

HEAYI

数字式接触位移传感器

HK - S 0 1 系列操作手册



感谢您的购买

在使用前请仔细阅读本手册，并妥善保管此手册以便随时取阅

目 录

一、产品概要

1.1 产品使用注意事项.....	01
1.2 输入输出电路图.....	01
1.3 放大器零件名称.....	02
1.4 数字LED显示画面.....	02
1.5 产品参数表.....	03
1.6 产品参数表.....	04

二、显示画面及标准设定操作

2.1 LED显示画面.....	05-07
2.2 零点校正.....	08-09
2.3 设置公差.....	10-15
2.4 设置AH/AL标准值.....	16-19

三、预设 重置 初始化 键锁操作

3.1 预设操作.....	20
3.2 重置操作.....	21-22
3.3 初始化操作.....	23
3.4 键锁操作.....	24

四、功能设置说明

4.1 功能设置模式.....	25-31
4.2 基本设置模式.....	32-36

五、检测模式应用

5.1 使用当前值判定.....	37-38
5.2 在检测值稳定后进行判定.....	39-42
5.3 使用最大值(峰值保持)判定.....	43-50
5.4 使用最小值(谷值保持)判定.....	51-58
5.5 使用最大值和最小值之间的差值判定.....	59-60
5.6.保持HIGH/LOW(高/低)输出.....	61-64

产品概要

1.1 产品使用注意事项

■ 周围空气温度的影响

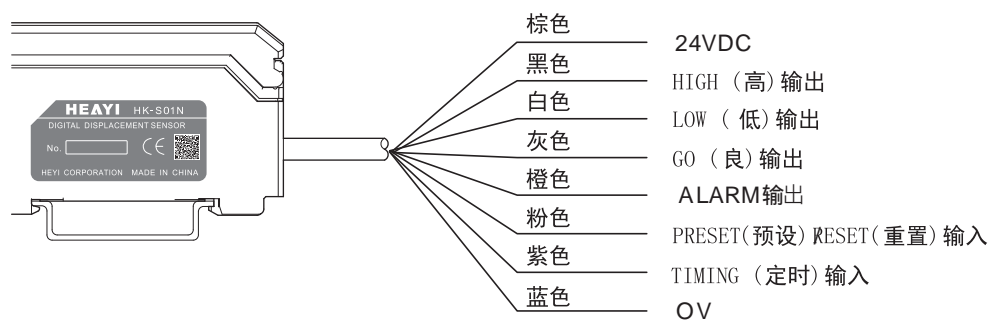
若周围空气温度改变10度，设备需要花费30分钟左右方可将设备内部温度分配完全调整好。

■ 预热

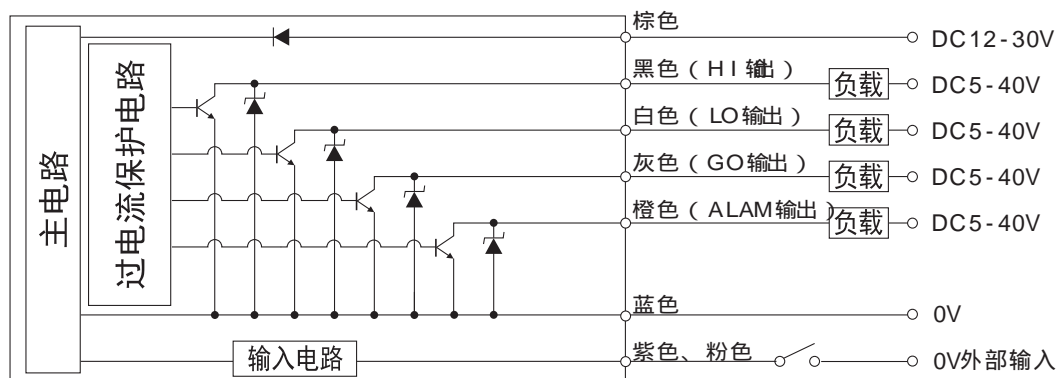
电源刚启动时,电路不稳定,有时会导致显示值轻微波动.电源启动后等待30分钟左右方可进行操作

1.2 输入输出电路图

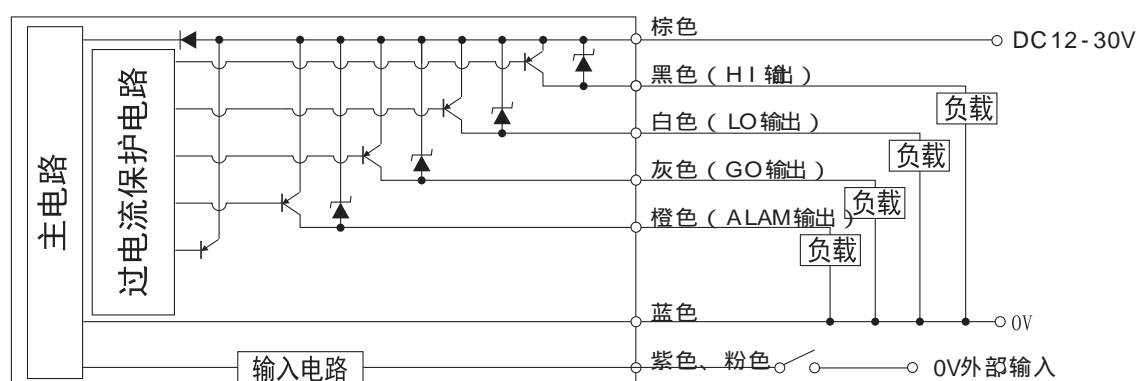
■ 电源线 (I/O缆线)



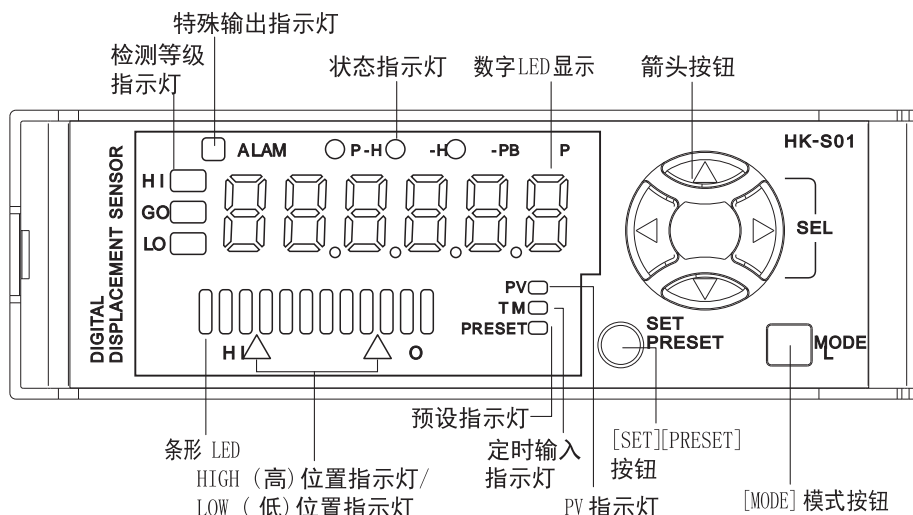
NPN输出



PNP输出

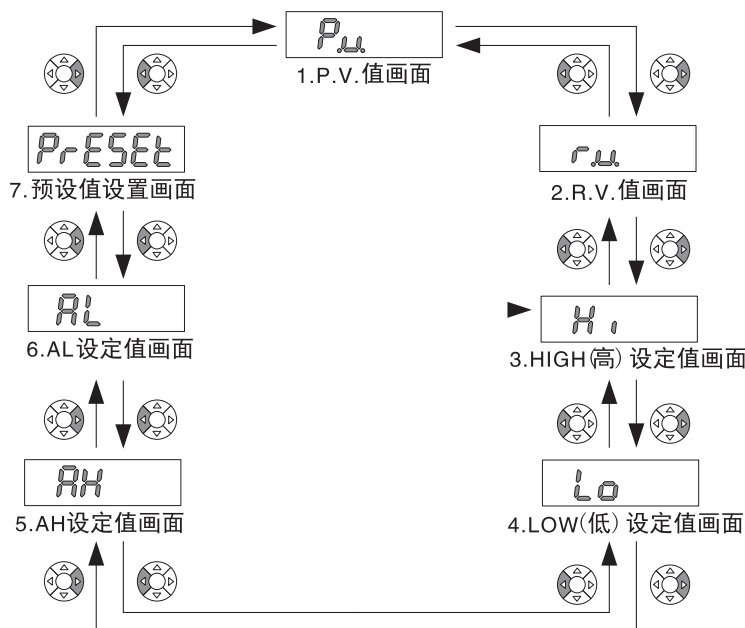


1.3 放大器零件名称



1.4 数字LED显示界面

检测过程中，按左/右箭头按钮，可以将主画面切换为如下画面。



- 1、P. V. 值画面 ([P. V. =Present Value] (P. V. =当前值) 标准值画面)
显示用于输出判断的值。
- 2、R. V. 值画面 ([R. V. =Raw Value] (R. V. =原始值) 原始值画面)
显示检测目标物的实际检测值。
- 3、HIGH (高) 设定值画面
显示/设置检测目标物范围的上限值。
- 4、LOW (低) 设定值画面
显示/设置检测目标物范围的下限值。
- 5、AH设定值画面
显示/设置大于HIGH (高) 警报限定位的数值。
- 6、AL设定值画面
显示/设置小于LOW (低) 警报限定位的数值。
- 7、预设值设置画面
显示/设置在显示值加上的任意值或从显示值减去任意值。

1.5 产品参数表

■ 检测头参数

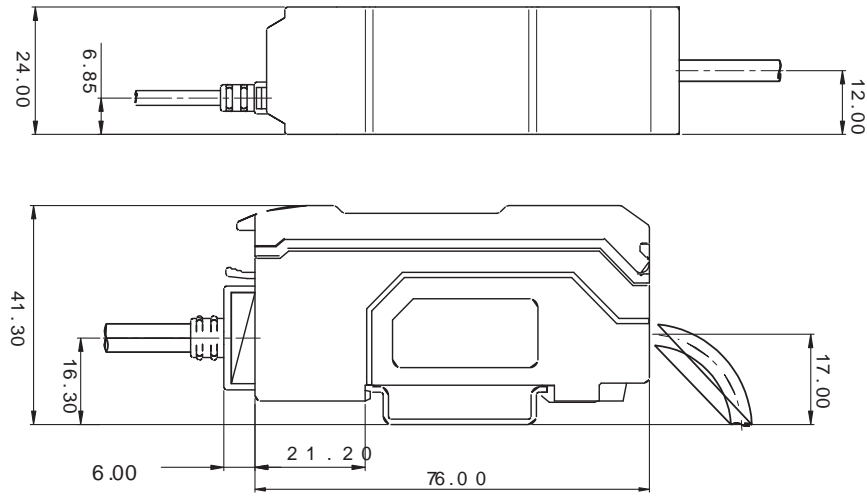
类型		HK-L12
测量范围		0-12.5mm
可变范围		0-12.5mm
检测精度		1um
分辨率		0.1um
电源电压		5-12VDC
测量力		≤1.5N
保护结构	放大器	IP40
	传感头	IP65
机械寿命		1,000万次以上
环境温度范围		工作时: 0-50°C 保存时: -10-0+60°C
环境湿度范围		工作时:35-85%RH,无凝结
震动(耐久)		10-55Hz,单振幅0.35mm,X、Y、Z、轴方向各50min
冲击(耐久)		150m/s 6个方向、各3次(上下、左右、前后)
连接方式		电缆连接
质量(包装后)		约: 100g
外壳材料	传感头	不锈钢
	橡胶护套	Viton

■ 放大器

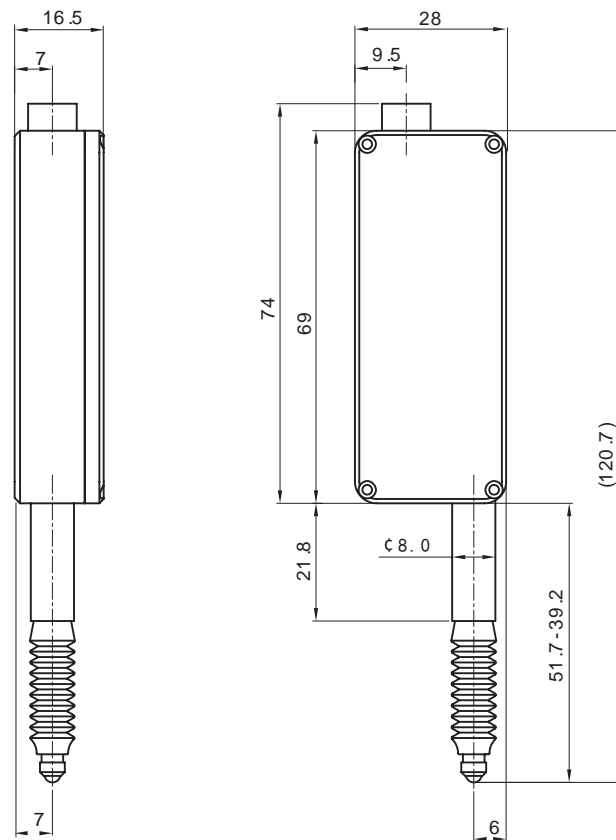
类型	NPN输出		PNP输出	
型号	HK-S01N		HK-S01P	
电源电压	12至30VDC,包括10%脉动(P-P)			
显示范围	-29.99至29.999			
显示分辨率	1um			
消耗电流	最大2200mW(30V时,最大73.3mA)			
响应时间	10ms、50ms、100ms、500ms、1000ms			
控制输出	NPN	NPN集电极开路40V 最大50mA; 剩余电压: 1V最大		
	PNP	PNP集电极开路30V 最大50mA; 剩余电压: 1V最大		
控制输入	定时输入	输入时间: 最少2ms		
	重置输入	输入时间: 最少20ms		
耐环境性	周围环境温度	-10至+50°C(无冻结)		
	相对湿度	35至80%CRH(无冷凝)		
	振动	10至55Hz,水平振幅: 1.5mm,在X、Y、和Z轴各2小时		
材料	外壳	聚碳酸酯(PC)		
	透明盖	聚碳酸酯(PC)		
	显示板	聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)		
	缆线	聚氯乙烯(PVC)		
约140g(包含电源线)				

1.6 产品尺寸图

■ 放大器尺寸图



■ 检测头尺寸图



2.1 LED显示画面

1

P.V.值显示画面

P.V. (= 当前值) 画面显示移位接触头当前的测量值。

使用保持功能时，将显示保持的数值和根据这一数值执行的标准输出。

在“P.V. 值设置画面”，可以设置公差校准。

根据 P.V. 值，显示预设、测量增大/减小方向。

2

R.V.值显示画面

R.V. (= 原始值) 值画面显示通过主轴位置实际测得的目标物的位移。

即使使用保持功能模式，也不保持显示的数值，这允许检查实际检测的数值(主轴位置)。

3

HIGH(高)设定值画面

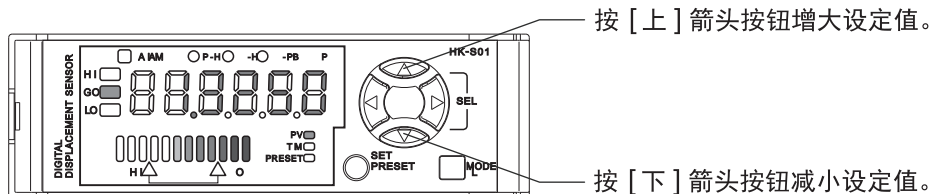
显示可接受测量范围的上限值。

如果 P.V. 值超出此数值，激活 HIGH (高) 输出。

如果 P.V. 值停留在 HIGH (高) 设定值和 LOW (低) 设定值之间，激活 GO (良好) 输出。

更改 HIGH (高) 设定值

显示 HIGH (高) 设定值画面时，您可以使用 [上] 或 [下] 箭头按钮更改设定值。



项目	设置范围	初始值
HIGH (高) 设定值	-29.999至29.999	3.000

显示 HIGH (高) 设定值画面时，同时按下 [上] 和 [下] 箭头按钮至少 2 秒钟，修改的 HIGH (高) 设定值返回初始值。

4

LOW(低)设定值画面

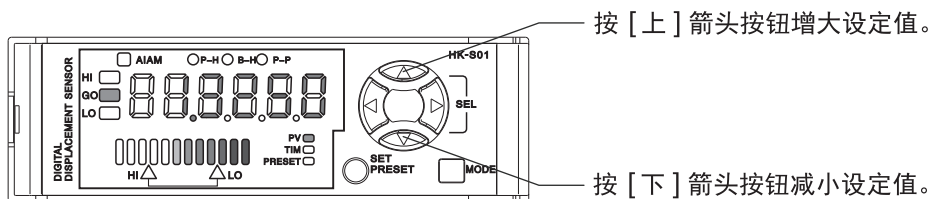
显示可接受测量范围的下限值。

如果 P.V. 值下降低于此数值，激活 LOW (低) 输出。

如果 P.V. 值停留在 HIGH (高) 设定值和 LOW (低) 设定值之间，激活 GO (良好) 输出。

更改 LOW (低) 设定值

显示 LOW (低) 设定值画面时，您可以使用 [上] 或 [下] 箭头按钮更改设定值。



项目	设置范围	初始值
LOW (低) 设定值画面	-29.999至29.999	1.500

△ 显示 LOW (低) 设定值画面时，同时按下 [上] 和 [下] 箭头按钮至少 2 秒钟，修改的 LOW (低) 设定值返回初始值。

5

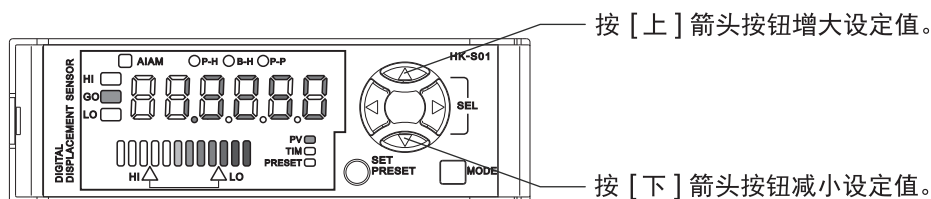
输出AH设定值画面

使用 输出功能时，显示/设置有待设置高于 HIGH (高) 设定值的数值。

如果 P.V. 值超出此数值，输出ALARM标准。

更改 AH 设定值

显示 AH 设定值画面时 (显示的数值、HIGH (高) 位置指示灯和最左侧的条形 LED 闪烁时)，您可以使用 [上] 或 [下] 箭头按钮更改设定值。



项目	设置范围	初始值
AH 设定值	-29.999至29.999	4.500

△ 显示 AH 设定值画面时，同时按下 [上] 和 [下] 箭头按钮至少 2 秒钟，修改的 AH 设定值返回初始值。

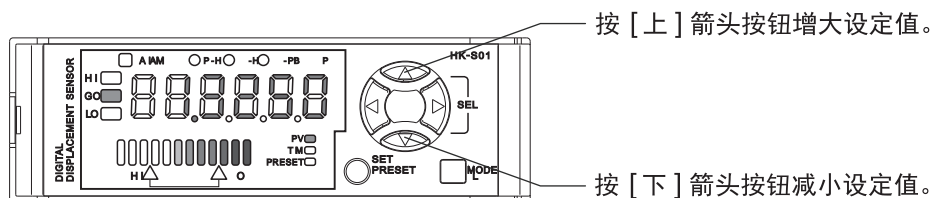
6

输出AL设定值画面

使用 输出功能时，显示/设置有待设置 低于LOW (低) 设定值的数值。
如果 P.V. 值下降低于此数值，输出 ALARM 标准。

更改 AL 设定值

显示 AL 设定值画面时 (显示的数值、 LOW (低) 位置指示灯和最左侧的条形 LED 闪烁时)，您可以使用 [上] 或 [下] 箭头按钮更改设定值。



项目	设置范围	初始值
AL设定值	-29.999至29.999	-0.500

显示 AL 设定值画面时，同时按下 [上] 和 [下] 箭头按钮至少 2 秒钟，修改的 AL 设定值返回初始值。

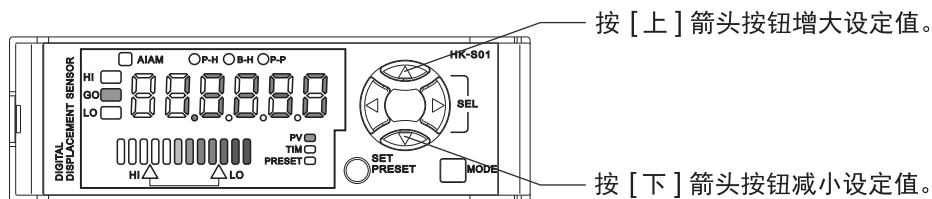
7

预设值设置画面

显示 / 设定在显示值加上或从显示值上减去的数字。

更改预设值

显示预设值设置画面时 (显示的数值和 PRESET (预设) 位置指示灯闪烁时)，您可以使用 [上] 或 [下] 箭头按钮更改设定值。



项目	设置范围	初始值
预设值	-29.999至29.999	0.000

△ 显示预设值设置画面时，同时按下 [上] 和 [下] 箭头按钮至少 2 秒钟，修改的预设值返回初始值。

2.2 零点校正

初次使用此设备或更换了检测头时，**必须**校正基准零点。

公差范围现在将以新原点为基础。

通过按钮操作对校正零点

通过外部输入校正零点

注

R.V. 值画面显示“-----”时，您不能对准原点。(电源接通或重置输入后的时刻)

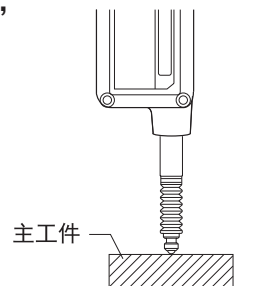
每次对准的原点写入内存，所以，即使在关闭电源后，也会保存修改的原点。原点对准最多可以使用 100 万次。

如果经常通过外部输入进行原点校准，对“25 保存预设数据”选择“OFF” (关闭)。若选择“OFF” (关闭)，可以设置原点对准，但不会写入内存。(关闭电源时，其返回之前保存的原点。)

为了进行更准确的判断，我们建议您定期重置零点。

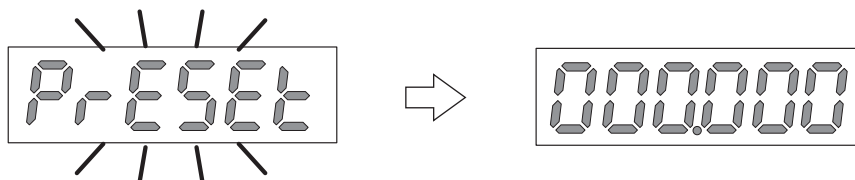
1 使用按钮设置零点

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。

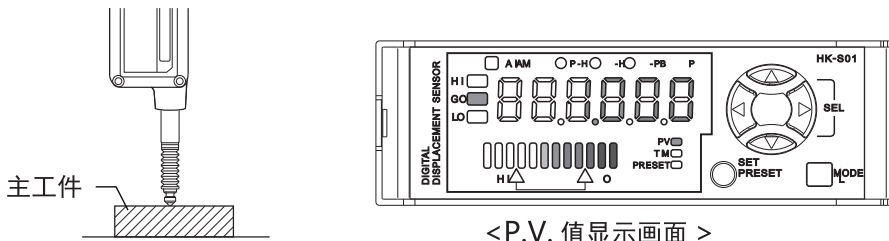
△ 若要将零点重置为出厂默认值，按下 [上] 和 [下] 箭头按钮。显示“PrESet”后，“rESet”闪烁，表示原点对准已重置为出厂默认设置。

2

零点校正与预设功能相结合

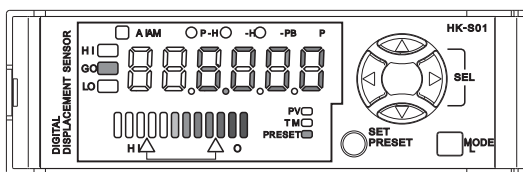
想显示检测值所需的数值时，例如，检测主工件时，通过组合预设功能，可以校正零点而不必更换感测头的安装位置。

①) 将传感器的接触头放到目标物上作为原点。



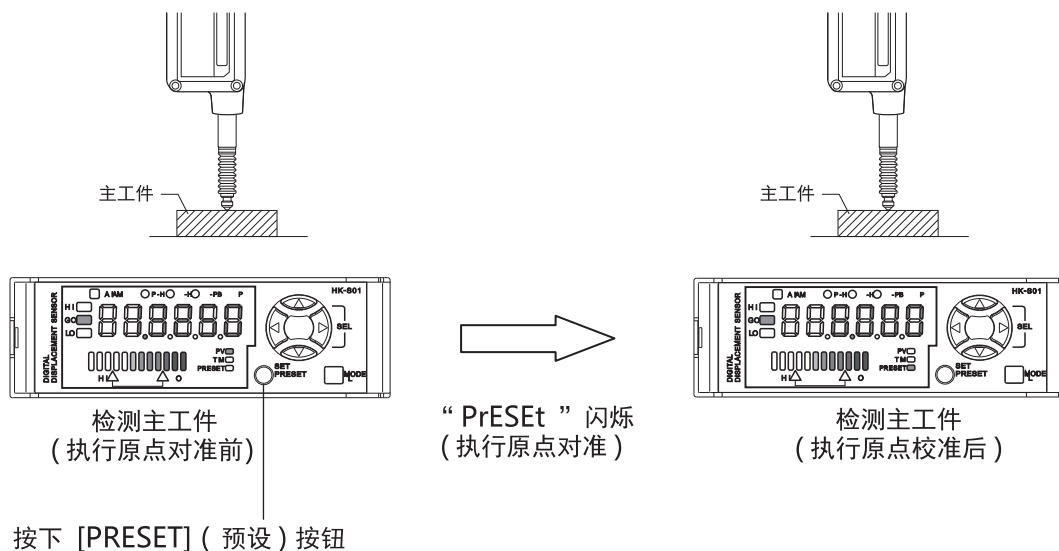
②) 设置检测主工件时，您想显示的一个数值。

示例 如果您想令主工件的检测值为 6.000，将预设值设定为 6.000



③) 检测主工件时，按下 [PRESET] (预设) 按钮。

放大器显示画面上多次闪烁“PrESEt”后，P.V. 值画面上显示“6.000”。



3

使用外部输入进行零点校正

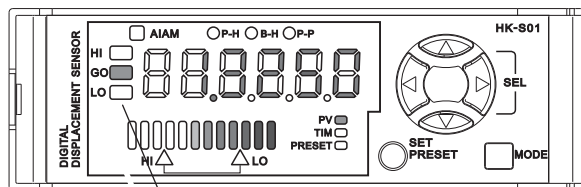
从外部装置短路“预设输入”（粉色线），在最短的输入时间内执行原点对准。（预设指示灯闪烁大约 0.3 秒。）

△ 从外部输入执行原点对准时，不显示“PrESEt”。

2.3 设置公差

公差由上限和下限构成。任何超出上限或下限的测量值将分别激活 HIGH (高) 或 LOW (低) 输出。在公差内的任何测量值都将激活 GO (良好) 输出。

这些输出显示在传感器放大器上。



(HI/GO/LO高/良好/低) 指示灯

可以手动或自动设置公差。

项目		数值设置步骤
手动设置		直接输入公差 (HIGH (高) 设定值、LOW (低) 设定值)。
自动设置	公差校准	检测主工件，并设置公差。
	两点校准	检测良好和缺陷的产品，并设置公差。

注

手动或使用两点校准法设置公差时，务必将其设置为“HIGH (高) 设定值 > LOW (低) 设定值”。

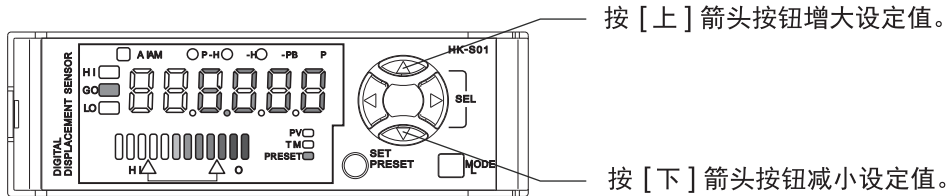
- △ 设置为“HIGH (高) 设定值 < LOW (低) 设定值”时，标准输出如下。
 无论检测的数值如何，都不会输出 GO (良好) 标准。
 检测到高于 HIGH (高) 设定值和低于 LOW (低) 设定值的数值时，同时输出 HIGH (高) 和 LOW (低) 标准。

1

手动设置公差

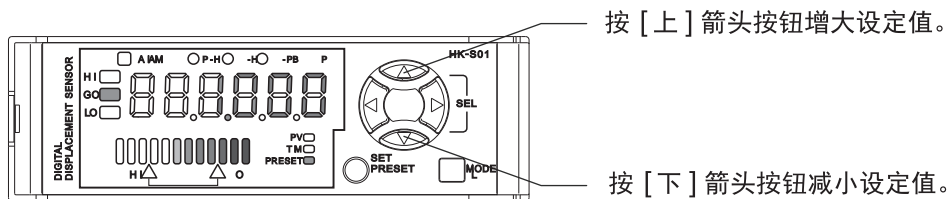
这是直接设置公差的方法 (HIGH (高) 设定值, LOW (低) 设定值)

(1) 在 “HIGH (高) 设定值” 的主画面上, 使用 [上]/[下] 箭头按钮设置数值。



项目	设置范围	初始值
HIGH (高) 设定值	-29.999至29.999	3.000

2) 在 “LOW (低) 设定值” 的主画面上, 使用 [上]/[下] 箭头按钮设置数值。



项目	设置范围	初始值
LOW (低) 设定值画面	-29.999至29.999	1.500

3) 按 [右]/[左] 箭头按钮返回 P.V. 值显示画面。

设置 HIGH (高) 设定值/LOW (低) 设定值时, 使用新设定值同时启动标准/输出。

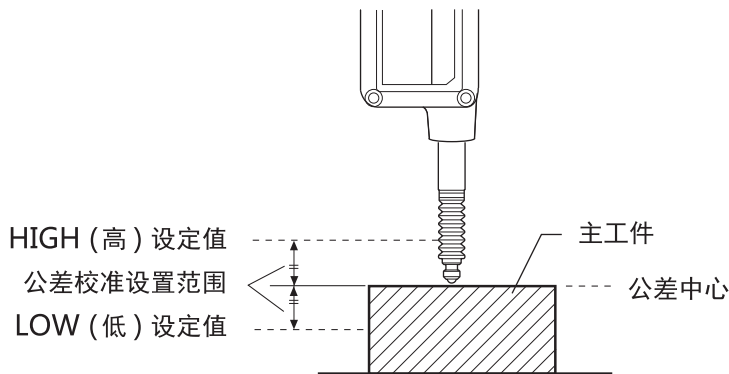
2 自动设置公差

自动设置上限值 (HIGH (高) 设定值) 和下限值 (LOW (低) 设定值)。

在主工件可用时, 可以使用“公差校准”设置公差; 在实际的良好和不良目标物都可用时, 使用“两点校准”设置公差。

公差校准

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。

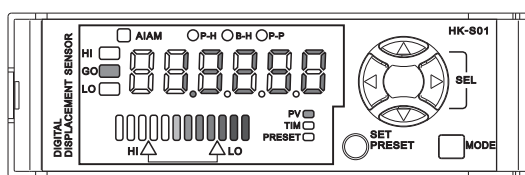


注

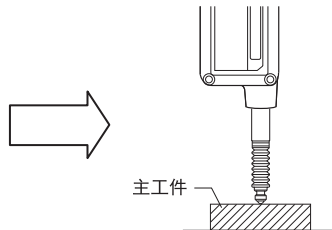
显示“-----”时, 您不能执行公差校准。

显示“-FFFF”或“FFFF”时, 无法正确设置公差。

- (1) 显示“画面”时, 定位感测头来检测主工件 (设定作为可接受数值的基准)。

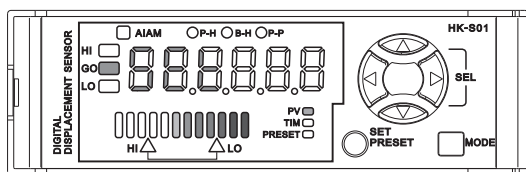


<P.V.值显示画面>

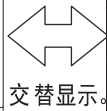


- (2) 按 [SET] (设置) 按钮捕捉这一数值。

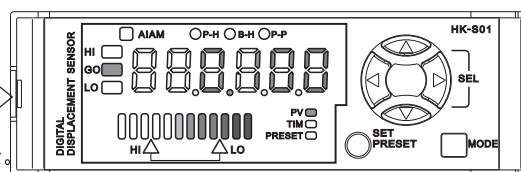
所捕捉数值现在是公差中心。



<公差校准画面>

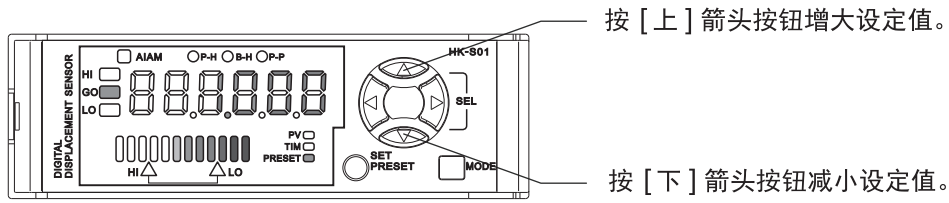


交替显示。



<公差校准设置范围>

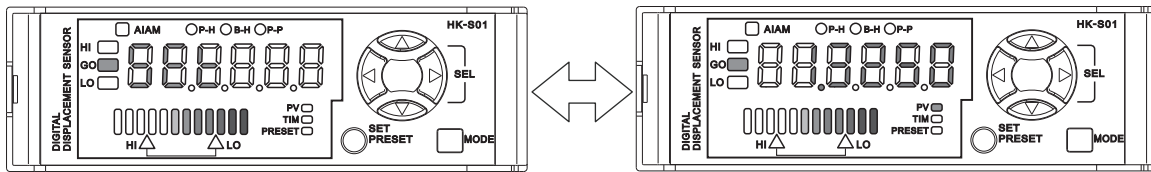
(3) 使用 [上]/[下] 箭头按钮调整公差校准范围。



项目	设置范围	初始值
公差校准设置范围	-29.999至29.999	0.100

(4) 按 [SET] (设置) 按钮完成公差校准设置。

“SEt” 闪烁，已确定 HIGH (高) 设定值和 LOW (低) 设定值。闪烁大约一秒后，返回 P.V. 值显示画面。



<公差校准完成画面>
“SEt” 闪烁一秒。

<P.V. 值显示画面>

△ 设置完公差后，可以调整 HIGH (高) 设定值和 LOW (低) 设定值。

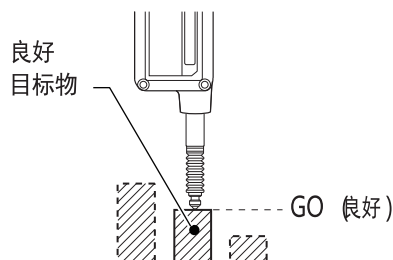
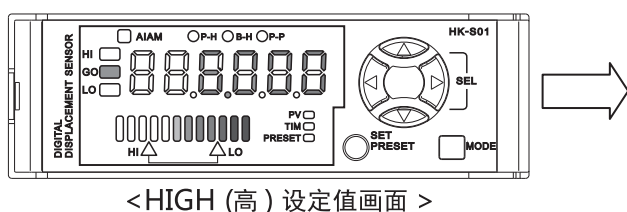
3 两点校准

这是在良好目标物、HIGH (高) 不良目标物和 LOW (低) 不良目标物可用时，确定良好目标物和不良目标物之间的中间值作为公差的方法。

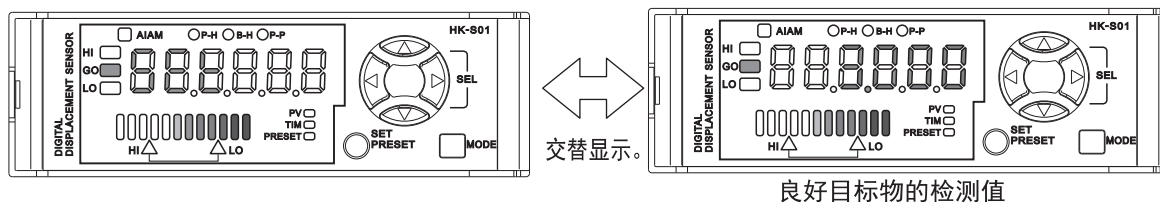
注

R.V. 值显示画面上显示 “-----”、“-FFFF” 或 “FFFF” 时，不能执行两点校准。

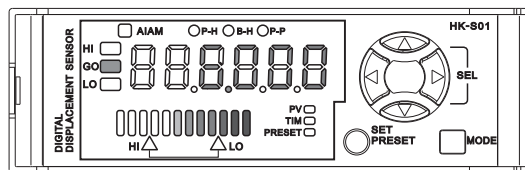
- (1) 在 “HIGH (高) 设定值显示” 的主画面上，检测您想判断作为 GO (良好) 输出的良好目标物。



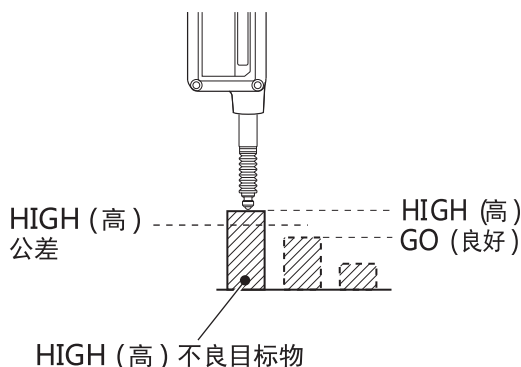
- (2) 检测良好目标物时，按 [SET] (设置) 按钮。



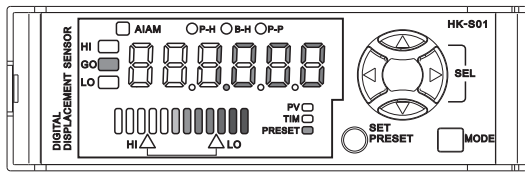
- (3) 检测 HIGH (高) 不良目标物时，按 [SET] (设置) 按钮。捕捉 HIGH (高) 不良目标物的数值。



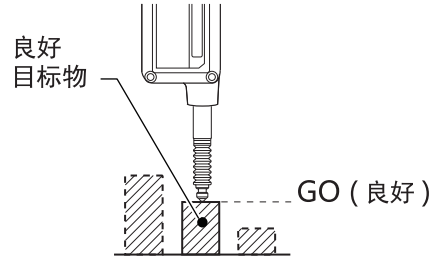
对于 HIGH (高) 设定值，设置在步骤 2 中捕捉的良好目标物和步骤 3 中捕捉的 HIGH (高) 不良目标物之检测值的平均值。



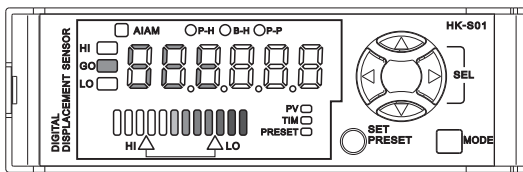
(4) 显示“LOW(低)设定值画面”的主画面，并检测您想判定为良好工件的一个良好目标物(GO(良好)标准)。



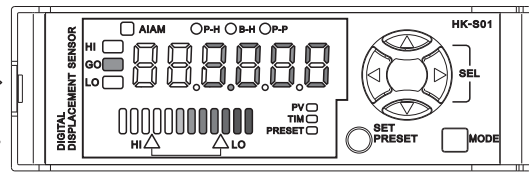
<LOW (低) 设定值画面 >



(5) 检测良好目标物时，按 [SET] (设置) 按钮。



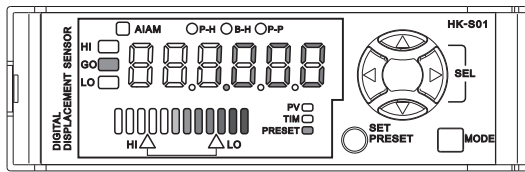
交替显示。



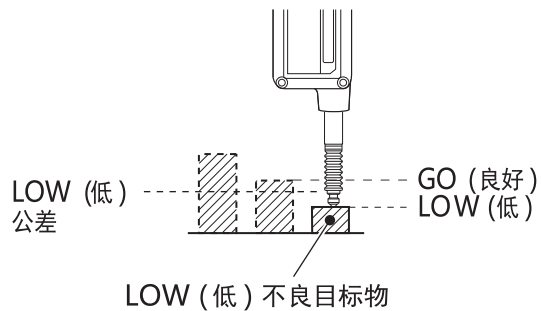
良好目标物的检测值

(6) 检测 LOW (低) 缺陷目标物时，按 [SET] (设置) 按钮。

捕捉 LOW (低) 不良目标物的数值。

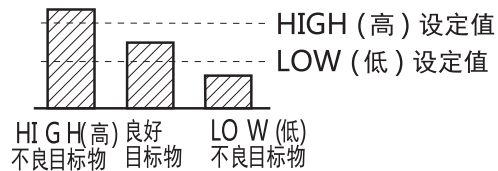


第 5 步中捕捉的良好目标物之检测值与第 6 步中捕捉的 LOW (低) 不良目标物之检测值之间的中间值设置为 LOW (低) 设定值。



(7) 按 [右]/[左] 箭头按钮返回 P.V. 值画面。

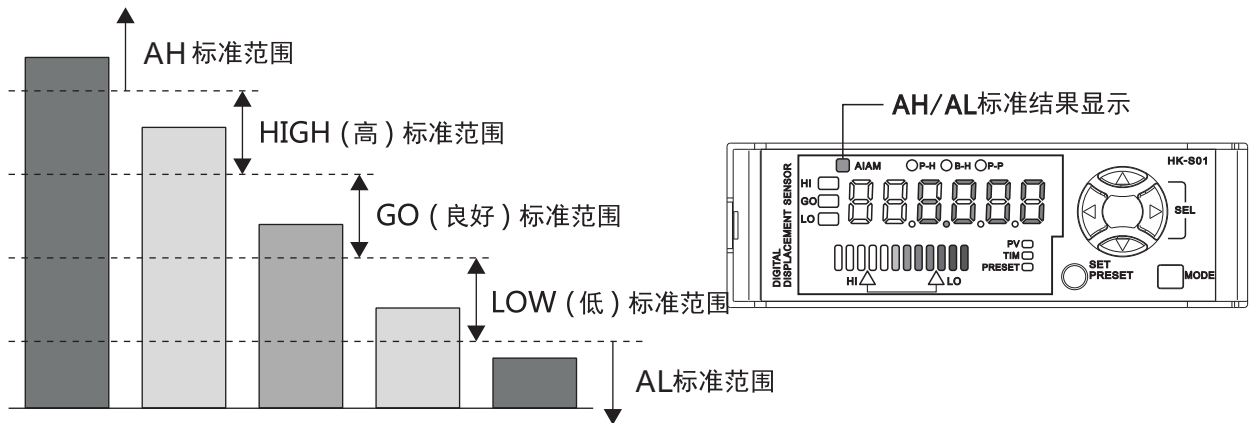
两点校准完成。



设置完两点校准后，可以调整HIGH (高) 设定值和 LOW (低) 设定值。

2.4 设置AH/AL标准值

标准结果通过在 HIGH (高) 标准、LOW (低) 标准, 和 GO (良好) 标准的基础上增加 AH 标准和 AL 标准, 以 5 个等级显示和输出。



AH/AL标准值手动或自动设置。

项目		设置方法
手动设置		直接输入标准值 (AH设定值, AL设定值)。
自动设置	两点校准	检测良好目标物和 AH/AL 标准目标物, 并自动设置公差。

注

△ 手动或使用两点校准设置标准值时, 确保以下列关系设置数值。

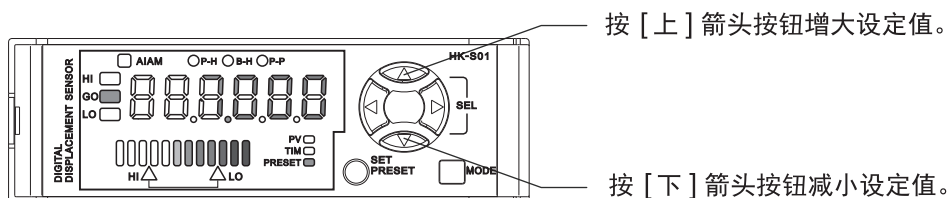
AH 设定值 > HIGH (高) 设定值 > LOW (低) 设定值 > AL 设定值

- 数值设定为 “AH设定值 < HIGH (高) 设定值” 时, 不输出 HIGH (高) 设定值。
数值设定为 “LOW (低) 设定值 < AL 设定值” 时, 不输出 LOW (低) 设定值。
数值设置为 “AH设定值 < AL 设定值” 时的标准输出如下。
无论检测的数值如何, 不输出 GO (良好) 标准、HIGH (高) 标准和 LOW (低) 标准。
检测到 高于AH设定值和 低于AL设定值的数值时, 输出ALARM标准。

1 手动设置AH/AL标准值

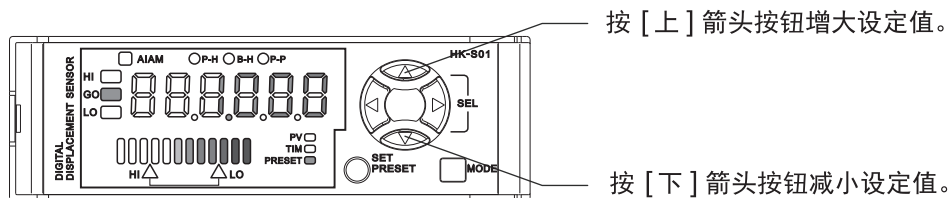
下面是直接设置 AH/AL标准值的方法 (AH 设定值, AL设定值)。

1) 显示基本画面的“AH 设定值画面”，并使用 [上] 或 [下] 箭头按钮设置需要的数值。



项目	设置范围	初始值
AH 设定值	- 29.999 至 29.999	4.500

2) 显示基本画面的“AL 设定值画面”，并使用 [上] 或 [下] 箭头按钮设置需要的数值。



项目	设置范围	初始值
AL 设定值	-29.999至29.999	-0.500

3) 按 [右] 或 [左] 箭头按钮返回 P.V. 值画面。

△ 设置 AH 设定值/AL设定值时，使用新的设定值同时启动标准识别和输出。

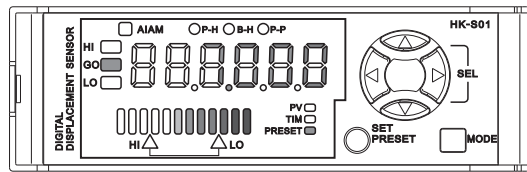
2

自动设置AH/AL标准值

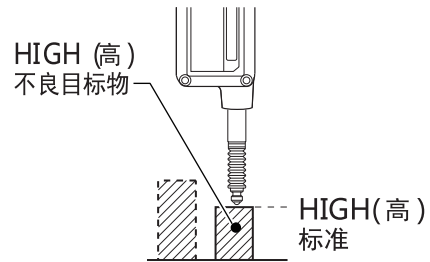
您可以自动设置 AH/AL标准值 (AH 设定值, AL设定值) (两点校准)。

下面是设置 HIGH (高) 不良目标物、AH 不良目标物、LOW (低) 不良目标物和 AL不良目标物检测数值之中间值为每组公差的方法, 前提是这些不良目标物可用。

- (1)显示主画面的“AH 设定值画面”和检测 HIGH (高) 不良目标物 (检测您想判定为 HIGH (高) 标准的目标物)。



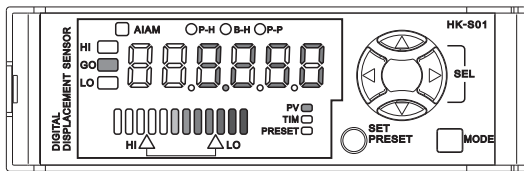
<AH设定值画面>



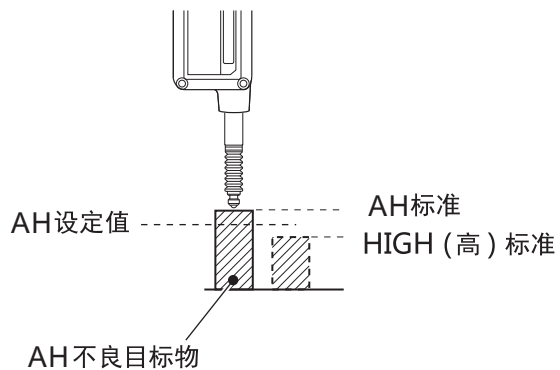
- (2)检测 HIGH (高) 缺陷目标物时, 按下 [SET] (设置) 按钮捕捉数值。

- (3) 检测到 AH不良目标物时, 按下 [SET] (设置) 按钮捕捉该数值。

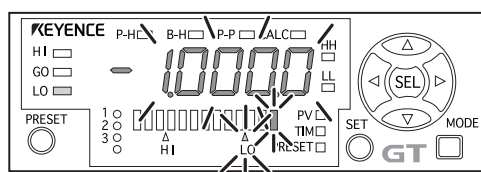
捕捉 AH 不良目标物检测的数值, 并确定 AH 设定值。



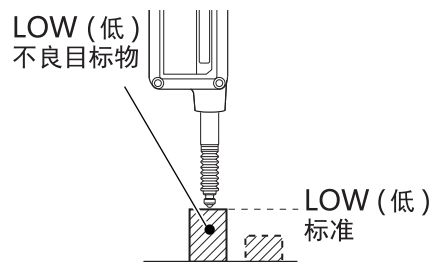
对于 AH 设定值, 设置在步骤 2 中捕捉的 HIGH (高) 不良目标物和步骤 3 中捕捉的 AH 不良目标物之检测值的中间值。



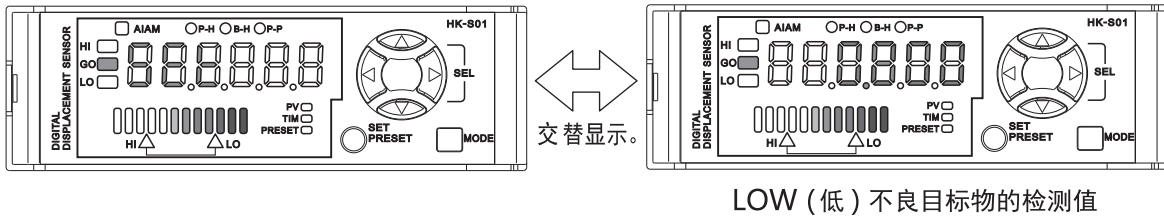
- (4)显示基本画面的“AL 设定值画面”和检测 LOW (低) 不良目标物 (检测您想判定为 LOW (低) 标准的目标物)。



<AL设定值画面>

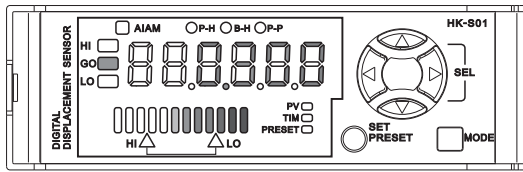


(5)检测到 LOW (低) 不良目标物时, 按下 [SET] (设置) 按钮捕捉该数值。

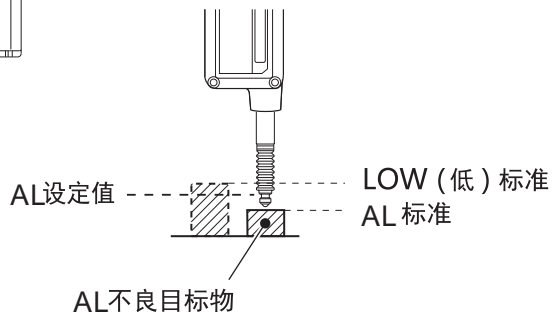


(6)检测到 AL 不良目标物时, 按下 [SET] (设置) 按钮捕捉该数值。

捕捉 AL不良目标物检测的数值, 并确定 AL 设定值。

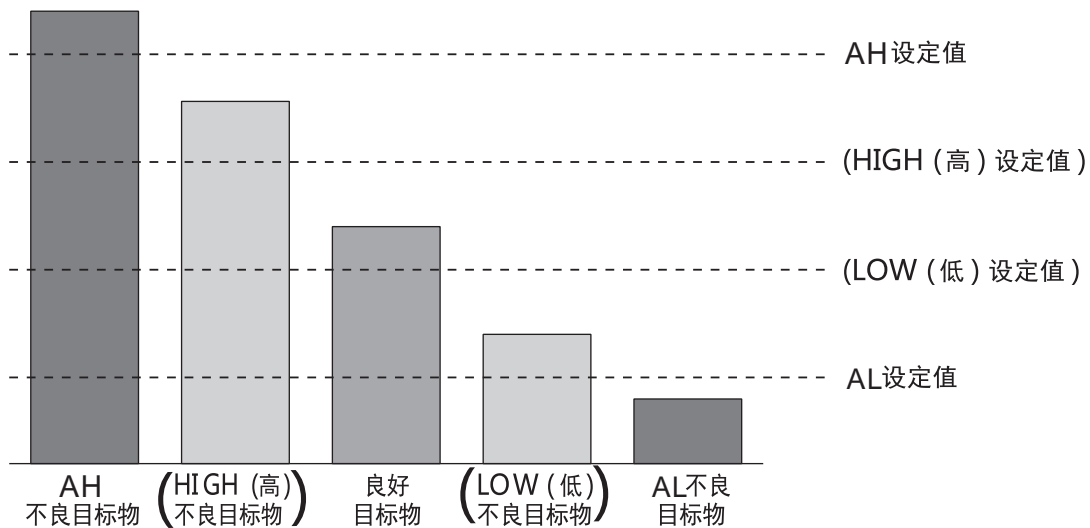


对于 AL 设定值, 设置在步骤 5 中捕捉的 LOW (低) 不良目标物和步骤 6 中捕捉的 AL不良目标物之检测值的中间值。



(7)按 [右] 或 [左] 箭头按钮返回 P.V. 值画面。

两点校准完成。



△ 设置完两点校准后, 可以调整 AH 设定值和 AL 设定值。

三 预设重置初始化键锁操作

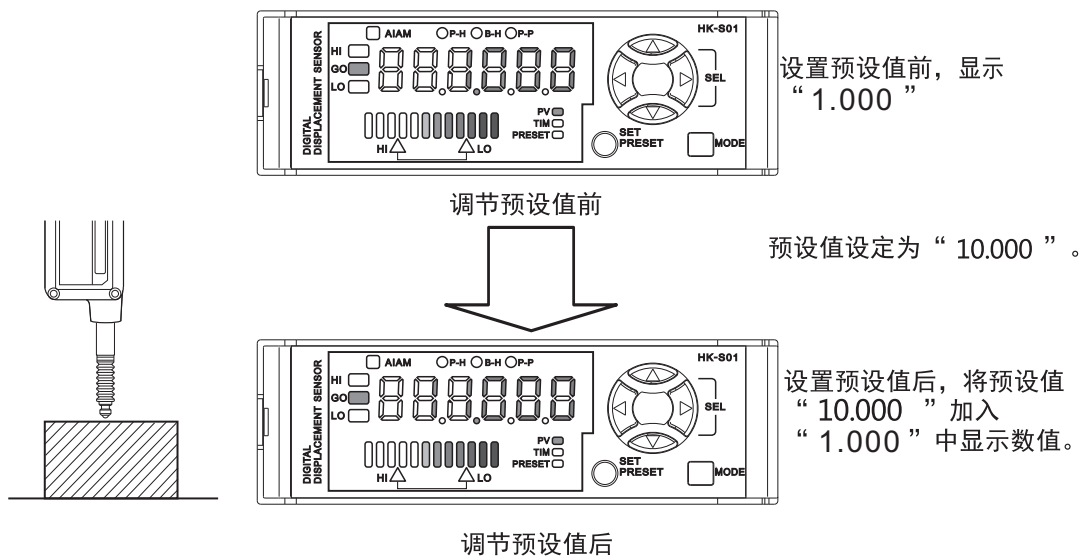
3.1 预设操作

1 预设功能

通过加上或是减去一个需要的值显示数值

设置预设值时，可以通过加上或减去一个需要的值（预设值）显示数值。

示例 显示数值时，增加“10.000”



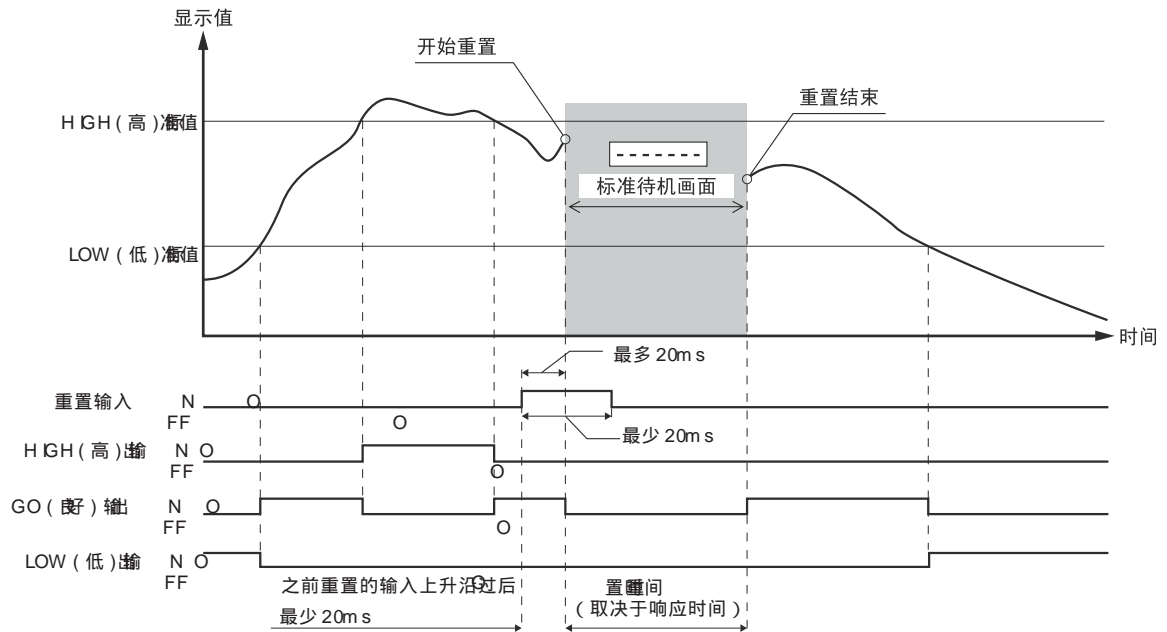
在“预设值设置画面”的主画面上调节预设值。

通过设置加上预设值的数值作为检测值，从而判定标准输出。设置预设值后，再次设置标准值 输出 (AH 设定值 /HIGH (高) 设定值 /LOW (低) 设定值 /AL 设定值)。与原点对准相结合，便可显示所需的数值为工件（主工件）的检测值。

3.2 重置操作

1 重置输入(重置内部数值)

从外部输入 (红色线) 输入一个重置信号时, 所有输出均关闭 (设置 N.O. 时), 且重置期间, P.V. 和 R.V. 值变为 “-----” (从出现重置输入的 20 ms 到重置完成)。

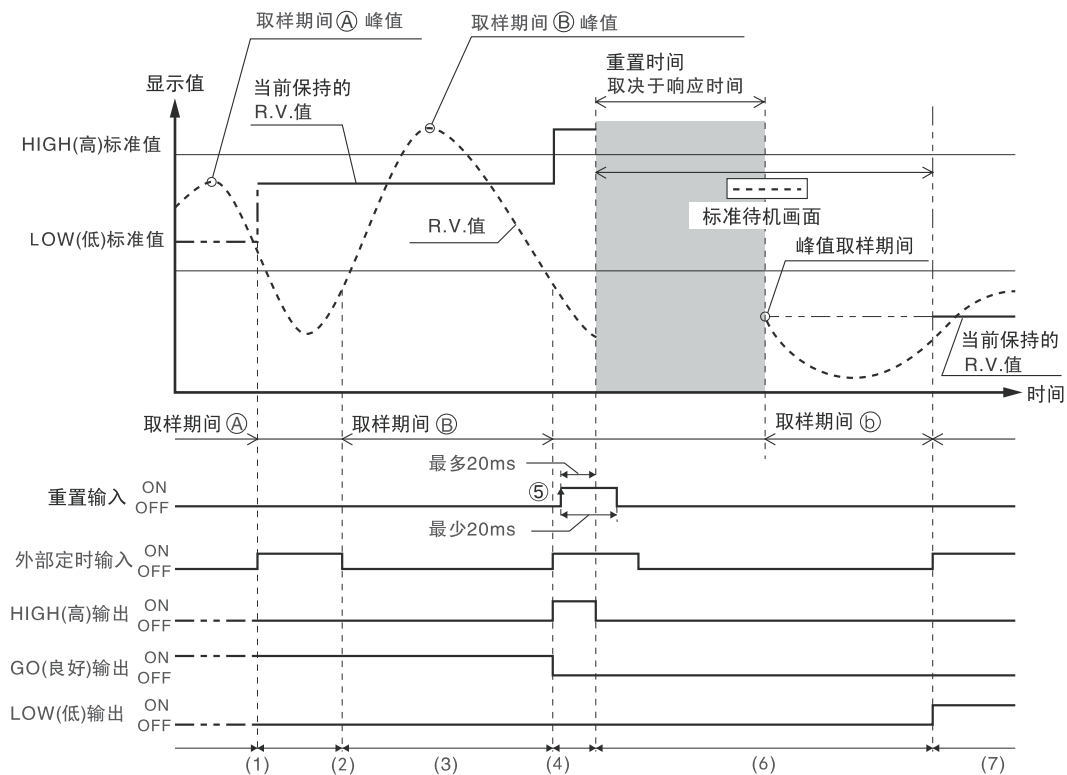


注

输入重置输入前, 等待前一个重置输入下降后 20 ms。如果等待不足 20 ms, 可能无法识别重置输入。

使用保持功能时重置输入

使用保持功能时，从外部输入一个重置信号时，所有标准输出均关闭（设置 N.O. 时），且在开始重置至下一个外部定时输入开启时，P.V. 和 R.V. 值变为“-----”。



- (1) 外部定时输入关闭（取样期间Ⓐ）时，保存峰值。
- (2) 在外部定时输入的上升期（取样期间Ⓐ结束），显示取样期间Ⓐ保存的峰值。这一峰值作为测量的数值，且 GO（良好）输出开启。
- (3) 外部定时输入关闭（取样期间Ⓑ）时，保存峰值。
- (4) 在外部定时输入的上升期（取样期间Ⓑ结束），显示取样期间Ⓑ保存的峰值。峰值视作测量值，在这种情况下，HIGH（高）输出打开。
- (5) 激活当前保持的重置信号时，在最近的重置输入开始 20 ms 后，所有标准输出关闭。这时，传感器放大器显示“-----”。
- (6) 重置时间结束后，在外部定时输入关闭时，开始取样。取样持续至下一个外部定时输入开启，保存峰值。
- (7) 在外部定时输入的上升期（取样期间Ⓑ结束），显示取样期间Ⓑ保存的峰值。这一峰值作为测量的数值，且 GO（良好）输出开启。

注

输入重置输入前，等待前一个重置输入下降后 20 ms。如果等待不足 20 ms，可能无法识别重置输入。

3.3 初始操作

1 初始化(初始重置)

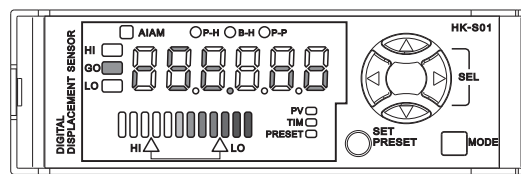
将所有设置重置为出厂默认设置。

* 不可以初始化校准设置中设定的跨度调整结果。

(1) 在主画面上，按下 **[MODE]** (模式) 按钮的同时，按五次 **[SET]** (设置) 按钮。
出现初始化画面。

“no” 闪烁。

△ 您按下 **[PRESET]** (预设)、**[SET]** (设置)、**[左]** 或 **[右]** 时，取消初始化，并返回主画面。

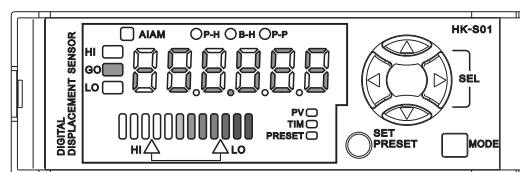


< 初始化画面 >

(2) 使用 **[上]**/**[下]** 箭头按钮选择 “rSt.YES” 。

“YES” 闪烁。

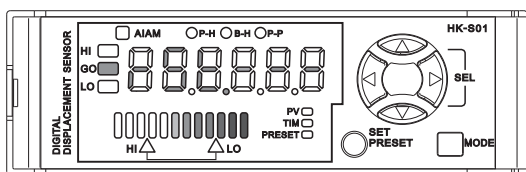
△ 您按下 **[PRESET]** (预设)、**[SET]** (设置)、**[左]** 或 **[右]** 时，取消初始化，并返回主画面。



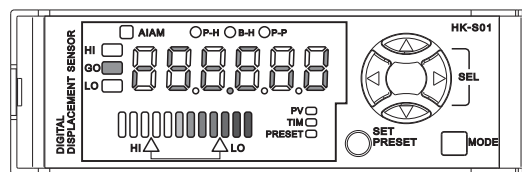
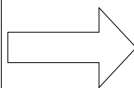
(3) 按 **[MODE]** (模式) 按钮启动初始化。

显示 “rSt.End” 时，初始化完成。

初始化完成后，自动返回主画面。



< 重置画面 >



< 重置完成画面 >

△ 设置了键锁功能时，如果您试图对设备进行初始化，会出现右图所示的画面，初始化失败。尝试对模块进行初始化前，您必须首先取消键锁设置。

3.4 键锁操作

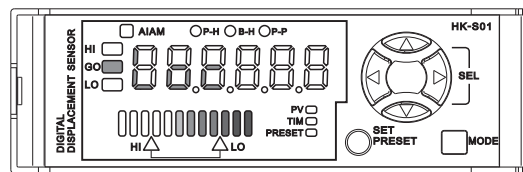
1 键锁

键锁功能防止意外按下按钮。

停用除了显示切换和 [PRESET] (预设) 按钮操作以外的所有操作。

设置键锁

在主画面上，按下 [MODE] (模式) 按钮的同时，按 [上] 箭头按钮至少 3 秒。
出现键锁画面，然后变换到主画面。

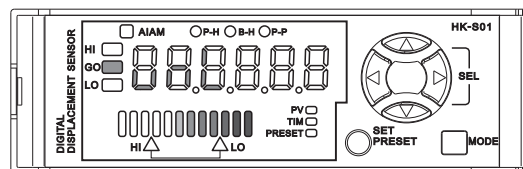


键锁画面

△ 键锁期间，只接受切换主画面和 [PRESET] (预设) 按钮的操作。

取消键锁

在键锁状态下，按下 [MODE] (模式) 按钮的同时，按 [上] 或 [下] 箭头按钮至少 3 秒。
出现取消键锁画面，然后变换到主画面。



取消键锁画面

四 功能设置说明

4.1 功能设置模式

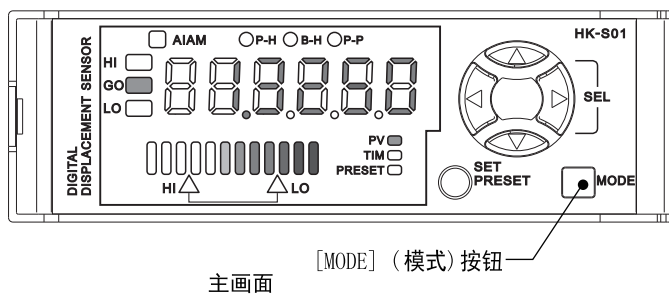
1 参数设置列表

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“自定时”（内部定时）”。
05	自定时电平	在 04 中选择自定时的话，设置定时输入的阈值。
06	自定时延迟类型	在 04 中选择“Std”时，选择数值上升超过（或下降低于）自定时电平后固定标准值的定时：“设置时间过去后（延迟计时器）”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（延迟计时器）”的延迟时间。

2 进入功能设置模式

通过下列步骤，进入功能设置模式。

- 在主画面中，按下 [MODE]（模式）按钮至少 3 秒。

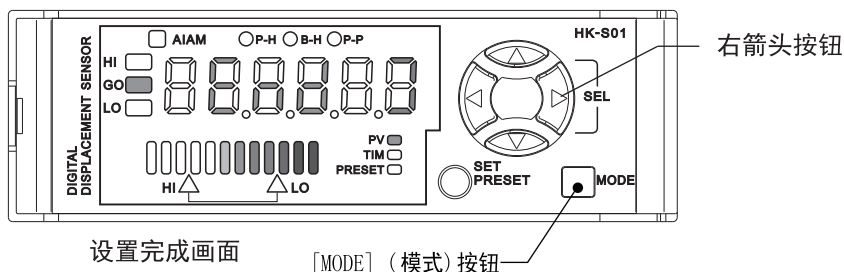


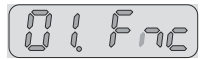
3 退出功能设置模式

通过下列步骤退出功能设置模式，显示主画面。

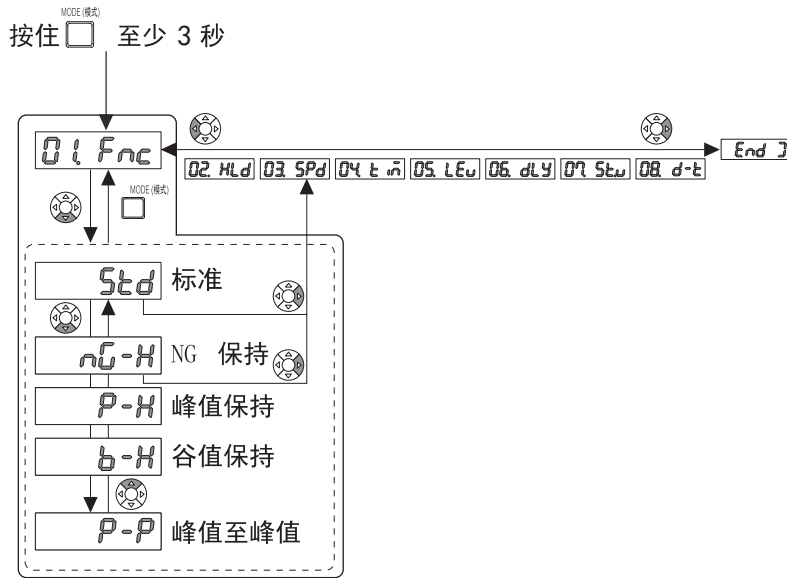
按下 [MODE]（模式）按钮至少三秒钟

或按下右箭头按钮多次，直至出现设置完成画面，并再次按下右箭头按钮。





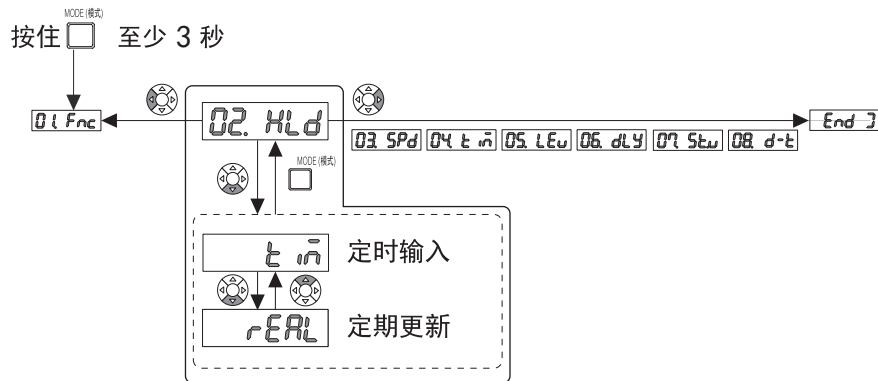
选择检测目标物时的模式。



检测模式	说明	初始值
标准检测 Std	在“P.V. 值显示画面”上，不断更新显示的值和标准输出。此外，可以通过定时输入保持显示的值和标准输出。	0
NG 保持检测 nG-H	外部定时过程中，在检测值超出（下降低于）HIGH (LOW)（高（低））设置时，保持输出。	
保持检测	峰值保持 P-H “使用最大值（峰值保持）判定”	
	谷值保持 b-H “使用最小值（谷值保持）判定”	
	峰至峰 P-P “使用最大值和最小值之间的差值判定”	

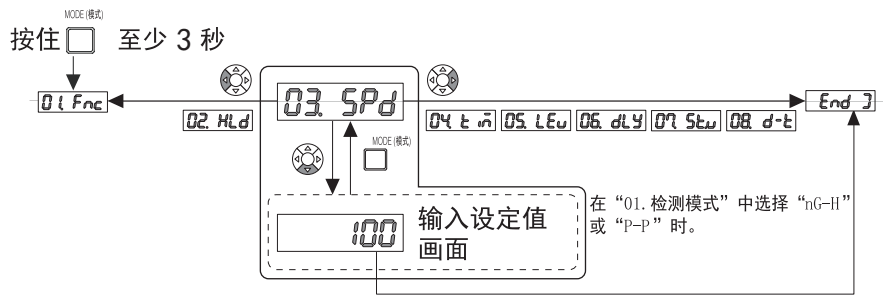
选择更新保持显示 P.V. 值的方法。

只有在“01 Fnc (检测模式)”中选择 P-H (峰值保持)、b-H (谷值保持) 或 P-P (峰至峰) 时可用。



项目	说明	默认设置
定时输入 <input type="checkbox"/> t in	在取样期间，不更新保持和显示的 P.V. 值，而是在取样期间结束后更新。	○
定期更新 <input type="checkbox"/> rEARL	在取样期间，定期更新显示每个保持值 (P.V. 值)。	

响应时间是从感测头开始检测到测量值处理完毕的时间。

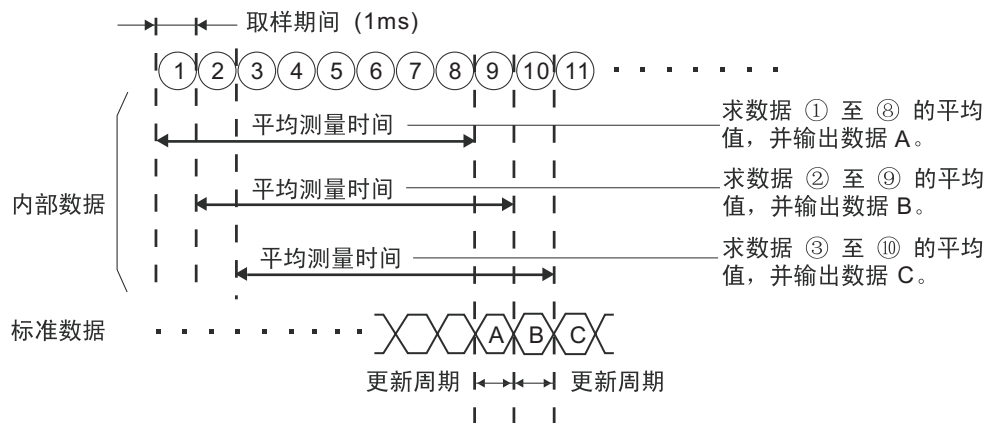


项目	设置范围	默认设置
响应时间	10/100/500/1000 (单位: ms)	100

取样的内部数据根据响应时间进行平均。如果您增加响应时间，平均的次数则会减少。如果您减少响应时间，平均的次数则会增加。

响应时间 (ms)	求平均值的次数 (次)	平均时间 (ms)	内部更新周期 (ms)
10	8	8	1
100	94	94	4
500	480	480	16
1000	960	960	32

示例 如果您设置响应时间为 10 ms (平均时间: 8 ms, 求平均值的次数: 8 次), 将获取数据和输出如下数据:



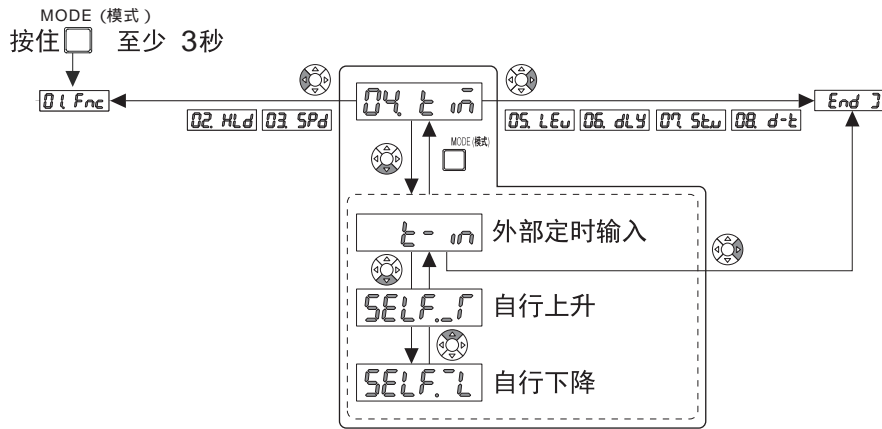
- 如果您想要检测瞬时变化, 可设置一个较短的响应时间。
- 如果您想忽视瞬时变化或数值波动, 可设置一个较长的响应时间。

04 定时类型

04 t in

选择定时输入的类型。

只有“01 Fnc (检测模式)”选择 Std (标准)、P-H (峰值保持) 或 b-H (谷值保持) 时可以设置此项目。



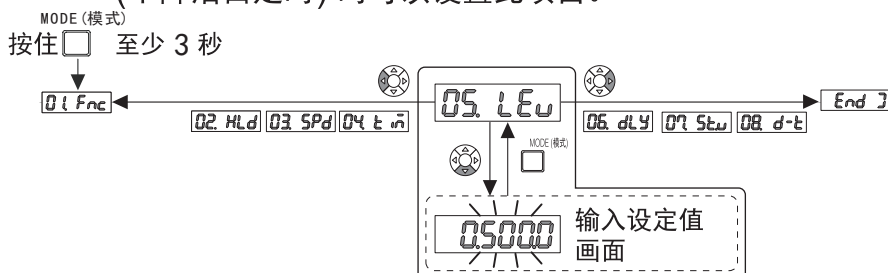
项目	说明	默认设置
外部定时输入 t in	使用外部装置的输入 (粉色 / 紫色) 时选择该选项。	○
上升沿自定时 SELF.F	检测的数值超过自定时电平时 (数值从低于自定时电平变更为高于自定时电平), 发生定时输入。 	
下降沿自定时 SELF.L	检测的数值下降低于自定时电平时 (数值从高于自定时电平变更为低于自定时电平), 发生定时输入。 	

05 自定时电平

05 LEu

自定时电平是检测到数值变化时自动触发定时输入的设定点。

△ 只有“04 t in (定时类型)”选择 SELF.F (上升沿自定时) 或 SELF.L (下降沿自定时) 时可以设置此项目。



项目	设置范围	默认设置
自定时电平	-29.999至29.999 (单位: mm)	0.500

06 自定时延迟类型

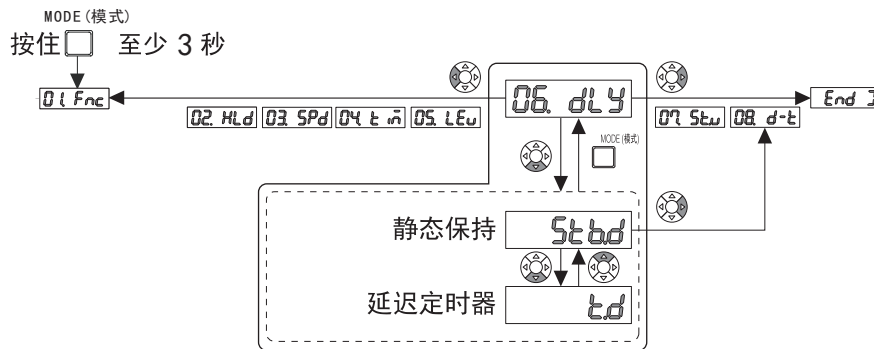
06. dLY


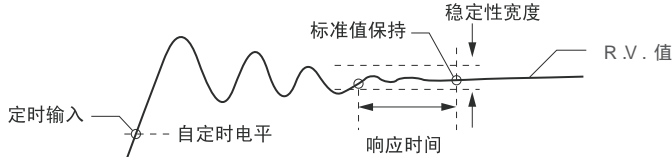

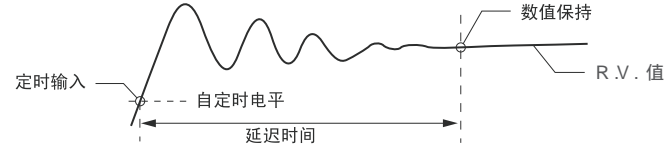
自定时延迟基本上是接通延迟。延迟时间是从激活定时输入的点到测得和保持所需数值的点。

只可以在如下条件下设置此项。

“01 Fnc (检测模式)” 选择 Std (标准)。

“04 t m (定时类型)” 选择 SELF (上升沿自定时) 或 rdtEt (下降沿自定时)



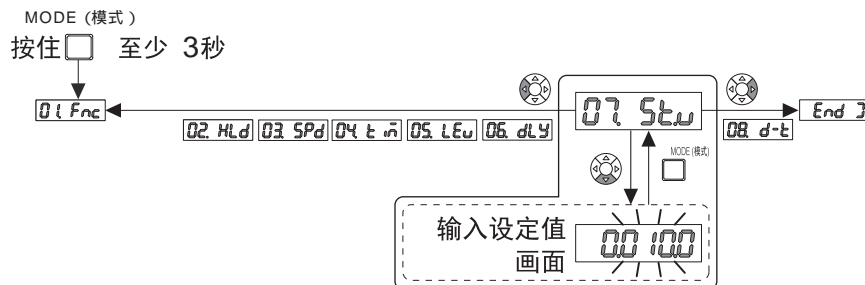
项目	说明	默认设置
静态保持 	自定时电平的定时输入发生后，在检测的数值之波动范围停留在一个恒定的数值以下时，数值视为“已经稳定”并保持。（波动范围可以设置为任何数值。）  “08. 静态保持延迟稳定性”	0
延迟计时器 	自定时电平的定时输入发生后，延迟计时器开始操作。其保持指定的延迟时间过后的数值。  “07. 用户指定的延迟时间”	

07 静态保持延迟稳定性宽度

07 Stw

在设置了静态保持延迟时，设置稳定性宽度的数值。

只有“06.dLY (自定时延迟类型)”选择“Stb.d 静态保持”时，可以设定此项目。



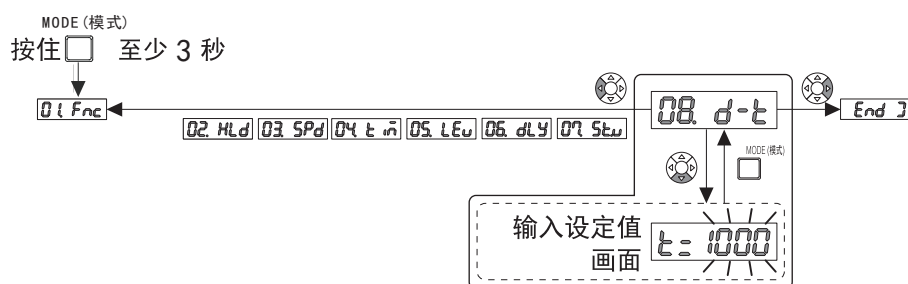
项目	设置范围	默认设置
静态保持延迟稳定性宽度	0.000 至 29.999 单位: mm)	0.030

08 用户指定的延迟时间

08 d-t

设置延迟时间，固定自定时输入引发的定时输入后的标准值。
调整接通延迟时间。

只有“06.dLY (自定时延迟类型)”选择“t.d (延迟计时器)”时，可以设定此项目。



项目	设置范围	默认设置
用户指定的延迟时间	0 至 9999 (单位: ms)	1000

4.2 基本设置模式

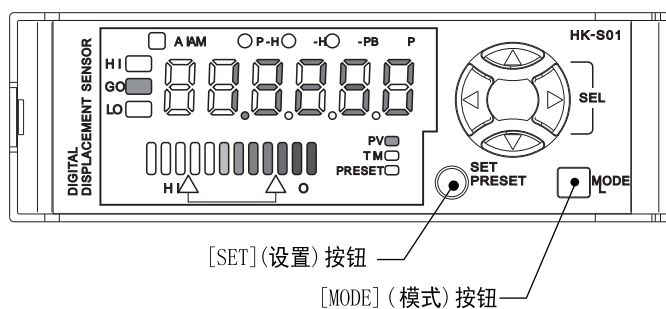
1 基本设置模式

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 P R E S E T (预设) 或 R E S E T (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”。
26.	校正设置	幅度调整 ■ 修正目标值与检测值间的差异。

2 进去基本设置模式

通过下列步骤, 进入功能设置模式。

在主画面上, 同时按住 [MODE] (模式) 和 [SET] (设置) 按钮至少 3秒钟。



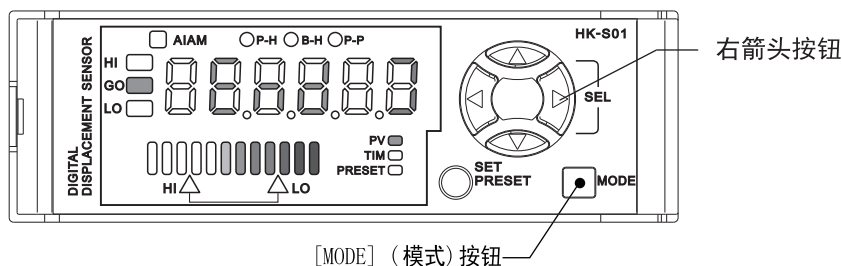
主界面

3 退出基本设置模式

使用如下一种方法退出基本设置模式, 并显示主画面。

设置完成后, 按住 [MODE] (模式) 按钮至少 3 秒钟

设置完成后, 多次按下右箭头按钮, 直到出现设置完成画面, 并再次按下右箭头按钮。



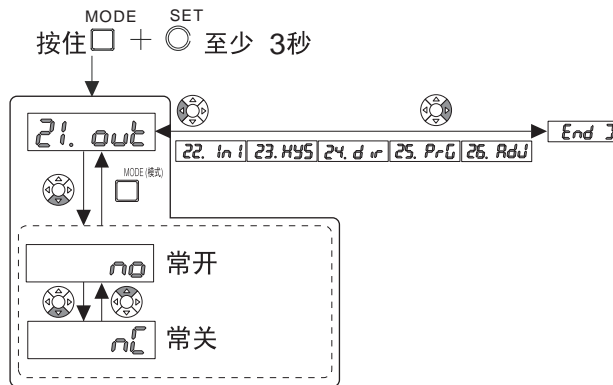
设置完成画面

21

输出模式

21. out

将标准输出的输出模式设置为 (ON (N.O.) 或 OFF (N.C.))。



输出模式	说明	默认设置
N.O. (正常打开) no	开启标准输出的输出。	○
N.C. (正常关闭) nc	关闭标准输出的输出。	

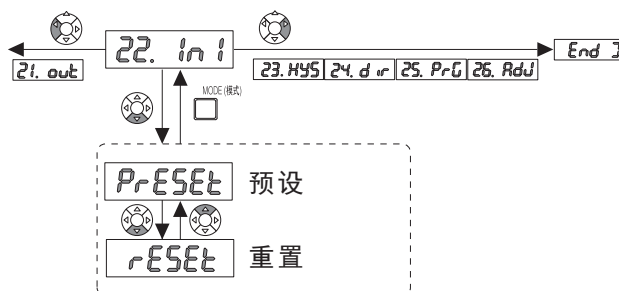
示例

判定	输出模式	标准输出
HIGH (高) 标准	N.O. (正常打开)	HIGH (高) 输出: 开启
		GO (良好) 输出: 关闭
		LOW (低) 输出: 关闭
	N.C. (正常关闭)	HIGH (高) 输出: 关闭
		GO (良好) 输出: 开启
		LOW (低) 输出: 开启

22

输出选择

22. In I



选择外部输入 **粉色线** 方式: 预设或重置

预设 **使用外部输入进行零点校正**

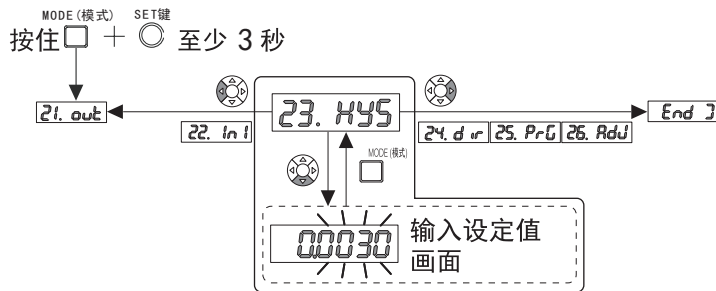
重置 **使用外部输入进行重置** **所有输出均关闭**

设置应差距离数值。

应差距离的数值在 HH 设定值、HIGH (高) 设定值、LOW (低) 设定值、LL 设定值和自定时电平中，是通用的。

- 应差距离是指，打开标准输出和关闭标准输出的标准值不同的特征。
- 如果 P.V. 值在公差周围波动，则可能反复开启和关闭输出。

设置应差距离在开启和关闭的公差之间更改宽度，可防止出现这种现象。

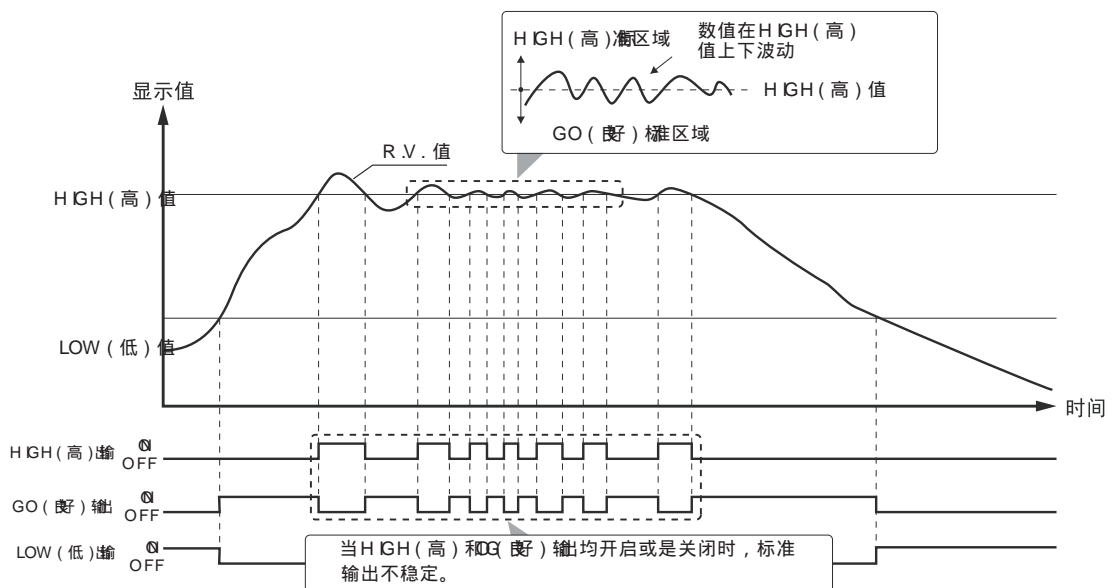


项目	设置范围	默认设置
应差距离	0.0000 至 29.999 单位: mm)	0.020

没有设置应差距离时 (设定值为 0)

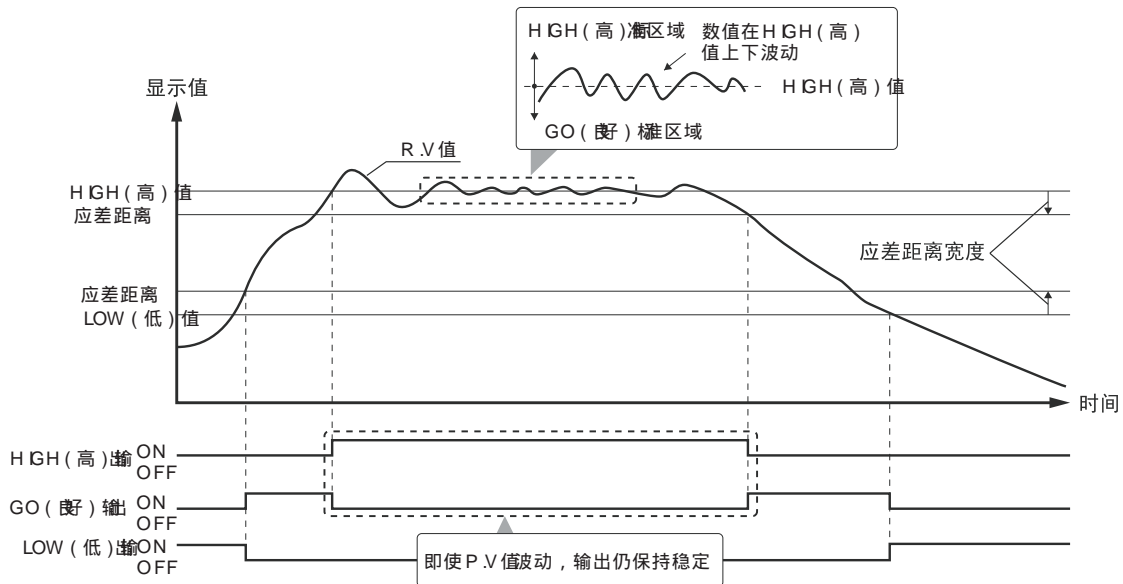
将应差距离设置为0导致 P.V. 值的波动直接影响标准输出，所以，对于公差测量要求严格的场合，颇有帮助。

但是，检测值在公差附近变化时，标准输出可能变得不稳定。



设置应差距离时

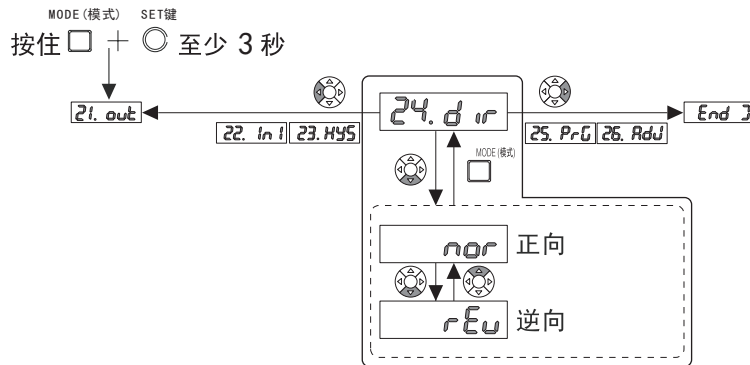
设置应差距离时，输出稳定，对于接近公差 P.V. 值的细微变化不会过度反应。较大的应差距离可产生更稳定的输出，但 P.V. 值在公差附近变化时，更难以输出 GO (良好)。



24 测量方向改变

24.dir

以正 (正向) 或负 (逆向) 值显示按压感测头主轴时检测到的数值。



测量增大 / 减小方向	说明	默认设置
正向 nor	数值随主轴推入的量 (移动量) 增大。 	0
逆向 rEu	数值随主轴推入的量 (移动量) 减小。 	

测量方向改变时，重置如下参数 HIGH (高) 设定值 LOW (低) 设定值 定时类型 自定时电平

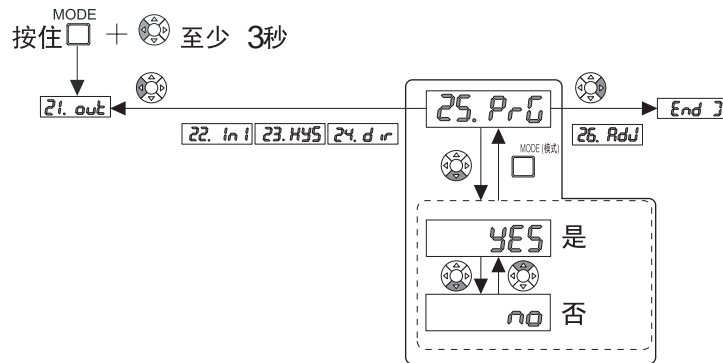
原点信息保存在内存中。即使关闭电源，仍会保存信息。

传感器放大器开启时，载入最新保存的原点信息。

注

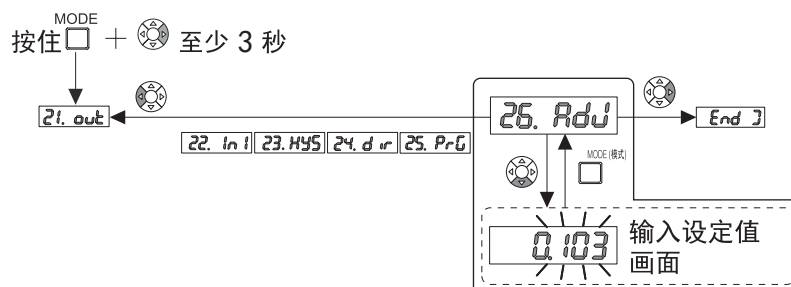
即使电源关闭 1 百万次，信息仍会保存在存储区域。

在频繁使用外部信号对准原点的情况下设置“NO”（否）。



项目	说明	默认设置
YES (保存) 	原点信息保存在内存中，在设置原点对准、关闭电源时不会清除。 检测的工件之原点不经常变化时，设置此参数。	0
NO (不保存) 	原点信息临时保存在内存中，但在电源关闭时会清除掉。 电源关闭时原点信息被清除，所以每次开启电源时必须进行原点对准。	

可以使用此参数执行幅度调整，使检测值更接近实际测量数值。



项目	说明	默认设置
调整 	执行幅度调整。	0.100

五 检测模式与运用

5.1 使用当前值判定

使用标准检测模式来执行当前值判定。

在标准检测中，始终更新显示的数值 (P.V. 值) 和标准输出。

此外，可以通过定时输入保持显示的数值 (P.V. 值) 和标准输出。

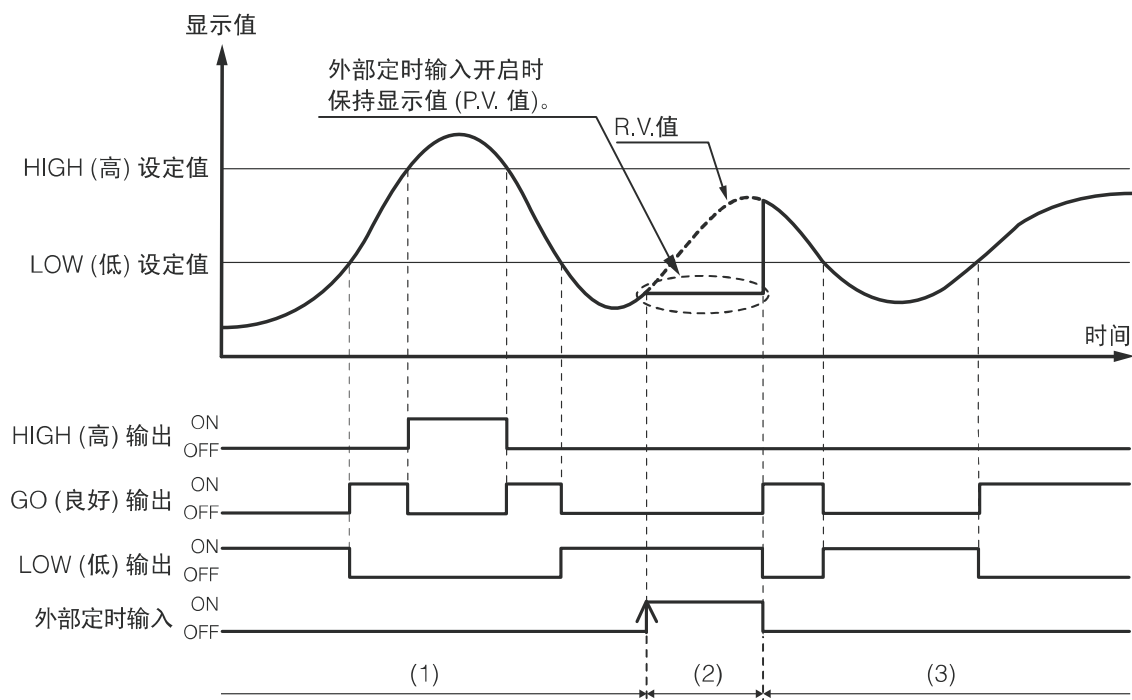
1 保持需要的数值

标准检测模式中，输入外部定时时，可以保持目前检测需要的定时数据（显示的数值、标准输出）。

■ 时序图

本节使用时序图说明外部定时输入引起的显示值 (P.V. 值) 和标准输出之变化。

在下面的范例中，“21 输出方式”设置为“N.O”。




(1) 外部定时输入关闭时，根据感测头检测值 (R.V. 值) 的变化，更新显示值 (P.V. 值) 和标准输入。


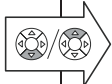




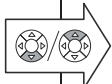



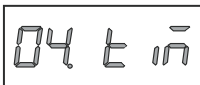
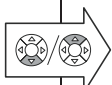
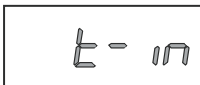


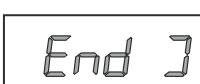
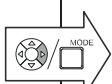
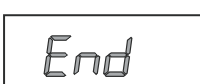
(2) 外部定时开启时 (上升期间)，保持显示值 (P.V. 值) 和标准输出。

无论感测头目前保持的检测值 (R.V. 值) 如何变化，显示的数值 (P.V. 值) 和标准输出都不会变化。

(3) 外部定时输入关闭时，取消显示的数值 (P.V. 值) 和标准输出 (P.V. 值) 的保持状态，以便再次开始更新数值。

■ 设置步骤

在功能设置模式中 (在主画面按住  按钮至少 3 秒)，设置下列项目。

设置项目	设置
  	选择“Std (标准检测)”，并按下  /  按钮。
  	选择需要的响应时间，并按下  /  按钮。
  	选择“t-in (外部定时输入)”，并按下  /  按钮。
  	结束设置，并返回主画面。

5.2 在检测值稳定后进行判定

在工件开始判定和等待数值波动结束后（换言之，在数据稳定时）再执行判定时，在标准检测模式设置自定时。

有两种方法在波动结束后执行判定。

(1) 在某个时间过后执行判定（延迟计时器）	
(2) 自动检测波动结束	

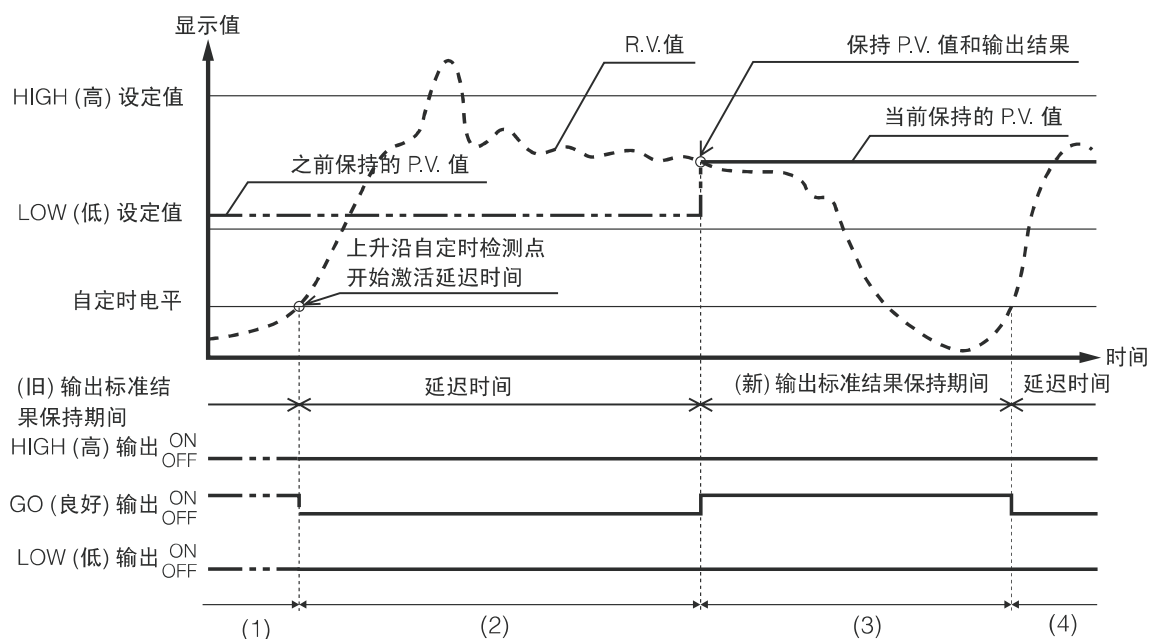
1 在某个时间过后执行判定

标准检测期间，为内部（自动）定时设置选择了延迟计时器时，在检测数值超过（低于）任意设定等级以一定的时间（用户指定的延迟时间）后，自动保持数据（显示的数值和标准输出）

■ 时序图

本节说明内部（自动）定时引起的显示值（P.V. 值）和标准输出之变化。

在下面的范例中，“21 输出方式”设置为“N.O”。



- (1) 保持最后的输出结果。显示的数值 (P.V. 值) 也是之前保持的数值。
- (2) 检测值 (R.V. 值) 超出自定时电平时，所有输出均关闭，且延迟计时器启动。此时，显示的数值 (P.V. 值) 保持不变，并保持之前保持的数值。
- (3) 在设置的延迟时间结束时，根据检测值 (R.V. 值) 输出标准结果。此时，保持标准值，且显示的数值 (P.V. 值) 更新为新保持的数值。
- (4) 检测值 (R.V. 值) 下降低于自定时电平和再次超出时，所有输出均关闭，且延迟计时器启动。显示的数值 (P.V. 值) 保持不变，并保持在步骤 (3) 中保持的数值，直到延迟时间结束。

注

在延迟时间结束前，如果检测值 (R.V.值) 降低于自定时电平，无法保持数据，且出现右侧所示的错误。

Er. dLY

本例中，HIGH (高) 和 LOW (低) 输出将开启，而 GO (良好) 输出关闭。按下 SET (设置) 按钮或执行重置输入，释放错误状态。此外，在检测数值 (R.V.值) 再次超出定时电平时，错误取消。

电源接通或者错误显示重置时，显示右图所示的标准待机画面，直至固定了第一个 P.V. 数值 (设置 P.V. 值画面时) 和所有输出关闭。



标准待机画面

△ 应差距离的设置反映在自定时电平。

■ 设置步骤

在功能设置模式中 (在主画面按住 按钮至少 3 秒)，设置下列项目。

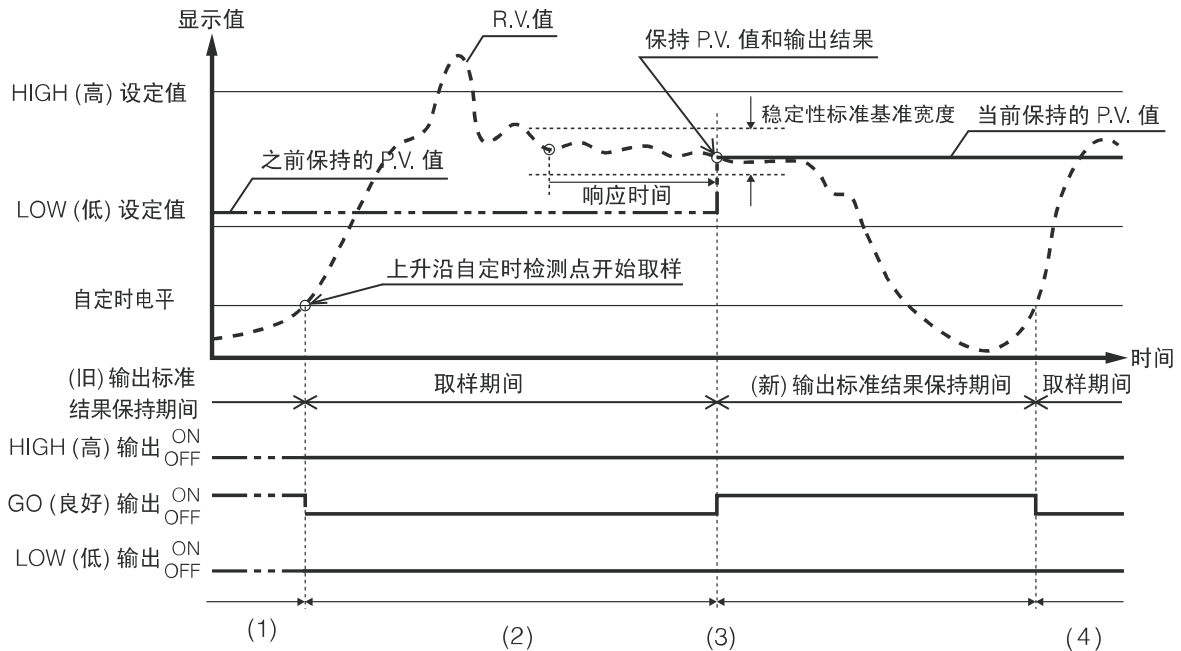
设置项目	设置
01 Fnc	Std 选择“Std (标准检测)”，并按下 / 按钮。
03 SPd	100 选择需要的响应时间，并按下 / 按钮。
04 t in	SELF_r 选择“SELF_r (自动上升)”或“SELF.L (自动下降)”，并按下 / 按钮。
05 LEu	0.500 将自定时电平设置为需要的数值，并按下 / 按钮。
06 dLY	t.d 选择“t.d (延迟计时器)”，并按下 / 按钮。
08 d-t	t= 1000 将延迟计时器设置为需要的数值，并按下 / 按钮。
End]	End 结束设置，并返回主画面。

2 自动检测波动结束

在标准检测期间，为内部（自动）定时设置选择了静态保持时，检测值超过设定的任意等级（自定时电平）后，在稳定性宽度内稳定时，自动保持数据（显示的数值和标准输出）。

■ 时序图

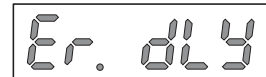
本节说明内部（自动）定时（静态保持）引起的显示值（P.V. 值）和标准输出之变化。在下面的范例中，“21 输出方式”设置为“N.O”。



- (1) 保持最后的输出结果。显示的数值 (P.V. 值) 也是之前保持的数值。
- (2) 检测值 (R.V. 值) 超出自定时电平时，所有输出均关闭，且取样启动。此时，显示的数值 (P.V. 值) 保持不变，并保持之前保持的数值。
- (3) 取样期间，检测值 (R.V. 值) 在稳定性标准基准宽度内稳定后，响应时间 * 过去后，根据检测值 (R.V. 值) 输出标准结果。此时，保持标准值，且显示的数值 (P.V. 值) 更新为新保持的数值。
- (4) 检测值 (R.V. 值) 下降低于自定时电平和再次超出时，所有输出均关闭，且取样启动。显示的数值 (P.V. 值) 保持不变，并保持在步骤 (3) 中保持的数值，直到数值再次更新。

注

在检测的数值稳定前，如果检测值 (R.V. 值) 下降低于自定时电平，则出现右图所示的错误。



本例中，HIGH (高) 和 LOW (低) 输出将开启，而 GO (良好) 输出关闭。按下 SET (设置) 按钮或执行重置输入，释放错误状态。此外，在检测数值 (R.V. 值) 再次超出定时电平时，错误取消。


电源接通或者错误显示重置时，显示右图所示的标准待机画面，直至固定了第一个 P.V. 数值 (设置 P.V. 值画面时) 和所有输出关闭。



标准待机画面

- 在稳定性标准基准宽度的数值较小时，取样持续，直至检测数值稳定下来。即使很长时间过后也没有保持显示的数值 (无法获得显示数值) 时，增加稳定性标准基准宽度，或延长响应时间。
- 应差距离的设置反映在自定时电平。

■ 设置步骤

在功能设置模式中 (在主画面按住  按钮至少 3 秒)，设置下列项目。

设置项目	设置
01 Fnc 	Std 选择 “Std (标准检测)”，并按下  /  按钮。
03 SPd 	100 选择需要的响应时间，并按下  /  按钮。
04 t in 	SELF_r 选择 “SELF_r (自动上升)” 或 “SELF_l (自动下降)”，并按下  /  按钮。
05 LEu 	0500 选择需要的数值为自定时电平，并按下  /  按钮。
06 dLY 	Stbd 选择 “Stbd (静态保持)”，并按下  /  按钮。
07 Stw 	00 10 将稳定性宽度设置为需要的数值，并按下  /  按钮。
End] 	End 结束设置，并返回主画面。

5.3 使用最大值（峰值保持）判定

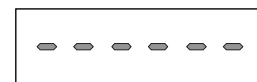
使用峰值保持检测模式时，可以提取在外部输入或内部输入指定期间的峰值作为标准值。下列设置方法可以用于峰值保持检测模式。

指定取样期间的方法	更新保持数值的定时	
(1) 从外部输入指定取样期间	在取样期间结束时	
	通常在取样期间	
(2) 在没有定时输入时使用	在取样期间结束时	
	通常在取样期间	

注 在电源接通，或者重置错误画面时*，显示标准待机画面，直到第一个 P.V. 值固定且所有输出均关闭。

* 您可以使用下列任何方法重置错误画面。

- 从外部设备进入 **RESET (重置)**。
- 按下 **[SET] (设置)** 按钮 (显示错误时)。



标准待机画面

1 从外部输入指定取样期间

在峰值保持检测模式中，输入外部输入时，可以保持目前在需要的取样期间检测的数据（显示的数值、标准输出）。

保持显示值 (P.V. 值) 和标准输出的更新定时取决于保持更新方法的设置。

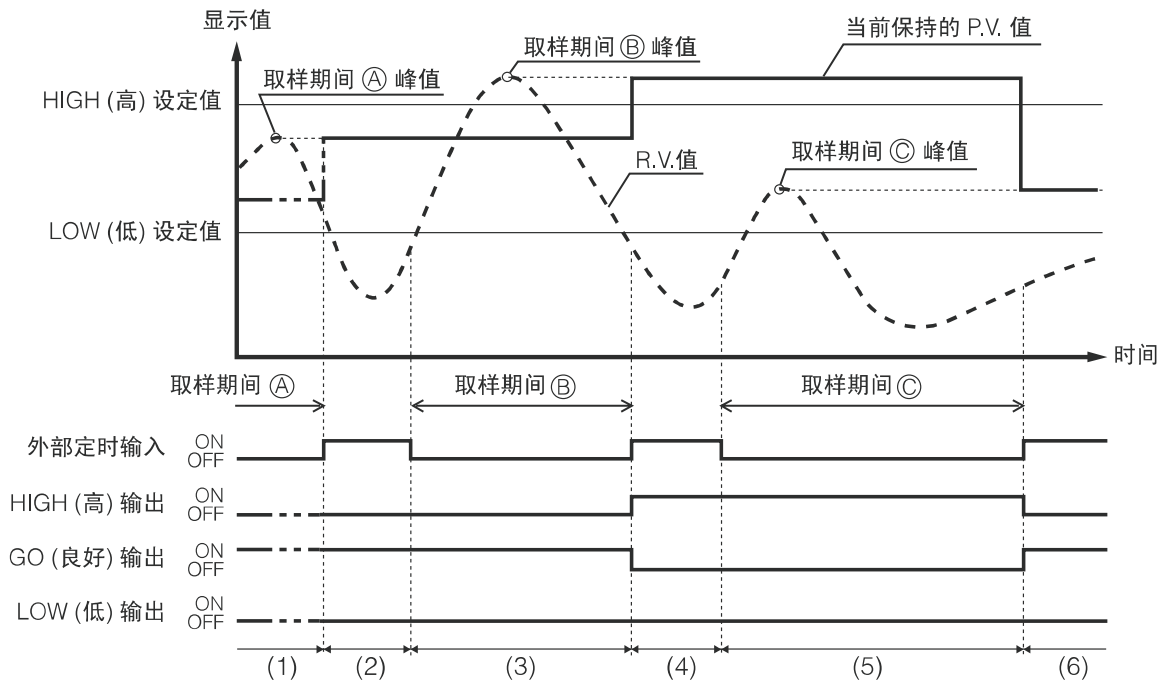
在取样期间结束时，更新峰值 (P.V. 值) 和标准输出

保持更新方法设置为“tim (定时输入)”时，待保持的峰值 (P.V. 值) 之显示和标准输出通过外部定时输入更新。

■ 时序图

本节说明检测模式设置为“P-H (峰值保持)”和保持更新方法设置为“tim (定时输入)”时，外部输入引发的显示值 (P.V. 值) 和标准输出的变化。

在下面的范例中，“21 输出方式”设置为“N.O”。



- (1) 在外部定时输入关闭时 (取样期间 A), 保持检测值 (R.V. 值) 的最大值 (峰值)。
- (2) 在外部定时输入上升期间 (取样期间结束 A), 显示取样期间保持的峰值作为 P.V. 值。产生的输出 (本例中, 是 GO (良好) 标准输出) 将根据峰值开启。
- (3) 在外部定时输入关闭时 (取样期间 B), 保持检测值 (R.V. 值) 的最大值 (峰值)。
- (4) 在外部定时输入上升期间 (取样期间结束 B), 显示取样期间保持的峰值作为 P.V. 值。产生的输出 (本例中, 是 HIGH (高) 标准输出) 将根据峰值开启。
- (5) 在外部定时输入关闭时 (取样期间 C), 保持检测值 (R.V. 值) 的最大值 (峰值)。
- (6) 在外部定时输入上升期间 (取样期间结束 C), 显示取样期间保持的峰值作为 P.V. 值。产生的输出 (本例中, 是 GO (良好) 标准输出) 将根据峰值开启。

■ 设置步骤

在功能设置模式中 (在主画面按住 按钮至少 3 秒), 设置下列项目

设置项目	设置
01 Fnc	P-H 选择 “P-H (峰值保持)”, 并按下 / 按钮。
02 Hld	t in 选择 “t in (定时输入)”, 并按下 / 按钮。
03 SPd	100 选择需要的响应时间, 并按下 / 按钮。
04 t in	t-in 选择 “t-in (外部定时输入)”, 并按下 / 按钮。
End]	End 结束设置, 并返回主画面。

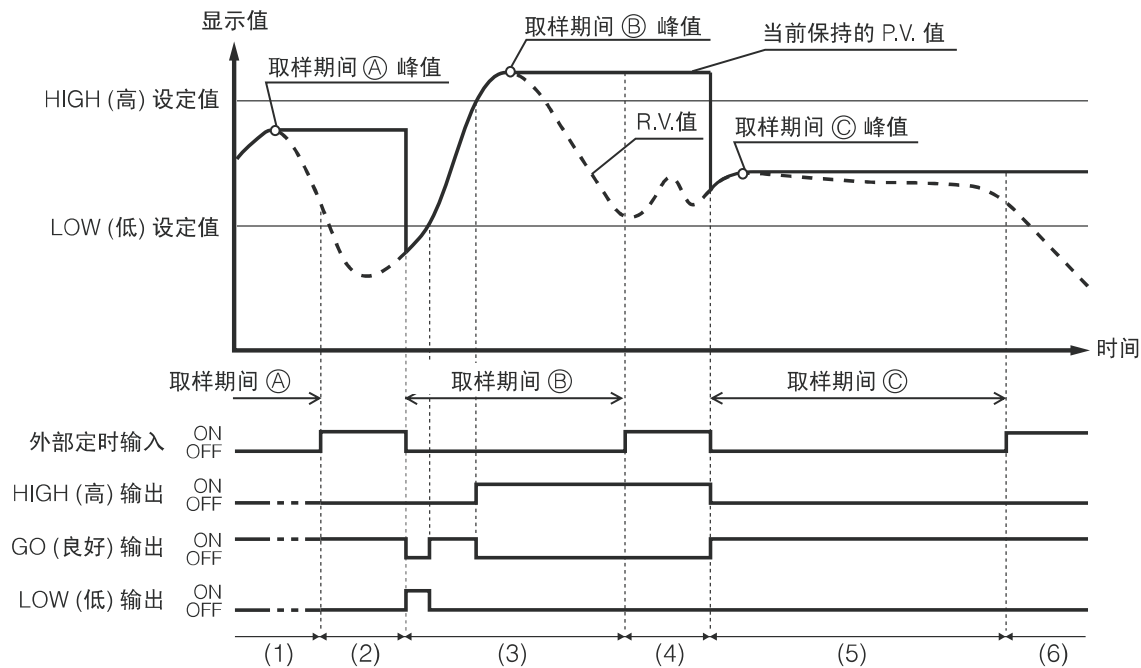
在取样期间，定期更新峰值 (P.V. 值)

保持更新方法设置为“rEAL (定期更新)”时，定期更新峰值 (P.V. 值) 画面和标准输出。

■ 时序图

本节使用时序图说明检测模式设置为“P-H (峰值保持)”和设置保持更新方法为“rEAL (定期更新)”时，显示值 (P.V. 值) 的变化。

在下面的范例中，“21输出方式”设置为“N.O”。



(1) 在外部定时输入关闭时 (取样期间Ⓐ)，不断更新和显示检测值 (R.V. 值) 的最大值 (峰值) 作为 P.V. 值。

产生的输出 (本例中，是 GO (良好) 标准输出) 将根据不断更新的峰值开启。

(2) 在外部定时输入的上升期 (取样期间Ⓐ结束)，保持取样期间Ⓐ检测的峰值和标准输出。

(3) 在外部定时输入的下降期，重置峰值。在外部定时输入关闭时 (取样期间Ⓑ)，不断更新和显示检测值 (R.V. 值) 的最大值 (峰值) 作为 P.V. 值。

产生的输出 (本例中，是 GO (良好) 标准输出) 将根据不断更新的峰值开启。

(4) 在外部定时输入的上升期 (取样期间Ⓑ结束)，保持取样期间Ⓑ检测的峰值和标准输出。

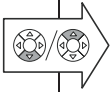


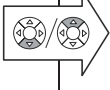


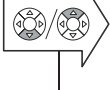


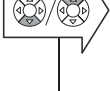



(5) 在外部定时输入的下降期，重置峰值。在外部定时输入关闭时 (取样期间Ⓒ)，不断更新和显示检测值 (R.V. 值) 的最大值 (峰值) 作为 P.V. 值。

产生的输出 (本例中，是 GO (良好) 标准输出) 将根据不断更新的峰值开启。

(6) 在外部定时输入的上升期 (取样期间Ⓒ结束)，保持取样期间Ⓒ检测的峰值和标准输出。

■ 设置步骤

在功能设置模式中 (在主画面按住  按钮至少 3 秒)，设置下列项目。

设置项目	设置
01 Fnc 	P-H 选择“P-H (峰值保持)”，并按下  /  按钮。
02 Hld 	rEAL 选择“rEAL (定期更新)”，并按下  /  按钮。
03 SPd 	100 选择需要的响应时间，并按下  /  按钮。
04 t in 	t-in 选择“t-in (外部定时输入)”，并按下  /  按钮。
End] 	End 结束设置，并返回主画面。

2 在没有定时输入时使用

在峰值保持检测模式中，选择内部（自动）定时时，根据需要的自定时电平自动设置取样期间，且可以保持数据（显示的数值和标准输出）。

保持显示值（P.V. 值）和标准输出的更新定时取决于保持更新方法的设置。

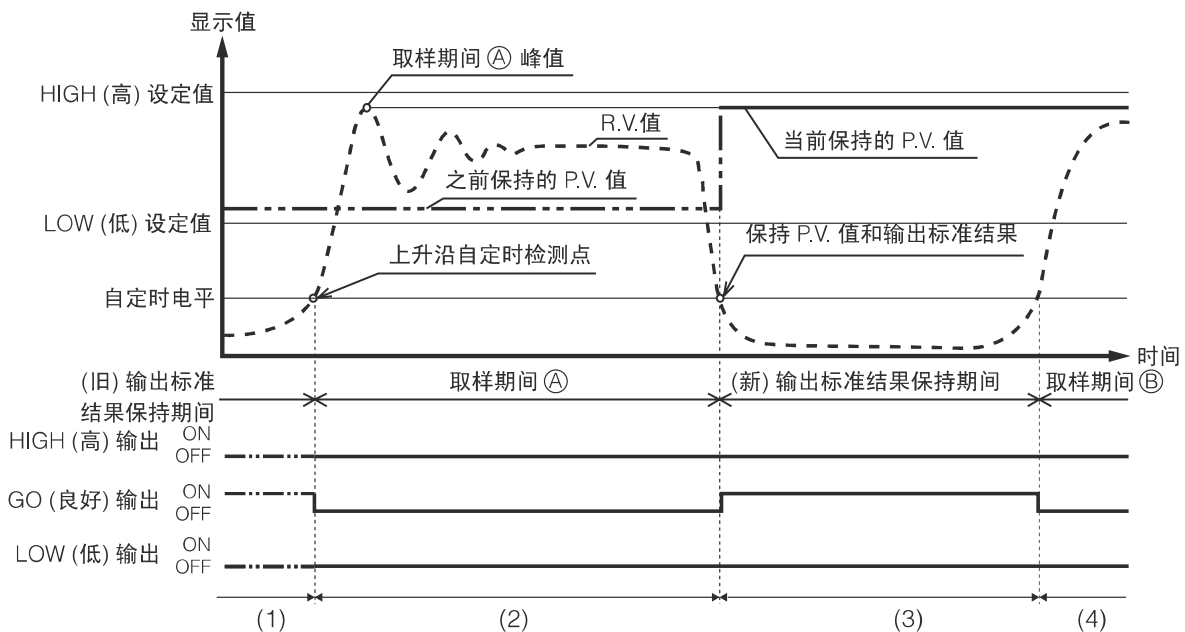
在取样期间结束时，更新峰值（P.V. 值）和标准输出

保持更新方法设置为“tim（定时输入）”时，待保持的峰值（P.V. 值）之显示和标准输出根据自定时电平更新。

■ 时序图

本节说明检测模式设置为“P-H（峰值保持）”和保持更新方法设置为“tim（定时输入）”时，内部（自动）定时输入引发的显示值（P.V. 值）和标准输出的变化。

在下面的范例中，“21.输出方式”设置为“N.O”。

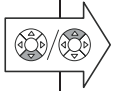
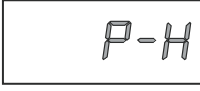


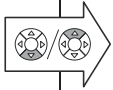
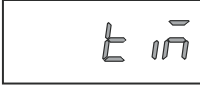


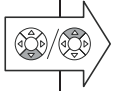
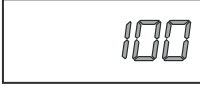


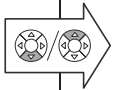



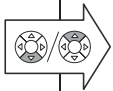



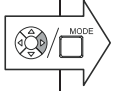
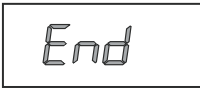


- (1) 保持最后的输出结果。显示的数值（P.V. 值）也是之前保持的数值。
- (2) 检测值（R.V. 值）超出自定时电平时，所有输出均关闭，且保持取样期间检测的最大数值（峰值）。此时显示的数值保持不变，且保持之前保持的数值。
- (3) 如果测量的数值下降低于自定时电平，产生的输出将根据取样期间的峰值开启（本例中，GO（良好）输出将开启）。此时，保持标准输出，且显示的数值（P.V. 值）更新为新保持的数值（取样期间Ⓐ的峰值）。
- (4) 一旦测量的数值下降低于自定时电平，并再次上升高于自定时电平，所有输出关闭，并在取样期间检测新的峰值Ⓑ。

显示的数值（P.V. 值）保持不变，并保持在步骤（3）中保持的数值，直到检测值（R.V. 值）再次下降低于自定时电平。

■ 设置步骤

在功能设置模式中 (在主画面按住  按钮至少 3 秒,) 设置下列项目。

设置项目	设置
01 Fnc 	 选择“P-H (峰值保持)”, 并按下  /  按钮。
02 Hld 	 选择“t in (定时输入)”, 并按下  /  按钮。
03 SPd 	 选择需要的响应时间, 并按下  /  按钮。
04 t in 	 选择“SELF.r (自动上升)”, 并按下  /  按钮。
05 LEu 	 将自定时电平设置为需要的等级, 并按下  /  按钮。
End] 	 结束设置, 并返回主画面。

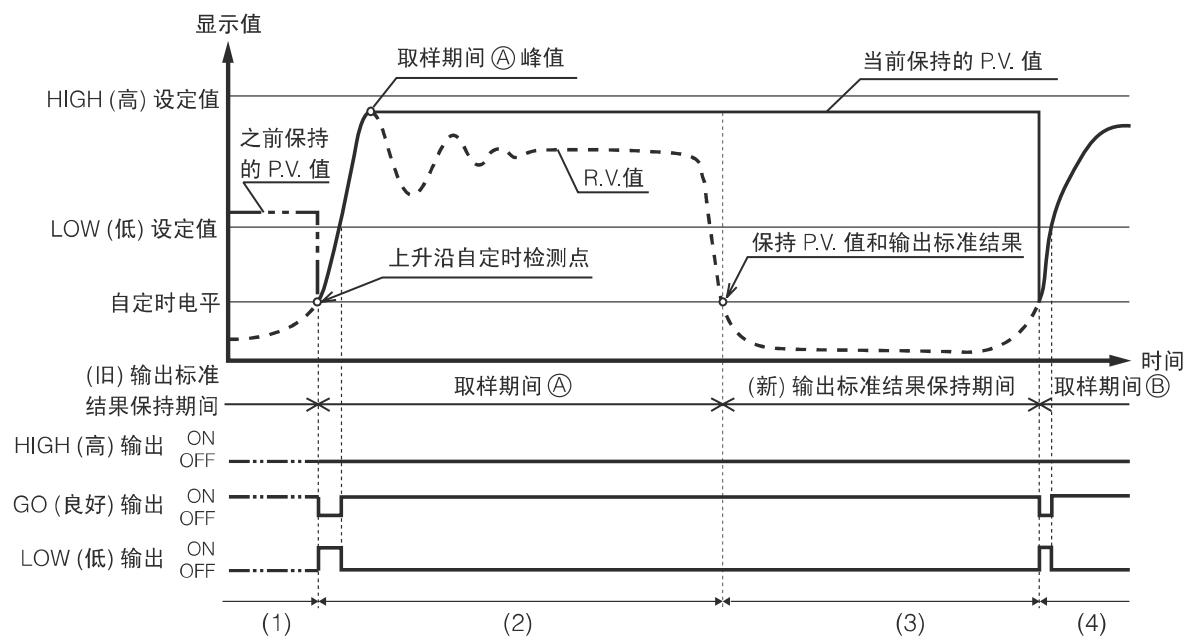
在取样期间，定期更新峰值 (P.V. 值)

保持更新方法设置为“rEAL (定期更新)”时，定期更新谷值 (P.V. 值) 画面和标准输出。

■ 时序图


本节使用时序图说明检测模式设置为“P-H (峰值保持)”和设置保持更新方法为“rEAL (定期更新)”时，显示值 (P.V. 值) 的变化。

在下面的范例中，“21 输出方式”设置为“N.O”。



- (1) 保持最后的输出结果。显示的数值 (P.V. 值) 也是之前保持的数值。
- (2) 检测值 (R.V. 值) 超出自定时电平时，清除保持的 P.V. 值，且不断更新和显示取样期间检测的最大数值 (峰值)。根据更新的 P.V. 值，开启产生的结果。
- (3) 检测值 (R.V. 值) 下降低于自定时电平时，产生的输出将根据取样期间 (A) 的峰值开启，并保持峰值和显示的数值 (P.V. 值)。
- (4) 一旦检测值 (R.V. 值) 下降低于自定时电平和再次上升超过自定时电平，清除保持的 P.V. 值，且不断更新和显示取样期间 (B) 检测的最大数值 (峰值)。根据更新的 P.V. 值，开启产生的结果。

■ 设置步骤

在功能设置模式中 (在主画面按住  按钮至少 3 秒)，设置下列项目。

设置项目	设置
01 Fnc 	 选择“P-H (峰值保持)”，并按下  /  按钮。
02 Hld 	 选择“rEAL (定期更新)”，并按下  /  按钮。
03 SPd 	 选择需要的响应时间，并按下  /  按钮。
04 t in 	 选择“SELF_r (自动上升)”，并按下  /  按钮。
05 LEu 	 将自定时电平设置为需要的等级，并按下  /  按钮。
End] 	 结束设置，并返回主画面。

5.4 使用最小值（谷值保持）判定

使用谷值保持检测模式时，可以提取在外部输入或内部输入指定期间的谷值作为标准值。下列设置方法可以用于谷值保持检测模式。

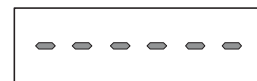
指定取样期间的方法	更新保持数值的定时	
(1) 从外部输入指定取样期间	在取样期间结束时	
	通常在取样期间	
(2) 在没有定时输入时使用	在取样期间结束时	
	通常在取样期间	

注

在电源接通，或者执行重置操作时*，显示标准待机画面，直到第一个 P.V. 值固定且所有输出均关闭。

* 您可以使用下列任何方法执行重置。

- 从外部设备进入 RESET (重置)。
- 按下 [SET] (设置) 按钮 (显示错误时)。



标准待机画面

1

从外部输入指定取样期间

在谷值保持检测模式中，输入外部输入时，可以保持目前在需要的取样期间检测的数据（显示的数值、标准输出）。

保持显示值 (P.V. 值) 和标准输出的更新定时取决于保持更新方法的设置。

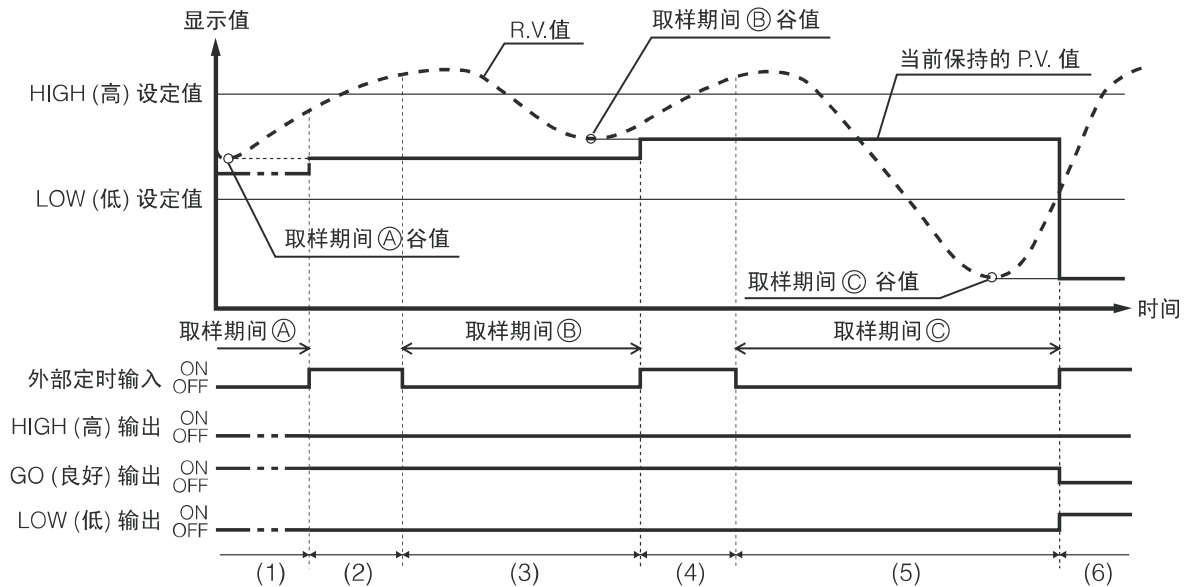
在取样期间结束时，更新谷值 (P.V. 值) 和标准输出

保持更新方法设置为“tim (定时输入)”时，待保持的谷值 (P.V. 值) 之显示定时和标准输出通过外部定时输入更新。

■ 时序图

本节使用时序图说明检测模式设置为“b-H (谷值保持)”和保持更新方法设置为“tim (定时输入)”时，外部输入引发的显示值 (P.V. 值) 和标准输出的变化。

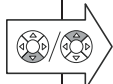


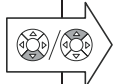


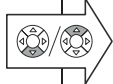


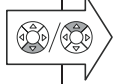


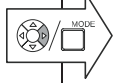
在下面的范例中，“21 输出方式”设置为“N.O”。



- (1) 在外部定时输入关闭时 (取样期间 A)，保持检测值 (R.V. 值) 的最小值 (谷值)。
- (2) 在外部定时输入 (取样期间结束) 上升期间 A，显示取样期间保持的谷值作为 P.V. 值。产生的输出 (本例中，是 GO (良好) 标准输出) 将根据谷值开启。
- (3) 在外部定时输入关闭时 (取样期间 B)，保持检测值 (R.V. 值) 的最小值 (谷值)。
- (4) 在外部定时输入 (取样期间结束) 上升期间 B，显示取样期间保持的谷值作为 P.V. 值。产生的输出 (本例中，是 GO (良好) 标准输出) 将根据谷值开启。
- (5) 在外部定时输入关闭时 (取样期间 C)，保持检测值 (R.V. 值) 的最小值 (谷值)。
- (6) 在外部定时输入 (取样期间结束) 上升期间 C，显示取样期间保持的谷值作为 P.V. 值。产生的输出 (本例中，是 LOW (低) 标准输出) 将根据谷值开启。

■ 设置步骤

在功能设置模式中 (在主画面按住  按钮至少 3 秒)，设置下列项目。

设置项目	设置
01 Fnc 	b-H 选择 “b-H (谷值保持)”，并按下  /  按钮。
02 Hld 	t in 选择 “t in (定期更新)”，并按下  /  按钮。
03 SPd 	100 选择需要的响应时间，并按下  /  按钮。
04 t in 	t-in 选择 “t-in (外部定时输入)”，并按下  /  按钮。
End] 	End 结束设置，并返回主画面。

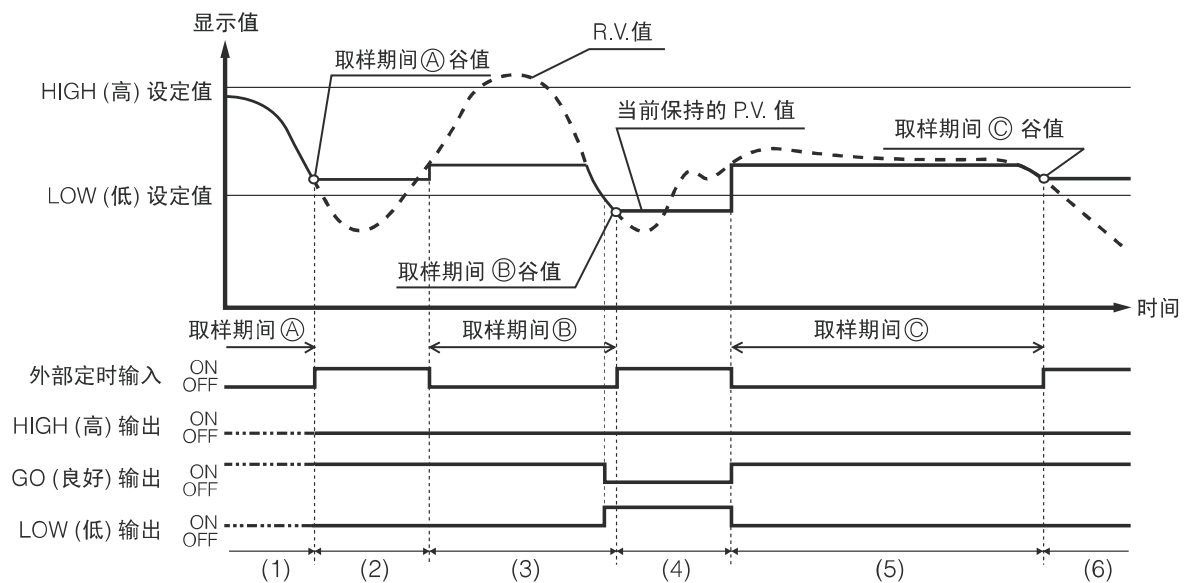
在取样期间，定期更新谷值 (P.V. 值)

保持更新方法设置为“rEAL (定期更新)”时，定期更新谷值 (P.V. 值) 画面和标准输出。

■ 时序图

本节使用时序图说明检测模式设置为“b-H (谷值保持)”和保持更新方法设置为“rEAL (定期更新)”时，显示值 (P.V. 值) 的变化。

在下面的范例中，“21 输出方式”设置为“N.O”。



(1) 在外部定时输入关闭时 (取样期间Ⓐ)，不断更新和显示检测值 (R.V. 值) 的最小值 (谷值) 作为 P.V. 值。

产生的输出 (本例中，是 GO (良好) 标准输出) 将根据不断更新的谷值开启。

(2) 在外部定时输入的上升期 (取样期间Ⓐ结束)，保持取样期间Ⓐ检测的谷值和标准输出。

(3) 在外部定时输入的下降期，重置谷值。在外部定时输入关闭时 (取样期间Ⓑ)，不断更新和显示检测值 (R.V. 值) 的最小值 (谷值) 作为 P.V. 值。

产生的输出 (本例中，是 GO (良好) 标准输出，然后是 Low (低) 标准输出) 将根据不断更新的谷值开启。


(4) 在外部定时输入的上升期 (取样期间Ⓑ结束)，保持取样期间Ⓑ检测的标准输出值和标准输出。

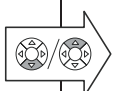
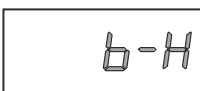


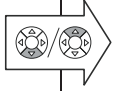



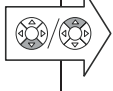
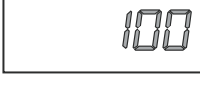


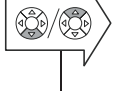
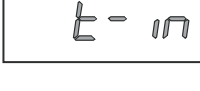


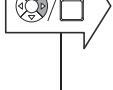

(5) 在外部定时输入关闭时 (取样期间Ⓒ)，不断更新和显示检测值 (R.V. 值) 的最小值 (谷值) 作为 P.V. 值。

产生的输出 (本例中，是 GO (良好) 标准输出) 将根据不断更新的谷值开启。

(6) 在外部定时输入的上升期 (取样期间Ⓒ结束)，保持取样期间Ⓒ检测的谷值和标准输出。

■ 设置步骤

在功能设置模式中 (在主画面按住  按钮至少 3 秒)，设置下列项目。

设置项目	设置
01 Fnc 	 选择“b-H (谷值保持)”，并按下  /  按钮。
02. Hld 	 选择“rEARL (定期更新)”，并按下  /  按钮。
03 SPd 	 选择需要的响应时间，并按下  /  按钮。
04 t in 	 选择“t-in (外部定时输入)”，并按下  /  按钮。
End] 	 结束设置，并返回主画面。

2 在没有定时输入时使用

在谷值保持检测模式中，选择内部（自动）定时时，根据需要的自定时电平自动设置取样期间，且可以保持数据（显示的数值和标准输出）。

保持显示值（P.V. 值）和标准输出的更新定时取决于保持更新方法的设置。

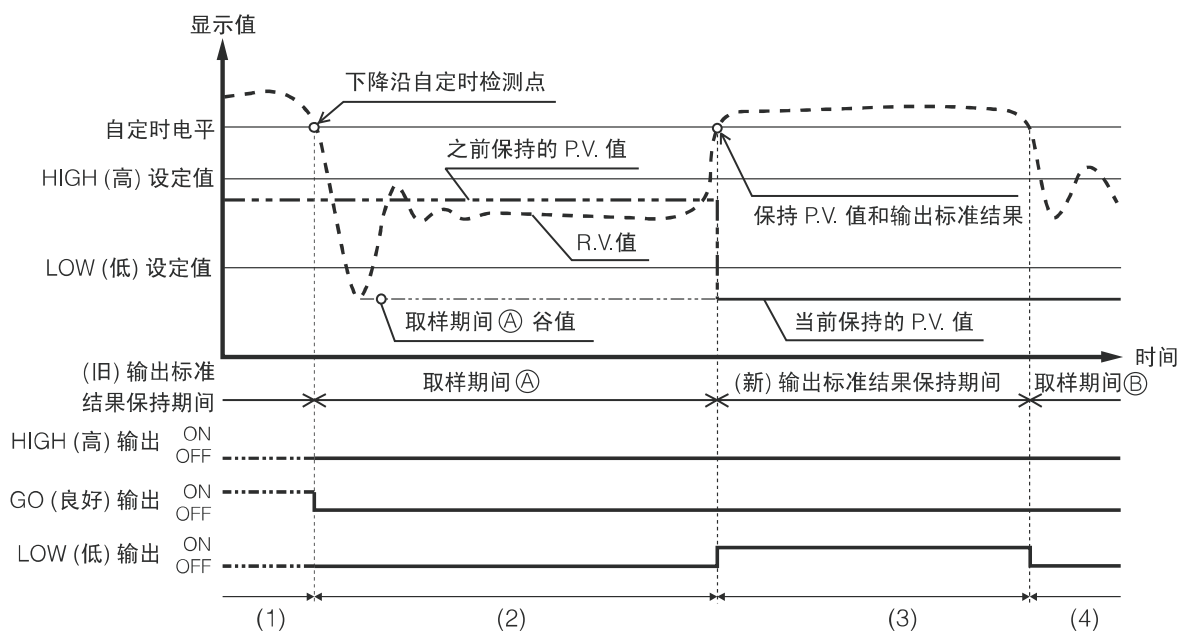
在取样期间结束时，更新谷值（P.V. 值）和标准输出

保持更新方法设置为“tim（定时输入）”时，待保持的谷值（P.V. 值）之显示和标准输出根据自定时电平更新。

■ 时序图


本节使用时序图说明检测模式设置为“b-H（谷值保持）”和保持更新方法设置为“tim（定时输入）”时，内部（自动）输入引发的显示值（P.V. 值）和标准输出的变化。

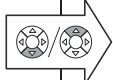




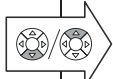




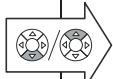




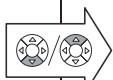




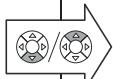




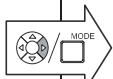
在下面的范例中，“21 输出方式”设置为“N.O”。



- (1) 保持最后的输出结果。显示的数值（P.V. 值）也是之前保持的数值。
- (2) 检测值（R.V. 值）降低于自定时电平时，所有输出均关闭，且保持取样期间检测的最小数值（谷值）。此时显示的数值（P.V. 值）保持不变，且保持之前保持的数值。
- (3) 如果测量的数值超过自定时电平，产生的输出将根据取样期间的谷值开启（本例中，LOW（低）输出将开启）。此时，保持标准输出，且显示的数值（P.V. 值）更新为新保持的数值（取样期间(A)的谷值）。
- (4) 一旦测量的数值上升超过自定时电平，并再次降低于自定时电平，所有输出关闭，并在取样期间检测新的谷值(B)。显示的数值（P.V. 值）保持不变，并保持在步骤(3)中保持的数值，直到检测值（R.V. 值）再次上升超过自定时电平。

■ 设置步骤

在功能设置模式中 (在主画面按住  按钮至少 3 秒), 设置下列项目。

设置项目	设置
01 Fnc 	b-H  /  按钮。 选择“b-H (谷值保持)”，并按下  /  按钮。
02 Hld 	t in  /  按钮。 选择“t in (定时输入)”，并按下  /  按钮。
03 SPd 	100  /  按钮。 选择需要的响应时间，并按下  /  按钮。
04 t in 	SELF.L  /  按钮。 选择“SELF.L (自动下降)”，并按下  /  按钮。
05 LEv 	0500  /  按钮。 将自定时电平设置为需要的等级，并按下  /  按钮。
End] 	End 结束设置，并返回主画面。

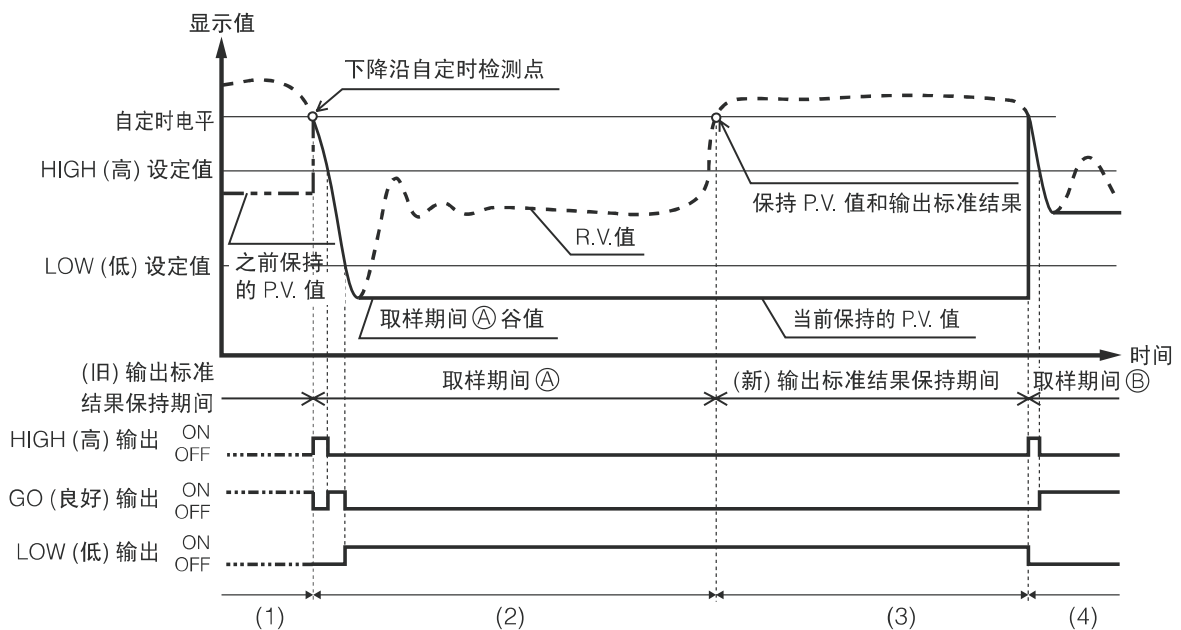
在取样期间，定期更新谷值 (P.V. 值)

保持更新方法设置为“rEAL (定期更新)”时，定期更新谷值 (P.V. 值) 画面和标准输出。


■ 时序图














本节使用时序图说明检测模式设置为“b-H (谷值保持)”和保持更新方法设置为“rEAL (定期更新)”时，显示值 (P.V. 值) 的变化。

在下面的范例中，“21输出方式”设置为“N.O”。



- (1) 保持最后的输出结果。显示的数值 (P.V. 值) 也是之前保持的数值。
- (2) 检测值 (R.V. 值) 超出自定时电平时，清除保持的 P.V. 值，且不断更新和显示取样期间Ⓐ 检测的最小数值 (谷值)。根据更新的 P.V. 值，开启产生的结果。
- (3) 如果测量的数值超过自定时电平，产生的输出将根据取样期间Ⓐ 的谷值开启，并保持显示的数值 (P.V. 值)。
- (4) 一旦测量值上升超过自定时电平，并再次降低于自定时电平，清除保持的 P.V. 值，且不断更新和显示取样期间Ⓑ 检测的最小数值 (谷值)。根据更新的 P.V. 值，开启产生的结果。

在功能设置模式中 (在主画面按住  按钮至少 3 秒)，设置下列项目。

设置项目	设置
01 Fnc 	 选择 “b-H (谷值保持)”，并按下  /  按钮。
02. Hld 	 选择 “rEAL (定期更新)”，并按下  /  按钮。
03 SPd 	 选择需要的响应时间，并按下  /  按钮。
04 t in 	 选择 “SELF.L (自动下降)”，并按下  /  按钮。
05 LEu 	 将自定时电平设置为需要的等级，并按下  /  按钮。
End] 	 结束设置，并返回主画面。

5.5 使用最大值和最小值之间的差值判定

使用峰值至峰值保持检测模式时，可以提取外部定时输入指定峰值和谷值之间的差值作为标准值。

下列设置方法可以用于峰值至峰值保持检测模式。

指定取样期间的方法	更新保持数值的定时
从外部输入指定取样期间	在取样期间结束时
	通常在取样期间

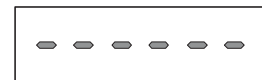
* 峰值至峰值检测模式中，无法设置内部（自动）定时功能。

注

在电源接通，或者执行重置操作时*，显示标准待机画面，直到第一个 P.V. 值固定且所有输出均关闭。

* 您可以使用下列任何方法执行重置。

- 从外部设备进入 RESET (重置)
- 按下 [SET] (设置) 按钮 (显示错误时)



标准待机画面

1 从外部输入指定取样期间

在谷值保持检测模式中，输入外部输入时，可以保持目前在需要的定时检测到的数据（显示的数值、标准输出）。

保持显示值 (P.V. 值) 和标准输出的更新定时取决于保持更新方法的设置。

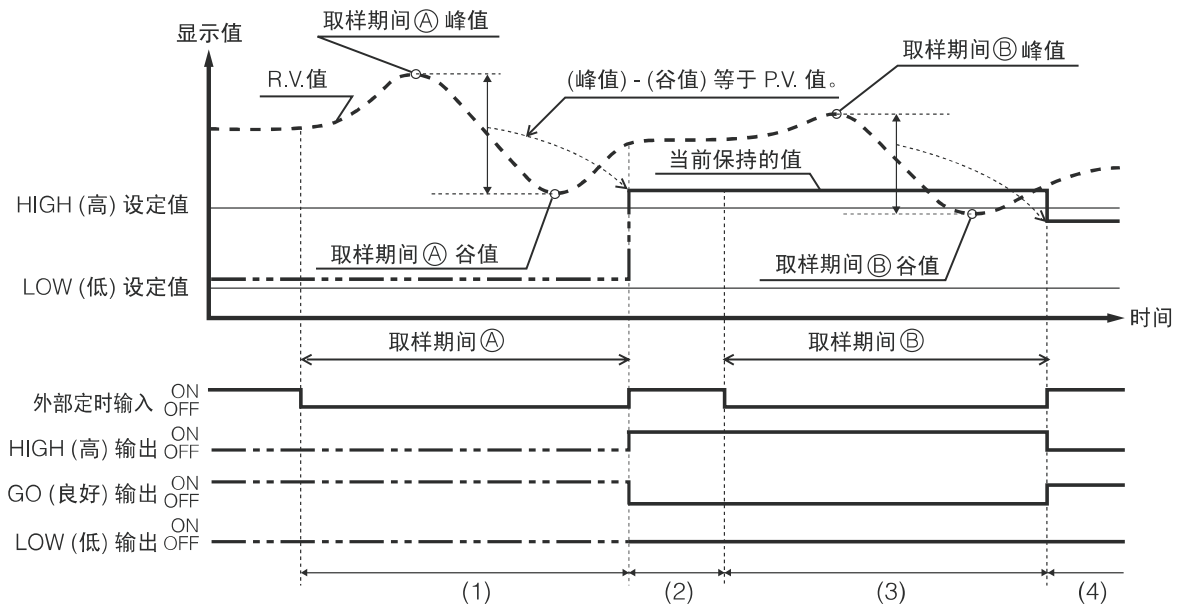
在取样期间结束时，更新峰值至峰值 (P.V. 值) 和标准输出

保持更新方法设置为“tim (定时输入)”时，保持的峰值至峰值 (P.V. 值) 之显示和标准输出通过外部定时输入更新。

■ 时序图

本节使用时序图说明检测模式设置为“P-P (峰值至峰值)”和保持更新方法设置为“tim (定时输入)”时，外部输入引发的显示值 (P.V. 值) 和标准输出的变化。

在下面的范例中，“21 输出方式”设置为“N.O”。



- (1) 在外部定时输入关闭时 (取样期间Ⓐ)，保持检测值 (R.V. 值) 的最大值 (峰值) 和最小值 (谷值)。
- (2) 在外部定时输入 (取样期间结束) 上升期间，计算并显示取样期间Ⓐ 保持的峰值和谷值之间的差值作为 P.V. 值。产生的输出 (本例中，是 HIGH (高) 标准输出) 将根据 (峰值 - 谷值) 的数值开启。
- (3) 在外部定时输入关闭时 (取样期间Ⓑ)，保持检测值 (R.V. 值) 的最大值 (峰值) 和最小值 (谷值)。
- (4) 在外部定时输入 (取样期间结束) 上升期间，计算并显示取样期间Ⓑ 保持的峰值和谷值之间的差值作为 P.V. 值。产生的输出 (本例中，是 GO (良好) 标准输出) 将根据 (峰值 - 谷值) 的数值开启。

■ 设置步骤

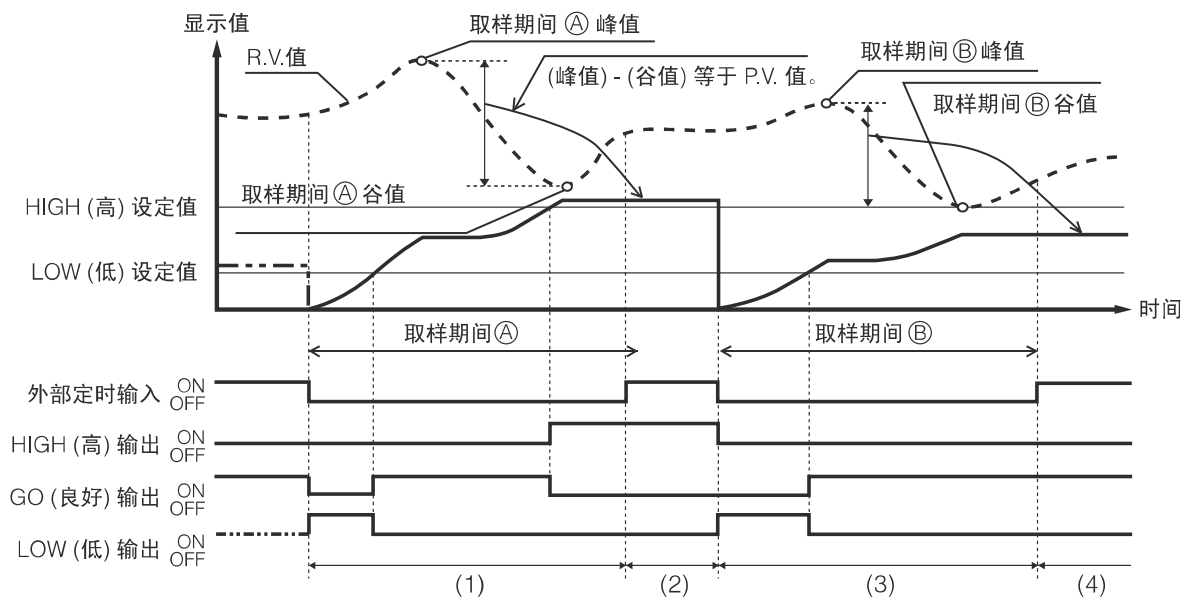
在功能设置模式中 (在主画面按住 按钮至少 3 秒)，设置下列项目。

设置项目	设置
01 Fnc	P-P 选择“P-P (峰值至峰值)”，并按下 按钮。
02 Hld	t in 选择“t in (定时输入)”，并按下 按钮。
03 SPd	100 选择需要的响应时间，并按下 按钮。
End]	End 结束设置，并返回主画面。

在取样期间，定期更新峰值至峰值 (P.V. 值)


保持更新方法设置为“rEAL (定期更新)”时，定期更新峰值至峰值 (P.V. 值) 画面和标准输出。在下面的范例中，“21 输出方式”设置为“N.O”。

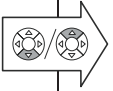


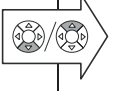


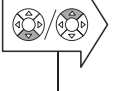


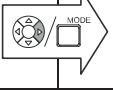
■ 时 序



- (1) 外部定时输入关闭时，P.V. 值清除。不断计算取样期间(A)检测的最大值(峰值)与最小值(谷值)之间的差值，并更新画面，作为 P.V. 值。根据更新的 P.V. 值输出标准值。
- (2) 在外部定时输入的上升期(取样期间结束)，保持和显示取样期间(A)峰值与谷值之间差值的最大值，也保持标准结果(本例中，是 HIGH (高) 标准输出)。
- (3) 外部定时输入关闭时，P.V. 值清除。不断计算取样期间(B)检测的最大值(峰值)与最小值(谷值)之间的差值，并更新画面，作为 P.V. 值。根据更新的 P.V. 值输出标准值。
- (4) 在外部定时输入的上升期(取样期间结束)，保持和显示取样期间峰值与谷值之间差值的最大值，也保持标准结果(本例中，是 GO (良好) 标准输出)。

■ 设置步骤

在功能设置模式中(在主画面按住  按钮至少 3 秒)，设置下列项目。

设置项目	设置
01 Fnc 	P-P 选择“P-P (峰值至峰值)”，并按下  /  按钮。
02 Hld 	rEAL 选择“rEAL (定期更新)”，并按下  /  按钮。
03 SPd 	100 选择需要的响应时间，并按下  /  按钮。
End] 	End 结束设置，并返回主画面。

5.6 保持 HIGH/LOW(高/低)输出

使用 NG 保持检测模式时，在外部定时指定的期间内，如果 HIGH (高) 或 LOW (低) 输出开启，可以保持输出 (在外部定时输入关闭时)。

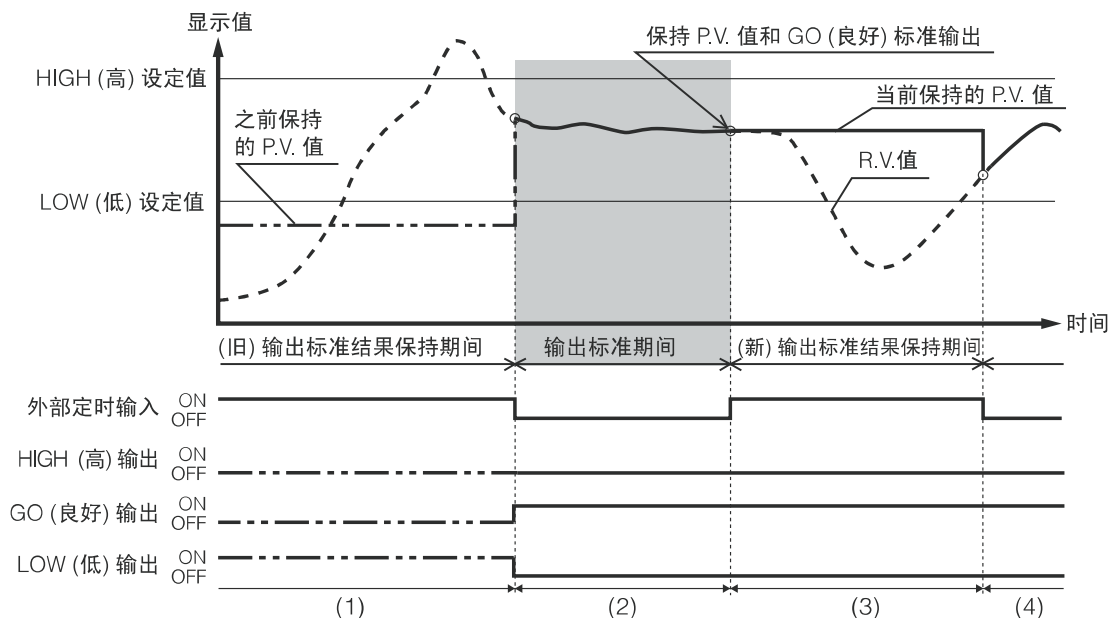
使用这一功能，在连续检测期间，通过在检测开始时关闭定时输入，而在检测结束时开启定时输入，观察连续的标准输出，来确定 HIGH (高) 或 LOW (低) 输出是否打开。

NG 保持检测模式中，输入外部定时时，可以保持目前检测到的需要的定时数据 (显示的数值、标准输出)。

■ 输出标准期间，HIGH/LOW (高/低) 没有打开时

本节使用时序图说明保持 GO (良好) 标准时，显示值和标准输出的变化。

在下面的范例中，“21 输出方式”设置为“N.O”。



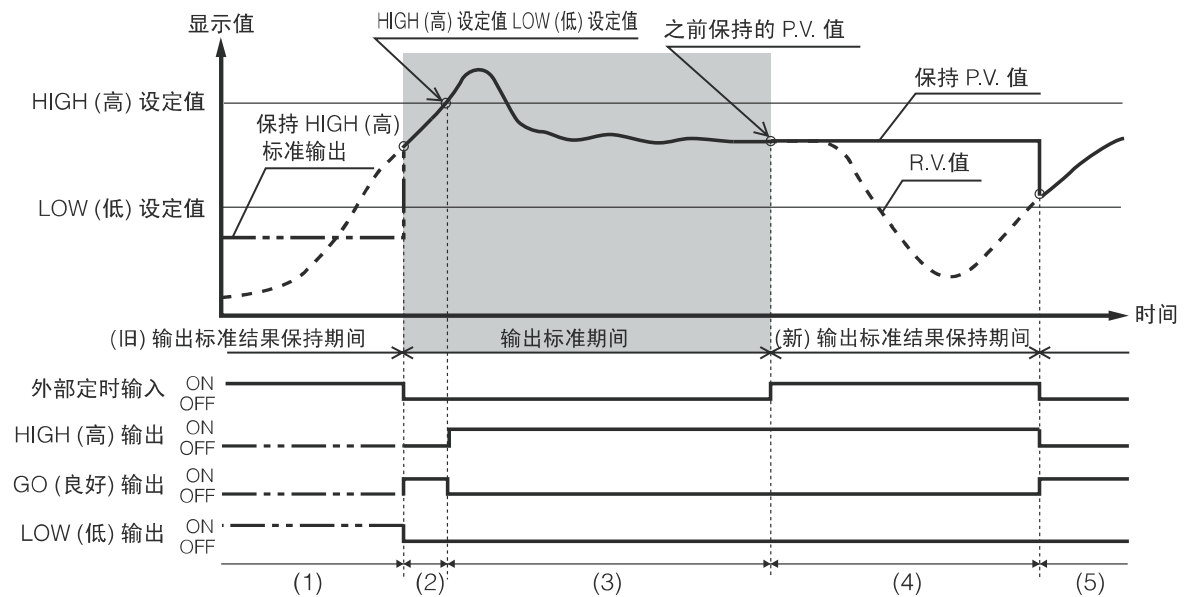
- (1) 保持最后的输出结果，而显示值 (P.V. 值) 上的外部输入也是之前保持的数值。
- (2) 在外部定时输入关闭时，监控 HIGH/LOW (高/低) 标准输出。根据感测头的检测值 (R.V. 值)，取消和显示所显示值 (P.V. 值) 的保持状态。
- (3) 在输出标准期间 (外部定时输入关闭时)，在 HIGH (高) 或 LOW (低) 输出都没有开启时，保持 GO (良好) 标准输出。保持外部定时输入开始时的数值作为显示值 (P.V. 值)。
- (4) 在下一个外部定时输入关闭时，取消标准输出和显示值 (P.V. 值) 的保持状态。

1 NG保持检测模式中的时序图

■ 标准输出期间，HIGH (高) 输出开启时

本节使用时序图说明保持 HIGH (高) 标准时，显示值和标准输出的变化。

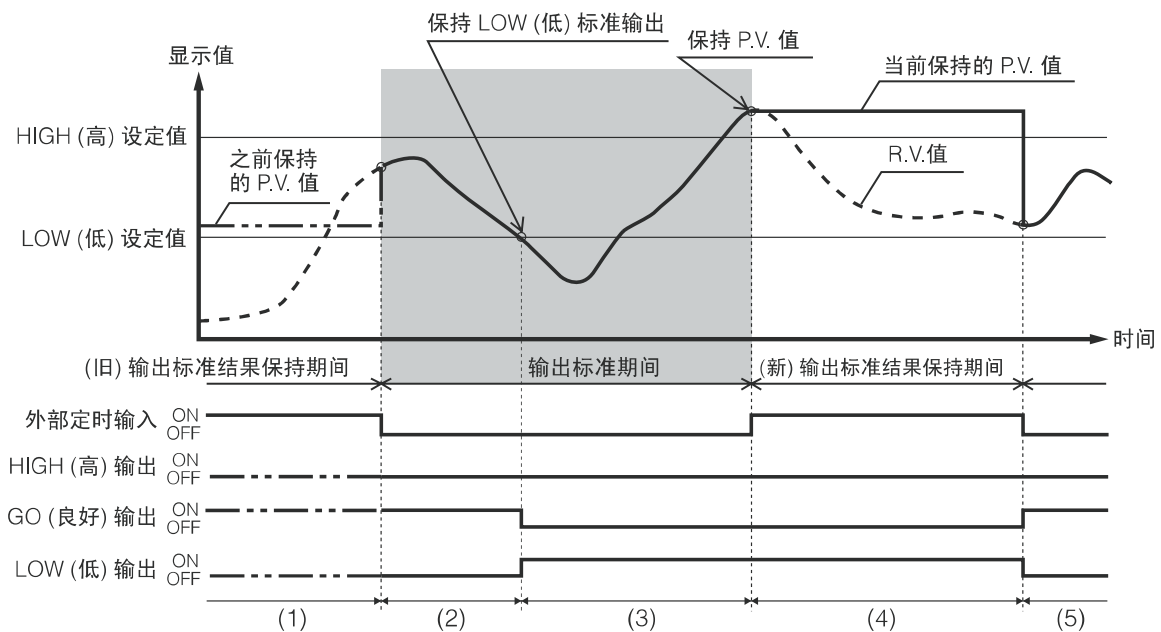
在下面的范例中，“21 输出方式”设置为“N.O”。



- (1) 保持最后的输出结果，而显示值 (P.V. 值) 上的外部输入也是之前保持的数值。
- (2) 在外部定时输入关闭时，监控 HIGH/LOW (高/低) 标准输出。取消所显示值 (P.V. 值) 的保持状态，显示检测值 (R.V. 值)。
- (3) 输出标准期间 (外部定时输入关闭时)，检测到 HIGH (高) 标准时，保持 HIGH (高) 标准输出。一旦保持了标准输出，在输出标准期间，标准输出不再随检测值 (R.V. 值) 的变化而变化。
- (4) 在输出标准期间 (输出定时输入关闭时)，检测 HIGH (高) 标准，以便即使在输出标准期间结束时，也会保持 HIGH (高) 标准输出。保持外部定时输入开始时的数值作为显示值 (P.V. 值)。保持显示的数值 (P.V. 值) (本例中，数值在 GO (良好) 范围内)，直至下一次外部输入关闭，并保持 HIGH (高) 标准输出。
- (5) 在下一个外部定时输入关闭时，取消标准输出和显示值 (P.V. 值) 的保持状态。

■ 标准输出期间，LOW (低) 输出开启时


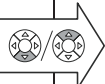




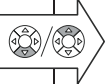




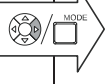

本节使用时序图说明保持 LOW (低) 标准时，显示值和标准输出的变化。
在下面的范例中，“21 输出方式”设置为“N.O”。



- (1) 保持最后的输出结果，而显示值 (P.V. 值) 上的外部输入也是之前保持的数值。
- (2) 在外部定时输入关闭时，监控 HIGH/LOW (高 / 低) 标准输出。根据感测头的检测值 (R.V. 值)，取消和显示所显示值 (P.V. 值) 的保持状态。
- (3) 输出标准期间 (外部定时输入关闭时)，检测到 LOW (低) 标准时，保持 LOW (低) 标准输出。一旦保持了标准输出，在输出标准期间，标准输出不再随检测值 (R.V. 值) 的变化而变化。
- (4) 在输出标准期间 (输出定时输入关闭时)，检测 LOW (低) 标准，以便即使在输出标准期间结束时，也会保持 LOW (低) 标准输出。保持外部定时输入开始时的数值作为显示值 (P.V. 值)。
- (5) 在下一个外部定时输入关闭时，取消标准输出和显示值 (P.V. 值) 的保持状态。

■ 设置步骤

在功能设置模式中 (在主画面按住  按钮至少 3 秒)，设置下列项目。

设置项目	设置
  	选择“nG-H (NG 保持检测)”，并按下  /  按钮。
  	选择需要的响应时间，并按下  /  按钮。
  	结束设置，并返回主画面。