围。测量精度与所设定的范围有关。

整体式探头：

456F, 456N, 及 456FNF（F1, F12, F3, N1, 及 FNF1 范围）。

分离式探头：

456F, 456N, 及 456FNF（F1, F12, F3, N1, 及 FNF1 范围）。

右转角分离式探头有 F1, F12, N1, 及 FNF1 范围

伸缩分离式探头有 F1 及 F12 范围。

测镀锌探头有 N1 范围。

即插集成式探头：

PINIP 探头（即插集成式探头）有 F1, F12, F3, N1, 及 FNF1 范围

国家及国际标准

易高 456 可以遵照下述标准测量：

铁基体测量 非铁基体测量

BS5411 (11) BS5411 (3)

BS3900 (C5) BS3900 (C5)

ISO2718 ISO2360

ISO2802 ISO2360

DIN50981 DIN50984

ASTM B499

ASTM D1400

显示:

全图形液晶屏显示。126 X 34 像素。

实际显示区域: 19.8 x 39.6 mm

操作温度:

0—50 摄氏度。

尺寸:

130 x 70 x 35 mm

重量:

456 分离式 (FNF1 探头) 190g

456 分离式 (PINIP 即插集成式探头) 155g

456 整体式 130g

测量速度:

每秒大于 60 个数值

电池型号:

2 x LR03 (AAA)

电池寿命:

可连续使用 30-40 (15000-20000 个示值)

最小基底层厚度:

300 微米 (0.012 英寸) (除非使用特殊校准)

仪器测量性能:

F1, F2 及 F12 范围		
范围	精度 (☆)	分辨率
(F1) 0—1500 μm (F12 选择 F1 范围时)	$\pm 3\%$ 或 $\pm 2.5 \mu\text{m}$ $\pm 1\%$ 或 $\pm 2.5 \mu\text{m}$	低于 100 μm 时, 为 0.1 μm 高于 100 μm 时, 为 1 μm
(F2) 0—5.00 mm (F12 选择 F2 范围时)	$\pm 3\%$ 或 $\pm 20 \mu\text{m}$ $\pm 1\%$ 或 $\pm 20 \mu\text{m}$	低于 1000 μm 时, 为 0.1 μm 高于 1000 μm 时, 为 1.0 μm

(☆) 注意: 取大者。

F3 范围		
范围	精度 (☆)	分辨率
0-13 mm	$\pm 3\%$ 或 $\pm 0.05 \mu\text{m}$ $\pm 2\%$ 或 $\pm 0.05 \mu\text{m}$	低于 2 mm 时, 为 1 μm 高于 2 mm 时, 为 10 μm

(☆) 注意: 取大者。

N1, N1A 及 FNF1 范围		
范围	精度 (☆)	分辨率
0—1500 μm	$\pm 3\%$ 或 $\pm 2.5 \mu\text{m}$ $\pm 1\%$ 或 $\pm 2.5 \mu\text{m}$	低于 100 μm 时, 为 0.1 μm 高于 100 μm 时, 为 1 μm

(☆) 注意: 取大者。

(以下为 27 至 31 页的译文)

P. 27:

F3 范围		
范围	精度 (☆)	分辨率
0—13 mm	$\pm 3\%$ 或 $\pm 0.05 \text{ mm}$ $\pm 2\%$ 或 $\pm 0.05 \text{ mm}^2$	低于 2 mm 时, 为 1 μm 高于 2 mm 时, 为 10 μm
0—500 mil	$\pm 3\%$ 或 $\pm 0.2 \text{ mil}$ $\pm 2\%$ 或 $\pm 2 \text{ mil}^2$	低于 100 mil 时, 为 0.1 mil 高于 100 mil 时, 为 1 mil

N1, N1A 及 FNF1 范围		
范围	精度 (☆)	分辨率
0—1500 μm	$\pm 3\%$ 或 $\pm 2.5 \mu\text{m}$ $\pm 1\%$ 或 $\pm 2.5 \mu\text{m}^2$	低于 100 μm 时, 为 0.1 μm 高于 100 μm 时, 为 1 μm 至 1500 μm
0—60 mil	$\pm 3\%$ 或 $\pm 0.1 \text{ mil}$ $\pm 1\%$ 或 $\pm 0.1 \text{ mil}^2$	低于 5 mil 时, 为 0.01 mil 高于 5 mil 时, 为 1 mil

☆ 取大者

2 膜片贴在待测厚度上的值

P. 28:

探头性能

探头类型	最小凸型表面直径	最小凹型表面直径	净空高度	最小被测表面直径	校准薄片值
分离式压铁操作					
F1 或代替 F1 操作使用的 F1 2 套包	4mm (0.16")	25mm (0.98")	85mm (3.35")	4mm (0.16")	250 μm (10 mil)
F2 或代替 F2 操作使用的 F1 2 套包	4mm (0.16")	25mm (0.98")	85mm (3.35")	4mm (0.16")	1mm (40 mil)
F1 右直角	4mm (0.16")	25mm (0.98")	25mm (0.98")	4mm (0.16")	250 μm (10 mil)
F1 2 右直角	4mm (0.16")	25mm (0.98")	25mm (0.98")	4mm (0.16")	1mm (40 mil)
F1 伸缩	4mm (0.16")	25mm (0.98")	30mm (1.18")	4mm (0.16")	250 μm (10 mil)
F1 2 伸缩	4mm (0.16")	25mm (0.98")	30mm (1.18")	4mm (0.16")	1mm (40 mil)
F3	15mm (0.59")	40mm (1.57")	85mm (3.35")	22mm (0.87")	2.5mm (100 mil)
分离式无压铁操作					
N1	22mm (0.87")	25mm (0.98")	90mm (3.54")	10mm (0.39")	250 μm (10 mil)

N1 右直角	22mm (0.87")	25mm (0.98")	25mm (0.98")	10mm (0.39")	250μm (10 mil)
NIA Anodisar's Probe	TBA				

上表为不同测量条件下要达到不同精确度所推荐的最大校准膜片值。

P. 29:

探头性能

探头类型	最小凸型表面直径	最小凹型表面直径	净空高度	最小被测表面直径	校准薄片值
分离式双重操作 FNF					
FNF1 (N)	44mm (1.73")	50mm (1.96")	90mm (3.54")	18mm (0.71")	250μm (10 mil)
FNF1 (F)	8mm (0.31")	50mm (1.96")	90mm (3.54")	8mm (0.31")	250μm (10 mil)
FNF1 右直角 (N)	44mm (1.73")	50mm (1.96")	25mm (0.96")	18mm (0.71")	250μm (10 mil)
FNF1 右直角 (F)	8mm (0.31")	50mm (1.96")	25mm (0.96")	8mm (0.31")	250μm (10 mil)
整合式					
F1 或代替 F1 操作使用的 F1 2 套包	4mm (0.16")	25mm (0.98")	130mm (5.1")	4mm (0.16")	250μm (10 mil)
F2 或代替 F2 操作使用的 F1 2 套包	4mm (0.16")	25mm (0.98")	135mm (5.3")	4mm (0.16")	1mm (40 mil)
F3	TBA				
N1 (N)	22mm (0.87")	25mm (0.98")	130mm (5.1")	10mm (0.39")	250μm (10 mil)
FNF1 (N)	44mm (1.73")	50mm (1.96")	135mm (5.3")	18mm (0.70")	250μm (10 mil)
FNF1 (F)	8mm (0.31")	50mm (1.96")	135mm (5.3")	8mm (0.31")	250μm (10 mil)

上表为不同测量条件下要达到不同精确度所推荐的最大校准膜片值。

P. 30:

探头性能

探头类型	最小凸型表面直径	最小凹型表面直径	净空高度	最小被测表面直径	校准薄片值
P1N1P					
F1 或代替 F1 操作使用的 F1 2 套包	4mm (0.16")	25mm (0.98")	155mm (6.1")	4mm (0.16")	250μm (10 mil)
F2 或代替 F2 操作使用的 F1 2 套包	4mm (0.16")	25mm (0.98")	160mm (6.3")	4mm (0.16")	1mm (40 mil)
F3	TBA				
N1	22mm (0.87")	25mm (0.98")	160mm (6.3")	10mm (0.39")	250μm (10 mil)
FNF1 (N)	44mm (1.73")	50mm (1.96")	165mm (6.5")	18mm (0.70")	250μm (10 mil)
FNF1 (F)	8mm (0.31")	50mm (1.96")	165mm (6.5")	8mm (0.31")	250μm (10 mil)

上表为不同测量条件下要达到不同精确度所推荐的最大校准膜片值。

P. 31:

10. 附件

下列附件有些是可选择的，有些是消耗品，须经常更换。

干电池 T4569329-2 节碱性电池(AAA)

标准膜片套件:

T9904199F	1mm(40 mil) 8 片
T9904199G	1mm(40 mil) 3 片
T9904199J	5mm (200 mil) 4 片
T9904199K	13mm (500 mil) 4 片
T9904199N	1.5mm(60 mil) 3 片

我们可提供 12.5 μ m(0.5 mil)至 8mm(315 mil)范围内单个膜片或定制膜片套件。详情请联系当地易高分经销商。

校准证

证书依据 JKAS 和 NIST 等国家标准。用户可以索寄。

检测证

易高对所有探头用已知标准膜片值进行标准检测后颁发证书并显示结果。若下订单其部件号为 TEST-456.

含证书涂镀层厚度标准

T996111261	铁标准 (4 值)
T996111271	非铁标准 (4 值)
T995TBA	铁标准 (2 值)
T995TBA	非铁标准 (2 值)

探头夹具

T95012880

探头适配器 (仅适用于标准 F&N 探头)

T4567766-	大把手
T4567381	V 型适配器 (用于管子)

打印机联线

T45616267	456 至打印机联线 (25-pin)
-----------	---------------------

打印机:

红外线便携式打印机

X45613877 惠浦 (HP) 红外线便携式打印机

T45613878 惠浦热打印机纸

小型打印机

42 纵充电电池电源带联线小型打印机, 充电器可从以下选择:

X4569964B	230V (英式插头)
X4569964C	230V (欧式插头)
X4569964D	110V (美式插头)

小型打印机零件

T45616267	456 至打印机联线
T9769992-	磁带 (5 片装)
T9769993-	打印机纸卷 (20 个装)

台式架

T45616161	整体式探头型
T45616162	整体式/分体式探头型

PC 联机

T45616217 456 至 PC 联机 (9-pin)

注意：某些 PC RS232 端口可能需要 9-pin 至 25-pin 适配器。

p. 33:**11. 词汇表**

ABOUT: 主菜单中探头和仪器的信息显示页面。

自动分批: (仅限于高级型号) 仪器自动提供编号以记忆读数。

自动模式: 设置双重 FBF 探头, 使仪器自动测定涂层类型。

平均模式: (仅限于标准和高级型号) 用户测定多组数据的数据搜集方式。

返回: 不更改设置而使仪器回到前一页面的软键。

背光: 显示照明, 用户可自行开关。

基本: 该仪器三种型号之一, 可做简单测量, 但不能记忆读数。

分批: (仅限于标准和高级型号) 分组搜集数据, 使复杂庞大的数据分析更加简单。

校准调节: 设定仪器为已知厚度值, 保证测量不同基体类型、形状和涂层的正确性。

校准膜片: 不用仪器, 在待测基体上放置已知厚度值膜片以达到测量目的的涂层厚度标准。

校准方式: 取决于待测基体情况的仪器校准技术 (如光滑表面校准和粗糙表面校准等)。

p. 34:

Coated Standards: 不靠仪器对涂有耐磨材料的典型基体材料进行测量的厚度标准。

Coefficient of variation: 一组数据的平均数分成的标准偏差, 以百分数形式显示。

结合统计: FNF 操作统计由 F 和 N 读数分别保存, 进入结合统计后可改为统一保存, 同样应用于 F1 2 操作。

计算平均模式: (仅限于标准和高级模式) 为每组读数预定读数数量的数据搜集方式。仪器记录的是一组数据的平均值。例如, 设定为 3 个读数, 仪器就会记录每组中三个轮流读数的平均值。

当前批次: 指正在搜集数据的批次。

当前统计: 当前批次的统计值。

删除: 对单一数据, 一批读数, 或读数的所有记忆及统计数据消除。

EDCS: (仅限于标准和高级模式) 应用于 Windows 系统的易高数据搜集软件, EDCS+也包含其中。

EDTS: (仅限于标准和高级模式) 仪器内存上传至电子数据表的读数的数据转换软件, 也成为 “EDTS Excell Link”。

P. 35:

错误信息: 出现操作错误时显示在预计显示屏上的文字信息。如: 仪器未连接探头时开机; 未连接打印机时选择打印功能。按下四个软键中任意键通常可清除该信息。

ESC: 返回键。按下此键可使仪器从校准程序中退回到读数状态, 不保留任何所做的更改。

F: “铁基”的缩写。即待测涂层上放置的磁铁。

厂家校准: 探头生产出来后设置的校准值。用户可在 RESET 菜单里看到该值。注: 厂家校准并非都是精确值, 因此厂家校准之后还是建议进行校准调节。

亚铁操作：应用于磁性金属如钢和铸铁等之上的涂层的测量方式。易高 456 利用电磁感应原理测量铁基体上涂层的厚度。

FNf：亚铁/无亚铁探头双重操作的缩写。

最高值：一组数据中的厚度最高值。

整合探头：提供直接固定在仪器上的探头，适用于单手操作。

p. 36:

国际仪器设置：美国之外所有地区的仪器默认设置。将仪器设置为公制，日期格式为日/月/年，所有设置即为默认状态。

上下限：（仅限于标准和高级模式）用户可自行设定的高低值用以监控规格值。

最低读数：一组数据中的最小厚度值。

手动模式：与自动模式相对。利用 **FNf** 探头的双重功能，将仪器设置为 **F** 或 **N** 状态下的单一用途。

平均值：一组数据的平均值，由各个读数的总和除以读数个数而得。

内存：易高 456 标准和高级模式中特有的功能，存储读数以便记录和/或分析。

菜单操作：用户根据一系列菜单的选项做出选择进行的操作。仪器的处理和特性可参考屏幕上的图文显示。

N：非铁基的缩写，即非磁性金属至于绝缘涂层之上。

非亚铁操作：适用于铝铜某种不锈钢等非磁性金属上涂层的测量方式，工作原理是涡流原理。

p. 37:

标准模式：（仅限于标准和高级模式）仪器记录各个读数的数据搜集模式。

读数数量：一组数据中读数的数量。在平均或计算的平均中，读数数量是记录的数值而不是所有度数的值数。

开机显示（opening screen）：一开机屏幕上即有的显示。用户可关闭该功能。

输出：（仅限于标准和高级模式）通过数据端口使数据从仪器内存里进入到计算机和便携式打印机里。

PINIP：分离探头式仪器允许插件整合式探头。中无联线，可供单手操作。

打印：（仅限于标准和高级模式）格式化的数据输出至系列打印机上，留有页眉和空格空间以便插入手写批注。

重新校准：将仪器设置重新设置为零和/或已知厚度使用校准膜片或涂层标准。

重设：可见于主菜单；将仪器返回操作特性的默认设置。

读数屏：显示读数的屏幕。根据不同情况可显示统计数据或批量信息。

SEL：“选择”的缩写。功能是在显示出来的选项中做出选择。有时按下该键可使框里挑勾，表明选中，如背景光。

分离式探头：用户可选择此种将探头用电线和连接器连在主机上的探头。该探头可互换，操作极其灵活。

设置（setup）：通过菜单选择和/或调整仪器特性。设置菜单中包括如下特性：校准方式、统计数据、背景光、探头、单位、输出、提示音量、语音、自动关机和开机显示。

软键：四键功能灵活多样，不同的页面下能起到不同的作用。

软件：（仅限于标准和高级模式）易高对带有 **RS232** 输出的支持，请见 **EDCS** 和 **EDTS**。

标准：456 三版本之一。250 个读数只限于一批次。

标准偏差：一组读数值的统计测量。

统计数据：全部统计数据演示可以让用户查阅全部或任一统计数据，例如读取数据编号、平均、标准偏差、变化率、最高和最低值。

基体：涂层下边的材料。适用于易高 456 的基体都是金属。

P. 39:

高级：456 三版本之一。最多可存储 40000 个读数，999 批次。

USA 仪器设置：美国的默认仪器设置。将单位设为标准单位，日期格式为月/日/年，所有其它设置为默认状况。

零偏移（ZERO OFFSET）：粗糙表面涂层测量的修改方式。每次读数中减掉一个值补偿粗糙表面结果；值取决于实际表面。该方式也被称为 **ISO 方式**，澳大利亚国家标准方式和 **SSPC 方式**。