

使用说明书

产品名称： 3 点预设计数器

代表型号： CEU1




- 使用本产品前请充分阅读本使用说明书。
- 请在阅读完使用说明书后再安装本产品。
- 请妥善保管本说明书以便随时查看。

目录

第1章	使用前请务必阅读	1
第2章	产品概要	4
2-1	型号体系	5
2-2	外形尺寸	5
第3章	适用产品和延长电缆	
3-1	适用产品	6
3-2	延长电缆	6
第4章	各部分的名称	7
第5章	规格	8
第6章	配线方法	
6-1	端子台配置图	9
6-2	与测程缸的连接图	9
6-3	干扰信号对策	10
6-4	输出部的配线	11
第7章	操作方法	11
第8章	关于输入输出	
8-1	输入脉冲和计数值	14
8-2	各输出模式的动作状态	15
8-3	输出时序图	16
第9章	计数器不能正常工作时	17
第10章	检查功能	
10-1	自我检查	17
10-2	手动检查	18

第 1 章 使用前请务必阅读

此处所示的注意事项是为了确保您能够安全正确的使用本产品，预先防止对您和他人造成危害和损伤而制定的。这些注意事项，按照危害和损伤的大小及紧急程度分为「注意」「警告」「危险」三个等级。无论哪个都是与安全相关的重要内容，所以除了遵守其他的安全规则外，这些内容也请务必遵守。

 注意	误使用时，可能会使人受伤，或使物品发生破损。
 警告	误使用时，可能会使人死亡或受重伤。
 危险	紧急危险的情况，如不回避极有可能使人死亡或受重伤。

警告

1. 请由系统的设计者或规格的制定者来判断设备的适合性。

因为本产品的使用条件多样化，所以请由系统的设计者或规格的制定者来判断本产品对于系统的适合性。必要时请通过分析和试验进行判断。且本系统预期的性能及安全性的保证也由判断系统适合性的人员负责。请在参考最新的产品资料，确认规格的全部内容，考虑可能发生的故障的基础上构建系统。

2. 请具有充分知识和经验的人使用本产品。

设备的安装、操作、维护保养请由具有充分知识和经验的人实施。

3. 请务必在确认安全后，再进行产品的使用和拆卸。

- a. 请在确认已进行了移动体的落下防止对策和暴走防止对策之后再行进行机械・设备的检查和维护。
- b. 请在确认已采取了上述安全措施、切断了设备电源和空气供给源，必要时排出系统内的压缩空气之后，再进行设备的拆卸。
- c. 重新启动机械・设备时，请确认采取了暴走防止对策后再重启。

4. 在如下所示的条件和环境中使用时，请在考虑安全措施的同时，向本公司咨询。

- a. 在要求规格以外的条件和环境、以及室外使用。
- b. 使用于原子力、铁路、航空、车辆、医疗机器、饮料・食品用机器、娱乐器械、紧急切断回路、冲压机用离合器・刹车回路、安全设备等。
- c. 预测到对人员和财产有很大影响，特别是在有安全要求的场合下使用。

安装

⚠ 警告

1. 使用说明书

请在充分阅读使用说明书，理解其内容的基础上安装本产品。

请妥善保管本使用说明书以便随时查看。

⚠ 注意

1. 确保维护空间。

安装时请预留维护检查所需的必要空间。

配线

⚠ 警告

1. 配线的准备

配线前（包括插头的插拔）请务必切断电源。配线后请装上端子台保护盖。

2. 电源的确认

配线前请确认电源有充足的容量，电压在规格值范围内。

3. 接地

请把 F·G 端子台接地（框体接地）。另外，不能与发生强电磁噪音的设备共用接地。

4. 回避信号线和动力线的并行配线。

因为干扰信号可能造成误动作，所以请避免信号线和输出线并行配线，或同一配线管内配线。

5. 配线的确认

误配线会导致产品破损和误动作，所以运行前请务必确认配线正确。

6. 配线的处理和固定

若插头部和电缆取出口处的电缆弯曲角度过小会使电缆破裂，所以此处的电缆请妥当处理。处理不当的话，可能会导致断线或产品误动作。另外，固定电缆时请注意勿使插头受到拉扯力。

使用环境・保管环境

⚠ 警告

1. 应回避的环境

请避免在以下环境中使用和保管，否则有可能造成故障。不能避免的情况下请采取适当的措施。

a. 在环境温度超出 0~50℃ 范围的场所内使用

b. 环境湿度超出 35~85%RH 的场所

c. 温度急剧变化产生结露的场所

d. 产生腐蚀性气体、可燃性气体的场所，以及含有有机溶剂的场所

e. 尘埃、铁粉等具有导电性的粉末、油雾、盐分、有机溶剂较多的场所，或者含有切粉、粉尘和切削油（水、液体）等的大气中。

- f. 阳光直射的场所，或有放射热的场所
- g. 发生强电磁噪音的场所（发生强电场・强磁场・冲击的场所）
- h. 发生静电放电的场所，使本体放电的状况
- i. 发生高频波的场所
- j. 可能遭受雷击的场所
- k. 使本体受到直接振动和冲击的场所
- l. 给本体施加使之变形的力或重量的情况

操作

⚠ 警告

1. 端子台保护盖
键操作请在安装端子台保护盖的状态下进行。否则，若不小心接触到端子台的话，可能会触电。
2. 禁止湿手作业
请勿用湿手操作按键，有可能会触电，或引起设备故障。

计测

⚠ 注意

本公司产品不能作为法定计量器具使用。
本公司所制造、贩卖的产品，不是接受各国计量法要求的型式认证试验及定检的计量器具、计测器。
因此，本公司产品不适用于各国计量法规定的交易或证明等。

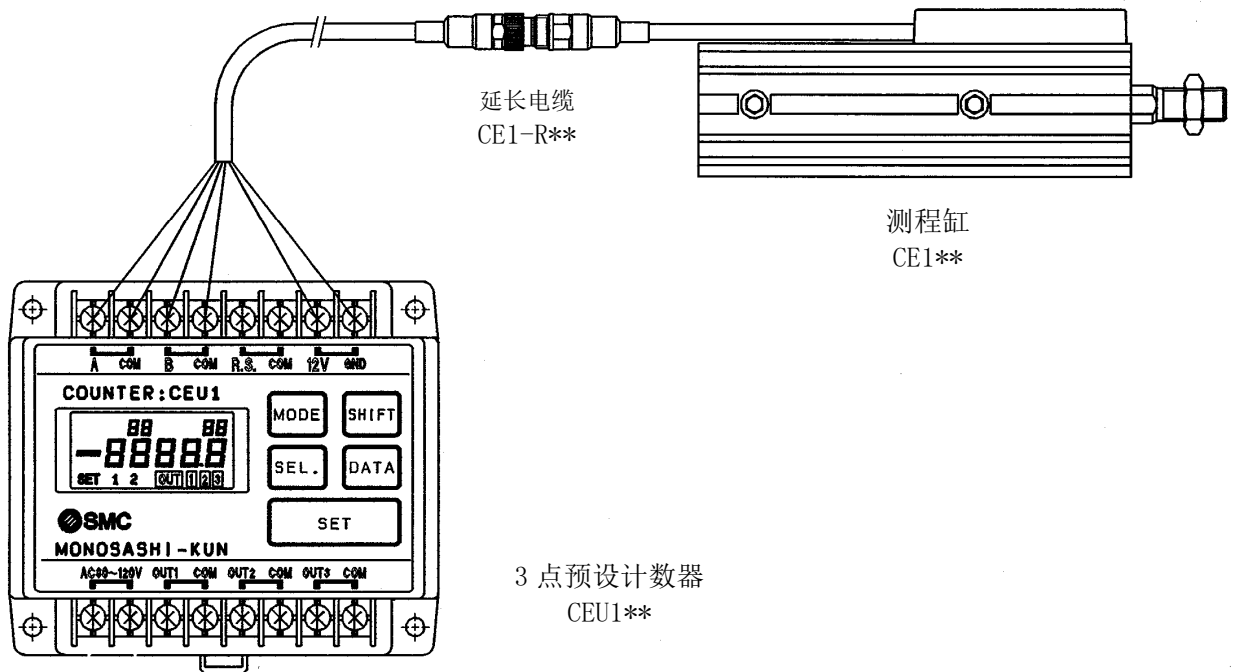
维护检查

⚠ 注意

1. 实施定期检查
请进行定期检查，以避免在故障状态下运行。检查工作请由具有充分知识和经验的人实施。
2. 禁止分解・改造
为了防止发生故障或触电等的事故，请勿拆除外壳进行产品的分解和改造。在必须要拆掉外壳的情况下，请先切断电源。
3. 废弃
产品废弃请委托处理工业废弃物的专业人员实施。

第 2 章 产品概要

3 点预设计数器 (CEU1) 是与测程缸 (CE1) 直接连接, 且活塞杆的移动距离以 0.1mm 为单位表示的产品。本产品具有 3 点独立的预设功能, 当计数器记录的计量值与设定的预设值吻合时, 产生预设输出。



测程缸线芯颜色	计数器端子台名称
白色	A
蓝色	COM
黄色	B
褐色	COM
红色	12V
黑色	GND

请把屏蔽线作为 FG (框体接地)。

3 点预设计数器的优点

- 可以安装在 DIN 导轨上
- 输出点数 3 点
- 高速响应 (可响应的最大气缸速度为 2m/s)
- 3 种输出模式 (一点输出 (单脉冲 100ms)、保持输出、比较输出)
- 可以输入对应于各预设数据的允许值 ($\pm \Delta X \text{ mm}$)

2-1 型号体系

CEU1 按照功能不同有 4 种扩展品。

CEU1 ※ — ※

基本型号

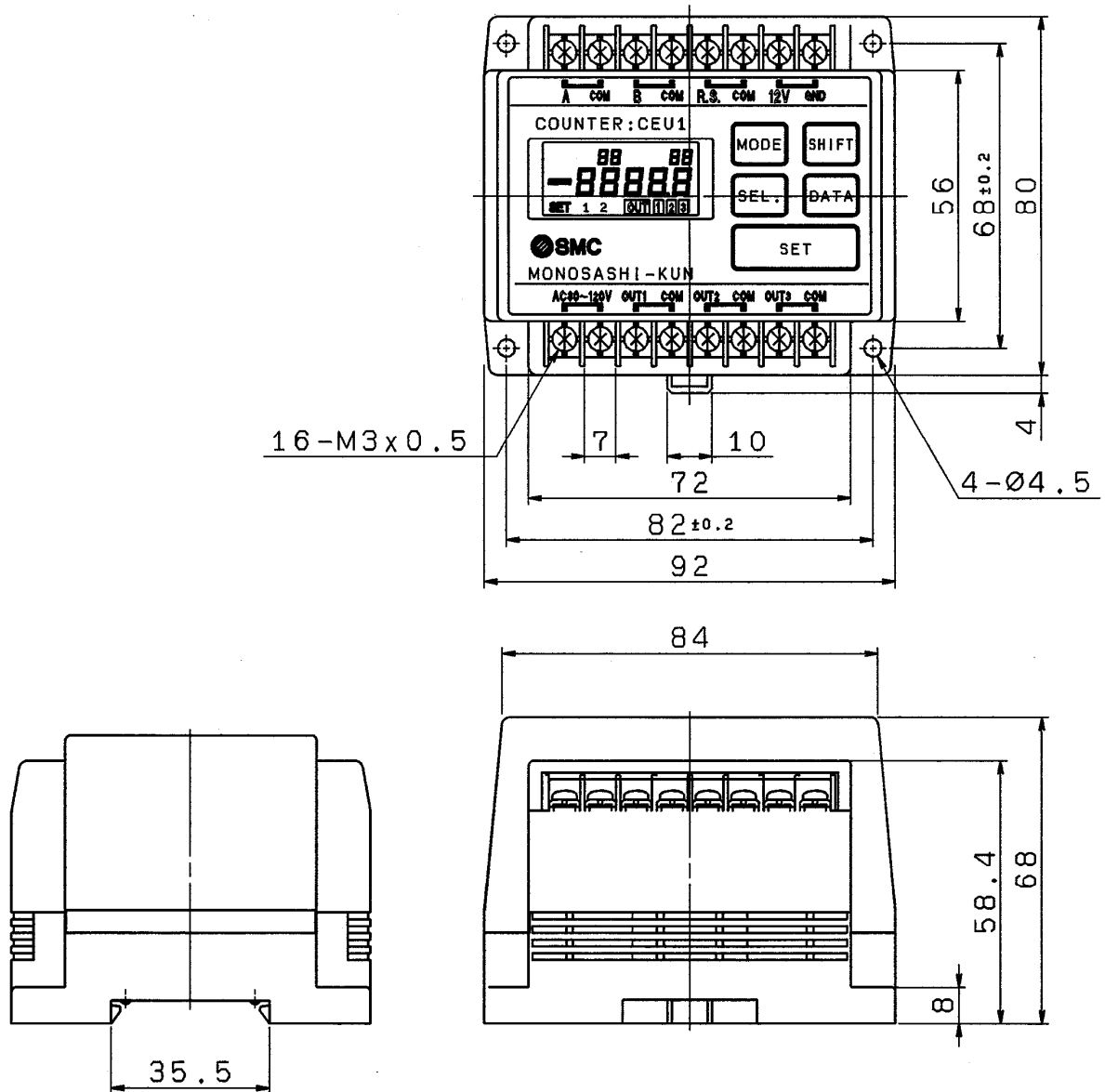
计数器驱动电源

无记号	AC 80 ~ 120 V
D	DC 21.6 ~ 26.4 V

输出形式

无记号	NPN 集电极开路输出
P	PNP 集电极开路输出

2-2 外形尺寸



第3章 适用产品和延长电缆

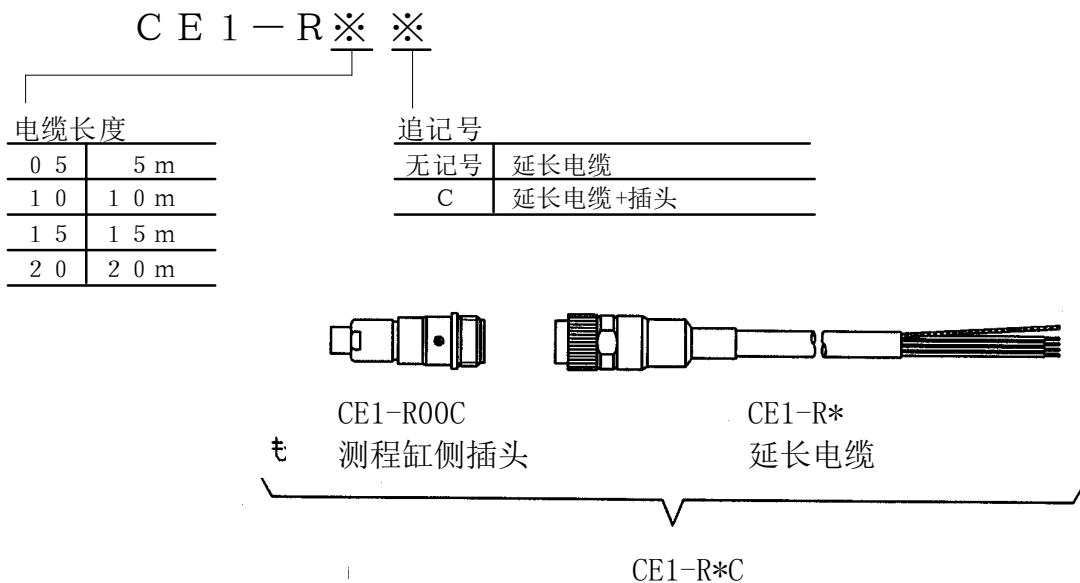
3-1 适用产品



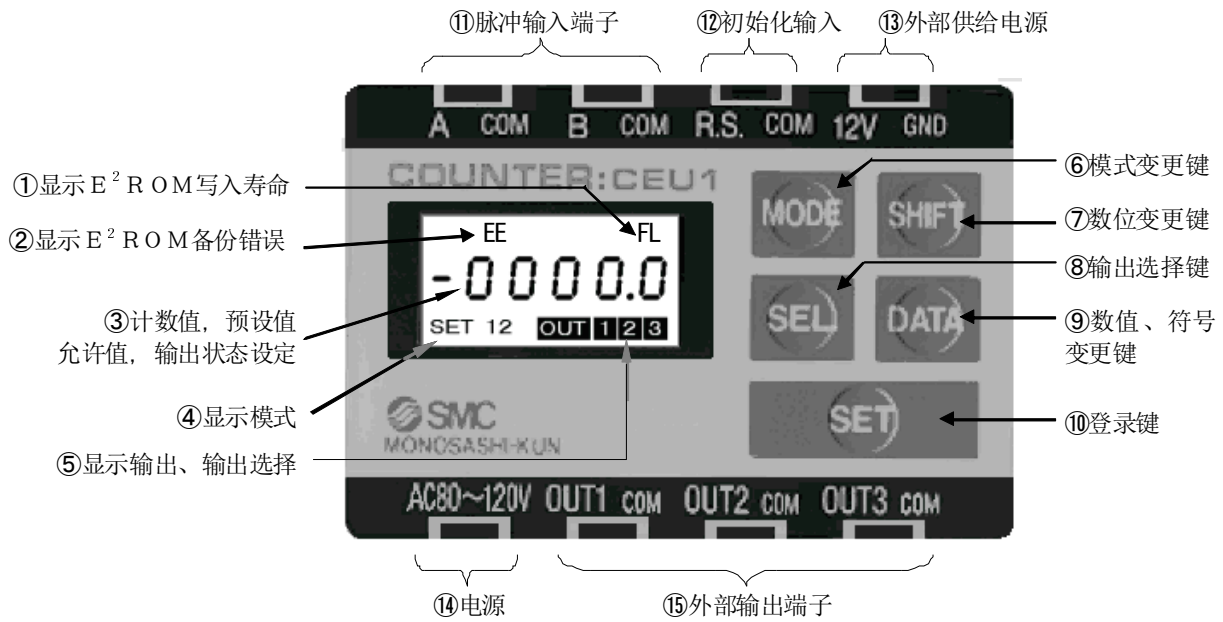
表 1

内径 (mm)	行程 (mm)											
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	400	500
12	●	●	●	●	●	●						
20	●	●	●	●	●	●	●	●				
32		●	●	●	●	●	●	●	●	●		
40				●	●	●	●	●	●	●	●	●
50								●		●		●
63								●		●		●

3-2 延长电缆



第 4 章 各部分的名称



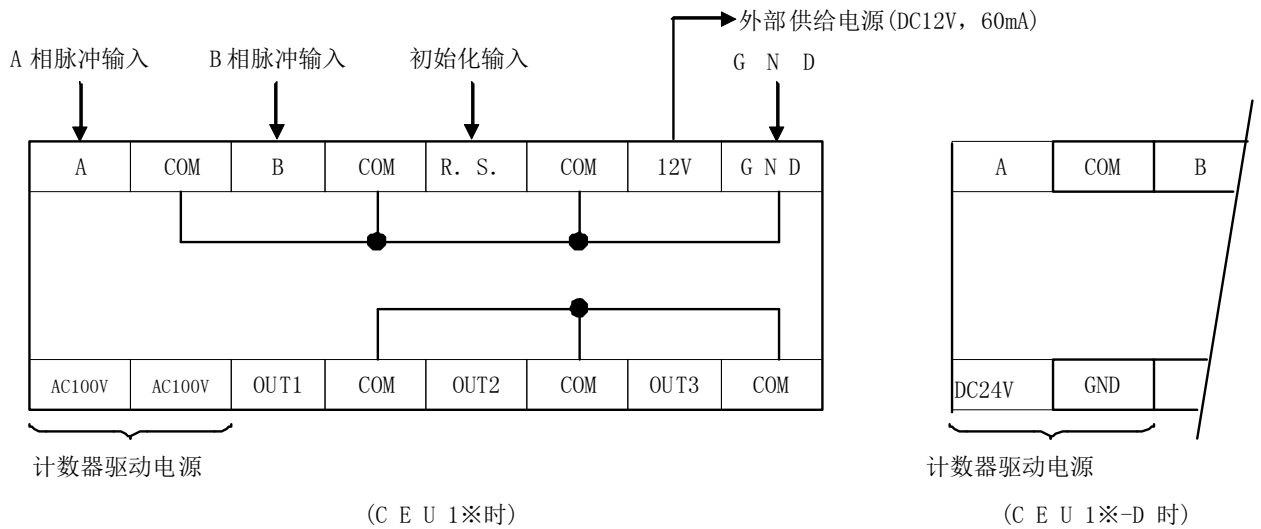
No.	概要
LCD 显示	① E ² ROM 的写入次数达到约 6.5 万次时显示“FL”。
	② 存储内容产生异常时显示“EE”。
	③ 显示计数值、预设值、允许值、输出状态。
	④ 计数模式时灭灯、设定模式时闪烁、或者亮灯。
	⑤ 显示计数模式时显示所输出的编号、设定模式时显示正在设定的输出编号。
键	⑥ 计数模式与设定模式的转换。
	⑦ 设定模式时、切换数位。
	⑧ 设定模式时、实现 OUT1→OUT2→OUT3 之间的转换。
	⑨ 设定模式时、变更数字或者符号。
	⑩ 设定模式时、登录设定内容。
端子台	⑪ 连接测程缸输出的脉冲信号。
	⑫ 显示或清除输出。
	⑬ 测程缸用电源。(DC 12V、60mA)
	⑭ 计数器驱动电源。(AC 80~120V 或者是 DC 21.6~26.4V)
	⑮ 按照设定的内容,使输出 ON/OFF。

第5章 规格

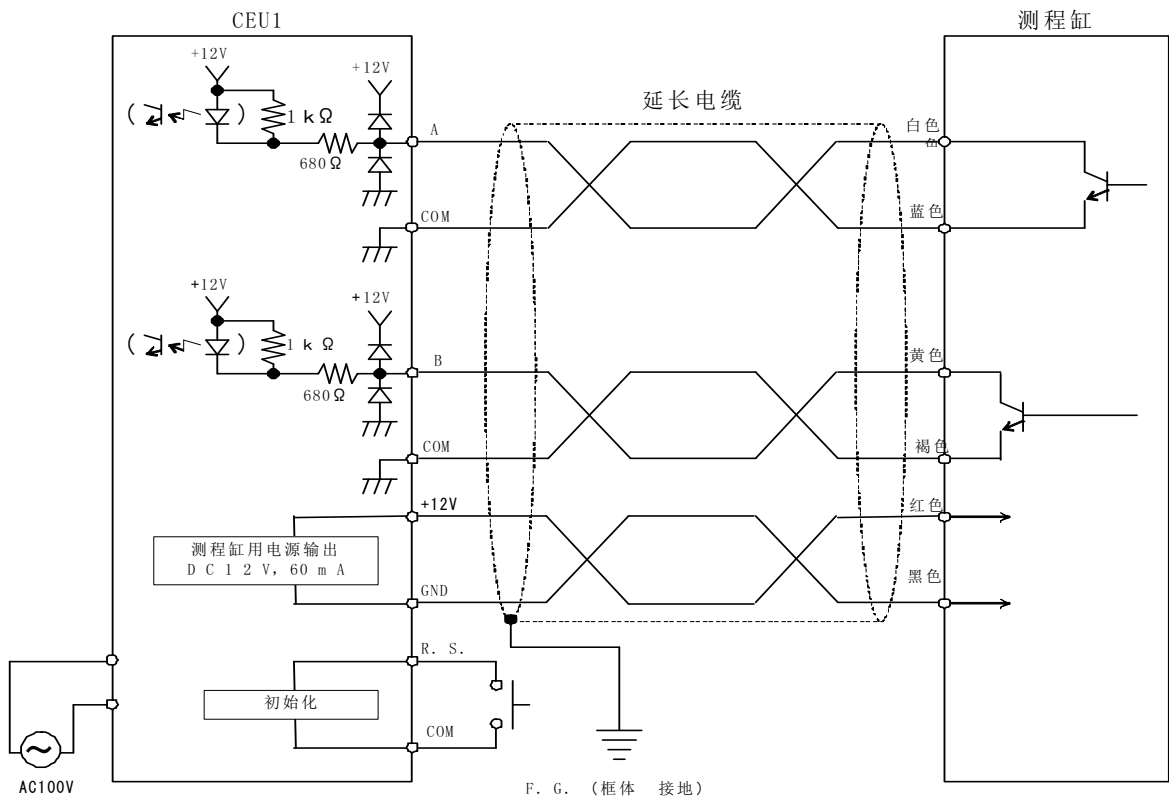
型号	CEU1	CEU1P	CEU1-D	CEU1P-D
机种	3点预设计数器			
安装方式	表面安装(DIN导轨或者止动螺钉)			
作动方式	加减算型			
作动模式	运行模式, 数据设定模式			
初始化方式	外部初始化端子			
显示方式	LCD(带背景光)			
数位	5位(-9999.9~9999.9)			
停电存储保持 {存储媒体}	预设数据(总保持) { E ² ROM(写入约6.5万次时警告显示:FL) }			
输入信号种类	计数输入, 初始化输入			
计数输入	无电压脉冲输入			
脉冲信号方式	90°位相差输入			
计数速度	20kHz			
初始化输入	R. S. 和COM端子短路10ms以上(脉冲输入)			
传感器用供给电源	DC10.8~13.2V, 60mA			
输出信号种类	预设输出			
预设输出形态	比较/保持/一点(单脉冲、固定为100ms)			
输出延迟时间	5ms以内			
输出晶体管方式	NPN集电极开路 Max DC30V 50mA	PNP集电极开路 Max DC30V 50mA	NPN集电极开路 Max DC30V 50mA	PNP集电极开路 Max DC30V 50mA
电源电压	AC80~120V、50/60Hz		DC21.6~26.4V	
消耗电力	10VA以下		5W以下	
耐电压	外壳…AC导线间: AC1500V, 1分钟时间 外壳…信号接地间: AC500V, 1分钟时间			
绝缘电阻	外壳…AC导线间: DC500V, 50MΩ以上			
使用环境温度	0~+50℃(但无冷冻)			
使用环境湿度	35~85%RH(但无结露)			
耐干扰信号	干扰信号模拟器产生的方形波噪音(脉冲宽度1μs) 电源端子间±1500V、输入输出导线±600V			
耐振动	耐久 10~55Hz 振幅0.75mm X, Y, Z各2个小时			
耐冲击	耐久 10G X, Y, Z各3次			
质量	250g以下			

第 6 章 配线方法

6-1 端子台配置图



6-2 和测程缸的连接图



6-3 干扰信号对策

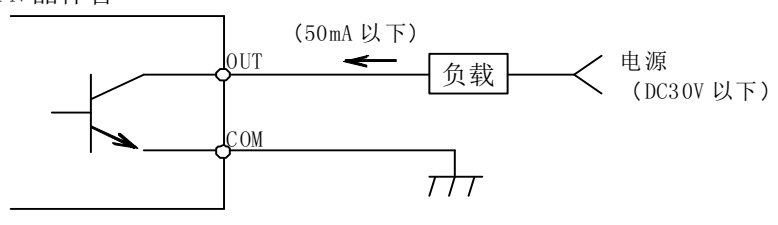
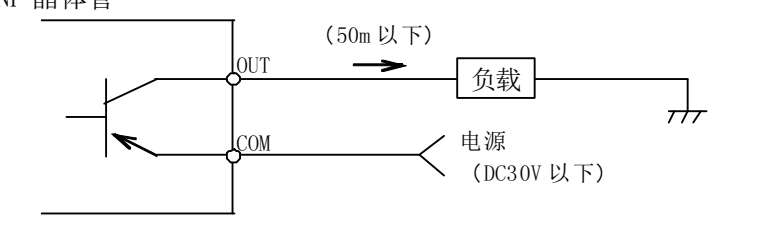
为防止由干扰信号导致的误动作请注意以下几点。

- (1) 测程缸与 C E U 1 配线时请使用本公司生产的延长电缆 CE1-R**。
- (2) 请使用带屏蔽功能的电缆为控制输入信号、输出信号配线，并且请将电缆长度控制在 5m 以内。
- (3) 信号线请和电机·电焊机等功率较大的机器分开配线。
- (4) 受到电缆所产生的辐射干扰信号影响时，请给信号电缆安装铁氧体磁心(例：北川工业制 SFC-10)。
- (5) CEU1 的电源请使用稳定电源，并且必须与电机和 AC 型电磁阀分开使用。
- (6) 受到电源所产生的噪音影响时，请在 AC100V 输入导线上安装噪音过滤器(例：TDK 制 ZGB2203-01U) 以及在测程缸用电源输出端子间(DC12V)安装可变电阻(例：松下电子部品制 ERZV10D220)。
- (7) 在 CEU1 的周围配置继电器等时，请保持 10cm 以上的距离。
- (8) 电源电压 DC24V 型(CEU1*-D)应满足 EMC 指令(2004/108/EC)。

另外电源供给体(AC/DC 变换器)应使用 CE 标记对应品，且电源供给导线应控制在 10m 以内。

6-4 输出部的配线

有 NPN 输出型和 PNP 输出型两种

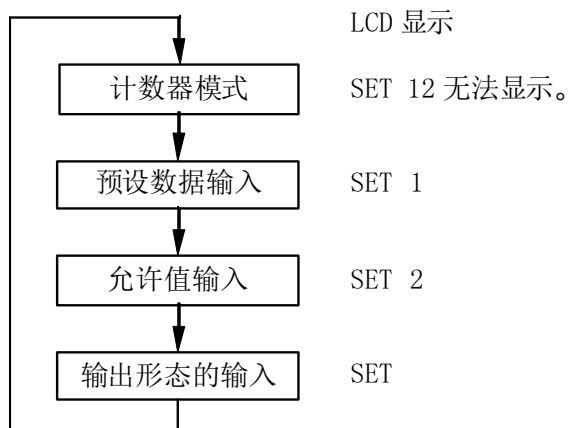
形式	配线方法
CEU1 CEU1-D	<p>NPN 晶体管</p> 
CEU1P CEU1P-D	<p>PNP 晶体管</p> 

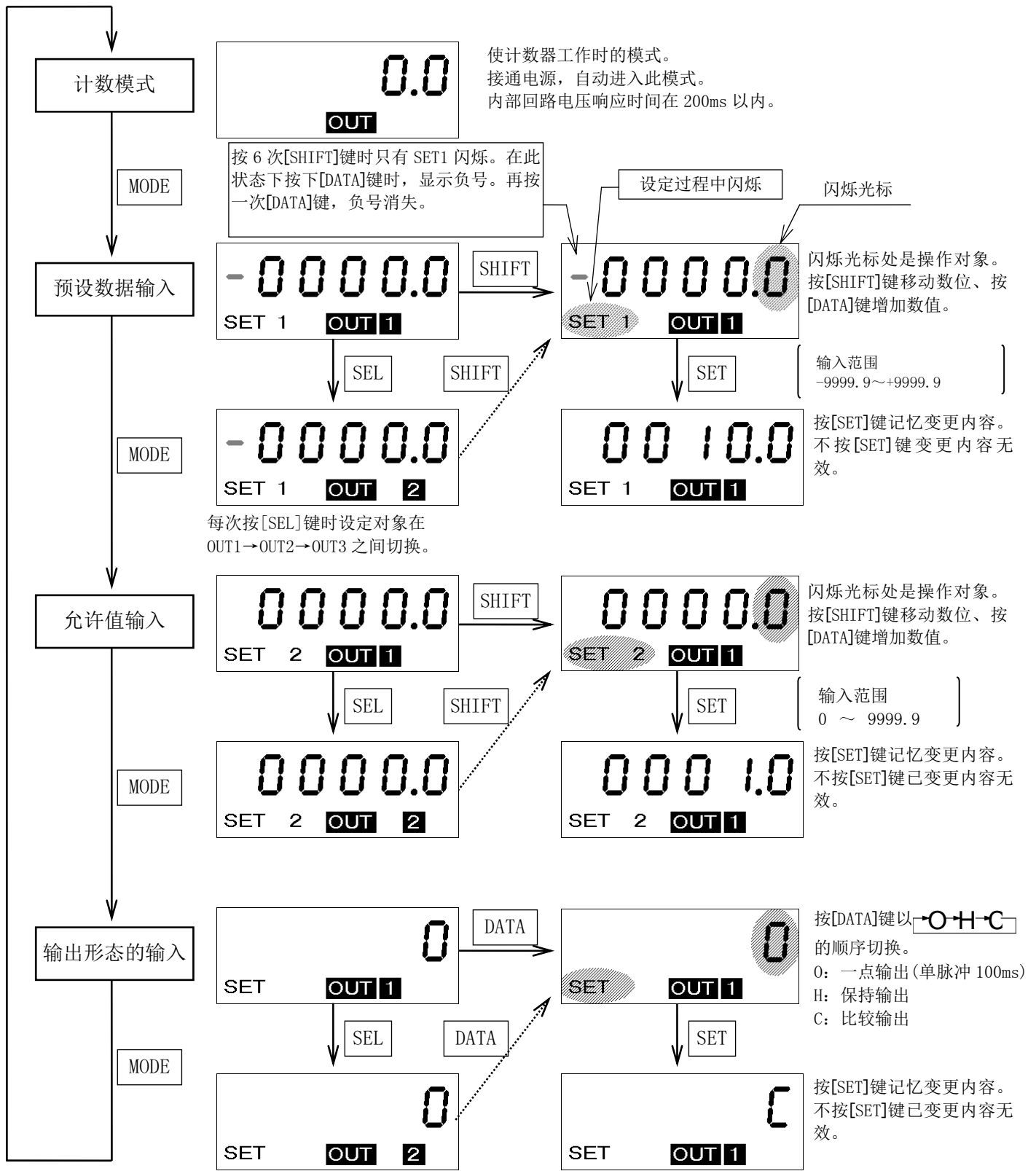
第 7 章 操作方法

《键的种类与功能》

键的种类	功能
MODE	切换计数模式与设定模式。
SHIFT	预设数据输入时和允许值输入时切换数位。 每按一下闪烁光标向左侧移动。
SEL	在设定模式时，切换输出端子使之成为设定对象。 每按一下时按照 OUT1→OUT2→OUT3 的顺序切换。
DATA	在设定模式时，变更数值或者符号，记号。 每按一下时数值加 1。正负符号是由负号灯亮或灭来变化。
SET	在设定模式时，登录设定内容。 设定变更后，请按此键登录。不按[SET]键按[MODE]、[SEL]键切换画面时无法登录设定。

计数器模式下每次按下[MODE]键时按照以下顺序切换。





- 输出端子 1~3 可以分别设定。
- CEU1 的允许值用±值表示。（只有 CEU5 可以设定不同的上限下限值。）

设定例

计数值在 99.5(mm)~100.5(mm) 的范围内时，从外部输出端子 OUT2 获得 ON 信号 (OUT2-COM 端子间晶体管接点 ON)。

预设数据：100.0 (输出端子 OUT2)

允许值：0.5 (输出端子 OUT2)

输出形态：C (比较输出)

① 接通电源。
显示计数模式。



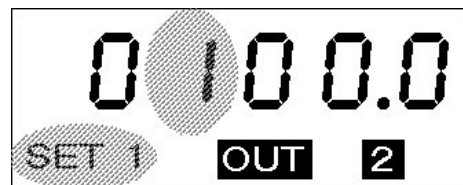
② 按 1 次 [MODE] 键。
显示预设数据输入。



③ 按一次 [SEL] 键
输出端子显示为 OUT2。



④ 按 4 次 [SHIFT] 键选择设定数位、按 1 次 [DATA] 键
设定预设数据为 100.0。

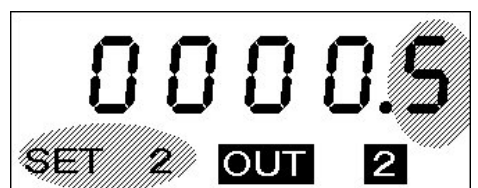


⑤ 按 1 次 [SET] 键。
登录设定的预设数据。

⑥ 按 1 次 [MODE] 键。
显示允许值输入。



⑦ 按 1 次 [SHIFT] 键选择设定数位、按 5 次 [DATA] 键
设定允许值为 0.5。

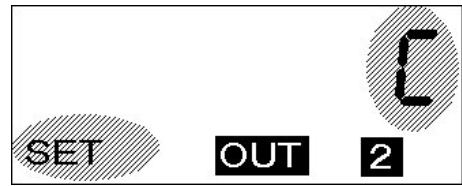


⑧按 1 次 [SET] 键。
登录设定的允许值。

⑨按 1 次 [MODE] 键。
显示输出形态的输入。



⑩按 3 次 [DATA] 键
选定 C(比较输出)。



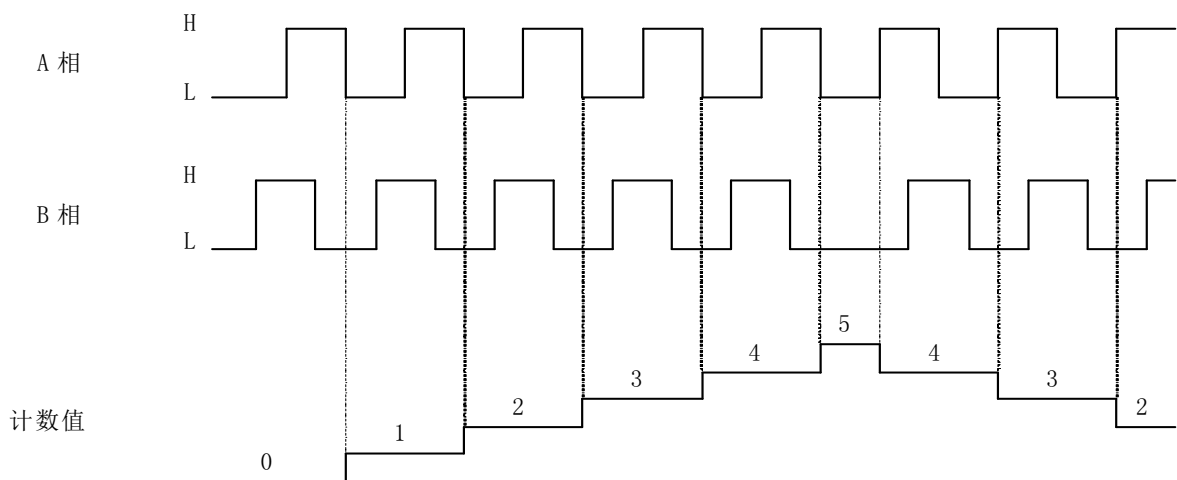
⑪按 1 次 [SET] 键。
登录设定的输出形态。

⑫ 全部设定完成。
按 1 次 [MODE] 键、返回计数模式。



第 8 章 关于输入输出

8-1 输入脉冲与计数值



8-2 各输出模式的动作状态

《比较》 - LCD 显示「」-

无允许值时		有允许值时	
计数值与预设值一致时，输出变为 ON。 计数值与预设值不同时，输出变为 OFF。		计数值在预设值+允许值的范围内时，输出变为 ON。 计数值超出设定范围时，输出变为 OFF。	
计数方向		计数方向	
向(+)方向作动时		向(+)方向作动时	
向(-)方向作动时		向(-)方向作动时	

《一点（单脉冲 100ms）》 - LCD 表示「」-

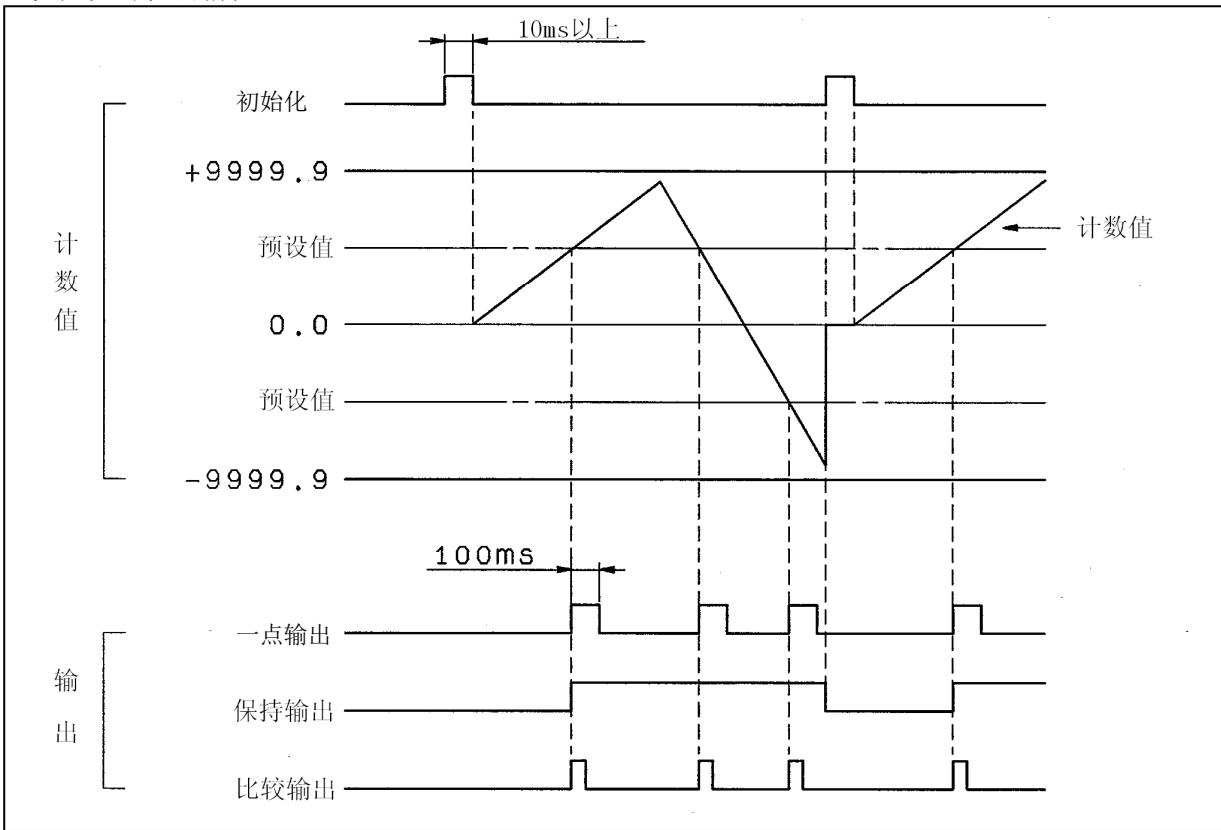
无允许值时		有允许值时	
计数值超过预设值时，100ms 内输出为 ON。		计数值超过预设值+允许值时，100ms 内输出为 ON。	
计数方向		计数方向	
向(+)方向作动时		向(+)方向作动时	
向(-)方向作动时		向(-)方向作动时	

《保持》 - LCD 显示「」-

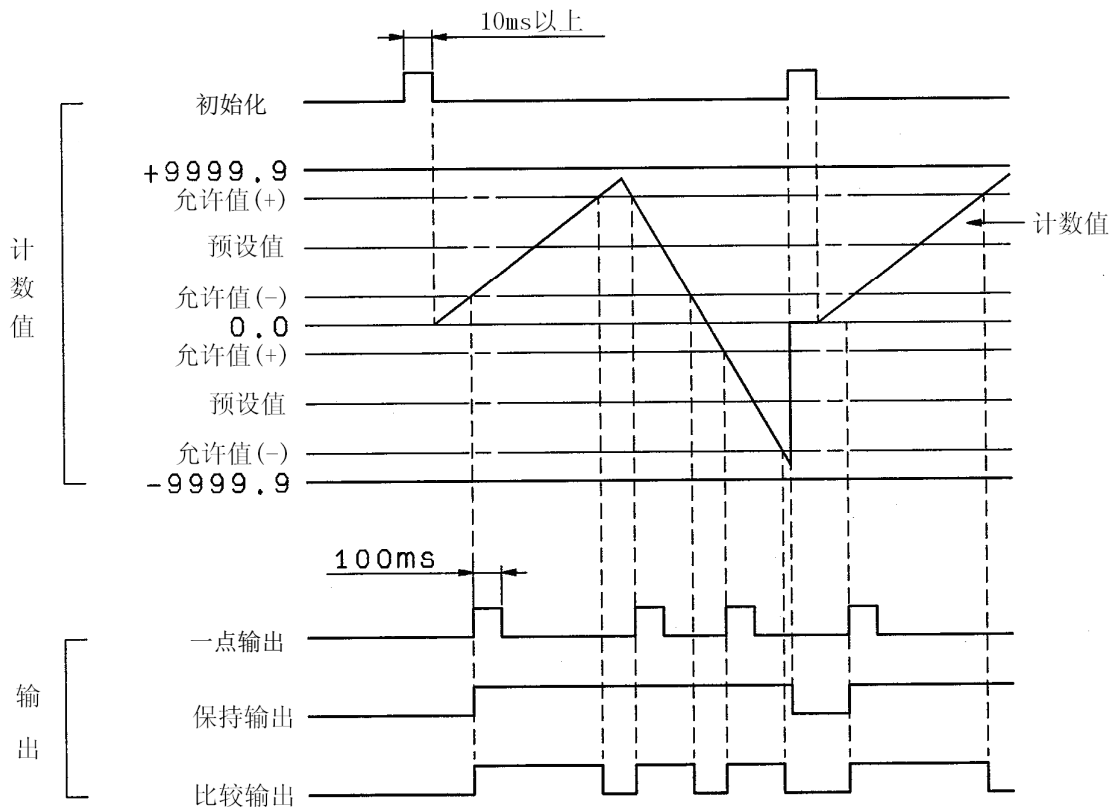
无允许值时		有允许值时	
计数值超过预设值时，输出变为 ON。直到解除输出为止保持 ON 的状态。 解除输出可以通过切断电源、输入复位信号、变更设定值的方式实现。		计数值超过预设值+允许值时，输出变为 ON。之后，即使超出设定范围仍保持 ON 的状态。 解除输出可以通过切断电源、输入复位信号、变更设定值的方式实现。	
计数方向		计数方向	
向(+)方向作动时		向(+)方向作动时	
向(-)方向作动时		向(-)方向作动时	

8-3 输出时序图

1. 无允许值的情况



2. 有允许值的情况



第9章 计数器不能正常工作时

故障原因和对策

现象	原因	对策
不计数	与测程缸的配线是否正确？	请按照配线方法正确配线。
	计数器是计数模式吗？	按[MODE]键切换到计数模式。 (LCD 显示的 SET 灯处于熄灭状态)
计数错误	测程缸的输出信号的频率是否超出了计数器的计数速度？	放慢速度，降低测程缸输出信号的频率后再使用。
	测程缸侧的电缆和电机等的动力电缆分开配线了吗？（干扰信号影响）	测程缸侧电缆和动力电缆一起配线的话，容易产生干扰信号，所以请尽量分开配线。

第10章 检查功能

10-1 自我检查

接入电源时，自动执行。发生错误时，进行以下处置。

LCD 显示	检查处	内容	输出状态	备注
	ROM	电源接入时 ROM 的内容发生异常。此时，CPU 停止。	OFF	需要更换 ROM。
	RAM	电源接入时 RAM 的内容发生异常。此时，CPU 停止。	OFF	需要更换 RAM。
	E ² ROM	电源接入时 E ² ROM 内记忆的设定值发生异常。	OFF	按任意键可解除。解除后的设定值被强制重写为出厂时的设定值。
	E ² ROM	E ² ROM 的写入次数达到约 6.5 万次时会显示。	无变化	请尽早更换 E ² ROM。（达到写入寿命后，将无法记忆设定值。）

* 预设值 : 0.0

允许值 : 0.0

输出模式: 一点(单脉冲 100ms)

1 0 - 2 手动检查

- 1) 在同时按下 MODE、SHIFT、SET 键的状态下接入电源，即进入手动检查模式。
- 2) 进入手动检查后，“□” 闪烁显示。
- 3) 按 DATA 键设定各检查 No.，再按 SET 键执行选定的检查。
- 4) 通过按 MODE 键可返回手动检查的选择画面。
- 5) 恢复计数模式可以通过输入复位信号或切断电源再接通的方式实现。

检查 No.	检查项目	内 容	LCD 显示										
1	R O M	正常时 “ G o o d ” 异常时 “ E r r o r ”											
2	R A M	正常时 “ G o o d ” 异常时 “ E r r o r ”											
3	键	按除 MODE 键以外的键时，显示对应于 LCD 上按键的代码。 <table border="1" data-bbox="502 929 1120 1030"> <tr> <td>键</td> <td>SHIFT</td> <td>SEL.</td> <td>DATA</td> <td>SET</td> </tr> <tr> <td>显示代码</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>	键	SHIFT	SEL.	DATA	SET	显示代码	1	2	3	4	
键	SHIFT	SEL.	DATA	SET									
显示代码	1	2	3	4									
4	L C D	按照一定的时间间隔，各字段依次亮灯。 通过按 SHIFT 键也可以执行其它的 LCD 检查。											
5	计数	与计数模式相同，对输入脉冲进行计数。											
6	输出	按 SET 键，LCD 的 OUT 编号依次变化，与此同时输出也变为 ON。											
7	E ² R O M	正常时 “ G o o d ” 异常时 “ E r r o r ” 一旦执行此检查，设定值被自动重写为出厂时的设定值。											

本使用说明书内容可能在不预先通知的情形下发生变更，敬请谅解。