

Z4LC

传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍

拥有从判别外径、位置定位、直至检查间隔距离等各式判别能力

- 配备小型CCD线式传感器。
- 采用了可放心使用的可视半导体激光。
- 配备判别功能。
- 模拟输出/12比特并联输出/RS-232C输出作为标准配备。
- 可检测透明玻璃板的界线。



详情参见543页「请正确使用」。

种类

本体

传感器部

红色激光

型号	测定距离	测定宽幅	型号
一体型	40mm	28mm	Z4LC-S2840
分离型	0~300mm		Z4LC-S28

控制器部

型号
Z4LC-C28

附件（另售）

延长导线

名称	型号	导线长
传感、控制器间连接用导线	Z49-C6	2m
		8m

注. 投、受光部用套组。在订购延长导线时请在型号以外指定导线长度。
(例: Z49-C6 2M)

额定值/性能

传感器部

项目	型号	Z4LC-S2840	Z4LC-S28
光源（发光波长）		可视半导体激光（波长670nm、1级）	
测定宽幅		28mm	
测定距离		40mm	0~300mm
最小检测物体		φ0.2mm	φ0.5mm
直线性 * 1		±0.1%F.S.	±0.1%F.S. * 2
温度特性 * 1		0.01%F.S./ 以下	
周围温度		动作时：0~+40、保存时：-15~+50（不结冰、结露）	
周围湿度		动作时、保存时：各35~85%RH（不结露）	
照明		受光面照度 白炽灯：1,000lx以下 太阳光：3,000lx以下	
耐振动		10~150Hz 单振幅0.75mm或者加速度100m/s ² 较小的一方	
保护构造		IEC60529规格 IP40	
连接方式		付带接插件的导线引出型（投·受光部：标准导线长2m）	
材料	外壳	压铸铝	
质量（捆包状态）		约580g （主体：约520g（含导线2m））	约550g （主体投光部：约250g、 主体受光部：约250g（含导线2m））
附件		2级、警告说明标识（JIS C6802-1991）、CLASS2 警告说明标识（EN 68025：1991） FDA CLASS 警告标识、FDA 证明表示、FDA激光放射口标识	

* 1. 将投受光间的距离上设定40mm。在测定对象物离受光部20mm的位置上进行单测定光模式测定时的代表例。

* 2. 直线性：将投受光间距离设定在40mm，与在测定对象物离受光部20mm的位置上进行单侧遮光模式测定时的测定值输出的理想直线相对应的误差。详细内容请阅读特性数据。

控制部

项目	型号	Z4LC-C28	
表示		7段LED4位	
最小读取值		10μm	
操作精度 * 1、* 2		20μm（平均次数16次时）	
测定值输出	模式	输出形态	4~20mA、负载阻抗300Ω以下
		应答时间	3.3ms（平均次数1次时）
	端子	输出形态	12比特二进制输出NPN开放式集电极输出DC30V 20mA以下 残留电压2V以下
		1digit * 3	10μm
		应答时间	3.3ms（平均次数1次时）
输出信号		判定输出（HI、PASS、LOW） NPN开放式集电极输出DC30V 20mA以下 残留电压2V以下	
输入信号		光耦合输入 输入电压：DC12~24V ± 10% ON电压：DC10.2V以上 OFF电压：DC3.0V以下 输入电流：10mA（Typ.）	
通信		RS-232C	
温度特性		0.005%F.S./	
电源电压		DC20.4~26.4V波动（p-p）10%以下	
消耗电流		0.4A以下	
主变功能		测定值表示功能测定模式切换功能、判定值设定切换功能、测定值平均次数切换功能、强制归零功能、端子切换功能、线性输出范围设定功能、可能模式测定功能	
周围温度		动作时：0~+50、保存时：-15~60（不结冰、结露）	
周围湿度		动作时、保存时：各35~85%RH（不结露）	
耐振动		10~150Hz 单振幅0.15mm或者加速度20m/s ² 较小的一方	
保护构造		IEC60529规格 IP20	
连接方式		输入输出侧：28针接插件、D子9插针接插件 电源侧：端子台方式	
材料		ABS/PC	
质量（捆包状态）		约580g（主体：290g）	
附件		操作说明书、接插件（DX40-28P）、接插件护罩（DX-28-CV）、电阻250Ω 1/2W	

* 1. 将投受光件的距离设定40mm。在测定对象物离受光部20mm的位置上进行单测定光模式测定时的代表例。

* 2. 操作精度：测定对象物静止时的表示值级数字输出的误差。在强磁场周围的环境内使用时，会出现无法达到完整性的情况。

* 3. 1digit：与数字输出的1LSB相同的测定换算值。

传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍

Z4LC

特性数据（代表例）

直线性（测定模式：单侧遮光1、WD：受光部在测定工件的距离）

测定距离：100mm

测定距离：300mm

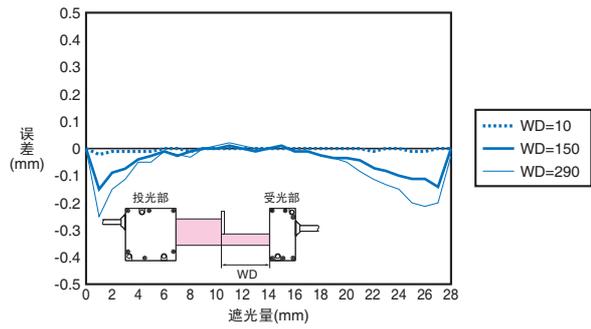
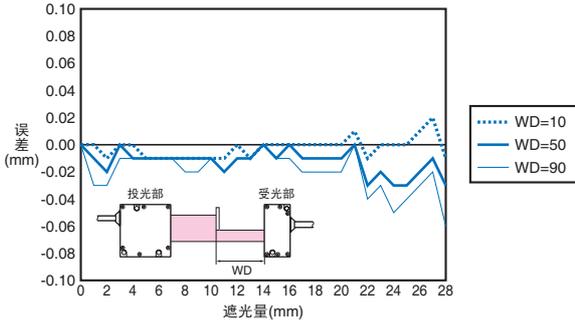
传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

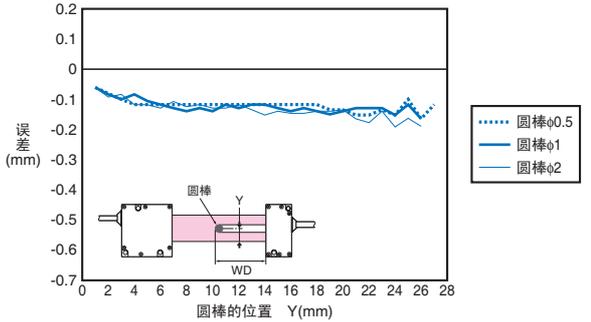
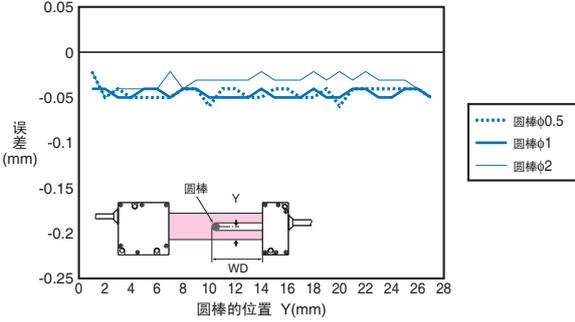
介绍



由圆棒直径的位置所产生的误差（测定模式：测定圆棒直径、WD：受光部至测定工件的距离）

测定距离：100mm、WD：50mm

测定距离：300mm、WD：150mm

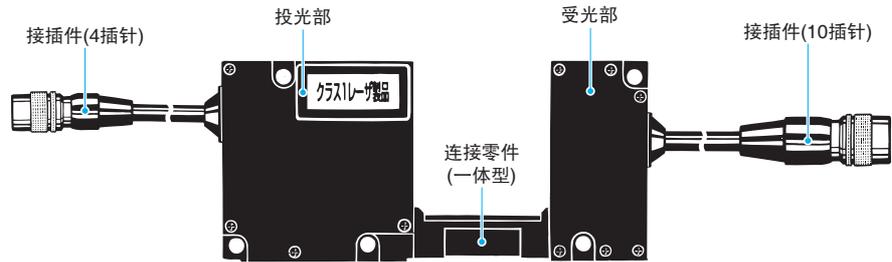


各部分的名称/输入·输出电路图

传感器部

Z4LC-S2840 (一体型)

Z4LC-S28 (除分离型、连接零件之外)



传感器指南

智能传感器

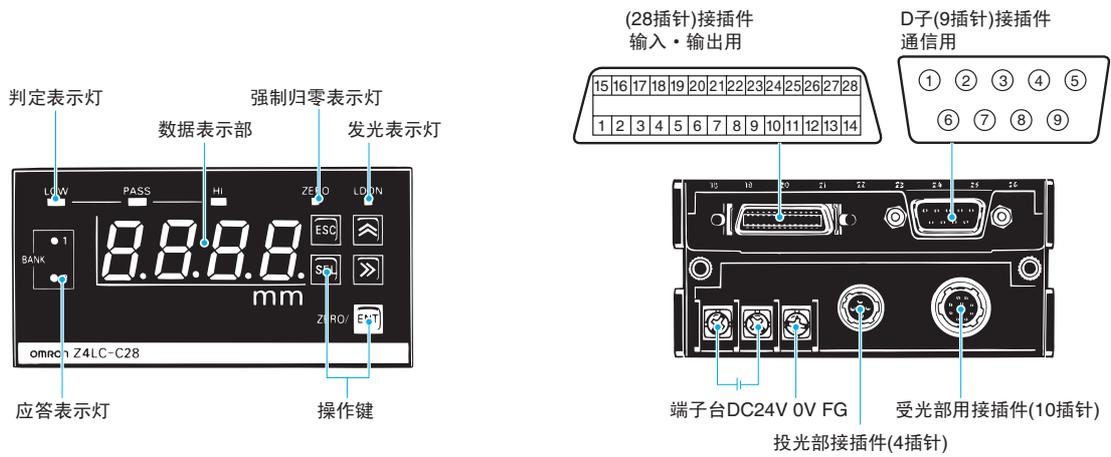
位移传感器

测长传感器

介绍

专用控制器部

Z4LC-C28



Z4LC

输入输出电路图

输入·输出信号

输入输出	信号名	规格
输入信号	可能输入 (ENABLE) LD输入 (LD-OFF) 应答切换输入 (BANK) 强制归零输入 (ZERO) 外部复位输入 (EXRESET)	光耦合输入 输入电压: DC12 ~ 24V ± 10% ON电压: DC10.2V以上 OFF电压: DC3.0V以下 输入电流: 10mA (Typ.)
输出信号	判定输出 (HI、PASS、LOW) 错误输出 (ERR)	NPN开放式集电极输出 DC30V 20mA以下 残留电压2V以下
二进制数据输出	D0-D11、STB	NPN开放式集电极输出 DC30V 20mA以下 残留电压2V以下

通信 (RS-232C)

同期方式	起停同步方式 (非同期)
传送速度	1,200、2,400、4,800、9,600、19,200BPS
导线	ASCII
数据比特长	7或者8比特
奇偶	偶数、奇数、无
中止比特	1或者2比特
数据区分	STX+ETX、CR、CR+LF
输出数据	测定数据、错误信息、设定状态输出
输入指令	测定模式、强制归零、其它

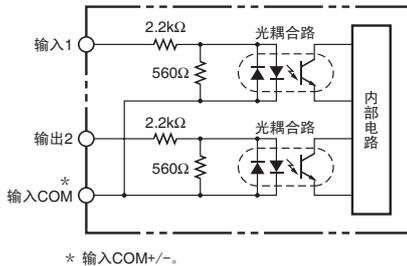
连接·端子配置

28插针接插件 (输入·输出用)			
端子号No.	名称	端子号No.	名称
	输出COM	⑮	输出COM
	$\overline{D0}$ (LSB)	⑯	$\overline{D1}$
	$\overline{D2}$	⑰	$\overline{D3}$
	$\overline{D4}$	⑱	$\overline{D5}$
	$\overline{D6}$	⑲	$\overline{D7}$
	$\overline{D8}$	⑳	$\overline{D9}$
	$\overline{D10}$	㉑	$\overline{D11}$ (MSB)
	\overline{STB}	㉒	\overline{HI}
	\overline{PASS}	㉓	\overline{LOW}
	\overline{ERR}	㉔	$\overline{LD-OFF}$
⑪	\overline{ZERO}	㉕	\overline{BANK}
⑫	\overline{ENABLE}	㉖	$\overline{EXRESET}$
⑬	输入COM	⑳	输入COM
⑭	线性输出GND	㉘	线性输出

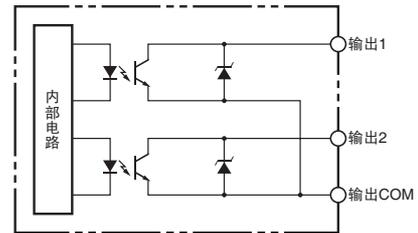
D子接插件(通信用)	
端子号No.	名称
	N.C
	RD
	SD
	N.C
	SG
	N.C
	N.C
	N.C
	N.C

注. 插针—插针
间、插针—插
针间已在内部被短
路。

输入电路



输出电路



请正确使用

详情请参见共通注意事项（1319页）有关订货时的须知请参见（F-4页）。

警告

本产品不可以作为人体保护检测使用。



请注意，切勿直接目视激光，或目视通过镜物反射的激光。



从激光发射器部防除的激光，能量密度高，如射入眼睛会导致失明。

使用注意事项

请不要在超过额定的使用范围和环境下使用。

有关光电设备国内外都有光电安全对策和规定。详情请参见「光电安全标准」（1438页）。

设计时

互换性

传感器部与控制部具有互换性。但是投光部与受光部以进行了配套调整。

在设定时必须先进行设定后再使用。

相互干扰

本传感器虽允许2台以上的紧密排列使用，但却不能在使用时令其光线相互接近。

否则会产生错误动作。

测定精度

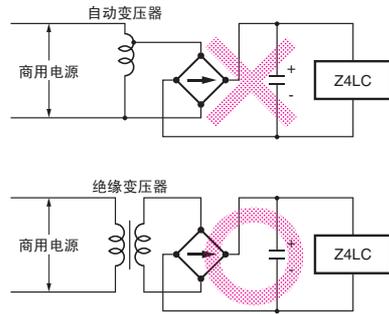
需提高测定精度时，可尽量使受光部接近测定对象物，来提高测定精度。

配线时

配线

- 请勿超过额定电压使用输入电源。否则会引起损坏。
- 请勿使集电极开路的负荷短路。否则会引起损坏。
- 请将高压线，动力线及Z4LC的配线作为另配线。请避免在同一布线或同一配线管布线。否则会受到干扰产生错误动作或损坏。
- 导线的延长，即将从传感器部开始的导线，放大器部开始的导线，延长不得超过10m。从传感器部开始延长线要用另售的延长电缆（Z49—C6 2m或者8m）。从放大器部开始的布线，要使用同种类的密封电缆。
- 在Z4LC的驱动用电源上使用变压器时，请按（注）所示使用绝缘变压器。请避免使用易引起故障的自动变压器（单卷变压器）。

（注）



其他

操作时的注意事项

请将传感器正面的过滤器设置在不易沾染灰尘及油污的场所。万一沾染时。

- （1）请用（透镜镜头专用）吹去较大的灰尘，垃圾（请勿用嘴来吹）。
- （2）请使用软的布（透镜除垢器等）沾少量酒精，小心擦拭，除去较小的灰尘与垃圾。

注. 请勿用大力擦拭。否则会使光纤受损而引起误差。

使用环境

- 请避免在外界强干扰光（激光、电弧溶接光等）及强电磁场内使用。
- 由于对象物的材料形状的关系，会出现无法测定及不出现精度的情况。（透明的材料）

传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍

Z4LC

Z4LC

外形尺寸

(单位: mm)

CAD数据

专用控制器部

Z4LC-C28

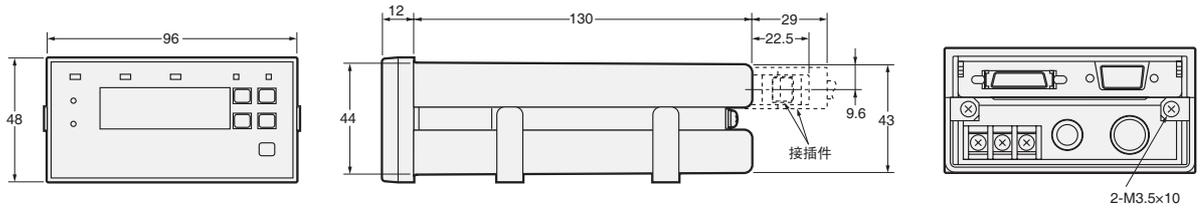
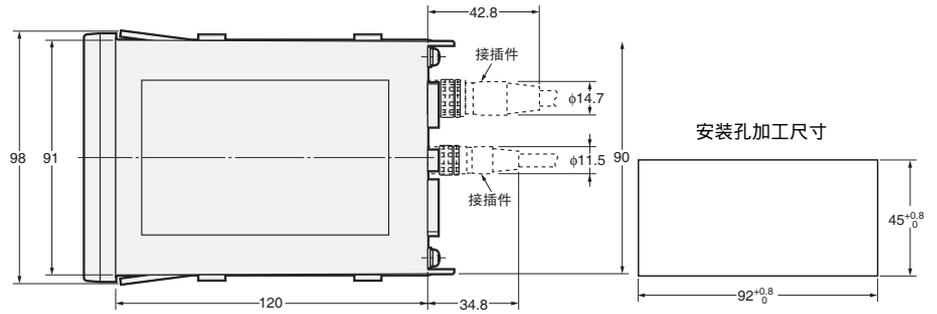
传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

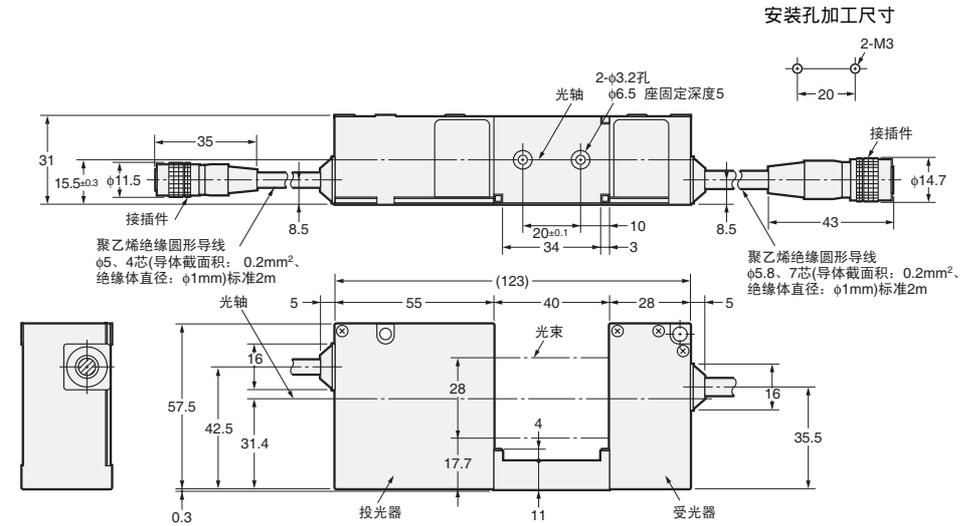
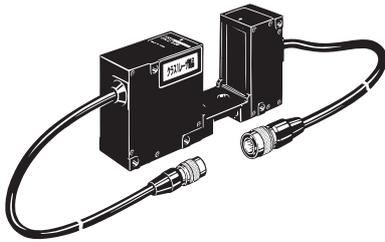
介绍



传感器部 (一体型)

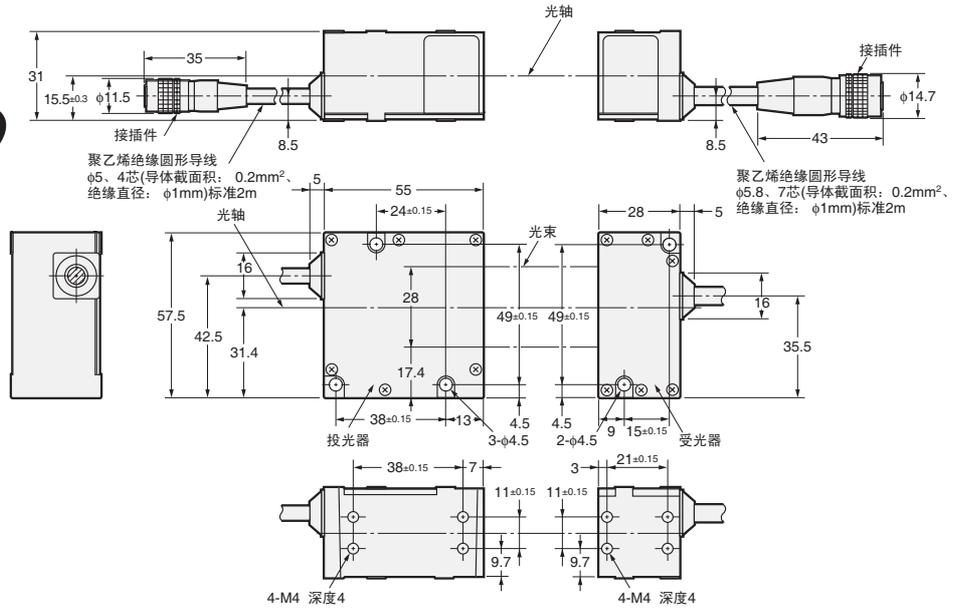
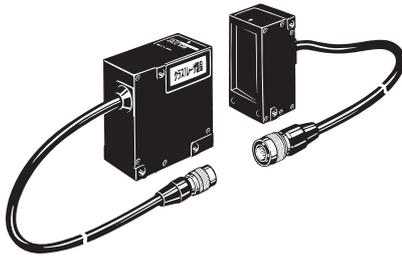
Z4LC-S2840

CAD数据



传感器部 (分离型) Z4LC-S28

CAD数据



传感器指南

智能传感器

位移传感器

测长传感器

介绍