






美国 DeFelsko 公司
PosiTector6000
涂层测厚仪




操作说明(标准型)


1	 为了延长探头使用寿命, 尽量避免在被测表面横向滑动摩擦探头端面	
	简介	
	<p>PosiTector6000 便携式涂层测厚仪快速、精确地实现非破坏性的涂层厚度测量, 由主机(标准型和高级型)和探头组成。</p> <p>探头选型原则</p> <p>F 探头使用磁性方法测量钢铁金属上的非磁性涂镀层厚度。 N 探头使用涡流方法测量非有色金属上的非导电性涂层。 FN 探头结合了 F 和 N 探头的全部功能。</p> <p>常规屏幕显示</p>  <p>按键</p> 	
	测量步骤	
	<p>按确认键即可打开 PosiTector6000。为延长电池使用时间, 如果 5 分钟内没有任何操作, 测厚仪将自动关机。所有设置保持不变。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 取下探头前端的保护帽(如果提供); ② 按确认键开机; ③ 验证仪器精度, 如果有必要需进行校准; ④ 将探头紧贴被测物表面放平放稳, 仪器测量厚度, 完成有效测量会发出两下蜂鸣声; ⑤ 将探头从被测物表面抬起至少 5cm, 再进行下一次测量, 或者保持探头在原地进行连续测量。 	

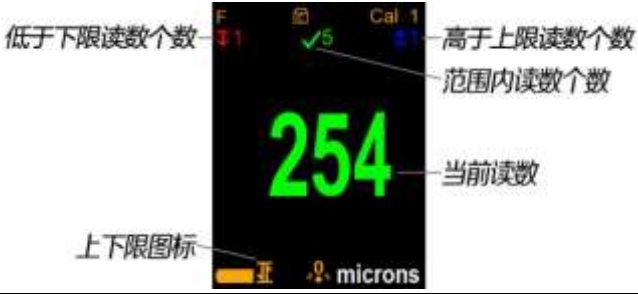
2	探头	
	<p>PosiTector6000 的探头有两种类型, 分别为一体化探头和分体式探头(通过 1.2 米的探头线连接到主机上)。</p> <p>如图取下探头。换上新探头时, 仪器会自动检测新探头的信号, 进行自检, 并显示探头类型。</p> <p>DeFelsko 的 PosiTector 主机采用新技术, 可以接涂层测厚仪、超声波测厚仪、邵氏硬度计、巴氏硬度计、露点仪、表面粗糙度轮廓仪、盐分测量仪、红外测温仪等探头。</p>	
	校准、验证和调整	
	<p>PosiTector6000 可无损测量金属上涂层的厚度。三个步骤确保最佳准确性:</p> <p>出厂校准--通常由制造商执行。所有探头都包括校准证书。</p> <p>精度验证--通常由用户根据已知的参考标准进行, 如随机的标准试片或可选的涂层厚度标准。</p> <p>校准调整--用户校准, 是将仪器的读数与已知参考值匹配的行为, 以提高特定材料上仪器的精度(参见校准菜单)。可选择一点或两点校准。</p> <p>探头经过工厂校准, 并在每次测量时进行自动自检。对于许多应用来说, 重置后无需进一步校准, 只需在没有涂层的基体上校零, 然后测量。然而有时探头读数会受到基体形状、成分和表面粗糙度变化的影响, 或者受到在零件不同位置测量的影响, 所以要进行校准。每当进行校准后, 屏幕底部的原厂校准指示会改变。如果没有指定校准方法, 首先使用一点校准。如果测量未涂覆涂层的基体上的标准试片时发现不准确, 请使用两点校准。原厂校准设置可通过执行重置随时恢复。屏幕底部会出现原厂校准指示。</p> <p>对于 FN 探头, 校准调整仅在 F 或 N 模式下单独进行, 以最后校准的为准。</p>	
	菜单	
	如果是英文菜单, 按 确认键 进入菜单, 选择 Setup > Language > 简体中文 。	
		
	按 确认键 进入菜单后, 可通过触摸屏点击进入菜单选项, 也可以按 上键 和 下键 移动光标选择菜单选项, 按 确认键 进入。	

3	<p>如果菜单选项过多, 超过满屏显示, 可通过按上键和下键翻页, 也可通过触摸屏点击屏幕上的左右箭头(图示 A)翻页。</p> <p>按-键或向右滑动屏幕可返回上一层菜单。选择退出关闭菜单, 回到测量界面。按上键和下键移动光标选择菜单选项, 当右侧显示图标①(图示 B)时, 表示在线帮助可用。按+键或点击屏幕图标①可显示帮助。包含所有在线帮助文件的 PDF 格式可在 www.defelsko.com/help 获得。也可通过升级主机固件版本更新帮助文件。</p> <p>如果菜单选项右侧有□图标(图示 C), 可按确认键激活或关闭此选项。</p> <p>如果菜单选项右侧有>图标(图示 D), 表示有子菜单, 可按确认键进入子菜单。</p>	
	<p>校准设置菜单</p>	
	<p>PosiTector6000 出厂时经过了校准, 大多数应用不需要再校准。但是有时可能需要零点、一点或两点校准。</p> <p>一点校准</p> <p>又称为补偿或校正值, 可以使用五种方法进行该调整:</p> <p>1.简单零点校准调整</p> <p>测量没有涂层的基体。如果测厚仪未在所用探头的误差范围内显示 0, 将探头从表面移开并按+键和-键调整数值, 直至屏幕显示 0。多次测量并调整, 直至测量基体的平均值为 0。屏幕底部原厂校准指示变为一点校准指示。</p> <p>注意: 如果校准设置菜单的锁定校准设定为激活(勾选)状态, 则要关闭此选项才能调整。</p> <p>2.平均值零点校准</p> <p>要在粗糙表面或曲面上读取到 0, 首选方法是多次测量没有涂层的基体的厚度并将计算结果的平均值归零。</p>	
	<p>零点调整</p>	
	<p>① 从校准设置菜单中按上键和下键移动光标选择零点调整, 按确认键进入。</p> <p>② 按+键选择用于计算平均值的读取次数(通常测量 3-10 次)。读数的差异越大, 应增加读取次数以计算出平均值。</p> <p>③ 根据屏幕上的提示, 重复测量基体。测厚仪会在相邻测量操作之间等待两秒, 以使用户能够将探头正确放置在被测表面上。完成最后一次测量后, 测厚仪会对测量的数据进行计算并显示 0, 它表示所有零点调整测量操作的平均值。</p> <p>3.简单调整至已知厚度</p> <p>有时需要将测厚仪调整至某个已知厚度(例如, 校准箔厚度)而不是 0。测量被测物体。如未获得期望的读数(在误差范围内), 将探头从被测表面移开, 然后按+键和-键将显示的测量读数调整为期望的厚度。按住按键可加快调整速度。</p> <p>注意: 如果校准设置菜单的锁定校准设定为激活(勾选)状态, 则要关闭此选项才能调整。</p>	

4	<p>4.平均值调整至已知厚度。屏幕底部原厂校准指示变为一点校准指示。</p> <p>对于粗糙表面或曲面, 首选方法是多次测量已知厚度并计算结果的平均值。</p>	
	<p>一点调整法</p>	
	<p>① 从校准设置菜单中按上键和下键移动光标选择一点调整法, 按确认键进入。</p> <p>② 按+键选择用于计算平均值的测量次数(通常测量 3-10 次)。测量读数的差异越大, 应增加读取次数以计算出平均值。</p> <p>③ 根据屏幕上的提示, 重复测量已知厚度的被测物。测厚仪会在相邻测量操作之间等待 2 秒, 使用户能将探头正确放置在被测表面上。完成最后一次测量后测厚仪会计算并显示读数, 它表示所有测量操作的平均值。如果未获得期望读数(在误差范围内), 将探头从被测表面移开, 按+键和-键将显示的读数调整为期望厚度。按确认键回到测量界面, 屏幕底部原厂校准指示变为一点校准指示。</p> <p>5.Zero Offset 零点补偿</p> <p>在测量粗糙或喷砂基材上的涂层厚度时, 在无法接触到未涂覆的代表性基材的情况下, 可以选择零点补偿。预设的零点补偿值可以根据 ISO 19840 标准的喷砂表面粗糙度轮廓进行选择。也可以输入自定义零点补偿值。仪器显示测量值是实际读数减去零点补偿值。</p>	
	<p>Zero Offset</p>	
	<p>① 从校准设置菜单中按上键和下键移动光标选择Zero Offset, 按确认键进入。</p> <p>② 按上键和下键移动光标到需要的选项, 按确认键勾选。选项包括: 无、Medium(中) 25µm、Coarse(粗糙) 40µm、Custom(自定义)。</p> <p>③ 按-键或向右滑动屏幕可返回上一层菜单, 或选择退出回到测量界面, 屏幕底部原厂校准指示变为一点校准指示。</p> <p>两点校准</p> <p>适用于非常规基质材料、形状或情况。在有限、特定范围内提供更高的精度。此方法需要对已知厚度值执行两次测量操作: 一个较薄的厚度值(可以为零)和一个较厚的厚度值。被测物的厚度范围应该在这两个值的范围内。</p>	
	<p>两点调整法</p>	
	<p>① 从校准设置菜单中按上键和下键移动光标选择两点调整法, 按确认键进入。</p> <p>② 根据屏幕上的提示, 按+键和-键选择用于获得较薄的样本的平均值的测量次数, 通常为 3~10 个读数;</p> <p>③ 根据屏幕上的提示, 重复测量第一个较薄的样本。测量结束后, 仪器将计算并显示所有读数的平均测量值;</p> <p>④ 将探头从被测表面移开, 然后按+键和-键将显示的读数调整为较薄的已知厚度值, 按确认键进入下一步。</p> <p>⑤ 对较厚的样本重复第 2~4 步。按确认键回到测量界面, 屏幕底部原厂校准</p>	

5	指示变为两点校准指示。	
	锁定校准设定 <input checked="" type="checkbox"/> 	
	激活选项后，将屏幕上显示锁定校准设定图标，锁定当前校准设置以防止用户无意中按+键和-键，误执行校准调整。	
	N锁 <input checked="" type="checkbox"/> 	
	仅用于 FN 两用探头。激活选项后，将屏幕上显示 N 锁图标 对非铁基体进行常规测量时，请选择 N 锁定。探头在测量时，只使用涡流方法。这可以缩短测量时间并延长电池使用时间。当测量不锈钢或部分磁性基体上的涂层时也很有用。	
	设置菜单	
	单位	
	该功能将屏幕显示的所有读数从英制转换为公制，或反之。 转换时仪器会关闭存储、统计、上下限报警。已经存储的数据的单位不会改变。	
	重置	
	执行重置(菜单重置)后可恢复为出厂设置。如果仪器无法正常工作或由于特定原因无法进行校准调整时，该功能将很实用。重置后将执行以下操作： -删除存储的所有测量数据、截屏。 -清除当前校准并恢复为仪器的原厂校准设置，屏幕下方显示原厂校准指示。 -菜单设置恢复为以下各项：	
	存储=关 高分辨率=关 统计=关 上下限报警=关	自动息屏=开 锁定校准设定=关 N锁=关
	还可以执行更彻底的重置(硬重置)，方法是： ① 关机并等待 5 秒； ② 一直按住+键和确认键按钮几秒钟，直到屏幕显示重置符号  。 当无法打开或正常使用仪器时，该功能很实用。 它与菜单重置起到相似的效果，此外还增加了以下设置： -菜单设置恢复为以下各项：	
	单位=公制 触屏功能=开 倒像锁定=关 自动同步=开 快速测量=关	声音=中音调 语言=英文 背光=正常 电池种类=碱性电池 USB 盘=开
	注意：重置时仪器要远离金属。重置不会改变时间和 WiFi 设置。	

6	设备资料	
	显示包括：主机的型号和序列号、探头的型号和序列号、剩余存储空间、日期和时间、软件版本等信息。	
	高分辨率 <input checked="" type="checkbox"/>	
	激活高分辨率时，显示的测厚仪分辨率变化如下： (不包括 1500µm 以上量程的探头)	
	分辨率	范围
	0.1µm	0.0 ~999.9µm
	1.0µm	超过 1000µm
	注意：高分辨率模式不会影响测厚仪精度。	
	快速测量 <input checked="" type="checkbox"/> 	
	激活后屏幕上部会显示快速测量图标。仪器提高测量速度。适用于快速检查或测量具有厚涂层的大面积区域，在这些区域，探头的正确定位并不重要。需要快速上下移动探头。需要注意的是测量精度会降低。	
	声音	
	可设置仪器操作时发出的按键声，以及测量读数显示时会发出蜂鸣声。 选项包括： 关闭 、 Low (低音调)、 Medium (中音调)、 High (高音调)。	
	倒像锁定 <input checked="" type="checkbox"/>	
	PosiTector6000 可根据屏幕的方向和位置，自动将屏幕内容旋转 180 度显示。 适用于某些特殊情况，操作员可以方便地读取屏幕显示。 激活后屏幕锁定在当前方向，禁用自动旋转功能。	
	Touch <input checked="" type="checkbox"/>	
	激活后禁用触摸屏功能，只可使用导航按键操作仪器。	
	背景光	
	可选择显示亮度，选择包括日光环境、正常、夜间和自动调低亮度。 如果选择自动调低亮度，在不执行操作一段时间后，所有显示都会稍微变暗，以节省电池寿命。 可按下键使屏幕变亮。	
	设定时间	
	存储数据时，日期和时间会和读数一起被存储。 通过上键和下键将光标移到需要调整的选项，再用+键和-键调整。 当前的日期和时间会显示主菜单的上方。	
	电池种类	
	仪器可选择电池种类，选项包括 Alkaline (普通的 7 号碱性电池)、 NiMH (镍氢	

7	<p>电池)和 Lithium(锂电池)。 使用充电电池时, 可通过 USB 线给电池充电。可通过 USB 线给仪器供电。</p>	
	<p>语言</p>	
	<p>可选择菜单的语言, 包括简体中文。</p>	
	<p>统计菜单</p>	
	<p>统计 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>	
	<p>按确认键激活统计功能后, 屏幕左下角会显示统计图标, 以及读数上部显示统计摘要。</p> 	
	<p>注意: 探头抬起后, 当前的测量值才能被统计 按-键可以删除当前读数。 按+键可以清除统计数据。</p>	
	<p>上下限 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>	
	<p>按确认键激活上下限报警, 此时屏幕显示当前下限设置数值。按+键和-键设置数值。按确认键选择下一页接受该值。此时显示当前上限设置, 按照相同的步骤调整该设置。按确认键回到测量界面。 屏幕左下角会显示上下限图标, 以及读数上部显示上下限摘要。</p> 	
	<p>此时将测量数据与你设定的范围进行比较。如果测量结果在这一范围内, 仪器会发出蜂鸣声(声音功能激活时, 下同), 测量值显示为绿色。如果测量结果低于下限, 则发出一声低音, 测量值显示为红色。如果测量结果高于上限, 则发出</p>	

8	<p>一声高音, 测量值显示为蓝色。 按+键可以清除超限读数。</p>	
	<p>清除</p>	
	<p>将屏幕的所有统计和上下限的列表归零。</p>	
	<p>记忆菜单</p>	
	<p>PosiTector6000 的主机分为标准型和高级型, 存储功能不同。都可在屏幕上显示、连接计算机查看打印、同步到 positector.net。存储的读数带有时间标记。激活存储功能后, 屏幕下方会显示存储图标。 标准型主机可存储 1 组共 1000 个数据。</p> <p>按键</p> 	
	<p>截屏 可随时同时按+键和-键, 以截取和存储当前显示的屏幕显示图像。最后 100 个屏幕截图存储在内存中, 当连接到计算机时可以访问。</p>	
	<p>开启</p>	
	<p>激活时屏幕显示</p> 	
	<p>打开存储功能。此时, 屏幕上将显示每次测量的读数, 同时将它存储到这个组别中。每次的测量结果实时更新屏幕统计数据。 探头抬起后, 当前的测量值才能被存储。 新组别将带有时间标记。 可以通过按-键删除当前读数。</p>	
	<p>关闭</p>	
	<p>停止存储, 屏幕不再显示统计数据。</p>	

9	清除	
	从内存中彻底所有测量数据。	
	查看	
	在屏幕中显示当前组别的所有数据信息，按 上键 和 下键 可滚动显示内容。按 确认键 退出。	
	连接菜单	
	DeFelsko 为查看、分析和报告数据提供以下免费解决方案： 1. U 盘 --使用随机配的 USB 线连接仪器主机(USB 接口位于仪器顶端)和计算机，把仪器主机当成一个 U 盘。使用文件管理器打开存储文件，查看和打印读数和图表。不需要软件或互联网连接。 2. PosiSoft Desktop --用于下载、查看、打印和存储测量数据的强大桌面软件。包括一个可定制的、模板化的 PDF 报告生成器。不需要互联网连接。 3. PosiSoft.net --基于网络的应用程序，提供安全、集中的测量数据云存储，可从任何联网设备访问您的数据。	
	USB	
	PosiTector6000 可通过随机配备的 USB 连接线连接到计算机。 现在同步 --通过 PosiSoft Desktop 手动同步存储的测量数据。 闪存盘 --激活后，仪器主机被当成一个 U 盘。使用文件管理器打开存储文件，查看和打印读数和图表。不需要软件或互联网连接。 自动同步 --通过 PosiSoft Desktop 自动同步存储的测量数据。	
	更新	
	更新主机的版本号。如果有新的版本可更新，将出现提示，允许用户选择此时执行或不执行更新。要进行更新，主机必须连接到一台带有 PosiSoft Desktop 的计算机上(计算机需联网)或无线网络。 版本更新时，会删除所有的存储数据，所以更新前要确保测量数据备份到计算机上。屏幕会显示更新的进度。 注意：更新时不要断开连接。	
	帮助菜单	
	显示在线帮助。 包含所有在线帮助文件的 PDF 格式可在 www.defelsko.com/help 获得。也可通过升级主机固件版本更新帮助文件。	

10	维护保养和维修	
	探头即使在空气中也能进行测量 探头可能在金属附近，包括一些珠宝。试着在没有涂层的基体上测量，或者关闭测厚仪，然后再打开。最后可以尝试重置。	
	厚度读数不一致 -探头尖端可能损坏、擦伤或磨损 -确保在两次测量之间将探头抬离表面 -尝试使用附带的标准试片在不同的表面进行测量 -将探头保持在表面上，并允许其进行多次测量。 -基体或涂层表面不平整，在这种情况下，预计读数不一致。进行几次测量并取平均值，以获得有意义的结果。	
	测厚仪没有测量读数 -基底可能不是金属。F 型探头测量钢铁等黑色金属上的涂层，N 型探头测量铝等有色金属上的涂层。 -必须从探头上取下保护帽(如果配备了保护帽)。 -可能进行了极端校准调整。	
	如果怀疑仪器有故障，在返修前，可进行如下检查和操作： ① 请按照正确的极向，将新的碱性电池装入电池舱中； ② 执行仪器软重置(菜单重置)或硬重置； ③ 更新主机的版本号....	
	如果需要送回仪器进行维修，请提供故障详细说明以及测量结果(如果有)。同时请提供公司名称、公司联系人、电话号码以及传真号码或电子邮箱。 访问网站： www.defelsko.com/support 或交给中国的代理商进行处理。	