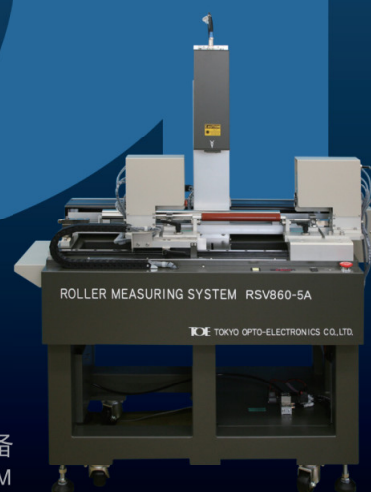


激光测量仪 LMG 系列

HIGH SPEED・HIGH ACCURACY
NON-CONTACT DIMENSION MEASURING DEVICE
**LASER MICRO-GAUGE
LMG SERIES**



LMG 系列



滚轴测量设备
ROLLER MEASUREMENT SYSTEM

3600 回 / 秒的超高速测量

3600 scans/sec high-speed measurement is realized.

透过型激光外径测量仪的专业制造商

TOE 東京光電子工業株式会社
TOKYO OPTO-ELECTRONICS CO.,LTD.

激光测量仪 / LASER MICRO-GAUGE

HIGH SPEED・HIGH ACCURACY NON-CONTACT DIMENSION MEASURING DEVICE

■特 長

FEATURES

3600回/秒的超高速测量

LMG7系列，比本社以往机型的测量速度提高1倍（3600回/秒）。
实现高速移动物体的测量、及有效抑制安装位置的震动的影响。

测量精度的提高（LMG-7系列）

在测量速度提高2倍的前提下，也能实现高精度测量。根据高速稳定控制回路，大幅提高重复精度。

非接触测量的稳定性

接触式测量容易引起的人为操作误差，非接触式人为误差较少。不会损伤被测物、及不受被测物材质的影响。

2 种类型测量值同时显示、mm/inch切换显示、搭载丰富的测量模式

搭载钻头・立铣刀（奇数刃）的外径测量・简单设定的自动测量模式・预先记忆保存最多10种类的设定等各种功能。

■Ultra high speed measurement(LMG7series)

The laser beam scanning speed of 707m/sec(LMG607) and scanning frequency of 3600scans/sec allow it to measure with high speed and high accuracy an object which moves or vibrates.

■High accuracy

The resolution is from $0.1\mu\text{m}$ to $0.01\mu\text{m}$ (different among models).
LMG 7 series has higher repeatability even at a half measuring interval than legacy LMG II.

■Non-contact measurement

It does not affect an object to be measured.
Even a soft or hot object can be measured without difficulty.
Measuring error among individual users is less than one of contact measurement.

■Many functions (D7 series)

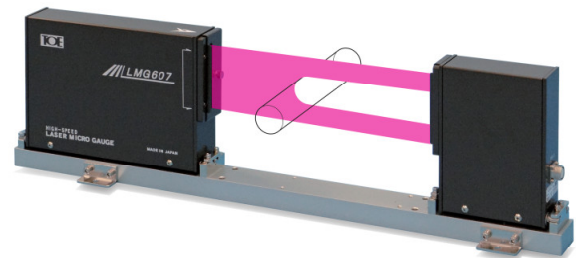
It displays two measuring values at the same time. Their unit is selectable between mm and inch.
Diameter of drills or endmills which has odd bits can be measured.
Selectable 10 kinds of measurement settings can be set previously.

■Easy to use

Use of visible laser. Easy calibration.

■Many Devices

10 kinds of devices cover a measuring range from 0.01mm to more than 1m.
Diameter measurement-only model is also provided at low prices.
Special models : High temperature object model, Radiation-resisting model and etc.



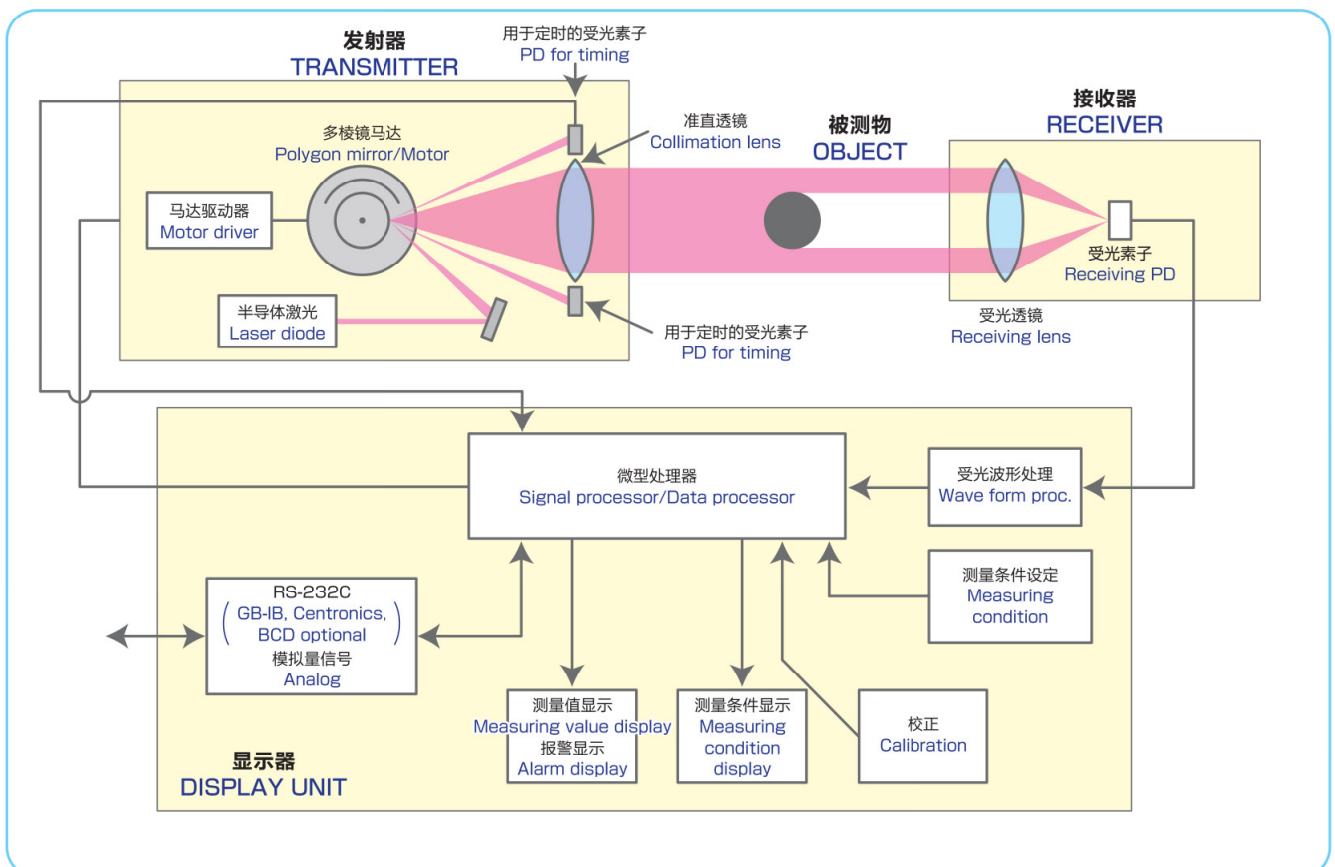
- ★测量圆棒 / 管子 / 滚轴等的外径、真圆度、偏心率及振动等。不限材质。
- ★橡胶、玻璃、合成树脂、刀片等柔软 / 易碎物体的轮廓测量。
- ★钻头·立铣刀（奇数 / 偶数刀片）的测量。
- ★材料的膨胀、收缩、变形等的测量。透过玻璃窗测量高温炉内的物体的热膨胀。
- ★在线测量高速运动的电线、橡胶、塑料管、光纤等物体。
- ★测量喷嘴中喷射出的柔软等物体的形状变化。
- ★金属板、胶带、薄膜等的宽度测量。
- ★皮膜、涂层、薄片等的厚度测量。
- ★各种间隙的测量。
- ★大口径物体的外径、大件物体的宽度测量（2 台）。
- ★连接器、IC 引脚等梳状物体的形状测量。

Laser Micro-Gauge measures diameter, width, thickness and gap spacing in various industries.

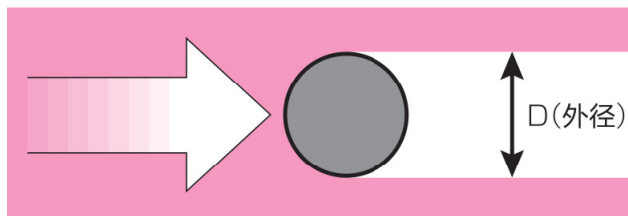
- ★Measuring dimensions on-line of wire, bar, rod, pipe material, processed machine goods, molded or forged goods, etc.
- ★Measuring dimensions of fragile, and transparent materials such as rubber, glass and plastic goods. (The measuring function of transparent material is optional.)
- ★Measuring dimensions of expanding, contracting and transforming materials.
- ★Measurements of outer diameter, roundness and runout of pipes, rollers, bars and rods made of any materials.
- ★Measuring dimensions of high speed running wire and belt-shaped material.
- ★Measuring shape of connectors and IC pins.(Optional)

测量原理图

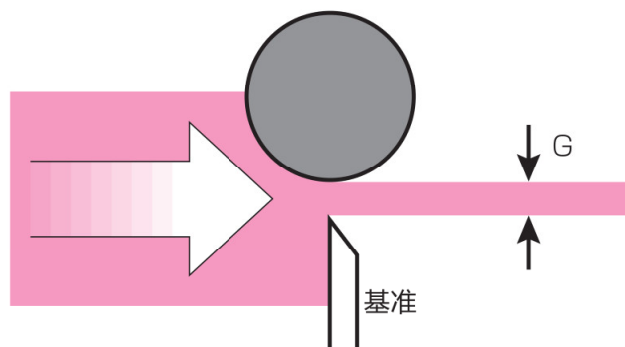
MEASURING PRINCIPLES



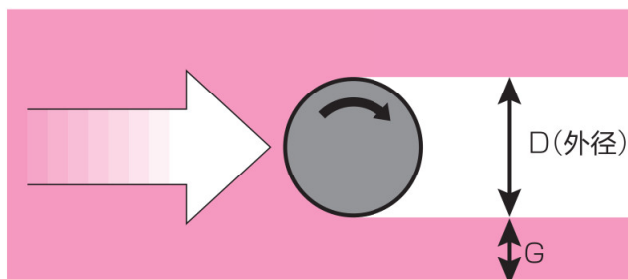
标准测量（外径）
Standard measurement



间隙测量
Gap measurement

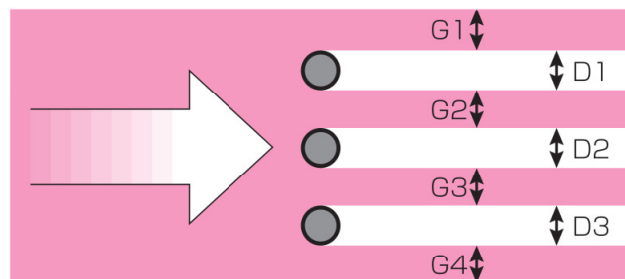


真圆度、偏心率、振幅测量
Round, runout measurement



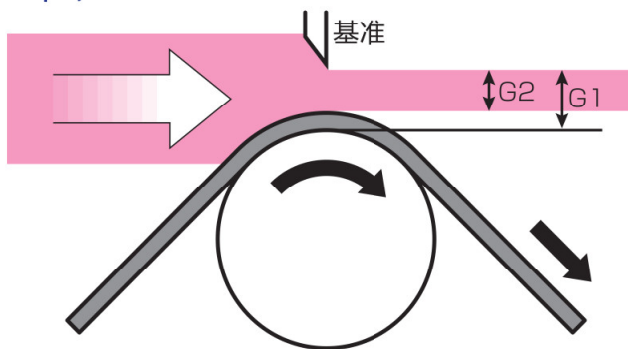
真圆度 / Round = $D_{\max} - D_{\min}$
振幅 / Runout = $G_{\max} - G_{\min}$

连接器的引脚直径、间隔测量
Connector pin measurement



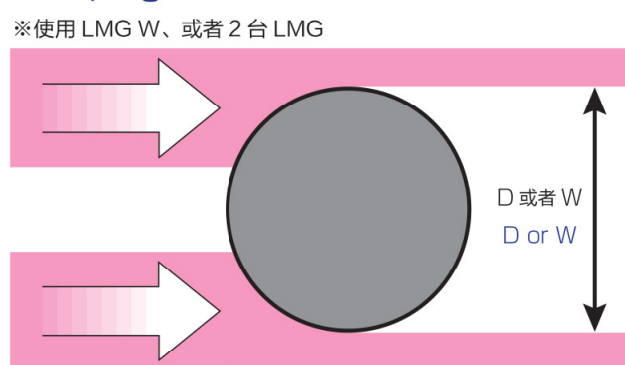
Pin 数量 = 50 以下 Number of pins = 50
Pin 间隔 = 50 以下 Gap between pins = 50

胶带、薄膜的厚度测量
Tape, sheet thickness measurement



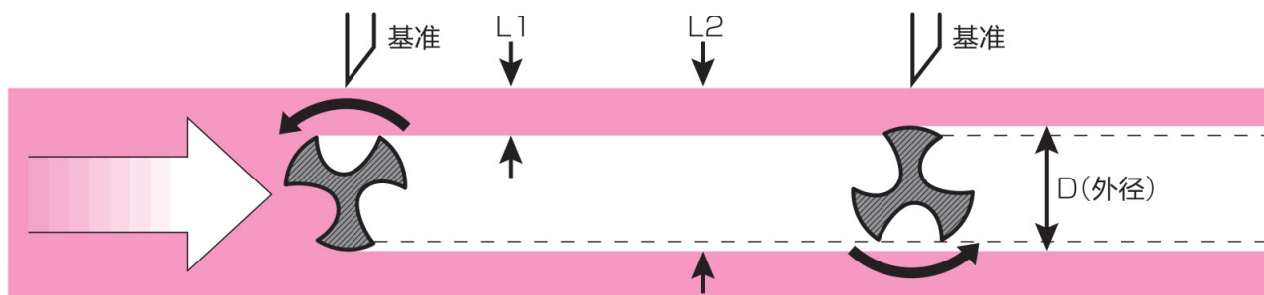
厚度 / Thickness = $G1 - G2$

宽大物品的测量
Width, large size measurement



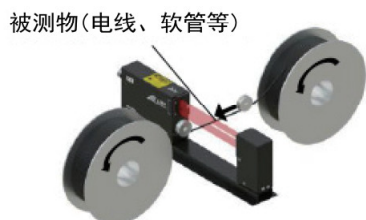
※使用 LMG W、或者 2 台 LMG

钻头、立铣刀的外径测量
Outside diameter measurement of a drill/endmill

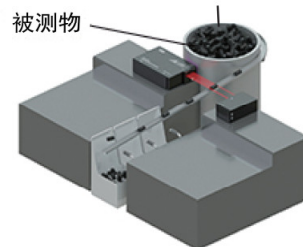


外径 / Dia = $L2_{\max} - L1_{\min}$

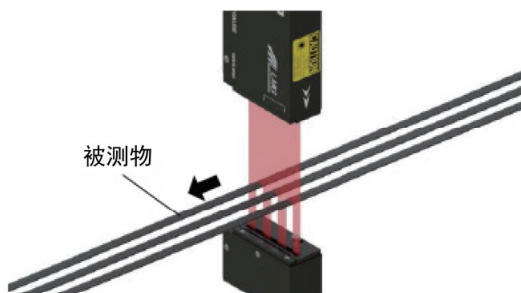
高速运动的电线、细绳、软管等的外径测量
Measurement of the outer diameter of high-speed wires, cords, hoses, etc.



自动检测设备中的长度、直径测量
Length and diameter measurement in automatic inspection equipment



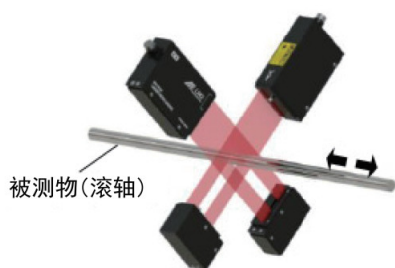
多根钢丝直径 · 皮带宽度的同时在线测量
Simultaneous on-line measurement of multiple wire diameters - belt widths



滚轴 / 管道的外径 · 真圆度 · 振幅测量
Measurement of outside diameter, roundness and amplitude of rollers/pipes



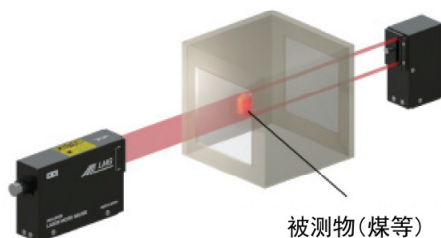
滚轴 / 管道的 X/Y 轴同时测量
Simultaneous X/Y axis measurement of rollers/pipes



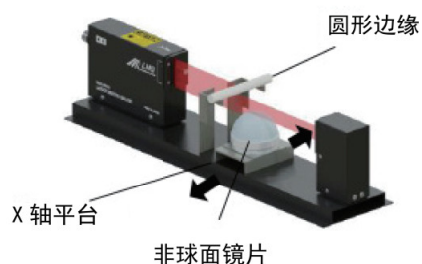
胶带、薄膜、金属板的宽度测量
Width measurement of tapes, films and metal plates



透过玻璃窗测量高温炉内的物体的热膨胀
Measurement of thermal expansion of an object in a hot oven through a glass window



滚轴等物体的形状测量
Shape measurement of objects such as rollers



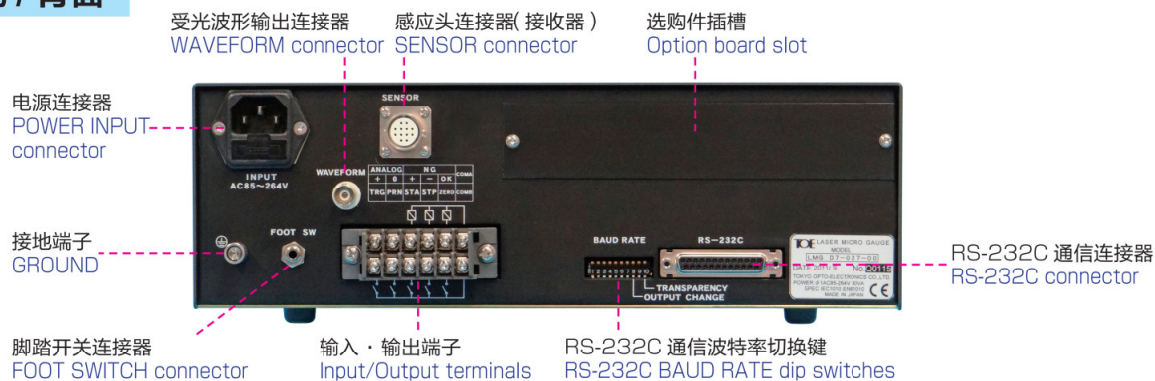
EXPLANATION OF DISPLAY UNIT

D7 机型

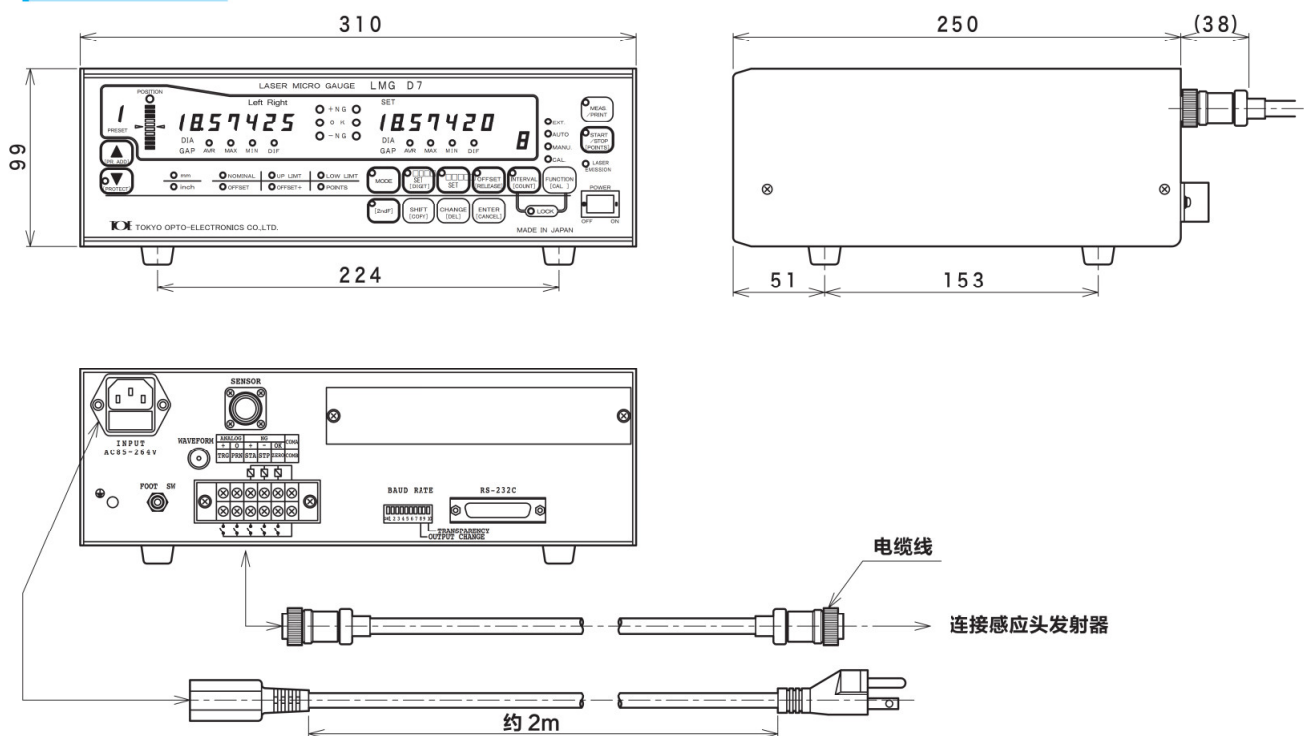
外观 / 正面



外观 / 背面

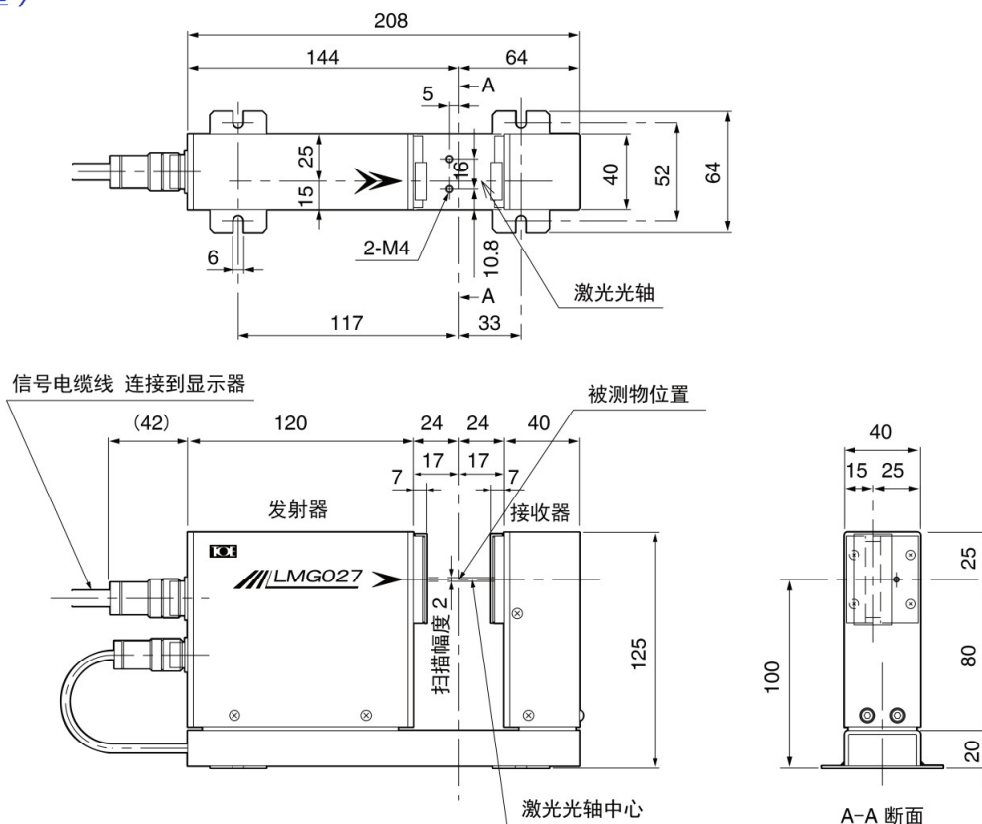


外形尺寸图



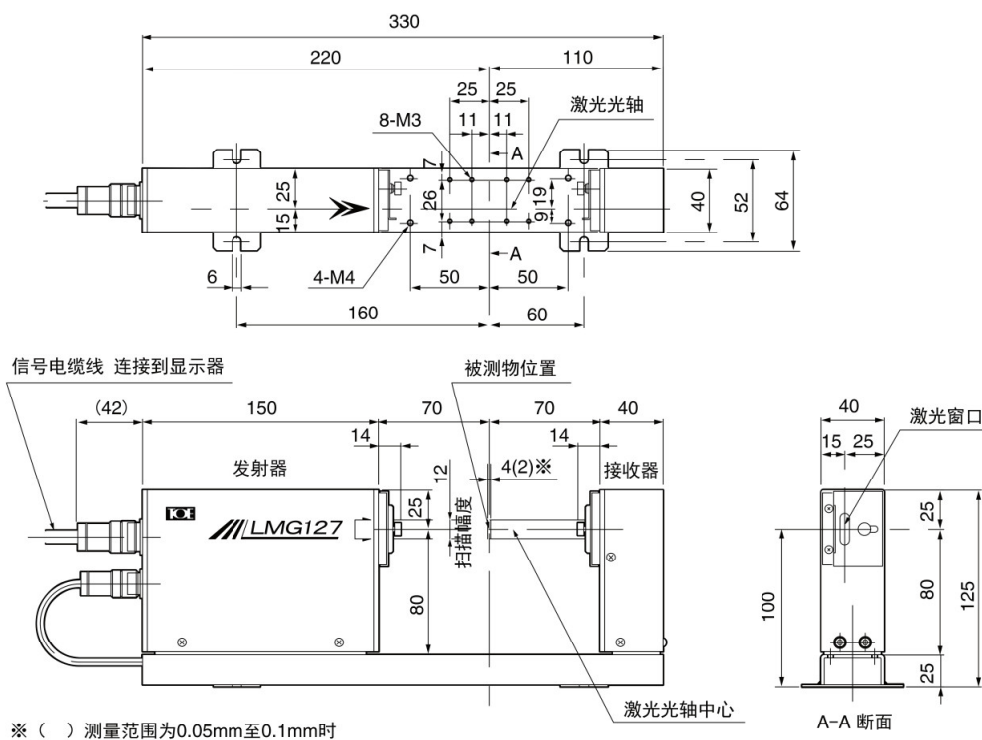
LMG 027

〈 2mm 机型 〉



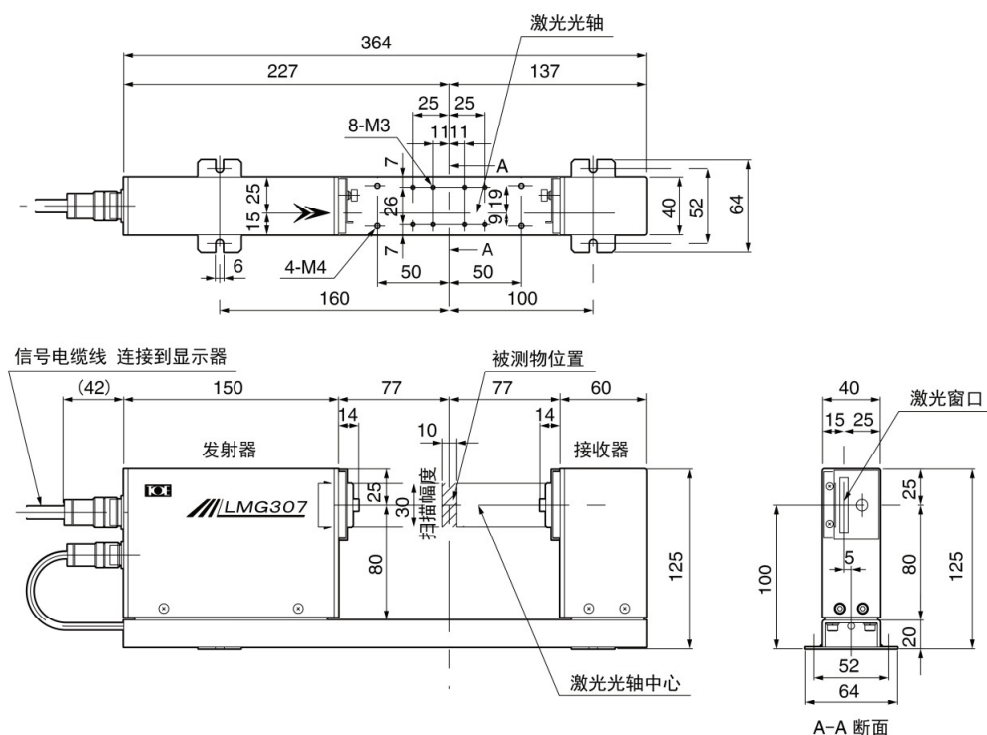
LMG 127

〈 12mm 机型 〉



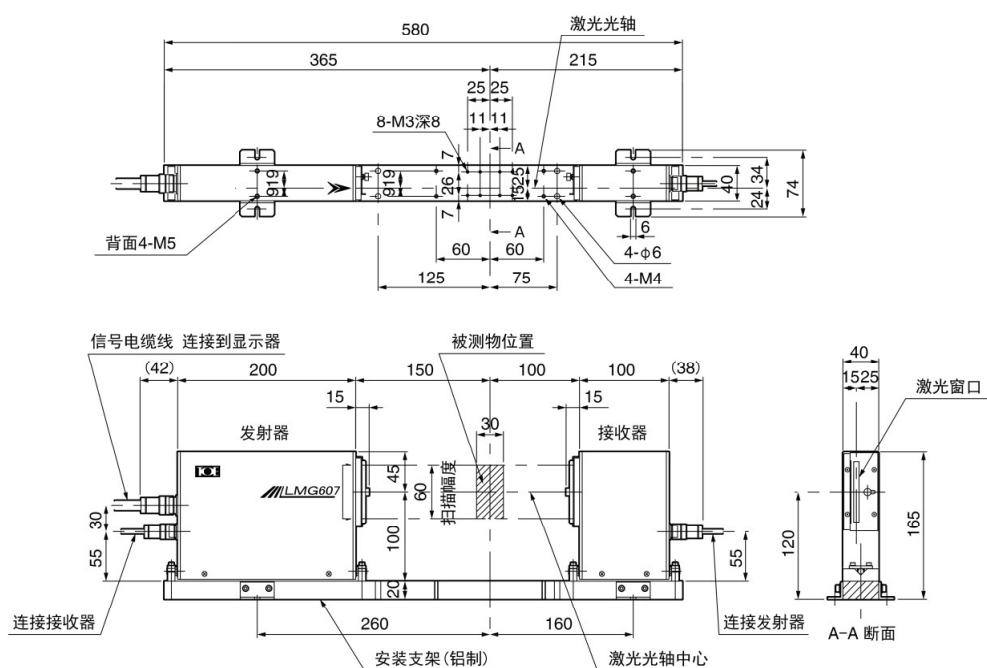
LMG 307

〈 30mm 机型 〉



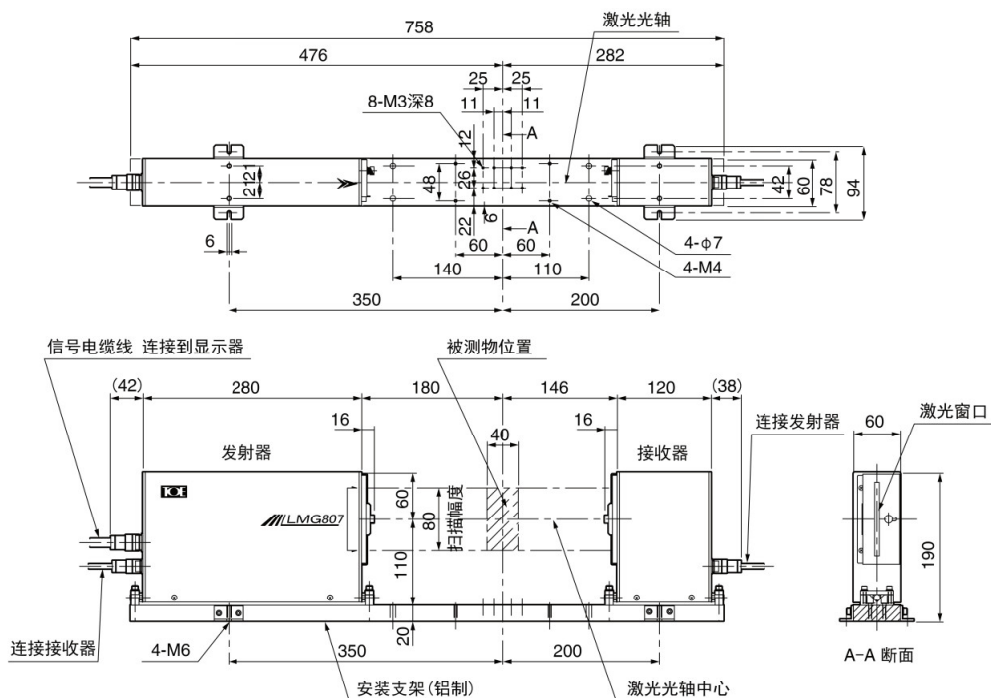
LMG 607

〈 60mm 机型 〉



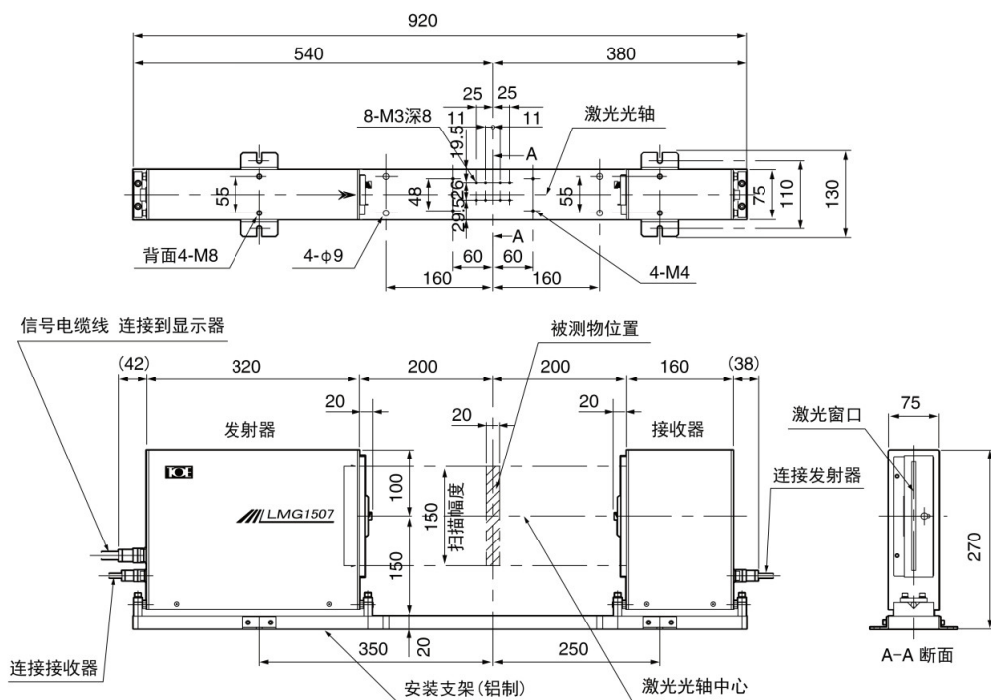
LMG 807

〈 80mm 机型 〉



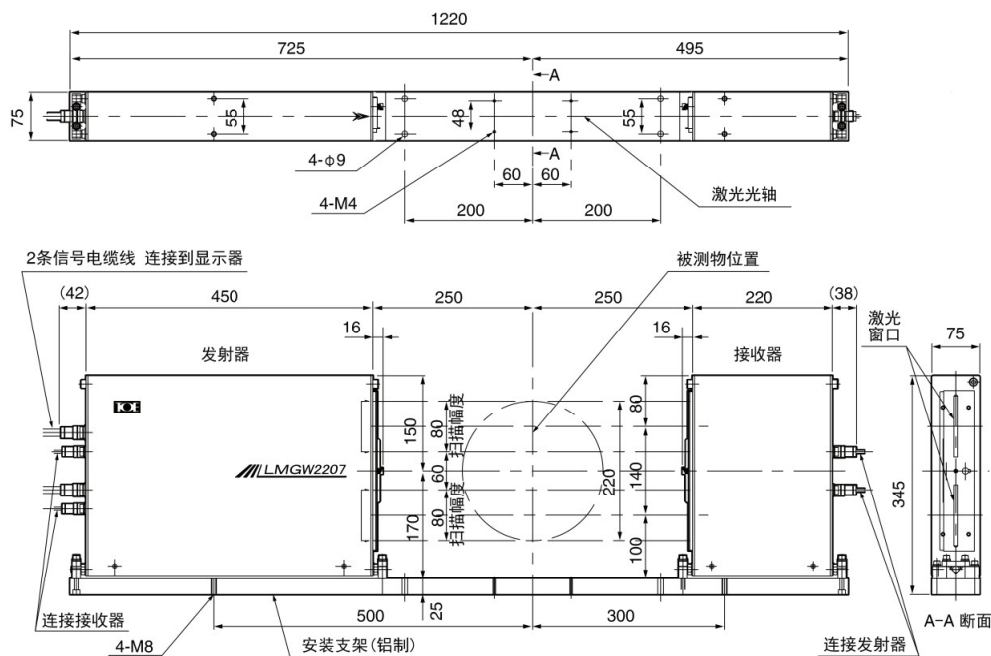
LMG 1507

〈 150mm 机型 〉



LMGW 2207

〈 220mm 机型 〉



标准附带品 / Standard accessories

感应头投光器 / 受光器间的连接电缆线
Connecting cable between transmitter and receiver

感应头 / 显示器间的连接电缆线 (4 m)
Connecting cable between sensor and display (4m)

电源电缆线 (2 m)
Power cable (2m)

操作说明书
Operation manual

可选购件 / Option

透明体测量功能, 外径 / 间隙的多段测量功能
Transparent object measurement, Multi-segments measurement

BCD 等接口
BCD interface, etc.

可定制防尘用的吹风罩、防尘用的电磁百叶窗。
Dustproof hood (for protection against dust). Design and production of measuring line

可定制各种标准量规、用于处理测量数据的计算机软件
Standard gauges · Computer program processing measurement

■ LMG7系列规格 / D7显示器

LMG7series Specifications

感应头 / Sensor

型号 / MODEL		LMG 027	LMG 127	LMG 307	LMG 607	LMG 807	LMG 1507	LMGW 2207*5
项目 / ITEMS								
光源 / Light source		可见半导体激光 Visible Diode Laser Wave Length : 655nm						
激光等级 / Laser class		CLASS2 (IEC / JIS※) ※如需了解有关 FDA 的信息,请联系本社						
测量范围 mm / Measuring range		0.01~2	0.05~12	0.2~30	0.5~60	0.5~80	0.7~150	0.7~220
最小显示值 μm / Resolution		0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
测量区域 mm Measuring area	上下 mm / Vertical	2	12	30	60	80	150	220
	前后 mm / Horizontal	0*2	4(2)*3	10	30	40	20	40
测量精度 μm ※1 Accuracy	再现性 / Reproducibility	± 0.5	± 1	± 2	± 4	± 5	± 12	$\pm 15(\pm 5)*4$
	线性精度 / Linearity	± 0.3	± 0.5	± 1	± 2.5	± 4	± 8	$\pm 12(\pm 4)*4$
	重复精度 / Repeatability	± 0.03	± 0.04	± 0.10	± 0.35	± 0.6	± 2	$\pm 2(\pm 0.6)*4$
测量速度 /s / Scanning freq.					3600			
扫描速度 m/s / Scanning speed		85	226	355	707	990	1130	990
环境温度 $^{\circ}\text{C}$ / Operation temp.					0~45			
重量 kg Weight Kg	发射器 / Transmitter				2.2	4.0	7.5	20.0
	接收器 / Receiver	2.0	2.5	2.7	1.0	2.0	4.5	6.0
	安装支架 / Install bracket				1.6	3.0	4.5	7.0
	重量合计 / Total	2.0	2.5	2.7	4.8	9.0	16.5	33.0

※ 1 使用环境温度 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、平均采样次数 896 次 (显示间隔 0.25 秒) 以上、棒材的外径测量时 (不包含 ± 1 位数值值的量化误差)

再现性: 被测物移动在以测量区域的中心位置为基准, 上下 70%·前后 100% 的范围内与测量中心位置的差值。

线性精度: 在测量区域中心测量不同尺寸标准量规时的误差。

重复精度: 在测量区域的中心位置, 同一标准量规反复测量时 $\pm 2\sigma$ 的值 (连续测量 2 分钟)。

※ 2 仅在测量中心位置。 ※ 3 () 内数值为被测物尺寸 0.05mm~0.1mm 范围内的情况时。 ※ 4 () 内为测量区域下部范围内的测量精度。

※ 5 LMGW2207 是具有上部 / 下部两个类型的测量区域, 配置专用的显示

* 1 At ambient temperature of $20 \pm 5 \text{ deg.C}$. About diameter measuring value of cylindrical gauges.

Reproducibility : Deviations of value measured in the length X and breadth Y area around the measurement central position from the value measured at the central position (X is 70% of the vertical length of its measuring area and Y is 100% of the horizontal length of it).

Linearity : Errors of different size objects measured at the measuring area center.

Repeatability : The value of $\pm 2\sigma$ while measuring a gauge repeatedly in 0.25 second (896 average times) intervals at the measuring area center (σ : a standard deviation)

* 2 At horizontal center only * 3 () : For from 0.05mm to 0.1mm measuring objects

* 4 () : For measurement accuracy of the lower range of the measurement area.

* 5 () : LMGW2207 has two types of measuring areas, upper / lower, and is equipped with a dedicated display.

显示器 / Display Unit

规格 Specifications	D7	D7-M	D7-W
连接传感器数量 / Number of connecting sensors	1 台	2 台 (LMG127-307-607-807) same type sensors of LMG127-307-607 or 807	1 台 (LMGW2207) LMGW2207
测量值显示器 / Measuring value display	左右侧显示器同时显示 2 个测量值 / 2 kinds of meas.value 最高可显示 7 位数值 / Digital : Max. 7digits mm/inch 单位可切换 / mm/inch selectable		
显示间隔 / Display Interval	0.28ms~4.4s 范围内任意设定 可预设 5 种间隔 0.28ms~4.4s Selectable, 5 kinds of interval : Registered		
目标值设定 / Nominal value	独立设定左右侧测量值 Presettable for each displayed measuring values		
容许误差设定 / Tolerance value	可以分别设定小数点以下的上下限阈值 Presettable each Upper tolerance and Lower tolerance		
测量模式 / Measuring mode	2 个位置的外径、3 个位置的间隙可选择 Selectable between 2point diameters and 3point gaps.		
测量值演算处理 / Data processing	平均值、最大值、最小值、最大值 - 最小值、移动平均值 Mean value, Max.value, Min.value, Max-Min.value, Moving average		
测量值输出 / Data output	RS-232C、模拟量电压 $\pm 10\text{V}$ (BCD 为选配件) RS-232C, Analog $\pm 10\text{V}$ (BCD:option)		
警报 / Alarm	容许误差范围以外时亮灯, 警报接电关闭 Lights up when out of tolerance value, Lamp on, relay output		
其他 / Other	通过外部信号进行测量、校正、测量值偏移值 (Offset)、归零 (Zero set) Meas. by input signal. Calibration. Offset. Zero set		
质量 / Weight	4 kg		
电源 / Power Source	AC100V~240V, 50/60Hz, 30VA, IEC C14 插头		

关于东京光电子工业株式会社

オプテックス・エフエー株式会社 (OPTEX FA)

于2002年从日本OPTEX集团分离出来，作为独立公司。

OPTEX FA是一家集工业传感器研发、制造及销售为一体的综合性制造服务型企业。一直在开发光电传感器、光纤传感器、激光位移传感器、图像传感器和用于工业视觉的LED照明光源等产品，为工业自动化提供最佳解决方案。特别是激光位移传感器产品，我们在日本和中国开发了广泛的产品阵容，用于要求高精度和高质量的半导体/ FPD、电气/电子部件及手机等行业应用。

东京光电子工业株式会社 (TOE)

成立于1969年，是日本第一家作为测量系统专业制造商的激光外径测量仪。

公司专注于使用激光进行精密测量，并开发和制造用于各种行业应用的激光测微仪和滚轴测量仪。

OPTEX FA于2019年1月4日收购外径测量仪器制造商东京光电子工业株式会社，将其作为OPTEX FA的子公司。

通过收购东京光电子工业株式会社作为子公司，OPTEX FA补充了非接触式高精度激光测量领域的产品线，并结合了两家公司的技术和销售渠道，进一步扩大了在日本和中国的业务。

广州奥泰斯工业自动化控制设备有限公司

成立于2013年，OPTEX FA中国区总部，主要负责OPTEX FA传感器在中国区域的销售及服务。

总 公 司 广东省广州市番禺区汉溪大道东280号时代E-park A1-1004单元(511400)
电话:020-39922102 39922103 传真:020-39922107

北京分公司 北京市朝阳区望京东园523号楼融科望京中心A座305室(100102)
电话:010-82563496 82563498 传真:010-82563498-8005

上海分公司 上海市静安区共和新路2188号久光中心东座1602室(200070)
电话:021-56325767 56325770 传真:021-56325635

成都办事处 四川省成都市高新区都会路55号城南天府1栋4单元1303室(610041)
电话:028-65291067 65290127 传真:028-65292139

深圳办事处 广东省深圳市龙华新区龙华地铁富通天骏A3栋1202室(518109)
电话:020-39922102 39922103 传真:020-39922107

苏州办事处 江苏省苏州市人民路3188号万达广场写字楼C座908B(215000)
电话:021-56325767 56325770 传真:021-56325635

Hotline:400-801-9100

Email:consult@optex-fa.cn