

Elcometer 456涂层测厚仪



Elcometer 456涂层测厚仪

Elcometer 456涂层测厚仪

随着性能的改进和屏幕菜单选项的简化，Elcometer

456成为世界上最先进的涂层测厚仪。

该领军产品有基本、标准、高级型，整体式和一系列分离式探头。

选择众多，Elcometer

456可满足您的特殊应用要求。

在这部分，Elcometer

456将在以下方面做详细介绍：

- 仪器特性。
- 整体式仪器及选择。
- 分离式仪器。
- 分离式探头选择——标准、微型和PINIPTM选择。

涂层厚度测量仪——数字型

这些用来测量金属表面涂层厚度的仪器都使用简单、轻巧、携带方便。相对于现今市场上其它类型的涂层厚度测量仪，数字型涂层厚度测量仪更加精确、重复性高、再现性强。

Elcometer提供世界上应用最广泛的易携数字式涂层厚度测量仪系列。无论是钢铁基体（F），或是非钢铁基体（NF），亦或是铁基和非铁基基体（FNF），Elcometer都有相应的仪器满足用户的需求。

由于选择范围广泛，用户有必要了解涂层厚度测量仪方面的术语，或即“CTGs语言”。

CTGs语言

若要选择最适合您的应用需要的仪器，请回答下列具体的问题：

可依照以下标准使用：		
铁基（F）	非铁基（NF）	铁基及非铁基两用（FNF）
ASTM B 499	ASTM D 1400	左表所列铁基（F）和非铁基（NF）的所有标准以及： ASTM E 376
BS 5411-11	ASTM B 244	
BS 3900-C5-6Aa	BS 5411-3	
BS EN ISO 1461	BS 3900-C5-6Ba	
DIN 50981	BS 5599	
ISO 2178	DIN 50984	
ISO 2808-6Aa	ISO 2360	
PrEN ISO 19840	ISO 2808-6Ba	

1. 您要测量的涂层的基体（金属面）是什么？

是钢铁基体（F）还是非钢铁基体（NF）？有时候很难回答——因为基体已被涂层覆盖。一个简单的辨别方法就是看磁铁是否会被表面吸附，如果会，那就是钢铁基体（F）；如果不会，那就是非钢铁基体（NF）。

2. 您是否只是测量该基体上的涂层厚度？

如果只是测量一种类型的产品，那么答案为是。如果您要测量一系列的产品，那么需要考虑是否都为同类型的基体。如果未来可能要测量其它类型基体的产品，那么您应该考虑FNF仪器。

3. 您的涂层/基体的组合属于哪种类型？

不管测厚仪是否给出精确的读数，都要保证涂层/基体组合类型的适应性。见P.211，附录1：您的涂层/基体的组合式属于哪种类型？

4. 您需要测量哪种范围的涂层厚度？

这将帮助您选择合适的探头量程——如量程1测量涂层厚度至1500µm（60mils）。

Elcometer 456涂层测厚仪特性			
	基本	标准	高级
可互换的分离式探头	●	●	●
数据驱动显示	●	●	●
可转换的标准/扩充菜单选项	●	●	●
屏幕有帮助显示功能	●	●	●
公制/英制相互转换	●	●	●
屏幕以25种语言的显示校准说明	●	●	●
校准选项（说明）： -光滑、两点、粗糙表面和特殊基体。 -零点平移（从读数减去一个固定值） -符合ISO、SSPC、瑞典和澳洲标准	●	●	●
背光	●	●	●
红外线数据输出	●	●	●
数据立即输出	●	●	●
数据批输出		●	●
数据电缆输出至PC		●	●
免费PC软件和传输连接线（RS232）		●	●
数据统计（可从单个数据或批数据） -包括数据编号、平均数值、标准偏差、变化系数、最高值和最低值。	●	●	●
读数容量		每批250个读数	最高999个批组、40000个读数
单个数据回顾		●	●
单个批组校准			●
读数极限（用户可自行设定最高、低值）		●	●
时钟和警报——即刻读取下一读数			●
输出打印带时间、日期			●
零点平移，USA专利号 6243661			

5. 您需要哪种类型的探头？可按下列应用选择：

- 整体式探头（探头内置于仪器，适用于单手操作测量大表面、管道等上的涂层厚度。）。
- 分离式探头（探头以导线与仪器相连测量）。
- PINIPTM探头（单独的探头，可直接固定在仪器基座上，这可使分离式仪器具有整体式仪器的优点）。

分离式探头有一系列的选择，可满足您的需要：

- 常规探头：有直线式、直角式（90°）、45°角和伸缩式选择。
- 微型探头：有直线式、直角式（90°）、45°角，所有探头都有长、短样式。

6. 您需要存储数据吗？用于ISO记录或向您的用户做检测证明？

Elcometer仪器有三种选择：

- 基本型仪器——带简单的数据统计，但没有存储和输出。
- 标准型仪器——带数据统计、有限的存储和输出。
- 高级仪器——带数据统计、加强型存储、数据分组和输出等。

Elcometer 456涂层测厚仪规范	
测量速度	每分钟超过60个读数
显示	液晶，128x64像素；19.8x39.6mm（0.78x1.56"）
电池	2个AAA（LR03）电池或充电电池
电池寿命	碱性干电池可连续使用30-40小时（平均每分钟8个读数，共可读取15000-20000个读数）。
最小基体厚度	300µm（12mils），除非有特殊的校准调节
测量基体选择	铁基（F）、非铁基（F）、铁基及非铁基混合基体（FNF）
工作温度	0-50°C（32~120°F）
尺寸	128x68x28mm（5.0x2.7x1.1"）
重量（包括干电池）	130g（4.58盎司）

Elcometer 456涂层测厚仪



Elcometer 456涂层测厚仪

Elcometer 456涂层测厚仪

Elcometer

456整体式（内置）探头适合测量平、曲形表面。单手操作、无需连线，“大脚”探头可测得重复、一致的结果。

Elcometer

456整体式涂层测厚仪适合测量有机、无机涂层厚度，基体类型有：

- 铁基（F）
- 非铁基（F）或
- 铁基及非铁基（FNF）

Elcometer 456整体式涂层测厚仪-规范和零件号

		公制	英制 (mils)	零件号
基本	铁基基本整体式量程1	0-1500µm	0-60	A456FBI1
	铁基基本整体式量程2	0-5 mm	0-200	A456FBI2
	铁基基本整体式量程12*—高分辨率	0-5 mm	0-200	A456FBI12
	铁基基本整体式量程3	0-13 mm	0-500	A456FBI3
	非铁基基本整体式	0-1500µm	0-60	A456FNBI1
	铁基及非铁基（FNF）两用基本整体式	0-1500µm	0-60	A456FNBI1
标准	铁基标准整体式量程1	0-1500µm	0-60	A456FSI1
	铁基标准整体式量程2	0-5 mm	0-200	A456FSI2
	铁基标准整体式量程12*—高分辨率	0-5 mm	0-200	A456FSI12
	铁基标准整体式量程3	0-13 mm	0-500	A456FSI3
	非铁基标准整体式	0-1500µm	0-60	A456NSI1
	铁基及非铁基（FNF）两用标准整体式	0-1500µm	0-60	A456FNFSI1
高级	铁基高级整体式量程1	0-1500µm	0-60	A456FTI1
	铁基高级整体式量程2	0-5 mm	0-200	A456FTI2
	铁基高级整体式量程12*—高分辨率	0-5 mm	0-200	A456FTI12
	铁基高级整体式量程3	0-13 mm	0-500	A456FTI3
	非铁基高级整体式	0-1500µm	0-60	A456NTI1
	铁基及非铁基（FNF）两用高级整体式	0-1500µm	0-60	A456FNFTI1

在同一探头，F12量程结合了F1和F2的量程（英国专利号 GB2367135B）。用户可选择合适的量程（和分辨率）。

Elcometer 456分离式涂层测厚仪



Elcometer 456分离式涂层测厚仪

Elcometer 456分离式涂层测厚仪

Elcometer

456分离式（插入式）探头选择多样，应用广泛，测量金属基体的多种涂层的厚度。

- *有基本型、标准型、高级型样式。
- *用于铁基（F）、非铁基（N）或铁基及非铁基（FNF）材料。
- 这些探头均可互换使用。每个探头带“智能探头功能”，即：
- *所有铁基仪器都能接受一个铁基456探头。
- *所有非铁基仪器都能接受任何一个非铁基456探头。
- *所有铁基、非铁基仪器都能接受所有一个456探头。

Elcometer 456分离式涂层测厚仪零件号

	基本	标准	高级
铁基（F）分离式	A456FBS	A456FSS	A456FTS
非铁基（NF）分离式	A456NBS	A456NSS	A456NTS
铁基（F）和非铁基（NF）两用分离式	A456FNFBS	A456FNFSS	A456FNFTS

用于Elcometer 456分离式涂层测厚仪的探头是单独提供的。请从第135-136页探头列表中选择合适的探头。

Elcometer 456分离式探头

Elcometer 456分离式涂层测厚仪提供一系列型式和量程的探头。



标准探头（F、NF、FNF）：

有标准、直角、伸缩式可供选择，测量多种涂层的厚度。



微型探头（F、NF）：

适合测量难以触及、小的表面及混凝土加强杆上的涂层厚度。有直线、直角（90°）、45°角形式可供选择，长度分别有45mm（1.77"）及150mm（5.90"）。



PINIPTM探头（F、NF、FNF）：

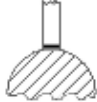

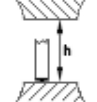
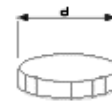
这种组合整体式探头（PINIPTM），可旋进任何Elcometer

456分离式涂层测厚仪的基座，使分离式仪器成为整体式仪器，便于单手操作。用于测量大面积表面的“大脚”探头性能更加稳定。

另有高温探头供选，可测量温度高至250°C（480°F）的铁基体上的涂层厚度。

标准探头规格

工作温度	最高150°C (300°F) *
存储温度	-10~60°C (14~140°F)
测量最小基体厚度	铁基—0.3 mm (12mils) , 非铁基—0.1 mm (4mils)
* N6标准式: 最高80°C (176°F)	

探头形式	 最小凸面直径	 最小凹面直径	 净空高度	 最小测量直径
F1 (或F12的F1设置)	4mm (0.16")	25mm (0.98")	85mm (3.35")	4mm (0.16")
F2 (或F12的F2设置)	4mm (0.16")	25mm (0.98")	89mm (3.50")	8mm (0.32")
F1直角式 (或F12的F1设置)	4mm (0.16")	25mm (0.98")	28mm (1.10")	4mm (0.16")
F2直角式 (或F12的F1设置)	4mm (0.16")	25mm (0.98")	32mm (1.26")	8mm (0.32")
F1伸缩式	4mm (0.16")	25mm (0.98")	32mm (1.26")	4mm (0.16")
F2伸缩式	4mm (0.16")	25mm (0.98")	36mm (1.42")	8mm (0.32")
F3标准式	15mm (0.59")	40mm (1.57")	102mm (4.02")	14mm (0.55")
F6标准式	35mm (1.4")	170mm (6.7")	150mm (5.9")	51mm (2")
N1标准式	35mm (1.38")	25mm (0.98")	85mm (3.35")	6mm (0.24")
N1直角式	35mm (1.38")	25mm (0.98")	28mm (1.10")	6mm (0.24")
N1A阳极探头	35mm (1.38")	25mm (0.98")	85mm (3.35")	6mm (0.24")
N2标准式	100mm (3.97")	150mm (5.9")	85mm (3.35")	14mm (0.55")
N6标准式	n/a	400mm (15.8")	160mm (6.3")	58mm (2.3")
FNF1 (N型)	38mm (1.50")	25mm (0.98")	88mm (3.46")	8mm (0.32")
FNF1 (F型)	4mm (0.16")	25mm (0.98")	88mm (3.46")	4mm (0.16")
FNF1直角 (N型)	38mm (1.50")	25mm (0.98")	34mm (1.34")	8mm (0.32")
FNF1直角 (F型)	4mm (0.16")	25mm (0.98")	34mm (1.34")	4mm (0.16")

探头形式	零件号	测量范围		精确度*		分辨率	
		公制	英制	公制	英制	公制	英制
F1标准式 	T456F1S	0-1500µm	0-60 mils	±1-3%或 ±2.5µm	±1-3%或 ±0.1 mils	0-100µm: 0.1µm 100-1500µm: 1µm	0-5 mils: 0.01 mils 5-60mils: 0.1mils
F1直角式 	T456F1R						
F1伸缩式 	T456F1T						
F2标准式 	T456F2S	0-5 mm	0-200 mils	±1-3%或 ±0.02 mm	±1-3%或 ±1.0 mils	0-1 mm: 1µm 1-5 mm: 10µm	0-50 mils: 0.1 mils 50-200 mils: 1mils
F2直角式 	T456F2R						
F2伸缩式 	T456F2T						
F1型							
F12标准式 	T456F12S	0-1500µm	0-60 mils	±1-3%或 ±2.5µm	±1-3%或 ±0.1 mils	0-100µm: 0.1µm 100-1500µm: 1µm	0-5 mils: 0.01 mils 50-200mils: 1mils
F2型							
F12直角式 	T456F12R	0-5 mm	0-200 mils	±1-3%或 ±0.02 mm	±1-3%或 ±1.0 mils	0-1 mm: 1µm 1-5 mm: 10µm	0-50 mils: 0.1 mils 50-200 mils: 1mils
F3标准式 	T456F3S	0-13 mm	0-500 mils	±1-3%或 ±0.05 mm	±1-3%或 ±2.0 mils	0-2mm: 1µm 2-13mm: 10µm	0-100 mils: 0.1 mils 100-500 mils: 1mils
F6标准式 	T456F6S	0-25 mm	0-980mils	±1-3%或 ±0.1 mm	±1-3%或 ±2.0 mils	0-2mm: 10µm 2-25mm: 100µm	0-100 mils: 1 mils 100-980 mils: 10mils
N1标准式 	T456N1S	0-1500µm	0-60 mils	±1-3%或 ±2.5µm	±1-3%或 ±0.1 mils	0-100µm: 0.1µm 100-1500µm: 1µm	0-5 mils: 0.01 mils 5-60mils: 0.1mils
N1直角式 	T456N1R						
N1A阳极探头 	T456N1AS						
N2标准式 	T456N2S	0-5 mm	0-200 mils	±1-3%或 ±0.02mm	±1-3%或 ±1.0 mils	0-1 mm: 1µm 1-5 mm: 10µm	0-50 mils: 0.1 mils 50-200 mils: 1mils
F6标准式 	T456N6S	0-30 mm	0-1200mils	±1-3%或 ±0.05mm	±1-3%或 ±1.0 mils	0-2mm: 10µm 2-30mm: 100µm	0-100 mils: 1 mils 100-1200 mils: 10mils
FNF1标准式 	T456NF1S	0-1500µm	0-60 mils	±1-3%或 ±2.5µm	±1-3%或 ±0.1 mils	0-100µm: 0.1µm 100-1500µm: 1µm	0-5 mils: 0.01 mils 5-60mils: 0.1mils
FNF1直角式 	T456NF1R						

精确度*: 按照接近所要求的厚度校准时为±1% , 若无界定范围内的校准, 则为±3% 。

微型探头规格

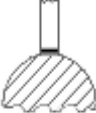

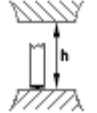
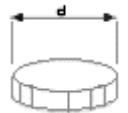
测量范围	0-500 μ m (0-20 mils)
工作温度	最高150 $^{\circ}$ C (300 $^{\circ}$ F)
精确度*	$\pm 1-3\%$ 或 $\pm 2.5\mu$ m ($\pm 1-3\%$ 或 ± 0.1 mils) 精确度是以100个微米箔片而得，微型探头用探头固定夹夹住。
分辨率	100 μ m以下: 0.1 μ m, 100-500 μ m: 1 μ m (5 mils以下: 0.01 mils, 5-20 mils: 0.1 mils)







探头形式*	零件号	最小凸面直径	最小凹面直径	最小测量直径	最小测量空间要求	
					高度	宽度
铁基微型探头						
直探头, 45 mm (1.77")	T456FM3--A	1.5 mm (0.12")	6.5 mm (0.26")	3mm (0.12")	直径6 mm (0.24")	
直探头, 150 mm (5.90")	T456FM3--C	1.5 mm (0.12")	6.5 mm (0.26")	3mm (0.12")	直径6 mm (0.24")	
45 $^{\circ}$ 探头, 45 mm (1.77")	T456FM3R45A	1.5 mm (0.12")	6.5 mm (0.26")	3mm (0.12")	18 mm (0.71")	7 mm (0.28")
45 $^{\circ}$ 探头, 150 mm (5.90")	T456FM3R45C	1.5 mm (0.12")	6.5 mm (0.26")	3mm (0.12")	18 mm (0.71")	7 mm (0.28")
90 $^{\circ}$ 探头, 45 mm (1.77")	T456FM3R90A	1.5 mm (0.12")	6.5 mm (0.26")	3mm (0.12")	16mm (0.63")	7 mm (0.28")
90 $^{\circ}$ 探头, 150 mm (5.90")	T456FM3R90C	1.5 mm (0.12")	6.5 mm (0.26")	3mm (0.12")	16mm (0.63")	7 mm (0.28")
非铁基微型探头						
直探头, 45 mm (1.77")	T456NM3--A	3 mm (0.12")	25mm (0.98")	4mm (0.16")	直径6 mm (0.24")	
直探头, 150 mm (5.90")	T456NM3--C	3 mm (0.12")	25mm (0.98")	4mm (0.16")	直径6 mm (0.24")	
45 $^{\circ}$ 探头, 45 mm (1.77")	T456NM3R45A	3 mm (0.12")	25mm (0.98")	4mm (0.16")	18 mm (0.71")	7 mm (0.28")
45 $^{\circ}$ 探头, 150 mm (5.90")	T456NM3R45C	3 mm (0.12")	25mm (0.98")	4mm (0.16")	18 mm (0.71")	7 mm (0.28")
90 $^{\circ}$ 探头, 45 mm (1.77")	T456NM3R90A	3 mm (0.12")	25mm (0.98")	4mm (0.16")	16mm (0.63")	7 mm (0.28")
90 $^{\circ}$ 探头, 150 mm (5.90")	T456NM3R90C	3 mm (0.12")	25mm (0.98")	4mm (0.16")	16mm (0.63")	7 mm (0.28")

精确度*: 按照接近所要求的厚度校准时为 $\pm 1\%$ ，若无界定范围内的校准，则为 $\pm 3\%$ 。
还有其它长度的探头，详情请与Elcometer公司联系。

PINIP™ 探头规格

工作温度	最高150°C (300°F)，除了PINIPTM高温探头最高为250°C (480°F)
存储温度	-10~60°C (14~140°F)
测量最小基体厚度	铁基—0.3 mm (12mils)，非铁基—0.1 mm (4mils)

探头形式	 最小凸面直径	 最小凹面直径	 净空高度	 最小测量直径
F1 (或F12的F1设置)	4mm (0.16")	60mm (2.36")	153mm (6.02")	4mm (0.16")
F2 (或F12的F2设置)	4mm (0.16")	60mm (2.36")	157mm (6.18")	8mm (0.32")
F3	15mm (0.59")	45mm (1.77")	168mm (6.61")	14mm (0.55")
N1	35mm (1.38")	50mm (1.97")	153mm (6.02")	6mm (0.24")
FNF1 (N型)	85mm (1.50")	55mm (2.17")	154mm (6.06")	8mm (0.32")
FNF1 (F型)	4mm (0.16")	55mm (2.17")	154mm (6.06")	4mm (0.16")

探头形式	零件号	测量范围		精确度*		分辨率	
		公制	英制	公制	英制	公制	英制
	T456F1P	0-1500µm	0-60 mils	±1-3%或 ±2.5µm	±1-3%或 ±0.1 mils	0-100µm: 0.10µm 100-1500µm: 1µm	0-5mils: 0.01 mils 5-60mils: 0.1mils
	T456F2P	0-5 mm	0-200 mils	±1-3%或 ±0.02mm	±1-3%或 ±1.0 mils	0-1 mm: 1µm 1-5 mm: 10µm	0-50mils: 0.1 mils 50-200mils: 1mils
	T456F12PHT	F1					
		0-1500µm	0-60 mils	±1-3%或 ±2.5µm	±1-3%或 ±0.1 mils	0-100µm: 0.1µm 100-1500µm: 1µm	0-5mils: 0.01 mils 5-60mils: 0.1mils
		F2					
		0-5µm	0-200 mils	±1-3%或 ±0.02mm	±1-3%或 ±1.0 mils	0-1 mm: 1µm 1-5 mm: 10µm	0-50mils: 0.1 mils 50-200mils: 1mils
	T456F3P	0-13 mm	0-500 mils	±1-3%或 ±0.05mm	±1-3%或 ±2.0 mils	0-2 mm: 1µm 2-13 mm: 10µm	0-100mils: 0.1 mils 100-500mils: 1mils
	T456N1P	0-1500µm	0-60 mils	±1-3%或 ±2.5µm	±1-3%或 ±0.1 mils	0-100µm: 0.1µm 100-1500µm: 1µm	0-5mils: 0.01 mils 5-60mils: 0.1mils
	T456FNF1P	0-1500µm	0-60 mils	±1-3%或 ±2.5µm	±1-3%或 ±0.1 mil	0-100µm: 0.1µm 100-1500µm: 1µm	0-5mils: 0.01 mils 5-60mils: 0.1mils

精确度*: 按照接近所要求的厚度校准时为±1%，若无界定范围内的校准，则为±3%。

产品简介

elcometer®

相关产品



Elcometer 355

Elcometer

355是一种真正的手握式测量体系，精确、简单、多样、灵活是它的追求目标，节约时间和成本是它的特性。Elcometer355的主要优势在于其测量体系具有一系列可互换的探头模块，可测量多种涂层和基体，包括铁基和非铁基基体，其精确度为读数的 $\pm 1\%$ 。



Elcometer 365 SPC

在过去若干年中，随着对涂层性能需求的增加，要求更严格的控制整个涂层工序过程。

Elcometer

365经特别设计，用于提供一种涂层检验的控制方法，因此客户可以用统计分析（SPC）监测喷涂过程。



Elcometer 数字涂层测厚仪的附件

数字涂层测厚仪的附



Elcometer990

校准片是在基体材料或形状上而形成涂层厚度标准的便利方法，适用于实验室、生产线或建筑工地。是一种理想的调整涂层测厚仪读数的方法，保证最大可能的精确度。

ENGLAND

Elcometer Instruments Ltd
Edge Lane
Manchester M43 6BU

Tel: +44 (0) 161 371 6000
Fax: +44 (0) 161 371 6010
e-mail: sales@elcometer.com
www.elcometer.com

USA

Elcometer Instruments Inc
1893 Rochester Industrial Drive
Rochester Hills Michigan 48309

Tel: +1 248 650 0500
Toll free: 800 521 0635
Fax: +1 248 650 0501
e-mail: inc@elcometer.com
www.elcometer.com

CANADA

Elcometer Canada Ltd
PO Box 622, 401 Ouelette Avenue
Windsor, Ontario N9A 6N4

Tel: +1 248 650 0500
Toll Free: 800 521 0635
Fax: +1 248 650 0501
e-mail: ca_info@elcometer.com
www.elcometer.com

ASIA & THE FAR EAST

Elcometer (Asia) Pte Ltd
896 Dunearn Rd
Sime Darby Centre #3-09
Singapore 589472,
Republic of Singapore

Tel: +65 6462 2822
Fax: +65 6462 2860
e-mail: asia@elcometer.com
www.elcometer.com

BELGIUM

Elcometer SPRL
Rue Vallée 13
B-4681 Hermalle /s Argenteau

Tel: +32 (0)4 379 96 10
Fax: +32 (0)4 374 06 03
e-mail: be_info@elcometer.be
www.elcometer.be

FRANCE

Elcometer SARL
BP 8-Bou
60 Rue de la Petite Levée
45430 Chécy

Tel: +33 (0)2 38 86 33 44
Fax: +33 (0)2 38 91 37 66
e-mail: fr_info@elcometer.fr
www.elcometer.fr

GERMANY

Elcometer Instruments GmbH
Himmlingstraße 18
D-73434 Aalen

Tel: +49 (0) 7366 91 92 83
Fax: +49 (0) 7366 91 92 86
e-mail: de_info@elcometer.de
www.elcometer.de