

膜厚测试仪

型号 CG204



简介

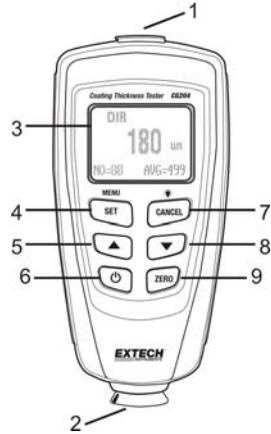
恭喜您购买 Extech CG204 型镀膜测厚仪。CG204 型镀膜测厚仪是一款便携式非侵入式镀膜厚度测量仪。该仪表采用两种测量方法：电磁感应（铁磁性金属基材）与涡流（非铁磁性金属基材）。正确并小心使用此仪表，您便可常年享受其可靠服务。

说明

仪表说明

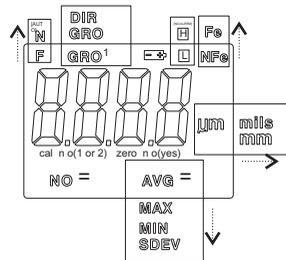
1. 用于 PC 端口的 USB 接口
2. 测量探头
3. 背光 LCD 显示屏
4. SET/OK/YES/MENU/SELECT 按钮
5. UP/LEFT 箭头按钮
6. 电源开/关按钮
7. CANCEL/ESC/NO/BACK 按钮（菜单模式）和背光开关（正常模式）
8. 向下箭头/向右按钮
9. ZERO（零点）校准按钮

注意：电池仓位于仪表后部



显示屏图标说明

NFe	非铁磁性金属
Fe	铁磁性金属
AUTO	自动识别基材
F 或 N	校准图标
DIR	DIRECT（直接测量）模式
GRO1...4	组测量模式
µm	微米（测量单位）
mils	mils = 毫米 * 2.54/100
mm	毫米（测量单位）
AVG	平均读数值
MIN	最小读数值
MAX	最大读数值
SDEV	标准方差读数值
NO	数据点的数量
	电量低
	USB 连接



注意：处于 CONTINUOUS（连续）操作模式时，测量单位图标将会闪烁。处于 SINGLE（单次）操作模式时，测量单位图标将稳定显示。

快速使用指南

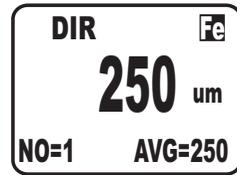
仪表通电

按下电源按钮  以使仪表开机。显示屏将亮起。如果显示屏未亮起，更换电池。

测量

在开始专业应用之前，使用随附的基准薄膜与零基准金属基材来了解仪表的操作方式。圆形金属基材是铁（磁性）基材，而矩形金属基材是非铁磁性（非电磁）基材。仪表可自动感应基材的材质是铁磁性基材还是非铁磁性基材。

1. 将基准薄膜（比如 250 μm ）放在圆形的铁磁性基材上。
2. 将仪表的弹簧传感器压在基准薄膜上。
3. 在单次模式下，仪表会发出表示测量正在进行的提示音。
4. 在连续模式下，显示屏将连续测量并更新显示屏
5. LCD 将在显示区域的中心位置显示读数（250 μm ）。
6. 典型的显示内容还包括以下几种：
 - NO = LCD 显示屏左下角显示的 1（第一个读数）
 - AVG = 右下角显示的 250 μm （计算平均值）
 - DIR = 左上角显示的 DIR（直接测量）操作模式
 - Fe = LCD 显示屏右上角显示的铁磁性基材



在能以较专业的方式使用仪表前，继续使用剩下的基准薄膜与基材进行试验。

自动关闭

为延长电池寿命，仪表会在约 3 分钟后自动关闭。要停用此功能，可使用本文下一节所介绍的编程菜单（OPTIONS 下的菜单参数 AUTO POWER OFF）进行设置。

LCD 显示屏背光按钮

LCD 显示屏的背光功能方便查看，尤其适用于光线不佳的环境。按下背光按钮，将背光功能打开。再次按下此按钮可关闭背光。要启用/禁用 LCD 背光功能，使用编程菜单中 OPTIONS（选项）下的背光参数。

出厂默认设置

要将仪表恢复为默认出厂设置：

1. 关闭仪表。
2. 打开仪表的同时按下并按住 ZERO 按钮。
3. 仪表开启时，显示屏会提示 YES 或 NO。
4. 按下 SET 按钮选择 YES，或按下 CANCEL 按钮选择 NO。
5. 注意，除统计数据、校准值和警报限值外，所有储存位置上的数据均会被擦除。

编程菜单

只需按下编程菜单中的按钮，即可对仪表进行配置与校准。按下 MENU 按钮访问菜单，并参照以下菜单“树”型结构。菜单使用向上/向下箭头、SELECT（选择）、BACK（返回）和 ESC 按钮进行导航以及选择操作。下表中带星号的粗体项是出厂默认设置。每个参数的详细说明都可在随后的章节中找到。

顶层	子级 1	子级 2	注释
STATISTICAL VIEW (统计数据查看)	AVG*		一连串读数的平均值
	MIN		一连串读数的最小值
	MAX		一连串读数的最大值
	NO		取样读数的数量
	SDEV		一连串读数的标准方差
OPTIONS (选项)	Measure mode (测量模式)	Single (单次)*	一次一个读数值
		Continuous (连续)	连续测量
	Working mode (工作模式)	Direct (直接测量)*	读数值不存储在组中
		Group 1...4 (1...4 组)	将读数值存储至组中
	Probe used (所用探头)	Auto*	仪表自动选择模式
		Fe	铁磁性测量模式
		No Fe	非铁磁性测量模式
	Unit settings (单位设置)	μm*	微米
		mils	Mils = mm * 2.54 / 100
		mm	毫米
	Backlight (背光)	ON*	启用背光操作
		OFF	禁用背光操作
	LCD Statistics (LCD 显示屏统计数字)	AVG*	一连串读数的平均值
		MAX	一连串读数的最小值
		MIN	一连串读数的最大值
		SDEV	一连串读数的标准方差
	Auto Power OFF (自动关闭)	Enable (启用)*	允许运行自动关闭
Disable (禁用)		禁用自动关闭功能	
LIMIT (限值)	Limit settings (限值设置)	High Limit (上限值)	达到上限值后使用高音警报警示用户
		Low Limit (下限值)	达到下限值后使用低音警报警示用户
	Delete Limits (删除限值)		清除警报限值
DELETE (删除)	Current Data (当前数据)		删除当前数据
	All Data (所有数据)		删除所有存储的数据
	Group Data (组)		删除存储的数据、数据加警报以及校准

	数据)		数据
MEASUREMENT VIEW (查看测量值)			查看所有组中存储的数据
CALIBRATION (校准)	Enable (启用)		允许校准访问
	Disable (禁用)		锁定校准模式
	Delete Zero N (删除零 N)		清除零点校准数据 (非铁磁性)
	Delete Zero F (删除零 F)		清除零点校准数据 (铁磁性)

注意： 开始漫长的编程之前，禁用自动关闭功能可避免编程期间自动关闭电源造成的不便。

STATISTICAL VIEW (统计数据查看) 菜单

1. 按下 MENU 按钮访问编程菜单
2. 按下 SELECT (选择) 按钮选择 STATISTICAL VIEW (统计数据查看)
3. 使用向上向下箭头按钮逐个滚动查看已存储读数的 AVERAGE (平均值)、MINIMUM (最小值)、MAXIMUM (最大值) 和 NUMBER OF DATA (数据数量) 以及 SDEV (标准方差) 值。
4. 如暂无可供仪表分析的可用读数, 那么将会显示 “NO DATA” (无数据)。如未使用 GROUP (组) 功能, 那么仪表关闭后, 存储的读数就将清除 (请参考随后章节中的 GROUP (组) 功能说明)。
5. 按下 BACK, 然后按下 ESC 软键以返回正常操作模式。

OPTIONS (选项) 菜单

1. 按下 MENU 按钮访问编程菜单
2. 使用向下箭头按钮滚动至 OPTIONS (选项)
3. 按下 SELECT 按钮选择 OPTIONS (选项)
4. 使用向上与向下按钮在 MEASURE MODE (测量模式)、WORKING MODE (工作模式)、PROBE USED (所用探头)、UNIT SETTINGS (单位设置)、BACKLIGHT (背光)、LCD STATISTICS (LCD 显示屏统计数字) 以及 AUTO POWER OFF (自动关闭) 这些参数间切换。使用 SELECT 软键选择所需参数。每个参数的详细说明如下:

a. Measure mode (测量模式)

使用箭头按钮和 SELECT 软键选择 OPTIONS (选项) 菜单中 MEASURE MODES (测量模式) 下的 CONTINUOUS (连续) 或 SINGLE (单次)。

在 CONTINUOUS (连续) 测量模式下, 仪表将显示测量所得读数的平均值。请注意, 此模式下的测量 “提示音” 处于非活动状态。

在 SINGLE (单次) 测量模式下, 一次只取一个测量值。单次测量模式下所得的读数通常伴有提示音。

b. Working mode (工作模式)

使用箭头按钮和 SELECT 软键选择 OPTIONS (选项) 菜单中 WORKING MODES (工作模式) 下的 DIRECT (直接测量) 或 GROUP (组) 1、2、3 或 4。

在 DIRECT (直接测量) 模式下, 每个读数都被记录到内存中。关闭仪表电源或仪表切换至 GROUP (组) 模式时, 所有 DIRECT (直接测量) 读数都将被清除。不过, 统计分析数据仍将保留。统计分析应用程序可评估多达 80 个读数。内存存满后, 新的读数将取代老的读数。最后, 此模式拥有自身的校准与警报限值。

在 GROUP (组) 模式下, 每组内存能存储最多 80 个读数以及 5 个统计值。每组均可单独设置并存储校准与警报限值。内存存满后, 测量将继续, 但读数将不再记录 (之前记录的读数不受影响); 此外, 统计数据将不再更新。可在需要时使用编程菜单下的 Delete (删除) 按钮删除组数据、统计值、校准数据以及警报限值。

c. Used Probe (使用的探头)

使用箭头按钮和 SELECT 软键选择 OPTIONS (选项) 菜单中 USED PROBE (使用的探头) 下的 AUTO (自动)、Fe (铁磁性) 或 No Fe (非铁磁性)。

在 AUTO (自动) 模式下, 仪表会根据被测量的金属基材自动激活探头测量方法 (铁磁性或非铁磁性测量模式)。将探头放在磁性基材上时, 仪表就会在磁感应模式下工作。将探头放在非铁磁性金属上时, 仪表就会在涡流模式下工作。

在铁磁性 (Fe) 模式下, 电磁感应测量模式会激活。

在非铁磁性 (No Fe) 模式下, 涡流测量模式会激活。

d. 测量单位的选择

使用箭头按钮和 SELECT 软键选择 OPTIONS (选项) 菜单中 UNIT SETTING (单位设置) 下的 mm、 μm 或 mils (mm = 毫米; μm = 微米; mils = $\text{mm} \times 2.54/100$)

e. Backlight (背光)

使用箭头按钮和 SELECT 软键选择 OPTIONS (选项) 菜单中 BACKLIGHT (背光) 下的 ON (开) 或 OFF (关)。如选择 OFF (关), LCD 显示屏背光将被完全禁用。如选择 ON (开), 用户可使用背光按钮 (CANCEL 按钮) 开启或关闭背光。

f. LCD Statistics (LCD 显示屏统计数字)

使用箭头按钮以及 SELECT 软键选择 OPTIONS (选项) 菜单中 LCD STATISTICS (LCD 显示屏统计数字) 下的 AVERAGE (平均值)、MINIMUM (最小值)、MAXIMUM (最大值) 或 SDEV (标准方差)。这一选择决定了 LCD 显示屏上默认显示的统计数字。

g. Auto Power OFF (自动关闭)

使用箭头按钮和 SELECT 软键选择 OPTIONS (选项) 菜单中 AUTO POWER OFF (自动关机) 下的 ENABLE (启用) 或 DISABLE (禁用)。启用后, 仪表会在不活动时间达到 3 分钟后自动关闭。禁用后, 仪表将仅会在按下按钮, 或当电池电量不足时关闭。

LIMIT Menu (限值菜单)

当达到警报限值时, 可设置警报上下限值, 仪表会显示警报警告图标 (H 表示警报上限和 L 表示警报下限)。

1. 按下 MENU 按钮访问编程菜单
2. 使用 DOWN ARROW (向下箭头) 按钮滚动至 LIMIT (限值) 并按下 SELECT (选择) 按钮
3. 再次按下 SELECT (选择) 按钮选择 LIMIT SETTING (限值设置)
4. 再次按下 SELECT (选择) 按钮选择 HIGH LIMIT (上限值)
5. 使用 ARROW (箭头) 按钮设置警报上限值
6. 按下 OK 按钮存储限值并按下 BACK 按钮返回菜单
7. 采用同样的方法可设置下限值
8. 使用 DELETE LIMIT (删除限值) 参数清除警报限值

DELETE（删除）菜单

通过 DELETE（删除）菜单可删除当前数据、所有数据以及组数据。DELETE（删除）菜单中的可用参数如下：

删除当前数据：删除当前数据并更新统计数据（AVG、MIN、MAX 等）

删除所有数据：删除所有读数与统计数据。

删除组数据：该功能在复制“删除所有数据”的功能之上添加了新的功能，可以删除高低音警报以及一点与两点校准。

1. 按下 MENU 按钮访问编程菜单。
2. 使用向下箭头按钮以滚动至 DELETE（删除）。
3. 按下 SELECT 按钮以打开 DELETE（删除）功能。
4. 使用箭头键以滚动至 CURRENT（当前数据）、ALL（所有数据）或 GROUP（组数据）。
5. 再次按下 SELECT 按钮选择 CURRENT（当前数据）、ALL（所有数据）或 GROUP（组数据）。
6. 仪表会提示‘是否确定删除？’确认。
7. 按需要按下 YES 或 NO 按钮。

MEASUREMENT VIEW（查看测量值）菜单

通过查看测量值菜单，即可在所有组中滚动显示读数。

1. 按下 MENU 按钮访问编程菜单。
2. 使用向下箭头按钮以滚动至 MEASUREMENT VIEW（查看测量值）。
3. 按下 SELECT 按钮打开 MEASUREMENT VIEW（查看测量值）参数。
4. 使用箭头按钮来滚动显示存储的读数。

CALIBRATION（校准）菜单

有了校准菜单，用户便可启用/禁用校准应用程序。校准菜单还允许用户删除铁磁性（零 F）与非铁磁性模式（零 N）下的零点校准数据。

1. 按下 MENU 按钮访问编程菜单。
2. 使用 DOWN ARROW（向下箭头）按钮滚动至 CALIBRATION（校准）。
3. 按下 SELECT 按钮打开 CALIBRATION（校准）参数。
4. 使用 ARROW（箭头）按钮滚动选择以下可用参数。
 - 启用：启用校准模式
 - 禁用：禁用校准模式
 - Delete Zero N：删除非铁磁性探头的 ZERO（零点）校准数据
 - DELETE ZERO F：删除铁磁性探头的 ZERO（零点）校准数据

测量注意事项

1. 校准后，测量应满足已公布的精度规范。
2. 强磁场会影响读数。
3. 当使用统计分析功能获取平均值时，在同一测量区域内取多个读数。然后，可用编程菜单将错误的读数或异常值清除（删除）。
4. 最终读数会由仪表已公布的精度规范相关的统计计算得出。

校准

校准类型

执行任何关键测量前，进行零点校准和多点校准。下文列出了校准的各个选项。阅读每项的说明并选择适合给定应用的最佳匹配。

1. 零点校准：在每次测量会话前进行。
2. 一点校准：用于在固定镀膜厚度上反复试验以获得高精度的场合。
3. 多点校准：用于在已知镀膜厚度范围内获得高精度的场合。
4. 喷砂表面的校准。

校准需考虑的事项

校准样本必须按如下几种方式对应于产品样本：

- 曲率半径
- 基材的材料属性
- 基材的厚度
- 测量区域的大小
- 校准样本上的校准点必须始终与产品本身上的测量点保持一致，尤其是在小型部件的各种边角上。

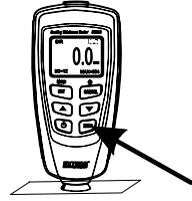
要获得最高的测量精度，应连续进行多次校准（以达到零值与校准薄膜值）。

准备校准

1. 清洁探头的尖端（油脂、油、废金属以及最细小的杂物都会影响测量并使读数不准）。
2. 打开仪表（此时应与任何金属保持最少 4"（10cm） 的距离）。
3. 准备好所提供的金属基材样本以及必要的薄膜（所提供的校准基准薄膜）。
4. 将仪表设置为：
 - a. DIR:（菜单-选项-工作模式-直接）
 - b. Continuous 连续:（菜单选项--Mode-Single 测量模式[闪烁的单位指示灯]）
 - c. MAX:（菜单-选项-LCD 统计数据-最大值）。
 - d. 严:(菜单选项--单元设置-um)。
5. 仪表现已可以开始校准。
6. 在厚度校准前应进行零点校准。

零点校准

1. 清洁注嘴的米之前的校准
2. 将仪表放在待测量材料上没有镀膜的部分或放在所提供的基准基材上。根据测量应用的需要，使用铁磁性或非铁磁性基准。如果非-亚铁参考基材使用，将其放在非-含铁的表面上。
3. 将探头放在没有镀膜的基材上并观察 LCD 显示屏的读数。
4. 当读数稳定后，抬起仪表使其离开基材
5. 按下并按住 Zero 按钮 2 秒钟（2 次蜂鸣声）。
6. 重复此步骤至少 5 次以生成精确的平均值。
7. 仪表现已可以开始厚度校准或测量。



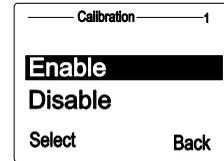
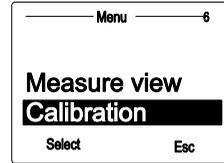
校准

使用所提供的基准薄膜进行校准可提高仪表的精确度。

1. 执行上述的零点校准
2. 执行单点校准使用的参考影片。
 - a. 按下“菜单”然后向上滚动“▲”的为“校准”。
 - b. 按下“Select（选择）”按钮突出显示“Enable（启用）”功能，然后按下“Select（选择）”按钮。
 - c. 按下“Esc”按钮，仪表将进入校准模式。
 - d. 将一提电影在基体上的使用为零的排料器。
 - e. 将排料器的标定参考影片和等待米为蜂鸣音。
 - f. 将排料器的基材。
 - g. 按下向上箭头或向下箭头设置显示的值与参考电影的价值
 - h. 将米放回参考影片和等待米发出蜂鸣音的
 - i. 提起米关闭基材。
 - j. 按下向上箭头或向下箭头设置显示的值与参考电影值。
 - k. 重复最多 5 倍的平均读取
 - l. **将排料器关闭退出校准模式并保存校准数据。**
3. 在排料器中现在的校准的基本材料和厚度的胶片的使用。
4. 关于两点校准，请参阅以下章节。

注意：

1. 校准时，使用 ▲ 和 ▼ 按钮将内部校准系数调整到高分辨率。可能需要按下多达 10 次才可见到显示屏分辨率出现 1 位变化。
2. 校准数据存储在内存中，仪表关机后它们不会被擦除。



两点校准

此方法需要使用两个薄膜。如有可能，较厚的薄膜的厚度应是较薄的薄膜的 1.5 倍。为了获得最佳校准结果，预期的厚度值应在两个校准值之间。

此方法特别适用于获得高精度读数。建议采用多次校准所得的平均值。这样会大幅减少在校准上限值和下限值时出现的分散的影响。

1. 进行零点校准（上述）
2. 启用选项编程菜单中的校准模式。
3. 一-点校准(如前文所述)的校准更薄的薄膜参考并使 5 的测量值。
4. 关闭米保存测量值。
5. 打开表并启用校准模式。
6. 一-点校准使用更厚的校准片和 5 的测量值。
7. 关闭米保存测量值。
8. 打开的表，现在是准备进行测量。

校准注意事项：

1. 校准薄膜的厚度应大致上等于待测镀膜厚度的估算值。
2. 可按需要进行多次校准。旧的校准数据会被覆盖，但零点校准数据会一直存储在内存中，直至进行另一次零点校准。

喷砂表面的校准

喷砂表面的物理性质会产生比正常镀膜厚度读数高的值。超过峰值的平均厚度值可通过以下方法确定：

1. 应按校准说明对仪表进行校准。使用曲率半径相同且基质与待测设备相同的光滑的校准样品。
2. 对于无镀膜、表面喷砂的样品，用大约 10 个读数生成平均值 X_o 。
3. 对于镀膜、表面喷砂的样品，在此基础上再增加 10 个读数生成平均值 X_m
4. 这两个平均值之差为超过峰值的镀膜厚度平均值 X_{eff} 。此外，应考虑到对于两个值 X_m 和 X_o 的较大的标准方差 ‘S’： $X_{eff} = (X_m - X_o) \pm S$

注意：对于厚度超过 300 μ m 的镀膜，粗糙度的影响通常不太重要，因此，不必采用上述校准方法。

测量金属涂料

此计可以测量非磁性金属涂层(锌)的磁性(铁)的物质基础和非金属涂料在金属基座(铁或非铁)。

统计分析需考虑的事项

仪表从最多 80 个读数中计算出统计数字（1-4 组中可最多存储 400 个读数）。注意在 DIRECT（直接测量）模式下，不能存储读数。不过，依然可在这些读数之上计算出统计数字。当仪表关闭或工作模式进行了更换（在编程菜单中），DIRECT（直接测量）模式的统计数字就将丢失。可计算的统计数字如下所示：

- NO. :读数的数量
- AVG:平均值
- Sdev. : 标准方差（一组数据方差的平方根）
- MAX:最大读数值
- MIN: 最小读数值

统计学术语

平均值 (\bar{x}) 指的是读数的总和除以读数的数量所得的值。

$$\bar{x} = \sum x / n$$

标准方差 (Sdev)

样本的标准方差是测量样本值是如何围绕样本平均值进行分布的统计数据。一组数字的标准方差是方差 S^2 的均方根

列表的方差是其标准方差的平方，也就是，列表中数字的方差的平方的均值与平均值的差除以（读数的个数 -1）

$$\text{方差: } S^2 = \sum (x - \bar{x})^2 / (n - 1)$$

$$\text{标准方差: } S = \sqrt{S^2}$$

注意：

在获取了一个异常或怪异的读数后，立即使用编程菜单中的 DELETE（删除）参数。请参考编程菜单中的删除功能。

存储容量溢出

在 GROUP（组）模式下，如果超出存储容量，统计数据就不会更新，但测量仍可以继续。如果内存已满，之后的读数将不会包含在统计数据中。仪表的显示屏将显示“FULL”（在 SINGLE（单次）测量模式下）。

在 DIRECT（直接测量）模式下，当内存已满时，最新的读数将取代最老的读数，统计数据将被更新。

PC 接口

该仪表能实现与 PC 的连接与通信。请参考随附 CD-ROM 光盘上的说明和/或软件程序的 HELP（帮助）中的说明，了解软件的安装和使用。

查看网站 www.extech.com 的软件下载页面是否有 PC 软件的最新版本及其操作系统兼容性说明。

错误信息

如出现错误，仪表的 LCD 显示屏上将出现以下错误信息。

Err1: 涡流探头错误

Err2: 电磁感应探头错误

Err3: 涡流与电磁感应错误

Err4、5、6: 未用过的错误显示

Err7: 厚度错误

如出现问题，请联系 Exttech Instruments。

维护

清洁与存放

定期用湿布和中性清洁剂擦拭仪表外壳；请勿使用研磨剂或溶剂。如果仪表闲置时间达到或超过 60 天，须取出电池并单独存放。

电池更换/安装说明

1. 拆下固定仪表背面电池仓门的十字螺丝
2. 打开电池仓
3. 更换/安装两节 1.5V 'AAA' 电池
4. 安装并盖好电池仓



作为最终用户，您须依照《**电池指令**》，将所有废旧电池及蓄电池集中回收；**严禁将废旧电池作为生活垃圾弃置！**

您可将所有废旧电池/蓄电池送至社区回收站或电池/蓄电池销售点！

弃置：弃置使用寿命到期的设备时应遵循现行法律规定

规格

传感器探头	铁磁性	非铁磁性
测量原理	磁感应	涡流原理
测量范围	0~1250 μm	0~1250 μm
镀膜厚度	0~49.21mils	0~49.21mils
精确度 ¹ (读数的 %)	0~850 μm : $\pm(3\% + 1\mu\text{m})$ 850 μm ~1250 μm : ($\pm 5\%$) 0~33.46mils: $\pm(3\% + 0.039\text{mils})$ 33.46mils ~49.21mils: ($\pm 5\%$)	0~850 μm : $\pm(3\% + 1.5\mu\text{m})$ 850 μm ~1250 μm : ($\pm 5\%$) 0~33.46mils: $\pm(3\% + 0.059\text{mils})$ 33.46mils ~49.21mils: ($\pm 5\%$)
分辨率	0~50 μm : (0.1 μm) 50 μm ~850 μm : (1 μm) 850 μm ~1250 μm : (0.01 μm) 0~1.968mils: (0.001mils) 1.968mils~33.46mils: (0.01mils) 33.46mils~49.21mils: (0.1mils)	0~50 μm : (0.1 μm) 50 μm ~850 μm : (1 μm) 850 μm ~1250 μm : (0.01 μm) 0~1.968mils: (0.001mils) 1.968mils~33.46mils: (0.01mils) 33.46mils~49.21mils: (0.1mils)
最小曲率半径 基材	1.5mm (59.06")	3mm (0.004")
基材最小区域的直径	7mm (275.6")	5mm (196.9")
基材的基本临界厚度	0.5mm (19.69")	0.3mm (11.81)
工业标准	符合 GB/T 4956-1985、GB/T 4957-1985、JB/T 8393-1996、JJG 889-95 以及 JJG 818-93 的要求	
工作温度	32° F~104° F (0° C~40° C)	
相对工作湿度 (R. H.)	20~90% 相对湿度	
尺寸	4.3 x 2.0 x 1.0" (110 x 50 x 23mm)	
重量	3.9 oz. (100g)	
精确度声明适用于经过归零及校准后接近待测薄膜厚度, 以及使用相同的基底金属并且仪表在环境温度下较为稳定的平面上使用。应将基准薄膜或任何参照标准的精确度添加到测量结果中。		

版权所有 © 2013-2016 FLIR Systems, Inc.

保留所有权利, 包括以任何形式复制全部或部分内容的权利

www.extech.com