

高精度数字接触式位移传感器

GC-S系列



高精度光栅尺绝对测量方式

多位数字显示测量值

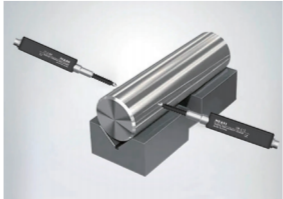
分辨率高达0.1um

最高精度可达1um, 无累计误差

RS485或RS232通讯输出可选

可配放大器使用或检测头单独使用

应用示例



轴直径测量



检测平面度

产品规格

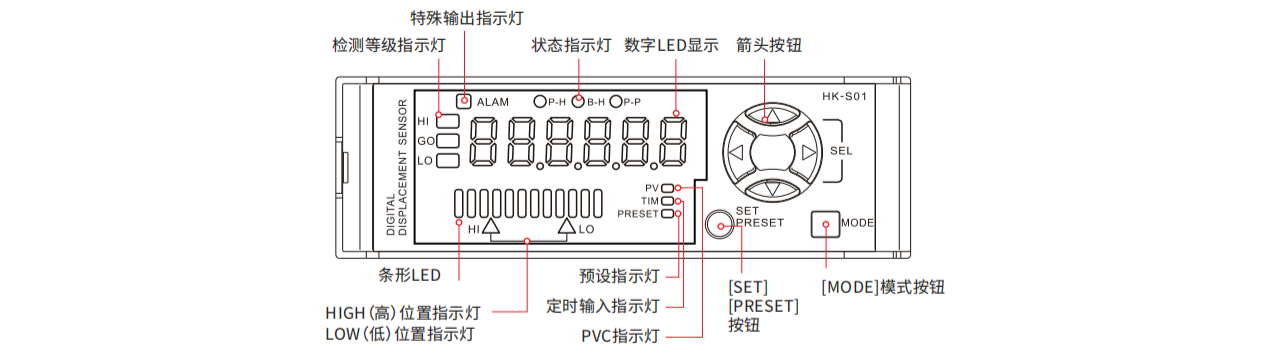
放大器

类型		NPN	PNP
型号		GC-S01N	GC-S01P
显示范围		-29.999至29.999	
显示分辨率		1um	
响应时间		10ms, 50ms, 100ms, 500ms, 1000ms	
电源电压		12-30VDC包括10%脉动 (P-P) , CClass2	
消耗功率		最大2200mw (30V时, 最大73.3mA)	
输出控制		NPN集电极开路40V, 最大50mA; 剩余电压:1V最大	PNP集电极开路30V, 最大50mA; 剩余电压:1V最大
控制输入		输入时间:最少10ms	
反应时间		小于1ms	
消耗电流		20mA以下	
环境耐性	环境温度	-10°C至+50°C, 无冻结	
	相对湿度	35至85%RH, 无凝结	
	震动	10至55Hz, 复合振幅1.5mm, X、Y、Z轴方向各2小时	
材料	外壳	聚碳酸酯 (PC)	
	按键	聚碳酸酯 (PC)	
重量		约140g (包含电源线)	

感测头

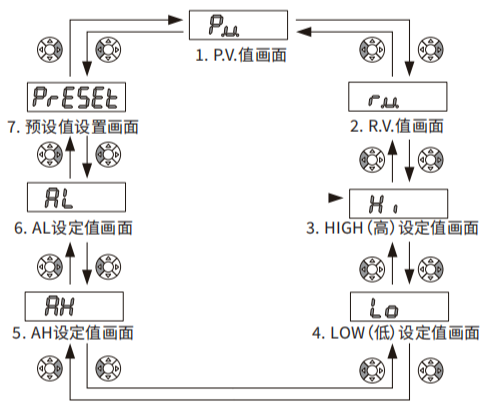
类型		GC-L10	GC-L12	GC-LP12 (气缸型)
外观				
测量范围		0-12.5mm		
可变范围		0-12.5mm		
检测精度		1um		
分辨率		0.1um		
电源电压		5V		
测量力		0.6-1.2N		
弹力		1N		
防护等级	放大器	IP40		
	传感头	1P65		
机械寿命		1000万次以上		
环境温度范围		工作时: 0~+50°C 保存时: -10~0+60°C		
环境湿度范围		工作时: 35至85%RH, 无凝结		
震动 (耐久)		10至55Hz, 单振幅0.35mm, X、Y、Z轴方向各50min		
冲击 (耐久)		150m/s ² 6个方向、各3次 (上下、左右、前后)		
连接方式		电缆连接		
质量 (包装后)		约:100g		
外壳材料	传感头	不锈钢		
	橡胶护套	Viton		

各部件名称



数字LED显示画面

检测过程中, 按左/右箭头按钮, 可以将主画面切换为如右画面。



零点校正

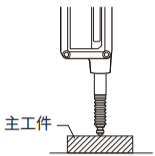
初次使用此设备或更换了检测头时, 务必校正基准零点。

注: •显示“-----”时, 停用零点校正。

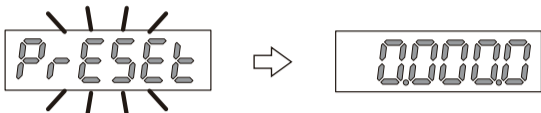
•零点校正可以执行大约100万次。经常使用零点校正时, 可以执行设置, 以便零点校正不写入内存。

使用按钮设置

1. 设置任意主画面, 并执行检测目标物(主工件)的检测, 作为零点校正的基准



2. 检测主工件时, 按下[PRESET] (预设) 按钮至少2秒以上。
“PRESET”在放大器数字LED显示屏上闪烁数次后, 会出现
"0.000.0"。零点校正完成。



*设置了预设功能后, 会出现预设值

使用外部输入 (粉色线) 设置

1. 执行检测目标物(主工件)的检测, 作为零点校正的基准。
2. 使I/O 缆线的粉色线短路。

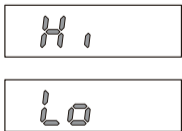
设置范围限定值

范围标准有一个上限值(HIGH (高) 设定值)和下限值(LOW (低) 设定值), 设置这些数值, 启用三种判断(显示/输出): 大于上限值 (HIGH), 小于下限值 (LOW) 和范围 (GO) 内。

手动设置范围限制值

以下显示如何手动设置上限值(HIGH (高) 设定值)和下限值(LOW (低) 设定值)。

1. 在主画面中, 按下左/右箭头按钮, 直到出现 HIGH (高) 设定值画面。
2. 用上/下箭头按钮输入一个上限值(HIGH (高) 设定值)。
3. 按下右箭头按钮, 显示LOW (低) 设定值画面。
4. 用上/下线头按钮输入一个下限值(LOW (低) 设定值)。



范围标准值设置完成。

若要返回P.V.值画面, 按左/右箭头按钮。

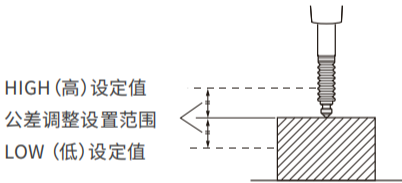
范围标准值自动设置

此功能自动设置上限值(HIGH (高) 设定值)和下限值(LOW (低) 设定值)。对于主工件, 通过“公差调整”设置; 对于实际工件(良好或不良), 通过“两点调整”设置。

公差调整

这是在主工件可用时, 根据主工件的检测值设置范围的方法。

注: 显示“-----”时, 停用公差调整。
显示“-FFFF”或“FFFF”时, 无法正确设置。



1. 在主画面中, 按左右箭头按钮, 直到出现P.V.值显示画面, 然后执行主工件的检测。
 2. 检测工件的同时, 按下[SET] (设置) 按钮, 捕捉检测的数值。
 3. 按上下箭头按钮, 输入公差调整设置范围。
 4. 按[SET] (设置) 按钮, 固定公差调整设置范围。
- [SET] 在放大器数字 LED 显示屏上闪烁数次后, 会自动出现 PV值显示画面公差调整完成。

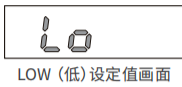


两点调整

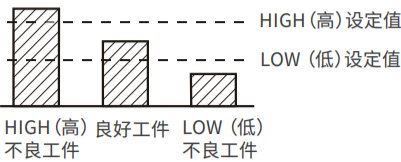
这是在有良好工件和 HIGH/LOW (高/低) 不良工件时, 将测的良好和/或不良工件的中间值设置为范围的方法。

注: 显示“-----”作为R.V.值时停用两点调整。显示“-FFFF”或“FFFF”时, 不能准确完成设置。

1. 在主画面中, 按下左右箭头按钮, 直到出现 HIGH (高) 设定值画面。
2. 检测良好工件, 并按[SET] (设置) 按钮捕捉检测的数值。
“SET”和检测值交替闪烁, 并固定良好工件的数值。
3. 检测 HIGH (高) 不良工件, 并按[SET] (设置) 按钮捕捉检测的数值。
此检测值和第 2 步中捕获的值的中间值闪烁。
固定HIGH (高) 设定值。
4. 按右箭头按钮, 直到出现主画面的LOW (低) 设定值显示画面。
5. 再次检测良好工件, 并按[SET] (设置) 按钮捕捉检测的数值。



6. 检测 LOW (低) 不良工件并按[SET] (设置) 按钮捕捉检测的数值。
此检测值和第5步中捕获的值的中间值闪烁。
固定 LOW (低) 设定值。
两点调整完成。
按左/右箭头按钮, 返回P.V.值显示画面。



■ 预设

此功能显示通过在检测值上加上或减去预设值得到的数值。

结合使用此功能和零点校正功能，可以设置一个任意值作为工作的基准点。

■ 限制输出功能

本功能可以检测和输出主轴在收缩和扩展端的机械移动。可以检测两边的行程端，所以此功能可以用于设备互锁。

■ 键锁

检测期间, 使用键锁可以避免错误地操作按钮。键锁活动时, 除了变更画面, 停用设置操作。

注: 只可以在主画面设置键锁。

1. 设置键锁
- 键锁活动时, 除了切换主画面和[PRESET] (预设) 按钮操作, 停用所有设置操作。
- 显示主画面时, 在按下[MODE] (模式) 按的同时, 按下箭头按钮至少 2 秒钟。
- 键锁画面会出现数秒钟, 然后变更为主画面。



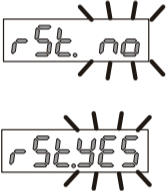
2. 取消键锁
- 键锁活动时, 在按下[MODE] (模式) 按的同时, 按“上”或“下”箭头按钮至少2秒。
- 键锁取消画面会出现数秒钟, 然后变更为主画面。



■ 初始重置 (重置到默认状态)

此功能取消您设置的所有功能, 并使设备重置到默认状态。

1. 在主画面中, 在按 [MODE] (模式) 按钮的同时, 按[SET] (设置) 按钮5次。
- 显示“rSt.no”。
2. 按下/下箭头按钮选择“rSt.YES”。
3. 按[MODE] (模式) 按钮。
- 将出现“rSt.End”。初始重置完成。



■ 初始值清单

功能设置的初始值		
设置项目		初始值
01	检测模式	Std
02	保持更新方法	tim
03	响应时间	100
04	定时类型	t-in
05	自定时电平	0.500
06	自定时延迟类型	t.d
07	静态保持延迟稳定宽度	0.030
08	用户指定的延迟时间	t=1000

功能设置的初始值		
设置项目		初始值
21	输出格式	no
22	输入选择	PrESEt
23	应差距离	0.0030
24	测量方向改变	
25	预设内存	
26		

功能设置模式

■ 功能设置模式

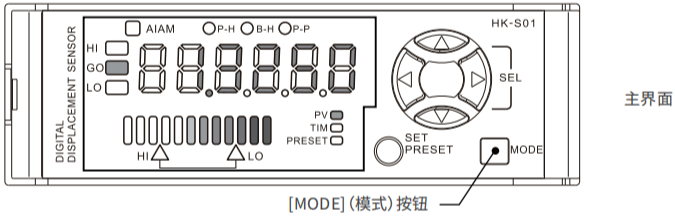
可在功能设置模式中设置以下功能

编号	项目	说明
01	检测模式	选择检测模式。
02	保持更新方法	在 01 中选择了“P-H”, “b-H”, 或“P-P”时, 对于保持值的更新定时, 选择“定时输入”或“定期更新”。
03	响应时间	响应时间越长, 平均数据时间也越长, 可以使数值稳定。
04	定时类型	对于定时输入, 选择“外部定时”或“自动定时” (内部定时)。
05	自定时电平	在 04 中选择自动定时的话, 设置定时输入的阈值。
06	自定时延迟类型	在 01 中选择“Std”时, 选择数值上升超过 (或降低低于) 自定时电平后固定标准值的定时: “设置时间过去后 (延迟定时器)”或“显示数值稳定后 (静态保持)”。
07	静态保持延迟稳定宽度	在 06 中选择“显示值稳定后 (静态保持)”时设置稳定值的基准。
08	用户指定的延迟时间	设置在 06 中选择的“设置时间过去时 (延迟定时器)”的延迟时间。

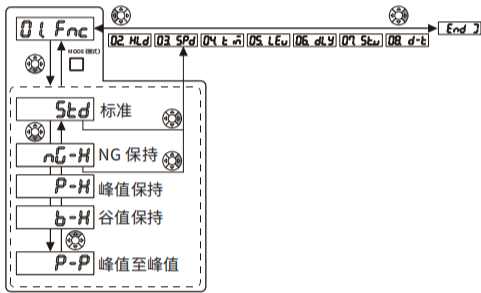
■ 如何进入功能设置模式

通过下列步骤, 进入功能设置模式。

- 在主界面中, 按下[MODE] (模式) 按钮至少3秒。

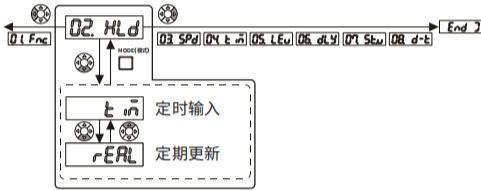


01 检测模式



02 保持更新方法

只有在[01 Detection mode] (检测模式) 中选择“P-H”、“b-H”或“P-P”时可以设置。

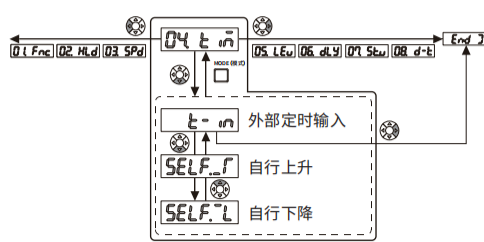


03 响应时间 (单位:ms)



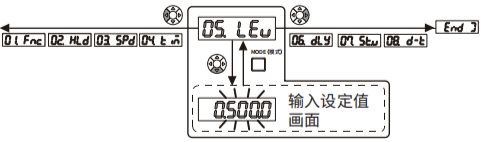
04 定时类型

只有在[01 Detection mode] (检测模式) 中选择“Std”、“P-H”或“b-H”时可以设置。



05. 自定时电平 (单位:mm)

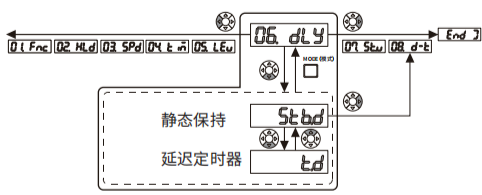
只有在[04 Timing type] (检测模式) 中选择“t-in”以外的项目时可以设置。



06. 自定时延迟类型

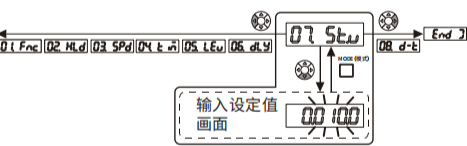
提供下列条件时, 可以设置。

- 在[04 Detection mode] (检测模式) 中选择“Std”。
- 在[04 Timing type] (定时类型) 中选择“t-in”以外的项目。



07. 静态保持延迟稳定宽度 (单位:mm)

只有在 [06 Self timing delay type] (由定时延迟类型) 中选择"Stb.d"时可以设置。



08. 用户指定的延迟时间

只有在 [06 Self timing delay type] (自定时延迟类型) 中选择"t.d"时可以设置。



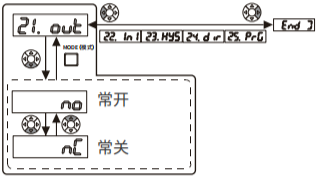
基本设置模式

基本设置模式

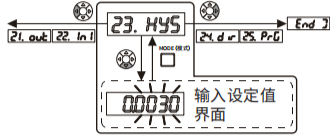
可在基本设置模式中设置以下功能

编号	项目	说明
21.	输出方式	设置输出判断为“ON(N.O.)”或“OFF(N.C.)”。
22.	输入选择	设置输入“ I/O ”线缆为PRESET (预设) 或RESET (重置) 输入。
23.	应差距离	设置应差距离数值。
24.	测量方向改变	插入感测头主轴时, 设置“正常”或“逆转”。
25.	预设内存	设置是否保存“零点校正”。

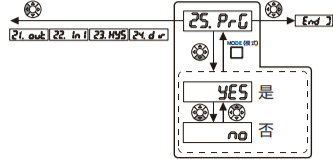
21. 输出方式



23. 应差距离



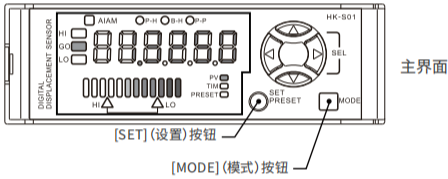
25. 预设内存



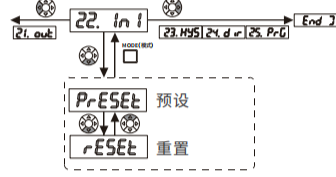
如何进入功能设置模式

通过下列步骤, 进入基本设置模式。

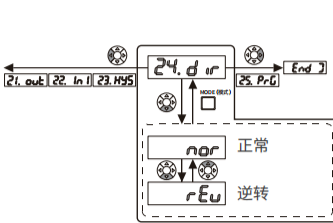
- 在主界面中, 按下[MODE] (模式) 按钮和[SET] (设置) 按钮至少2秒。



22. 输入选择

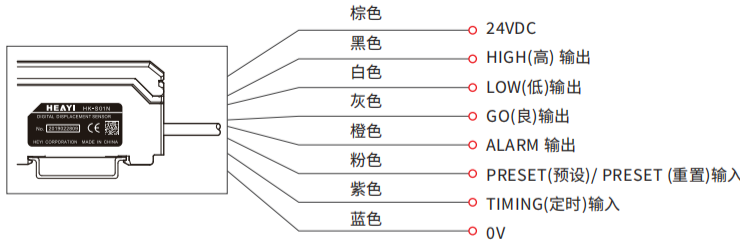


24. 测量方向改变

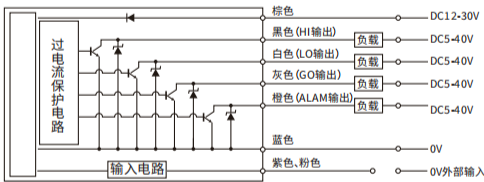


输入/输出电路图

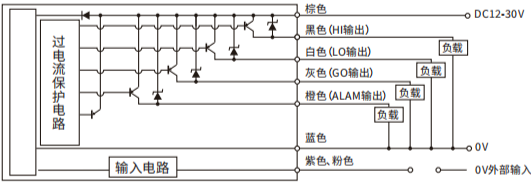
GC-S01 (I/O 缆线)



NPN输出

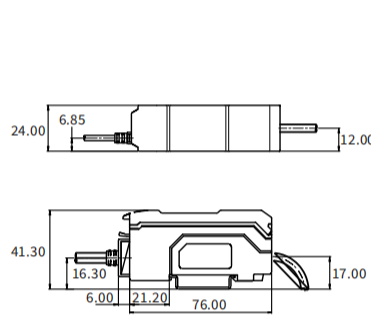


PNP输出

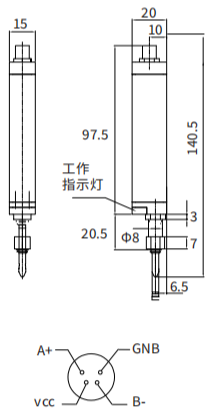


尺寸规格

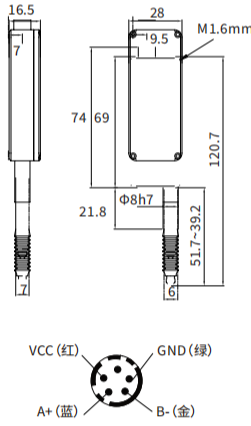
GC-S01



GC-L10



GC-L12



配件选配

型号	GC-D4L8	GC-D5L8	GC-D6L8	GC-D8L8	GC-77680	GC-F10L10	HK-F10L30	GC-76874
外观								