

1 开 / 关仪器

说明：仪器没有专门的开关。

打开仪器

- 当仪器放在工件上时自动开启。如果仪器放在非铁磁性或不导电材料上，显示屏会显示“Er6”，然后显示四个水平短线而不显示任何读数。
- 另一种开机方法是按 [OK]键。

请注意!

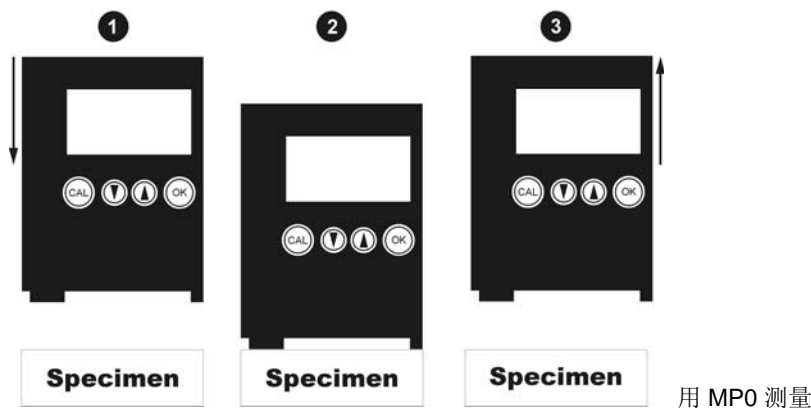
不要通过手指压迫传感器来开启仪器！这样可能会导致错误的测量结果。

关闭仪器 / 自动关闭

一分钟不使用，仪器会自动关闭。（关闭 = 仪器没有任何显示）。

2 测量涂镀层厚度

1. 仪器开启后，把仪器放在要测量工件上，等待仪器发出测量声响。这种方式可以自动开启仪器。
2. 把仪器提高工件。
测量声响后显示读数。说明：若太早提起仪器(未有声响前)，错误信息“Er6”会出现。重复步骤 1。
3. 当仪器已在开启状态时，读数会马上显示。仪器放在测量工件上及提起后均有显示。



3 显示仪器内储存的测量数据

仪器最多可以储存 999 个测量数据。

1. 用 [▲]键或 [▼]键可翻看测量数据。
2. 翻过第一个或者最后一个测量数据后，屏幕将显示“- - - -”并维持 1 秒钟左右。
任何时候您都可以继续测量。

4 删除所有测量数据

1. 按 [▲] 或 [▼]键。
2. 按 [CAL]键。
“del” 即删除将显示 2 秒钟。
3. 在“del”显示的时候按[OK]键。
仪器内所有测量数据将被删除。
当“del”不显示的时候按 [OK]键将无任何反应。

5 归一化

归一化用来对测量仪器进行调整。归一化需要未镀过的底材，而且底材的形状和物料必须和被测量的工件一致。

说明：归一化会删除所有的内存数据。

归一化仪器 (前提: 仪器处于开启状态)

1. 按 [CAL]键. 显示 "Base" (即“未镀过的底材”).
2. 在底材上测量五次左右
每次测量后，会显示当前的读数。
3. 按**两次**[OK] 键。
屏幕显示“Er17”，忽略它。
完成归一化程序。

6 校准

校准需要有下面几项东西：底材（形状和底材物料要与待测部件一致）和一片标准片(仪器随机的 75 μm 左右标准片)。 **说明：**校准将删除内存中的所有读数。

校准仪器（前提：仪器必须打开）

1. 按 [CAL]键。
显示 "Base" (即“未镀过的底材”)
2. 在底材上测量五次左右。
每次测量后，会显示当前的读数。
3. 按 [OK]键。
显示 0.00 和 **STD1** (即校准标准片 # 1)。
4. 把校准标准片放在底材上，并测量 5 次左右。
每次测量后，屏幕上会显示当前读数。
5. 用 [▲] 或 [▼]键调整第 4 步的最后一个数值至标准片的标称值，如“75 μm”。标准片的标称值注明在标准片上。
6. 按 [OK]键。
完成校准程序。仪器返回测量状态。

7 删除校准资料 / 恢复初始曲线

有时，如果经过校准后，仪器测量仍然不准确，则可以删除校准参数。如果先前的校准程序没有正确进行的话，就可能发生这种情况。

在这种情况下，可以把特征曲线恢复到原始的出厂设定。

删除仪器的校准参数（前提：仪器必须打开）

1. 按[CAL]键。屏幕上显示"**Base**" (即“底材”)。
2. 在底材上测量 5 次左右。
3. 按[OK]键。显示 "**STD1**" (即校准标准片 # 1)。
4. 在底材上测量 1 次。
屏幕将显示 0 左右的读数。
5. 用[▲] 或 [▼] 键将 STD1 调整到 0.00。
屏幕将显示 "0.00 STD1"。
6. 按 [OK] 键。恢复到初始的特征曲线。
恢复完成。仪器现在可以测量了。

8 服务菜单

进入服务菜单及设定方法：

1. 按[OK]键 10 次。屏幕上显示“157”。
2. 用[▲]键设定到“159”。
3. 按[OK]。屏幕显示 **FREE**。
4. 用[▲][▼]键选择服务菜单编号 (只可选 # 5 到 #10)
5. 重复按[OK]选择菜单内容，利用 [▲]或 [▼] 进行设定。
6. 最后按[OK]离开服务程序。

服务菜单# 5

内容	解释
连续测量模式	连续测量模式下： 开启连续测量模式：访问服务菜单 5 关闭连续测量模式：访问服务菜单 5 注意： 测量结束后，请务必关闭连续测量模式！否则电池将耗尽 (连续测量模式下自动关机功能失效！)

(服务菜单# 1 到 4 这款型号没有)

服务菜单# 6

内容	解释
显示符号	按两次 [OK]键将显示全部符号。注：但不是所有符号 MPO 这款仪器都用到。

服务菜单# 7

内容	解释
软件版本	显示仪器软件版本

服务菜单# 8

内容	解释
测试菜单	仅供维修使用!

服务菜单# 9

内容	解释
恢复到出厂设置	所有服务菜单的设置都将恢复到出厂设置。 校准信息也将被删除。

服务菜单# 10

内容	解释
主校准	UCAL (仅供维修使用!)

9 故障查找

信息	解释 / 可能原因	解决方法
Er1	内部错误。	进行归零步骤。 如错误重复出现, 联络 Fischer 维修部。
Er4	内存测量数据储存满。	删除内存测量数据。
Er5	无法确定底材值。	用合适的标准片校正。 校正标准片至少要有实际工件涂镀层的 1/2 厚(在涂层上校正时)。
信息	解释 / 可能原因	解决方法
Er6	超出测量范围, 不能显示读数。 原因: 涂镀层太厚。 原因: 不正确测量。 原因: 归零或校正方法有误。	涂镀层厚度在仪器测量范围内。 正确测量 (例如: 在测量前或后, 不要把仪器放在工件上徘徊; 在测量后不要太快提起仪器)。
Er7	归零或校正时, 非正常值被认可了。 - 不正确测量标准片。 - 要求测量底材时却测量了标准片。 - 测量有折痕的标准片。 - 测量时, 仪器没有平放在工件或标准片上。	删除内存数据, 重新测量。 重新正确归零或校正 (例如: 在测量前或后, 不要把仪器放在工件上徘徊; 在测量后不要太快提起仪器)。 在同一工件上测量多次取其平均值归零。 更换标准片。 正确测量, 将仪器平放在工件或标准片上。
Er12	校正时测量标准片顺序错误。	按正确的顺序重新校正。
Er13	主校准时, 标准片的间隔不在允许范围内。 使用了错误的标准片。 误操作, 在标准片上而不是在底材上归零。	通知客户服务部门。 使用正确的标准片。 在底材上归零。
Er14	仪器内部错误: 无法计算主校准参数。原始主校准参数被保留。	重做主校正。 如果错误重复出现: 联系客户服务部门。
Er15	无法储存主校准参数。 探头可能已损害。	联系客户服务部门。
Er17	读数不够, 因此无法结束一个组。	再测几个数据, 直到第一组可以结束, 然后产生一个新的统计值。
Er22	仪器内部错误: 错误访问内存或 EEPROM。	联系客户服务部门。
Er28	仪器内部错误: 无法计算测量数据。	联系客户服务部门。

10 技术资料

仪器型号	DUALSCOPE® MP0
订货号	604-162
可测量的涂镀层系统	NF, Iso/Fe

(测量方法)	磁性钢铁基材上非磁性镀层和非导电涂层的厚度(磁感应方法) 和 Iso/NF 非磁性金属 基材上非导电涂层的厚度 (电涡流方法)	
测量范围	NF,Iso/Fe Iso/NF	0 - 2000 μm (0 - 78 mils) 0 - 2000 μm (0 - 78 mils)
测量误差 以 <i>Fischer</i> 标准片为准	For applications NF, Iso/Fe 0 ... 75 μm (0 - 3 mils) 75 ... 1000 μm (3 - 39 mils) 1000 ... 2000 μm (39 - 78 mils) For applications Iso/NF 0 ... 50 μm (0 - 2 mils) 50 ... 1000 μm (2 - 39 mils) 1000 ... 2000 μm (39 - 78 mils)	$\pm 1.5 \mu\text{m}$ $\pm 2 \%$ $\leq 3 \%$ $\pm 1 \mu\text{m}$ $\pm 2 \%$ $\leq 3 \%$
重复精度 以 <i>Fischer</i> 标准片为准	For applications NF, Iso/Fe 0 ... 50 μm (0 - 2 mils) 50 ... 2000 μm (2 - 78 mils) For applications Iso/NF 0 ... 100 μm (0 - 4 mils) 100 ... 2000 μm (4 - 78 mils)	$\leq 0.25 \mu\text{m}$ $\leq 0.5 \%$ $\leq 0.5 \mu\text{m}$ $\leq 0.5 \%$
重量	85 g (2.73 oz) (不含电池); 135 g (4.34 oz) (含电池)	
尺寸	W x D x H: 64 mm x 30 mm x 85 mm (2.5" x 1.2" x 3.4")	
电源	2 x battery LR6.AA 1.5 V	
功耗	Max. 0.2 Watt	
环境温度	操作温度 5° ... 40°C (41° - 104°F); 储存温度: 5°... 60°C (41° - 140°F)	
相对湿度	30 ... 90 % (无凝水)	
测量数据内存	最多 999 个测量读数 即使没有电池, 内存中的数据也能保存	
最小测量间隔	2 秒	

11 仪器及附件的订货资料

项目	订货号
DUALSCOPE® MP0	604-162
电池 MP0R 2x LR6.AA 1.5 V	603-534
挂带 MP0R	603-481
探头保护罩 MP0R	603-582
塑料校准标准片 75 μm MP0R	603-479
Al-基材 MP0R	603-478
Fe-基材 MP0R	603-477