

线性测微计 显示装置 EH 计数器

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)。



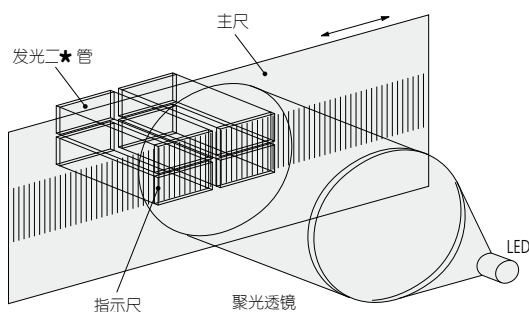
适用于在线测量



适用于近间距应用

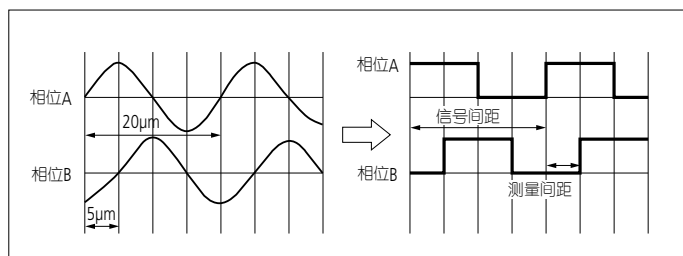
测量原理

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。

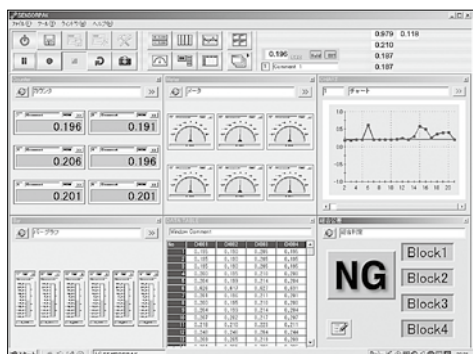


输出

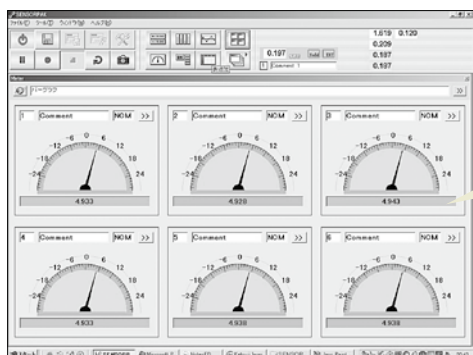
测头处理内部检测到的信号和输出正弦波信号如下图所示。这些 90 度相位差的正弦波操作信号相当于 RS-422A 信号，测头可以独立使用。但是，某些型号 (LGD 和 LGS) 不能输出正弦波信号而是输出 Digimatic 代码 (SPC)，用以鉴定测量位置。



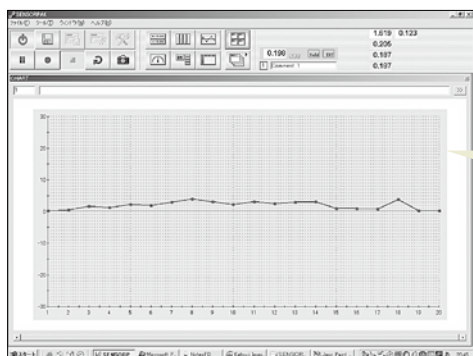
Mitutoyo



测量显示屏



仪表显示屏



图表显示屏

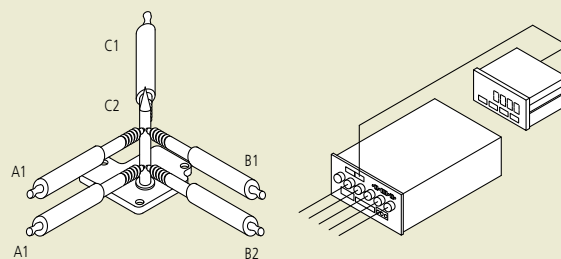
这套软件可以使加载 EH / EV 计数器或 Litematic USB 连接件的测量数据变得更容易到个人计算机。

特点

- 可以处理多达 60 个通道的测量点。
- 将测量数据导入 MS-Excel 中。
- 多种图像功能 (数字值显示、仪表显示、柱状图显示、全面判断显示)。
- 数据加载频率: ★ 大 9999 次 (60 通道) - 60000 次 (6 通道)。

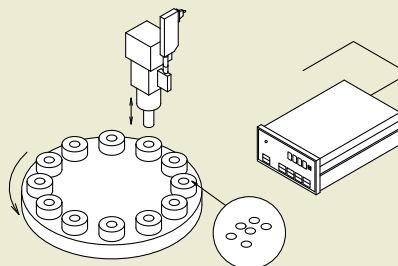
测量数据即时显示

测量针头在三个方向倾斜度来确定其参考位置和倾向。
测量数据即时显示可使工件易于定位。



连续测量数据反馈监控

监控压锻过程中的连续反馈，可以确认时间序列数据。



性能参数

货号	02ADM260 (只需软件)	02ADM270 (软件和 I/O 电缆)
显示功能	显示类型: 计数器、柱形图、仪表、图表 (可同步显示) 公差判断结果: 彩色显示 (绿 / 红) 可连接量具: ★ 多 60 个	
计算功能	计算项目: 总和、差额、总量、平均值、★ 大值、★ 小值、范围 (★ 大至 ★ 小)、使用常数计算 可连接量具: ★ 多 30 个计算项目 (所要求的测微计之间)	
总公差判断	GO/NG 判断 (指定量具用于总公差判断) 使用可选 I/O 电缆进行 GO/NG 信号输出	
输入功能	触发功能: 通过键盘、定时器或外部 TRG (带有可选 I/O 电缆) 数据输入频率: ★ 大 9999 次 (连接 60 个量块) 至 60000 次 (连接 6 个量块)	
输出功能	直接用 EXCEL 电子表格输出, CSV 文件输出 (与 MeasureLink 兼容)	
可连接项目	三丰的各种计数器 (与 RS 链接兼容)	
产品需求	推荐: PC/AT 兼容设备, CPU: 奔腾 4 处理器 2GHz 或以上, 内存: 256MB 或以上 硬盘: 100MB 或以上 操作系统: Windows ME、2000、XP	

EH 计数器

DIN 尺寸 (144 x 72mm) 多功能显示装置

特点

- 带有零点设置、预调和公差判断功能的多功能计数器。
- 配有标准 RS-232C 接口，可将数据传输到个人电脑上。
- 利用内置联网功能 (RS 连接)，便于建立多针测量系统 (★ 多 12 针)。

542-075■
542-075-1542-071■
542-071-1542-073■
542-073-1

用于差动正弦波输出测头 (单轴)



用于差动正弦波输出测头 (2 轴)



用于带有原点标识的差动正弦波输出测头 (2 轴)

542-074
542-074-1542-072
542-072-1

用于 Digimatic 代码输出测头 (2 轴)



用于 Digimatic 代码输出测头 (2 轴)

性能参数

货号	542-075■ 542-075-1*1	542-071■ 542-071-1*1	542-073■ 542-073-1*1	542-074■ 542-074-1*1	542-072■ 542-072-1*1
型号	EH-101P	EH-102P	EH-102Z	EH-102S	EH-102D
测微计输入数量	1	2			
★ 大输入频率	1.25MHz*2 (差动正弦波)			1MHz*2 (差动正弦波)	取决于测头的连接
分辨率	0.01mm, 0.001mm, 0.0001mm			0.01mm, 0.001mm, 0.0001mm, 0.00001mm	取决于测头的连接
公差判断显示	LED 显示 (3 段: 琥珀色, 绿, 红 / 5 段: 琥珀色, 琥珀色闪烁, 绿, 红色闪烁, 红)				
接口	RS-232C / USB / Digimatic 代码 (参数可选), 3 段公差 / 5 段公差 / 数字 BCD (参数可选), total 公差判断输出, 模拟输出 (1V - 4V)				
输出	正常操作信号 (正常), 开放式集线器				
输入	显示BANK转换、峰值模式、预调、显示保留、个别轴保留: 开放式集线器或无电压接触信号 (带有 / 不带测针)				
电源电压	DC+12 - 24V (02ADN460: AC 适配器, AC 适配器连接电缆)				
电力消耗	8.4W (700mA) 以下 (每个装置的可靠供电应在 1A 以上)				
操作环境	0°C - 40°C (20%RH - 80%RH, 非冷凝)				
尺寸	W144 x H72 x D156.7mm				
可选配件	02ADB440: 带盖输出插头				
兼容测头	LG, LGB, LGF, LGK		带有原点标识的 LGF	带有正弦波输出的 LGB	LGD, LGS, ID-C
重量	760g	800g	800g	900g	800g

■ (后缀): A 适于 110V, D 适于 220/230V, E 适于 240V, DC 适于中国, K 适于韩国, 无后缀适于 100V。

*1: 不带 AC 适配器。*2: 取决于所连接的测头。

标准附件

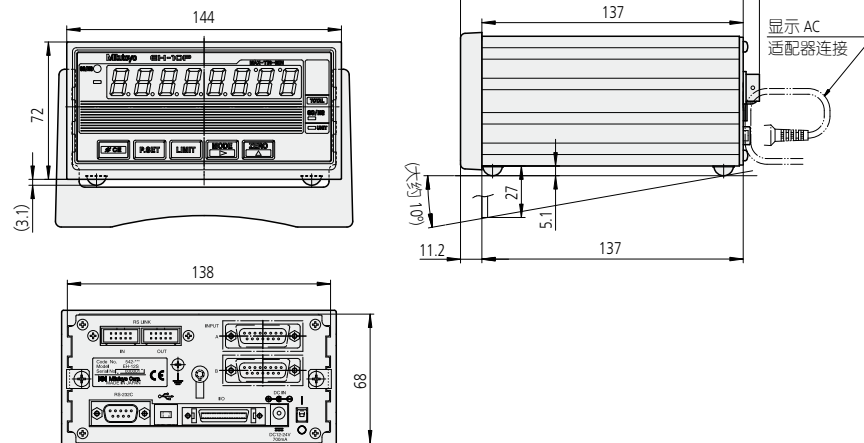
- : 垫圈 (M4, 6 pcs.)
- 02ADN460:** AC 适配器
- : AC 适配器连接电缆
- : DC 插头
- 02ADC304:** 支架
- : 橡胶脚踏

可选配件

- 02ADB440:** I/O 带盖输出插头
- 02ADD950:** RS 链接 连接电缆 (0.5m)
- 936937:** RS 链接 / SPC 连接电缆 (1m)
- 965014:** RS 链接 / SPC 连接电缆 (2m)

尺寸

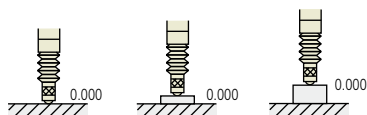
单位: mm



功能

1. 调零

在主轴的任何位置设置显示值的零点。



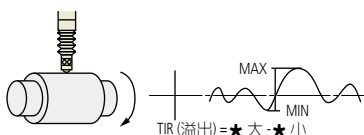
2. 公差判断指示 / 输出

对 3 (或 5) 段设置 2 (或 4) 个所希望的公差。公差结果可以输出到外部设备。



3. 峰值保留 / TIR 测量

除正常测量模式外, 还能将测量模式切换为★大值、★小值、溢出值 (★大 ★小)。

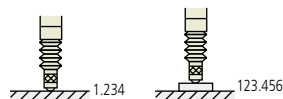


4. Digimatic 输出

数据可以从多种打印机和统计处理设备输出, 如 DP-1VR 和 MUX-10LF, 使用 Digimatic 代码 (SPC) 输出。

5. 预调

在任何值预调显示, 从预调值开始计数。



6. 分段输出

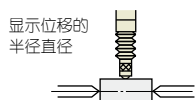
该功能将指定范围分割成 21 个相等片段并输出在 23 段之间的测量值, 包括分割前的片段和分割后的片段。

7. BCD 输出

显示值可以作为 I/O 信号序列输出。

8. 2 倍计算

显示目前计数值的 2 倍值, 可以直接读出圆柱体的直径。



9. I/O 输出

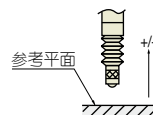
用于外部控制信号的输入 / 输出以及来自 I / 传输到 PLC 或其他外部设备公差判断结果。

10. 外部控制

调零、预调和显示保留可以从 I/O 端进行控制。

11. 方向转换

从主轴给定的移动位置中便于选择一个计数位置 (+) 或 (-)。



12. 英制 / 公制转换

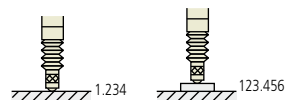
选择公制或英制作为显示单位, 并能够根据所选单位自动转换显示值。

13. ABS 测微计零点设置

从计数器一端设置 LGD 测微计的 ABSOLUTE 原点, 即使停电或与计数器分离, 也可以保留 ABSOLUTE 原点。

14. 和 / 差计算

使用两个测微计可以测量厚度和阶高。



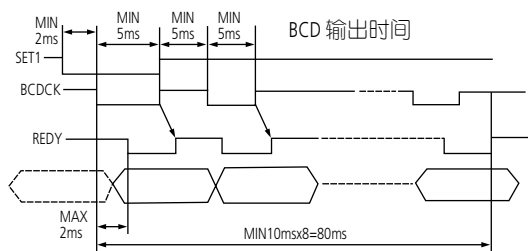
15. 通过 RS-232C 与连接器通信

RS-232C 可以个人电脑进行通信。不仅可以读数还能在计数器和远程操作之间进行数据传输, 如转换各种设置等。

BCD 输出

每组 4 位，同时输出通道 A 和通道 B。

1) 时间图



2) 数据格式

LSD (★ 低有效位数)				MSD (★ 高有效位数)			
	D1	D2	D3	D4		D8	
A/B_bit0	1 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰				1 x 10 ⁷	
A/B_bit1	2 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰				2 x 10 ⁷	
A/B_bit2	4 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰				4 x 10 ⁷	
A/B_bit3	8 x 10 ⁰	1 x 10 ⁰				8 x 10 ⁷	
A/B_bit4	SIGN	BANK	PEAK1	PEAK2			
	+: H -: L						
		BANK1: L BANK2: H					
			NOM	PEAK1 L	PEAK2 L		
			MAX	H	L		
			MIN	L	H		
			TIR	H	H		

数据输出实例

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Bits 0-3	1	0	6	5	4	3	2	1
SIGN	L							

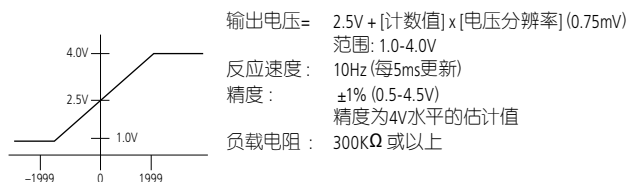
▶ -12345601

* 负逻辑输出用于 SIGN, BANK, PEAK, DATA (PNo.21=1)。

简易模拟输出

通过连接模拟记录器可以监测输出波形。

1) 输出性能参数



2) 测量范围

参数	测量范围 (mm) / 分辨率 (mm)		
No.30	10μm 测微计	5μm 测微计	1μm 测微计
0	±19.99(0.01)	±1.999(0.001)	±0.1999(0.0001)
1	±199.90(0.01)	±19.990(0.01)	±1.9990(0.001)
2	±1999.00(0.1)	±199.900(0.1)	±19.9900(0.01)

RS Link* 功能

★ 多可以连接 10 个计数器装置, ★ 多同时 20 个通道进行多点测量。这种连接使用专用的 RS 连接电缆, **02ADD950** (0.5m), **936937** (1m) 或 **965014** (2m)。(整个系统的 RS 连接电缆允许的★ 大总长度为 10m。)

* 已注册★★ (日本、美国), ★★ 申请中 (欧盟)。

RS-232C 通信功能

不仅可以记录测量值, 还能进行多种远程设置, 如计数器的零点设置等

命令格式	相应输出	功能
GA**CRLF	G#**, +01234.567CRLF	通过 RS-232C 输出显示值
CN**CRLF	CH**CRLF	转换到当前值
CX**CRLF	CH**CRLF	转换到★ 大值
CM**CRLF	CH**CRLF	转换到★ 小值
CW**CRLF	CH**CRLF	转换到TIR (溢出)
CR**CRLF	CH**CRLF	零点设置
CL**CRLF	CH**CRLF	清除峰值
CP**, +01234567CRLF	CH**CRLF	输入预调值
CD**, +01234567CRLF	CH**CRLF	输入公差值 S1.
CE**, +01234567CRLF	CH**CRLF	输入公差值 S2.
CF**, +01234567CRLF	CH**CRLF	输入公差值 S3.
CG**, +01234567CRLF	CH**CRLF	输入公差值 S4.
CS**CRLF	CH**CRLF	删除错误
CK**CRLF	CH**, \$CRLF (\$=0 or 1)	检查 HOLD 状况

** 表示测微计通道数量在 01 和 99 之间 (*00* 表示所有通道)。

表示数据类型 [N: 当前值, X: ★ 大值, M: ★ 小值, W: TIR (溢出)]。

CRLF: CR (回车), LF (换行)。

注意 1: 用于预调和公差★ 限设置, 一个符号和不带小数点的 8 位数字组成一个值。

注意 2: 按照 CD 和 CG 的次序对 3 段公差判断进行公差★ 限设置。按照 CD, CE, CF, 和 CG 的次序对 5 段公差判断进行公差★ 限设置。

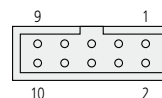
注意 3: 键盘操作时 RS 通信功能会暂停 (如设置参数、预调值或公差★ 限), 当测微计恢复计数时自动恢复命令和数据输出操作。

注意 4: 取消计数备用状态, 使用 CS00CRLF (所有通道性能参数)。

Digimatic 代码输出性能参数

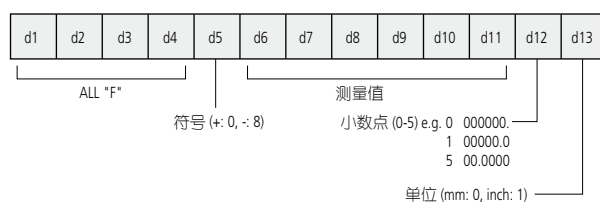
实现外部输出测量数据和连接 DP-1VR Digimatic 微处理器。

1) 使用插座



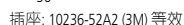
2) 数据输出格式: 如下共输出 13 个数字

每个数字表示一个 4 位二进制, 并从 LSB (★ 低有效位) 开始输出, 顺序为 20 - 21 - 22 - 23。



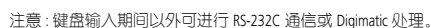
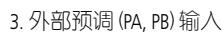
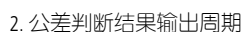
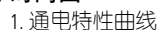
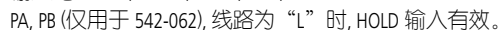
1) 插针: 02ADB440 (带盖)

2) 针头分配

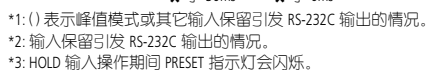


3) I/O 电路

NOM, AL1 - AL5, BL1 - BL5 当开放式集线器输出“L”时, 晶体管处于“ON”。



(输入 HOLD 之后, 或同时输入预调值)



5. RS-232C 命令输入和反应输出



显示
装置

EH 计数器

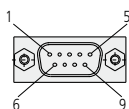
DIN 尺寸 (144 x 72mm) 集成显示装置

RS-232C 性能参数

1) 兼容插头：

D-sub9 插针 (母头)，英制螺纹规格

2) 针头分配



针头序号	类型	I/O	功能
2	RXD	IN	接收数据
3	TXD	OUT	发送数据
4	DTR	OUT	数据端准备
5	GND	—	接地
6	DSR	IN	数据设置准备
7	RTS	OUT	请求发送
8	CTS	IN	清除发送
1, 9	N.C.	—	连接失败

3) 通信性能参数 (符合 EIA RS-232C)

注册位置	DTE (数据终端设备) 使用交叉型电缆
通信方法	半双工传输, 电传机协议
数据传送速率	4800, 9600, 19200bps
位构成	起始位: 1 数据位: (7, 8) ASCII, 大写字符 校验位: 无, 偶数, 奇数 停止位: 2
通信条件设置	通过参数设置

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	

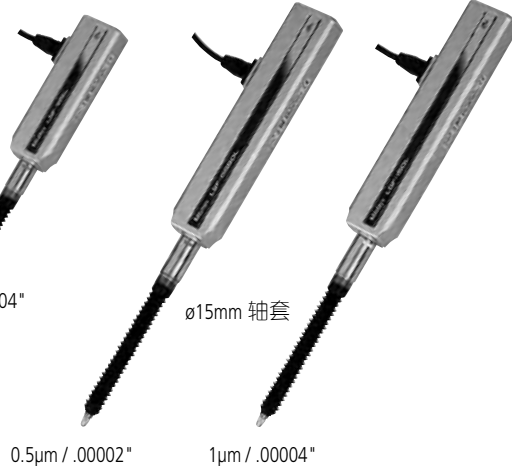
测量范围 : 100mm / 4"



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員，我們將全程為您服務！



扫一扫了解更多詳情
微信公眾賬號：大虹工具

提供輪廓度、粗糙度、圓度等數據測試服務，為您制訂適合的檢測解決方案—三豐一級代理 · 寧波大虹工具



抖音扫码 · 关注



微信关注 · 资讯 · 活动

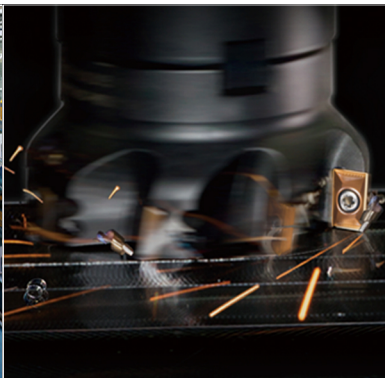
本公司产品分类按照日本《外汇及对外贸易管理法》被列为管制产品类。如将本公司产品用于出口，或携带出境，则需要日本政府的出口许可。购买商品出口后，即使该产品不属于上述法令的管制对象(而属于《全面监管制度》管制品)，该产品的售后服务将会受到影响。如有任何问题，请致电当地三丰联络处。

- 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