

光纤传感器
激光传感器
光电传感器
微型光电传感器
区域传感器
光幕传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
传感器外围产品
简易省配线单元
省配线系统
检查·判别·测量用传感器
静电消除产品
工业用内视镜
激光刻印机
PLC·终端
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理装置
紫外线硬化装置

订购指南
激光位移
磁性位移
接触式位移
线路传感器
数字式面板
控制盘
金属双层重叠检测

HL-G1
HL-D3
HL-C2
HL-C1
LM10

超高速激光位移传感器 CCD Style

HL-C1 系列

订购时的注意事项
▶F-18

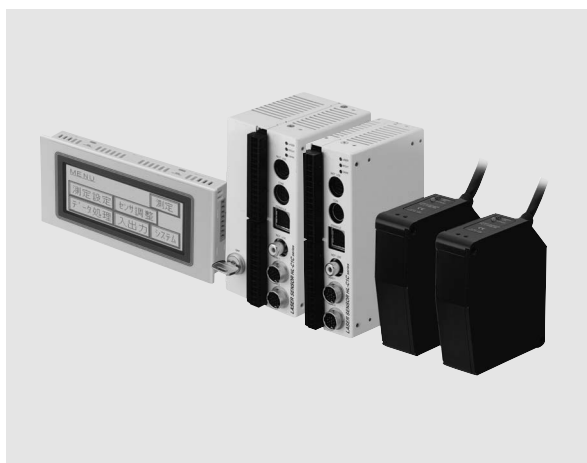
传感器订购指南
▶P.969 ~

用语解说
▶P.1469 ~

关于激光
▶P.1475 ~

一般注意事项
▶P.1477 ~

高速100 μ s 各种工件的超高速&稳定测量



本产品为JIS/IEC标准的1级/2级/3级B激光产品以及FDA标准(21 CFR 1040.10)的I级/II级/III级b激光产品。
该产品具有危险性, 请勿观察或接触激光的直射光束或反射光束。

实现了高速取样周期100 μ s(HL-C1C-GS除外)

可实现100 μ s的高速取样。可进行旋转, 振动和移动工件的超高速测量。

分辨率1 μ m, 直线性 $\pm 0.1\%$ F.S.

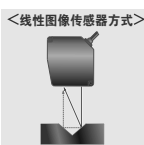
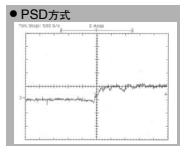
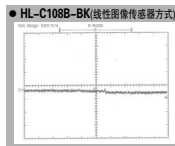
实现了分辨率1 μ m(HL-C105□)、直线性 $\pm 0.1\%$ F.S.(HL-C102A为 $\pm 0.05\%$ F.S.)的超高精度测量。

实现高精度测量, 不受工件表面状态的影响

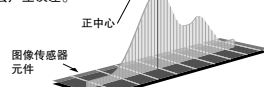
解决了以往PSD方式的不足。PSD方式测量从与每个光源连接的光点发射出的全部光量重心的位置信息, 而图像传感器方式测量光点的峰值位置, 对于金属的发纹面或反射量极少的黑橡胶表面等物体, 也不受其表面状态的影响, 因此可实现高精度测量。

由于颜色不同而改变的测定数据(白陶瓷/黑橡胶)

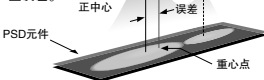
原理 V形槽



由于传感器测量光点的峰值位置不受间接反射光的影响, 不会产生误差。



由于传感器测量光点所有光量发射的重心作为位置信息, 会因为间接反射光的存在而产生误差。



备有8种机型适用于各种被测工件

为适应不同的被测物体(塑料、橡胶、金属等扩散反射工件用以及镜面体、透明体等正反射工件用)及检测距离, 备有六类、八种标准机型。实现了宽广的测量范围, 可适应各种类型的工件及安装条件。

备有FDA标准符合型(部分机型除外)

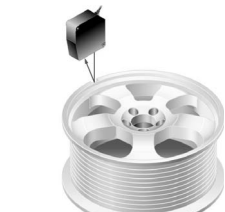
备有最适合向美国出口的机械上使用的FDA标准符合型。

应用示例

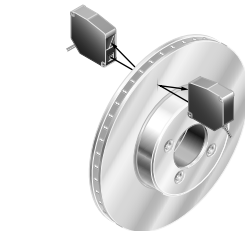
测量透光装置上的间隙



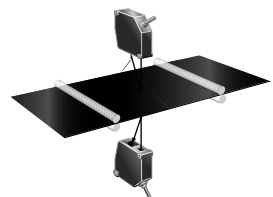
铝制滚轮槽检测



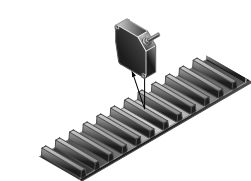
测量制动圆盘的厚度



测量橡胶带厚度



测量橡胶的高低差



检测轮胎形状

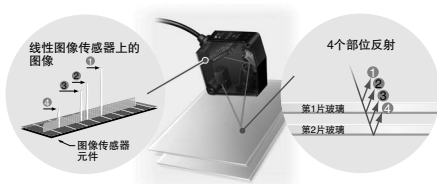


实现了超高精度的间隙测量

检测头 HL-C102A
控制器 HL-C1C-GS

使用1个检测头即可稳定检测出两片玻璃间仅45 μ m的间隙！可测定仅0.15mm的玻璃厚度

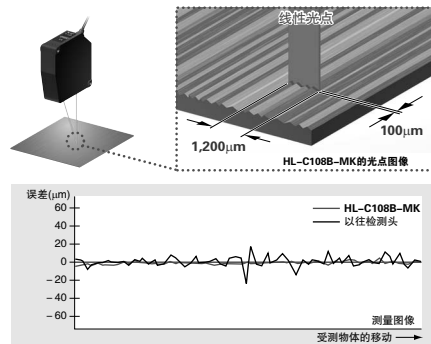
本产品具有0.3 μ m的分辨率和 $\pm 0.05\%$ F.S.的直线性，性能大大提高。采用线性图像传感器和独创的激光光学系统，仅1个检测头就可以检测出最多4种波形的峰值。



可稳定测定表面粗糙度的工件

检测头 HL-C108B-MK、HL-C105B-MK
控制器 HL-C1C

通过本公司独创的光学系统实现了光点的线性化。可以将金属工件的发纹表面、切削加工面等粗糙表面上的微小凹凸所造成的影响平均化并使之减轻，从而实现比以往检测头误差小且更为稳定的测定。



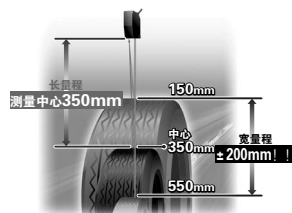
量程长又宽

可测定长距离、大范围的变化

测定量程为350mm \pm 200mm，可测定较大的变化。即使工件位置发生变化，也无需对检测头重新设定或改变其位置。

量程广，且可用超小型检测头进行高速、高精度测定

W26.6 \times H82 \times D87mm超小型规格，但却拥有高速、高精度的卓越性能，取样周期为100 μ s，分辨率为10 μ m，直线性为 $\pm 0.1\%$ F.S.。

检测头 HL-C135C-BK10
控制器 HL-C1C-WL

检查·判别·测量用传感器

光纤传感器

激光传感器

光电传感器

微型光电传感器

区域传感器

光幕传感器

压力传感器

接近传感器

特殊用途传感器

传感器外围产品

简易布线单元

省配线系统

检查·判别·测量用传感器

静电消除产品

工业用内窥镜

激光刻印机

PLC·终端

可编程智能操作面板

节能支持产品

FA元器件

变频器

通用功率继电器

图像处理装置

紫外线硬化装置

订购指南

激光位移

磁性位移

接触式位移

线路传感器

数字式面板

控制器

金属双层重量检测

HL-G1

HL-D3

HL-C2

HL-C1

LM10

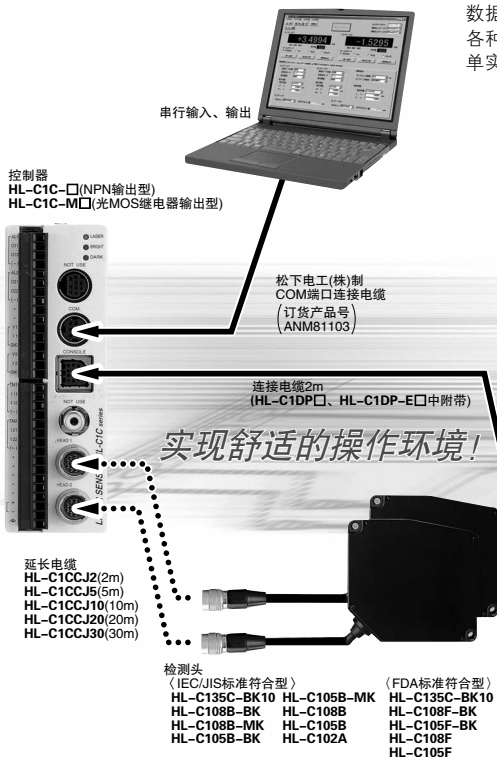
光纤传感器
激光传感器
光电传感器
微型光电传感器
区域传感器
光幕传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
传感器外围产品
简易省配线单元
省配线系统
测量·判别·测量用传感器
静电消除产品
工业用内视镜
激光刻印机
PLC·终端
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理装置
紫外线硬化装置

订购指南
激光位移
磁性位移
接触式位移
线路传感器
数字式面板
控制盘
金属双层重叠检测

HL-G1
HL-D3
HL-C2
HL-C1
LM10

配备串行输入、输出

配备RS-232C接口进行串行输入输出，可以读取和写入设定以及读取测量值。

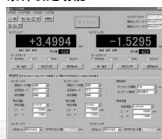


备有方便智能监控器(HL-C1AiM)(配件)

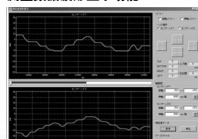
备有方便智能监控器，可以进行各种测量条件的设定、显示测量值的波形、监控测量值数据及受光量数据。以往只有用示波器才能实现的波形监控以及各种条件设定、功能设定，现在都可在计算机上简单实现。

智能监控器规格简介

条件设定功能



测量数据波形显示功能



数字数值监控

- 测量值、受光量数据的监控

波形监控

- 测量值、受光量数据的波形监控
(波形的收集、保存、读取)

配置器功能

- 各种条件的设定、保存、读取
· 各种功能的设定、保存、读取

数据缓冲

- 测量数据的保存
· 支持Microsoft Excel



可连接2个检测头！ 降低成本，节省空间

控制器装备了2个独立的输入/输出通道，可连接2个检测头。
使用2个检测头时，可节省1台控制器的成本和空间。

检测头具备保护构造为IP67的防水结构

在受水侵袭的现场也能放心使用。



注意：如果检测面上有水，将不能进行正确测量。

触摸屏式小型控制屏，操作简单

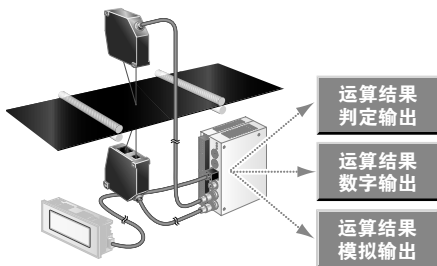
可简单显示各种设定和测量数据。(配件)
不仅日文版，还备有英文版。

检测头确保互换性，提高了维护性

大大提高了维护性。检测头内部内置修正数据，可确保互换性。同级别的位移传感器须与控制器配对管理，而本产品可免除那样的麻烦。

可进行2个检测头的运算

控制器内置运算功能，无需数字式面板控制器即可检测高低差和厚度，进一步节省了成本和空间。



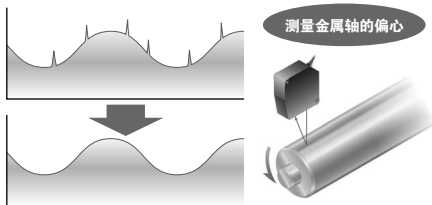
功能充实

装备了多种有用功能，包括保持功能，运算功能，滤波功能和应差设定功能等。适合各种各样的用途。

低通/高通滤波功能

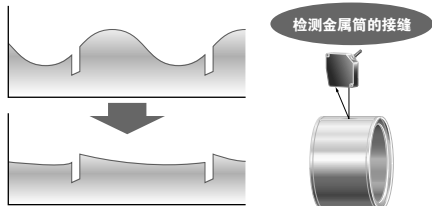
〈低通滤波功能〉

例如，如果金属物体的表面加工状态会产生干扰正确测量的噪音，使用低通滤波功能可降低噪音的影响，就能进行稳定的位移测量。



〈高通滤波功能〉

在测量旋转体的接缝和凹槽时，如果旋转体偏心、晃动或倾斜等变化较大时，此功能可减小这些波动带来的影响，确保接缝和凹槽的稳定检测。



小型、正面连接的省空间控制器

超小型控制器体积仅为W40×H120×D74mm，大幅节省了安装空间。也可进行紧贴安装而且，配线采用连接器式连接和可卸式端子座，所有连接都在同一个方向，无需预留空间。



检查·判别·测量用传感器

光纤传感器

激光传感器

光电传感器

微型光电传感器

区域传感器

光幕传感器

压力传感器

接近传感器

特殊用途传感器

传感器外围产品

简易省配线单元

省配线系统

绝缘·耐压传感器

静电消除产品

工业用内视镜

激光刻印机

PLC·终端

可编程智能操作面板

节能支持产品

FA元器件

变频器

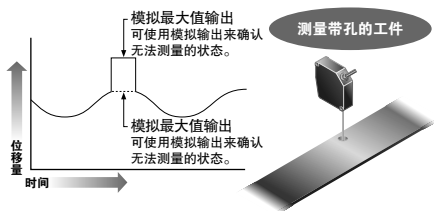
通用功率继电器

图像处理装置

紫外线硬化装置

报警时模拟输出切换功能

测量过程中，如果由于过量或不足的入射光而导致无法测量(报警输出时)，此功能可允许切换模拟输出至保留之前刚检测到的数据或输出一个固定值。如果选择了固定值，报警时可选择输出模拟输出的最大值(电压输出：+10.9V、电流输出：29.5mA)，或输出最小值(电压输出：-10.9V、电流输出：0mA)。



保持功能

装备4种保持模式。

NORM (不保留)	实时输出与测量中心距的位移量。 通常使用此模式。
P-P	对最大值和最小值的差进行保持输出。 用于振动测量和偏心测量。
PEAK	对测量值的最大值进行保持输出。
VALLEY	对测量值的最小值进行保持输出。

数据缓冲功能

为了将测量数据导入计算机，可以先暂时将其保存在控制器中，控制器最多可保存48,000个数据。保存在控制器中的所有数据可以过后通过通信或智能监控器HL-C1AiM导入计算机。此功能可用于导入测量数据的确认、测量后所有数据的读取及保存等。

订购指南

激光位移

磁性位移

接触式位移

线路传感器

数字式面板

控制器

金属双层重量检测

HL-G1

HL-D3

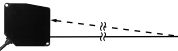

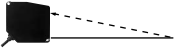

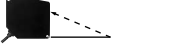





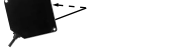

HL-C2

HL-C1

LM10



■种类

检测头


种类		形状	测量中心距离	分辨率 (注1)(注2)	型号	组合 控制器	组合 控制屏	适用标准/ 规则	
扩散反射型	宽 量 程		 350mm (测量范围±200mm)	10μm	HL-C135C-BK10	HL-C1C-WL HL-C1C-M-WL	HL-C1DP1-WL HL-C1DP1-E-WL	JIS/IEC/ FDA	
	通 用		 85mm (测量范围±20mm)	2μm	HL-C108B-BK	HL-C1C HL-C1C-M	HL-C1DP1 HL-C1DP1-E	JIS/IEC	
	根据表面 工件用				HL-C108F-BK			JIS/IEC/ FDA	
	HL-C108B-MK				JIS/IEC				
	高 精 度		 50mm (测量范围±5mm)	1μm	HL-C105B-BK			JIS/IEC	
	根据表面 工件用				HL-C105F-BK			JIS/IEC/ FDA	
HL-C105B-MK					JIS/IEC				
正反射型	通 用		 81.4mm (测量范围±16mm)	2μm	HL-C108B	HL-C1C-GS HL-C1C-M-GS	HL-C1DP1-GS HL-C1DP1-E-GS	JIS/IEC	
	HL-C108F				JIS/IEC/ FDA				
	高 精 度		 46mm (测量范围±4mm)	1μm	HL-C105B			JIS/IEC	
	HL-C105F				JIS/IEC/ FDA				
	超 间 隙 测 量 度		 25mm (测量范围±1mm)	0.3μm	HL-C102A				JIS/IEC

(注1): 通过将P-值换算成距离得到这些值。P-P值表明通过测量中心距离测量值的分布。
(注2): 本公司标准的白陶瓷(正反射型为铝蒸汽喷镀表面反射镜), 平均次数为256次时的值。

控制器

种类	形状	型号	判定输出
标准型		HL-C1C	N通道漏极开路
		HL-C1C-M	光MOS继电器
HL-C102A 专用		HL-C1C-GS	N通道漏极开路
		HL-C1C-M-GS	光MOS继电器
HL-C135C-BK10 专用		HL-C1C-WL	N通道漏极开路
		HL-C1C-M-WL	光MOS继电器

小型控制屏

种类		形状	型号
标准型	日文版		HL-C1DP1
	英文版		HL-C1DP1-E
	HL-C1C(-M)-GS (HL-C102A) 专用		HL-C1DP1-GS
	日文版		HL-C1DP1-E-GS
	英文版		HL-C1DP1-WL
	HL-C1C(-M)-WL (HL-C135C-BK10) 专用		HL-C1DP1-E-WL

■规格

检测头

项目	种类		正反射型		
	型号		通用	高精度	超高精度・间隙测量
	JIS/IEC标准符合型		HL-C108B	HL-C105B	HL-C102A
		FDA标准符合型	HL-C108F	HL-C105F	——
	测量中心距离		81.4mm	46mm	25mm
	测量范围		± 16mm	± 4mm	± 1mm
	分辨率(注2)(注3)		2μm	1μm	0.3μm
	直线性(注4)		± 0.1% F.S.		± 0.05% F.S.(± 1μm)
	温度特性		0.02% F.S./℃		0.04% F.S./℃
	绿色LED(激光投光时或激光投光前一刻亮起)				
	黄色LED(测量范围内闪烁, 接近测量中心距离时亮起)				
环境性能	保护构造		IP67(IEC)、防浸型(JIS)(除连接器部)(标准的内容请参阅P.1432)		
	使用环境温度		0 ~ +45℃(注意不可结露、结冰), 存储时: -20 ~ +70℃		
	使用环境湿度		35 ~ 85%RH, 存储时: 35 ~ 85%RH		
	使用环境照明度		白炽灯: 受光面照度3,000lx以下		
	耐振动		频率10 ~ 55Hz(1分钟周期) 双振幅1.5mm X、Y和Z方向各2小时		
	耐冲击		加速度196m/s ² (约20G) X、Y和Z方向各3次		
投光元件		红色半导体激光 2级(FDA标准 II级)(JIS/IEC标准符合型: JIS/IEC, FDA标准符合型: JIS/IEC/FDA) (最大输出: 1mW, 投光波峰波长: 658nm)			红色半导体激光 1级(JIS/IEC) (最大输出: 70μW, 投光波峰波长: 658nm)
光束直径(注5)		约100 × 140μm	约70 × 120μm		约30 × 50μm
受光元件		线性图像传感器			
外壳接地方式		浮动			
材质		本体外壳: 压铸铝, 本体外罩: 压铸铝, 前罩: 玻璃			
电缆		带连接器橡皮电缆, 长0.5m			
电缆延长		可用选电电缆(另售), 全长可延长至30m			
重量		本体重量: 约300g			
附件		英文警告标签: 1套(FDA标准符合型附带JIS(日文)和IEC(英文)标签各1套)			

(注1): 未指定测量条件时, 使用条件如下: 电源电压24V DC、周围温度 $\pm 20^{\circ}\text{C}$ 、取样周期100 μs 、**(HL-C102A)**为332 μs 、平均次数256次、测量中心距离, 测量物体为铝蒸汽镀膜表面反射镜。线性性取决于测量物体的特征。
(注2): 通过将P-P值换算成距离得到这些值。P-P值表明通过测量中心距离测量值的分布。
(注3): 本公司标准的铝蒸汽镀膜表面反射镜, 平均次数为256次时的值。
(注4): 此值表示采用本公司的标准铝蒸汽镀膜表面反射镜进行测量时, 相对于位移输出的理想直线的误差。此值会根据测量物体的特征而改变。
(注5): 以中心光强度的1/e(13.5%)定义这些值。在规定的直径范围内也有光泄漏, 并且检测点外圈的反射率高于检测点本身时, 则结果可能会受到影响。

HL-G1
HL-D3
HL-C2
HL-C1
LM10

规格

控制器

种类 项目 型号		NPN输出			光MOS继电器输出		
		标准型	HL-C102A用	HL-C135C-BK10用	标准型	HL-C102A用	HL-C135C-BK10用
		HL-C1C	HL-C1C-GS	HL-C1C-WL	HL-C1C-M	HL-C1C-M-GS	HL-C1C-M-WL
连接检测头		最多2个					
电源电压		24V DC ± 10% 含脉动0.5V(P-P)					
消耗电流		连接1个检测头时：约430mA，连接2个检测头时：约550mA					
取样周期		可从100μs/144μs/200μs/255μs/332μs/498μs/1,000μs中选择 [HL-C1C(M)-GS可从200μs/332μs/498μs/1,000μs中选择，(测量峰值时还可设定为100μs/144μs。连接2个检测头时，可从332μs/498μs/1,000μs)选择]					
温度特性		± 0.01%F.S./℃					
模拟输出	电压	输出电压：± 5V/F.S.〔选择扩散反射模式时默认设定(注2)〕 输出范围：-10.9 ~ +10.9V 输出电流：最大2mA、输出阻抗：50Ω					
	电流(注3)	输出电流：4 ~ 20mA/F.S.〔选择扩散反射模式时默认设定(注4)〕 输出范围：0 ~ 29.5mA(负载阻抗MAX.时最大25mA) 负载阻抗：250Ω以下					
ALARM输出		N通道漏极开路 ・最大流入电流：100mA ・外加电压：30V DC以下 (ALARM输出和外部绝缘GND之间) ・ON电阻：5Ω以下			光MOS继电器 ・最大负载电流：50mA ・外加电压：30V DC以下(ALARM输出和输出COM之间) ・ON电阻：35Ω以下 ・工作时间：最大2ms		
输出动作		光量过多或不足时开路					
短路保护		配备					
判定输出 (O1、O2)		N通道漏极开路 ・最大流入电流：100mA ・外加电压：30V DC以下 (判断输出和外部绝缘GND之间) ・ON电阻：5Ω以下			光MOS继电器 ・最大负载电流：50mA ・外加电压：30V DC以下(判定输出和输出COM之间) ・ON电阻：35Ω以下 ・工作时间：最大2ms		
输出动作		达到阈值时开路或闭路。通过选择判定输出进行设定。(阈值因应差的设定值而异)					
短路保护		配备					
串行输入、输出		RS-232C					
同步输入 (激光投光)		短路或断开时：通过选择输入模式设定 激光投光停止或继续		_____	电压输入时(使用输入电压：12-24V DC、最大输入电压：30V DC) 或断开时：通过选择输入模式，决定激光投光停止或继续		_____
遥控连锁输入		_____		断开时：激光投光停止		_____ 断开时：激光投光停止	
零设 ON输入		短路时零设ON			电压输入时(使用输入电压：12-24V DC、最大输入电压：30V DC)时零设ON		
零设 OFF输入		短路时零设OFF			电压输入时(使用输入电压：12-24V DC、最大输入电压：30V DC)时零设OFF		
指示灯	激光投光	绿色LED(检测头1或检测头2的激光投光时，或激光投光前一刻亮起)					
	BRIGHT	红色LED(由于检测头1或检测头2光量过度而不能进行测量时亮起)					
	DARK	红色LED(由于检测头1或检测头2光量不足而不能进行测量时亮起)					
设定/数据显示		小型控制屏(配件)					
校准 (注5)	偏移	± 20.0000mm		± 200.0000mm		± 20.0000mm	
	量程	0.9000 ~ 1.1000					
平均次数(注5)		OFF、2 ~ 32,768次(16档)					
数字滤波器(注5)		高通：OFF、10 ~ 2,000Hz(9档)，低通：OFF、10 ~ 2,000Hz(9档)					
运算功能(注5)		L ± KA、L ± KB、L ± K(A ± B) A：检测头1测量值，B：检测头2测量值，L = ± 999.9999、K = 0.0001 ~ 99.9999					
保持功能(注5)		可从NORMAL/P-P/PEAK/VALLEY选择					
环境性能	使用环境温度	0 ~ +50℃(注意不可结露、结冰)，存储时：-20 ~ +70℃					
	使用环境湿度	35 ~ 85%RH，存储时：35 ~ 85%RH					
	耐振动	频率 10 ~ 55Hz(1分钟周期) 双振幅0.75mm X、Y和Z方向各30分钟					
	耐冲击	加速度196m/s ² (约20G) X、Y和Z方向各3次					
配线长度		电源线：10m以下，信号线：30m以下					
本体重量		本体重量：约300g					
附件		_____		钥匙：2个		_____ 钥匙：2个	

(注1)： 当未明确指定测量条件时，使用条件如下： 电源电压24V DC、周围温度 = +20℃、取样周期100μs[HL-C1C(M)-GS为332μs]、平均次数256次

(注2)： 如果选择正反射模式，初始设定是 ± 4V/F.S.

(注3)： 最大模拟输出电流因负载阻抗而异。

(注4)： 如果选择正反射模式，初始设定是5.6 ~ 18.4mA/F.S.

(注5)： 可通过小型控制屏及RS-232C通信，从外部设备输入命令进行设定。

■规格

小型控制屏

		种类	标准型		HL-C1C(-M)-GS(HL-C102A)专用		HL-C1C(-M)-WL(HL-C135C-BK10)专用	
			日文版	英文版	日文版	英文版	日文版	英文版
项目	型号	HL-C1DP1	HL-C1DP1-E	HL-C1DP1-GS	HL-C1DP1-E-GS	HL-C1DP1-WL	HL-C1DP1-E-WL	
电源电压		24V DC ± 10% 含脉动0.5V(P-P)						
消耗电流		200mA以下						
显示	显示元件	STN单色LCD						
	背光灯	白色LED						
	显示范围	-999.9999 ~ 999.9999						
触摸屏	操作力	0.5N以下						
	寿命	100万次以上(注1)						
环境性能	保护构造	IP65(IEC/JIS)、(初始状态下)(标准的内容请参阅P.1432)(注2) 仅面板的正面防尘和防水(柜的接触面使用防水垫片)						
	使用环境温度	0 ~ +50℃(注意不可结露、结冰), 存储时: -20 ~ +60℃						
	使用环境湿度	20 ~ 85%RH, 存储时: 10 ~ 85%RH						
	耐静电噪音	5,000V以上(面板表面)						
	耐振动	频率10 ~ 55Hz 双振幅0.75mm X,Y和Z方向各10分钟						
	耐冲击	加速度98m/s ² (约10G) X,Y和Z方向各4次						
材质		外壳: PPE, 正面保护膜:聚酯						
重量		本体重量: 约230g						
附件		用于连接控制器和控制屏的连接电缆(2m): 1根, 安装支架: 1套						

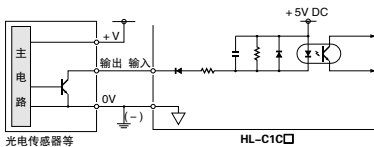
(注1): 表示常温(+25℃)下使用时的平均寿命。

(注2): 重新安装时, 请更换防水垫片。[松下电工(株)制 订货型号: AIGT181、10片装]

■输入、输出电路与连接

NPN输出型

输入电路图



端子排列图

输入端子

符号	内容
TM1 111	同步输入(检测头1)(注1)
(-) 112	零位ON输入(检测头1)
TM2 122	同步输入(检测头2)(注2)
(-) 121	零位ON输入(检测头2)
(-) 122	外部绝缘GND
(-)	未使用
(-)	未使用
(-)	未使用
(-)	未使用
(-)	未使用
+	电源用24V DC输入
+	电源用GND
⏏	功能接地

输出端子

符号	内容
AL1	报警输出(检测头1)
O11	判定输出(检测头1)
(-)	判定输出(检测头1)
O12	判定输出(检测头2)
O21	外部绝缘GND
(-)	报警输出(检测头2)
O22	判定输出(检测头2)
(-)	判定输出(检测头2)
(-)	外部绝缘GND
(-)	未使用
(-)	未使用
V1	模拟电压输出(检测头1)
I1	模拟电流输出(检测头1)
V2	模拟电压输出(检测头2)
I2	模拟电流输出(检测头2)
GND	模拟输出GND
	GND
	GND
	GND

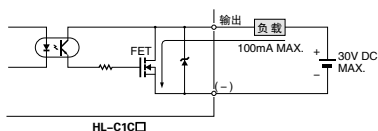
(注1): HL-C1C-WL为“IL1: 遥控联锁输入(检测头1)”。

(注2): HL-C1C-WL为“IL2: 遥控联锁输入(检测头2)”。

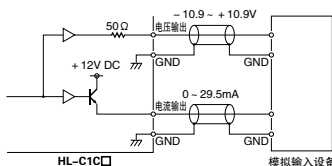
(注3): 标有“·”的端子为未使用端子。有些端子也与内部电路相连接, 因此, 请勿用于布线的转接等用途。

输出电路图

报警输出、判定输出



模拟输出



(注1): 请充分注意, 模拟输出的输出之间不得短接, 或外加电压。

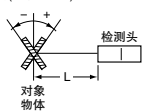
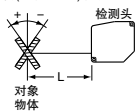
(注2): 模拟输出请使用屏蔽电缆。

■检测特性图(代表示例)

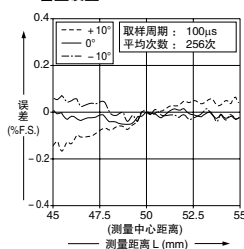
HL-C105□-BK HL-C105B-MK

扩散反射型

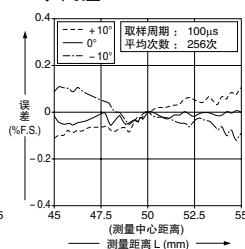
测量距离-误差特性

白瓷(0° 、 $\pm 10^\circ$)垂直设置白瓷(0° 、 $\pm 10^\circ$)水平设置

· 垂直设置



· 水平设置

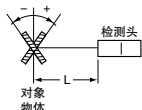


HL-C108B HL-C108F

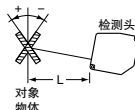
正反射型

测量距离-误差特性

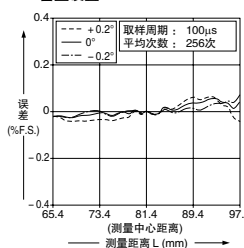
铝蒸汽喷镀表面反射镜

(0° 、 $\pm 0.2^\circ$)垂直设置

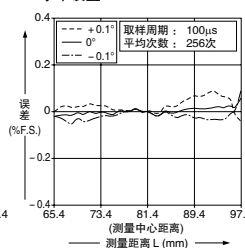
铝蒸汽喷镀表面反射镜

(0° 、 $\pm 0.1^\circ$)水平设置

· 垂直设置



· 水平设置

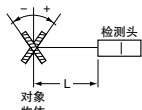


HL-C105B HL-C105F

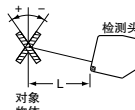
正反射型

测量距离-误差特性

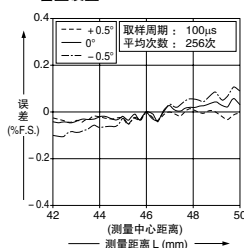
铝蒸汽喷镀表面反射镜

(0° 、 $\pm 0.5^\circ$)垂直设置

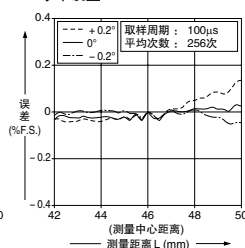
铝蒸汽喷镀表面反射镜

(0° 、 $\pm 0.2^\circ$)水平设置

· 垂直设置



· 水平设置

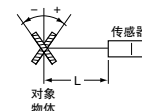


HL-C102A

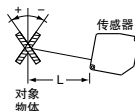
正反射型

测量距离-误差特性

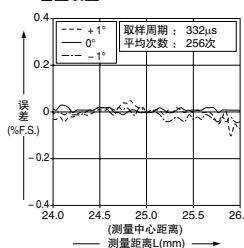
铝蒸汽喷镀表面反射镜

(0° 、 $\pm 1^\circ$)垂直设置

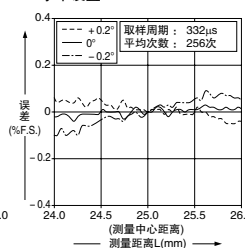
铝蒸汽喷镀表面反射镜

(0° 、 $\pm 0.2^\circ$)水平设置

· 垂直设置



· 水平设置



光纤
传感器
激光
传感器
光电
传感器
微型光电
传感器
接近
传感器
光电
传感器
压力
传感器
接近
传感器
特殊用途
传感器
传感器
外国产品
商品配置
品
省配线
系统
信号、判断
测量用传感器
静电消除
产品
工业用
内窥镜
激光
刻印机
PLC、终端
可编程智能
操作面板
节能支持
产品
FA元器件
变频器
通用功率
继电器
图像处理装置
室外线
硬化装置

订购指南
激光位移
磁性位移
接触式位移
线轴传感器
数字式高度
计
金属双原
重叠检测

HL-G1

HL-D3

HL-C2

HL-C1

LM10

■使用指南

一般注意事项请参阅P.1477，激光请参阅P.1475～。

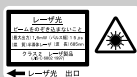
- 本产品目录是您选择产品时的指南，使用时请务必阅读附带的使用说明书。



- 请勿将本产品作为保障人身安全的检测装置使用。
- 欲进行以保障人身安全为目的的检测，请使用符合OSHA、ANSI以及IEC等各国有关人身安全保障的法律和标准的产品。

HL-C108□
HL-C105□

- 本产品为JIS/IEC标准的2级激光产品以及FDA标准(21 CFR 1040.10)的II级激光产品。该产品存在一定危险，请勿直视激光或通过透镜等观察光学系统进行观察。
- 本产品粘贴有以下内容的标签。请依据标签内容妥善处理。



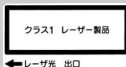
(符合FDA标准的产品，
粘贴着遵循FDA标准的
英文标签。)

(产品包装中也附带英文标签)

HL-C102A



- 本产品为JIS/IEC标准的1级激光产品。该产品存在一定危险，请勿通过透镜等观察光学系统进行观察。
- 本产品粘贴有以下内容的标签。请依据标签内容妥善处理。



(产品包装中也附带英文标签)

HL-C135C-BK10

- 本产品为JIS/IEC标准的3级B激光产品以及FDA标准(21 CFR 1040.10)的III级b激光产品。该产品具有危险性，请勿观察或接触激光的直射光束或反射光束。
- 本产品粘贴有以下内容的标签。请依据标签内容妥善处理。



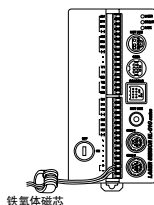
(同箱包装内还有遵循
FDA标准的标签。)

(产品包装中也附带英文标签)

应对欧洲EMC指令的符合条件[HL-C1C(-M)-WL]

- 作为应对欧洲EMC指令的符合条件，请如下图示那样，在连接端子座的接线上需装入铁氧体磁芯。

推荐铁氧体磁芯：星和电机(株)制E04RC281613的同等产品
竹内工业(株)制TFT-152613的同等产品

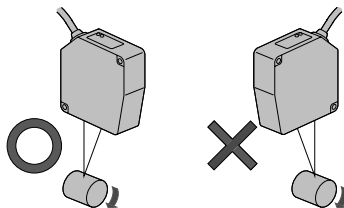


铁氧体磁芯

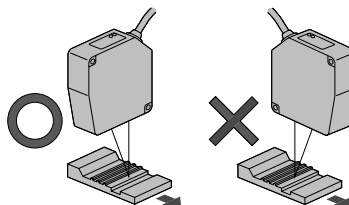
检测头的安装方向

- 为了实现高精度测量，对于移动物体，检测头应如下图所示的方向安装。

旋转物体



高低差、凹槽、颜色变化较大的物体



激光产品的安全标准

- 激光的能量密度较高，可能会对眼睛、皮肤等造成伤害。因此，在IEC和JIS等标准中，对安全性进行了分级，规定了相应的管理方法等。
(激光请参阅P.1475～。)

关于激光安全措施

- 为了安全使用激光产品，JIS C 6802(IEC 60825-1)对“使用人员的预防措施”做出了明确的规定。使用前，请先确认具体内容。
(激光请参阅P.1475～。)

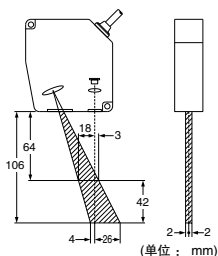
■使用指南

一般注意事项请参阅P.1477，激光请参阅P.1475~。

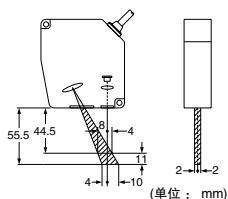
防止相互干扰

- 2个以上的检测头相邻安装时，相邻的检测头的激光光点如果在下图的阴影线之外，就不会发生相互干涉。因此，安装时请注意避免相邻检测头的激光光点进入阴影线内。2个检测头连接在一台控制器上使用时，可以使用防止相互干扰功能，无需以下的措施。

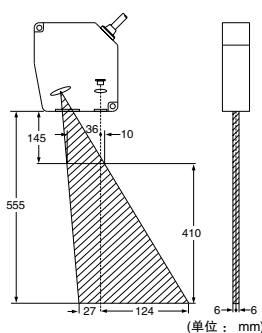
HL-C108□



HL-C105□



HL-C135C-BK10

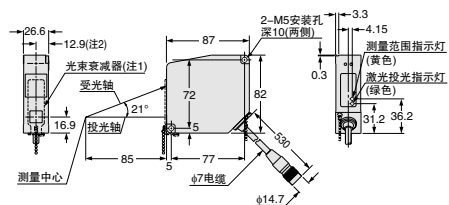


■外形尺寸图(单位: mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

HL-C108□-BK HL-C108B-MK

检测头

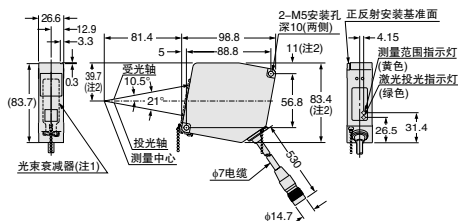


(注1): JIS/IEC标准符合型无光束衰减器。

(注2): HL-C108B-MK为13.3mm。

HL-C108B HL-C108F

检测头

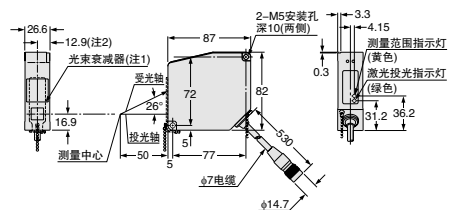


(注1): JIS/IEC标准符合型无光束衰减器。

(注2): 距离安装基准面的尺寸。

HL-C105□-BK HL-C105B-MK

检测头

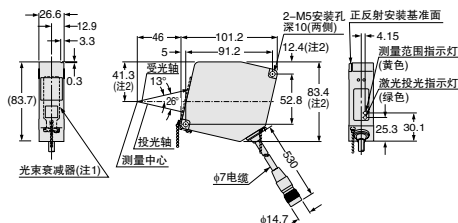


(注1): JIS/IEC标准符合型无光束衰减器。

(注2): HL-C105B-MK为13.3mm。

HL-C105B HL-C105F

检测头



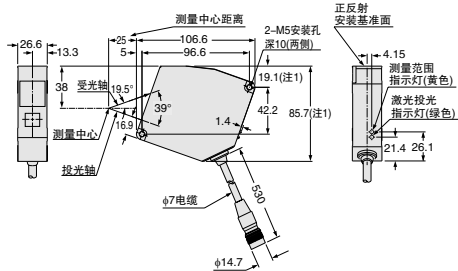
(注1): JIS/IEC标准符合型无光束衰减器。

(注2): 距离安装基准面的尺寸。

■外形尺寸图(单位: mm)

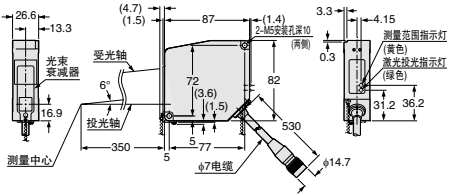
外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

HL-C102A 检测头

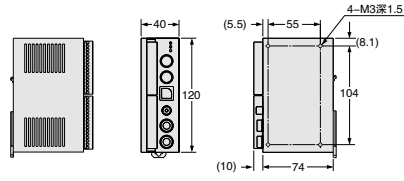


(注1): 距离安装基准面的尺寸。

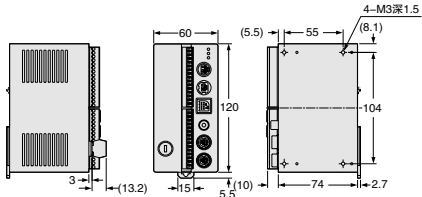
HL-C135C-BK10 检测头



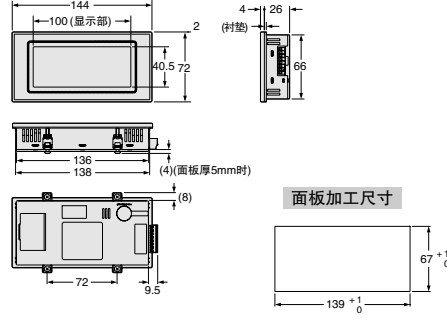
HL-C1C(-M) HL-C1C(-M)-GS 控制器



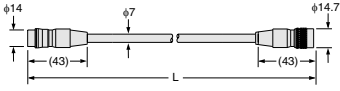
HL-C1C-WL HL-C1C-M-WL 控制器



HL-C1DP1 HL-C1DP1-E 小型控制屏



HL-C1CCJ 延长电缆



型号	长度L
HL-C1CCJ2	2,000
HL-C1CCJ5	5,000
HL-C1CCJ10	10,000
HL-C1CCJ20	20,000
HL-C1CCJ30	30,000