

## 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!

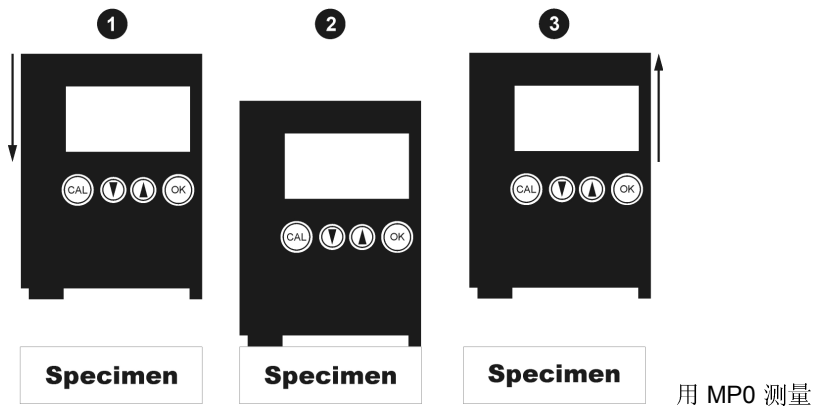
不要通过手指压迫传感器来开启仪器！这样可能会导致错误的测量结果。

### 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. 把仪器提离工件。  
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。0、=



## 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 [▼] 键可翻看测量资料。
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 删除校准数据 / 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 更改测量单位

1. 在仪器关闭的情况下 (屏幕没有显示), 按着键 [CAL] 不放。
2. 把仪器的测量头放在样品上才放开 [CAL] 键。(你会听到仪器有一 BEEP 的声音, 及仪器会开动了)
3. 这时在屏幕上会出现了一个 (YES) 的字, 请在屏幕还显示 (YES) 字的情况下按键 [OK], 测量的单位便更改
4. 已储存的数值的单位都会被更改的。

### 9 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 <b>注意:</b> 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	<b>仅供维修使用!</b>

**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 ( <b>仅供维修使用!</b> )

**10 故障查找**

信息	解释 / 可能原因	解决方法
<b>Er1</b>	内部错误。	进行归零步骤。 如错误重复出现, 联络 <b>Fischer</b> 维修部。
<b>Er4</b>	内存测量数据储存满。	删除内存测量数据。
<b>Er5</b>	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)。
<b>信息</b>	<b>解释 / 可能原因</b>	<b>解决方法</b>
<b>Er6</b>	超出测量范围, 不能显示读数。 <u>原因:</u> 涂镀层太厚。 <u>原因:</u> 不正确测量。 <u>原因:</u> 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)。
<b>Er7</b>	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。
<b>Er12</b>	校正时测量标准片顺序错误。	按正确的顺序重新校正。
<b>Er13</b>	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。
<b>Er14</b>	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。
<b>Er15</b>	无法储存主校准参数。 探头可能已损害。	联系客户服务部门。
<b>Er17</b>	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。
<b>Er22</b>	仪器内部错误: 错误访问内存或 EEPROM。	联系客户服务部门。
<b>Er28</b>	仪器内部错误: 无法计算测量数据。	联系客户服务部门。

**11 技术数据**

<b>仪器型号</b>	<b>DUALSCOPE® MP0</b>	
订货号	506-517	
可测量的涂镀层系统 (测量方法)	<b>NF, Iso/Fe</b> 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 <b>Iso/NF</b> 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	<b>NF,Iso/Fe</b>	0 - 2000 µm (0 - 78 mils)
	<b>Iso/NF</b>	0 - 2000 µm (0 - 78 mils)

测量误差 以 <i>Fischer</i> 标准片为准	<b>For applications NF, Iso/Fe</b> 0 ... 75 $\mu\text{m}$ (0 - 3 mils) $\pm 1.5 \mu\text{m}$ 75 ... 1000 $\mu\text{m}$ (3 - 39 mils) $\pm 2 \%$ 1000 ... 2000 $\mu\text{m}$ (39 - 78 mils) $\leq 3 \%$  <b>For applications Iso/NF</b> 0 ... 50 $\mu\text{m}$ (0 - 2 mils) $\pm 1 \mu\text{m}$ 50 ... 1000 $\mu\text{m}$ (2 - 39 mils) $\pm 2 \%$ 1000 ... 2000 $\mu\text{m}$ (39 - 78 mils) $\leq 3 \%$
重复精度 以 <i>Fischer</i> 标准片为准	<b>For applications NF, Iso/Fe</b> 0 ... 50 $\mu\text{m}$ (0 - 2 mils) $\leq 0.25 \mu\text{m}$ 50 ... 2000 $\mu\text{m}$ (2 - 78 mils) $\leq 0.5 \%$  <b>For applications Iso/NF</b> 0 ... 100 $\mu\text{m}$ (0 - 4 mils) $\leq 0.5 \mu\text{m}$ 100 ... 2000 $\mu\text{m}$ (4 - 78 mils) $\leq 0.5 \%$
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)
测量数据存储器	最多 999 个测量读数 即使没有电池，内存中的数据也能保存