

线性测微计 测微仪 LGF

产品样本 No. C4174-542/572/575



线性位移传感器具有** 好的耐用性和抗环境性，
适合生产线应用

Mitutoyo

特点

1. 各种系列

测头有五种测量范围：5 mm、10 mm、25 mm、50 mm 和 100mm 以及六种分辨率设置：0.01mm、0.005mm、0.001mm、0.0005mm、0.0001mm、0.00001mm。可以根据实际需求选择匹配的测微计。还有多种输出模式可供选择，包括差动正弦波输出、Digimatic 代码 (SPC) 以及正弦波。

2. 适合生产线使用

测头具有★ 好的耐用性和抗环境性，是理想的在线测量工具。牢固的结构和滑块装置中的线性滚珠轴承 (除 LGS 和 LGB 型) 保证了耐用性，纵向主轴行程可达到 1 千万次 (根据三丰公司内部实验)。此外， 的尘 / 水防护功能 (达到 IP66 防护标准) 适用于各种严格的在线环境 (LGF 型以及其他)。

3. 高密度设计

薄形设计使标准测微计可以安装在狭窄空间或近间距测量。外径 8mm 的细长型测微计可以在 10mm 或更小的空间内进行测量。测微计有两种不同的电缆设置：垂直型和水平型，来配合不同类型的夹具使用。

4. 安装简便

所有测微计都可以使用夹钳固定。或者，一些测微计底部有螺纹，可以在夹具上钻适当尺寸的孔，并用普通螺母或推力轴套固定测微计 (参见 33 页)。顶部带有轴套螺纹的测微计使用推力轴套或夹钳固定均可。

5. 输出格式的选择

测头显示装置提供一系列输出格式，以配合各种应用需求，包括 I/O、BCD、RS-232C、Digimatic 代码 (SPC) 型。EH/EV 计数器有 RS 连接功能，可以连接多个计数器进行多量具测量 (参见 36 页)。



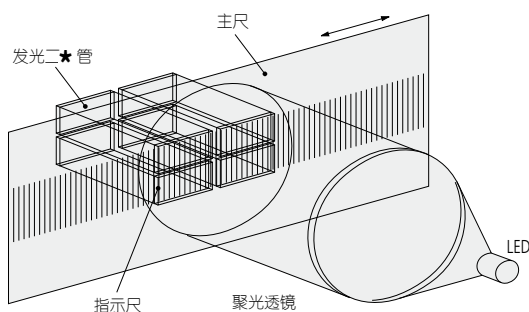
适用于在线测量



适用于近间距应用

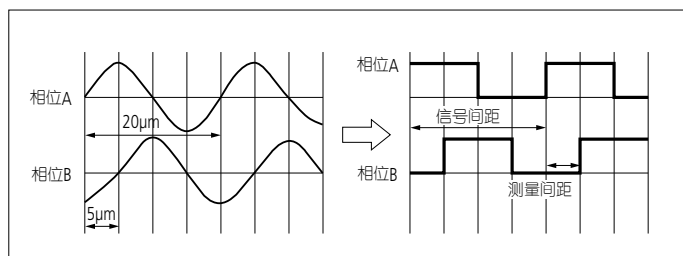
测量原理

测头主要使用传动型光电线性编码器，如下图所示。在这个类型中，光源 (LED) 和检测器要素 (发光二极管) 彼此相对，主尺和指示尺 (20μm 间距) 在它们之间。当光栅尺相对检测器移动时，透过指示尺窗口的光线亮度连续变化。同时，输出两个同步的正弦波信号形成 90 度相位差。这些信号被放大和分离 (使用插入的附加波形)，并以 0.1μm、0.5μm、1μm 和 5μm 的正弦波信号输出。



输出

测头处理内部检测到的信号和输出正弦波信号如下图所示。这些 90 度相位差的正弦波操作信号相当于 RS-422A 信号，测头可以独立使用。但是，某些型号 (LGD 和 LGS) 不能输出正弦波信号而是输出 Digimatic 代码 (SPC)，用以鉴定测量位置。



Mitutoyo

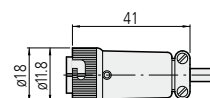
测量范围 10 / 25 / 50mm，分辨率 0.5 / 1 / 5 μ m，差动正弦波输出

特点

- IP66 的防护功能，可防尘、防喷溅 (达到 IP66 防护标准)，可以适应恶劣的车间环境。
- 采用线性碰撞滚珠轴承，确保主轴能够耐久运动。
- 可选用带有锁紧螺母的推力轴套。

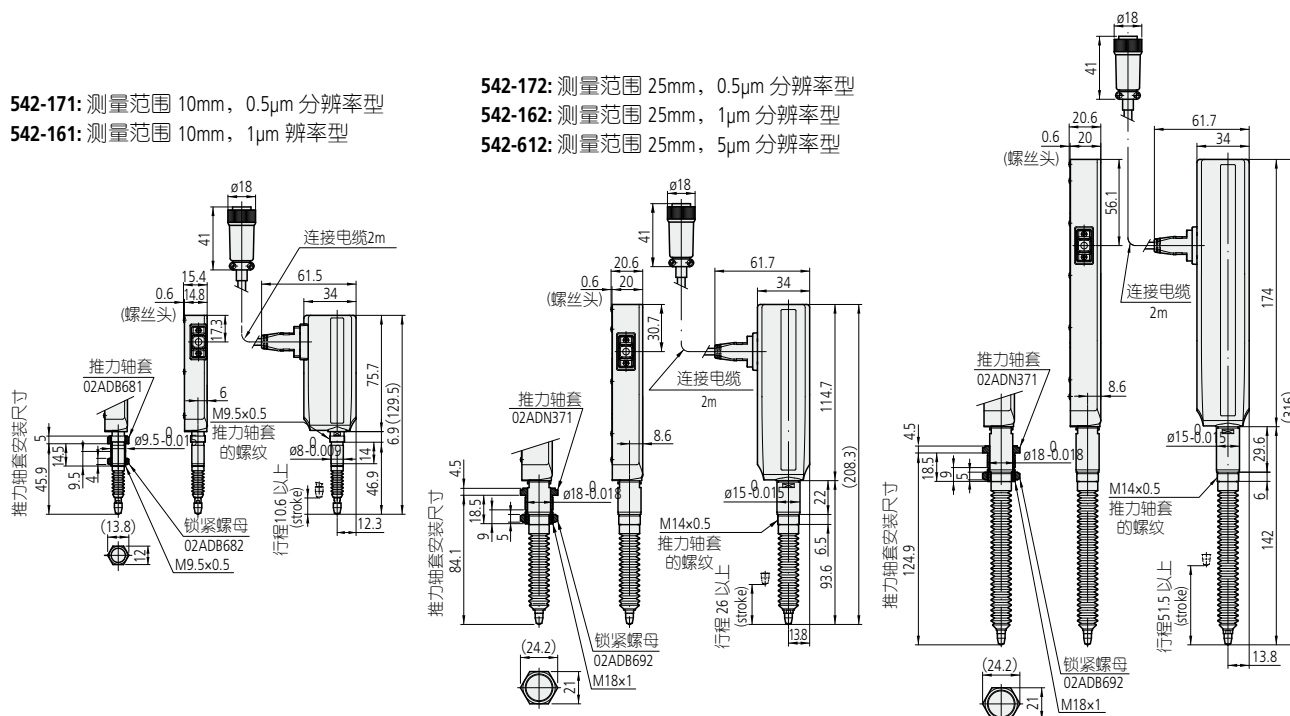
端口

单位: mm



尺寸

单位: mm

542-171: 测量范围 10mm, 0.5 μ m 分辨率型542-161: 测量范围 10mm, 1 μ m 分辨率型542-172: 测量范围 25mm, 0.5 μ m 分辨率型542-162: 测量范围 25mm, 1 μ m 分辨率型542-612: 测量范围 25mm, 5 μ m 分辨率型542-173: 测量范围 50mm, 0.5 μ m 分辨率型542-163: 测量范围 50mm, 1 μ m 分辨率型542-613: 测量范围 50mm, 5 μ m 分辨率型

性能参数

货号	542-171	542-161	542-172	542-162	542-612	542-173	542-163	542-613
测量范围	10mm		25mm			50mm		
分辨率	0.0005mm	0.001mm	0.0005mm	0.001mm	0.005mm	0.0005mm	0.001mm	0.005mm
精度 (20°C)* ¹	(1.5+L/50)μm - 0.5μm / 1μm 型号, (7.5+L/50)μm - 5μm 型号 (L=mm)							
测力	轴心下	1.2N 以下	4.6N 以下			5.7N 以下		
	水平	1.1N 以下	4.3N 以下			5.3N 以下		
	轴心上	1.0N 以下	4.0N 以下			4.9N 以下		
位置检测方法	传输型光电线性编码* ⁴							
★ 大反应速度* ²	1500mm/sec							
输出信号	90° 相位差, 差动正弦波 (RS-422A 等效); ★ 小间距 250ns - 0.5μm 型号, 500ns - 1μm 型号, 1000ns - 5μm 型号,							
信号间距	4μm	2μm	4μm	2μm		4μm	2μm	
质量	250g		300g			400g		
尘 / 水防护* ³	IP66							
测针	ø3mm 碳化物 (安装: M2.5x0.45) 901312							
轴套尺寸	ø8mm		ø15mm					
轴承类型	线性滚珠轴承* ⁵							
连接电缆长度	2m							
连接器	插头: RM12BPE-6PH (接头), 兼容的插座: RM12BRD-6S (接头)							
操作环境	0°C - 40°C (20%RH - 80%RH, 非冷凝)							
标准附件	测针扳手 (538610)		测针扳手 (210187)					
可选配件	238772: 塑料橡胶套管 (备用)		962504 25mm 塑料橡胶套管 (备用)		962505 塑料橡胶套管 (备用)			
	02ADB680: 推力轴套扳手套装		02ADN370: 推力轴套扳手套装					
	02ADB683: 推力轴套扳手		02ADB693: 推力轴套扳手					

*1: 不包括 ± 1 的量化偏差。*2: 当主轴的移动速度* 过 1500mm/s (对于 0.1 μ m 型当速度 400mm/s) 时, 如使用三丰计数器会输出警告信号并产生错误显示。关于如何利用警告信号请参考 30 页。请注意, 如果快速释放测针, 主轴的自由移动* 过额定速度限制时也会造成错误。

*3: IP 等级是描述产品防止外来固体、灰尘和水进入的防护标准。但可能不适用于水以外的液体。

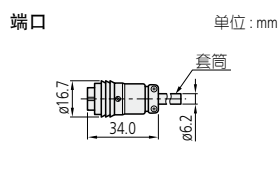
*4: 已获得** (日本, 美国, 德国, 英国)

*5: 已获得** (日本)

测量范围 10 / 25 / 50mm，分辨率：0.5 / 1 μ m，差动正弦波输出

特点

- 对于机床内置测微计，原点信号输出功能使重设测量系统变得简单。当★速错误等原因造成原点位置丢失等，这个功能可以很方便进行重置，有效减少重置时间，从而增加生产效率。



尺寸

单位: mm

542-176: 测量范围 50mm, 0.5 μ m 分辨率型

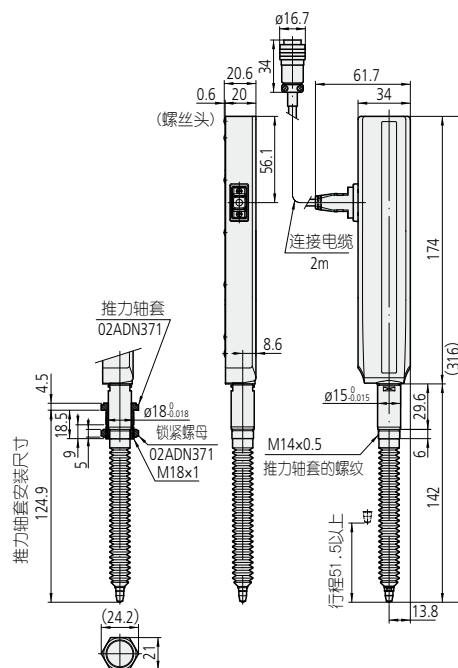
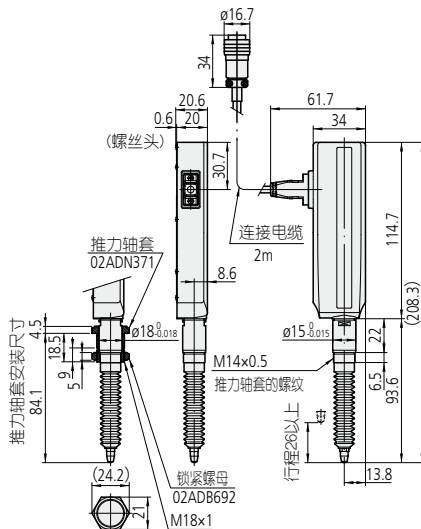
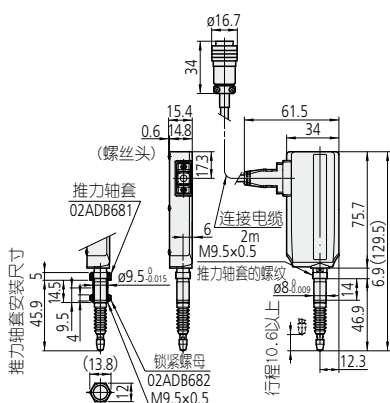
542-166: 测量范围 50mm, 1 μ m 分辨率型

542-174: 测量范围 10mm, 0.5 μ m 分辨率型

542-164: 测量范围 10mm, 1 μ m 辨率型

542-175: 测量范围 25mm, 0.5 μ m 分辨率型

542-165: 测量范围 25mm, 1 μ m 分辨率型



性能参数

货号	542-174	542-164	542-175	542-165	542-176	542-166
测量范围	10mm		25mm		50mm	
分辨率	0.0005mm	0.001mm	0.0005mm	0.001mm	0.0005mm	0.001mm
精度 (20°C)*1	(1.5+L/50)μm (L=mm)					
测力	轴心下		4.6N 以下		5.7N 以下	
	水平		4.3N 以下		5.3N 以下	
	轴心上		4.0N 以下		4.9N 以下	
位置检测方法	传输线性编码*4					
原点	近似值 3mm 初次接触			近似值 5mm 初次接触		
原点的重复性 (20°C)	≤0.5μm (速度低于 300mm/s 在同一方向)					
★ 大反应速度*2	1500mm/s					
输出信号	90° 相位差, 差动正弦波 (RS-422A 等效); ★ 小间隔 500ns 用于 1μm 型, 250ns 用于 0.5μm 型					
信号间距	2μm	4μm	2μm	4μm	2μm	4μm
质量	260g		300g		400g	
尘 / 水防护*3	IP66					
耐冲击性	1000m/s ² , 11ms (IEC68-2-27)					
测针	ø3mm 碳化物 (安装: M2.5x0.45), 901312					
轴套尺寸	ø8mm			ø15mm		
轴承类型	线性滚珠轴承*3					
连接电缆长度	2m					
连接器	插头: PRC05-P8M (TAJIMI), 适用的容器: PRC05-R8F (TAJIMI)					
操作环境	0°C - 40°C (20%RH - 80%RH, 非冷凝)					
标准附件	测针扳手 (538610)			测针扳手 (210187)		
可选配件	238772 : 10mm 塑料橡胶套管 (备用)		962504 : 25mm 塑料橡胶套管 (备用)		962505 : 50mm 塑料橡胶套管 (备用)	
	02ADB680 : 推力轴套扳手套装		02ADN370 : 推力轴套扳手套装			
	02ADB683 : 推力轴套扳手		02ADB693 : 推力轴套扳手			

*1: 不包括 +1 的量化偏差。

*2: 当主轴的移动速度★ $\geq 1500\text{mm/s}$ (对于 $0.1\mu\text{m}$ 型当速度 400mm/s) 时, 如使用三丰计数器会输出警告信号并产生错误显示。关于如何利用警告信号请参考 30 页。请注意, 如果快速释放测针, 主轴的自由移动★ $\geq$ 额定速度限制时也会造成错误。

*3: IP 等级是描述产品防止外来固体、灰尘和水进入的防护标准。但可能不适用于水以外的液体。

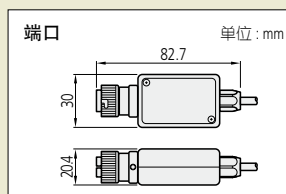
*4: 已获得** (日本, 美国, 德国, 英国)

*5: 已獲得★★ (日本)

测量范围 10 / 25mm，分辨率 0.1μm，差动正弦波输出

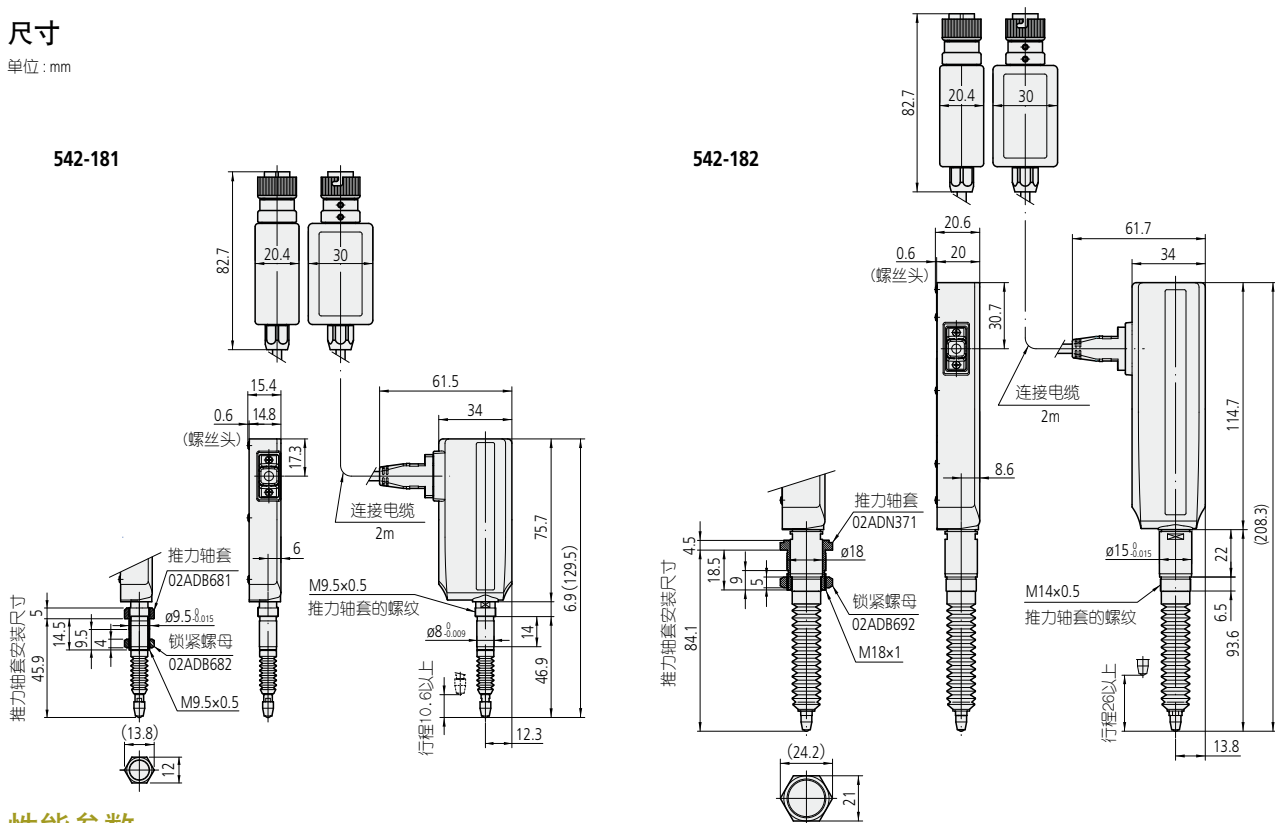
特点

- 的防护功能, 可防尘、防喷溅 (达到 IP66 防护标准), 可以适应恶劣的车间环境。
- 采用线性碰撞滚珠轴承, 确保主轴能够抵抗外部碰撞和振动。
- 选用带有锁紧螺母的推力轴套。



尺寸

单位: mm



性能参数

货号	542-181		542-182	
测量范围	10mm		25mm	
分辨率	0.0001mm			
精度 (20°C)*1	(0.8+L/50)μm (L=mm)			
精度 (20°C)	(0.8+L/50)μm (L=mm)			
测力	轴心向下	1.2N 以下		4.6N 以下
	水平	1.1N 以下		4.3N 以下
	轴心向上	1.0N 以下		4.0N 以下
位置检测方法	传输型光电线性编码 *4			
★ 大反应速度 *2	400mm/s			
输出信号	90° 相位差, 差动正弦波 (RS-422A 等效); ★ 小间隔 200ns			
信号间距	0.4μm			
质量	310g		350g	
尘 / 水防护 *3	IP66			
测针	ø3mm 碳化物 (安装: M2.5x0.45), 901312			
轴承尺寸	ø8mm		ø15mm	
轴承类型	线性滚珠轴承 *5			
连接电缆长度	2m			
连接器	插头使用: RM12BPE-6PH (接头), 适用的容器: RM12BRD-6S (接头)			
操作环境	0°C - 40°C (20%RH - 80%RH, 非冷凝)			
标准附件	测针扳手 (538610)		测针扳手 (210187)	
可选配件	238772: 10mm 塑料橡胶套管 (备用) 02ADB680: 推力轴套扳手套装 02ADB683: 推力轴套扳手		962504: 25mm 塑料橡胶套管 (备用) 02ADB690: 推力轴套扳手套装 02ADB693: 推力轴套扳手	

*1: 不包括 ± 1 的量化偏差。

*2: 当主轴的移动速度★ 过 1500mm/s (对于 0.1μm 型当速度 400mm/s) 时, 如使用三丰计数器会输出警告信号并产生错误显示。关于如何利用警告信号请参考 30 页。请注意, 如果快速释放测针, 主轴的自由移动★ 过额定速度限制时也会造成错误。

*3: IP 等级是描述产品防止外来固体、灰尘和水进入的防护标准。但可能不适用于水以外的液体。

*4: 已获得** (日本, 美国, 德国, 英国)

*5: 已獲得** (日本)

线性测微计 / 显示装置选型指南

激光全息测微计

测量范围：10mm / .4"

- 0.01 μ m 分辨率
- 正弦波输出
- ϕ 15mm 的普通轴套

可以兼容的显示装置

EH-102S



适用于低测力模式

激光全息测微计

测量范围：10mm / .4"

- 0.01 μ m 分辨率
- 正弦波输出
- ϕ 15mm 的普通轴套

可以兼容的显示装置

EG-101P

EH-101P

EH-102P



适用于低测力模式

LGB 系列

测量范围：5mm / .2"

- 1 μ m 分辨率
- 正弦波输出
- ϕ 9.5mm 轴套

可以兼容的显示装置

EG-101P

EB-11P

EH-101P

EH-102P

EV-16P



LGB 系列

测量范围：5mm / .2"

- 0.1 / 1 μ m 分辨率
- 正弦波输出
- ϕ 9.5mm/ ϕ 8mm 轴套

可以兼容的显示装置

EG-101P

EB-11P

EH-101P

EH-102P

EV-16P



ϕ 9.5mm 轴套
带有紧锁螺
母的轴套



ϕ 8mm 轴套

LGB 系列

测量范围：10mm / .4"

- 1 μ m 分辨率
- 正弦波输出
- ϕ 9.5mm/ ϕ 8mm 轴套

可以兼容的显示装置

EG-101P

EB-11P

EH-101P

EH-102P

EV-16P



带有锁紧螺母的
 ϕ 9.5mm 轴套



ϕ 8mm 轴套

适用于高精度、低测力和正弦波输出型



带有锁紧螺母的
 ϕ 9.5mm 轴套



ϕ 8mm 轴套

带有气动气缸

L GK 系列

测量范围：10mm / .4"

- 0.1 / 0.5 / 1 μ m 分辨率
- 正弦波输出
- ϕ 8mm 轴套

可以兼容的显示装置

EG-101P

EB-11P

EH-101P

EH-102P

EV-16P



0.1 μ m / 4 μ inch



0.5 μ m / .00002 μ inch



1 μ m / .00004"

LG 系列

测量范围：100mm / 4"

- 0.1 / 1 μ m 分辨率
- 正弦波输出
- ϕ 20mm 轴套

可以兼容的显示装置

EG-101P

EB-11P

EH-101P

EH-102P

EV-16P



LGM 系列

测量范围：100mm / 4"

- 0.1 / 1 μ m 分辨率
- 正弦波输出
- ϕ 20mm 轴套
- 电动操作

电动装置



可以兼容的显示装置

EG-101P

EB-11P

EH-101P

EH-102P

EV-16P

Mitutoyo

LGF 系列

- 0.5/1 μ m 分辨率
- 正弦波输出
- $\varnothing$ 8mm/ $\varnothing$ 15mm 轴套

可以兼容的显示装置

EG-101P	EB-11P
EH-101P	EH-102P
EV-16P	

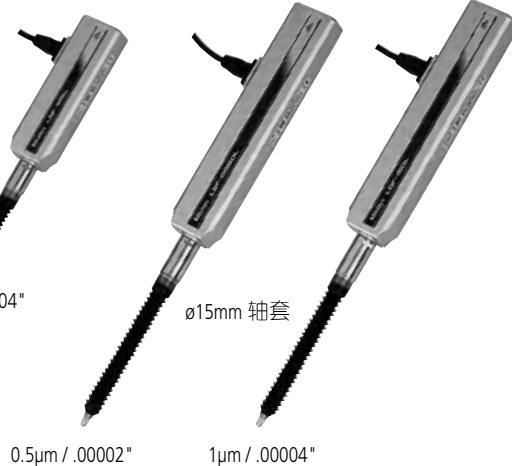
测量范围 : 100mm / 4"



测量范围 : 25mm / 1"



测量范围 : 50mm / 2"



LGF 系列

- 0.5/1 μ m 分辨率
- 正弦波输出
- 直 $\varnothing$ 8mm/ $\varnothing$ 15mm 轴套
- 带有原点标识

可以兼容的显示装置

EG-101Z	EB-11Z
EH-102Z	EV-16Z

测量范围 : 100mm / 4"



测量范围 : 25mm / 1"



测量范围 : 50mm / 2"



LGF 系列

- 0.1 μ m 分辨率
- 正弦波输出
- $\varnothing$ 8mm/ $\varnothing$ 15mm 轴套

可以兼容的显示装置

EG-101P	EB-11P
EH-101P	EH-102P
EV-16P	

测量范围 : 10mm / .4"



测量范围 : 25mm / 1"



0.5 μ m / .00002"

1 μ m / .00004"

LGF 系列

- 5 μ m 分辨率
- 正弦波输出
- $\varnothing$ 15mm 轴套

可以兼容的显示装置

EG-101P	EB-11P
EH-101P	EH-102P
EV-16P	

测量范围 : 25mm / 1"



测量范围 : 50mm / 2"



线性测微计 / 显示装置选型指南

LGD 系列

- 0.01 mm 分辨率
- Digimatic 输出
- ABSOLUTE 线性编码器
- $\varnothing 8\text{mm}/\varnothing 15\text{mm}$ 轴套

可以兼容的显示装置

EC-101D	EG-101D
EB-11D	EH-102D
EV-16D	

测量范围 : 10mm / .4"



$\varnothing 8\text{mm}$ 轴套

测量范围 : 25mm / 1"



$\varnothing 15\text{mm}$ 轴套

测量范围 : 50mm / 2"



$\varnothing 15\text{mm}$ 轴套

LGS 系列

- 0.01 mm 分辨率
- Digimatic 输出
- ABSOLUTE 线性编码器
- $\varnothing 8\text{mm}$ 轴套

可以兼容的显示装置

EC-101D	EG-101D
EB-11D	EH-102D
EV-16D	

测量范围 : 12.7mm / .5"



信号 ID-C

- 0.001mm 分辨率
- Digimatic 输出
- ABSOLUTE 线性编码器
- $\varnothing 8\text{mm}$ 轴套

可以兼容的显示装置

EC-101D	EG-101D
EB-11D	EH-102D
EV-16D	

测量范围 : 12.7mm / .5"



系统连接



Mitutoyo

欢迎免费参观试测 三丰计量实验室



实现互联网O2O体验模式，
让客户更直观感受三丰品牌量仪的可靠性、操作性及效率性。
同时我们拥有专业成熟的测量技术团队，
可免费提供全方位的轮廓仪、粗糙度、圆度等数据测试服务，
为您制订 适合的检测解决方案。



如有需要请提前联系各门店及销售人员，我们将全程为您服务！



扫一扫了解更多详情
微信公众账号：大虹工具

提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务，为您制订适合的检测解决方案—三丰一级代理 · 宁波大虹工具



抖音扫码 · 关注



微信关注 · 资讯 · 活动

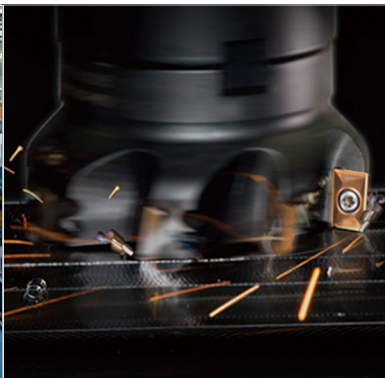
本公司产品分类按照日本《外汇及对外贸易管理法》被列为管制产品类。如将本公司产品用于出口，或携带出境，则需要日本政府的出口许可。购买商品出口后，即使该产品不属于上述法令的管制对象(而属于《全面监管制度》管制品)，该产品的售后服务将会受到影响。如有任何问题，请致电当地三丰联络处。

- 三坐标测量机
- 影像测量机
- 形状测量系统
- 光学仪器
- 传感器系统
- 试验设备和地震仪
- 数显标尺和DRO系统
- 小量具和数据管理系统

大虹的业务涵盖



机床设备



数控刀具



精密量仪及仪器



检测认证服务