光栅式测微仪



产品样本 **No.C13007**(3)

Mitutoyo

ミツトヨ精密センサ

光栅式测微仪

现场使用的可靠性得到认可
三丰全力支持产品制造业！

■高性价比的 LGS-1012P

IP66

优良的性价比，可以构建多点测量系统。

- 配备** 原点标识定位检测功能，即使关闭电源原点标识定位也不变。
- [redacted]的防尘防水功能，达到IP66防护标准，适应车间环境。

ABSOLUTE®



*参照P15。
*本产品使用的ABSI**)标尺为静电电容型线形编码器，已经获得在日本，美国，英国，德国，瑞典，中国的** 。

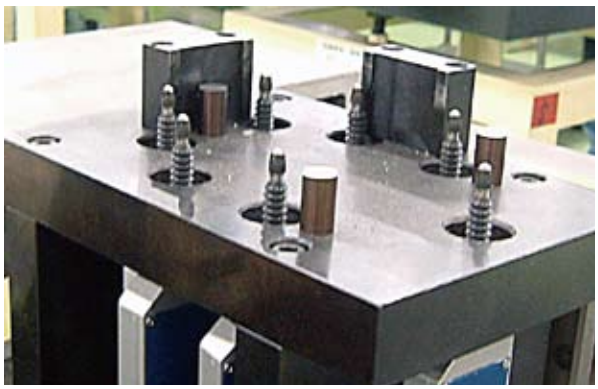
■SENSORPAK
(用于读取EH、EV、VL测量数据的软件)

可以从带有RS-232C接口的光栅式测微仪计数器(EH·EV)，以及用于台式低测力测高仪的显示装置(VL)向PC存取测量数据。

- 可以处理* 多60通道的测量点。
- 测量数据可以进行四则运算和* 大差值运算。
- 可以向微软公司的Excel文件传输测量数据。

*参照P54。



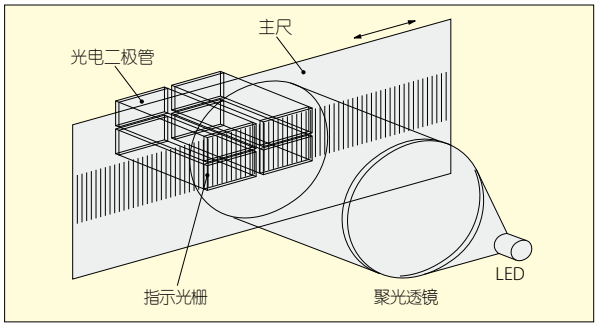


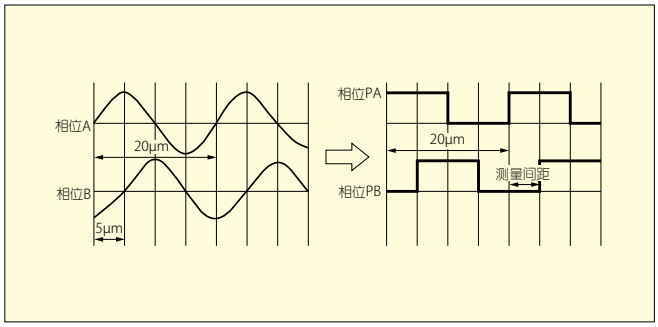
光栅式测微仪的测量原理

采用光电式透射型线性编码器

光栅式测微仪的检测器在20μm间距刻度的主尺和指示尺之间，光源(LED)和受光元件(光电二* 管)彼此相对。光栅式测微仪的主尺和指示光栅(20μm间距)位于彼此相对的光源(LED)和检测器(光电二* 管)之间。

当光栅尺相对检测器移动时，透过指示光栅窗口的光线强度连续变化。同时，输出两个同步的正弦波信号形成90°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波长的方波信号输出。





Mitutoyo

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

操作简单的LGK型

IP66

- 沿袭公认的LGF系列规格，升级为更容易嵌入的尺寸。
- 良好的滑动持久性可至少使用1.5千万次往复(内部测试)。
- 耐冲击性能“100G/11ms”(IEC 60068-2-27环境试验方法—电气电子—第2-27部；冲击试验方法)。
- 每种型号的分辨力可以在0.1μm，0.5μm或1μm之间选择。



0.1μm分辨力10mm型
LGK-0110



0.5μm分辨力10mm型
LGK-0510



1μm分辨力10mm型
LGK-110

重视操作性能的小型计数器

- 可以进行并行BCD或公差判断输出转换的小型计数器。
- 对应3种测微仪的输出，配备有用于差动方形波输出的(**EG-101P**)，用于带原点的(**EG-101Z**)，用于Digimatic输出的(**EG-101D**)三种计数器。



EG-101P



EG-101Z



EG-101D

6通道输入多点计数器

- 1台装置可以连接6个测微仪，使用RS连接功能可以连接* 大10台装置(60个测微仪)的多点测量系统。
- 差动方形波输出的(EV-16P)，带原点的(EV-16Z)，Digimatic输出的(EV-16D)计数器提高产品阵容。



EV-16P



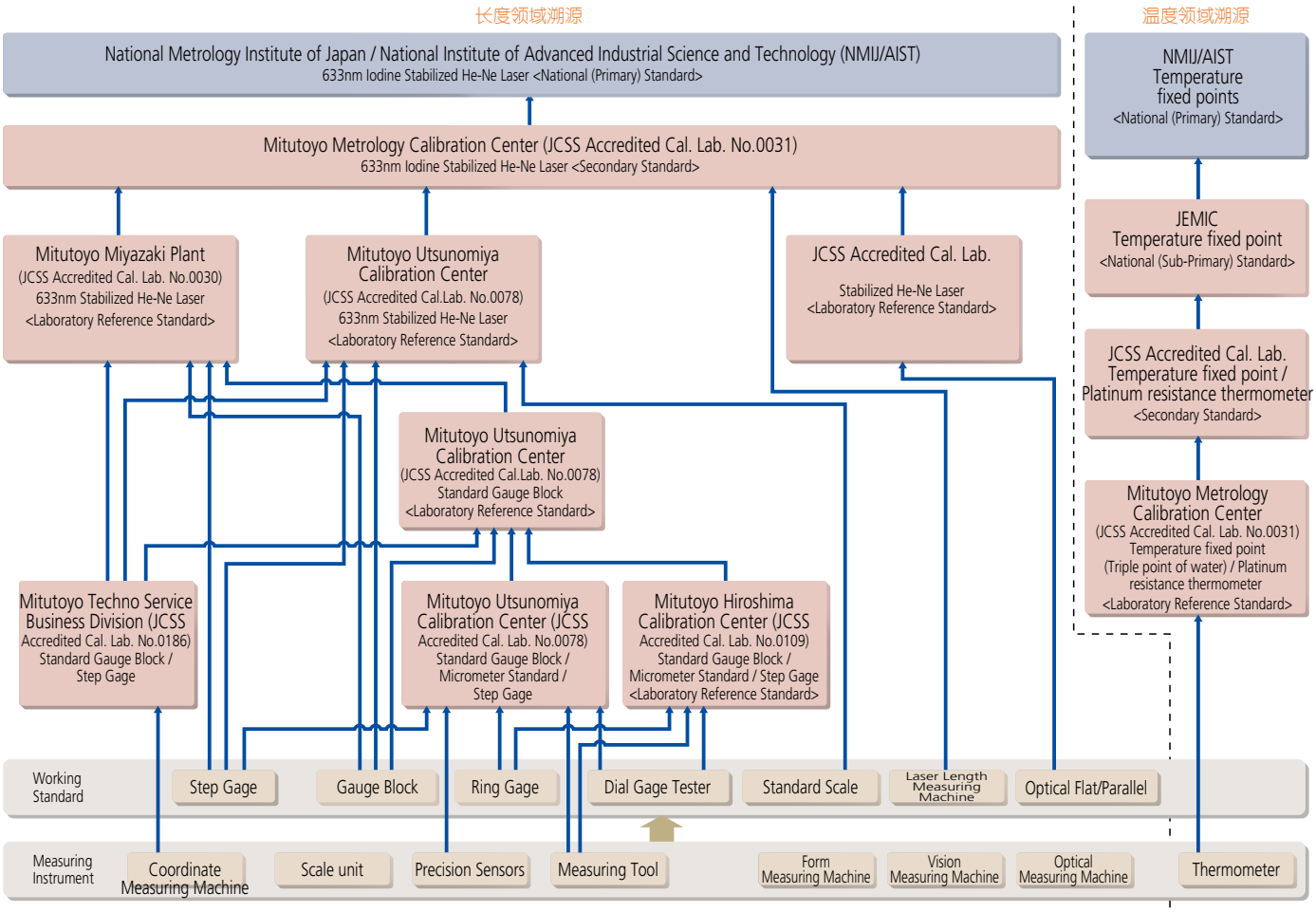
EV-16Z



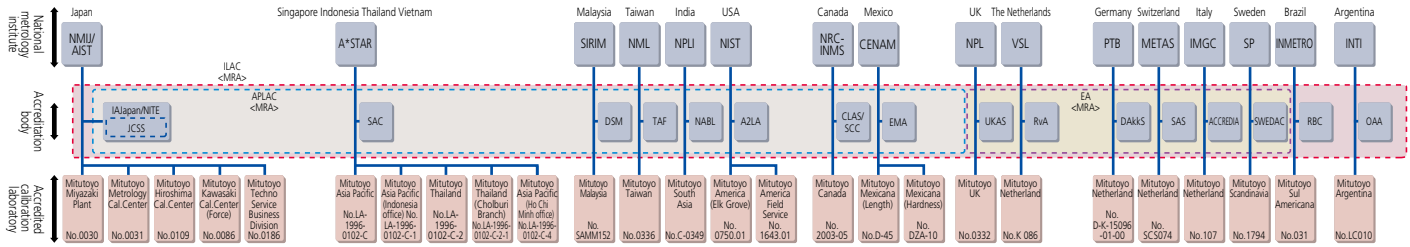
EV-16D

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

长度标准的溯源体系



《三丰公司的校准实验室》



AIST	: National Institute of Advanced Industrial Science and Technology	CENAM	: Centro Nacional de Metrología	SP	: Swedish National Testing and Research Institute
NMIJ	: National Metrology Institute of Japan	EMA	: Entidad Mexicana de Acreditación, a.c.	SWEDAC	: Swedish Board for Accreditation and Conformity Assessment
JCSS	: Japan Calibration Service System	NPL	: National Physical Laboratory	INMETRO	: Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial
NITE	: National Institute of Technology and Evaluation	UKAS	: United Kingdom Accreditation Service	RBC	: Rede Brasileira de Calibração
IAJapan	: International Accreditation Japan	VSL	: Van Swinden Laboratorium	SIRIM	: Standards and Industrial Research Institute of Malaysia
A*STAR	: Agency for Science, Technology and Reseach	RvA	: Raad voor Accreditatie	DSM	: Department of Standards Malaysia
SAC	: Singapore Accreditation Council	PTB	: Physikalisch-Technische Bundesanstalt	INTI	: Instituto Nacional de Tecnologia Industrial
NML	: National Measurement Laboratory	DAkkS	: The Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH	OAA	: Organismo Argentino de Acreditaci
TAF	: Taiwan Accreditation Foundation	METAS	: The Swiss Federal Office of Metrology and Accreditation	NPLI	: National Physical Laboratory of India
NIST	: National Institute of Standards and Technology	SAS	: Swiss Accreditation Service	NABL	: National Accreditation Board for Testing and International Laboratory Accreditation Cooperation
A2LA	: American Association for Laboratory Accreditation	IMGC	: Istituto di Metrologia "GUSTAVO COLONNETTI"	(ILAC)	: Asia-Pacific Laboratory Accreditation Cooperation
NRC-INMS	: National Research Council of Canada-Institute	ACCREDIA	: Italian Accreditation System Accreditation	(APLAC)	: Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation
CLAS/SCC	: Calibration Laboratory Assessment Service/Standards Council of Canada			(EA)	: European Accreditation Cooperation

以上是三丰在日本国内及海外基地，实行适合 ISO / IEC 17025 认定校正业务业的★★ 信息。

* 本页所介绍的组织名称为认定取得时的组织名称，现在的组织名称有可能不同。

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

目　录

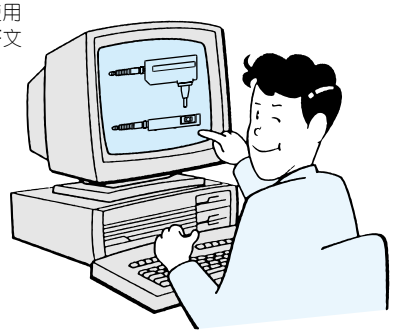
应用 …… 5~8
光栅式测微仪/显示装置选型指南 …… 9~10
测微仪规格
LGK型 …… 11
LGF型 …… 12~14
LGS-1012P …… 15
LGD型 …… 16
LGB2型(轴套ø9.5mm) …… 17
LGB型(ø8mm) …… 18
长行程系列 …… 19~20
激光全息光栅式测微仪(0.01μm分辨力) …… 21
LGF型(0.1μm分辨力) …… 22
纤细测头、激光全息光栅式测微仪(0.1μm分辨力) …… 23
测微仪安装夹具 …… 24~25
测微仪规格可选配件 …… 26~28
测微仪规格(差动方波输出) …… 29~30
测微仪规格(Digimatic) …… 31
计数器规格
系统连接和计数器功能比较 …… 32
光栅式测微仪和计数器的连接/计数器的功能比较表 …… 32
EC、EG计数器 (面板安装 · 单功能型) …… 33~35
EB、EH计数器 (面板安装 · 多功能型) …… 36~45
EV计数器 (6CH输入计数器) …… 46~50
原点标示检测的操作说明 …… 51
用于计数器的可选配件
EV计数器　D-EV …… 52
可选配件 …… 53
用于EH、EV、VL测量数据加载软件　SENSORPAK …… 54
Litematic
VL-50-B/VL-50S-B/VL-50AH …… 55~56
ABS数显指示表 …… 57~58
特殊附件 …… 59~60
精密测量快速指南
精密测量快速指南 …… 60
使用测微仪前 …… 61
传感器安装时的注意事项 …… 61~62

■提供CAD数据

本公司的测量设备中，特别集中了各种仪器、装置等组合使用为目的，直接可以为客户的设计工作所利用的CAD数据(DXF文件)，可以直接从本公司的网页下载所需要的内容。

●本公司的主页

URL: http://www.mitutoyo.co.jp



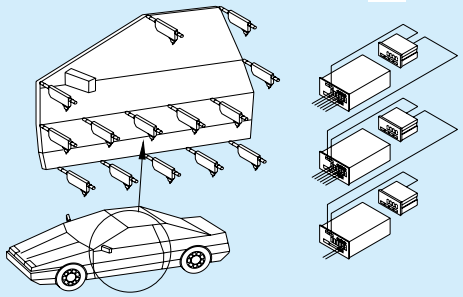
应用 5~8
光栅式测微仪、显示装置选型指南 9~10
测头规格 11~31
计数器规格 32~51
用于计数器的可选配件 52~54
Litematic 55~56
ABS Digimatic 显示器 57~58
特殊附件 59~60
精密测量快速指南 60~62

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

应用

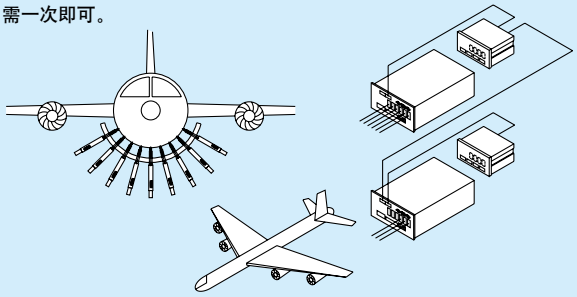
汽车门的多点测量

带有EV-16D计数器的LGS-1012P测微仪可以对汽车门进行多点式测量并针对指定公差进行误差评估。
当需要测量很多点时，使用LGS-1012P测微仪更加★★。



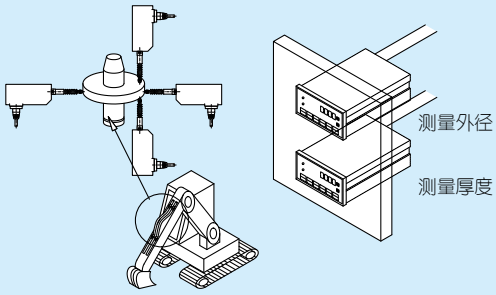
测量飞机机身变形

带有EV-16D计数器的LGS-1012P测微仪可以测量飞机机身在压力作用下发生的变形。
对于如此巨大的被测物，推荐使用ABSOLUTE型测微仪，基准设置只需一次即可。



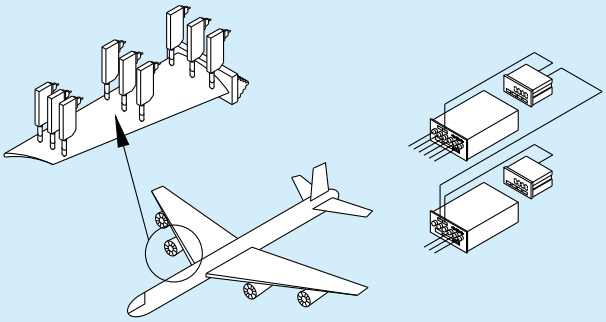
测量液压联轴器尺寸

带有EH-102P计数器的LGF-110L-B测微仪可以测量用于机械挖掘机的液压联轴器的外径和厚度。EH-102P计数器可以计算两个测微仪间的和与差。



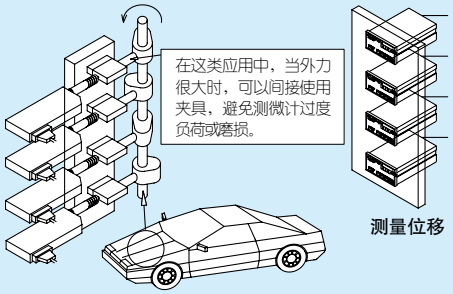
涡轮叶片的多点测量

带有EV-16P(显示器D-EV)计数器的LGF-110L-B测微仪可以对燃气涡轮叶片进行多点式测量。



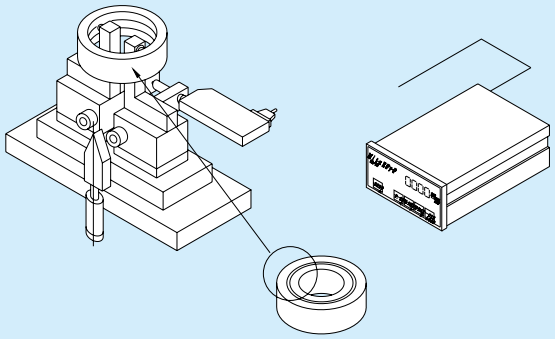
测量凸轮轴的位移

带有EH-101P计数器的LGF-125L-B测微仪可以测量凸轮轴提升。
EH计数器很容易装配在仪器面板上。



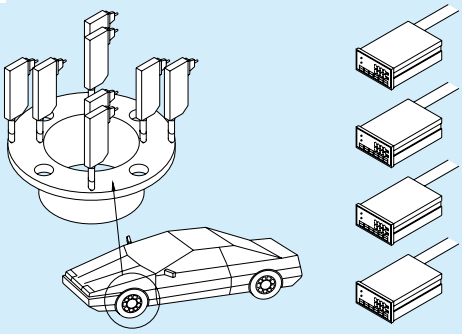
用于测量内径的内置传感器

带有EH-101P计数器的LGF-0510L-B测微仪可以测量内径。



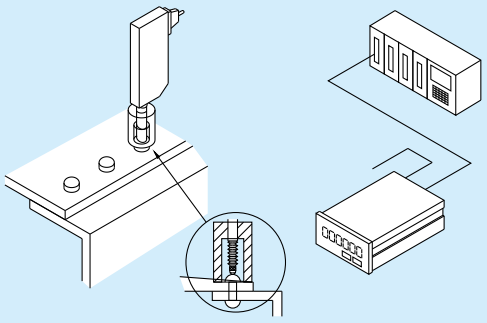
轮毂的多点测量

带有EH-102P计数器的LGF-0510L-B测微仪可以检验轮毂的跳动是否符合★限。



检查铆钉

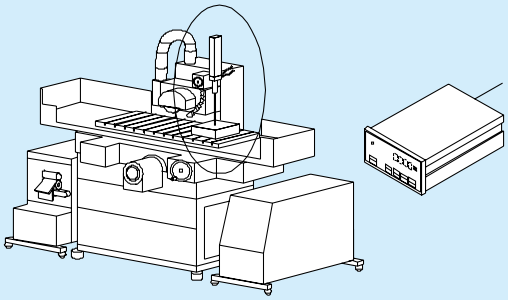
带有EG-101D计数器的LGD-1010L-B测微仪可以检查铆钉或螺栓的固定情况，同时也可以检查零部件的压装。



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

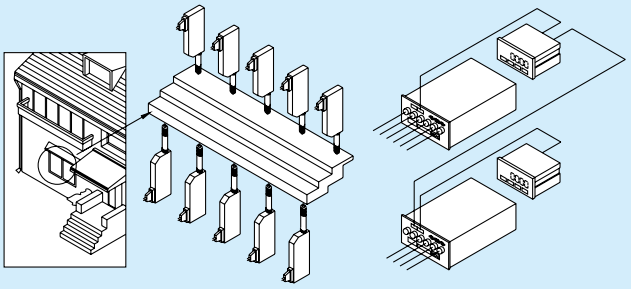
用于机床的内置传感器

带有EF-101P计数器的LGM-01100P测微仪可以测量平面磨床加工过的工件。



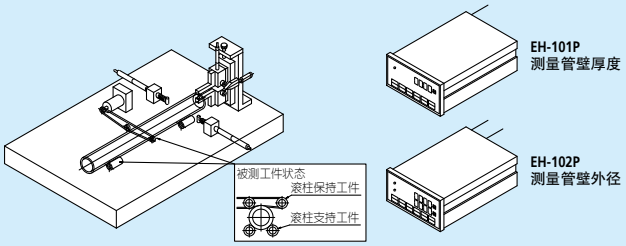
测量窗框轨道的变形

带有EV-16P计数器的LGF-110L-B测微仪可以测量窗框轨道的变形程度。



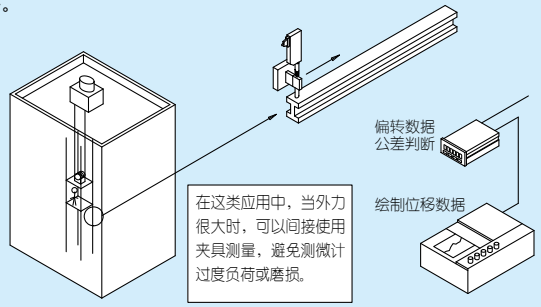
测量管壁的厚度/外径

带有EH-101P/EH-102P计数器的LGF-110L-B测微仪可以测量管壁的厚度和外径。



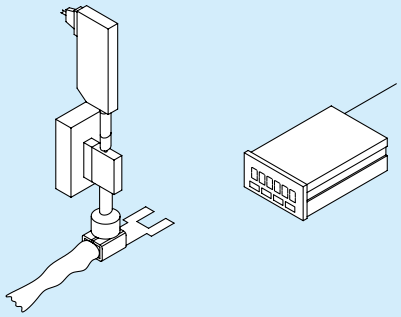
测量电梯运行轨道的偏转

带有EB-11P计数器的LGF-110L-B测微仪可以测量电梯运行轨道的偏转。测量数据可以从EB-11P计数器中输出到个人计算机中用于绘制位移。



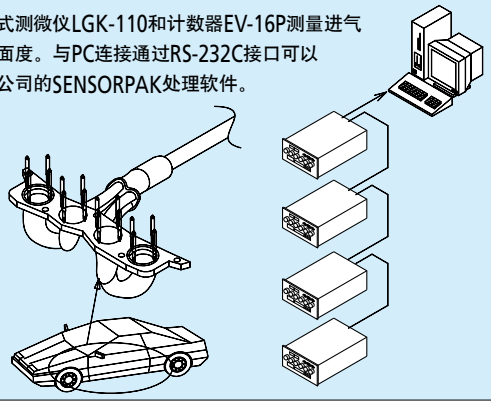
测量嵌缝高度

带有EB-11P计数器的LGF-110L-B测微仪可以测量压接接触件的嵌缝高度等。



进气歧管平面度测量

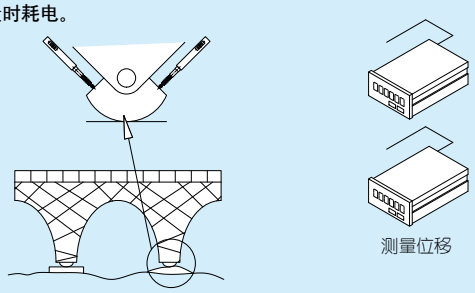
使用光栅式测微仪LGK-110和计数器EV-16P测量进气歧管的平面度。与PC连接通过RS-232C接口可以使用三丰公司的SENSORPAK处理软件。



测量桥墩接合点

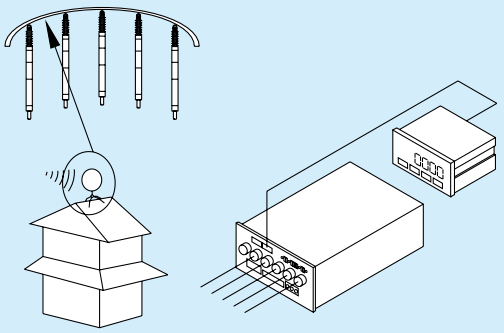
带有EG-101D计数器的LGD-1025L-B测微仪可以测量桥墩接合点的位移。

由于可以在长时间内进行间歇测量，所以使用ABSOLUTE型测微仪只在测量时耗电。



多点式测量抛物面天线

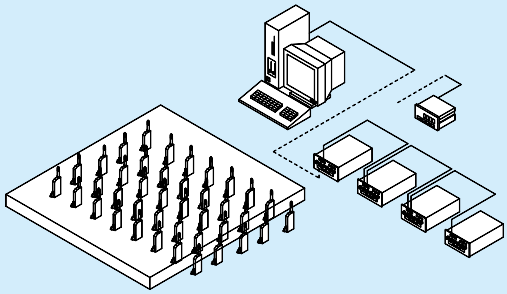
带有EV-16P计数器的LGB-110测微仪可以对抛物面天线的表面进行多点式测量。



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

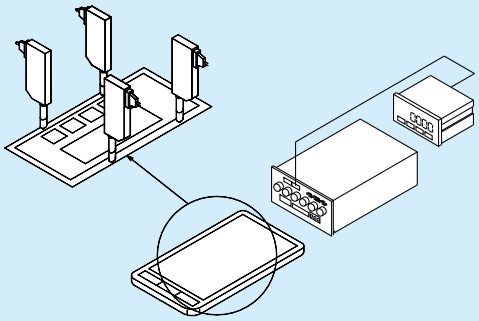
屏幕掩膜的多点测量

使用线形测微仪LGF-110L-B+EV计数器EV-16P进行半导体相关零部件的多点进行测量。通过RS-232C接口与PC连接，也可以使用本公司的读取软件SENSORPAK。



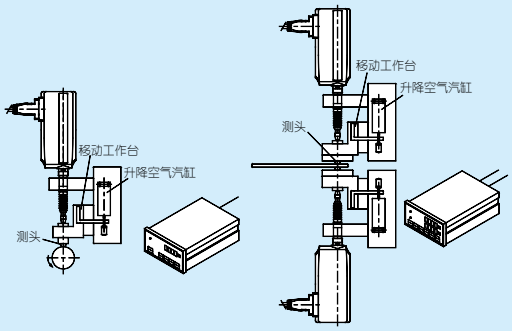
手机终端机壳的多点测量

使用线形测微仪LGF-0510L-B+EV计数器EV-16P进行手机终端零部件的多点测量。



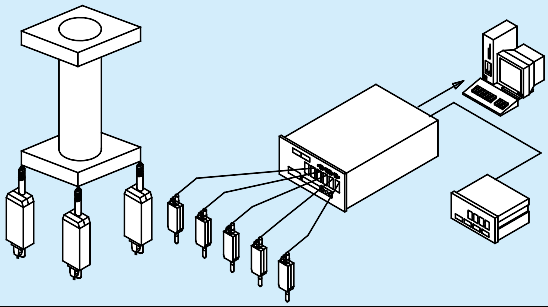
高度和厚度测量模式

希望进行不与工件接触的测量(例：旋转物体或者滑动的工件，形状复杂标准测头难以测量)时，推荐使用间接测量方法。



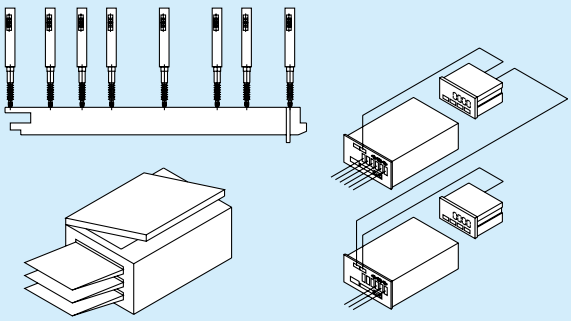
自来水管道设备零件的多点测量

使用线性测微仪LGS-1012P + EV计数器EV-16D测量自来水管道相关零部件的位移量。通过RS-232C接口与PC连接，也可以使用本公司的读取软件SENSORPAK。



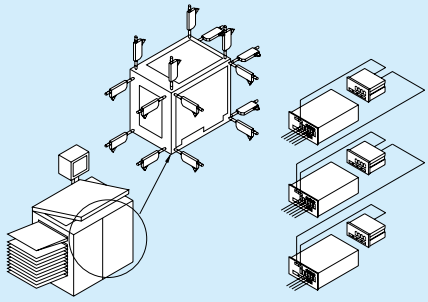
测量复印机零件的平行度

带有EV-16D计数器的LGD-1010L-B测微仪可以测量复印机零部件的平行度。



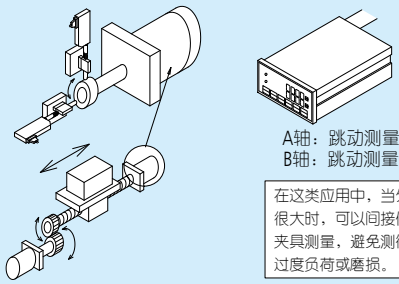
多点式测量复印机机壳

带有EV-16D计数器的LGS-1012P测微仪可以对复印机机壳进行多点式测量。在使用ABSOLUTE型测微仪测量大型工件时，不必设置基准工件，使用起来更方便。



测量电机轴的跳动

带有EH-102P计数器的LGF-110L-B测微仪可以测量电机轴的径向和轴向跳动。
EH-102P计数器可以同时显示这些测量值。

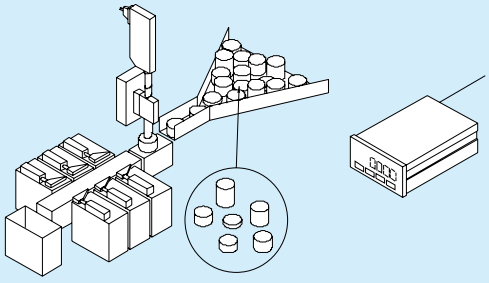


A轴：跳动测量(外围)
B轴：跳动测量(端面)

在这类应用中，当外力很大时，可以间接使用夹具测量，避免测微计过度负荷或磨损。

零件分类

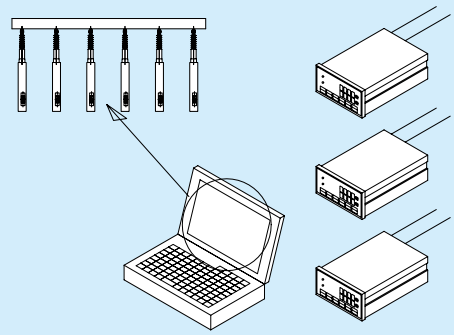
带有EB-11P计数器的LGF-110L-B测微仪可以根据零件尺寸对其进行分类。EB计数器可以将尺寸分为7个等级并输出分类信号。



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

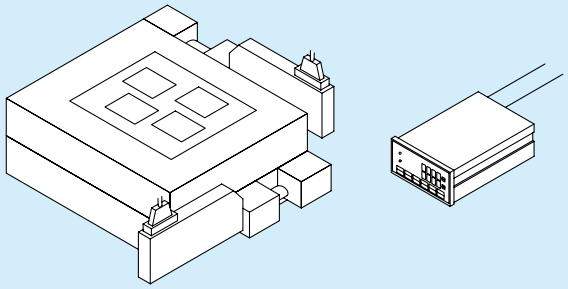
多点式测量LCD显示屏

带有EH-102P计数器的LGF-0110L-B测微仪可以测量LCD显示屏的变形。



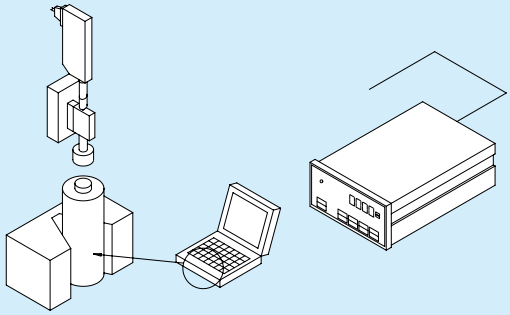
X-Y工作台定位

带有EH-102P计数器的LGF-0125L-B测微仪可以进行精确定位。



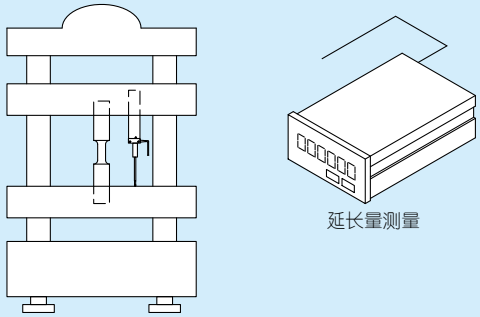
测量电池高度

带有EH-101P计数器的LGF-110L-B测微仪可以测量内置干电池的高度。



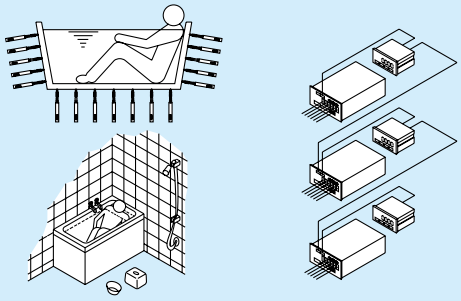
用于材料试验机的内置传感器

带有EH-101P计数器的LG-01100测微仪可以在拉伸试验中测量样本的延长量。



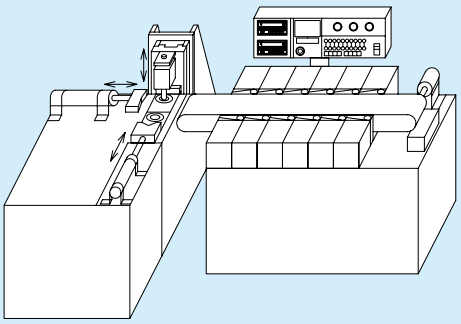
测量浴缸的变形

带有EV-16D计数器的LGD-1010L-B测微仪可以测量浴缸的变形。第一次安装测头时的原点设置可免除随后的重新设置。



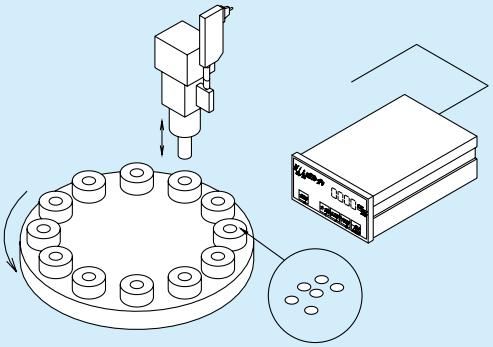
与自动测量机器组合

带有EH101P计数器的LGF-110L-B测微仪可以与自动测量装置组合来测量外径和高度。



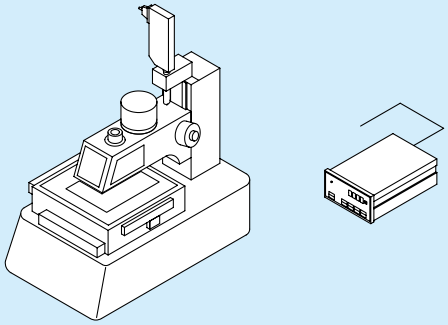
用于片剂成型机的内置传感器

带有EH-101P计数器的LGF-0510L-B测微仪可以测量片剂成型机的冲程。



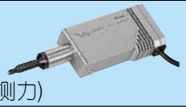
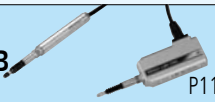
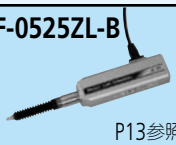
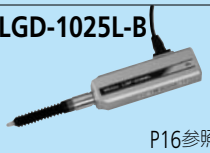
与视像测量机 / 显微镜组合

带有EH-101P计数器的LGF-0510L-B测微仪可以与测量机器组合来进行高度测量。

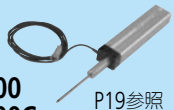
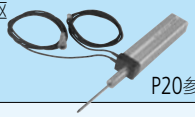
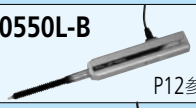
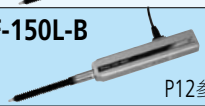
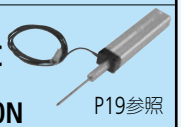
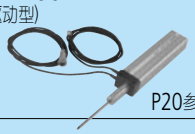
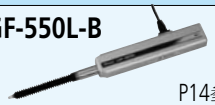
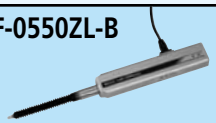
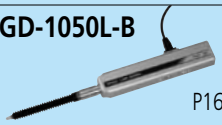


提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务，为您制订适合的检测解决方案－三丰一级代理 · 宁波大虹工具

光栅式测微仪/显示装置选型指南

分辨力 \ 测量范围	测微仪				
		5mm	10mm	25mm	
0.00001mm	**LGH** 0.01μm 型 P21参照		**LGH-110** **LGH-110C**(低测力) P21参照 		
0.0001mm	**LGB®2**(锁紧螺母) P23参照 **LGK** P11参照 **LGF®** 0.1μm 型 P22 参照	**LGB2-0105L** P23参照	**LGK-0110** **LGF-0110L-B** P11、22参照 	**LGF-0125L-B** P22参照 	
	LGH 0.1μm 型 P23参照		**LGH-1010** **LGH-1010C**(低测力) P23参照 		
	长行程系列 (电动驱动型) P19、20参照				
0.0005mm	**LGK** P11参照 **LGF®** 0.5μm 型 P12参照		**LGF-0510L-B** **LGK-0510** P11、12参照 	**LGF-0525L-B** P12参照 	
0.001mm	**LGK** P11参照 **LGF®** 1μm 型 P12参照		**LGK-110** **LGF-110L-B** P11、12参照 	**LGF-125L-B** P12参照 	
	LGB®型 (ø8mm直版) P18参照	**LGB-105L** P18参照	**LGB-110** **LGB-110S**(正弦波输出) **LGB-110H**(高精度)**LGB-110A**(气动装置) **LGB-110-1**(低测力)**LGB-110AR**(气动装置) P18参照		
	长行程系列 (电动驱动型) P19、20参照				
	LGB®2 (锁紧螺母) 型 P17参照	**LGB2-105L** P17参照	**LGB2-110** **LGB2-110H**(高精度) **LGB2-110-1**(低测力) **LGB2-110S**(正弦波输出) **LGB2-110AR** (气动装置) P17参照		
0.005mm	**LGF®**5μm型 P14参照			**LGF-525L-B** P14参照 	
0.0005mm	**LGF®** 0.5μm 原点标识定位系列 P13参照		**LGF-0510ZL-B** P13参照 	**LGF-0525ZL-B** P13参照 	
0.001mm	**LGF®** 1μm 原点标识定位系列 P13参照		**LGF-110ZL-B** P13参照 	**LGF-125ZL-B** P13参照 	
0.01mm	**LGS** P15参照		**LGS-1012P** P15参照 		
	LGD®型 P16参照		**LGD-1010L-B** P16参照 	**LGD-1025L-B** P16参照 	

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

			显示单元		
	50mm	100mm	一点测量	演算(和差)测量	多点测量
			EH-102S  P21、P40～45参照		
		LG-01100 **LG-01100C**  P19参照 **LGM-01100** **LGM-01100C** (电动驱动型)  P20参照	**EG-101P**  P34～35参照		
	LGF-0550L-B  P12参照				
	LGF-150L-B  P12参照		**EB-11P(除LGH)**  P36～39参照	**EH-102P**  P40～45参照	**EV-16P(除LGH)**  P46～50参照
		LG-1100N **LG-1100NC**  P19参照 **LGM-1100N** (电动驱动型)  P20参照	**EH-101P**  P40～45参照		
	LGF-550L-B  P14参照				
	LGF-0550ZL-B  P13参照		**EG-101Z**  P34～35参照 **EB-11Z**  P36～39参照	**EH-102Z**  P40～45参照	**EV-16Z**  P46～50参照
	LGF-150ZL-B  P13参照				
			EC-101D  P33参照 **EG-101D**  P34～35参照 **EB-11D**  P36～39参照	**EH-102D**  P40～45参照	**EV-16D**  P46～50参照
	LGD-1050L-B  P16参照				

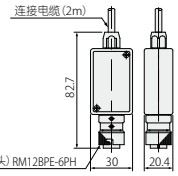
提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务，为您制订适合的检测解决方案－三丰一级代理 · 宁波大虹工具

测微仪规格(差动方波输出)

细长型(外径ø12mm)

- 细长型使LGK系列具有很好的防振防碰撞效果，其截面积只有LGF-110L型的1/5。
- 良好的滑动持久性可至少使用1.5千万次往复(内部测试)。
- 每种型号的分辨力可以在0.1μm，0.5μm或1μm之间选择。
- 耐冲击性能100G/11ms。(IEC 60068-2-27)

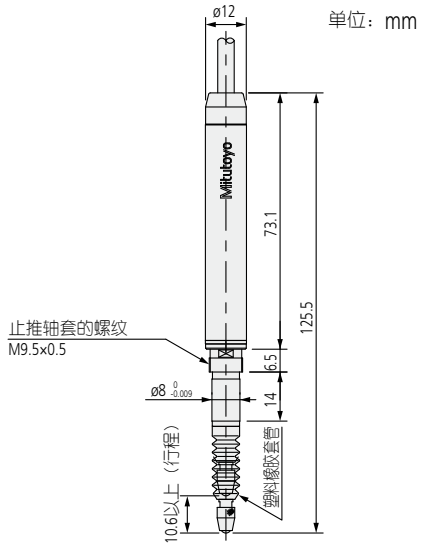
端口



单位：mm

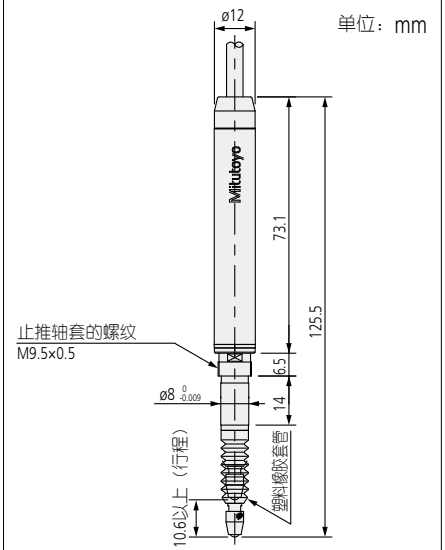
LGK-0110(No.542-158)
0.1μm分辨力10mm型





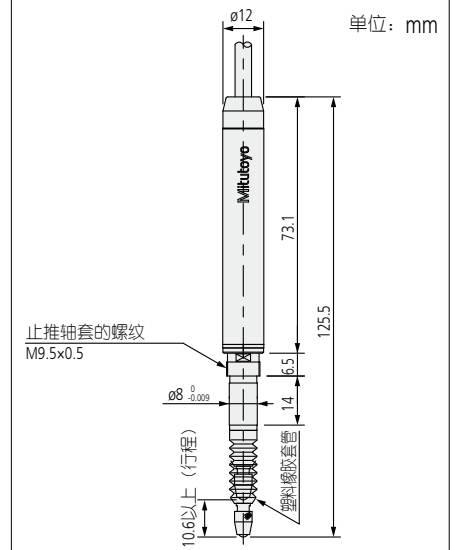
LGK-0510(No.542-157)
0.5μm分辨力10mm型





LGK-110(No.542-156)
1μm分辨力10mm型





规格

货号		542-158	542-157	542-156
符号		LGK-0110	LGK-0510	LGK-110
测量范围		10mm		
分辨力		0.1μm	0.5μm	1μm
指示精度(20°C)		(0.8+L/50) μm(L=mm)	(1.5+L/50) μm(L=mm)	
量化偏差		±1		
测力	测杆朝下	0.8N以下		
	水平	0.75N以下		
	测杆朝上	0.7N以下		
长度基准		光电线性编码器*4		
响应速度*1		400mm/s	1500mm/s	
输出信号		90°位相差、差动方波(RS-422A等效)、★小边缘间隔：200ns用于0.1μm型，250ns用于0.5μm，500ns用于1μm		
输出方形波间距		0.4μm	2μm	4μm
重量		约175g		
尘 / 水防护等级*2		达到IP66防护等级(仅测微仪)		
测头		硬质合金ø3mm(固定螺丝：M2.5(P=0.45)×5)　标准测头**No.901312**		
装夹套筒		ø8mm		
轴承类型		线性滚珠轴承*5		
输出电缆长度		2m(从测微仪装置直接延伸出来)		
连接器		使用插头：RM12BPE-6PH(HIROSE)、兼容的插座：RM12BRD-6S(HIROSE)		
运行温度(湿度)范围		0～40°C(20～80%RH、无冷凝)		
存储温度(湿度)范围		-10～60°C(20～80%RH、无冷凝)		
标准附件		测头专用扳手(测头备用)：**No.538610**		
可选配件*3		气动装置　：**No.02ADE230*6** 塑料橡胶套管(备用)　：**No.238772** ●止推轴套套装　：**No.02ADB680** 止推轴套　：**No.02ADB681** 锁紧螺母　：**No.02ADB682** ●止推轴套扳手　：**No.02ADB683**		

*1：当测杆的移动速度★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，如果快速释放测头，测杆的自由移动★过额定速度限制时也会造成错误。

*2：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。

*3：●「止推轴套套装」是止推轴套和锁紧螺母的组合产品，使用时需要单独购买拧紧用的「专用扳手」。
另外，使用多个测微仪时需要〔止推轴套套装)× 测微仪数 + 专用扳手 × 1的数量。

*4：设计★★ 注册(日本、美国、德国、英国)

*5：设计★★ 注册(日本)

*6：气压范围：0.2～0.4MPa、空气供给时测杆伸长。

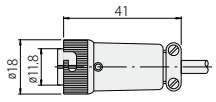
提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务，为您制订适合的检测解决方案－三丰一级代理 · 宁波大虹工具

测微仪规格(差动方波输出)

标准型

- 实现了大幅度降[redacted]。
- 良好的滑动持久性可至少使用1.5千万次往复(内部测试)。
- 耐冲击性能100G/11ms。(IEC 60068-2-27)

端口



单位：mm

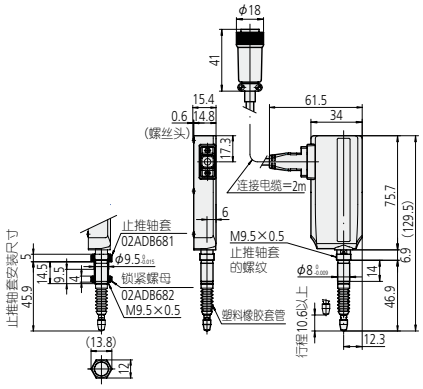
LGF®-0510L-B、-110L-B(No.542-171、-161)

0～10mm L形型



●设计★★ 注册(日本)

单位：mm



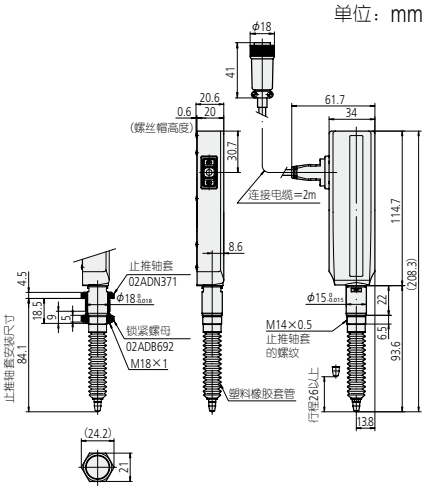
LGF®-0525L-B、-125L-B(No.542-172、-162)

0～25mm L形型



●设计★★ 注册(日本)

单位：mm



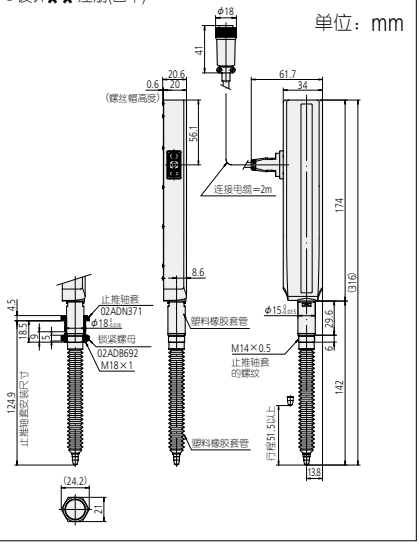
LGF®-0550L-B、-150L-B(No.542-173、-163

0～50mm L形型



●设计★★ 注册(日本)

单位：mm



规格

货号		542-171	542-161	542-172	542-162	542-173	542-163
符号		LGF-0510L-B	LGF-110L-B	LGF-0525L-B	LGF-125L-B	LGF-0550L-B	LGF-150L-B
测量范围		10mm		25mm		50mm	
分辨力		0.5μm	1μm	0.5μm	1μm	0.5μm	1μm
指示精度(20°C)		(1.5+L/50)μm(L= 任意测量长度(mm))					
量化偏差		±1					
测力	测杆朝下	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	
	测杆朝上	1.0N以下		4.0N以下		4.9N以下	
长度基准		光电线性编码器*4					
响应速度*1		1500mm/s					
输出信号		90°位相差、差动方波(**RS-422A**等效)、★ 小边缘间隔：1000ns用于5μm型，250ns用于0.5μm，500ns用于1μm					
输出方形波间距		2μm	4μm	2μm	4μm	2μm	4μm
重量		约250g		约300g		约400g	
尘 / 水防护等级*2		IP66					
测头		ø3mm硬质合金(固定螺丝：M2.5(P=0.45)×5)　标准测头**No.901312**					
装夹套筒		ø8mm		ø15mm			
轴承类型		线性滚珠轴承*5					
输出电缆长度		2m(从测微仪装置直接延伸出来)					
连接器		使用插头：RM12BPE-6PH(HIROSE)、兼容的插座：RM12BRD-6S(HIROSE)					
运行温度(湿度)范围		0～40°C(20～80%RH、无冷凝)					
存储温度(湿度)范围		-10～60°C(20～80%RH、无冷凝)					
标准附件		测头专用扳手(测头备用)：**No.538610**		测头专用扳手(测头备用)：**No.210187**			
可选配件*3		气动装置　：**No.02ADE230***6 塑料橡胶套管(备用)　：**No.238772** ●止推轴套套装　：**No.02ADB680** 止推轴套　：**No.02ADB681** 锁紧螺母　：**No.02ADB682** ●止推轴套扳手　：**No.02ADB683**		气动装置　：**No.02ADE250***6 塑料橡胶套管(备用)　：**No.962504** ●止推轴套套装　：**No.02ADN370** 止推轴套　：**No.02ADN371** 锁紧螺母　：**No.02ADB692** ●止推轴套扳手　：**No.02ADB693**		气动装置　：**No.02ADE270***6 塑料橡胶套管(备用)　：**No.962505**	

*1：当测杆的移动速度★ 过1500mm/s时，会输出警告信号，如果使用三丰制造的计数器会显示错误显示。如果不使用三丰公司制造的计数器时，如何使用报警信号请与三丰公司联系。另外，请注意，50毫米行程的量规，释放测头后根据进给的量移动速度★ 过1500mm/s时会发生错误。

*2：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。

*3：●「止推轴套套装」是止推轴套和锁紧螺母的组合产品，使用时需要单独购买拧紧用的「专用扳手」。
另外，使用多个测微仪时需要〔止推轴套套装)× 测微仪数 + 专用扳手 × 1的数量。

*4：设计★★ 注册(日本、美国、德国、英国)

*5：设计★★ 注册(日本)

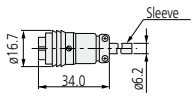
*6：气压范围：0.2～0.4MPa、空气供给时测杆伸长。

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

带有原点标识型光栅式测微仪

- LGF系列带有原点标识输出功能。本装置使用户设置操作简便。
  即便出现★ 速错误等故障时，也可轻松检测到原点。
- 良好的滑动持久性可至少使用1.5千万次往复(内部测试)。
- 耐冲击性能100G/11ms。(IEC 60068-2-27)
- 每种型号的分辨力可以在0.5或1μm之间选择。

端口



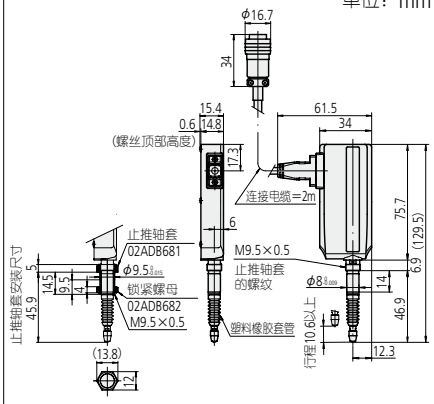
单位：mm

LGF®-0510ZL-B、-110ZL-B(No.542-174、-164)
0~10mm L形型



●设计★★ 注册(日本)

单位：mm

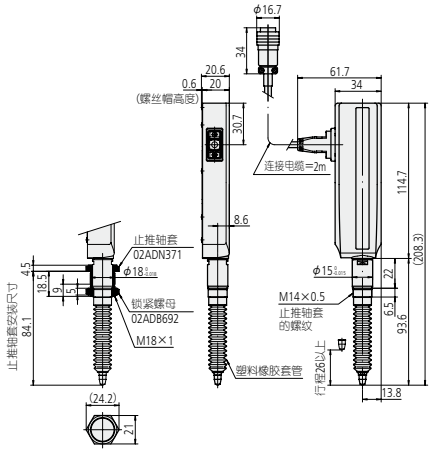


LGF®-0525ZL-B、-125ZL-B(No.542-175、-165)
0~25mm L形型



●设计★★ 注册(日本)

单位：mm

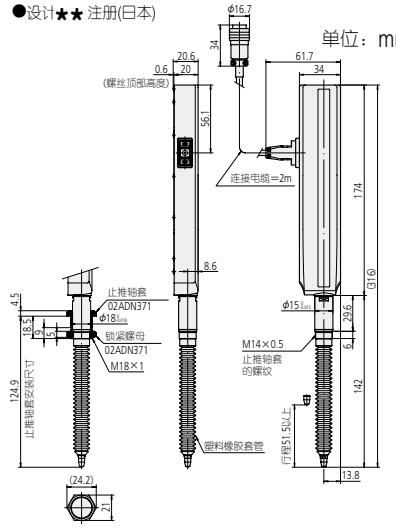


LGF®-0550ZL-B、-150ZL-B(No.542-176、-166)
0~50mm L形型



●设计★★ 注册(日本)

单位：mm



规格

货号		542-174	542-164	542-175	542-165	542-176	542-166
符号		LGF-0510ZL-B	LGF-110ZL-B	LGF-0525ZL-B	LGF-125ZL-B	LGF-0550ZL-B	LGF-150ZL-B
测量范围		10mm		25mm		50mm	
分辨力		0.5μm	1μm	0.5μm	1μm	0.5μm	1μm
指示精度(20°C)		(1.5+L/50)μm(L= 任意测量长度(mm))					
量化偏差		±1					
测力	测杆朝下	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	
	测杆朝上	1.0N以下		4.0N以下		4.9N以下	
长度基准		光电线性编码器*4					
原点标识定位		距测头顶端3mm (★ 低点)		距测头顶端5mm (★ 低点)			
重复原点标识定位(20°C)：σ		σ≦0.5Ωμm(在同一方向通过恒定原点的速度低于300mm/s)					
响应速度*1		1500mm/s					
输出信号		90°位相差、差动方波(RS-422A等效)、★ 小边缘间隔：250ns用于0.5μm，500ns用于1μm					
输出方形波间距		2μm	4μm	2μm	4μm	2μm	4μm
重量		约260g		约300g		约400g	
尘 / 水防护等级*2		达到IP66防护等级					
测头		ø3mm硬质合金(固定螺丝：M2.5(P=0.45)×5)　标准测头**No.901312**					
装夹套筒		ø8mm		ø15mm			
轴承类型		线性滚珠轴承*5					
输出电缆长度		2m(从测微仪装置直接延伸出来)					
连接器		使用插头：PRC05-P8M(多治见)、兼容的插座：PRC05-R8F(多治见)					
运行温度(湿度)范围		0~40°C(20~80%RH、无冷凝)					
存储温度(湿度)范围		-10~60°C(20~80%RH、无冷凝)					
标准附件		测头专用扳手(测头备用)：**No.538610**		测头专用扳手(测头备用)：**No.210187**			
可选配件*3		气动装置 ：**No.02ADE230***6 塑料橡胶套管(备用) ：**No.238772** ●止推轴套套装 ：**No.02ADB680** 止推轴套 ：**No.02ADB681** 锁紧螺母 ：**No.02ADB682** ●止推轴套扳手 ：**No.02ADB683**		气动装置 ：**No.02ADE250***6 塑料橡胶套管(备用) ：**No.962504** ●止推轴套套装 ：**No.02ADN370** 止推轴套 ：**No.02ADN371** 锁紧螺母 ：**No.02ADB692** ●止推轴套扳手 ：**No.02ADB693**		气动装置 ：**No.02ADE260***6 塑料橡胶套管(备用) ：**No.962505**	

*1：当测杆的移动速度★ 过1500mm/s时，会输出警告信号，如果使用三丰制造的计数器会显示错误显示。如果不使用三丰公司制造的计数器时，如何使用报警信号请与三丰公司联系。另外，请注意，50毫米行程的测微仪，释放测头后根据进给的量移动速度★ 过1500mm/s时会发生错误。
*2：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。
*3：●「止推轴套套装」是止推轴套和锁紧螺母的组合产品，使用时需要单独购买拧紧用的「专用扳手」。
另外，使用多个测微仪时需要〔止推轴套套装〕× 测微仪数 + 专用扳手 × 1的数量。
*4：设计★★ 注册(日本、美国、德国、英国)
*5：设计★★ 注册(日本)
*6：气压范围：0.2~0.4MPa、空气供给时测杆伸长。

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

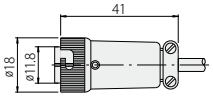
标准型

- 工厂车间。优秀的尘/水防护等级达到IP66防护等级。
- 薄型设计在狭小的空间也可以安装使用。
- 测杆导向装置采用线性滚珠轴承*2，经久耐用。
- 良好的滑动持久性可至少使用1.5千万次往复(内部测试)。
- 耐冲击性能100G/11ms。(IEC 60068-2-27)

端口



单位：mm



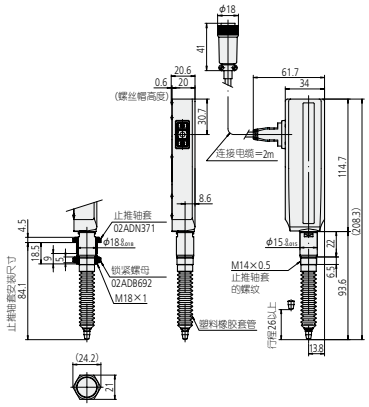
LGF®-525L-B(No.542-612)

0~25mm L形型



●设计★★ 注册(日本)

单位：mm



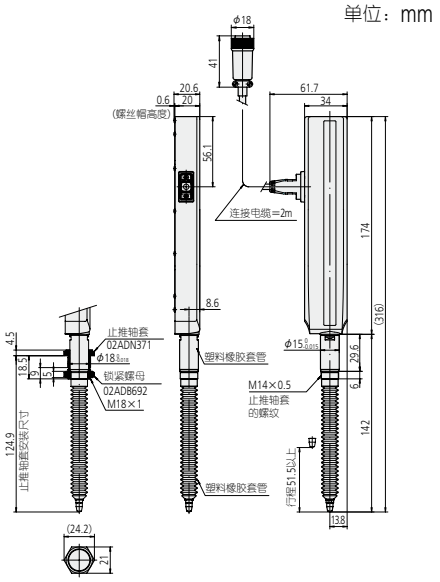
LGF®-550L-B(No.542-613)

0~50mm L形型



●设计★★ 注册(日本)

单位：mm



规格

货号		542-612	542-613
符号		LGF-525L-B	LGF-550L-B
测量范围		25mm	50mm
分辨力		5μm	
指示精度(20°C)		(7.5+L/50)μm	
量化偏差		±1	
测力	测杆朝下	约4.6N以下	约5.7N以下
	水平	约4.3N以下	约5.3N以下
	测杆朝上	约4.0N以下	约4.9N以下
长度基准		光电线性编码器*3	
响应速度*1		1500mm/s	
输出信号		90°位相差、差动方波(RS-422A等效)、★ 小边缘间隔：1000ns用于5μm型，250ns用于0.5μm，500ns用于1μm	
重量		约300g	约400g
测头		硬质合金ø3mm(固定螺丝：M2.5 (P=0.45) ×5)标准测头**No.901312**	
装夹套筒		ø15	
轴承类型		线性滚珠轴承*2	
尘 / 水防护等级*4		达到IP66防护等级	
输出电缆长度		2m(从测微仪装置直接延伸出来)	
连接器		使用插头：RM12BPE-6PH(HIROSE)、兼容的插座：RM12BRD-6S(HIROSE)	
运行温度(湿度)范围		0~40°C(20~80%RH、无冷凝)	
存储温度(湿度)范围		-10~60°C(20~80%RH、无冷凝)	
主轴运动方式		无	
标准附件		测头专用扳手(测头备用)：**No.210187**	
可选配件*5		气动装置 ：**No.02ADE250***6 塑料橡胶套管(备用) ：**No.962504**	气动装置 ：**No.02ADE270***6 塑料橡胶套管(备用) ：**No.962505**
		●止推轴套套装 ：**No.02ADN370** 止推轴套 ：**No.02ADN371** 锁紧螺母 ：**No.02ADB692** ●止推轴套扳手 ：**No.02ADB693**	

*1：当测杆的移动速度★ 过1500mm/s时，会输出警告信号，如果使用三丰制造的计数器会显示错误显示。如果不使用三丰公司制造的计数器时，如何使用报警信号请与三丰公司联系。另外，请注意，50毫米行程的测微仪，释放测头后根据进给的量移动速度★ 过1500mm/s时会发生错误。

*2：设计★★ 注册(日本)

*3：设计★★ 注册(日本、美国、德国、英国)

*4：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。

*5：●「止推轴套套装」是止推轴套和锁紧螺母的组合产品，使用时需要单独购买拧紧用的「专用扳手」
另外，使用多个测微仪时需要〔止推轴套套装)× 测微仪数 + 专用扳手 × 1的数量。

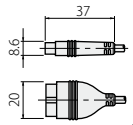
*6：气压范围：0.2~0.4MPa、空气供给时测杆伸长。

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

经济型
[ABSOLUTE 型]

ABSOLUTE®

端口



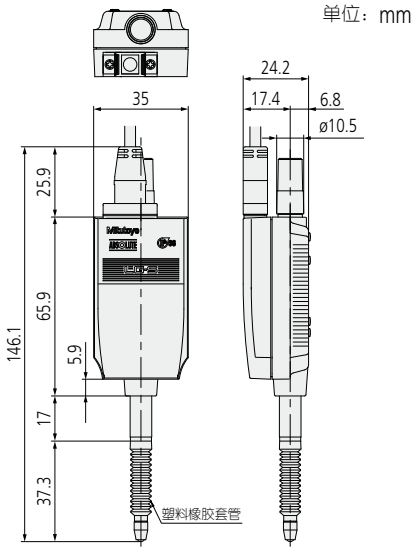
单位：mm

●ABSOLUTE静电电容型编码器即使在电源关闭时也可以保持原点位置。
●工厂车间使用，优秀的尘/水防护等级达到IP66防护等级。

LGS-1012P(No.575-303)
0～12mm　Digimatic型



单位：mm



连接电缆2m

规格

货号		**575-303**
符号		**LGS-1012P**
测量范围		12.7mm
分辨力		10μm
指示精度(20°C)		15μm
量化偏差		±1
测力	测杆朝下	约2.0N以下
	水平	约1.8N以下
	测杆朝上	约1.6N以下
长度基准		静电电容型ABSOLUTE 线性编码器
响应速度		■■■(不适用于扫描测量)
输出信号		Digimatic
外部输入*1		设置信号(ABS 外部可以改变)标准测头**No.901312**
重量		约190g
测头		ø3mm硬质合金(固定螺丝：M2.5(P=0.45)×5)
装夹套筒		ø8
轴承类型		滑动轴承类型
尘 / 水防护等级*2		达到IP66防护等级(仅测微仪)
输出电缆长度		2m(从测微仪装置直接延伸出来)
运行温度(湿度)范围		0～40°C(20～80%RH、无冷凝)
存储温度(湿度)范围		-10～60°C(20～80%RH、无冷凝)
可选配件		塑料橡胶套管(备用)　：**No.238774** 气动装置　：**No.903594** SPC电缆延长转接器　：**No.02ADF640** SPC延长电缆(0.5m)　：**No.02ADD950** SPC延长电缆(1m)　：**No.936937** SPC延长电缆(2m)　：**No.965014**

*1：出厂时★★ 原点是在下端死点附近。
*2：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。

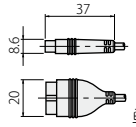
提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务，为您制订适合的检测解决方案－三丰一级代理 · 宁波大虹工具

标准型［ABSOLUTE 型］

ABSOLUTE®

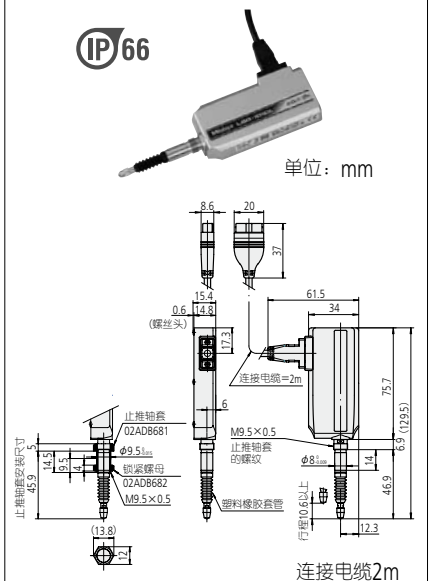
- ●配备有★★ 原点标识定位检测功能，即使关闭电源原点标识定位也不变。
- ●工厂车间使用，优秀的尘/水防护等级达到IP66防护等级。
- ●薄型设计在狭小的空间也可以安装使用。
- ●测杆导向装置采用线性滚珠轴承*1，经久耐用。
- ●良好的滑动持久性可至少使用1.5千万次往复(内部测试)。
- ●耐冲击性能100G/11ms。(IEC 60068-2-27)

端口

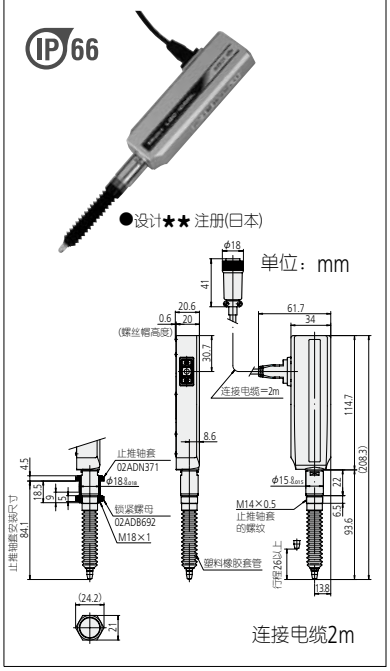


单位：mm

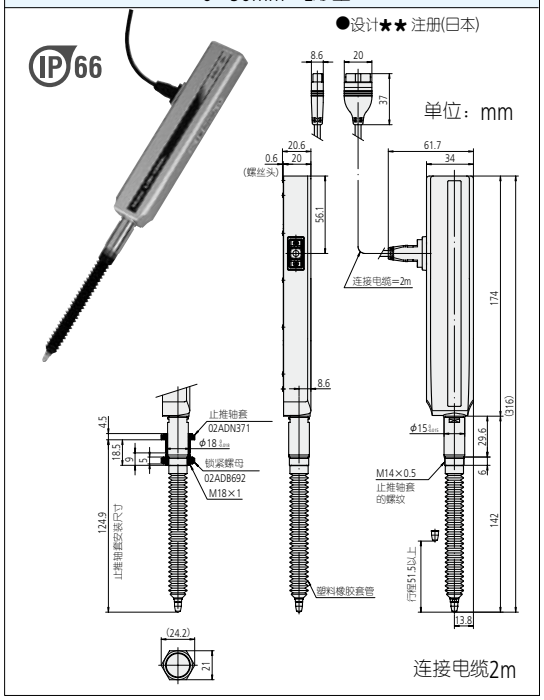
LGD®-1010L-B,-1010L/3-B、-1010L/5-B、-1010L/7-B (No.575-326、-326-3、-326-5、-326-7)
0~10mm　L形型



LGD®-1025L-B、-1025L/3-B、-1025L/5-B、-1025L/7-B (No.575-327、-327-3、-327-5、-327-7)
0~25mm　L形型



LGD®-1050L-B、-1050L/3-B、-1050L/5-B、-1050L/7-B (No.575-328、-328-3、-328-5、-328-7)
0~50mm　L形型



规格

货号*2		575-326、-326-3、-326-5、-326-7	575-327、-327-3、-327-5、-327-7	575-328、-328-3、-328-5、-328-7
符号*2		LGD-1010L-B、-1010L/3-B、-1010L/5-B、-1010L/7-B	LGD-1025L-B、-1025L/3-B、-1025L/5-B、-1025L/7-B	LGD-1050L-B、-1050L/3-B、-1050L/5-B、-1050L/7-B
测量范围		10mm	25mm	50mm
分辨力		10μm		
指示精度(20°C)		20μm		30μm
量化偏差		±1		
测力	测杆朝下	约1.2N以下	约4.6N以下	约5.7N以下
	水平	约1.1N以下	约4.3N以下	约5.3N以下
	测杆朝上	约1.0N以下	约4.0N以下	约4.9N以下
长度基准		静电电容型ABSOLUTE 线性编码器*3		
响应速度		[redacted]; 计量通过扫描不能执行		
输出信号		Digimatic		
外部输入		设置信号(ABS 外部原点可以改变)		
重量		约260g	约300g	约400g
测头		硬质合金ø3mm(固定螺丝：M2.5(P =0.45)×5)标准测头**No.901312**		
装夹套筒		ø8	ø15	
轴承类型		线性滚珠轴承*1		
尘 / 水防护等级*5		达到IP66防护等级		
输出电缆长度(直接从主装置扩展)		2m、3m、5m、7m		
运行温度(湿度)范围		0~40°C(20~80%RH、无冷凝)		
存储温度(湿度)范围		-10~60°C(20~80%RH、无冷凝)		
主轴运动方式		无		
标准附件		测头专用扳手(测头备用)：**No.538610**	测头专用扳手(测头备用)：**No.210187**	
可选配件*6		气动装置　：**No.02ADE230** 塑料橡胶套管(备用)　：**No.238772**	气动装置　：**No.02ADE250** 塑料橡胶套管(备用)　：**No.962504**	气动装置　：**No.02ADE270** 塑料橡胶套管(备用)　：**No.962505**
		●止推轴套套装　：**No.02ADB680** 止推轴套　：**No.02ADB681** 锁紧螺母　：**No.02ADB682** ●止推轴套扳手(用于锁紧螺母)：**No.02ADB683**	●止推轴套套装　：**No.02ADN370** 止推轴套　：**No.02ADN371** 锁紧螺母　：**No.02ADB692** ●止推轴套扳手　：**No.02ADB693**	

*1：设计★★ 注册(日本)
*2：货号以及符号末尾的数字显示连接电缆的长度。
*3：设计★★ 注册(日本、美国、德国、英国、瑞士、瑞典、中国)
*4：出厂时★★ 原点是在下端死点附近。
*5：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。
*6：●「止推轴套套装」是止推轴套和锁紧螺母的组合产品，使用时需要单独购买拧紧用的「专用扳手」
另外，使用多个测微仪时需要〔止推轴套套装〕× 测微仪数 + 专用扳手 × 1的数量。

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

** 小型测微仪(轴套ø9.5mm)

●带有锁紧螺母，可以使用ø9.5的测微头安装金属配件。
(这时轴套ø9.5mm)参照P. 24

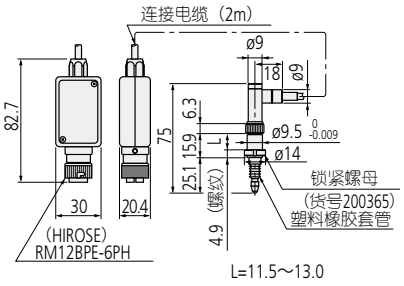
●测杆导向装置采用线性滚珠轴承*1，经久耐用。

LGB2-105L(No.542-244)
0～5mm L形型



●设计★★ 注册(日本)

单位：mm



连接电缆2m

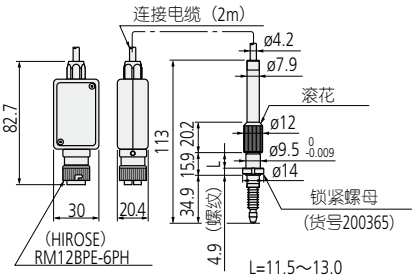
LGB2-110/110H(No.542-262/No.542-262H)
0～10mm 直版型

LGB2-110-1(No.542-264)
0～10mm 低测力型

●设计★★ 注册(日本)



单位：mm



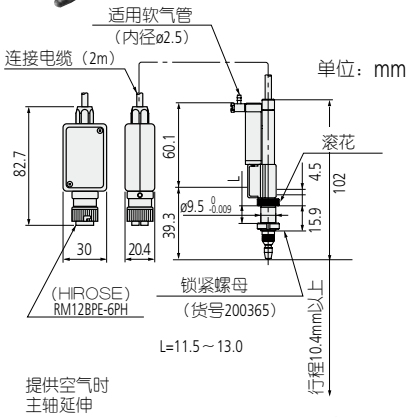
连接电缆2m

LGB2-110AR(No.542-270)
0～10mm 测头气动装置型

●设计★★ 注册(日本)

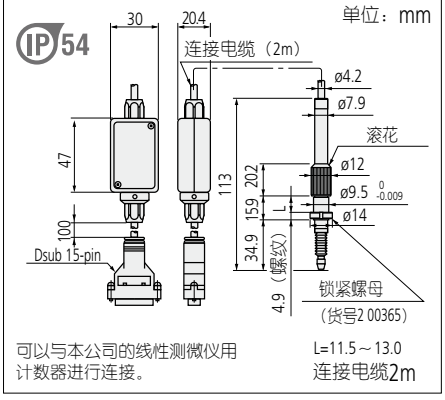


单位：mm



连接电缆2m

LGB2-110S(No.542-421)
0～10mm 正弦波输出型



可以与本公司的线性测微仪用计数器进行连接。

连接电缆2m

低测力系列(接受订货生产的产品)

●低测力设置，可以测量软质工件的低测力型。

符号		LGB2-105L-1	LGB2-110AR-1
测量范围		5mm	10mm
分辨力		1μm	1μm
测力*	测杆朝下	约0.5N以下	约0.6N以下
	水平	约0.45N以下	约0.55N以下
	测杆朝上	约0.4N以下	约0.5N以下

*：测量范围中★ 大推进位置的测力

规格

型		L形型	直版型		低测力型	测头气动装置型 *3	正弦波输出型
货号		542-244	542-262	542-262H	542-264	542-270	542-421
符号		LGB2-105L	LGB2-110	LGB2-110H	LGB2-110-1	LGB2-110AR*4	LGB2-110S
测量范围		5mm	10mm				
分辨力		1μm					—*5
指示精度(20°C)		2μm		1μm	2μm		
★ 大响应速度		900mm/s					
测力*2	测杆朝下	约0.65N以下	约0.8N以下		约0.6N以下	约0.8N以下	
	水平	约0.6N以下	约0.75N以下		约0.55N以下	约0.75N以下	
	测杆朝上	约0.55N以下	约0.7N以下		约0.5N以下	约0.7N以下	
尘/水防护等级		IP54					
重量		160g	150g			170g	180g

*1：设计★★ 注册(日本)。
*2：也有该形状的低测力规格。
*3：气压范围：0.3～0.4MPa。
*4：空气供给时测杆伸长。
*5：根据连接计数器的设定。

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

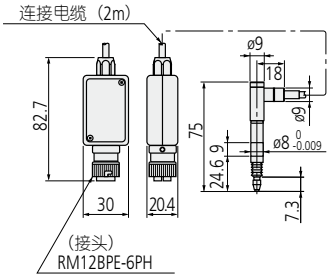
** 小型测微仪(ø8mm)

●小型紧凑形(ø8mm)，适合用作嵌入装置的传感器。空气供给时测杆后退。
●测杆导向装置采用线性滚珠轴承*1，经久耐用。

LGB®-105L(No.542-204)
0～5mm L形型



单位：mm



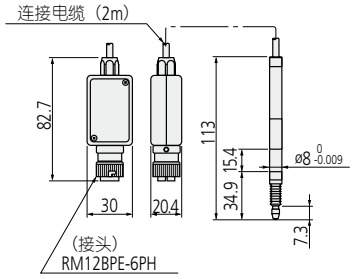
连接电缆2m

LGB®-110/110H(No.542-222/No.542-222H)
0～10mm 直杆型(高精度规格)

LGB-110-1(No.542-224)
0～10mm 低测力型



单位：mm



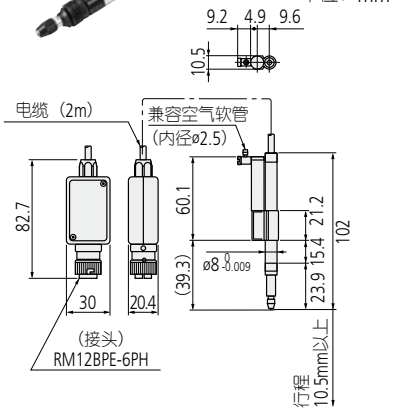
连接电缆2m

LGB®-110AR(No.542-230)
0～10mm 测头气动装置型

●设计★★ 注册(日本)



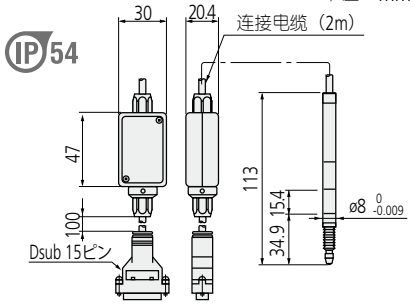
单位：mm



空气供给时主轴后退。
连接电缆2m

LGB®-110S(No.542-401)
0～10mm 正弦波输出型

单位：mm

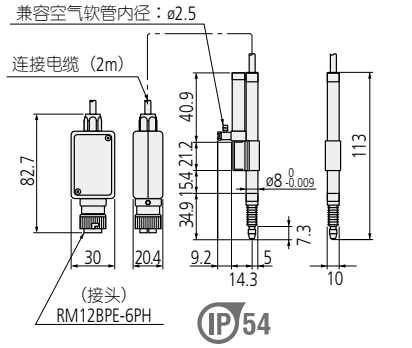


可以与本公司的线性测微仪用计数器进行连接。
连接电缆2m

LGB®-110A(No.542-223)
0～10mm 测头气动装置型

●设计★★ 注册(日本)

单位：mm



空气供给时主轴后退。
连接电缆2m

纤细低测力型测微仪(需要定制)

●低测力设置，适合于柔软工件测量的低测力型。

符号		LGB-105L-1	LGB-110A-1 LGB-110AR-1
测量范围		5mm	10mm
分辨力		1μm	1μm
测力*	测杆朝下	约0.5N以下	约0.6N以下
	水平	约0.45N以下	约0.55N以下
	测杆朝上	约0.4N以下	约0.5N以下

*：测量范围中★ 大推进位置的测力

规格

型		L形型	直版型(高精度规格)		低测力型	测头气动装置型 *3		正弦波输出型
货号		542-204	542-222	542-222H	542-224	542-230	542-223	542-401
符号		LGB-105L	LGB-110	LGB-110H	LGB-110-1	LGB-110AR*4	LGB-110A*5	LGB-110S
测量范围		5mm	10mm					
分辨力		1μm						—*6
指示精度(20°C)		2μm		1μm	2μm			
★ 大响应速度		900mm/s						
测力*2	测杆朝下	约0.65N以下	约0.8N以下		约0.6N以下	约0.8N以下		
	水平	约0.6N以下	约0.75N以下		约0.55N以下	约0.75N以下		
	测杆朝上	约0.55N以下	约0.7N以下		约0.5N以下	约0.7N以下		
尘/水防护等级		IP54						
重量		145g	140g			165g		160g

*1：设计★★ 注册(日本)。
*2：也有该形状的低测力规格。
*3：气压范围：0.3～0.4MPa。
*4：空气供给时测杆伸长。
*5：空气供给时测杆后退。
*6：根据连接计数器的设定。

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

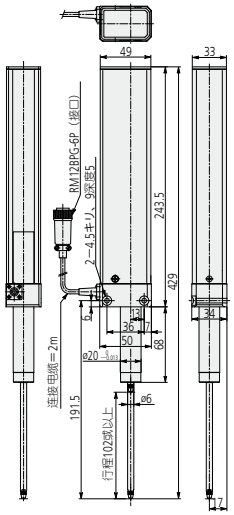
长行程型测微仪

●有三种型号可供使用：标准型、低测力型和橡胶套型(另购)。
●每种型号的分辨力可以在0.1μm-1μm之间选择。

LG-01100、-01100C、-1100N、-1100NC
(No.542-312、-316、-332、-336)
0～100mm　标准型、低测力型

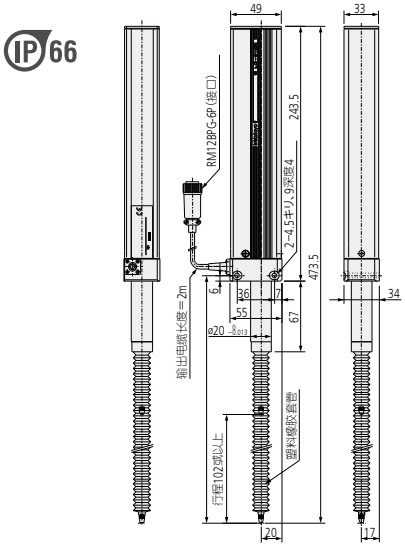


单位：mm



连接电缆2m

LG-01100P、-01100NP
(No.542-314、-334)
0～100mm　塑料橡胶套管型(需订货生产)



单位：mm

连接电缆2m

升降杆



规格

类型		标准型	低测力型	塑料橡胶套管型	标准型	低测力型	塑料橡胶套管型
货号		**542-312**	**542-316**	**542-314**	**542-332**	**542-336**	**542-334**
符号		**LG-01100**	**LG-01100C**	**LG-01100P**	**LG-1100N**	**LG-1100NC**	**LG-1100NP**
测量范围		100mm					
分辨力		0.1μm			1μm		
指示精度(20℃)		(2+L/100)μm≦2.5μm　L= 任意测量长度(mm)			(2.5+L/100)μm≦3μm　L= 任意测量长度(mm)		
量化偏差		±1					
测力	测头(↓)测杆朝下	约8.0N以下	约3.0N以下	约8.0N以下	约8.0N以下	约3.0N以下	约8.0N以下
	测头(→)水平	约6.5N以下	—	约6.5N以下	约6.5N以下	—	约6.5N以下
	测头(↑)测杆朝上	约5.0N以下	—	约5.0N以下	约5.0N以下	—	约5.0N以下
长度基准		传动式光电线性编码器					
响应速度*1(★大电子响应速度)		约400mm/s			约800mm/s		
测杆驱动		90°位相差、差动方波(RS-422A等效)					
测杆导向		螺旋拉伸弹簧					
轴承类型		线性滚珠轴承*2					
装夹套筒		ø20					
测头		ø3mm硬质合金(固定螺丝：M2.5(P=0.45)×5) 标准测头**No.901312**					
耐冲击性		60G(内部测试)					
输出电缆长度		约2m(从测微仪装置直接延伸出来)					
测杆密封方式		刮刀	橡胶管		刮刀	橡胶管	
尘 / 水防护等级*3		达到IP54防护等级	达到IP66防护等级		达到IP54防护等级	达到IP66防护等级	
运行温度(湿度)范围		0～40℃(20～80%RH、无冷凝)					
存储温度(湿度)范围		-10～60℃(20～80%RH、无冷凝)					
输入 / 输出连接器		插头：RM12BPE-6PH(HIROSE) 兼容的插座：RM12BRD-6S(HIROSE)					
重量(包括电缆)		约750g	约780g		约750g	约780g	
标准附件		测头专用扳手(测头备用)：**No.210187** 六头螺栓M4×0.7×35：2个(用于固定测微仪) 圆形垫圈4：2个(用于固定测微仪) 升降杆：**No.137693** 升降杆支架：**02ADG181**(用于固定升降杆)					
可选配件		塑料橡胶套管：**02ADA004**(塑料橡胶套管型备用)					

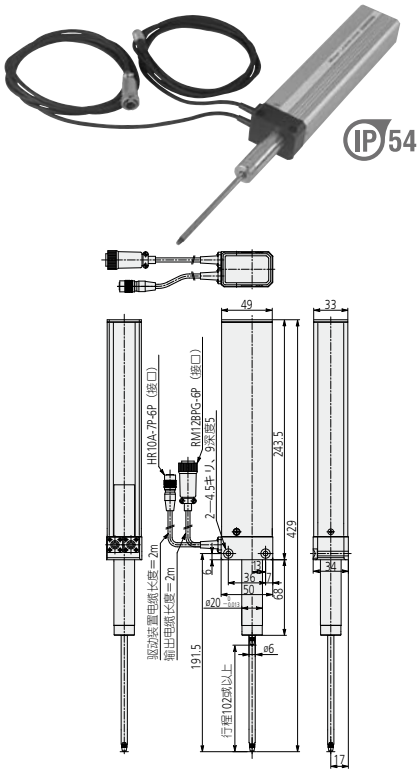
*1：请注意如果压入后放松测头过快会导致★ 速误差，且取决于过运动的总量。
*2：★★ 申请中(日本)
*3：IP等级是描述产品防止外来固体、灰尘和水进入的防护标准。但可能不适用于水以外的液体。

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

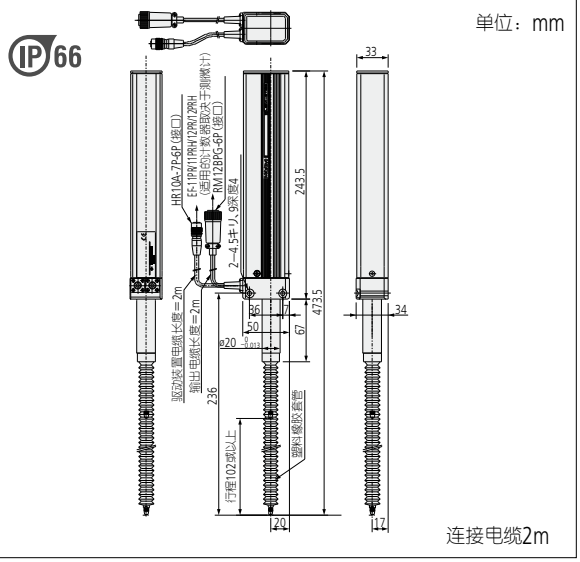
电动驱动型［长行程型测微仪型］

●有二种型号可供使用：标准型、橡胶套型(另购)。
●分辨力有0.1μm和1μm二种型号。

LGM-01100、-1100N
(No.542-313、-333)
0～100mm　标准型



LGM-01100P、-1100NP
(No.542-315、-335)
0～100mm　塑料橡胶套管型(需订货生产)



规格

类型		标准型	塑料橡胶套管型	标准型	塑料橡胶套管型
货号		**542-313**	**542-315**	**542-333**	**542-335**
符号		**LGM-01100**	**LGM-01100P**	**LGM-1100N**	**LGM-1100NP**
测量范围		100mm			
分辨力		0.1μm		1μm	
指示精度(20℃)		(2+L/100)μm≦2.5μm　L= 任意测量长度(mm)		(2.5+L/100)μm≦3μm　L= 任意测量长度(mm)	
量化偏差		±1			
测力 *1 (近似值)	测头(↓)测杆朝下	3.0N(L3)	4.5N(L4)	3.0N(L3)	4.5N(L4)
	测头(→)水平	6.5N(L7)	—	6.5N(L7)	—
	测头(↑)测杆朝上	9.5N(H4)	6.0N(L9)	9.5N(H4)	6.0N(L9)
长度基准		反射式光电线性编码器			
响应速度*1★大电子响应速度)		约400mm/s		约800mm/s	
输出信号		90°位相差、差动方波(RS-422A等效)			
测杆运动方式		电动驱动			
轴承类型		线性滚珠轴承*2			
夹装套筒		ø20			
测头		硬质合金ø3mm(固定螺丝：M2.5(P=0.45)×5) 标准测头**No.901312**			
耐冲击性		60G(内部测试)			
输出电缆长度		约2m(从测微仪装置直接延伸出来)			
测杆密封方式		刮刀	用于塑料橡胶套管型	刮刀	用于塑料橡胶套管型
尘 / 水防护等级*3		达到IP54防护等级	达到IP66防护等级	达到IP54防护等级	达到IP66防护等级
运行温度(湿度)范围		0～40℃(20～80%RH、无冷凝)			
存储温度(湿度)范围		-10～60℃(20～80%RH、无冷凝)			
连接器类型	测微仪 (数据输出)	插头连接器：RM12BPE-6PH(HIROSE) 兼容的插座：RM12BRD-6S(HIROSE)			
	测微仪 (测微仪控制)	兼容的插座：HR10A-7P-6P(HIROSE) 电动驱动装置的插座：HR10A-7R-6S(HIROSE)			
	电动驱动装置 (外部控制)	电动驱动装置的插座：HR10A-10R-10S(HIROSE) 电动驱动装置插头：HR10A-10P-10P(HIROSE)			
重量(包括电缆)		约940g	约970g	约940g	约970g
标准附件		测头专用扳手(测头备用)：**No.210187** 六头螺栓M4×0.7×35：2个(用于固定测微仪) 圆形垫圈4：2个(用于固定测微仪)			
可选配件		塑料橡胶套管：**02ADA004**(塑料橡胶套管型备用)			

*1：电动驱动驱动型的跳进速度和测力会随电动驱动装置变化而变化。
*2：设计★★ 注册(日本)
*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。

电力驱动装置

No.02ADG400DC (**LGM**系列标准配件)



● **LGM系列的测杆**
此装置用来控制LGM系列测杆伸长和收缩。

■测力
根据安装位置的不同，可用主装置的旋转开关进行调节(H/L 与 0到9 中一个数字的组合)

■尺寸
90 (W) ×175 (D) ×74 (H/不包括橡胶套管) mm

■外部输入信号
测杆伸长
测杆收缩

■外部输出信号
达到上限测杆停止

■重量
约830g

■电源
AC100～240V

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

激光全息光栅式测微仪　0.01μm分辨力

激光全息光栅式测微仪是利用激光衍射光的干涉现象的测长原理，采用配备有“全息衍射测长传感器”，进行★★ 精度测量的测量机。小巧紧凑型机身的测微仪，与以前的激光测长仪器相比，在大幅度降低了成本的同时，为装置小型化本身也做出了巨大贡献。可以用于高精度零部件的测量，以及作为高精度位置的确定、高精度控制装置测长传感器，也是测量仪器里的测长基准的　好选择。

●**高分辨力、高精度**
分辨力0.01μm，激光干涉仪水准的分辨力可以进行高精度测量。

●**高稳定性**[*1]
不易受到空气密度和气压变化等环境的影响，具有★★ 稳定性。

●**低测量力规格产品齐全**
根据用途可以选择低测力规格产品，可以测量容易变形的精密模具工件。

●**高可靠性、耐久性**
导轨部分采用高精度线性滚珠轴承，实现了优良的滑动移动性能和[redacted]的耐久性。

●0.01μm读数值的LGH和计数器EH-102S为套装规格。

激光全息光栅式测微仪
0.01μm(10nm)★★ 精度光栅式测微仪

●0.01μm型



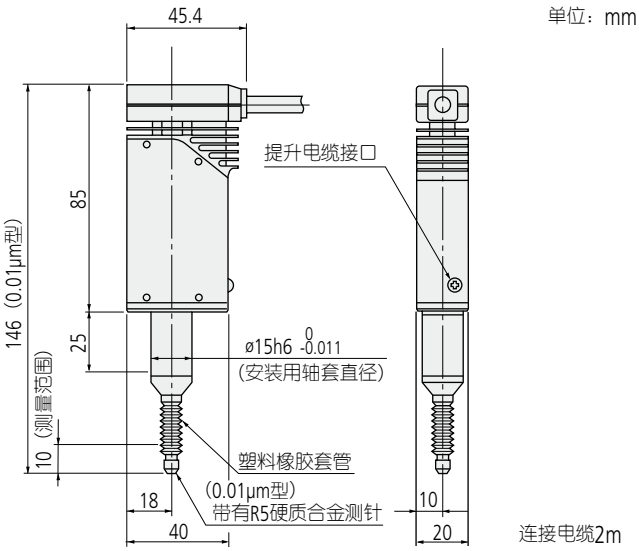
LGH-110



EH-102S

●设计★★ 注册(日本)

单位：mm



测头

	单轴测微仪		双轴测微仪	
符号	**LGH110-EH**(标准型)	**LGH110C-EH**(低测力型)	**LGH110-2EH**(标准型)	**LGH110C-2EH**(低测力型)
货号	**542-925DC**	**542-926DC**	**542-927DC**	**542-928DC**
标准附件	测头专用扳手(测头备用)：**No.538610** AC适配器：**No.02ADN460** AC电缆：**No.02ZAA040**			

规格

型		标准型	低测力型[*1]
符号		**LGH-110**	**LGH-110C**
测量范围		0~10mm	
指示精度(20°C)		0.1μm[*3]	
重复精度(2σ)		0.02μm	
回程误差		0.05μm	
测力	测杆朝下	约0.55N以下	约0.1N
	水平	约0.45N以下	—
	测杆朝上	约0.35N以下	—
输出信号		0.25μm 90° 相位差，双相位正弦波	
位置检测传感器		Laser-hologram测量传感器	
重量		200g(不包括电缆)	
测头		硬质合金面R5(固定螺丝：M2.5(P=0.45)×5) 标准测头**No.120058**	
装夹套筒		ø15mm	
轴承类型		高精度线性滚珠轴承	
输出电缆长度		2m	
运行温度(湿度)范围		10~30°C(20~70%RH、无冷凝)	
存储温度(湿度)范围		-10~50°C(30~80%RH、无冷凝) 开箱后的存储温度(湿度)范围 与运行温度(湿度)范围一样	

*1：低测力型没有内置测力发生弹簧，在测量范围内的测力是恒定的。不能横向及反向姿势进行测量。
*2：指示精度为与计数器配套时的数值。

计数器规格

符号	**EH-102S**
分辨力	0.01μm
范围	±999.99999mm
功能	预置、公差判断、峰值测量
数据输出	RS-232C
电源	AC100~240V　50/60Hz
运行温度(湿度)范围	0~40°C
外形尺寸	144(W)×72(H)×156.7(D)mm
重量	约900g

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

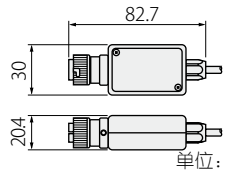
标准型(0.1μm分辨力)

●LGF系列测微仪的分辨力为0.1μm。

●实现了大幅度降[redacted]。

与本公司相比　LGB2-0105L　：0.1μm读数值
　　LGF-0110L-B　：0.1μm读数值

端口



单位：mm

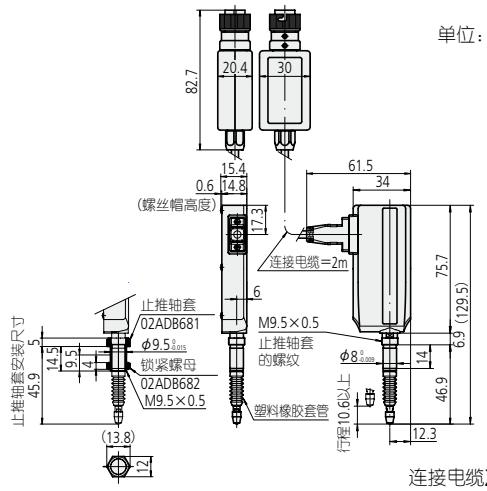
LGF®-0110L-B(No.542-181)

0～10mm L形型(0.1μm读数值)



●设计★★ 注册(日本)

单位：mm



连接电缆2m

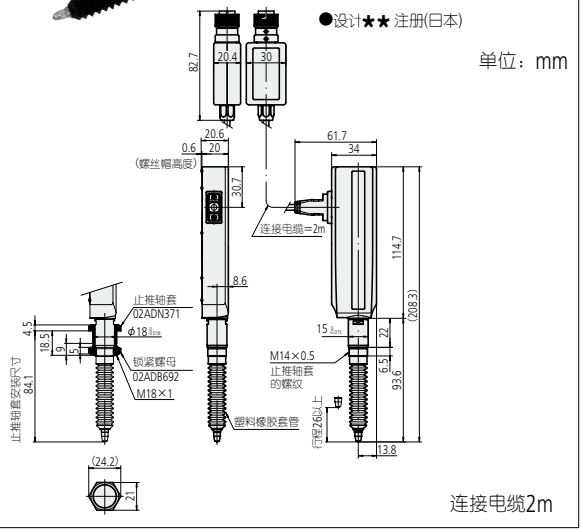
LGF®-0125L-B(No.542-182)

0～25mm L形型(0.1μm读数值)



●设计★★ 注册(日本)

单位：mm



连接电缆2m

规格

项目＼型		LGF0.1μm型	
		标准形	
货号		**542-181**	**542-182**
符号		**LGF-0110L-B**	**LGF-0125L-B**
测量范围		10mm	25mm
分辨力		0.1μm	
指示精度(20°C)		(0.8+L/50)μm(L= 任意测量长度(mm))	
量化偏差		±1	
测力	测杆朝下	1.2N以下	4.6N以下
	水平	1.1N以下	4.3N以下
	测杆朝上	1.0N以下	4.0N以下
长度基准		光电线性编码器*1	
响应速度*2		400mm/s	
输出信号		90°位相差、差动方波(RS-422A等效) ★ 小间距200ns	
输出方形波间距		0.4μm	
重量		约310g	约350g
尘 / 水防护等级*3		达到IP66防护等级	
测头		硬质合金ø3mm(固定螺丝：M2.5(P=0.45)×5) 标准测头**No.901312**	
装夹套筒		ø8mm	ø15mm
轴承类型		线性滚珠轴承*5	
输出电缆长度		2m(从测微仪装置直接延伸出来)	
连接器		使用插头：RM12BPE-6PH(HIROSE)、兼容的插座：RM12BRD-6S(HIROSE)	
运行温度(湿度)范围		0～40°C(20～80%RH、无冷凝)	
存储温度(湿度)范围		-10～60°C(20～80%RH、无冷凝)	
标准附件		测头专用扳手(测头备用)：**No.538610**	测头专用扳手(测头备用)：**No.210187**
可选配件*4		塑料橡胶套管(备用)　：**No.238772** ●止推轴套扳手套装　：**No.02ADB680** （止推轴套　：**No.02ADB681** 锁紧螺母　：**No.02ADB682**） ●止推轴套扳手　：**No.02ADB683**	塑料橡胶套管(备用)　：**No.962504** ●止推轴套扳手套装　：**No.02ADN370** （止推轴套　：**No.02ADN371** 锁紧螺母　：**No.02ADB692**） ●止推轴套扳手　：**No.02ADB693**

*1：设计★★ 注册(日本、美国、德国、英国)

*2：当测杆的移动速度★ 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，如果快速释放测头，测杆的自由移动★ 过额定速度限制时也会造成错误。

*3：P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：●「止推轴套套装」是止推轴套和锁紧螺母的组合产品，使用时需要单独购买拧紧用的「专用扳手」。
另外，使用多个测微仪时需要〔止推轴套套装)× 测微仪数 + 专用扳手 × 1的数量。

*5：设计★★ 注册(日本)

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

纤细型测微仪　0.1μm分辨力　　激光全息光栅式测微仪　0.1μm分辨力

●**高分辨力、高精度**：分辨力0.1μm，可以进行高精度的测量。
●**高稳定性**：不易受到空气密度和气压变化等环境的影响，具有★★ 稳定性。
●**低测力规格系列(LGH-1010C)**：根据用途可以选择低测力规格产品，可以测量容易变形的精密模具工件。
●**导轨部分采用高精度线性滚珠轴承，实现了优良的滑动移动性能和[redacted]的耐久性。**

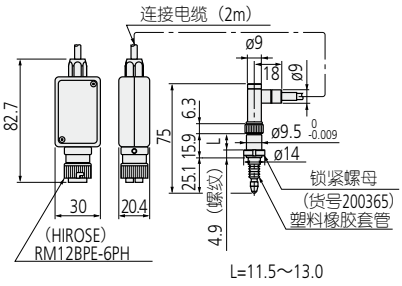
LGB2-0105L(No.542-246)

0～5mm L形型(0.1μm读数值)



●设计★★ 注册(日本)

单位：mm



连接电缆2m

LGH-1010(No.542-711-1)

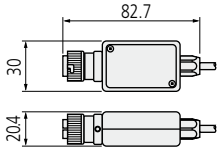
0.1μm(100nm)读数值　★★ 精度光栅式测微仪

●设计★★ 注册(日本、美国)●★★ 申请中(出口国：德国)

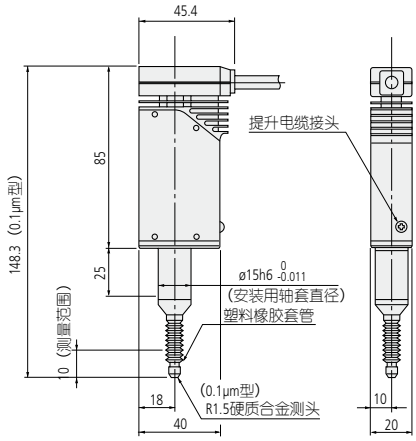


●设计★★ 注册(日本)

端口



单位：mm



连接电缆2m

测微仪测头规格

项目＼型		LGB0.1μm型	LGH0.1μm型	
		纤细型	标准型	低测力型
货号		**542-246**	**542-711-1**	**542-712-1**
符号		**LGB2-0105L**	**LGH-1010**	**LGH-1010C**
测量范围		0～5mm	0～10mm	
分辨力		0.1μm		
指示精度(20℃)		0.8μm	0.2μm	
重复精度(2σ)		—	0.1μm	
回程误差		—	0.1μm	
测力	测杆朝下	约0.65N以下	约0.55N以下	约0.1N
	水平	约0.6N以下	约0.45N以下	—
	测杆朝上	约0.55N以下	约0.35N以下	—
输出信号		0.4μm, 90°位相差双相位方波	0.25μm，90o相位差，双相位方波	
长度基准		光电线性编码器	激光全息测量传感器	
响应速度		380mm/s	250mm/s	
重量		160g	200g(不包括电缆)	
尘 / 水防护等级*1		达到IP54防护等级	—	
测头		硬质合金ø3mm(固定螺丝：M2.5(P=0.45)×5)标准测头**No.901312**		
装夹套筒		ø9.5mm	ø15mm	
轴承类型		高精度线性滚珠轴承*2		
输出电缆长度		2m		
连接器		使用插头：RM12BPE-6PH(HIROSE)、兼容的插座：RM12BRD-6S(HIROSE)		
运行温度(湿度)范围		10～30℃(20～80%RH、无冷凝)		
标准附件		测头专用扳手(测头备用)：**No.538610** 锁紧螺母用扳手　：**No.200168**	测头专用扳手(测头备用)：**No.538610**	
可选配件		塑料橡胶套管(备用)：**No.238773**	测量台　：**No.971750** 支架A　：**No.971751** 支架B　：**No.971752** 主轴提升电缆　：**No.971753** 塑料橡胶套管(备用)：**No.238772**	

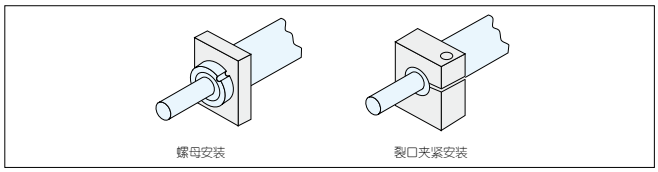
*1：IP等级是描述产品防止外来固体、灰尘和水进入的防护标准。但可能不适用于水以外的液体。
*2：设计★★ 注册(日本)

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

测微仪安装夹具

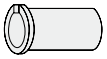
■直柄轴套和带螺母轴套

使用精加工的圆柱形轴套将测微仪安装在固定夹具或台架上。轴套可以从各种标准直径中选择，也可以使用普通或一侧带有安装螺纹的。所有测微仪安装均使用裂口夹紧方法，这样可以适用于一系列应用，尤其可以适用于轴向微小调整时。不过，请注意不要拧得过紧，否则可能会影响测杆的正常运动。这些测杆一端带有螺纹的轴套可以使用螺母安装在固件孔中。也可以使用止推轴套，固定在更大的固件孔中。一端带有螺纹的轴套可以使用该方法进行安装。



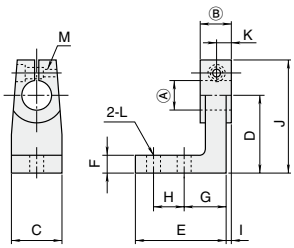
裂口夹紧安装固件

●使用直径9.5mm 的套管安装直径8mm 轴套的测微仪。

货号**546288**  ø9.5×15

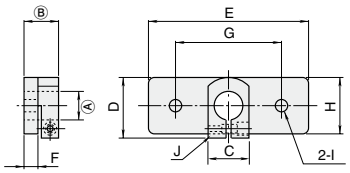
货号**546343**  ø9.5×8.5

单位：mm



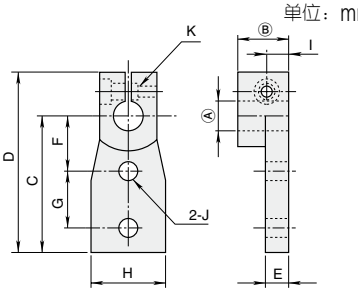
货号	303560	303569
符号	A-2	B-2
Ⓐ	ø9.5	ø9.5
Ⓑ	9	14.5
C	15	20
D	20	30
E	23	35
F	5	7
G	11	16
H	8	12
I	1.5	3.25
J	32.5	42.5
K	4.5	7.25
L	ø3.4	ø4.5
M	M3×0.5	M3×0.5

单位：mm



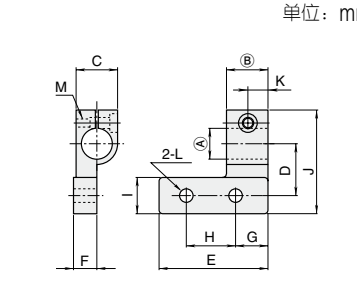
货号	303562	303571
符号	A-4	B-4
Ⓐ	ø9.5	ø9.5
Ⓑ	9	14.5
C	15	15
D	20	22.5
E	40	60
F	3	5
G	30	40
H	15	20
I	ø3.4	ø4.5
J	M3×0.5	M3×0.5

单位：mm



货号	303564	303573
符号	A-6	B-6
Ⓐ	ø9.5	ø9.5
Ⓑ	9	14.5
C	30	40
D	42.5	52.5
E	4	6
F	15	18
G	10	15
H	15	20
I	4.5	7.25
J	ø3.4	ø4.5
K	M3×0.5	M3×0.5

单位：mm

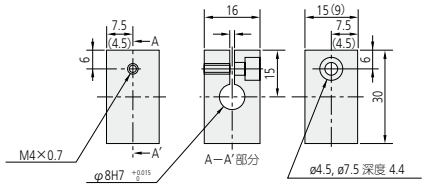


货号	303566	303575
符号	A-8	B-8
Ⓐ	ø9.5	ø9.5
Ⓑ	9	14.5
C	15	15
D	15	20
E	25	40
F	8.5	8.5
G	7.5	10
H	10	20
I	10	15
J	32.5	40
K	4.5	7.25
L	ø3.4	ø4.5
M	M3×0.5	M3×0.5

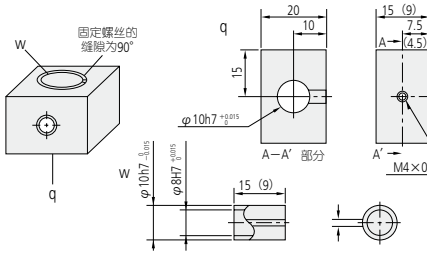
■普通轴套安装示例

●建议夹扭矩为0.4 - 0.5Nm。
轴套过紧会阻碍测杆平滑移动。

示例1 单位：mm



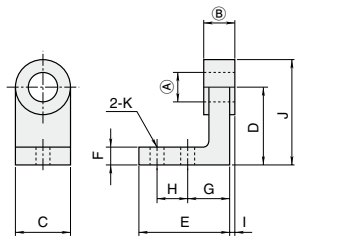
示例2 单位：mm



螺母锁紧安装固件

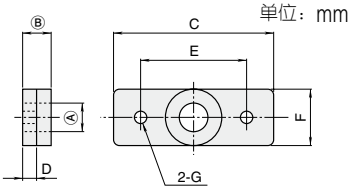
●锁紧螺母型光栅式测微仪可以直接使用。

单位：mm



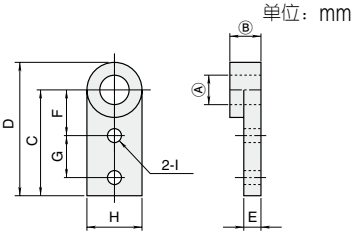
货号	303568
符号	B-1
Ⓐ	ø9.5
Ⓑ	11.5
C	20
D	30
E	35
F	7
G	16
H	12
I	1.75
J	40
K	ø4.5

单位：mm



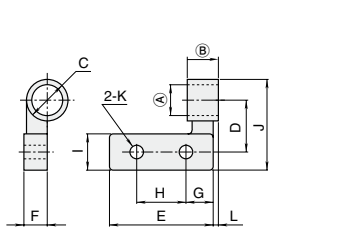
货号	303570
符号	B-3
Ⓐ	ø9.5
Ⓑ	11.5
C	60
D	5.5
E	40
F	20
G	ø4.5

单位：mm



货号	303572
符号	B-5
Ⓐ	ø9.5
Ⓑ	11.5
C	40
D	50
E	6.5
F	18
G	15
H	20
I	ø4.5

单位：mm



货号	303574
符号	B-7
Ⓐ	ø9.5
Ⓑ	11.5
C	ø15
D	20
E	40
F	8.5
G	10
H	20
I	15
J	35
K	ø4.5
L	1.25

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

使用止推轴套安装

■止推轴套安装

止推轴套是适用于LGF、LGK和LGD测微仪的可选配件。
止推轴套可以直接进行安装，只需在夹具合适厚度的部分钻孔即可。

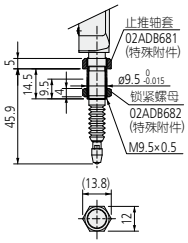


用于10mm LGD / LGF /LGK的止推轴套

用于LGD/LGF/LGK 10mm

部件构成 止推轴套：**No.02ADB681**
锁紧螺母：**No.02ADB682**
止推轴套扳手：**No.02ADB683**

单位：mm



*适合厚度为6 - 10.5mm 的安装截面。

只需简单地钻一个直径9.5mm的孔即可使用止推轴套和锁紧螺母固定测微仪，使用这个方法可以简便熟练地固定测微仪。

■重要事宜

安装止推轴套时，请先确保使用专用轴套扳手(02ADB683)。测微仪主体与轴套间过大的力会使测微仪受到损伤。

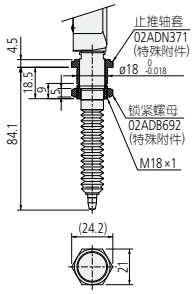
■注意

专用扳手(02ADB683)和M9.5x0.5螺纹部分都是用于安装止推轴套的。请不要用于其它用途。

用于LGD/LGF 25mm

部件构成 止推轴套：**No.02ADN371**
锁紧螺母：**No.02ADB692**
止推轴套扳手：**No.02ADB693**

单位：mm



*1：适合厚度为10 - 12mm的安装截面。

只需简单地钻一个直径18mm的孔即可使用止推轴套和锁紧螺母固定测微仪，使用这个方法可以简便熟练地固定测微仪。

■重要事宜

安装止推轴套时，请先确保使用专用轴套扳手(02ADB693)。测微仪主体与轴套间过大的力会使测微仪受到损伤。

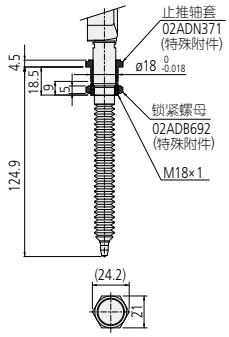
■注意

专用扳手(02ADB693)和M14x0.5螺纹部分都是用于安装止推轴套的。请不要用于其它用途。

用于LGD/LGF 50mm

部件构成 止推轴套：**No.02ADN371**
锁紧螺母：**No.02ADB692**
止推轴套扳手：**No.02ADB693**

单位：mm



*1：适合厚度为10 - 12mm 的安装截面。

只需简单地钻一个直径18mm的孔即可使用止推轴套和锁紧螺母固定测微仪，使用这个方法可以简便熟练地固定测微仪。

■重要事宜

安装止推轴套时，请先确保使用专用轴套扳手(02ADB693)。测微仪主体与轴套间过大的力会使测微仪受到损伤。

■注意

专用扳手(02ADB693)和M14x0.5螺纹部分都是用于安装止推轴套的。请不要用于其它用途。

■止推轴套规格

兼容测微仪		LGD/LGF/LGK 10mm	LGD/LGF 25/50mm
零件号	止推轴套 *	02ADB680	02ADN370
	锁紧螺母	(02ADB681)	(02ADN371)
	扳手	(02ADB682)	(02ADB692)
	止推轴套扳手	02ADB683	02ADB693
测微仪安装孔直径		ø9.5mm	ø18mm
推荐板块厚度 (安装截面)		6～10.5mm	10～12mm

*「止推轴套套装」是止推轴套和锁紧螺母的组合产品，使用时需要单独购买拧紧用的「专用扳手」。另外，使用多个测微仪时需要〔止推轴套套装)× 测微仪数 + 专用扳手 × 1的数量。

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

可选配件　气动装置

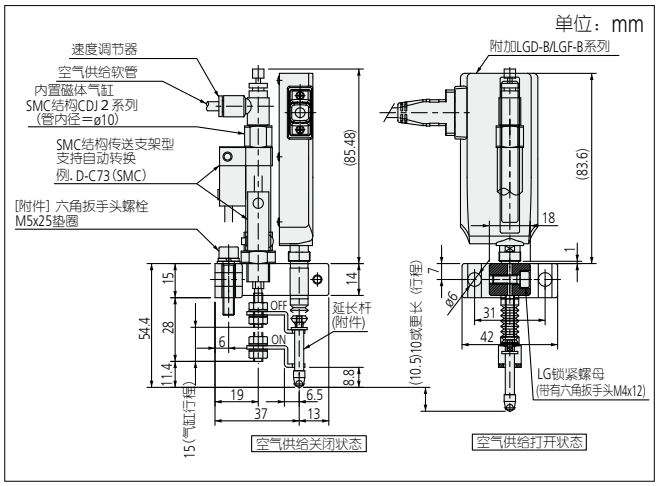
●使用气动装置调节器可以调整测杆前进速度。

●使用电磁阀可以进行自动测量。

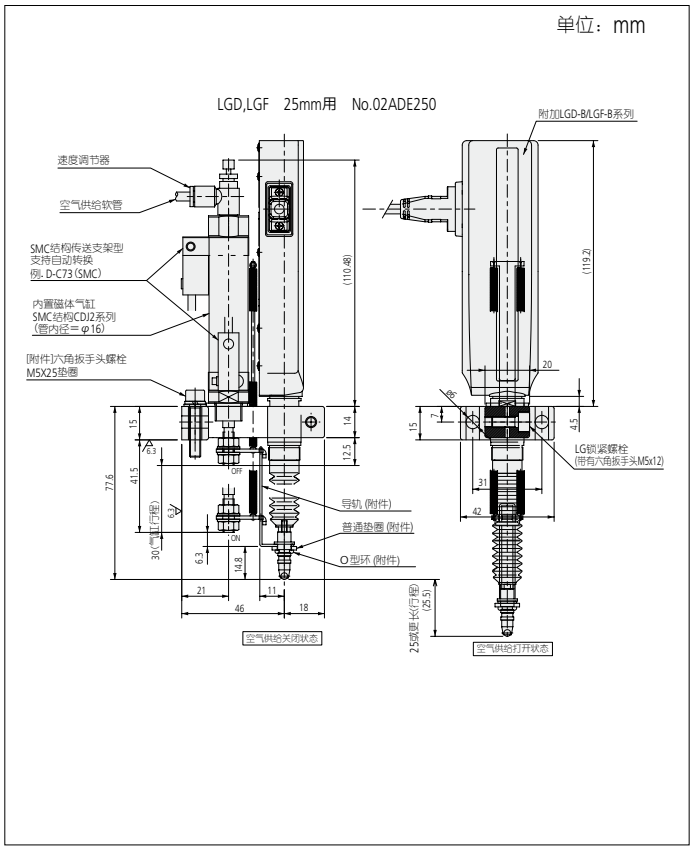
用于LGS-1012P　No.903594



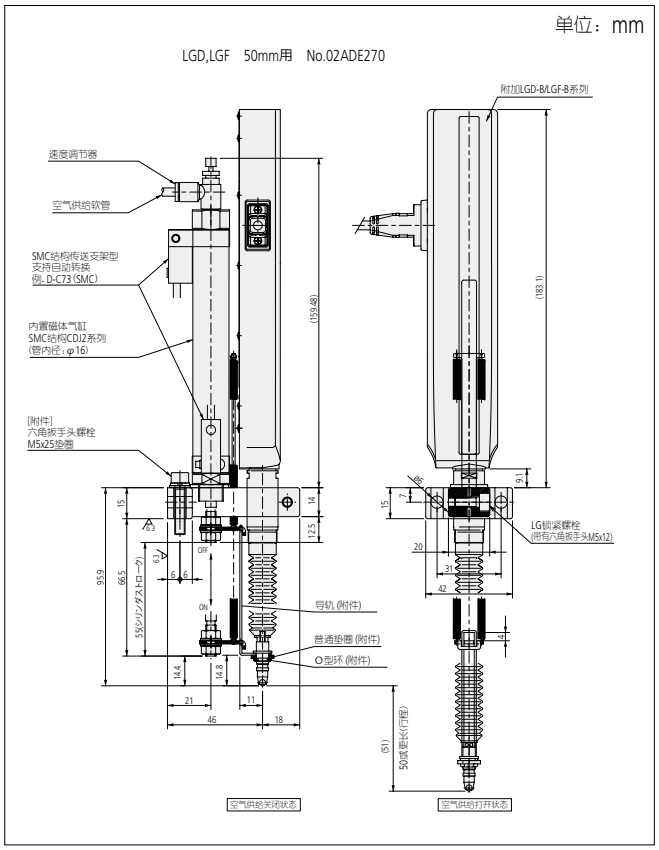
用于LGD、LGF、LGK 10mm　No.02ADE230



LGD、LGF 25mm用　No.02ADE250



LGD、LGF 50mm用　No.02ADE270



规格

货号	903594	02ADE230	02ADE250	02ADE270
行程	10mm	10mm	25mm	50mm
兼容测微仪	LGS-1012P	LGD、LGF		
空气供给	0.49MPa	0.2～0.4MPa		
重量	60g	150g	250g	300g

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

可选配件

备用橡胶套管

防止测头测杆轴承落尘

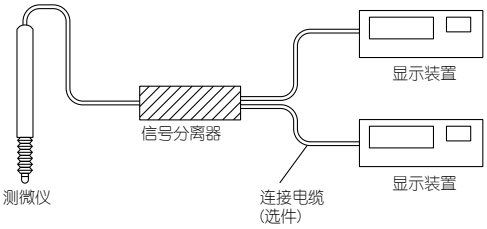


塑料橡胶套管规格

货号	兼容测头
238773	**LGB**、**LGB2** / 5mm
238772	**LGB**、**LGB2**、**LGD**、**LGF**、**LGK** / 10mm
962504	**LGD**、**LGF** / 25mm
962505	**LGD**、**LGF** / 50mm
238774	**LGS-1012P**

复合测头输出分配器

单个测微头可输出发送至多个终端



2ch用 **No.959458**(需要定制)
3ch用 **No.958454**(需要定制)
4ch用 **No.971790**(需要定制)
*LG、LGB、LGB2、LGF、LGK用
(**LGB**正弦波、**LGF**带有原点标识、激光全息光栅式测微仪、Digimatic型除外)

SPC延长信号电缆

(不适用于带有原点标识的LGF 型，LGS 型、LGD 型以及Laser Hologage)
使用这些电缆即可将测头和显示装置之间的距离扩大到20m
(★ 大3 条电缆)。



规格

货号	输出电缆长度
902434	5m
902433	10m
902432	20m

用于带有原点标识测头的延长信号电缆

接收电路一端的信号电缆可以延长。
连接电缆★ 多可以连接3 条，延长长度总数★ 大为20m。



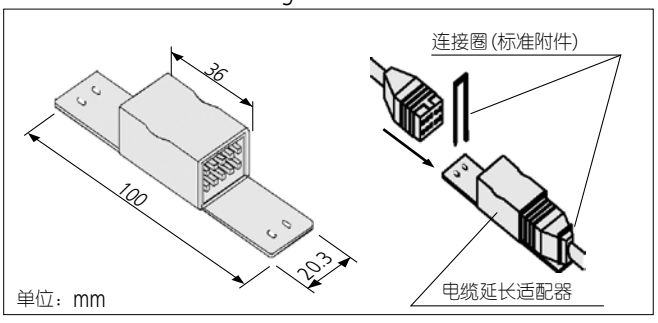
规格

货号	输出电缆长度
02ADF260	5m
02ADF280	10m
02ADF300	20m

SPC延长电缆适配器

LGS-1012P或LGD测微仪需要连接显示装置但电缆长度不够时，可以使用该适配器。
●用于光栅式测微仪LGS-1012P、LGD。
●用于光栅式测微仪计数器(EC-101D、EG-101D、EB-11D、EH-102D、EV-16D)。
●请不要将该设备2个以上连接使用。

No.02ADF640 重量：15g



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

特殊附件

测量台架



花岗岩比较仪台架
BSG-30HX　No.215-156-10

测量台	花岗岩
平台尺寸	W250×D300×H95mm
平台平面度	3.5μm
微调	方螺纹
轴套孔(mm)	ø20、ø9.53、ø8带绝缘管

LGF、LGD 25mm/50mm行程使用的时候，需要ø15轴套(**No.21JAA331**)。



比较仪台架
BSC-30HX　No.215-505-10

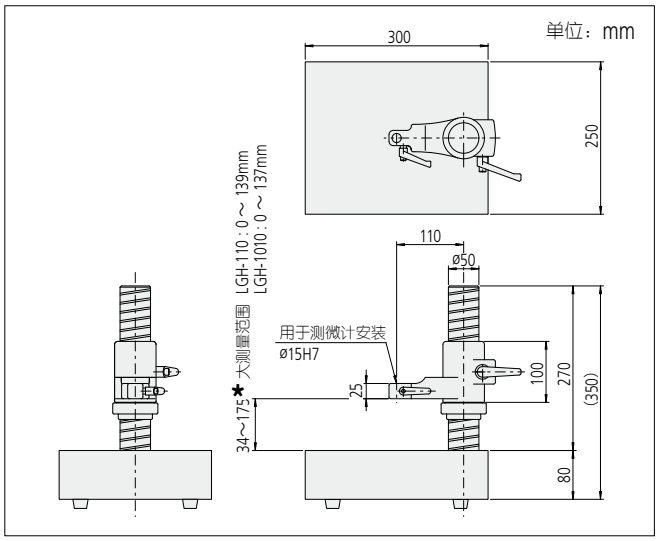
测量台	硬化钢、沟纹测量工作台
平台尺寸	W179×D255×H89mm (测量面尺寸150×H25mm)
平台平面度	2.3μm
微调	方螺纹
轴套孔(mm)	ø20、ø9.53、ø8带绝缘管

LGF、LGD 25mm/50mm行程使用的时候，需要ø15轴套(**No.21JAA331**)。

LGH用于测量台架
No.971750

用于高精度激光全息光栅式测微仪的测量台架。

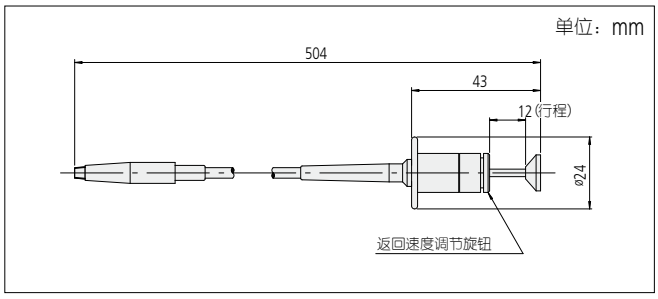
重量：23kg



阻尼提升器

用于Laser Hologage的测杆的提升和释放。
返回速度调节器旋钮可以避免测杆突然下落。

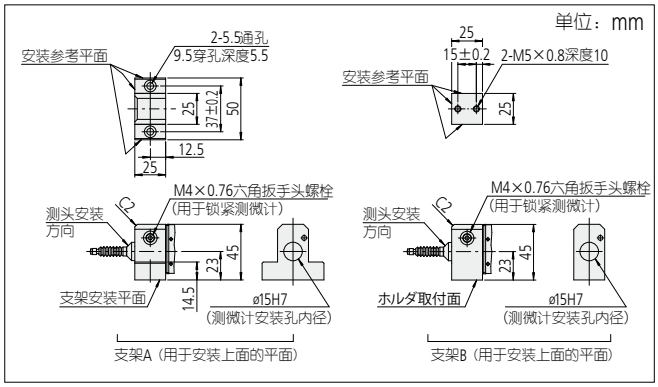
No.971753　重量：50g



安装支架 A, B

当Laser Hologage安装在交替使用的夹具，而不是常规测量台时很有用。

支架A　**No.971751**　重量：250g
支架B　**No.971752**　重量：180g



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

测微仪规格

差动方波输出规格

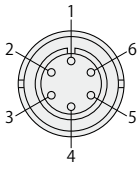
	0.1μm LGB	0.1μm LGF/LGK	0.5μm LGF/LGK	1μm LG/LGB/LGF	5μm LGF
输出信号	90°位相差、差动方波(RS-422A等效)				
输出方波间距	0.4μm		2μm	4μm	20μm
★ 小间距	250nsec	200nsec	250nsec	500nsec	1000nsec
输出信号电平	+5V(4.8～5.2V、80mA) øA、$\overline{øA}$、øB、$\overline{øB}$：TTL输出、线驱动器输出输出　AM26LS31等效				
使用连接器	RM12BPE-6PH(HIROSE)				
兼容的插座	RM12BRD-6S(HIROSE)				
推荐接收器	差动输入，线驱动器，AM26LS32 或相当				
测微仪输出电缆长度	2m：直接连接测微仪				
★ 大SPC延长电缆长度	20m(5、10、20m的SPC延长电缆可供使用)				
警报输出*1	出现警报情况时输出特殊信号 (参见下面的图纸)				
电源	+5V(120mA)、电源脉动电压★ 大 200mV p-p				

*1：LGF测微仪第七个信号线是输出错误警报的。(工厂可选)

针头分配

(1)输出插头　RM12BPE-6PH(HIROSE)

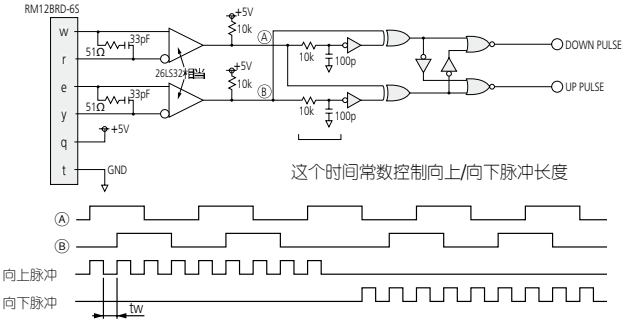
(2)针头分配



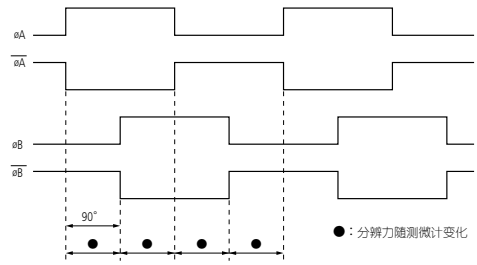
针头序号	信号名
1	+5V*
2	øA
3	øB
4	$\overline{øA}$
5	GND
6	$\overline{øB}$

*：传感器(测微仪)电源(120mA)
电源波纹电压：小于200mVp-p

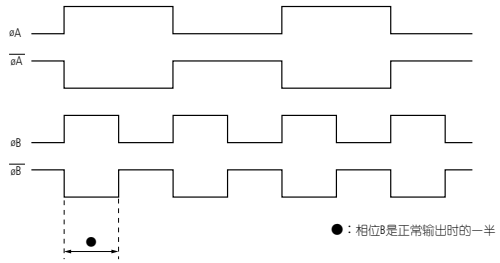
接收波形处理电路介绍



时序图(正常情况)



时序图(出现测微仪警报时)

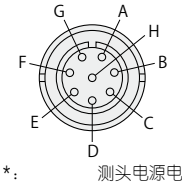


测微仪规格

带有原点标识的差动方波

	0.5μm读数值LGF带有原点	1μm读数值LGF带有原点
输出信号	90°位相差、差动方波(RS-422A等效)	
输出方形波间距	2μm	4μm
★ 小间距	250nsec	500nsec
输出信号电平	+5V(4.8～5.2V、120mA) øA、$\overline{øA}$、øB、$\overline{øB}$、øZ、$\overline{øZ}$：TTL、线驱动器输出　AM26LS31等效	
使用连接器	PRC05-P8M(TAJIMI))	
兼容的插座	PRC05-R8F(TAJIMI))	
推荐接收器	差动输入, 线驱动器,　AM26LS32等效	
测微仪输出电缆长度	2m：直接连接测微仪	
★ 大SPC延长电缆长度	20m(5、10、20m的SPC延长电缆可供使用)	
警报输出	出现警报情况时输出特殊信号 (参见下图)	
电源	+5V(120mA)、电源波动电压★ 大200mV p-p	

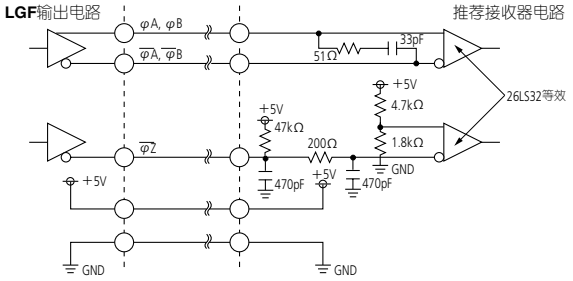
针头分配



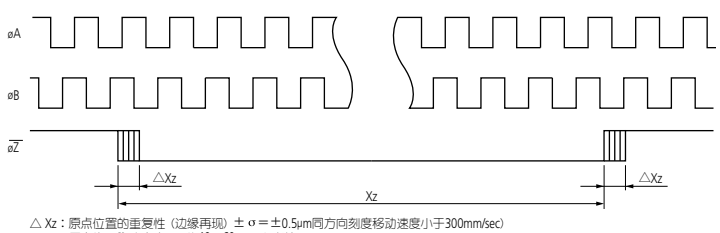
针头序号	信号名
A	+5V
B	GND
C	øA
D	$\overline{øA}$
E	øB
F	$\overline{øB}$
G	øZ
H	N.C.

*：　测头电源电压
电源电压：5V(4.8V～5.2V)
波纹电压：小于200mV p-p
耗电量：120mA

接收波形处理电路介绍



时序图（正常情况）



△Xz：原点位置的重复性（边缘再现）± σ = ±0.5μm同方向刻度移动速度小于300mm/sec)
Xz：原点信号脉冲宽度 = 约40～60μm（参考值）

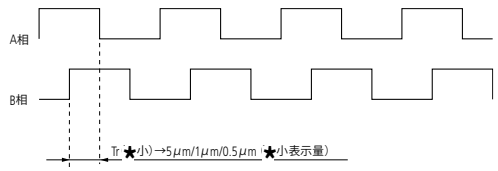
提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务，为您制订适合的检测解决方案－三丰一级代理 · 宁波大虹工具

差动方波输出规格

数据输出时序: 1μm分辨力LGB 和1μm / 0.5μm 分辨力LGF

上述测微仪使用下列三种输出信号模式。接收电路被设计成利用这些模式的流程，包括一个错误检测过程。

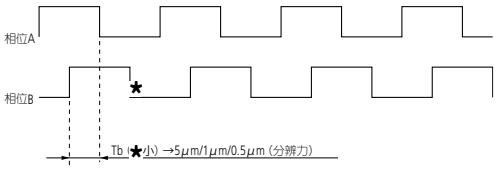
(1)实时脉冲输出(当测杆收缩时相位A波★★)



①输出条件: 测杆速度≦250mm/s*2
★ 小边缘★ 隔=Tr(右下表参照)
③输出滞后时间*1：★ 大1μs

(2)突发模式输★(当测杆收缩★ 相位A波★★)

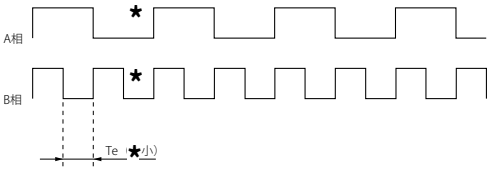
当测杆速度达到实时脉冲输出的上限时，测微仪将信号输出转为突发模式。这些脉冲双相位方波信号串，是当★ 小边缘间隔小于正常即时脉冲输出时由内部时脉强制发出的。脉冲串不能始终准确地反映测杆运动，且信号滞后也将增大。但是如果该输出形式是连续的，那么计算值仍然有效。



①输出条件：250mm/s*2小于测杆速度≦测微仪响应速度*3
★ 小边缘★ 隔：Tb(右下表参照)
③输出滞后时间*1： ●单程移动=★ 大5μs
●往返移动=★ 大10μs

(3)错误输出

如果输出波由于测微仪受到振动或冲击，或是测杆移动速度高于突发模式输出★ 限而受到★ 端的干扰，脉冲生成电路有时会逾越响应★ 限。此时测微仪输出信号从突发模式自动转换成错误模式，除了同步的双相位方波信号的相位A和相位B，用户可以利用该设备进行错误检测。

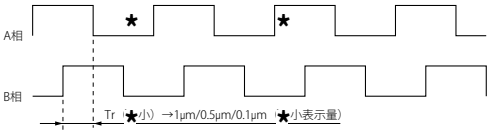


①输出条件：LGB 将在下列情况下确认错误并选择上述模式中的一种进行输出。
●测微仪响应速度*3<测杆移动速度
●当遇到冲突、振动等干扰时
②输出脉冲★ 小宽度：Te(下表参照)

数据输出调速: 0.1μm分辨力LGB/LGF和1μm / 0.1μm分辨力LG / LGM

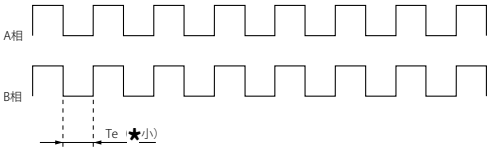
上述测微仪使用下列两种输出信号模式。接收电路被设计成利用这些模式的流程，包括一个错误检测过程。

(1)实时脉冲输出(当测杆收缩时相位A波★★)



①输出条件：测杆移动速度≦测微仪响应速度*3
★ 小边缘间隔：Tr(下表参照)
③输出滞后时间*1：★ 大2.5μs

(2)错误输出



①输出条件：测微仪将在下列情况下确认错误并以上述模式输出。
●测微仪响应速度*3<主轴移动速度
★●当遇到冲突、振动等干扰时
②输出脉冲★ 小宽度：Te(下表参照)

*1： 输出滞后时间: 计数脉冲赶上测杆位置时。
*2： 实时脉冲输出的实际限制将降低到这个值。这是因为实际检测信号不可避免地受到加速度。
与测杆运动等包括信号在内的噪音的影响。在下列理想情况的速度下，或许产生脉冲串。
*3： 测微仪响应速度: 请参考用户手册性能参数章节。

■★ 小边缘间隔/每个条件下的脉冲宽度

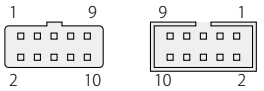
型号	分辨力	Tr (实时输出)	Tb (突发输出)	Te (错误输出)
LGB LGF	5um 1um	1μs	0.5μs	0.2μs
LGK		0.4μs	—	0.4μs
LG/LGM		0.2μs	—	0.2μs
LGF	0.5um	1μs	0.2μs	0.2μs
LGK		0.2μs	—	0.2μs
LGB LGF LGK LG/LGM	0.1um	0.2μs	—	0.2μs

【注意】
●错误情况下任何输出无法作为属性数据时，需检测接收电路的错误条件。
●建议根据集成电路芯片设计用户电路，计数为5Mcps或更大(与1.25MHz方波等效)。

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

Digimatic规格

1.针头分配和信号



• 外部设备兼容插座
住友电工3M：V低Proheader
型号7610-5002××等效

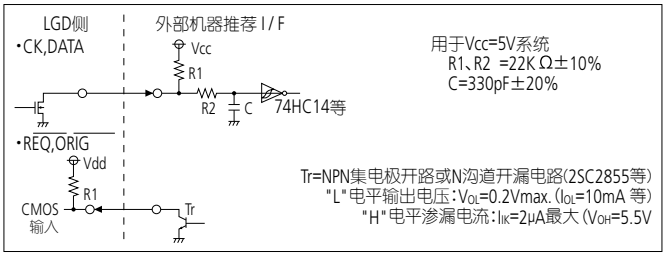
针头序号	信号	I/O	类　型
1	GND	—	信号接地
2	数据	输出	测量数据输出端
3	CK	输出	同步记时输出端
* 4	N.C.	—	未使用
5	$\overline{REQ}$	输入	用于外部设备数据传输请求输入
* 6	$\overline{ORIG}$	输入	用于ABSOLUTE原点设备信号输入
* 7	N.C.	—	未使用
* 8	N.C.	—	未使用
* 9	+5V	—	电源(+5V±10%)…*2
*10	GND(F.G.)	—	接地

*1：LGD, LGS 使用特殊规格。
其它使用通用Digimatic 输出规格(10-pin, 方形)。
*2：LGD, LGS 耗电量: Idd = ★ 大20mA。

2.I/O电气性能参数

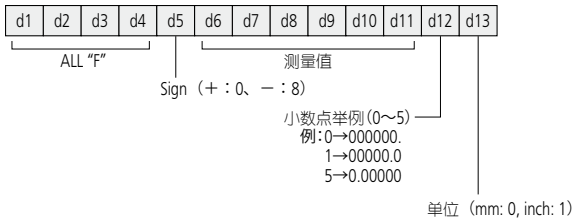
●输出端规格：CK、数据
N沟道开漏
★ 大输出电流：★ 大400μA
(V_{OL}=0.4V)
输出耐受电压：-0.3~7V

●输入端规格：$\overline{REQ}$、$\overline{ORIG}$
上拉 CMOS 输入
内部电源电压：Vdd=1.35 ~ 1.65V
上拉电阻：R1=10 ~ 100KΩ
"H" 电平输入电压：V_{IH}=1.1V★ 小
"L" 电平输入电压：V_{IL}=0.3V★ 大



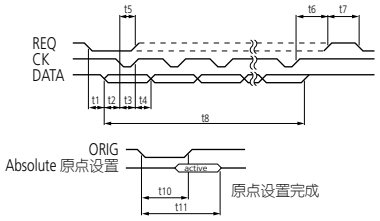
注意：电源电压在测微仪一侧与外部设备一侧不同，请确认使用继电器开路或开漏电路。请勿使用诸如CMOS输出等。

3.数据格式



●数据输出为13数位(52-bit) 基于4bit = 1数位。
●数据输出按照从d1至d13的顺序。每数位是按照LSB至MSB的顺序输出。
●测量数据按MSD至LSD的顺序输出。
●符号、测量数据、小数点位置和单位按照基于正逻辑(0=L, 1=H)的BCD输出。

4.时序图



标准 (仅供参考)

符号	★ 小	★ 大
*t1	0	2sec
t2	15μs	—
t3	100μs	—
t4	100μs	—
t5	0	—
*t6	—	—
*t7	—	—
*t8	—	—

LGD

符号	★ 小	★ 大
*t1	30μs	95ms
t2	15μs	—
t3	100μs	—
t4	100μs	—
t5	0μs	—
*t6	—	100μs
*t7	100μs	—
*t8	—	30ms

符号	★ 小	★ 大
*t10	1.5s	—
*t11	—	4s

LGS

符号	★ 小	★ 大
*t1	160μs	85ms
t2	150μs	180μs
t3	150μs	180μs
t4	300μs	330μs
t5	0μs	—
*t6	—	100μs
*t7	100μs	—
*t8	—	—

注1：带有星号(*)的性能参数仅适用于LGD, LGS两种型号。其它Digimatic输出性能参数对所有型号通用。
注2：当CK 在"L"电平时可以读取数据。
注3：当设置成ABSOLUTE 原点时(在t11期间)， 不要输入REQ信号(固定在"H")。
注4：如果满足t5, t6 和t7， 并且REQ是连续输入， 那么每隔大约95ms可以从LGD、LGS获得输出数据。
注5：开机后2s至3s后开始输入ORIG和REQ (预计时间要求内部电路和传感器稳定)。

Q Question

何谓 **原点标识定位？**

A Answer

** 原点标识定位是即使电源关闭也原点(0点)也不会消失。LGS，LGD系列配有可以设置** 原点标识定位的** 标尺(静电电容式ABS标尺)功能。所以，电源再次打开时，总是输出上次原点的测头位置。因此，接通电源时不用每次进行核对，为自动化测量做贡献。

** 标尺方式 (静电电容型** 标尺方式)

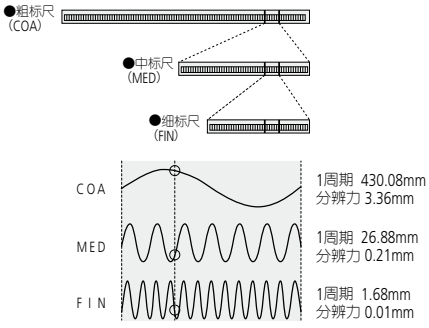
●设计** 注册(日本、美国、英国、瑞士、德国、瑞典)

●如同铁路的枕木编号一样，本尺内部的** 标尺都标有** 地，从电动滑台位置读取** 地址显示测量值。



ABSOLUTE®

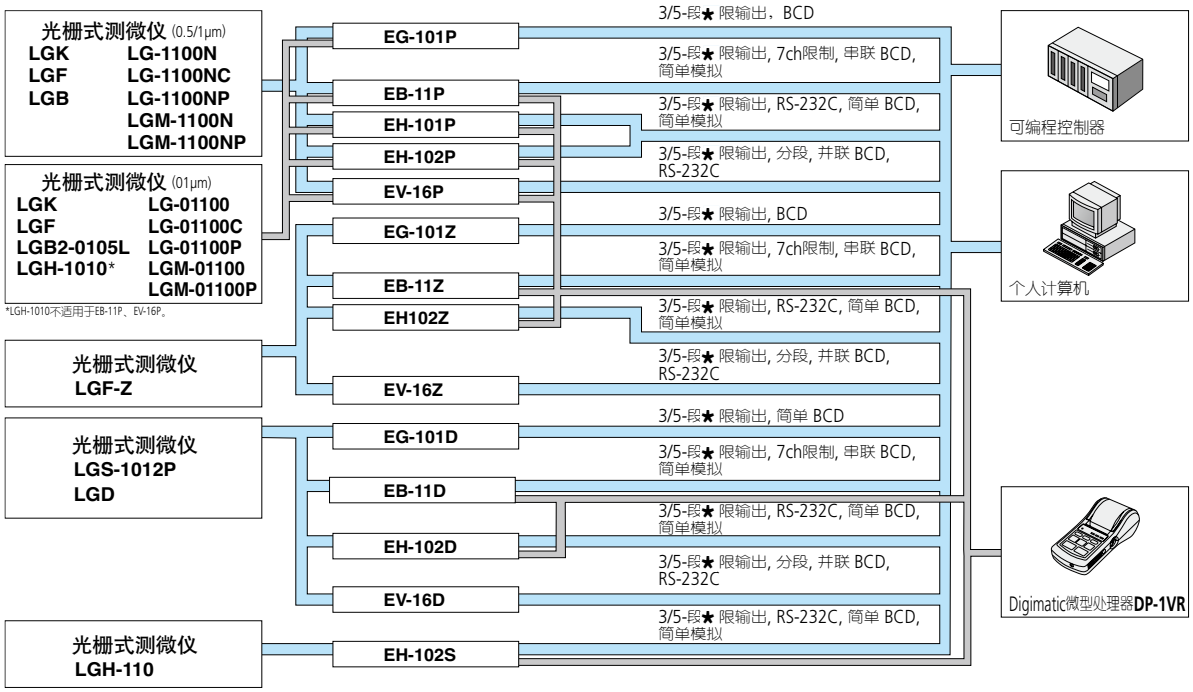
●使用波长不同的三个标尺，决定标尺的** 编号。



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

计数器规格

系统连接和计数器功能比较



光栅式测微仪和计数器的连接/计数器的功能比较表

光栅式测微仪 \ 计数器	EC	EG			EB			EH					EV		
	EC-101D 542-007	EG-101P 542-015	EG-101Z 542-017	EG-101D 542-016	EB-11P 542-092-2	EB-11Z 542-094-2	EB-11D 542-093-2	EH-101P 542-075	EH-102P 542-071	EH-102Z 542-073	EH-102S 542-074	EH-102D 542-072	EV-16P 542-063	EV-16D 542-064	EV-16Z 542-067
适用测微仪															
0.00001mm激光											●				
0.0001mm激光		●						●	●						
0.0001mmLG-01100/LGM-01100		●			●			●	●				●*1		
0.0001mmLGK/LGB/LGF		●			●			●	●				●*1		
0.0005mmLGK/LGF		●			●			●	●				●		
0.0005mmLGF带有原点标识			●			●				●					●
0.001mmLGF带有原点标识			●			●				●					●
0.001mmLG-1100N/LGM-1100N		●			●			●	●				●		
0.001mmLGK/LGB/LGF		●			●			●	●				●		
0.005mmLGF		●			●			●	●				●		
0.01mmLGD/LGS	●			●			●					●		●	
正弦波输出LGB/LGB2											●				
功能															
连接测微仪数量	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	6	6	6
显示	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	*1	*1	*1
调零(前面按钮)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	*1	*1	*1
预置(前面按钮)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	*1	*1	*1
方向开关	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GO/±NG指示	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GO/±NG输出	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5阶公差显示/输出		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
3阶公差显示/输出	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
mm/E转换开关(E=1/25.4mm)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ABS测微仪调零	●			●			●					●		●	●
ABS/INC开关	○			○			○					○		●	○
峰值(★大/★小)保留		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
溢出(TIR)测量		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
两倍计算	○	○	○	○				○	○	○	○	○			
和 / 差计算								○	○	○	○	○			
低数位取消								○	○	○	○	○			
外部调零	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	●	●	●	●	●	●	●	●
外部预置	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
外部保留	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
外部公差设置(使用PC时)								●	●	●	●	●	●	●	●
外部公差记忆开关(使用I/O时)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
外部峰值保留撤针头		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
内置轴计算功能													○	○	○
输出															
电源电压错误	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
★速错误	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
溢出错误	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
测微仪错误	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
公差设置错误	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
通讯错误								●	●	●	●	●	●	●	●
并联BCD输出		○	○	○									○	○	○
串联BCD输出					●	●	●								
简易BCD输出								○	○	○	○	○			
简易模拟输出					●	●	●	●	●	●	●	●			
公差判断输出	*3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
★限输出					○	○	○								
分段输出													○	○	○
RS-232C输出								*3	*3	*3	*3	*3	●	●	●
Digimatic输出	*5				●	●	●	*4	*4	*4	*4	*4			
USB输出(用于SENSORPAK)								●	●	●	●	●			
RS链接								*3	*3	*3	*3	*3	●	●	●
RS链接测微仪★大数量								6	12	12	12	12	60	60	60

●：标准装配 ○：通过内部参数可以更改

*1：当连接D-EV 可选配件时 *2：支持外部预设调零 *3：与Digimatic输出之间转换 *4：与RS-232C 输出之间转换 *5：与公差判断输出之间转换

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

面板安装・单功能型

用于Digimatic代码(SPC)输出测头

EC-101D(No.542-007DC)

公差判断输出显示Digimatic(转换)型





特点

●DIN尺寸(96×48mm)、面板安装形状容易与系统进行组装。

●可以进行公差判断输出，或者Digimatic输出。

功能

●预置

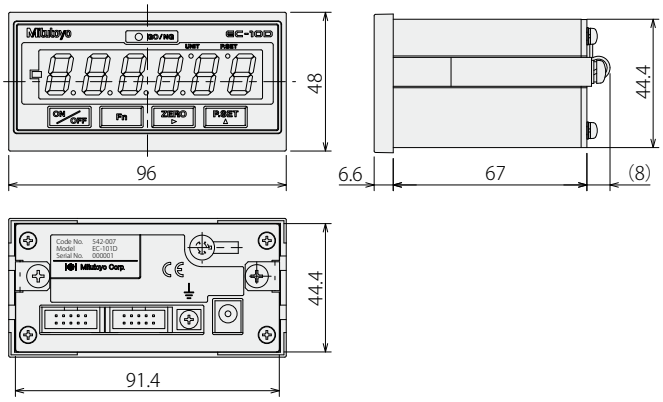
●公差判断(3段)

规格

货号		**542-007DC**
符号		**EC-101D**
分辨力(mm)		0.01(±9999.99)/ 0.001(±999.999)/ 〔参数设置〕
显示		6位数字和负号[-]LED
公差判断		LED显示(琥珀色、绿色、红色)
外部输出(可选)	公差判断	-NG、OK、+NG(集电★开路)
	数据输出	Digimatic代码
制御输入		外部P.SET, 外部HOLD
额定功率	电源	提供AC适配器，或9-12V DC
	功耗	4.8W(MAX 400mA) 每个装置的可靠供电应在1A以上。
使用・存储温度范围		使用：0～40°C / 保存：-10～50°C
外形尺寸		96(W)×48(H)×84.6(D)mm
标准附件		AC适配器：**No.06AEG302DC**
兼容测微仪		**LGD, LGS, ID**
重量		220g
可选配件		用于Digimatic微型处理器的连接电缆 **No.936937**(1m)、**No.965014**(2m) DC插头 PJ-2 **No.214938** I/O电路(2m)**No.C162-155**

外形尺寸图

EC-101D

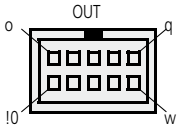


输入・输出规格

EC-101D

(1)兼容插头：MIL型连接器 FAS-10-17(山一)、XG4M-1030-T(欧姆龙)

(2)针头分配



针头序号	I/O	类型	功能	可选I/O电缆颜色
1		COM	连接内部GND	浅棕色 / 黑
2	O	+NG	公差输出：相关输出端开始于L 错误显示〔+NG=-NG=L〕	浅棕色 / 红
3	O	GO		黄 / 黑
4	O	-NG		黄 / 红
5	I	保留	保留输入	亮绿色 / 黑
6	I	P.SET	预置输入 (撤针头错误)	亮绿色 / 红
10		F.G	护罩	白 / 红
			上述列表以外的与之无关	

* Digimatic输出模式的每个针头输出或许与表格中描述的有所不同。

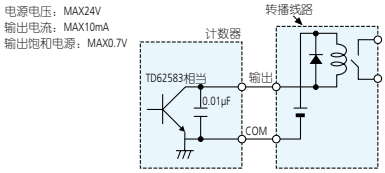
* I/O电缆(2m可选)的一端包括单独的连接线，不同情况下，电缆的FG线(无焊料端，绿色)可以与主装置的地线端连接。

(3)I/O电路：No.C162-155(2m)

(4)输出电路

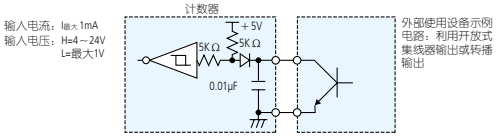
①输出电路(-NG, GO, +NG)

集电★开路输出为L时，晶体管为“ON”。



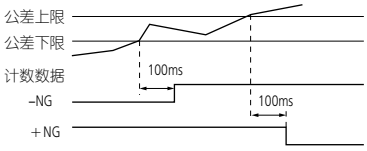
②输入电路(PSET, HOLD)

当线路为“L”时输入有效。



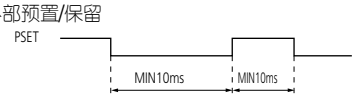
(5)时序图

①公差判断输出



根据测微仪而定（数值为LGD的情况）

②外部预置/保留



主动输入L1＝“H”、0＝“L”

(6)可选电缆

I/O电缆(2m)No.C162-155



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

面板安装・单功能型

用于差动方波输出测微仪	用于带原点标识的差动方波输出测微仪	用于Digimatic代码(SPC) 输出测微仪
EG-101P(No.542-015) BCD输出/GO/±NG判断输出型	**EG-101Z(No.542-017)** BCD输出/GO/±NG判断输出型	**EG-101D(No.542-016)** BCD输出/GO/±NG判断输出型
		

特点

- 可产生3段/5段×3种公差输出和BCD输出。
- 滤波功能可减少显示数字的波动。
- 符合DIN尺寸(96x48mm)和面板安装结构，易于系统一体化。

功能

- 预置
- 方向开关
- 公差判断(3/5段×3种)
- 峰值(★ 大值、★ 小值、跳动)测量
- 常数计算
- 平滑
- 错误显示/输出
- 按键保护

规格

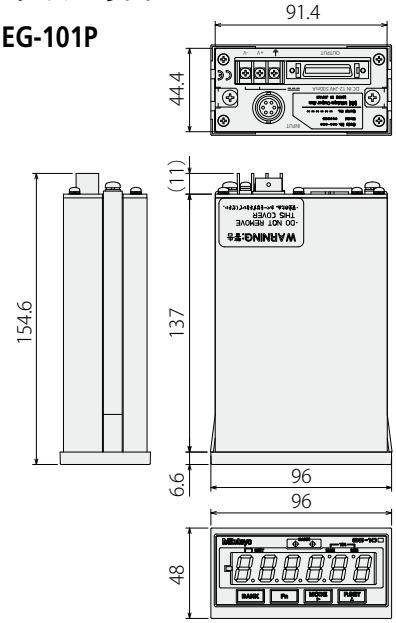
货号	542-015	542-017	542-016
符号	EG-101P	EG-101Z	EG-101D
量化偏差	±1		
★ 大输入频率	1.25MHz　响应速度取决于选用的测微仪		—
分辨力(mm)	0.01(±9999.99)/0.005(±999.995) 0.001(±999.999)/0.0005(±99.9995) 0.0001(±99.9999)/〔参数设置〕		0.01(±9999.99) 0.001(±999.999)
公差判断	LED显示(3段:琥珀色、绿色、红色)　(5段:琥珀色、琥珀色闪烁、绿色、红色闪烁、红色)		
公差判断输出	L1～L5(集电★ 开路、BCD输出参数之间的转换)		
输出控制	NOM(常规信号)集电★ 开路		
BCD输出	集电★ 开路/6位数字(正 / 负--逻辑值)和公差判断输出参数之间的转换		
制御输入	预置、数据保留、峰值清除、公差判断BANK转换		
额定功率(电源电压)	DC+12～24V		
额定功率(电力消耗)	6W(500mA)每个装置的可靠供电应在1A以上		
运行温度范围	0～40℃(20～80%RH无冷凝)		
存储温度范围	-10～50℃(20～80%RH无冷凝)		
外形尺寸	96(W)×48(H)×156(D)mm		
可选配件	**No.02ADB440** 输出连接器(带盖)　**No.02ADN460** AC适配器　**No.02ZAA040** AC电缆*1　**No.02ADD930** 端口连接电路*1		
兼容测微仪	**LGF**、**LGK**、**LGB**、**LGM**、**LGH**(除**LGH110**) 带有原点、正弦波型除外	**原点标**识定位的**LGF**型	**LGD**、**LGS**
重量	约400g		

*1：使用AC适配器时一定需要，符合中国电源插头规格。

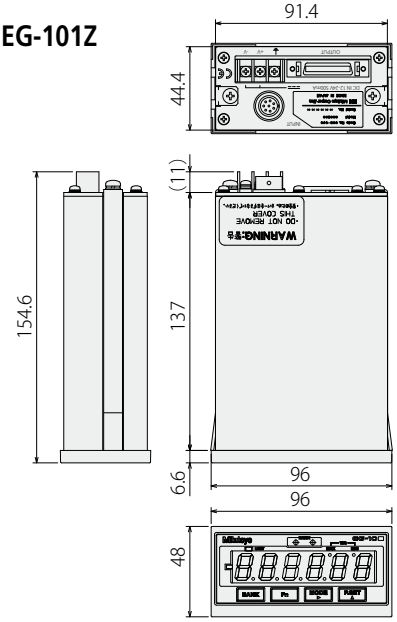
外形尺寸图

单位：mm

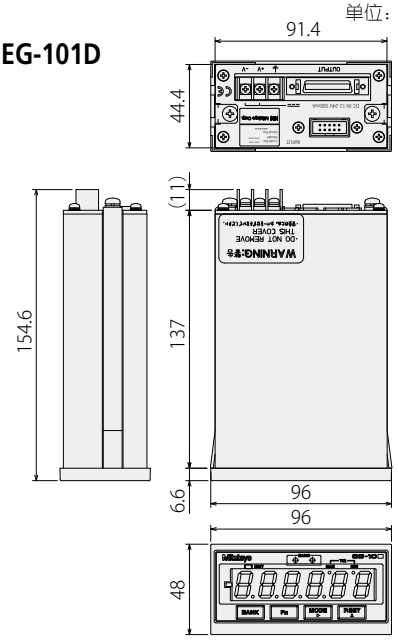
EG-101P



EG-101Z



EG-101D

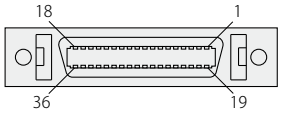


提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务，为您制订适合的检测解决方案－三丰一级代理 ・宁波大虹工具

输入・输出规格

EG-101P/Z/D

(1)兼容插头：No.02ADB440(带盖)
(2)针头分配



兼容插头：
插头：10136-3000VE(3M)
盖：10136-52A0-008(3M)
插头：DX40M-36P(HIROSE)
盖：DX30M-36-CV(HIROSE)

①公差判断模式

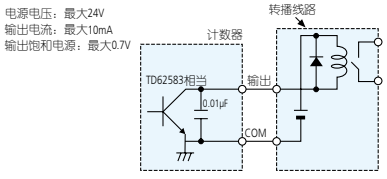
针头序号	I/O	名称	功能
1, 2		COM	连接内部 GND
3	O	L1	公差输出：相关输出端始于L 处于错误显示〔L1=L5=L〕
4	O	L2	
5	O	L3	
6	O	L4	
7	O	L5	
10	O	NOM	常规输出　正常时=L
27	I	SET1	BANK, 峰值模式设置：输入带有 SET 的设置值
28	I	SET2	
29	I	MODE	检测峰值的变化：与 SET 组合操作
34	I	HOLD	输入保留
35	I	PSET	常规测量：预置 峰值测量：峰值清除
36	I	BANK	检测 BANK 的变化：与 SET 组合操作
		NC	除上述列表外的都不连接

②BCD输出模式

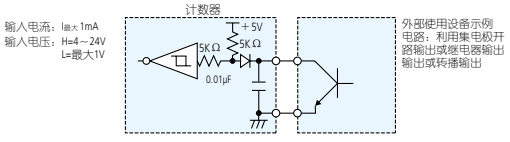
针头序号	I/O	名称	针头序号	I/O	名称	针头序号	I/O	名称
1		COM	13	O	4×10^2	25	O	4×10^5
2		COM	14	O	8×10^2	26	O	8×10^5
3	O	1×10^0	15	O	1×10^3	27	I	SET1
4	O	2×10^0	16	O	2×10^3	28	I	SET2
5	O	4×10^0	17	O	4×10^3	29	I	MODE
6	O	8×10^0	18	O	8×10^3	30	—	NC
7	O	1×10^1	19	O	1×10^4	31	O	SIGN
8	O	2×10^1	20	O	2×10^4	32	O	NOM
9	O	4×10^1	21	O	4×10^4	33	O	READY
10	O	8×10^1	22	O	8×10^4	34	I	HOLD
11	O	1×10^2	23	O	1×10^5	35	I	PSET
12	O	2×10^2	24	O	2×10^5	36	I	INH

* 针头序号3至26，及31通过通信参数可以进行逻辑转换。
* SIGN：显示计数值的符号，如“H”是正值，“L”是负值。
* READY：输出数据检测时为“L”。
* INH：输入操作期间，针头序号3至26，及31将是“H”。
* 外部输出端“L”为有效。
* NOM, HOLD和PSET功能在公差判断模式中相同。
* 外部输入使用负逻辑：如“L”与“有效”一致。

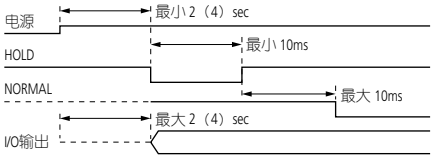
(3)输入/输出电路
①输出电路(NOM、L1～L5)
集电★ 开路输出“L”时，晶体管处于“ON”



②输入电路(SET、MODE、BANK、PSET、HOLD)

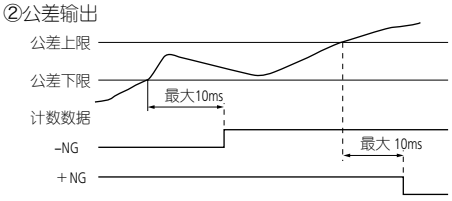


(4)时序图
①通电特性曲线



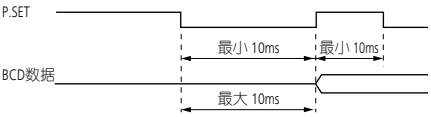
（ ）表示EG-D

②公差输出

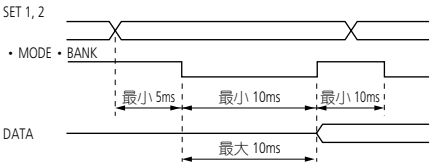


EG-D计数器取决于测微仪。

③外部预置/峰值清除



④峰值模式/BANK 性能参数



L1＝“H”、0＝“L”时可以输入

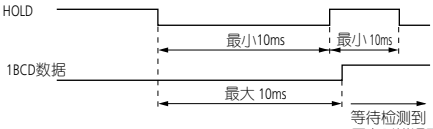
BANK转换

	SET2	SET1
BANK0	0	0
BANK1	0	1
BANK2	1	0
BANK3	1	1

MODE转换

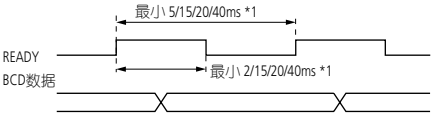
	SET2	SET1
NOMAL	0	0
MAX	0	1
MIN	1	0
TIR	1	1

⑤HOLD时间

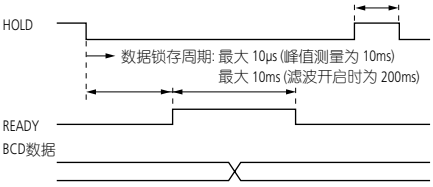


1：命令模式带有串行BCD装置 (针序号 35 = 0)
2：(仅适用于 EG-Z) 重设原点 (针序号 42 = 1)

⑥内部模式
计数器内部时钟决定数据地连续输出。



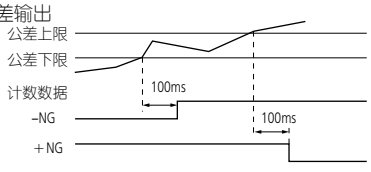
⑦命令模式
数据输出与HOLD和READY线同步输出。



⑧INH输入
INH输入期间，BCD 数据输出关闭。

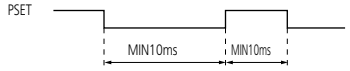


(5)时序图
①公差输出



根据测微仪而定（数值为LGD的情况）

②外部预置・HOLD



主动输入L1＝“H”、0＝“L”

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

面板安装・多功能型

EB-11P(No.542-092-2)
用于差动方波输出测微仪



EB-11Z(No.542-094-2)
带有原点标识用于差动方波输出测微仪



EB-11D(No.542-093-2)
用于Digimatic代码(SPC)输出测微仪



特点

- 可产生3/5段x7种公差输出和7通道独立★ 限值输出。
- 在符合★ 小布线要求时，具备串行BCD输出能力，可与编程控制器或个人电脑等连接。*1
- 利用简化的模拟输出可执行动态测量。*2
- DIN尺寸(96×48mm)、面板安装形状容易与系统进行组装。

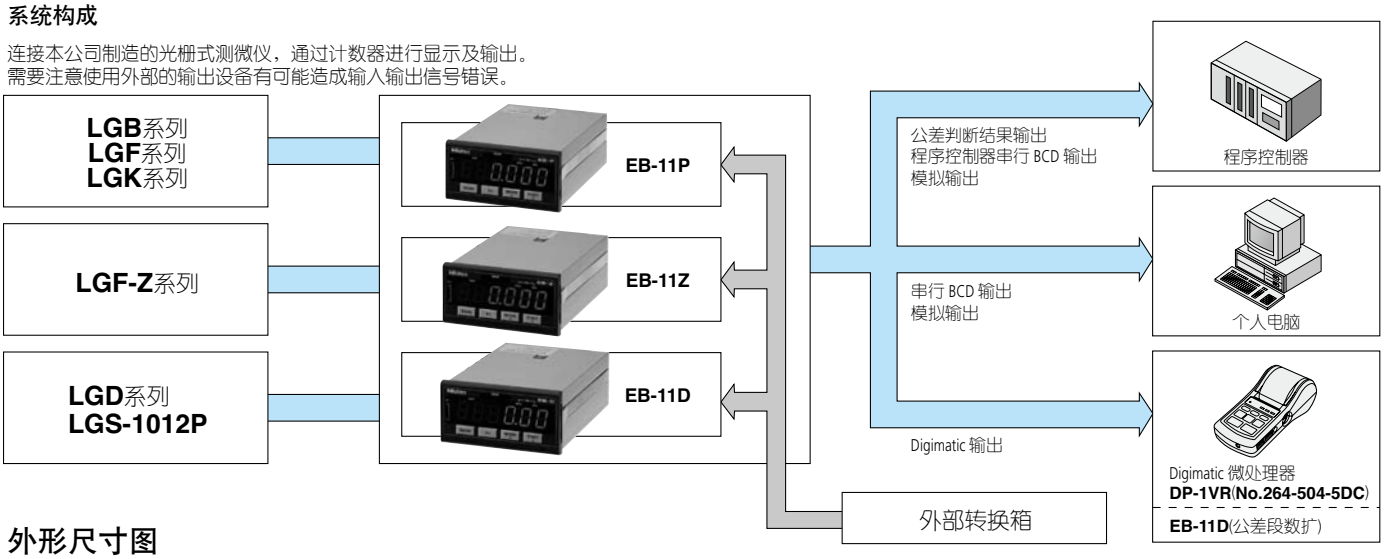
功能

- 预置
- 公差判断输出(3段/5段×7种)
- ★ 限值输出(2种7个独立通道)
- 高峰(★ 大值、★ 小值、跳动)测量
- 各种数据输出(串行BCD、简易模拟、Digimatic)

*1：设计★★ 注册(日本)　*2：设计★★ 注册(日本、美国、英国)、★★ 申请中(出口国：德国)

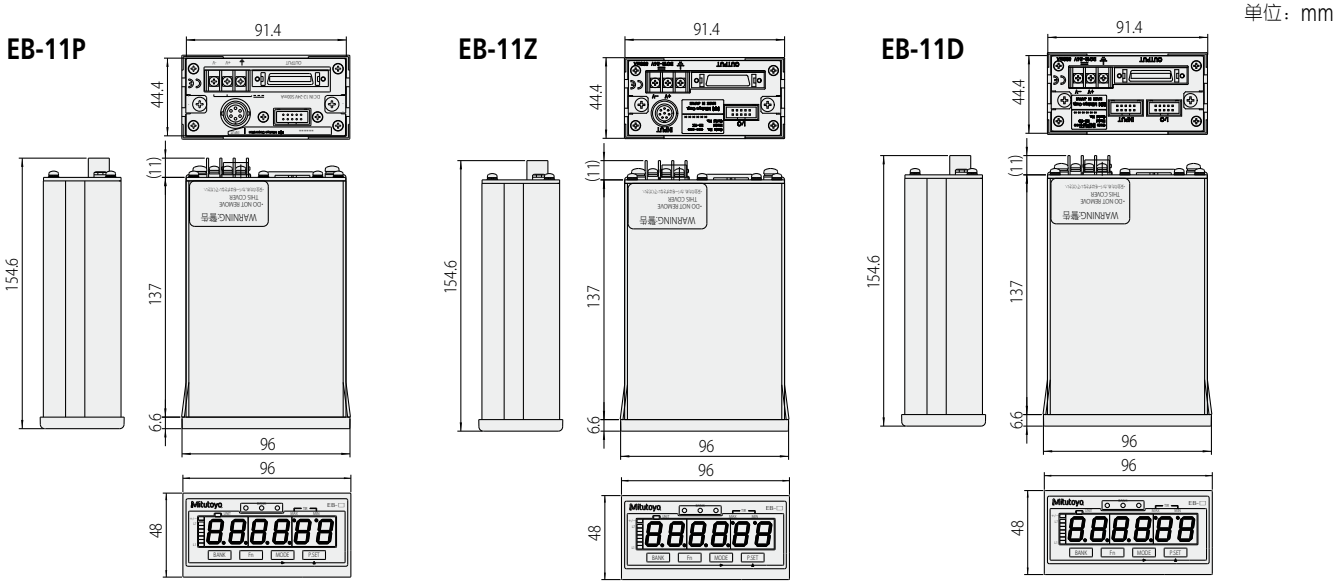
系统构成

连接本公司制造的光栅式测微仪，通过计数器进行显示及输出。
需要注意使用外部的输出设备有可能造成输入输出信号错误。



外形尺寸图

单位：mm



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

面板安装・多功能型

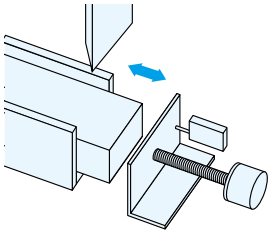
强大的公差判断功能

记忆7个3/5段公差范围

可以通过适当的按钮操作或外部信号来转换这些公差范围。

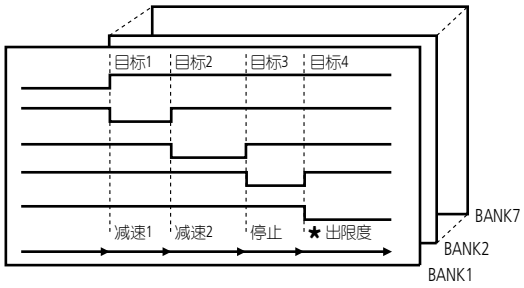
●停止位置调节

使用公差判断信号根据工件类型调节停止位置。



●显示器显示/输出3段公差范围的位置

	GO/NG显示器	LIMIT显示器和I/O输出
测量值<S1	琥珀色亮起	L1
S1≦测量值≦S4	绿色亮起	L3
S4<测量值	红色亮起	L5



●显示器显示/输出5段公差范围位置

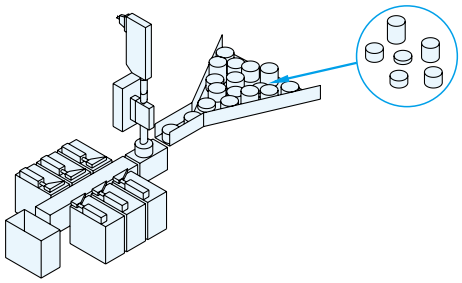
	GO/NG显示器	LIMIT显示器和I/O输出
测量值<S1	琥珀色亮起	L1
S1≦测量值<S2	琥珀色闪烁	L2
S2≦测量值≦S3	绿色亮起	L3
S3<测量值≦S4	红色闪烁	L4
S4<测量值	红色亮起	L5

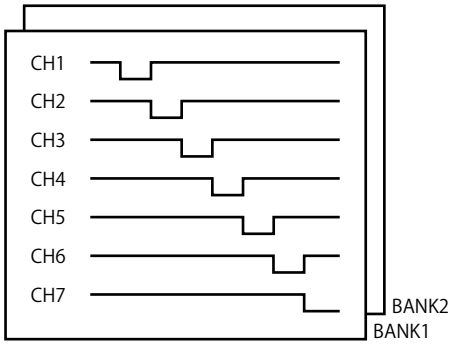
7通道可以有选择的保留两个范围值

通过适当的按钮操作或外部信号可以转换这些公差范围。

●为工件分类

可以根据用户自定义的值范围对工件进行分类。





规格

货号		542-092-2	542-094-2	542-093-2
符号		EB-11P	EB-11Z	EB-11D
量化偏差		±1		
★大输入频率		1.25MHz(双相位方波)响应速度取决于选用的测微仪		响应速度取决于选用的测微仪
显示	分辨力〔mm〕 ( )内为★大显示范围	0.01(±9999.99)/0.005(±999.995)/0.001(±999.999) /0.0005(±99.9995)/0.0001(±99.9999)〔参数设置〕		0.01(±9999.99) /0.001(±999.999)
	公差判断	LED显示(3段：琥珀色、绿色、红色/5段：琥珀色、琥珀色闪烁、绿色、红色闪烁、红色)		
输入/输出	公差判断输出	L1～L5、集电★开路		
	输出控制	常规信号(NORMAL)、集电★开路		
	制御输入	预置、数据保留、峰值清除、公差判断BANK转换、集电★开路或无电压接点信号(有/无接点)		
连接器	串行BCD	串行位格式，集电★开路		
	模拟输出	2.5V+计数值×电压分辨力(25mV/2.5mV)：范围 0～5V		
	Digimatic 输出	■连接外部开关盒(No.02ADF180)可以方便的输入公差设定值和偏置值。 注).连接Digimatic微处理器DP-1VR时不能使用。 ■只可以连接三丰公司的制Digimatic微处理器DP-1VR(No.264-504) ■组合使用EB-D可以扩大公差级数		
额定功率	电源电压	DC+12～24V		
	功耗(电流)/推荐值	6W(Max500mA)每个装置的可靠供电应在1A以上		
使用/存储温度(湿度)范围		0～40℃(20～80%RH、无冷凝)/-10～50℃(20～80%RH、无冷凝)		
外形尺寸		96(W)×48(H)×156(D)mm		
兼容测微仪		**LGK**、**LGB**、**LGF**型	原点标识定位的LGF 型	**LGD**型、**LGS-1012P**
可选配件		**No.02ADB440** 输出连接器(带盖) **No.02ADN460** AC适配器 **No.02ZAA040** AC电缆*1 **No.02ADD930** 端口连接电路*1		
重量		约400g	约400g	约400g

*1：使用AC适配器时一定需要，符合中国电源插头规格。

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

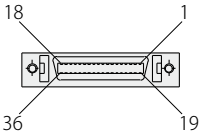
面板安装・多功能型

输入 / 输出规格

■I/O连接器端子规格

(1)兼容插头：**No.02ADB440**(带盖)特殊附件

(2)针头分配



插座
10236-52A2
(3M)等效

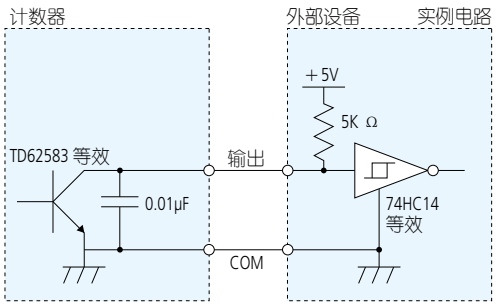
兼容插头(市场销售产品)
10136-3000VE (3M：插头)
10336-52A0-008 (3M：盖)
DX40M-36P (接头：插头)
DX30M-36-CV (接头：盖)

针头序号	信号名	输入 / 输出	功能
1	COM	—	用于输入 / 输出电路公用端 (与内部GND连接)
2	COM	—	
3	L1	OUT	公差判断结果输出 • 错误时 AL1, AL5=输出“L” AL2, AL3, AL4=输出“H”
4	L2	OUT	
5	L3	OUT	
6	L4	OUT	
7	L5	OUT	
8	L6	OUT	
9	L7	OUT	
10	NOM	OUT	可以计数时输出“L”
21	BCD__CK	OUT	连续BCD输出
22	BCD__ST	OUT	
23	BCD__DT	OUT	
24	ANALG	OUT	模拟输出
25	ANGND	OUT	
26	AREG*	IN	模拟范围转换：与SET一起输入
27	SET1	IN	BANK ：将 PSET 公差设置为指定组 MODE ：NOM, MAX, MIN, TIR设置 AREG ：模拟范围性能参数
28	SET2	IN	
29	SET3	IN	
30	MODE*	IN	峰值转换：与 SET 一起输入
32	BANK*	IN	BANK转换：与 SET 一起输入
34	HOLD	IN	• 输入期间保留显示值 • 使用串行 BCD 连接器时收录数据输出 • 发生错误时，该信号的上升清除错误
35	PSET*	IN	• 执行预置 • 峰值清除：当处于峰值模式时，用于清除峰值
11~20, 31, 33, 36	N. C.	—	不连接端

(3)输入 / 输出电路

①输出电路：

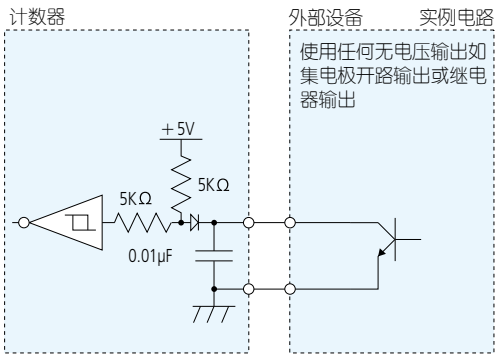
集电***** 开路输出为“L”，晶体管开启。



电源电压：MAX24V
输出电流：MAX10mA
输出饱和电压：MAX0.7V

②输入电路：

操作“L”时，输入有效。



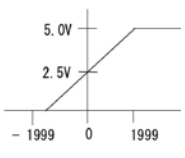
输入电路：I最大1mA
输入电压：H＝4～24V
L＝最大1V

输出饱和电压：最大0.7V以下

简易模拟输出

■连接模拟记录器时可以输出波形。

(1)输出规格



2.5V + (计数值) x (电压分辨力(25mV/2.5mV)
*范围：0～5V
响应速度：10Hz(每 5ms 更新)
精度 ：±5%(0～5V
±0.5%(2.5V±200mV、偏置调节后)
*精度估计为 5V 水平
负载电阻：300KΩ以上

(2)测量范围

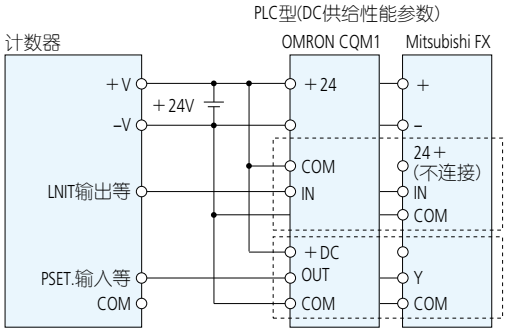
SET			参数	测量范围 (mm) / 分辨力 (mm)					电压
3	2	1	No.30	10μm测微仪	5μm测微仪	1μm测微仪	0.5μm测微仪	0.1μm测微仪	分辨力
0	0	0	0	±0.99(0.01)	±0.095(0.005)	±0.099(0.001)	±0.0095(0.0005)	±0.0099(0.0001)	25mV
0	0	1	1	±9.99(0.01)	±0.995(0.005)	±0.999(0.001)	±0.0995(0.0005)	±0.099(0.0001)	2.5mV
0	1	0	2	±99.90(0.1)	±9.950(0.05)	±9.990(0.01)	±0.9950(0.005)	±0.9990(0.001)	2.5mV
0	1	1	3	±999.00(1)	±99.500(0.5)	±99.900(0.1)	±9.9500(0.05)	±9.9900(0.01)	2.5mV
1	0	0	4	±9990.00(10)	±995.000(5)	±999.000(1)	±99.500(0.5)	±99.900(0.1)	2.5mV

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

面板安装・多功能型

(4)外部设备连接实例

这是外部可编程控制器的连接实例。



(5)连接串行BCD输出实例程序

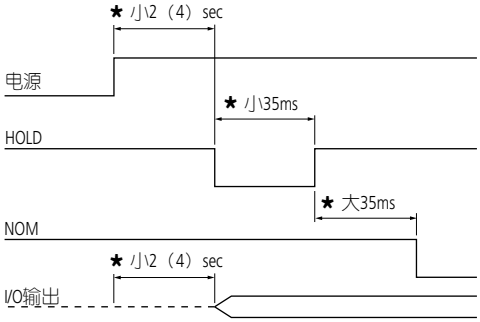
用于OMRON CQM1 (连接一个计数器装置)

LD NOT	0000		P0：CK“H”检测
AND	0002		
CLC(41)			P2(数据)=L→CY清除
LD NOT	0000		P0：CK“H”检测
AND NOT	0002		
STC(40)			P2(数据)=H→CY清除
LD NOT	0000		P0：检测CK上升
@ROL(27)		DM0350	左旋移动
@ROL(27)		DM0351	左旋移动
LD NOT	0001		P1：STB=H检测
@MOV(21)	DM0350	DM0360	传输结果
@MOV(21)	DM0351	DM0361	传输结果

*序列的P 0000：CK P 0001：STB P 0002：DATA连接
*为负逻辑输入，实际的波形和程序上的逻辑相反。
*带有@的命令在输入条件ON的时候只执行1次
**结果，0361 DM 0360被存储

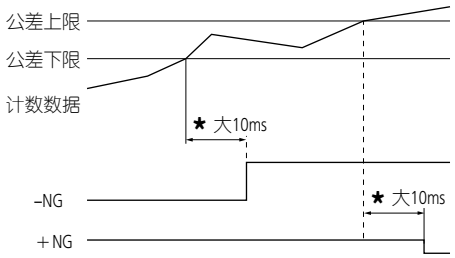
(6)时序图

①通电特性曲线

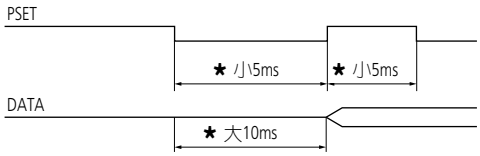


（ ）表示EB-D

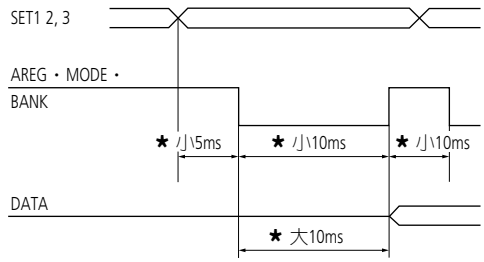
②公差判断结果输出周期



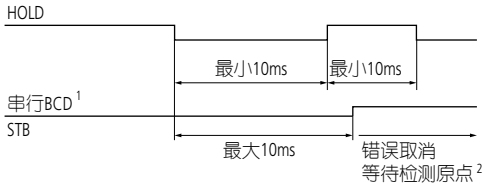
③外部预置/峰值清除



④峰值模式/BANK规格



⑤HOLD时间



1：普通模式时带有串行 BCD 装置（PNo.35＝0）
2：(仅用于 EV-Z) 原点预置（PNo.42＝1）

■外部开关盒(可选)

便于输入公差设置和预置值。

No.02ADF180(带有2m电缆)



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

面板安装・多功能型

EH-101P (No.542-075DC)	EH-102P (No.542-071DC)	EH-102Z (No.542-073DC)	EH-102S (No.542-074DC)	EH-102D (No.542-072DC)
用于差动方波输出测微仪 单轴输入型	用于差动方波输出测微仪 双轴输入型	带有原点标识用于差动方波输出测微仪 双轴输入型	用于正弦波输出测微仪 双轴输入型	用于Digimatic代码(SPC)输出测微仪 双轴输入型
				

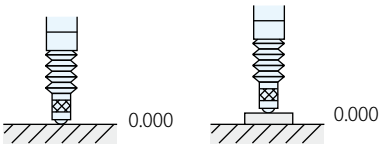
特点

- 该型号的两种类型可用：1轴显示和2轴显示，可进行两测微仪间的加减运算。
- 带有零点设置、预置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)，便于建立多点测量系统(* 多20点)。
- DIN尺寸(144×72mm)、面板安装形状容易与系 统进行组装。

功能

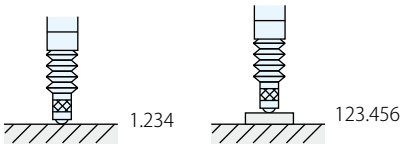
调零

在主轴的任何位置设置显示值的零点。



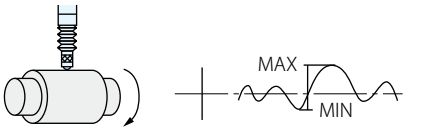
预置

在任何值预置显示，从预置值开始计数。



峰值保留/TIR 测量

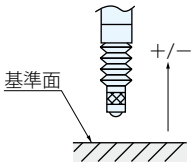
除正常测量模式外，还能将测量模式切换为 * 大值、* 小值、溢出值(* 大-* 小)。



TIR（振れ値）=* 大値−* 小値

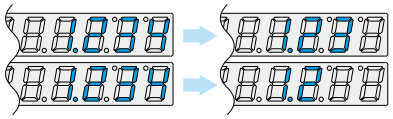
方向转换

从主轴给定的移动位置中便于选择一个计数位置(+)或(-)。



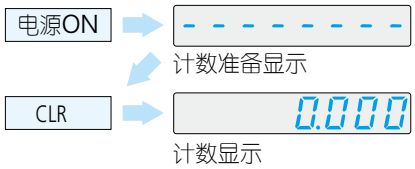
* 小显示位数

为了容易观看测量值，* 小位数1(2)位数可以灭灯。(但是RS-232C及打印机打印位数到* 小之前进行)



计数准备(启动时防止故障)

可以防止因为电源瞬间中断造成的误操作。



公差判断输出

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。

和/差计算

使用两个测微仪可以测量厚度和阶高。

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。

外部控制

调零、预置和显示保留可以从I/O端进行控制。

错误显示

测微仪在* 速误差和损坏时，计数器出现错误显示。
另外，从输入输出端口进行错误输出。

简易打印机输出

可以向本公司生产的Digimatic微处理器DP-1VR打印测量数据。(使用RS-232C的切换功能)

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

面板安装・多功能型(用于差动方波输出测微仪/带有原点标识用于差动方波输出测微仪)

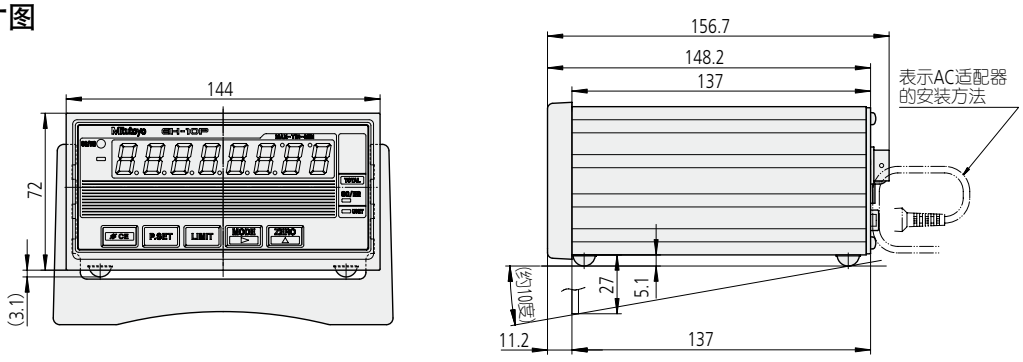
规格

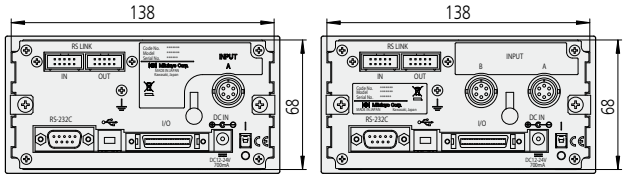
有1轴输入型和2轴输入型。

货号		542-075DC	542-071DC	542-073DC	542-074DC	542-072DC
符号		EH-101P	EH-102P	EH-102Z	EH-102S	EH-102D
显示轴数		1轴	2轴			
量化偏差		±1				
★ 大输入频率		2.5MHz(双相位方波)			1MHz(2相正弦波)	—
分辨力(mm) ( )内为★ 大显示范围		0.01/0.005/0.001/0.0005/0.0001［根据测微仪自动设定］				计数器自动设定
		—			0.01/0.001μm	
公差判断		LED显示(3段:琥珀色、绿色、红色/5段:琥珀色、琥珀色闪烁、绿色、红色闪烁、红色)				
连接器		RS-232C/USB/参数通过Digimatic设备选择 (USB仅与SENSORPAK配用、Digimatic微处理器DP-1VR、只适用IT-016U) 参数通过3段，5段，或数字BCD选择 总公差判断输出(当公差功能启用时) 模拟输出(1V-4V)				
输入/输出	输出控制	NOM(常规信号)：集电★ 开路				
	输入控制	显示BANK转换、峰值模式、预置、数据保留、每轴保留： 集电★ 开路或无电压接点信号(有/无接点)				
额定功率	电源电压	AC适配器、显示DC+12～24V、MAX700mA				
	功耗	8.4W (MAX 700mA) 市场销售的电源，确保每一台配置一个1A以上的电源				
运行温度(湿度)范围		0～40ºC(20～80%RH、无冷凝)				
存储温度(湿度)范围		-10～50ºC(20～80%RH、无冷凝)				
外形尺寸		144(W)×72(H)×156.7(D)mm				
可选配件		输出连接器(带盖)：**No.02ADB440**				
标准附件		AC适配器：**No.02ADN460** AC电缆：**No.02ZAA040**				
兼容测微仪		LG、LGB、LGF、LGK(LGB正弦波、操作“L”时，输入有效)		LGF带有原点标识	LGB带有正弦波输出/光栅尺正弦波输出	LGD、LGS, ID
重量		约760g	约800g	约800g	约900g	约800g

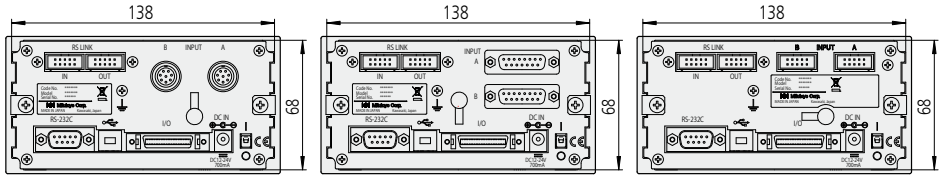
外形尺寸图

单位：mm





542-075　542-071



542-073　542-074　542-072

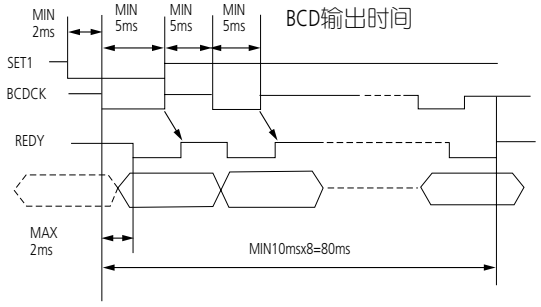
提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务，为您制订适合的检测解决方案－三丰一级代理 ・宁波大虹工具

面板安装・多功能型(用于差动方波输出测微仪)

BCD 输出

■每组4 位，同时输出通道A和通道B。

(1)时序图



(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	$1x10^0$	$1x10^1$	·····		$1x10^7$
A/B_bit1	$2x10^0$	$2x10^1$	·····		$2x10^7$
A/B_bit2	$4x10^0$	$4x10^1$	·····		$4x10^7$
A/B_bit3	$8x10^0$	$8x10^1$	·····		$8x10^7$
A/B_bit0	符号	BANK	PEAK1	PEAK2	未使用	未使用

+ : H
- : L

BANK1:L
BANK2:H

	PEAK1	PEAK2
NOM	L	L
MAX	H	L
MIN	L	H
TIR	H	H

数据输出实例

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Bit0-3	1	0	6	5	4	3	2	1
SIGN	L							

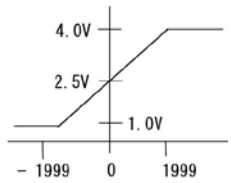
—12345601

* 负逻辑输出用于BANK, PEAK(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)输出规格



输出电压 =2.5V+计数值x电压分辨力(0.75mV)
*范围: 1.0~4.0V
响应速度 : 10Hz(每5ms更新)
精度 : ±1%(1~4V)
*精度为4V水平的估计值
负载电阻 : 300KΩ以上

(2)测量范围

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

RS链接功能

●已注册★★ (日本、美国), ★★ 申请中(欧盟)。

★ 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。

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	调零
CL**CRLF	CH**CRLF	清除峰值
CP**, +01234567CRLF	CH**CRLF	输入预置值
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显示1)	检查 HOLD 状况

* 1: 显示测微仪通道数量在01和99之间("00" 显示所有通道)。
2: 显示数据类型[N: 当前值, X:★ 大值, M:★ 小值, W: TIR (溢出)]。
3: CRLF: CR (回车), LF (换行)。
4: 用于预置和公差★ 限设置，一个符号和不带小数点的8位数字组成一个值。
5: 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1: 键盘操作时RS 通信功能会暂停(如设置参数、预置值或公差★ 限)，当测微仪恢复计数时自动恢复命令和数据输出操作。
2: 取消计数备用状态，使用CS00CRLF (所有通道性能参数)。

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

面板安装・多功能型(用于差动方波输出测微仪)

标准附件

货号	品名	数量
—	圆形垫圈(m4用于固定测微仪)	6
02ADN460	AC适配器	1
02ZAA040	AC电缆 (符合中国电源插头规格)	1
—	DC插头(PJ2：佐藤零件)	1
302ADN471	支架	1
—	橡胶支脚(SJ-5303：3M)	4
99MBC109	使用说明书	1

可选配件

■I/O连接器

I/O带盖输出插头。
No.02ADB440(带盖)

■AC适配器、AC电缆

电源供给用AC适配器、AC电缆。
AC适配器：No.02ADN460
AC电缆：No.02ZAA040

■用于Digimatic微处理器的连接电缆

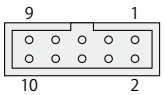
向Digimatic微处理器DP-1VR输出计数器的测量数据。
No.936937(1m)
No.965014(2m)

■用于「RS link」的连接电缆

串行连接「RS link」使用时计数器的连接电缆。
No.02ADD950(0.5m)
No.936937(1m)
No.965014(2m)

Digimatic 代码输出规格

实现外部输出测量数据和连接DP-1VRDigimatic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。
每个数字显示一个4位二进制，并从LSB(✱ 低有效位)开始输出，顺序为
$2^0 \rightarrow 2^1 \rightarrow 2^2 \rightarrow 2^3$。



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

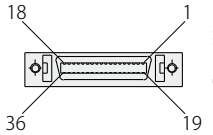
面板安装・多功能型(用于差动方波输出测微仪)

输入 / 输出规格

■I/O连接器端子规格

(1)兼容插头：**No.02ADB440**(带盖)特殊附件

(2)针头分配



插座
10236-52A2
(3M)等效

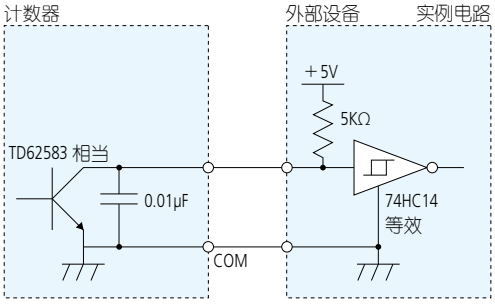
兼容插头(市场销售产品)
10136-3000VE (3M：插头)
10336-52A0-008 (3M：盖)
DX40M-36P (接头：插头)
DX30M-36-CV (接头：盖)

		公差判断输出模式		BCD输出模式	
针头序号	I / O	名称	功能	名称	功能
1、2	–	COM	连接内部 GND	COM	连接内部 GND
3	O	AL1	[A]上段公差输出 • 插针在判断中涉及到的插针输出“L” • 出现错误时 AL1, AL5 = 输出 “L” AL2, AL3, AL4 = 输出 “H”	A__bit0 A__bit1 A__bit2 A__bit3 A__SIGN	[A]上段公差输出
4	O	AL2			
5	O	AL3			
6	O	AL4			
7	O	AL5			
8	I / O	ALLGO	综合公差输出 “H”=OK “L”=NG	REDY	“L”=数据有效
9	O	RS__EXT			
10	O	NOM	可以计数时输出“L” 发生错误时输出“H”		
11	O	BL1	[B]下段公差输出 • 插针在判断中涉及到的插针输出“L” • 错误时 BL1、BL5=“L”输出 BL2、BL3、BL4=“H”输出 【2轴型号】	B__bit1 B__bit2 B__bit3 B__SIGN	B__bit0[B]下段公差输出 【2轴型号】
12	O	BL2			
13	O	BL3			
14	O	BL4			
15	O	BL5			
16～21			不连接端		
22	O	A__ANG	ACH模拟输出		
23	O	B__ANG	BCH模拟输出【2轴型号】		
24		AGND	模拟用GND		
25	I	SET1	预先SET输入组套，MODE，DISP决定		
26	I	SET2			
27	I	SET3			
28	I	DISP	显示BANK指定：SET和复合		
29	I	MODE	高峰转换：SET和复合		
30	I	BCDCK	BCD输出指定：SET和复合		
31	I	EXTTRG	USB触发器		
32	I	A__HOLD	[A]CH HOLD(上段显示HOLD)*1		
33	I	B__HOLD	[B]CH HOLD(下段显示HOLD)*1【2轴型号】		
34	I	HOLD	HOLD / 错误取消 *2		
35	I	PA	[A]：上段预置 / 峰值清除(高峰・HOLD时)		
36	I	PB	[B]：下段预置 / 峰值清除(高峰・HOLD时)【2轴型号】		

*1：输入的时候，小数点忽亮忽灭。
*2：输入的时候、UNIT的指标闪烁。

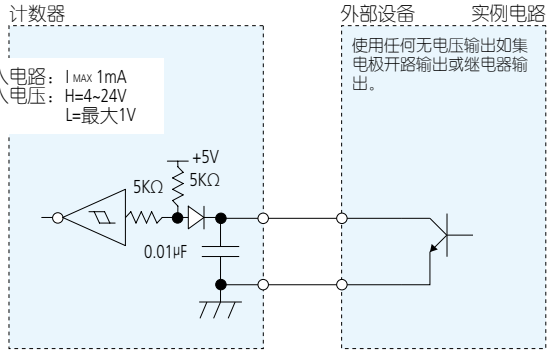
(3)输入 / 输出电路

①输出电路：NOM，AL1～AL5，BL1～BL5(只有2轴计数器)“L”的时候，晶体管为“ON”。(集电★ 开路输出)



电源电压：MAX24V
输出电流：MAX10mA
输出饱和电压：MAX0.7V

②输入电路：PA、PB(只有2轴计数器)、线路为“L”时，HOLD 输入有效。



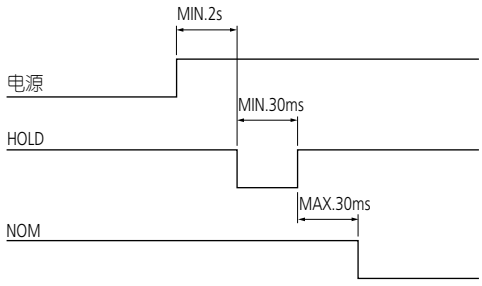
输出饱和电压：最大0.7V以下

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

面板安装・多功能型(用于差动方波输出测微仪)

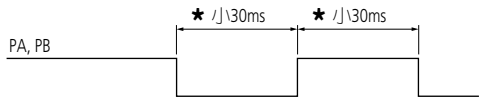
(4)时序图

①通电特性曲线



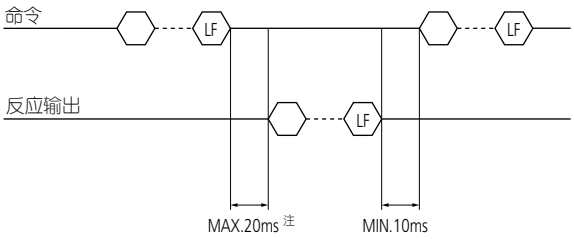
注意: 确定连接RS link 的参考计数器应★ 后通电。

③外部预置(PA,PB)输入



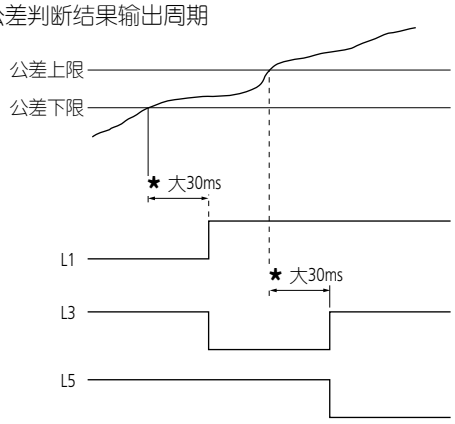
注: 键盘输入期间以外可进行RS-232C通信或Digimatic 处理。

⑤RS-232C命令输入和反应输出

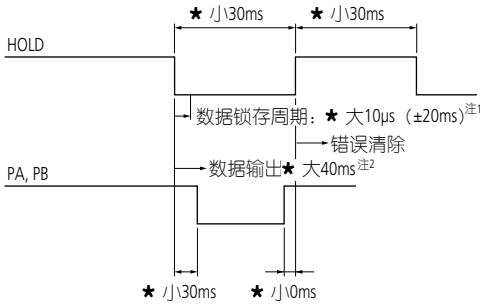


注：键盘输入期间以外可进行RS-232C通信或Digimatic处理。

②公差判断结果输出周期



④峰值清除输入(输入HOLD 之后，或同时输入预置值)

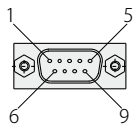


注1：( )显示峰值模式或其它输入保留引发RS-232C输出的情况。
2：输入保留引发RS-232C输出的情况。
3：HOLD输入操作期间PRESET指示灯会闪烁。

■RS-232C规格

(1)兼容插头：D-sub9插针(母头)，英制螺纹规格

(2)针头分配



插座
D-sub9插针(母头)
英制螺纹规格

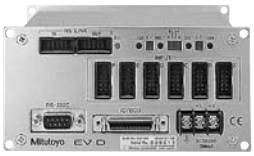
针头序号	类型	输入 / 输出	功能
2	RXD	IN	接收数据
3	TXD	OUT	发送数据
4	DTR	OUT	数据端准备
5	GND	—	接地
6	DSR	IN	数据设置准备
7	RTS	OUT	请求发送
8	CTS	IN	清除发送
1, 9	N.C.	—	连接失败

(3)通信规格(EIA RS-232C符合)

注册位置	DTE(数据终端设备)、使用交叉型电缆
通信方式	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

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

6CH输入计数器 EV-16P(用于差动方波输出测微仪)
EV-16Z(带有原点标识用于差动方波输出测微仪)
EV-16D(用于Digimatic代码(SPC)输出测微仪)

EV-16P No.542-063	EV-16Z No.542-067	EV-16D No.542-064
		

特点

- 一台装置可连接多达6个测微仪。RS连接功能可连接多达10台计数器到一台个人电脑，从而可组成一个★ 多可达60个测微仪的多点测量系统。*1
- 输出模式包括：公差判断I/O输出和分段输出，BCD数据输出和RS-232输出。
- 除了常规测量，还可进行测微仪间的峰值测量或差分测量。

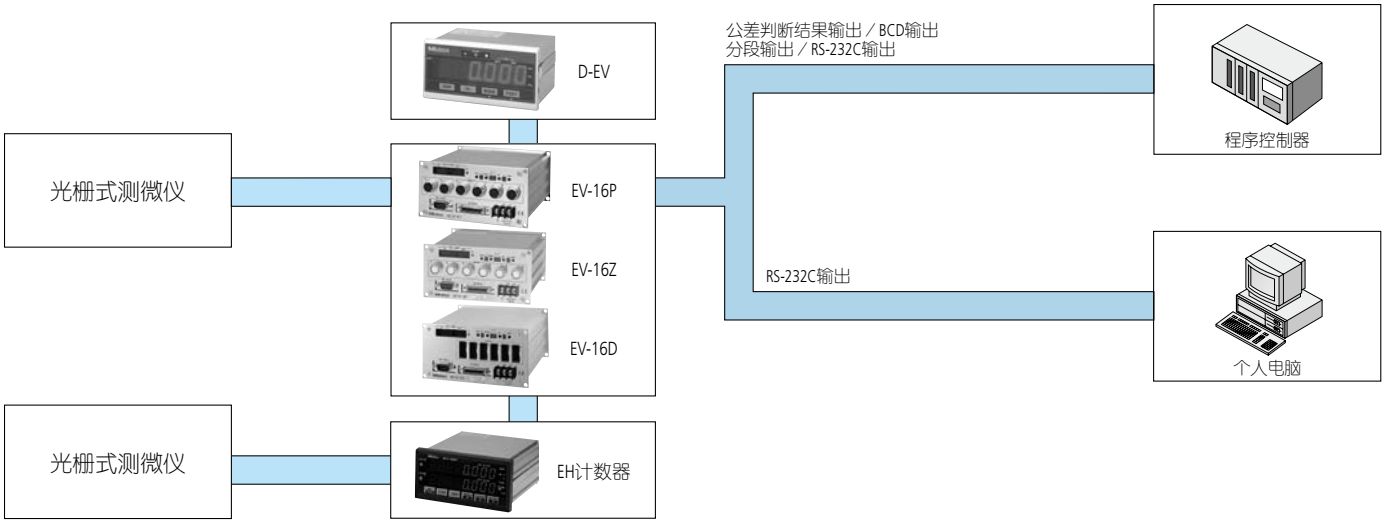
*1：设计★★ 注册(日本、美国)、★★ 申请中(出口国：欧盟)

主要功能

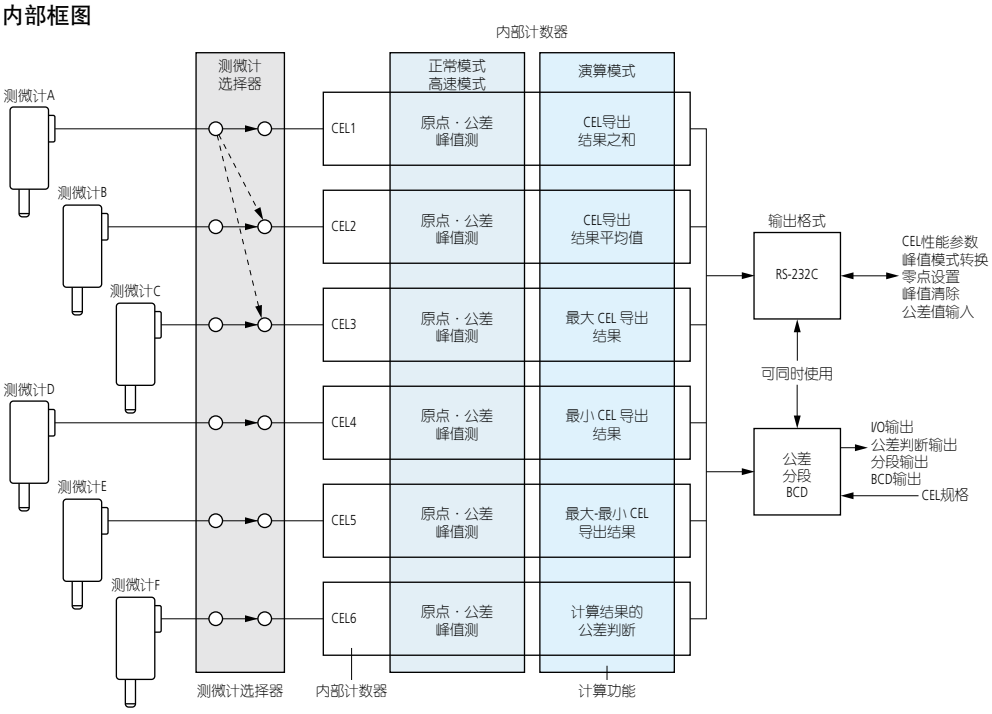
- 外部控制(原点设置、预置)
- 计数器方向转换
- 错误显示
- 公差判断输出
- 多种数据输出(RS-232C、BCD、分段)
- 峰值(★ 大值、★ 小值、跳动)测量、轴之间的演算(加算、平均、★ 大值、★ 小值、★ 大幅)测量

系统图

对已连接的三丰测微仪可实现输出和显示。



内部框图



测微仪选择器

可以通过参数设置将测微仪信号一对一或一对多分配到内部计数器。使用者可以在一个测头上设置多个原点和公差★限。

内部计数器

使用6 个内部计数器(CEL1-CEL6)可以执行原点设置、峰值测量和公差★ 限设置。

计算功能

为每个内部计数器指定参数来进行各种类型的计算，每个内部计数器被分配到★★ 的计算功能。通过指定参数为每个内部计数器分配不同的计数功能，使内部计数器能进行不同类型的计算。

输出功能

可以从RS-232C, BCD, 公差判断结果和分段输出中选择输出格式。输出目标CEL 可带RS-232C命令或SET 信号。

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

规格

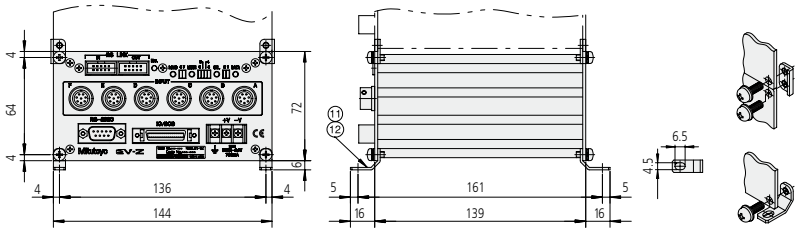
货号		542-063	542-067	542-064
符号		EV-16P	EV-16Z	EV-16D
测微仪输入数量		6轴		
★ 大输入频率		1.25MHz(双相位方波)响应速度取决于选用的测微仪。 *★ 大计数速度：5MHz	1.25MHz(双相位方波)响应速度取决于选用的测微仪。 *★ 大计数速度：5MHz	1.25MHz(双相位方波)响应速度取决于选用的测微仪。 *★ 大计数速度：5MHz
量化偏差		±1		
分辨力〔mm〕 ( )内为★ 大计数范围		0.01(±999999.99)/0.005(±99999.95) 0.001(±99999.999)/0.0005(±9999.9995) 0.0001(±9999.9999)*1 〔参数设置〕	0.01(±999999.99)/0.005(±99999.995) 0.001(±99999.999)/0.0005(±9999.9995) 〔参数设置〕	0.01(±999999.99)/0.001(±99999.999) 〔参数设置〕
LED显示		8位数字参数显示，1错误显示		
错误信息		★ 速错误、测微仪错误等		
外部显示		可以连接专用外部显示装置D-EV (可选)		
输入开关数量		4		
输入开关功能		测量模式转换, 参数设置		
输入 / 输出	公差判断	1～6通道(L1, L2, L3)、集电★ 开路		
	BCD输出	BCD平行输出 (正逻辑 / 负逻辑), 集电★ 开路		
	分段输出	功能设置上，只对应计数值终端,集电★ 开路		
	控制输出	正常操作信号 (NORMAL), 集电★ 开路		
	控制输入	指定输出通道 (分段, BCD输出模式), 预置, 峰值清除, 范围转换 (分段输出模式), 数据保留, 集电★ 开路或无电压接点信号 (有/无接点)		
连接器	RS-232C	输出测量数据和输入控制 EIA RS-232C兼容 使用交叉电缆定位，DTE (终端定位)		
	RS链接	★ 大可连接数：10(使用EF计数器可连接6个) 输出电缆长度：★ 大10m (链路电缆长度总和) 数据传输时间：1sec./60ch (当传输速率为19200bps)		
电源	电源电压	接线端口(M3螺钉)、DC+12～24V(700mA MAX)		
	功耗	8.4W以下★ 大700mA) 功耗，每个装置的可靠供电应在1A 以上		
运行温度(湿度)范围		0～40℃(20～80%RH、无冷凝)		
存储温度(湿度)范围		-10～50℃(20～80%RH、无冷凝)		
尺寸		144(W)×72(H)×139(D)mm		
重量		约910g	约910g	约830g
标准附件		安装设备(4)、连接块(4)、螺丝M4×12(8)		
附件 (选件)		带盖输出插头 : **No.02ADB440** D-EV显示装置 : **No.02ADD400** RS链接 / SPC 连接电缆0.5m : **No.02ADD950** RS链接 / SPC 连接电缆1m : **No.936937**	RS链接 / SPC 连接电缆2m : **No.965014** 终端连接电缆 : **No.02ADD930** *2 AC 适配器连接电缆 : **No.02ADN460** *2 AC适配器 : **No.02ZAA040** *3	
适用测微仪		**LGF, LGK, LGB, LGM, LG** (**LGB**0.0001mm、**LGB**正弦波、带有LGF原点标识，激光全息光栅尺除外)	带有原点标识的 **LGF**	**LGD, LGS**

*1：使用D-EV计数器时可用。 *2：使用AC适配器时一定需要。 *3：符合中国电源插头规格。

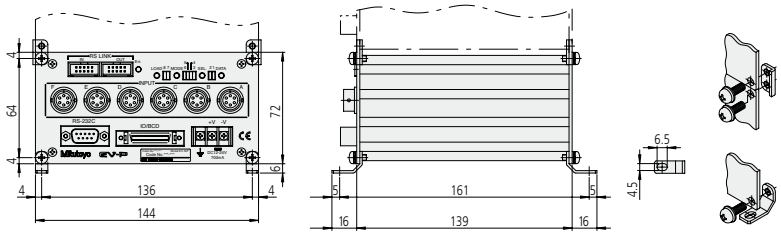
外形尺寸图

单位：mm

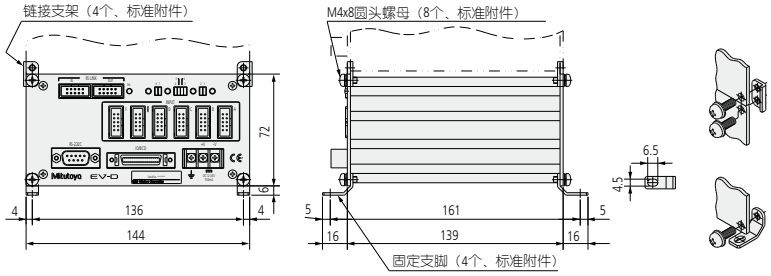
EV-16P



EV-16Z



EV-16D

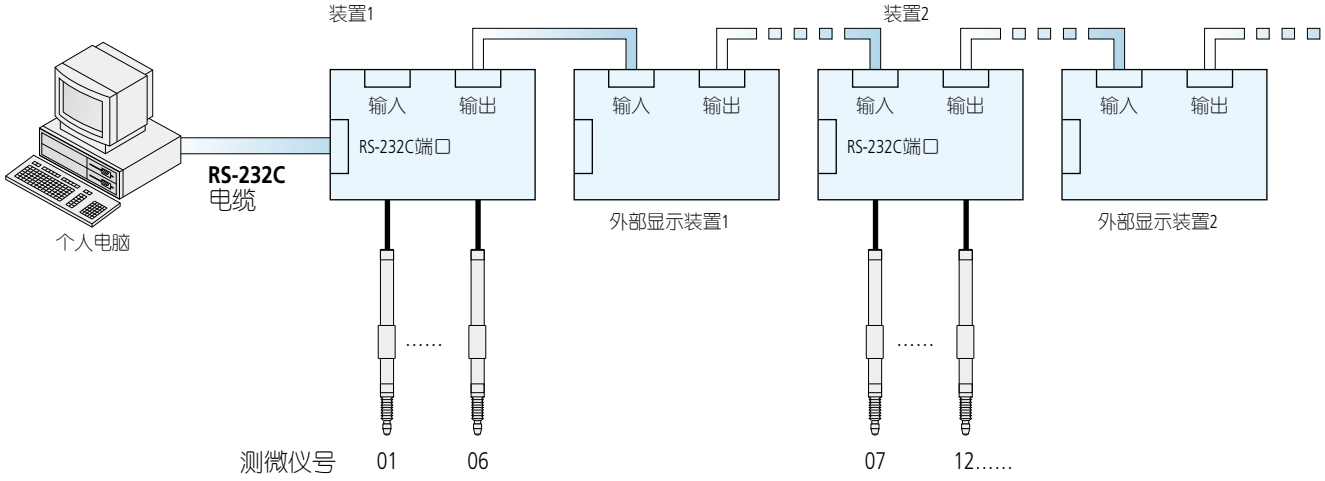


提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务，为您制订适合的检测解决方案－三丰一级代理 · 宁波大虹工具

RS链接功能

●设计★★注册(日本、美国)、★★申请中(欧盟)

★ 多可以连接10个计数器装置，★ 多同时60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)。



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	调零
CL**CRLF	CH**CRLF	清除峰值
CP**,+01234567CRLF	CH**CRLF	预设值输入及预置值设定
CD**,+01234567CRLF	CH**CRLF	下限公差价值输入
CG**,+01234567CRLF	CH**CRLF	上限公差价值输入
CS**CRLF	CH**CRLF	删除错误
CK**CRLF	CH**, $CRLF($=0或1)	检查 HOLD 状况
CT￥￥CRLF	CH￥￥, +01234.567CRLF	通过 RS-232C 输出显示值

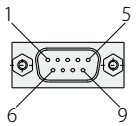
* 1：「**」显示测微仪通道数量在01和99之间("00" 显示所有通道)。
2：「#」显示数据类型[N: 当前值，X:★ 大值，M:★ 小值，W: TIR (溢出)]。
3：CRLF: CR (回车)，LF (换行)。
4：用于预置和公差★ 限设置，一个符号和不带小数点的8 位数字组成一个值。
5：按照CD 和CG 的次序对3段公差判断进行公差★ 限设置。
6：要求运算值数据时不能全通道指定。

注1：键盘操作时RS 通信功能会暂停(如设置参数、预置值或公差★ 限)，当测微仪恢复计数时自动恢复命令和数据输出操作。
2：取消计数备用状态，使用CS00CRLF(所有通道性能参数)。

■RS-232C规格

(1) 兼容插头：D-sub9插针(母头)、英制螺纹规格

(2)针头分配



插座
D-sub9插针(母头)
英制螺纹规格

针头序号	类型	输入 / 输出	目录(应用)
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)通信规格(符合EIA RS-232C)

注册位置	DTE(数据终端设备)、使用交叉型电缆
通信方式	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)ASC II 、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

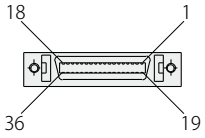
提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务，为您制订适合的检测解决方案－三丰一级代理 · 宁波大虹工具

输入 / 输出规格

■I/O连接器端子规格

(1)兼容插头：**No.02ADB440**(带盖)特殊附件

(2)针头分配



插座
10236-52A2
(3M)等效

兼容插头(市场销售产品)
10136-3000VE (3M：插头)
10336-52A0-008 (3M：盖)
DX40M-36P (接头：插头)
DX30M-36-CV (接头：盖)

■输出功能

根据客户的需要可以从『公差判断输出』,『分段输出』,『BCD 输出』中任意选择。

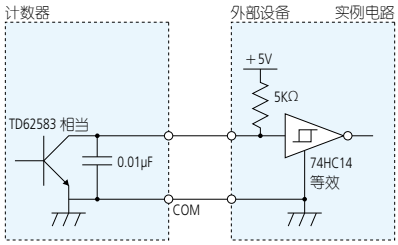
	公差输出			分段输出			BCD输出		
针头序号	类　型	功　能	I/O	类　型	功　能	I/O	类　型	功　能	I/O
1	COM	用于 I/O 电路的公用端	—	COM	用于 I/O 电路的公用端	—	COM	用于 I/O 电路的公用端	—
2	COM	(连接于内部GND)	—	COM	(连接于内部GND)	—	COM	(连接于内部GND)	—
3	CEL1_-NG	公差判断结果输出针头	○	-OVER	-★出-范围	○	1×10^0	○在指定的通道进行BCD	○
4	CEL1_GO	(1CH)	○	-L10	○在指定的通道范围，按	○	2×10^0	输出	○
5	CEL1_+NG		○	-L9	照±10分段输出。	○	4×10^0		○
6	CEL1_NOM	可以计数时输出“L”	○	-L8		○	8×10^0		○
7	CEL2_-NG	公差判断结果输出针头	○	-L7		○	1×10^1		○
8	CEL2_GO	(2CH)	○	-L6		○	2×10^1		○
9	CEL2_+NG		○	-L5		○	4×10^1		○
10	CEL2_-NOM	可以计数时输出“L”	○	-L4		○	8×10^1		○
11	CEL3_-NG	公差判断结果输出针头	○	-L3		○	1×10^2		○
12	CEL3_-GO	(3CH)	○	-L2		○	2×10^2		○
13	CEL3_+NG		○	-L1		○	4×10^2		○
14	CEL3_NOM	可以计数时输出“L”	○	L0		○	8×10^2		○
15	CEL4_-NG	公差判断结果输出针头	○	+L1		○	1×10^3		○
16	CEL4_GO	(4CH)	○	+L2		○	2×10^3		○
17	CEL4_+NG		○	+L3		○	4×10^3		○
18	CEL4_NOM	可以计数时输出“L”	○	+L4		○	8×10^3		○
19	CEL5_-NG	公差判断结果输出针头	○	+L5		○	1×10^4		○
20	CEL5_GO	(5CH)	○	+L6		○	2×10^4		○
21	CEL5_+NG		○	+L7		○	4×10^4		○
22	CEL5_NOM	可以计数时输出“L”	○	+L8		○	8×10^4		○
23	CEL6_-NG	公差判断结果输出针头	○	+L9		○	1×10^5		○
24	CEL6_GO	(6CH)	○	+L10		○	2×10^5		○
25	CEL6_+NG		○	+OVER	+★出-范围	○	4×10^5		○
26	CEL6_NOM	可以计数时输出“L”	○	NOM(ANG)	可以计数时输出“L”	○	8×10^5		○
27	EXTEND	RS命令处理时输出“L”	○	EXTEND	RS命令处理时输出“L”	○	SIGN		○
28	READY	数据确认信号	○	READY	数据确认信号	○	READY	设计输出值(+=“H”, -=“L”)	○
29	START	第一个CEL识别信号	○	START	第一个CEL识别信号	○	START	数据确认信号	○
30	NORMAL	常规信号	○	NORMAL	常规信号	○	NORMAL	第一个CEL识别信号	○
31	P.SET	预置	I	P.SET	预置	I	P.SET	常规信号	I
32	OUTCEL	设置目标CEL输出	I	OUTCEL	设置目标CEL输出	I	OUTCEL	预置	I
33	SET1 SET2	CEL指定的或者分段范围的数据	I	SET1	CEL指定的或者分段范围的数据 CEL指定的或者分段范围的数据	I	SET1	设置目标CEL输出 CEL指定的或者分段范围的数据	I
34	SET3	CEL指定的或者分段范围的数据	I	SET2	CEL指定的或者分段范围的数据 保留 / 峰值清除	I	SET2	CEL指定的或者分段范围的数据 CEL指定的或者分段范围的数据	I
35	HOLD	CEL指定的或者分段范围的数据	I	SET3		I	SET3	保留 / 峰值清除	I
36		保留 / 峰值清除	I	HOLD		I	HOLD		I

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

(3)输入 / 输出电路

①输出电路：公差判断输出、NOM、分段输出等

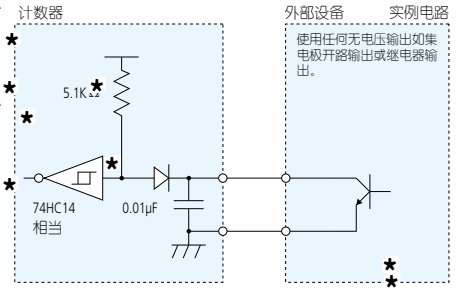
当集电* 开路输出“L”时，晶体管处于“ON”。



电源电压：MAX24V
输出电流：MAX10mA
输出饱和电压：MAX0.7V

②输入电路：P.SET、HOLD、SET等

线路为“L”时，P.SET, HOLD, SET等输入有效。

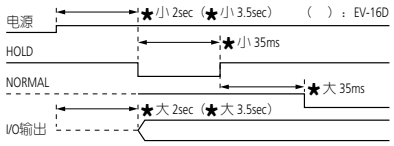


输入电路：最大1mA
输出饱和电压：* 大0.7V以下

(4)时序图

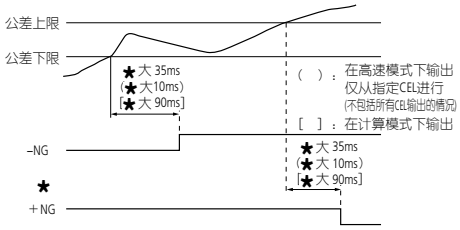
①通电特性曲线

确定连接RS link的参考计数器应* 后通电。



②公差判断结果输出周期

所有CEL不能同时输出。



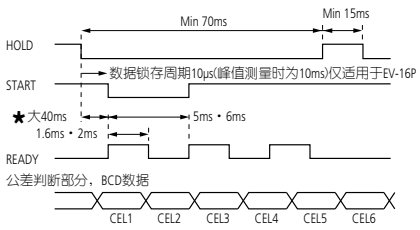
注意: ED-V 计数器的输出周期取决于所连接的测微仪装置。

③数据输出

有两种数据输出* 方法* 命令模式和间隔模式。每种模式都可以通过I/O输出模式参数进行设置。

1)命令模式(* 有CEL输出)

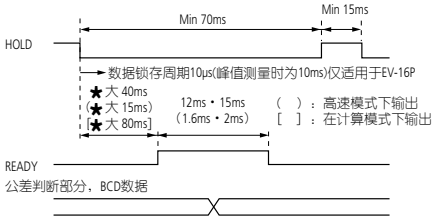
当HOLD *READY线同步控制时，所有CEL数据进行输出(指定SET1到SET3)。



*当HOLD输入装置时LED(D-EV)闪烁。

2)* 令模式(单独CEL输出)

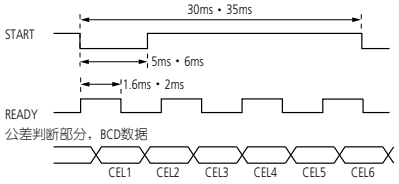
当HOLD和READY线同步控制时执行单独CEL数据* 出(指定SET1到SET3)。



注意：当需* 在高速模式或所有CEL输出模式下操作时* 通常使用输入反应时间1ms以下的设备。

3)间隔模式(所有CEL输出)

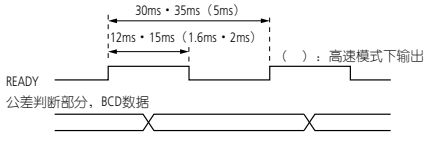
所有CEL数据(指定SET1到SET3)将按照计数器内部时间顺序输出。



注意：当需要在高速模式或所有CEL输出模式下操作时，通常使用输入反应时间1ms以下的设备。

4)间隔模式(单独CEL输出)

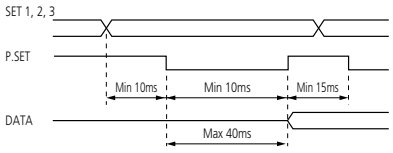
单独CEL数据(指定SET1到SET3)将按照计数器内部时间顺序输出。



注意：●EV-16D的情况，数据更新时间根据连接的测微仪而变，可能会有多属重复的同一数据输出。

④外部预置

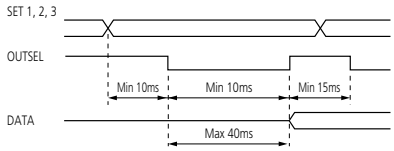
外部预置从SET1到SET3指定CEL的当前值作为预置值。



如果预置已执行，峰值将被清除(* 大=* 小=当前值，TIR=0)

⑤目标CEL输出规格/计算方法规格

CEL将被分配到指定的SET1至SET3进行数据输出。



分段输出时通过SET3至SET1输入通常作为范围内规范数据操作。(当OUTCEL输入时作作为输出CEL的规格)。参照7.4.4分段输出

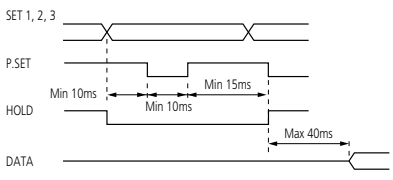
根据I/O功能选择参数的设置，操作方式不同。

- NORMAL、告诉模式: 输出CEL的规格
- 差动计算模式: 计算方法的规格

⑥峰值清除

清除峰值。

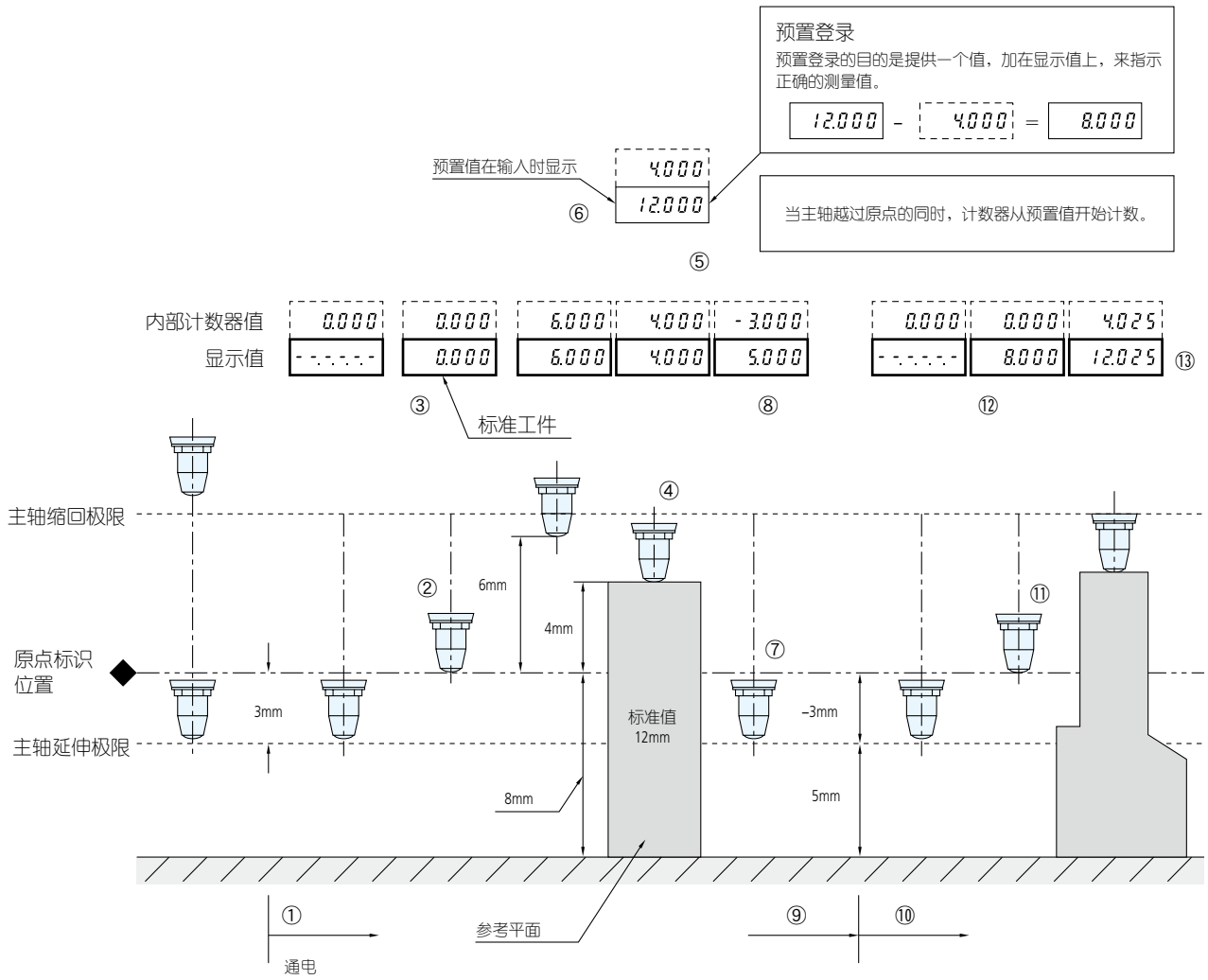
(* 大=* 小=当前值. TIR=0)



注意：●峰值清除仅在峰值模式时有效。
(在当前值的情况下，则为预置操作)

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

原点标示检测的操作说明(EG-101Z、EB-11Z、EH-102Z、EV-16Z)



注意：上述说明中的线性测微计实例为 LGF-0510 (110) ZL。该线性测微计带有原点标识，位置大于在主轴延伸极限 3mm 处。
行程为 25/50mm 型的原点标识位置大于在主轴延伸极限5mm处。

原点标示检测的操作步骤

①将连接光栅式测微仪的计数器电源旋至ON位置。
②将光栅式测微仪的主轴从延长★ 限位置(下死点)移设大约3mm，通过原点标识。
③计数器将自动读取原点和零点设置。
④安装主工件(标准规)。
⑤计数器显示从原点标识定位的位移。
⑥进行预置值设置。
⑦拆除主工件。
⑧显示从预设值变为的相对值。
⑨将计数器电源旋至OFF位置。
⑩再次，将计数器电源旋至ON位置。
⑪将光栅式测微仪的主轴从延长★ 限位置(下死点)移设大约3mm，通过原点标识。
⑫计数器将自动读取原点，从储存的预制登录值开始测量。
⑬显示工件尺寸(测量)。

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

用于计数器的可选配件

EV计数器 D-EV

D-EV
No.02ADD400



- 用于EV计数器的显示装置。
- 使用该显示装置可以无需个人电脑或其他设备实现对EV计数器的多种设置。
- 可以显示每个轴的测量值和GO/NG判断结果、所有轴的GO/NG判断结果设置细节和误差显示。

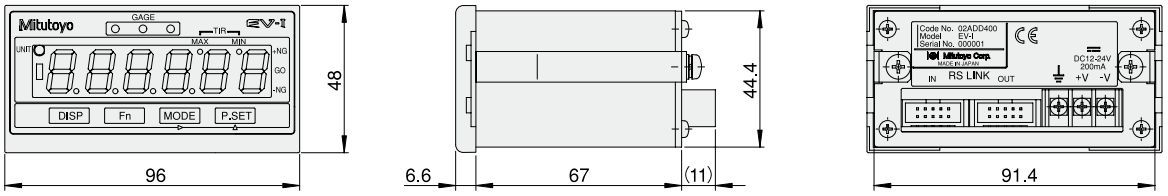
规格

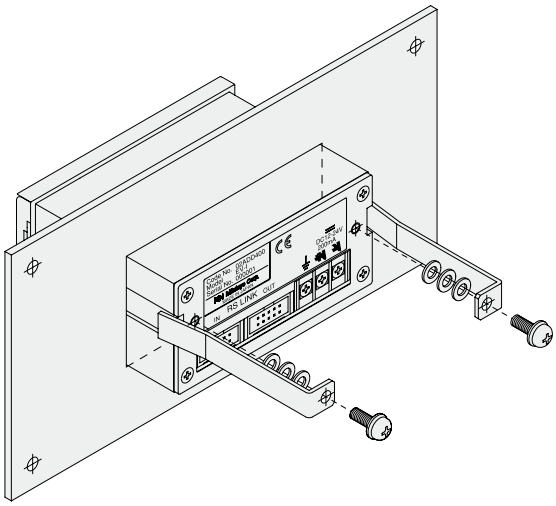
可连接装置数	一个显示装置允许对1台EV计数器进行外部显示和设置
显示数字	一个符号加上六个数字 (EV计数器内部操作为八位数字但只显示后六位数)
LED显示	通道显示 (同样适用于判断结果显示) : 3种 (3色LED)) 测量模式显示 (当前值、★ 大值、★ 小值、溢出) : 2 状态显示 : 1 (双色)
操作开关	4
开关及其功能	通道转换、测量模式转换 (当前值、★ 大值、★ 小值和溢出)、参数设置、预置、公差设置
输入 / 输出	RS 连接端口 : 1 输入和 1 输出
错误信息	★ 速测微仪错误及其它
电源	接线端口 (M3 螺丝)，DC+12至 +24V，200mA
运行温度(湿度)范围	0～40ºC(20～80%RH、无冷凝)
存储温度(湿度)范围	-10～50ºC(20～80%RH、无冷凝)
外形尺寸	96(W)×48(H)×84.6(D)mm
可选配件	RS链接电路0.5m : **No.02ADD950***1 RS链接电路1m : **No.936937***1 RS链接电路2m : **No.965014***1 接线端口连接电路 : **No.02ADD930***2 AC适配器 : **No.02ADN460** AC电缆 : **No.02ZAA040***2

*1：与EV-16P/D/Z连接时需要。
*2：使用AC适配器时一定需要，符合中国电源插头规格。

外形尺寸图

单位：mm





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

■I/O用连接器

No.02ADB440(带盖)

该插头适合EG/EB/EH/EV计数器的I/O输出插座。



■端口连接电路

No.02ADD930

■AC适配器

No.02ADN460

■AC电缆

No.02ZAA040

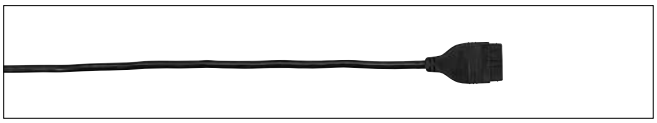
联接EG/EB/EH/EV计数器电源端口的AC适配器。端口连接电缆在向EG/EB/EV计数器供给电源时连接。
AC电源线在AC适配器与插座连接时使用。



■RS链接电路

货号	输出电缆长度
02ADD950	0.5m
936937	1m
965014	2m

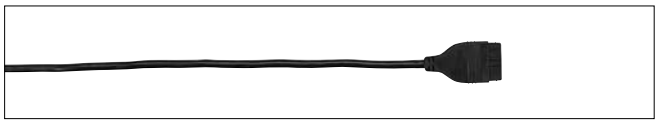
构筑RS LINK的EH/EV计数器之间连接电缆



■用于Digimatic微处理器的连接电缆

货号	输出电缆长度
936937	1m
965014	2m

EC/EB/EH计数器的测量数据向Digimatic微处理器DP-1VR输出。
*EH计数器的数据输出进行RS-232C或者Digimatic输出切换。
使用内部参数设置。



■端口兼容性

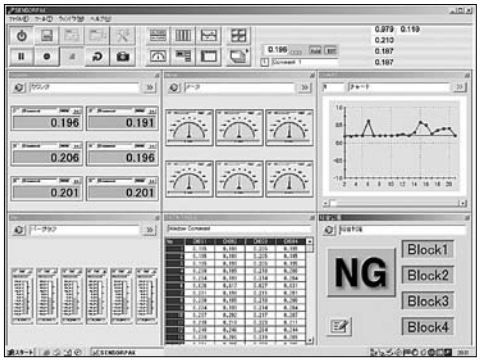
下列端口与特定型号的计数器兼容用于测量、数据输出和外部控制。

符号	货号	输入 / 输出	货号	附件	连接器产品名称(公司)
EC-101D	**542-007DC**	GO/±NG判断输出	**C162-155**	选件	本公司制作
EG-101P	**542-015**	BCD输出/GO/±NG判断输出	**02ADB440**	选件	10136-3000VE(3M)
EG-101Z	**542-017**	BCD输出/GO/±NG判断输出			
EG-101D	**542-016**	BCD输出/GO/±NG判断输出			
EB-11P	**542-092-2**	GO/±NG判断输出、连续BCD输出 简易模拟输出			
EB-11Z	**542-094-2**	GO/±NG判断输出、连续BCD输出 简易模拟输出			
EB-11D	**542-093-2**	GO/±NG判断输出、连续BCD输出 简易模拟输出			
EH-101P	**542-075DC**	远程输入、GO/±NG判断输出	**02ADB440**	选件	10136-3000VE(3M)
		RS-232C输出	—	没有销售	请使用市场销售产品
EH-102P	**542-071DC**	远程输入、GO/±NG判断输出	**02ADB440**	选件	10136-3000VE(3M)
		RS-232C输出	—	没有销售	请使用市场销售产品
EH-102Z	**542-073DC**	远程输入、GO/±NG判断输出	**02ADB440**	选件	10136-3000VE(3M)
		RS-232C输出	—	没有销售	请使用市场销售产品
EH-102S	**542-074DC**	远程输入、GO/±NG判断输出	**02ADB440**	选件	10136-3000VE(3M)
		RS-232C输出	—	没有销售	请使用市场销售产品
EH-102D	**542-072DC**	远程输入、GO/±NG判断输出	**02ADB440**	选件	10136-3000VE(3M)
		RS-232C输出	—	没有销售	请使用市场销售产品
EV-16P	**542-063**	远程输入、GO/±NG判断输出 分段输出、BCD输出	**02ADB440**	选件	10136-3000VE(3M)
		RS-232C输出	—	没有销售	请使用市场销售产品
EV-16D	**542-064**	远程输入、GO/±NG判断输出 分段输出、BCD输出	**02ADB440**	选件	10136-3000VE(3M)
		RS-232C输出	—	没有销售	请使用市场销售产品
EV-16Z	**542-067**	远程输入、GO/±NG判断输出 分段输出、BCD输出	**02ADB440**	选件	10136-3000VE(3M)
		RS-232C输出	—	没有销售	请使用市场销售产品

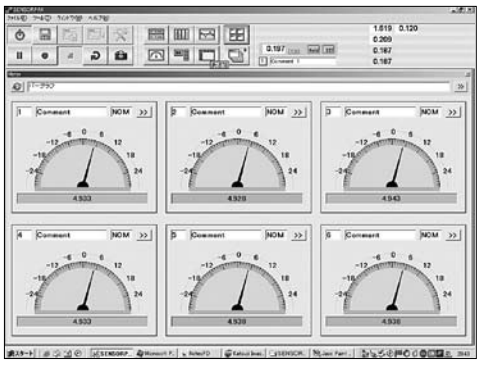
提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务，为您制订适合的检测解决方案－三丰一级代理 · 宁波大虹工具

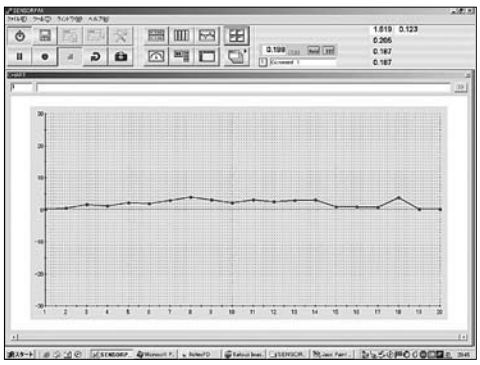
用于EH、EV、VL测量数据加载软件 SENSORPAK

●使用EV计数器和Litematic的计数器VL的RS-232C接口，EH计数器的USB接口连接计算机，可以将数据导入数据处理软件。
●可以处理多达60个通道的测量点。
●可对测量数据进行算术计算和★ 大宽度计算。
●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)。



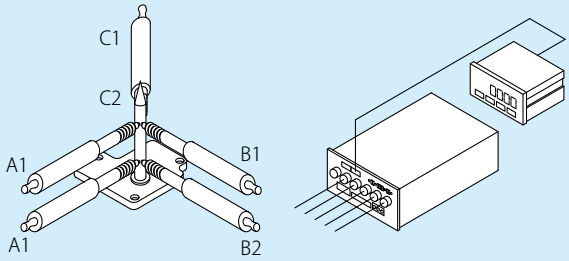
测量显示屏


仪表显示屏


图表显示屏

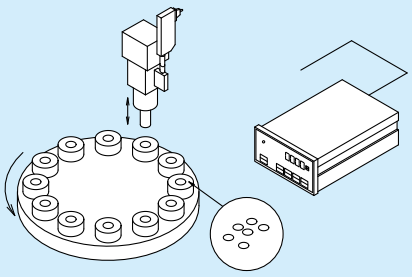
测量数据即时显示

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。



■规格

货号	02NGB072 (只需软件)	02NGB073 (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(所要求的测微仪之间)	
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LG) 至60000次(连接6个LG)	
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：2G或以上 硬盘　：2GB或以上 操作系统　：Windows 7 (32bit/64bit), Windows 8.1 (32bit/64bit)	

*本软件连接在RS-232C端口上使用。如果使用的PC没有RS-232C端口请与三丰公司联系；如使用USB接口，客户需自备USB连线。

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

Litematic®

●设计** 注册(日本)、** 申请中(日本)

适于容易受测力影响工件的厚度・高度的测量

●0.01N的测力， 适合对容易变形的工件和高精度零部件的测量。
●对0.01N测力的测量结果不稳定的工件，推荐使用0.15N，1N型(都是工厂选项)。
●测头是电动驱动，接触到工件时停止。然后按照固定的测力可以进行* 大值、* 小值、跳动值的测量。

高精度测量

* 小显示量0.01μm的高分辨力，具有50mm宽的测量范围。主轴采用低膨胀材料，测量工作台使用陶瓷材料，受温度影响变形很少。另外不用担心生锈容易维护管理。

分体型 VL-50S-B

测量装置和显示装置为分离式，可以与客户的测量装置组合使用。另外还备有专用台架。

VL-50S-B
No.318-226DC



*专用台架(No.957460)。

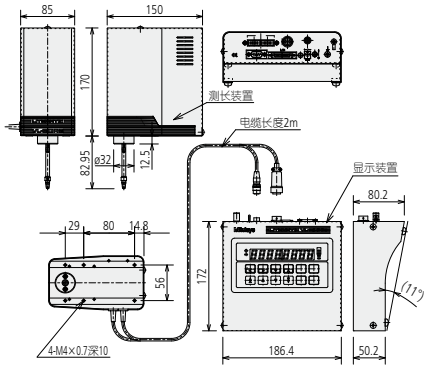
VL-50-B
No.318-221DC



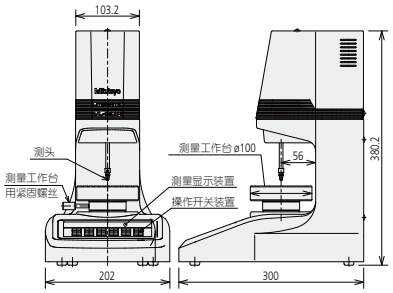
■外形尺寸图

(单位： mm)

VL-50S-B

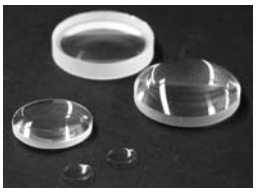


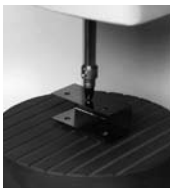
VL-50-B



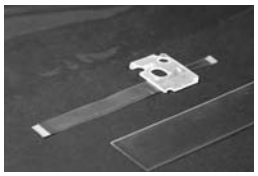
提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务，为您制订适合的检测解决方案－三丰一级代理 ・宁波大虹工具

■测量例



玻璃尺寸测量


薄板厚度测量





非金属板材的厚度测量

■规格

货号		318-221DC	318-222DC	318-223DC	318-226DC	318-227DC	318-228DC
符号		VL-50-B	VL-50-15-B	VL-50-100-B	VL-50S-B	VL-50S-15-B	VL-50S-100-B
测量范围		0 ~ 50mm					
分辨力(可以切换)		0.01/0.1/1.0 μm					
显示装置		8位数字/14mm字符高度(无记录)					
检测方式		反射型线性编码器					
行程		51.5mm(使用标准测头)					
指示精度(20°C)*2		(0.5+L/100)μm L = 任意测量长度(mm)					
精度保证温度*3		20 ± 1 °C					
重复精度*2		σ = 0.05 μm					
测力*2(平衡方式)		0.01N	0.15N	1N	0.01N	0.15N	1N
测杆进给速度	测量	约2mm/s、4mm/s(参数可变)					
	快进	约8mm/s					
标准测头		硬质合金ø3mm(固定螺丝：M2.5(p=0.45)× 5) 标准测头**No.901312**					
测量工作台		ø100 (陶瓷、带槽、可移除)					
输入		脚踏开关输入(当使用可选脚踏开关)外部控制					
输出		○Digimatic/RS-232C 输出(参数可变式)					
额定功率	电源	AC85 ~ 264V(取决于AC适配器)					
	功耗	★ 大12W(12V,1A)					
EC指令		Standard ： EN61326-1:2006, Immune test requirement ： Clause 6.2 Table2, Emission limit ： Class B					
重量		19kg			6kg		
标准附件		•AC适配器：**No.357651** •电源线:02ZAA040(中国规格) •地线 **No.934626** •内六角扳手(2个：用于固定测头和移除固定支架)					
可选配件		脚踏开关：**No.937179T**					
		—			专用台架：**No.957460**		
		输出连接器(带盖)： **02ADB440**(用于外部控制)					
		RS-LINK/Digimatic连接电路(1 m)： **No.936937** RS-LINK/Digimatic连接电路(2 m)： **No.965014**					
		推荐可更换测=可以安装下列指示表用可更换测头(☆各可更换测头使用时的测力)					
		货号			☆测力		
		101118			约0.02N		
		120059			约0.03N		
		120060			约0.06N		
		120066			约0.01N		
		注)上述以外的测量方面在安装平面测头时需要调整工作台的平行度。特殊定制产品。					
		用于VL的重量部件：**No.02AZE375** 注)**VL-50AH**、**VL-50-100-B**、**VL-50S-100-B**不能使用					

* 1：0.15N，1 N为出厂设置。
* 2：标准测头正常测量时(平滑=弱 设置时)。
* 3：应减小温度变化，避免冷、热空气直吹。

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

ABS数显指示表

Signal　ABS数显指示表 ID-C112J ●设计★★ 注册●设计★★ 注册

ID-C112J
543-280



●具有峰值保留功能，对于★ 大值可以进行GO/±NG判断，其GO/±NG判断结果向外部输出，通过计算得出GO/±NG判断，没有机械电子系统方式的测头不良情况。
●采用★★ 原点的ABSOLUTE线形编码器，每次打开电源时不需要核对原点。此外，不会发生★ 速误差，具有高可靠性。
●可以与外部设备(序列发生器等)直接连接。
●功能
- 外部输出　-NG/OK/+NG(测量数据不能输出)
  NPN集电★ 开路，输出电流★ 大30mA、
  输出电压★ 大24V
- 外部控制　外部控制 电压复位/偏置值呼叫/调零
  判断结果的液晶及LED点灯(绿/红)显示
- 其它功能　峰值判断(★ 大值、★ 小值、跳动值)
  公差判断(上限值、下限值)
  GO/±NG(3段)
  调零功能
  预置功能(★★ 原点设置)
  方向切换功能

●带有4米电缆
●外部电源适用DC12-24V

规格

货号	543-280	543-280B
符号	ID-C112J	ID-C112JB
测量范围	12.7mm	
分辨力	0.001mm	
精度	0.003mm	
测力	2.0N以下	
外部电源	DC12-24V	
重量	175g	

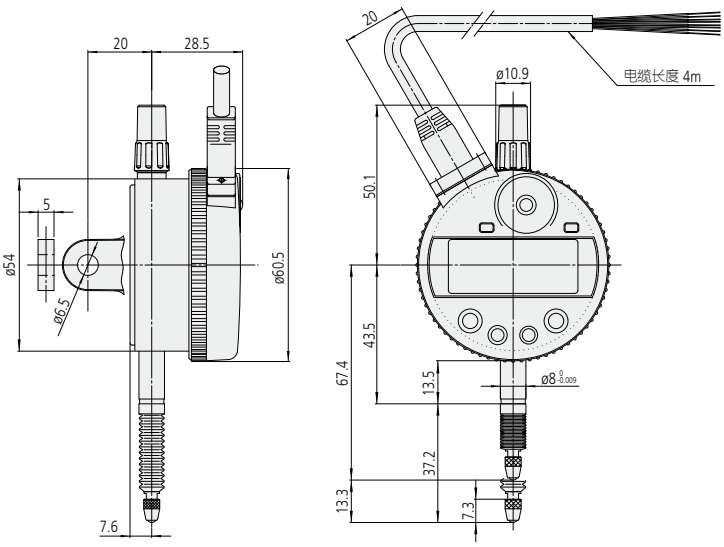
*1　电缆除外
*显示部分不旋转。
*保持峰值功能……抽样速率：每秒大约50次
　　捕捉可能速度：50μm / sec以下
*货号末尾的“B”，为平型后盖。

输出形式

电线	误差警报			ABS数据合成错误
	-NG	OK	+NG	
橙(-NG)	低	高	高	高
绿(OK)	高	低	高	高
棕(+NG)	高	高	低	高
LED	红色	绿色	红色	红色闪烁
LCD	<	○	>	“x.xxE”

外形尺寸图

单位：mm

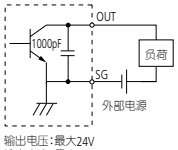


输入 / 输出规格

绿色	信号		
黑	-V(GND)	输入	电源返回
红	+V(+电源)	输入	电源DC12～24V(50mA以上)
橙	-NG	输出	公差判断结果输出：
绿	OK	输出	与判读结果一致的信号电线
棕	+NG	输出	设置为“低”水平。
黄	PRESET_RECALL ZERO	输入	外部输入端口：如果相关端口设为
青	HOLD_PRESET	输入	低水平，信号会恢复正常。
防护罩	FG	—	连接GND

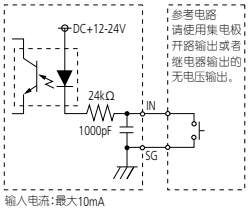
*连接电缆为多心电缆。

输出电路



输出电压：最大24V
输出电流：最大30mA
输出饱和电压：最大0.3V

输入电路



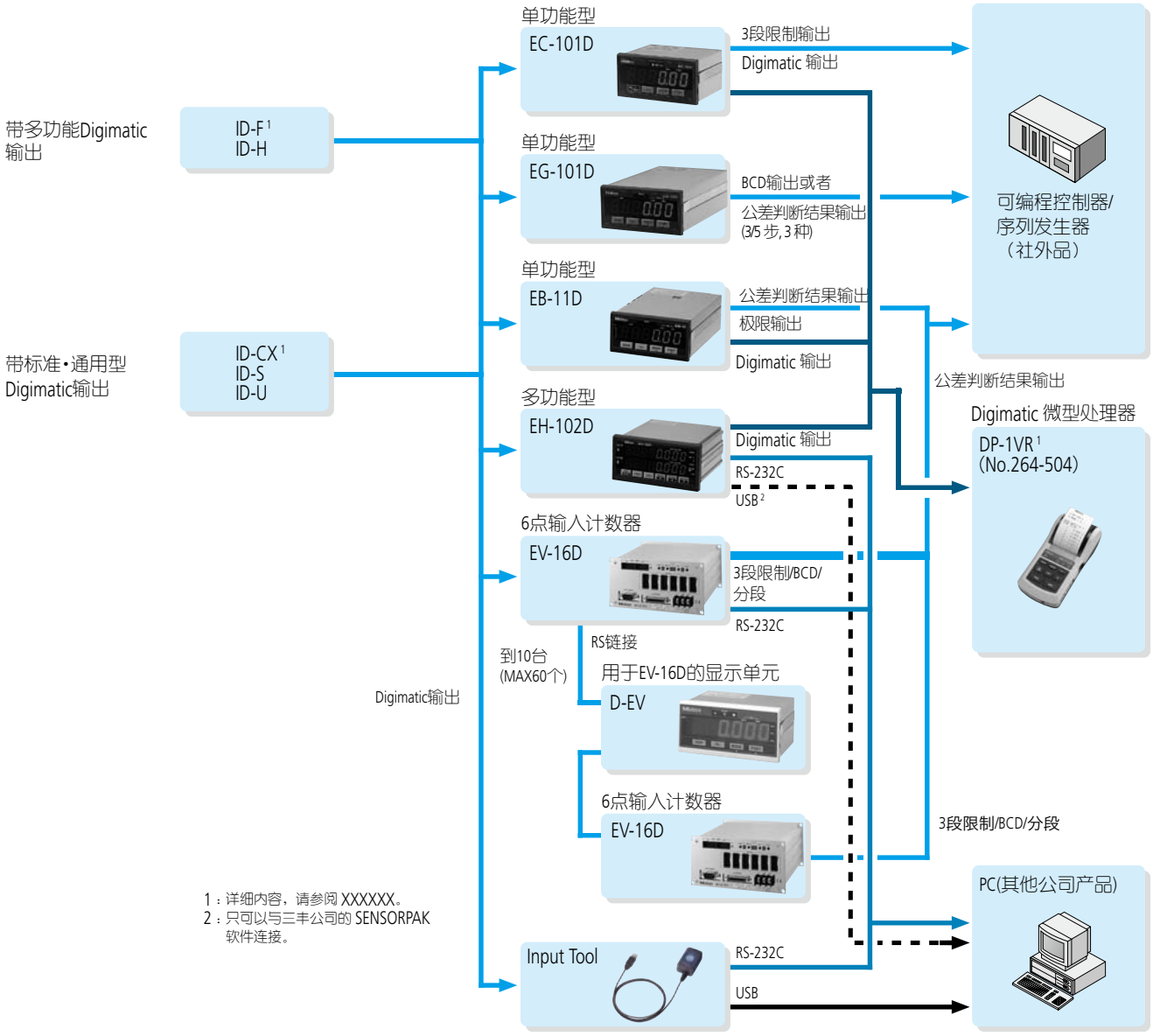
输入电流：最大10mA

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

数显指示表连接范例

ABS数显指示表连接范例

ABSOLUTE



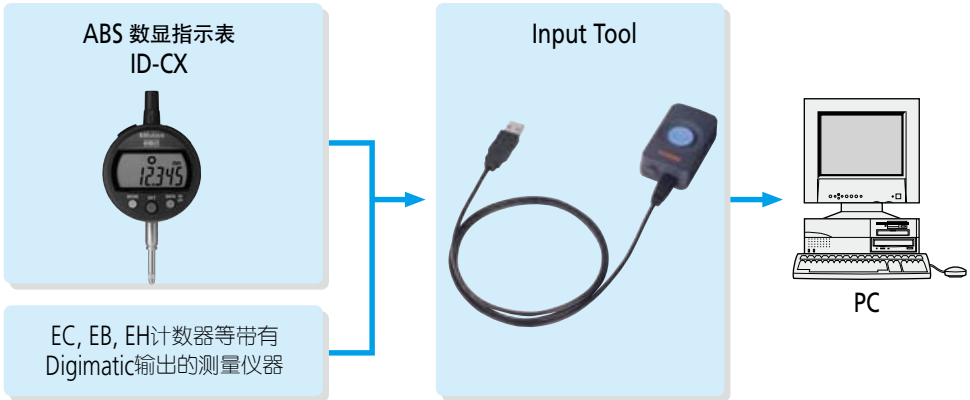
1：详细内容，请参阅 XXXXXX。
2：只可以与三丰公司的 SENSORPAK 软件连接。

Input Tool

只用Input Tool与PC键盘端口连接，测量仪器的测量数据就可以向Excel等表格计算软件进行存取。

例如





* 详细内容请参看产品样本 No.4279

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

可选配件

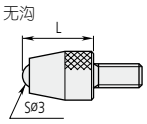
测头附件

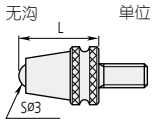
■各种测头・接长杆(可以作为指示表的可更换测头使用。)

●所有可更换测头的安装螺纹规格均为M2.5(P=0.45)×5mm。
●更换测头后，应拧紧测头确保使用期间不会松动。(推荐拧紧力矩=5N-cm)
●硬质合金测头具有更好的耐磨性。

■球型测头

标准测头。





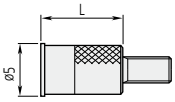
单位：mm

*★★ 球ø0.5～10，需要特别订制。

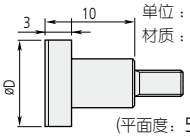
L	球头材质	钢制 无沟	钢制 有沟(防水用)	硬质合金 无沟	硬质合金 有沟(防水用)	红宝石 无沟	塑料 无沟
7.3	货号	900030	—	901312	—	120047	901994
8.3	货号	—	900986	—	902119	—	—
12.1	货号	—	903634	—	21AZA320	—	—
15	货号	120048	—	120049	—	—	—
19.3	货号	—	21AZA117	—	21AZA321	137392	—
20	货号	21AAA250	—	137391	—	—	—
25	货号	120052	—	120053	—	—	—
30	货号	21AAA251	—	21AAA252	—	21AAA253	—

■平面测头

工件的测量面为球面时便于测量。



(平面度：3μm)



(平面度：5μm)

单位：mm
材质：硬化钢

L	货号
8	131365
10	21AAA340

D	货号
10	101117
15	21AAA341
20	21AAA342
25	21AAA343
30	21AAA344

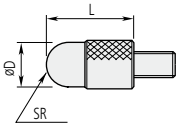
注意：使用平面测头时，对与轴套的垂直度和与基准面的平行度有要求时，需要调整指针式指示表，作为特殊订货请向三丰公司咨询。

■壳式测头

拥有大球面的测头，便于平面测量。

*ØD：0.5 ～ 40，SR：0.2 ～，
L：～ 100，需要特殊订货。

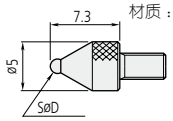
ØD	SR	L	货号
5	2.5	5	101386
		10	101118
		15	137393
		20	101387
		25	101388
		30	21AAA254



■滚珠测头

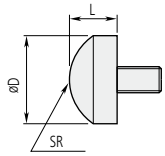
便于锥形孔等凹痕较深时的测量。

单位：mm
材质：硬化钢



SØD	球头材质	货号
1	硬质合金	21AAA349
1.5		21AAA350
1.8	淬火钢	101122
2.5	硬质合金	21AAA351
4		21AAA352

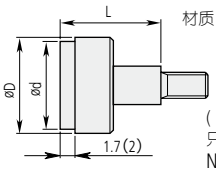
■球面测头



单位：mm
材质：硬化钢

D / L		ø5.5	ø8	ø10
SR		5	5	7
3	货号	111460	—	—
5	货号	—	125258	101119

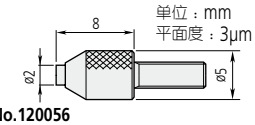
■硬质合金平面测头



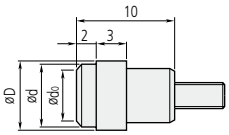
材质：硬质合金

( )内的尺寸只适用于货号No.120043。

ød	D	L	平面度	货号
4.3	5.2	5	3μm	120041
6.5	7	10		120042
9.5	10.5			120043
15	17		5μm	21AAA345
20	22			21AAA346
25	27			21AAA347
30	32			21AAA348



No.120056



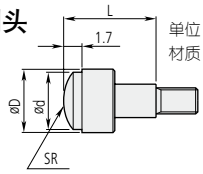
ød0	ød	øD	货号
3	6.4	7	137255
4.5	8	9	137399

单位：mm
平面度：3μm

(平面度：3μm)

注意：使用平面测头时，对与轴套的垂直度和与基准面的平行度有要求时，需要调整指针式指示表，作为特殊订货请向三丰公司咨询。

■硬质合金面测头



单位：mm
材质：硬质合金

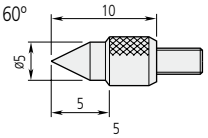
d：～ø40 “，需要特殊订货。

D / L		ø5.2 (ø4.3×5)	ø7.5 (ø6.5×10)	ø10.5 (ø9.5×10)
SR		5	7	10
5	货号	120058	—	—
10	货号	—	120059	120060

■锥形测头

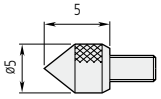
准确地确定测量位置时使用。
容易对工件造成损伤，不合适柔软工件的测量。

针尖：60°



No.101120

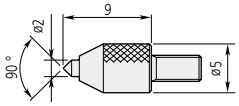
针尖：90°



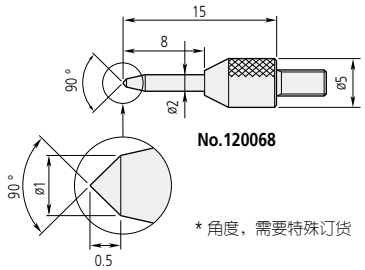
No.101385

单位：mm
材质：硬化钢

■硬质合金锥形测头



No.120057



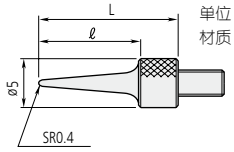
No.120068

* 角度，需要特殊订货

单位：mm
材质：硬化钢

■针形测头

沟和孔的底面便于测量。

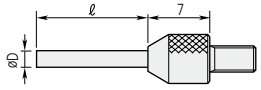


单位：mm
材质：硬化钢

*★★ SR：0.2～，ℓ20为止，需要特殊订货。

ℓ	L	货号
11	15	120041
21	25	21AAA347
31	35	21AAA348

■硬质合金针形测头



单位：mm
材质：硬质合金

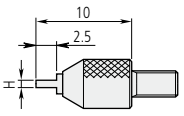
ℓ / D		3	5	8	10	13
ø0.45	货号	120066	21AAA329	—	—	—
ø1	货号	120065	21AAA330	21AAA331	21AAA332	—
ø1.5	货号	—	21AAA335	—	21AAA336	120064
ø2	货号	—	—	—	—	—

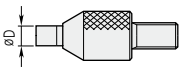
ℓ / D		18	20	28	40
ø1	货号	—	21AAA333	—	21AAA334
ø1.5	货号	—	21AAA337	—	21AAA338
ø2	货号	21AAA257	—	21AAA258	21AAA339

* 需特别订购。

■硬质合金片形测头

便于圆筒测量。





单位：mm
材质：硬质合金

*H：0.4 ～，D：ø0.5 ～，需要特殊订货

H / D		ø5.5	ø8	ø10
ø2	货号	120061	120062	—
ø4	货号	—	—	120063

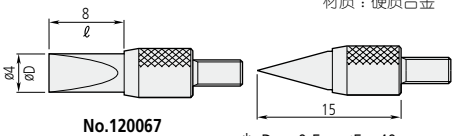
注意：使用平面测头时，对与轴套的垂直度和与基准面的平行度有要求时，需要调整指针式指示表，作为特殊订货请向三丰公司咨询。

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

■硬质合金刀刃形测头

便于细沟直径测量。

单位：mm
材质：硬质合金



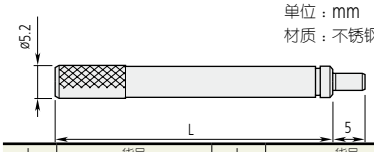
No.120067

*øD：ø0.5～，ø5～40，需要特殊订货。

注意：使用平面测头时，对与轴套的垂直度和与基准面的平行度有要求时，需要调整指针式指示表，作为特殊订货请向三丰公司咨询。

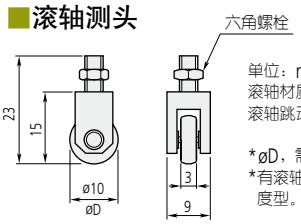
■接长杆

单位：mm
材质：不锈钢



L	货号	L	货号
10	303611	55	21AAA259G
15	21AAA259A	60	304146
20	303612	65	21AAA259H
25	21AAA259B	70	21AAA259J
30	303613	75	21AAA259L
35	21AAA259C	80	21AAA259M
40	21AAA259D	90	304147
45	21AAA259E	100	303614
50	21AAA259F		

■滚轴测头



单位：mm
滚轴材质：硬化钢
滚轴跳动：10μm

*øD，需要特殊订货。
*有滚轴跳动5μm的高精度型。(特殊订货)

No.901954

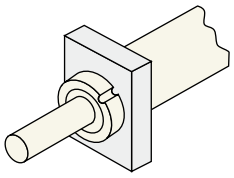
精密测量快速指南

精密测量快速指南

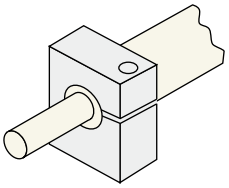
精密测量

■螺母和裂口夹紧轴套安装

测头安装在一个固件或者竖立使用精度加工圆柱形轴套。轴套可以从各种标准直径中选择，也可以使用普通或一侧带有安装螺纹的。所有测微仪安装均使用裂口夹紧方法，这样可以适用于一系列应用，尤其可以适用于轴向微小调整时。不过，请注意不要拧得过紧，否则可能会影响主轴的正常运动。



螺母安装



裂口夹紧安装

■测力

当工件接触到光栅式测微仪测头的针尖时即产生力，且这个力使主轴缩回来反抗复位弹簧。这就是测力，单位为牛顿(符号N)。由弹簧产生的这个力会增加主轴的回缩。

■比较测量

当在测量范围内需要一个特定的测头时，可使用ABSOLUTE测量，这样校准规(如测微仪量块)或基准工件可以减少大部分距离，测微仪只需测量工件和标准规之间的差即可。工件尺寸的“比较”的术语就称为“比较测量”。

■尘/水防护等级

IP54尘/水防护等级

防护编码	防护类型	内容
人体保护及对异物防护	5： 防尘	不能[redacted]防止灰尘进入，但侵入的灰尘量不会对干扰操作或减小安全性
对水的防护	4： 防溅水	外壳周围任何方向溅落的水都不会造成负面影响

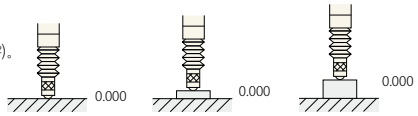
IP66尘/水防护等级

防护编码	防护类型	内容
人体保护及对异物防护	6： 密封防尘	[redacted]防止灰尘进入
对水的防护	6： 防水	水流从任何方向直接喷射也不会产生负面影响

显示装置

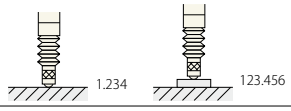
■调零

可以在任意位置显示值为0(零)。



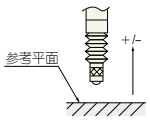
■预置

向显示装置设置任意数值，从这个数值开始计数。



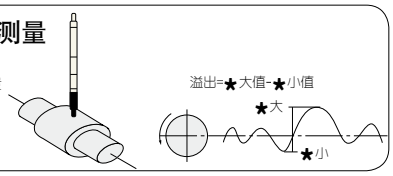
■方向转换

可从主轴移动给定方向中方便地选择(+)或(-)的计数方向。



■MAX、MIN、TIR测量

测量模式可转换为★大值、★小值、溢出值★大-★小，也包括正常测量模式。



■公差设定

对设置的数值是否在公差内进行分类时，该公差值需要事先设置在各显示装置上。这个界限点的设置称为公差设置。

■集电* 开路输出

GO/±NG判断输出直接从功率晶体管的集电★电路输出负的荷驱动方式。

■Digimatic

数据使用Digimatic代码(SPC)输出格式可由各种打印机和统计处理设备输出。

■BCD输出

显示值可以BCD(二进制编码十进制)格式输出。

■RS-232C输出

向RS-232C规格的外部PC进行数据传送的接口。

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

使用测微仪前

■应避免安装在。

- 暴露在阳光直射或环境温度低于0℃或高于40℃的地方。
- 相对湿度低于20%RH或高于80%RH，以及由于气温突变而产生凝结的地方。
- 有腐蚀性气体或附近有易燃材料的地方。
- 有空气中含有大量灰尘、盐分或金属粉末的地方。
- 有直接振动或冲击的地方
- 有可能接触到溅落的水、油或化学品的地方。
- 有电子噪音的地方。

■所有光栅式测微仪系列均符合EC指示。

EMC指令(2004/108/EEC)

- EN 61326-1 : 2006
  Immunity test requirement : Clause 6.2 Table2
  Emission limit : Class B

■防电子干扰

- 用高压线或电源线捆绑传感器电缆可能会造成测微仪故障。传感器电缆路径应[redacted]分离。

■显示装置电源

- 如果使用通用转换调节器，应通过框架接地端或电源接地端接地。
- 如果由于电源线叠加噪音发生故障，请使用隔离传送的DC稳压电源。

■关于接地

- 避免共用带有大功率线接地线的机架接地(F.G.)端，应分别连接到3级接地。

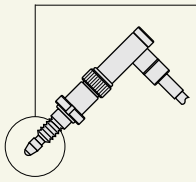
注意

- 该产品为精密测量仪器。请避免掉落或其他冲击。
- 测头的测杆通过弹簧连接在主体上。请小心不要用力拉出或旋转主轴，否则可能会造成弹簧的[redacted]变形和损坏。
- 发货时测微仪测杆安装有标准测头(No.901312)可以根据工件形状替换为不同类型的测头。(P.59、60参照)
  当安装或移动测头时，请将扳手扣住以便保持测杆不转动。然后用钳子紧握测头进行安装或移动。当用钳子紧握测头时，在爪和测头中间插入一片毛毡或其他柔软的填充物，用以保护测头免受损伤。
- 不要使用行程两端作为原点(零)。

传感器安装时的注意事项

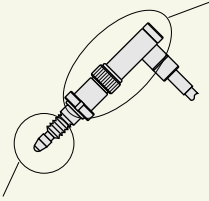
下图强调使用测头或计数器时安装的注意事项。

■所有型号测头



将钥匙扳手(提供)与扳手位咬合，防止测杆转动，用钳子夹住测头，然后根据需要松开或拧紧。当用钳子夹住测头时，在爪和测头中间插入一片毛毡或其他柔软的填充物，用以保护测头免受损伤。
通过主轴对测微仪内部机制施加过度的扭矩将对测微仪造成损伤。请避免。并在松开/拧紧测头前确保主轴已用钥匙扳手固定牢固。
测头可以根据客户需要进行更换。

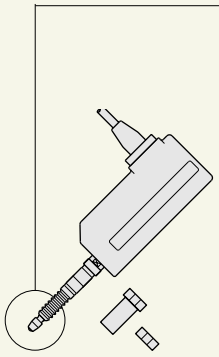
■LGB2型



在安装孔中插入测微仪并使用提供的锁紧螺母进行固定，确保滚花部分在测微仪主体的中间并使用专用扳手将锁紧螺母拧紧。请确保操作期间无外力和扭矩施加在电缆上，否则可能造成损害。

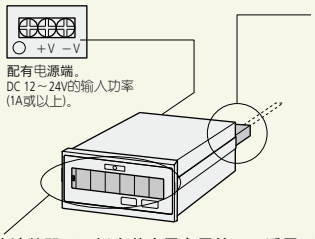
将钥匙扳手(提供)与扳手位咬合，防止测杆转动，用钳子夹住测头，然后根据需要松开或拧紧。当用钳子夹住测头时，在爪和测头中间插入一片毛毡或其他柔软的填充物，用以保护测头免受损伤。测头可以根据客户需要进行更换。

■LGK, LGF, LGD型



将钥匙扳手(提供)与扳手位咬合，防止测杆转动，用钳子夹住测头，然后根据需要松开或拧紧。
当用钳子夹住测头时，在爪和测头中间插入一片毛毡或其他柔软的填充物，用以保护测头免受损伤。
通过主轴对测微仪内部机制施加过度的扭矩将对测微仪造成损伤。请避免。并在松开/拧紧测头前确保测杆已用钥匙扳手固定牢固。
测头可以根据客户需要进行更换。
使用止推轴套只需在10mm厚的板上钻一个直径9.5mm的孔即可安全、简便地安装测头。在锁紧螺母时请使用专用扳手。在操作期间请确保无外力和扭矩施加于电缆上。

■EC, EG, EB, EV计数器



仅三丰公司提供的可选I/O输出端口No.02ADB440可供使用。这是因为针脚和电缆长度号码是随应用需求变化的。该计数器是面板安装应用专用的，不适用于工作台安装应用。工作台安装或便携式应用请选择EH 计数器。

该计数器是面板安装应用专用的，不适用于工作台安装应用。工作台安装或便携式应用请选择EH计数器。

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

传感器安装时的注意事项

光栅式测微仪全部

■传感器的安装

- ●仅使用轴套在固件或支架上安装测微仪。
- ●请注意不要将轴套拧得过紧，否则操作测微仪时可能会出现问题。
- ●不要用螺栓★★ 直接抵住测微仪轴套。
- ●除了轴套不要使用任何截面锁紧测微仪。
- ●安装测微仪时，轴套应当与测量要求的方向一致。如果安装与测量方向之间有角度，将产生测量误差。
- ●请注意不要通过电缆向测微仪施加力。尤其是使用附加延长电缆时。

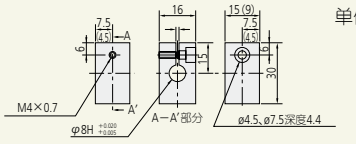
■更换测头

- ●将钥匙扳手(提供)与扳手位咬合，防止主轴转动，用钳子夹住测头，然后根据需要松开或拧紧。
  当用钳子夹住测头时，在爪和测头中间插入一片毛毡或其他柔软的填充物，用以保护测头免受损伤。
- ●通过主轴对测微仪内部机制施加过度的扭矩将对测微仪造成损伤。请避免。并在松开/拧紧测头前确保主轴已用钥匙扳手固定牢固。

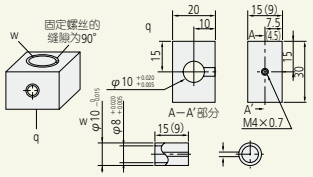
■安装实例

- ●紧固力矩的推荐值为0.4～0.5 Nm。
  固定过强测杆的滑动变坏，固定后需要确认测杆的滑动、切口位置(对丝锥90°)。

示例1　单位：mm



示例2　单位：mm



■关于尘/ 水防护

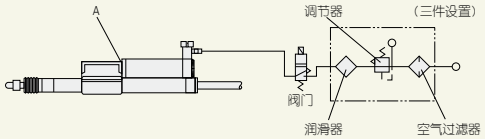
除LGH和100mm测头外，所有测头都符合IP66或IP54 防护标准(DIN40050/IEC529标准)。

- ●前置放大器和计数器不能提供尘/水防护。请不要安装在直接接触水或油的地方。
- ●使用延长电缆时，应[redacted]密封前置放大器连接和端口，确保没有暴露在外的部分。
- ●如果电缆表面被破坏，由于毛细管效应水或其他液体可能会进入测微仪，导致测微仪故障。如果电缆表面出现损坏，应尽快维修或更换。
- ●搬用测微仪时请小心，确保橡胶套管等不会磨损或变形。如果橡胶套管损坏，测微仪将不能防水防尘。如果出现损坏，应尽快维修或更换套管。
- ●橡胶材料的套管和封条并不能[redacted]有效隔离冷却剂和化学品。如果橡胶部分出现明显腐蚀，请联系离您★ 近的三丰公司。
- ●不要拆卸测微仪，因为会破坏各种组件的密封。不要尝试拆开测微仪，否则测微仪将无法按照原始技术条件正常运行。

气动型

- ●气压：0.3～0.4MPa
- ●润滑油：1 级涡轮油(ISO VG32)
- ●夹紧气缸部分安装测微仪时A 部分将受力，致使测微仪故障。同理，在连接空气软管与测头时A 部分也不能受力。

空气管示例



LGB2型

■测微仪的安装

在安装孔(推荐：ø9.5 H6)中插入测微仪并使用提供的锁紧螺母进行固定，请使用专用扳手将锁紧螺母拧紧。

- ●请注意不要将轴套拧得过紧，否则操作测微仪时可能会出现问题
- ●不要用螺栓★★ 直接抵住测微仪轴套。
- ●除了轴套不要使用任何截面锁紧测微仪。
- ●安装测微仪时，轴套应当与测量要求的方向一致。如果安装与测量方向之间有角度，将产生测量误差。
- ●请注意不要通过电缆向测微仪施加力。尤其是使用附加延长电缆时。

注1　请使用配备的P.24的安装支架，另外，如果制作支架，推荐B的尺寸为11.5 mm。

注2　测头被各个工业领域引进和接受，于是需要将测头安装在设备上。但是，装配安装支架需要高昂的花费。为了避免浪费，三丰公司提供安装支架(材质:铸铁、FC45、镀镍)，其设计和加工适用于各种安装方法。

LGD/LGF/LGK型

■特殊配件使用实例

使用止推轴套和锁紧螺母，测微仪的安装夹具只为ø9.5的孔加工，可以简单并确实可能的进行安装。

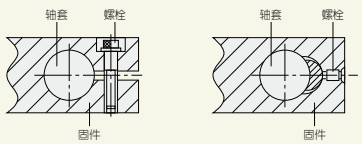
注1　请参照P.25页。

Laser Hologage

■测微仪的安装

Laser Hologage 可以插入专用支架或其他设备的轴套安装孔中。

建议固件安装孔尺寸：**15mm**$^{+0.024}_{+0.006}$



- ●安装孔应当与测量方向平行。如果测微仪与测量方向不一致，余弦效应会使测量产生误差。
- ●避免过度拧紧轴套，否则会影响测微仪的平滑移动。
- ●Laser Hologage 受移动支配，运转中请避免扯拽电缆。

■测量注意事项

- ●为确保精度，开机后请预热30分钟。
- ●请给测微仪和被测量工件的温度稳定留出足够时间。
- ●测量前请彻底清洁测头和所有表面，避免由于灰尘和油污影响精度。
- ●如果测头从工件一个表面到另一个表面过快掉落，那么将产生★ 速误差。请根据零件特点采用得当的测量程序。

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

DAHONG 大虹工具

宁波大虹工具
NINGBO DAHONG TOOLS

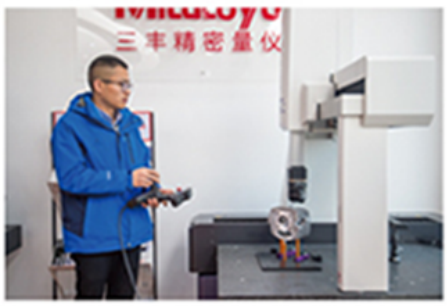
欢迎免费参观试测
三丰计量实验室



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

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。

429 1504(1)B (SB)SB, 中国印刷

微信关注 · 资讯 · 活动

- 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

