DIN W72×H36mm, 显示型计数器/计时器

▣ 特点

- ●计数器速度升级:1cps/30cps/2kcps/5kcps
- ●加/减输入模式可选
- ●可选择向上/向下表示值
- ●电压范围宽度:100-240VAC 50/60Hz
  12-24VAC/DC通用(可定制)
- ●通过内部DIP开关选择计数器/计时器
- ●多种定时范围可选
- ●内置微处理器



⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

c UL us

▣ 型号说明

FX 4 Y – I

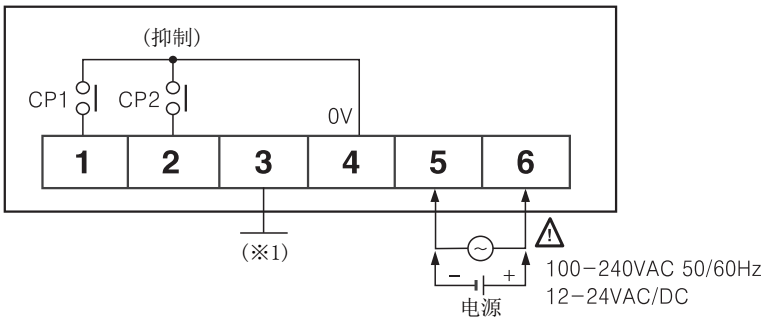
输出	I	显示型(Indicator)
外形尺寸	Y	DIN W72×H36mm
显示位数	4	9999(4位)
	6	999999(6位)
系列	FX	计数器/计时器

▣ 规格

型号		FX4Y-I	FX6Y-I
显示位数		4位	6位
字符尺寸		W8×H14mm	W4×H8mm
电源电压		100-240VAC 50/60Hz, 12-24VAC/DC(可定制)	
允许电压范围		额定电压范围的90～110%	
消耗功率		4.5VA以下(240VAC 50/60Hz) 4.5VA以下(24VAC 50/60Hz) 2.8W以下(24VDC)	
计数速度		通过内部DIP开关选择1cps/30cps/2kcps/5kcps	
最小输入信号脉宽	INHIBIT输入	约20ms	
	RESET输入		
输入	CP1, CP2输入	无电压输入 ☞ 短路阻抗:470Ω以下, 残留电压:1VDC以下 开路阻抗:100kΩ以下	
	RESET输入		
记忆存储		约10年(使用非易失性半导体存储器)	
外部电源		12VDC±10% 50mA以下	
绝缘阻抗		100MΩ(500VDC)	
耐电压		2000VAC 50/60Hz 1分钟	
抗干扰	AC电源型	±2kV的方波干扰(脉冲宽度:1μs)	
	DC电源型	±500V的方波干扰(脉冲宽度:1μs)	
振动	耐振动	10～55Hz(周期1分钟)频率0.75mm X, Y, Z各方向1小时	
	误动作	10～55Hz(周期1分钟)频率0.5mm X, Y, Z各方向10分钟	
冲击	耐冲击	300m/s² (30G) X, Y, Z各方向3次	
	误动作	100m/s² (10G) X, Y, Z各方向3次	
环境温度		-10～55℃(未结冰状态)	
存储温度		-25～65℃(未结冰状态)	
环境湿度		35～85%RH	
认证		c UL us	
重量		AC型:约126g, DC型:约130g	AC型:约128g, DC型:约132g

※重量不包含外包装。

▣连接

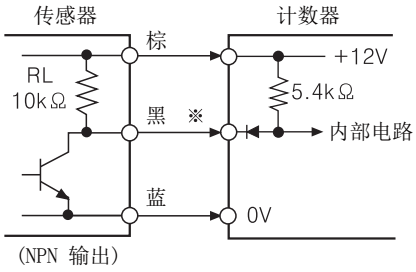


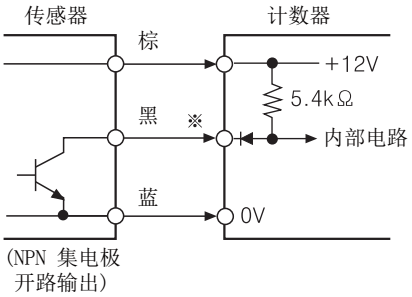
※(注1):可选择复位信号输入端或是外供传感器电源(+12VDC,50mA以下)(请参考J-39页)。
※CP1,CP2=计数器时,为计数信号输入端。
※抑制(CP2)=计时器时,为计时保持信号输入端(外部接点连接S/W ❷+❹)。
※作计时器使用时,上电开始计时。

▣输入连接

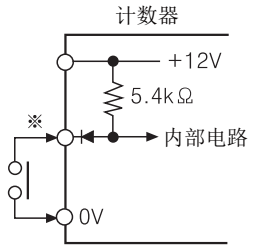
◎无电压输入(NPN)

●无接点输入(通用NPN型传感器)





●接点输入



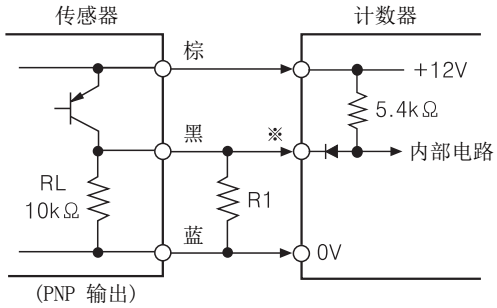
※使用计数功能时请将计数速度选择1cps,30cps。

※CP1,CP2(INHIBIT),RESET输入。

◎电压输入(PNP)

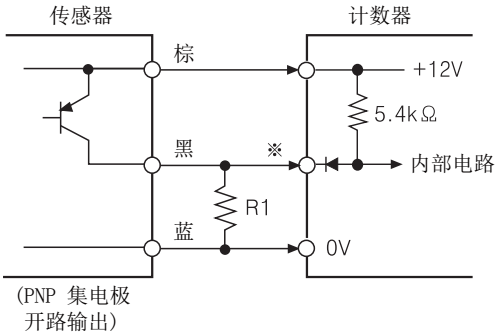
由于FXY系列的产品为NPN信号输入专用型,当使用PNP信号输入时,请参照下图接线。

●PNP型传感器



※接线时请插入电阻R1,并选择R1的阻抗为:R1+RL并联阻值为470Ω以下。
※CP1,CP2(抑制),RESET输入。

●PNP集电极开路输出传感器

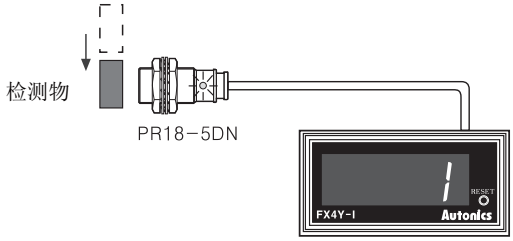


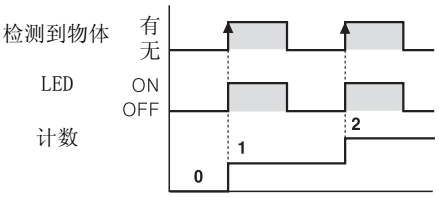
※接线时请在外部插入电阻R1,选择R1的阻抗为:470Ω以下。

▣计数方式

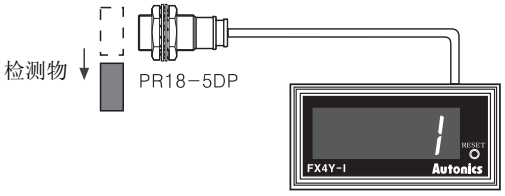
由于NPN输出型传感器和PNP输出型传感器计数方式不一样,使用时请注意。

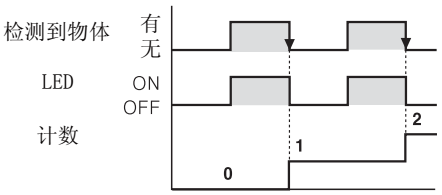
●NPN输出型传感器:当传感器从OFF→ON时计数



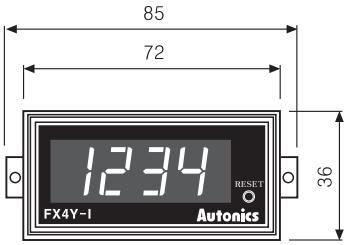


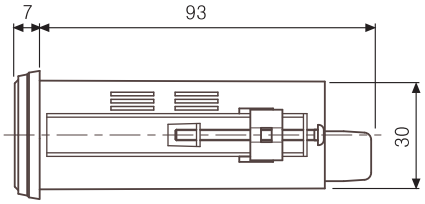
●PNP输出型传感器:当传感器从ON→OFF时计数



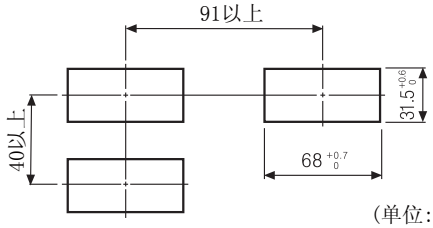


▣外形尺寸图





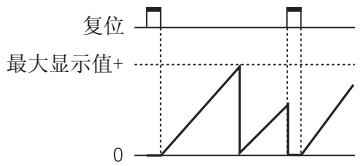
●面板开孔尺寸



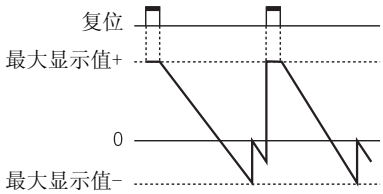
(单位:mm)

▣计数功能

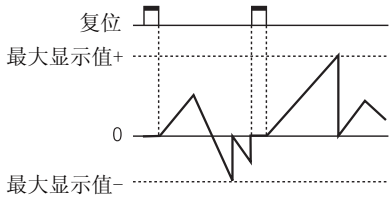
●加模式



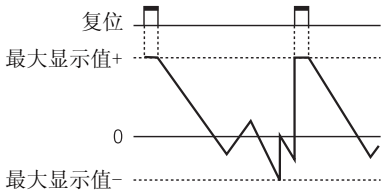
●减模式



●加/减-A, B, C模式

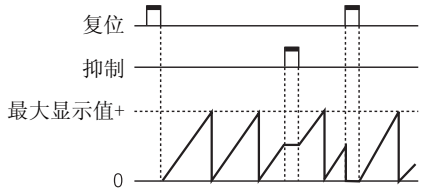


●加/减-D, E, F模式

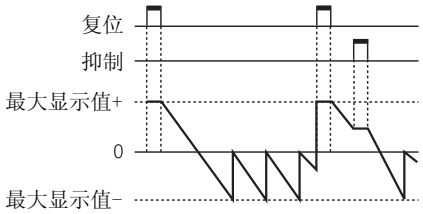


▣计时功能

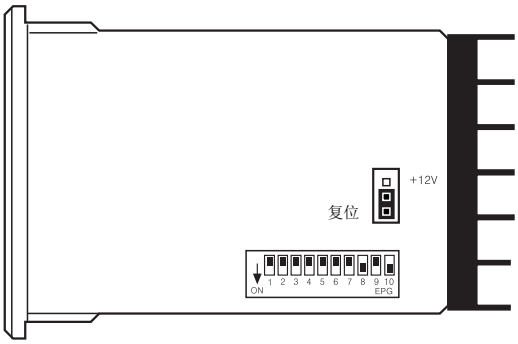
●加模式



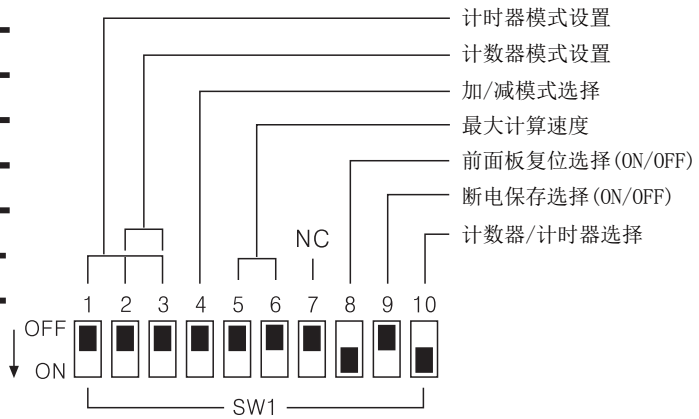
●减模式



▣ 内部选择开关说明



※ 由于计数速度升级, 内部选择开关由8针升级到10针, 老产品请参照老版本说明书。



●加/减模式选择

SW1		功能
4	OFF / ON	加模式
	OFF / ON	减模式

●计数器/计时器选择

SW1		功能
10	OFF / ON	计时器
	OFF / ON	计数器

●面板复位开关选择(ON/OFF)

SW1		功能
8	OFF / ON	前面板复位无效
	OFF / ON	前面板复位有效

●断电补偿有/无选择

SW1		功能
9	OFF / ON	断电保存功能有
	OFF / ON	无断电保存功能

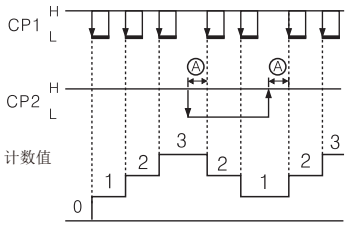
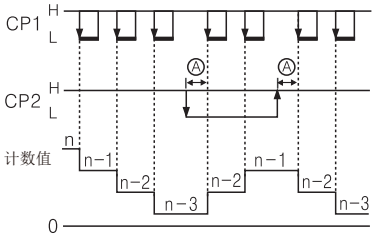
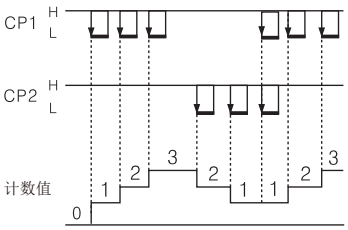
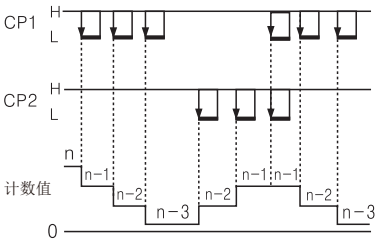
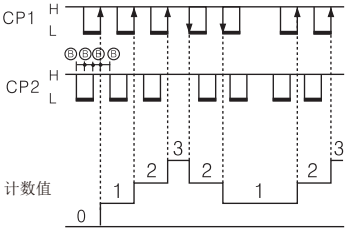
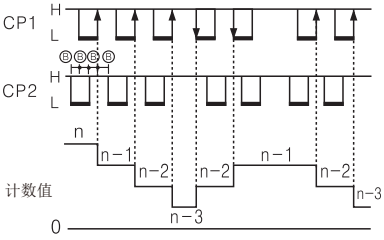
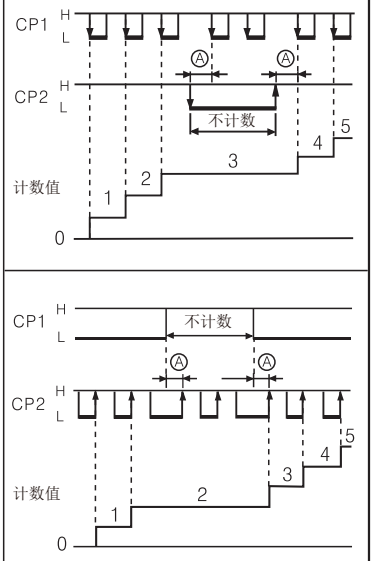
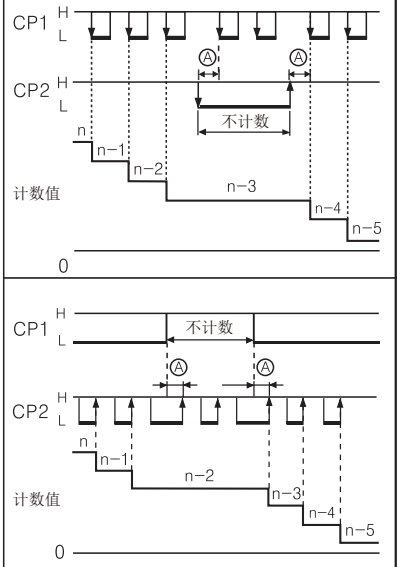
●计数速度

SW1	CP1, CP2
5 6 OFF / ON	**1cps**
5 6 OFF / ON	30cps
5 6 OFF / ON	2kcps
5 6 OFF / ON	**5kcps**

▣ 计时器时间范围设置

SW1	4位	6位	SW1	4位	6位
A 1 2 3 OFF / ON	99.99秒	99999.9秒	**E** 1 2 3 OFF / ON	999.9分	99999.9分
B 1 2 3 OFF / ON	999.9秒	999999秒	**F** 1 2 3 OFF / ON	99时59分	99时59分59秒
C 1 2 3 OFF / ON	9999秒	99分59.99秒	**G** 1 2 3 OFF / ON	999.9时	9999时59分
D 1 2 3 OFF / ON	99分59秒	999分59.9秒	**H** 1 2 3 OFF / ON	9999时	99999.9时

▣计数器输入模式

输入模式	SW1	4 OFF ON 加模式	输入模式	SW1	4 OFF ON 减模式
Up/Down－A 指令输入	2 3 OFF ON		Up/Down－D 指令输入	2 3 OFF ON	
Up/Down－B 分别输入	2 3 OFF ON		Up/Down－E 分别输入	2 3 OFF ON	
Up/Down－C 相位差输入	2 3 OFF ON		Up/Down－F 相位差输入	2 3 OFF ON	
Up 加计数输入	2 3 OFF ON		Down 减计数输入	2 3 OFF ON	

※Ⓐ,最小信号宽度以上;Ⓑ,1/2最小信号宽度以上。若信号宽度没达到要求,则可能出现计数±1的误差。
※n:最大显示值(FX4Y-I:9999,FX6Y-I:999999)。

▣正确使用

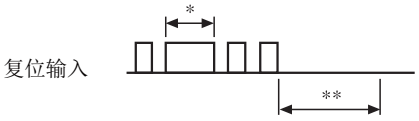
◎复位

● 复位

内部选择开关设置后请外部信号复位或手动复位。模式转换后若不复位则仍然按原来的模式运行。

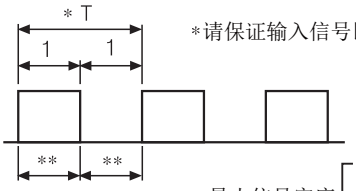
● 复位信号宽度

不论是接点输入或无接点输入,复位信号输入的宽度请达到20ms以上,以保证复位。



* 复位信号输入的宽度大于20ms才会被采用。
** 复位信号结束后50ms以上,计数信号才能被检测。

◎最小信号宽度

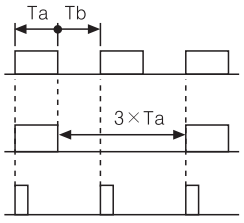


*请保证输入信号比例(ON:OFF)为1:1。

** 最小信号宽度
- 1cps : 500ms 以上
- 30cps : 16.7ms 以上
- 2kcps : 0.25ms 以上
- 5kcps : 0.1ms 以上

◎最大计数速度

最大计数速度指在输入信号占空比(ON:OFF)为1:1的情况下所对应的应答速度。
若占空比不是1:1的时候,响应速度将下降。
若在最大计数速度以下的时候,需要保证信号宽度为最小信号宽度以上,否则计数器可能无法正常计数。



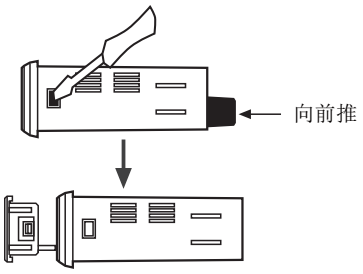
Ta(ON信号宽度),Tb(OFF信号宽度)为最小信号宽度以上。

当占空比为1:3,则最大计算速度为额定的1/2。

不计数。

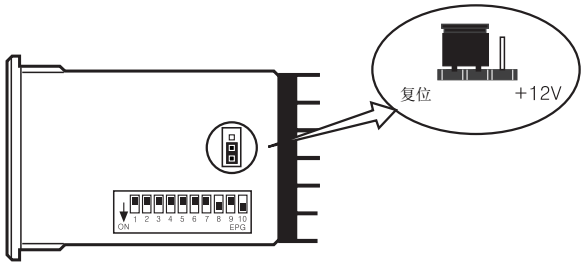
◎拆卸

按照图中方法进行拆卸。

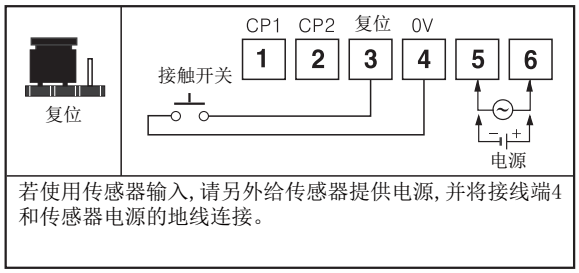


※使用工具时请注意人身安全。

◎内部复位/+12V功能转换开关

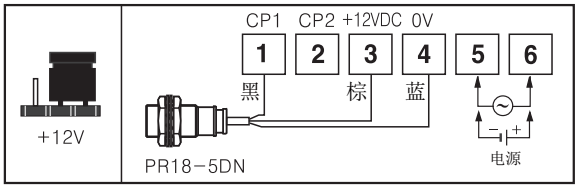


● 当外部接线端3当做复位功能使用时

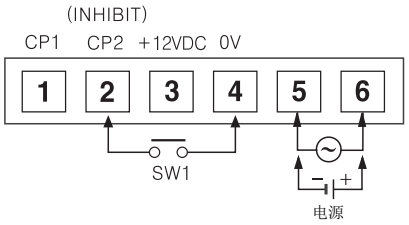


若使用传感器输入,请另外给传感器提供电源,并将接线端4和传感器电源的地线连接。

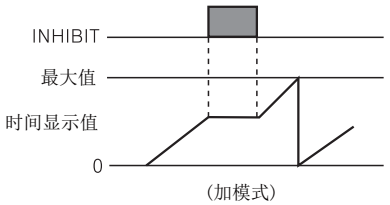
● 当外部接线端3当做传感器电源使用时



◎INHIBIT-抑制[计时器专用]

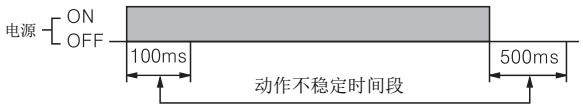


- SW1作为计时器计时的保持信号输入端。
- 可以在计时状态下使计时暂时停止。
- SW1当保持信号解除时,计时继续。



◎电源

电源刚接通的时候内部回路需要100ms的上升时间,该时间内可能无法稳定的工作。在断电后,内部回路需要500ms的时间才完全放电。



DIN W48×H48mm, 预设型计数/计时器

▣特点

- ●计数速度升级:1cps/30cps/2kcps/5kcps
- ●电压输入(PNP)或无电压输入(NPN)可选
- ●增加了加/减计数模式
- ●可设置小数点(固定小数点显示)
- ●宽电源电压范围:100-240VAC 50/60Hz
  12-24VAC/DC(可定做)
- ●通过内部DIP开关可选择计数器/计时器模式
- ●多种时间范围选择
- ●内置微处理器



⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

c UL us

▣型号说明

FX 4 S – I

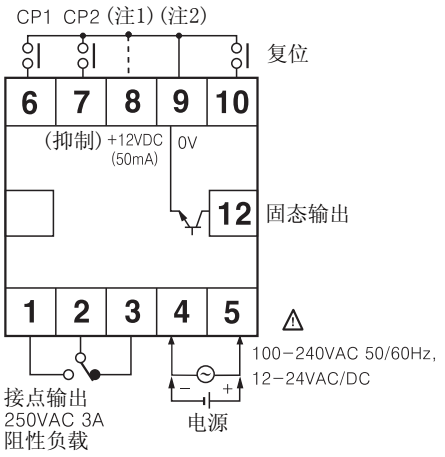
输出	
	1段设置型
I	显示型(Indicator)
外形尺寸	
S	DIN W48×H48mm
显示位数	
4	9999(4位)
5	99999(5位)
系列	
FX	计数器/计时器

▣规格

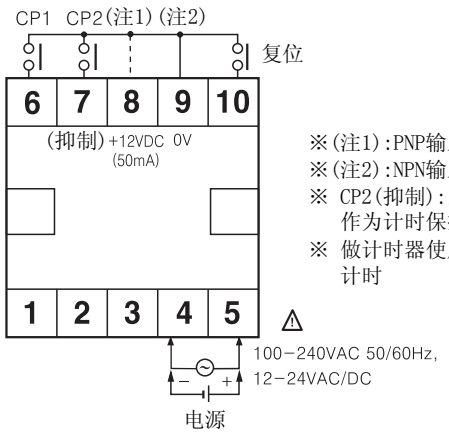
型号	1段设置型		FX4S	————
	显示专用型		————	FX5S-I
显示位数			4位	5位
显示尺寸			W3.8×H7.6mm	W4×H8mm
电源电压			100-240VAC 50/60Hz, 12-24VAC/DC(可定做)	
允许电压范围			额定电压的90～110%	
消耗功率			• 指示型:4.7VA以下(240VAC 60Hz), 5.6VA以下(24VAC 60Hz), 2.8W以下(24VDC) • 1段设置型:5.7VA以下(240VAC 60Hz), 4.5VA以下(24VAC 60Hz), 3W以下(24VDC)	
计数速度CP1, CP2			通过内部DIP选择1cps/30cps/2kcps/5kcps	
最小信号脉宽	INHIBIT输入		约20ms	
	RESET输入			
输入	CP1, CP2输入(INHIBIT)		输入逻辑选择 [电压输入]输入阻抗:5.4kΩ, “H”电平:5-30VDC, “L”电平:0-2VDC [无电压输入]短路阻抗:1kΩ以下, 残留电压:2VDC以下, 开路阻抗:100kΩ以上	
	RESET输入			
One-shot输出时间			0.05～5秒	————
最小信号脉宽	接点	构成	SPDT(1c)	————
		容量	250VAC 3A 阻性负载	————
	无接点	构成	NPN集电极开路	————
		容量	30VDC以下, 100mA以下	————
记忆保存			约10年(使用非易失性半导体存储器)	
外部输出电源			12VDC±10% 50mA以下	
绝缘阻抗			100MΩ(以500VDC为基准)	
耐电压			2000VAC 50/60Hz 1分钟	
抗干扰	AC电源型		±2kV的方波干扰(脉冲宽度:1μs)	
	DC电源型		±500V的方波干扰(脉冲宽度:1μs)	
振动	耐振动		10～55Hz(周期1分钟)频率0.75mm X, Y, Z各方向1小时	
	误动作		10～55Hz(周期1分钟)频率0.5mm X, Y, Z各方向10分钟	
冲击	耐振动		300m/s² (30G) X, Y, Z各方向3次	
	误动作		100m/s² (10G) X, Y, Z各方向3次	
继电器寿命	机械		1000万次以上	
	电气		10万次以上(250VAC 3A阻性负载)	
环境温度			-10～55℃(未结冰状态)	
存储温度			-25～65℃(未结冰状态)	
环境湿度			35～85%RH	
认证			c UL us	
重量			AC:约147g, DC:约153g(重量不包含包装盒)	AC:约137g, DC:约143g(重量不包含包装盒)

▣连接

●FX4S



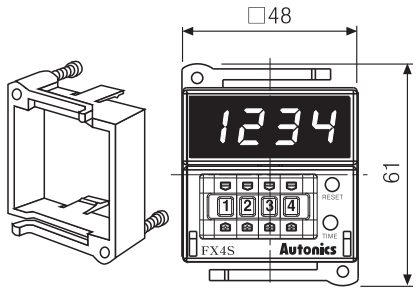
●FX5S-I

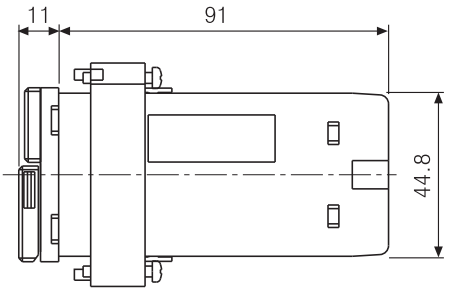


※(注1):PNP输入
※(注2):NPN输入
※ CP2(抑制):当计数器使用时作为计时保持信号输入段
※ 做计时器使用时,上电开始计时

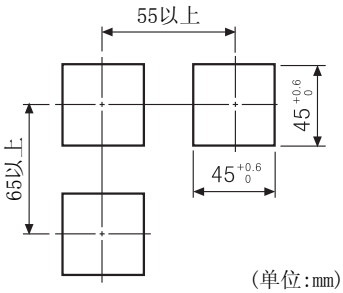
▣外形尺寸图

●支架





●面板开孔尺寸

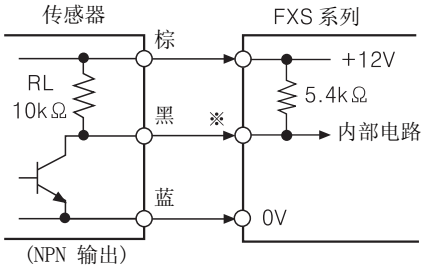


(单位:mm)

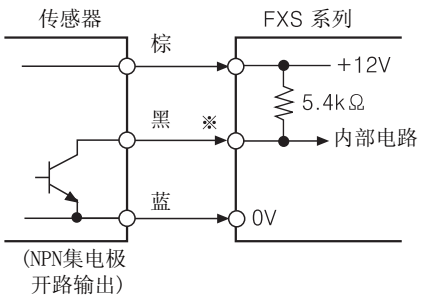
▣输入连接

◎输入方式:无电压输入(NPN)

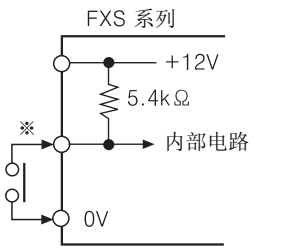
●无接点输入(传感器为:NPN输出型传感器)



※CP1, CP2, 复位输入



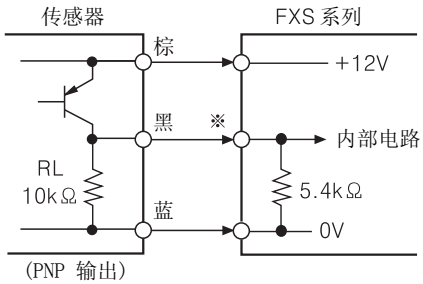
●接点输入



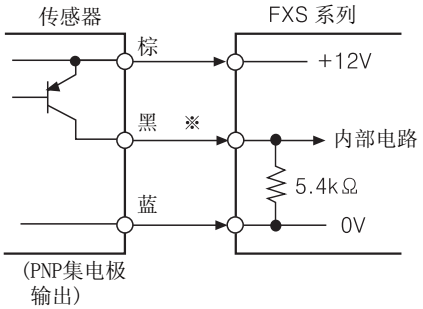
※计数速度设置为:1cps/30cps

◎输入方式:电压输入(PNP)

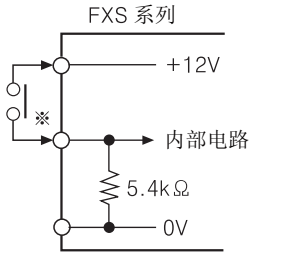
●无接点输入(传感器为:PNP输出型传感器)



※CP1, CP2, 复位输入



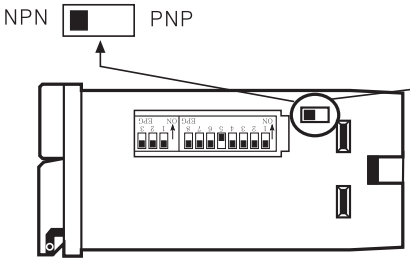
●接点输入



※计数速度设置为:1cps/30cps

▣输入逻辑选择

●选择NPN(无电压输入)



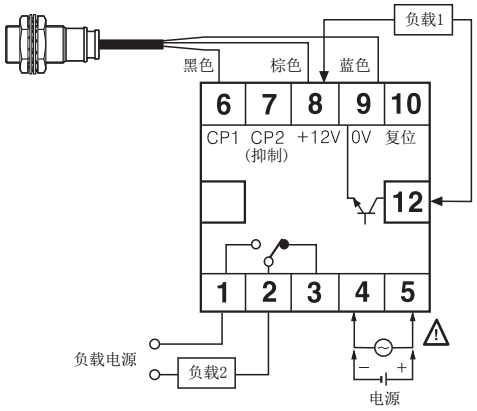
●选择PNP(电压输入)



※请在断开电源的状态下进行操作。

▣输入/输出连接

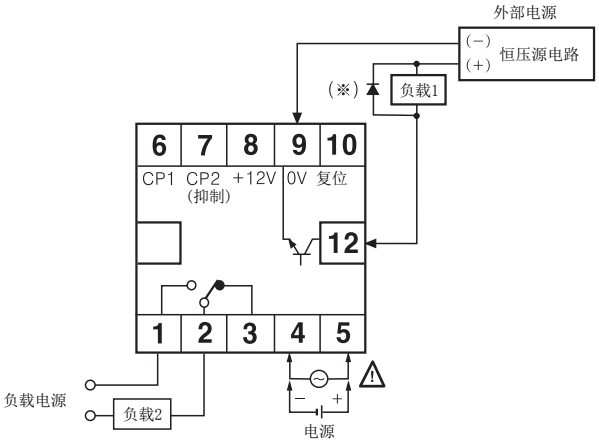
◎为传感器提供电源,驱动负载情况下的连接



●选择负载时请注意传感器外供电源和负载外供电源不要超过额定容量(最大50mA)。

●接点容量:250VAC 3A以下。

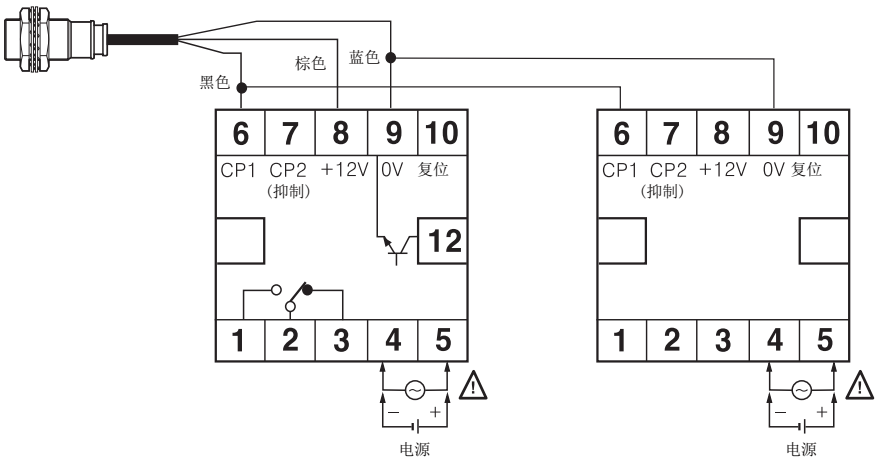
◎由外部为负载提供电源情况下的连接



●负载1连线时,晶体管容量最大为30VDC,100mA。
●请接线时注意极性。
※连接阻性负载时,请在负载1的两端连接二极管,以保护产品。

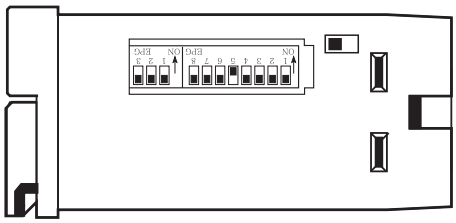
◎2个计数器和1个传感器的连接方式

可以使用一个传感器同时给两个计数器输入信号。
请注意传感器的电源只能由一个计数器提供,且2个计数器的输入逻辑必须相同。

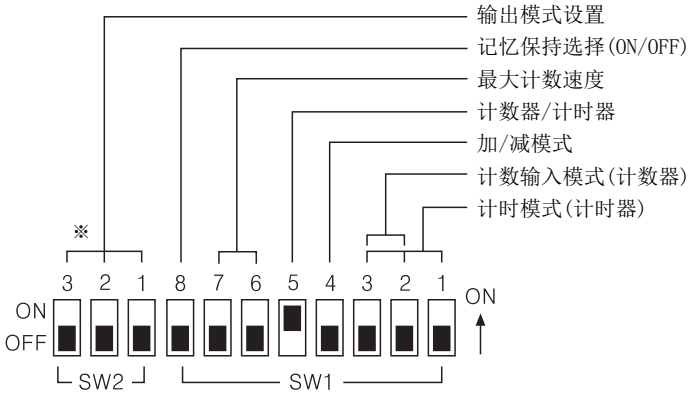


〈FX4S〉　　〈FX5S−I〉

▣内部选择开关说明



※由于产品升级,内部选择开关由8针变为10针,老产品请参考老版本的说明书。
※FX5S-I没有输出模式,所以无SW2。



●加/减模式选择

SW1		功能
4	ON / OFF	加模式
	ON / OFF	减模式

●计数/计时

SW1		功能
5	ON / OFF	计数
	ON / OFF	计时

●记忆保持

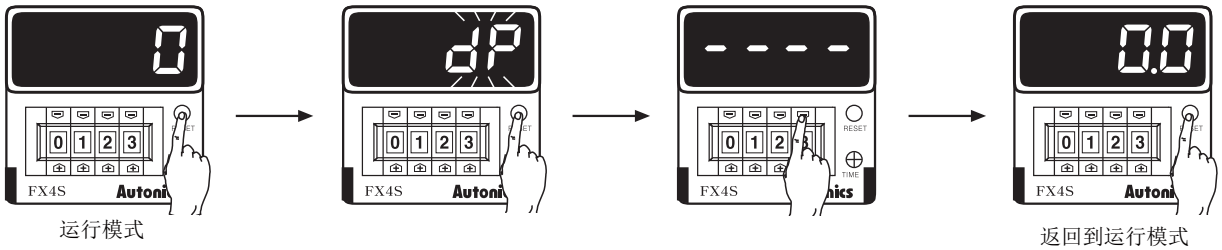
SW1		功能
8	ON / OFF	有记忆保存
	ON / OFF	无记忆保存

●最大计数速度

SW1	CP1, CP2
6 7 ON / OFF	**1cps**
6 7 ON / OFF	30cps
6 7 ON / OFF	2kcps
6 7 ON / OFF	**5kcps**

▣十进制小数点选择

小数点的显示



运行模式

※在运行模式按RESET键3秒以上进入小数点设置模式

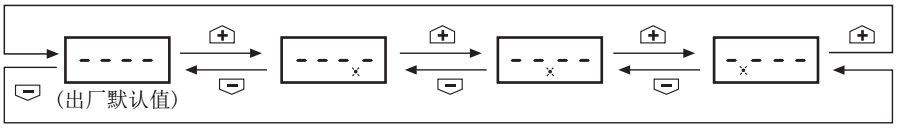
※当显示“dP”的时候,再按1次RESET键

※按数字开关的 ▲ ,▼ 键选择小数点设置

返回到运行模式

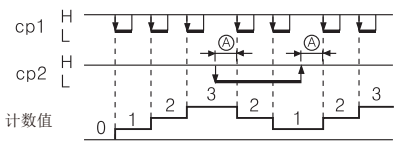
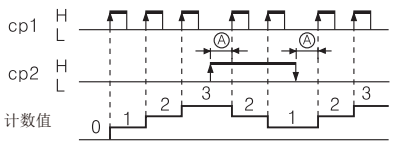
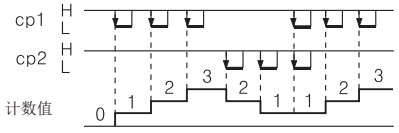
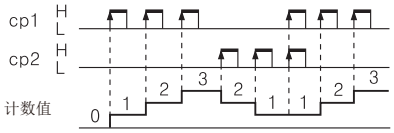
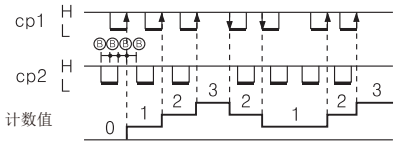
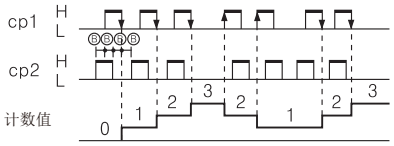
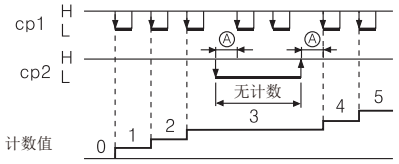
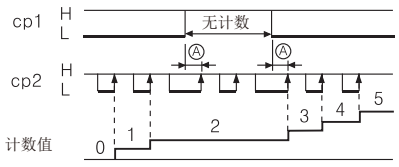
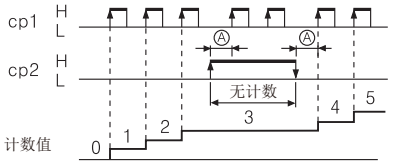
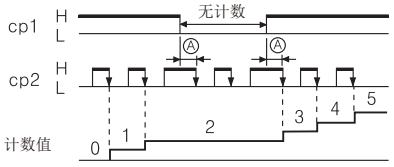
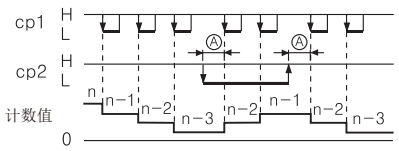
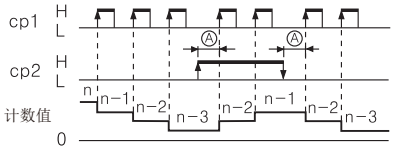
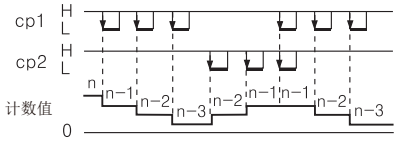
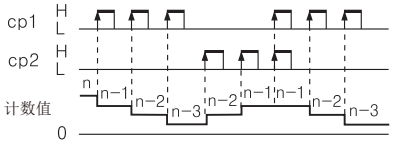
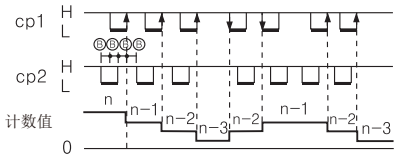
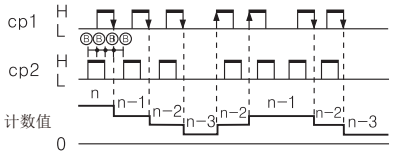
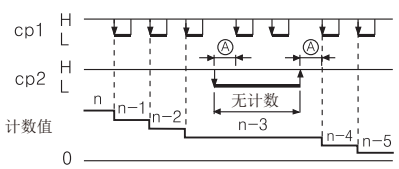
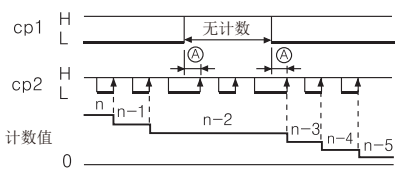
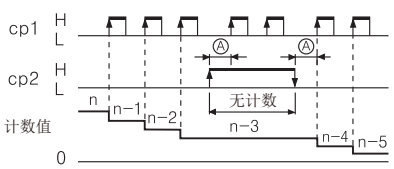
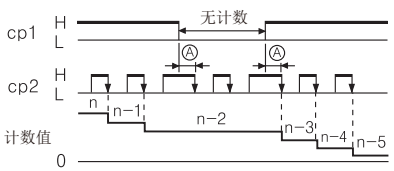
※设置完毕之后,按住RESET键3秒以上返回到运行模式

●小数点位置的改变



※如果没有任何按键,将在60秒后自动返回到运行模式。
※显示型产品无小数点设置功能。

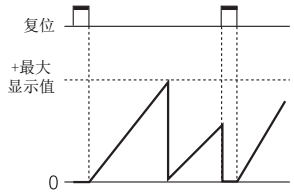
▣计数器输入动作模式

输入方式		SW1	无电压输入(NPN)	电压输入(PNP)
加减算模式	Up/Down-A 指令输入	ON 4 OFF		
	Up/Down-B 分别输入	ON 2 3 OFF		
	Up/Down-C 相位差输入	ON 2 3 OFF		
	Up 加计数输入	ON 2 3 OFF	 	 
减算模式	Up/Down-D 指令输入	ON 4 OFF		
	Up/Down-E 分别输入	ON 2 3 OFF		
	Up/Down-F 相位差输入	ON 2 3 OFF		
	Down 减计数输入	ON 2 3 OFF	 	 

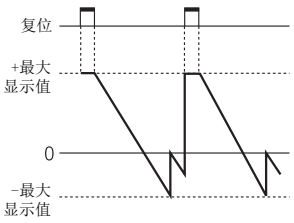
※Ⓐ最小信号宽度以上, Ⓑ 1/2最小信号宽度以上。若信号宽度没达到要求, 则可能出现计数±1的误差。

▣显示专用型计数器输入模式

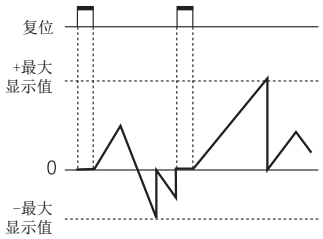
●Up输入模式



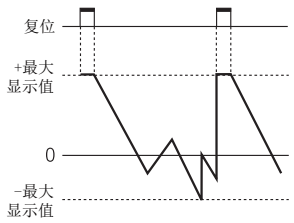
●Down输入模式



●Up/Down-A, B, C输入模式

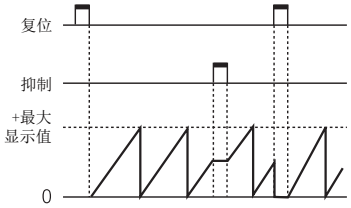


●Up/Down-D, E, F输入模式

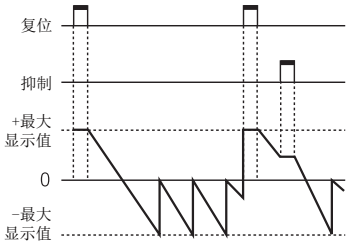


▣显示专用型计时器输入模式

●Up输入模式



●Down输入模式

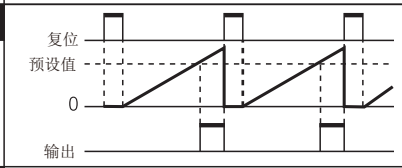
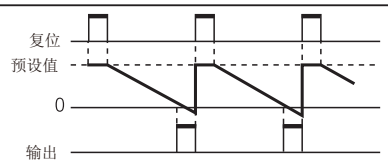
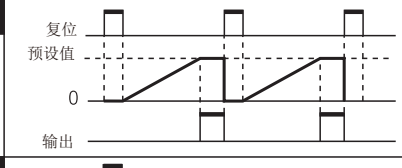
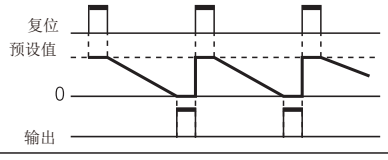
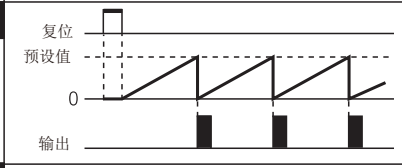
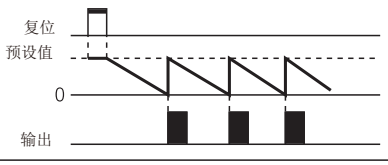
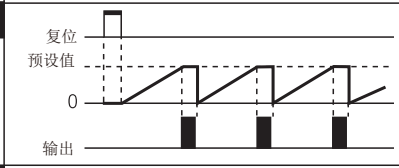
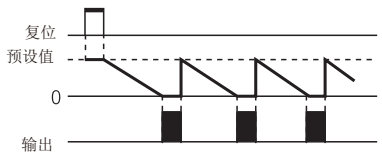
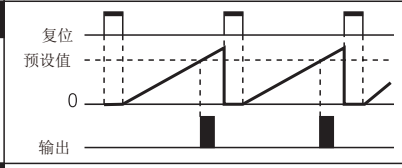
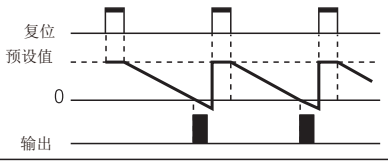
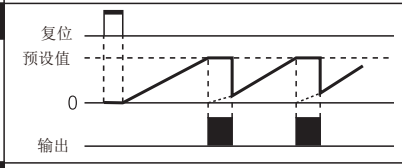
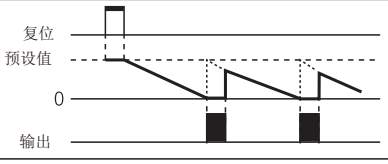
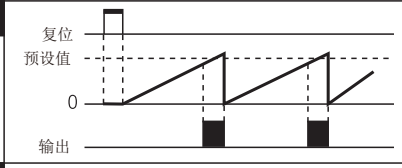
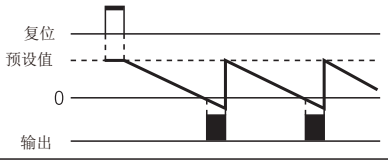
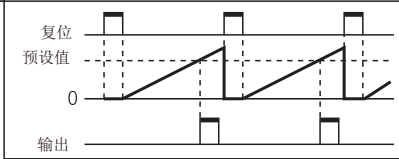
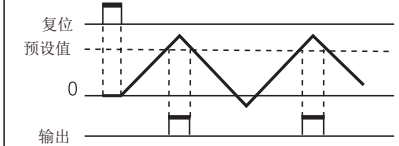
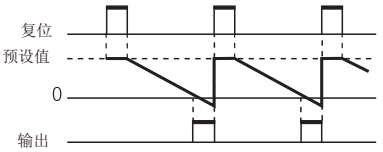
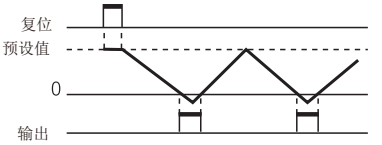
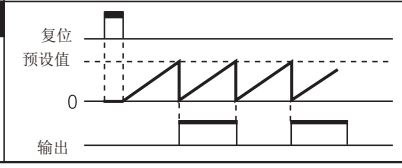
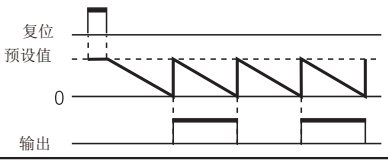


▣计时器模式

SW1	4位	5位
1 2 3 ON OFF	99.99秒	9999.9秒
1 2 3 ON OFF	999.9秒	99999秒
1 2 3 ON OFF	9999秒	9分59.99秒
1 2 3 ON OFF	99分59秒	99分59.9秒
1 2 3 ON OFF	999.9分	9999.9分
1 2 3 ON OFF	99时59分	9时59分59秒
1 2 3 ON OFF	999.9时	999时59分
1 2 3 ON OFF	9999时	9999.9时

▣输出动作模式(通过内置DIP开关)

▮ ← One-shot输出(0.05～5秒)　　□ ← 输出保持

输出模式 (SW2)	SW1 ON/OFF 4 加算模式	SW1 ON/OFF 4 减算模式	动作说明
	Up, Up/Down-A, B, C	Up, Up/Down-D, E, F	
F 1 2 3 ON OFF			显示数值到达预设值以后将保持输出并继续计数,直到复位信号输入后,显示值和输出复位,复位信号OFF→ON时,重新开始计数。
N 1 2 3 ON OFF			显示数值到达预设值以后将保持输出,计数停止,直到复位信号输入后,显示值和输出复位,复位信OFF→ON,重新开始计数。
C 1 2 3 ON OFF			显示数值到达预设值以后将复位后重新计数,并开始One-shot,输出时间和当前计数无关。
R 1 2 3 ON OFF			显示数值到达预设值以后One-shot输出,输出时间完成后复位重新开始计数。
K 1 2 3 ON OFF			显示数值到达预设值以后One-shot输出并继续计数,输出时间和当前计数无关,复位信号输入后计数值复位,复位信号ON→OFF时重新开始计数。
P 1 2 3 ON OFF			显示数值到达预设值以后One-shot输出并且显示值保持,内部重新开始计数,当输出动作完成后,显示值转换为实际计数值。
Q 1 2 3 ON OFF			显示数值到达预设值以后One-shot输出并继续计数,输出时间完成后计数值复位并重新开始计数。
S 计数 1 2 3 ON OFF	Up Input  Up/Down-A, B, C 	Down Input  Up/Down-D, E, F 	• 加,加/减 A,B,C输入模式 -显示值≥预设值时输出为ON。 • 减,加/减 D,E,F输入模式 -显示值≤0时输出为ON。
S 计时 1 2 3 ON OFF			以设定时间为周期反复ON/OFF动作,第一次计时期间输出为OFF。

※One-shot输出时间通过前面板TIME调节器调整。

▣正确使用

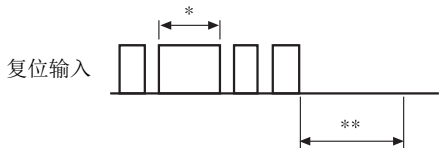
◎复位功能

●复位

若产品内部功能(拨码开关)变更后,请外部输入复位信号或手动复位。若不经过复位,则仍然运行变更前的功能。

●复位信号宽度

不论接点输入或无接点输入,复位信号宽度必须大于20ms,以保证复位。



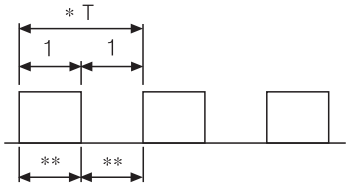
*接点输入时由于有振动,需要保证复位信号ON时间宽度在20ms以上。

**当复位信号过50ms以后,CP1和CP2信号才能被检测到。

◎传感器电源

可以提供外部传感器电源12VDC,最大电流为DC50mA。

◎最小输入信号宽度

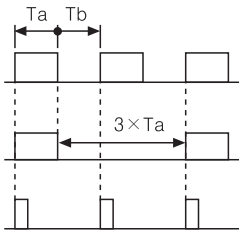


*请确认输入信号的占空比(ON:OFF)为1:1。

** 最小信号比
- 1cps : 500ms以上
- 30cps : 16.7ms以上
- 2kcps : 0.25ms以上
- 5kcps : 0.1ms以上

◎最大计数速度

最高计数速度是相对于输入信号占空比(ON:OFF),在1:1时的每秒应答速度,若输入占空比不是1:1,且输入信号的最小信号宽度在额定最小宽度以上时,应答速度将会降低,若输入的信号宽度小于额定最小输入宽度,则计数器将无法正常计数。

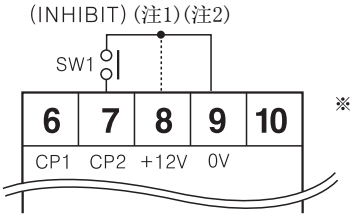


Ta(ON信号)和Tb(OFF信号)宽度在额定最小宽度以上。

若占空比为1:3,则最高计数速度是额定值1/2(如左图)。

信号宽度小于额定最小信号宽度,无法计数。

◎INHIBIT(计时器专用)

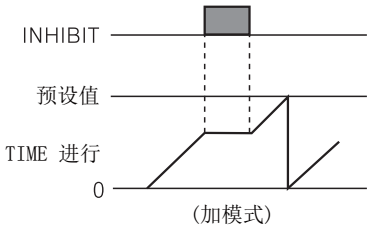


※(注1):PNP输入
(注2):NPN输入

●当SW1为ON时,INHIBIT信号输入。(停止计时)

●当计时器在计时状态,为了检测当前时间,可以使用该功能。

●当SW1模式为OFF时,计时继续。

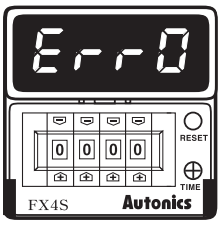


(加模式)

◎错误显示

错误信号	错误描述	处理方法
Err0	设置值为零状态	改变设置值

※显示Error时,输出为OFF状态。
※指示型没有错误显示功能。

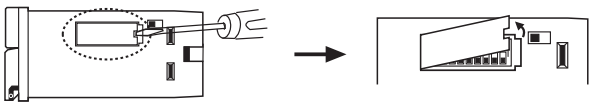


◎电源

在电源接通后100ms为内部回路不稳定期间,该期间内将无法正常工作,断电后500ms内部回路在电压下降期间,使用时请注意。



◎DIP开关外罩拆卸



将DIP锁盖向上推开,并打开。

※使用工具时请小心以免造成损伤。

DIN尺寸 W72×H72,W48×H96,W144×H72mm计数器/计时器

▣特点

- ●可以选择36种输入模式和20种输出模式
- ●计数速度可选:1cps/30cps/2kcps/5kcps
- ●电压输入(PNP)或无电压输入(NPN)可选
- ●增加了加/减输入模式
- ●宽电压输入范围:100-240VAC 50/60Hz
  12-24VAC/DC(可定做)
- ●可通过内部DIP开关选择计数器/计时器
- ●多种时间范围
- ●内置微处理器



⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

c UL us

▣型号说明

FX 4 H - 2P

输出	I	显示型(Indicator)
		1段预设
	2P	2段预设
外形尺寸	L	DIN W144×H72mm
	H	DIN W48×H96mm
		DIN W72×H72mm
显示位数	4	9999(4位)
	6	999999(6位)
系列	FX	计数器/计时器

▣规格

型号							
型号	1段设置型		FX4	FX6	FX4H	———	———
	2段设置型		FX4-2P	FX6-2P	FX4H-2P	FX4L-2P	FX6L-2P
	显示专用型		FX4-I	FX6-I	FX4H-I	FX4L-I	FX6L-I
显示位数			4位	6位	4位	4位	6位
字符尺寸			W8×H14mm	W4×H8mm	W6×H10mm	W8×H14mm	
电源电压			100-240VAC 50/60Hz,12-24VAC/DC(可定做)				
允许电压范围			额定电压的90～110%				
消耗功率			• 指示型:约6VA(240VAC 60Hz),约2.7W(24VDC),约5.8VA(24VAC 60Hz) • 1段设置型:约7VA(240VAC 60Hz),约3.3W(24VDC),约6.8VA(24VAC 60Hz) • 2段设置型:约8VA(240VAC 60Hz),约3.8W(24VDC),约7.6VA(24VAC 60Hz)				
计数速度CP1,CP2			通过内部DIP选择1cps/30cps/2kcps/5kcps				
最小信号脉宽	RESET输入		约20ms				
	INHIBIT输入						
输入	CP1,CP2输入(INHIBIT)		输入逻辑选择 [电压输入]输入阻抗:5.4kΩ,“H”电平:5-30VDC,“L”电平:0-2VDC [无电压输入]短路阻抗:1kΩ以下,残留电压:2VDC以下,开路阻抗:100kΩ以上				
	RESET输入						
One-shot输出时间			• 1段设置型:0.05～5秒 • 2段设置型:1段输出0.5秒,2段输出0.05～5秒				
最小信号脉宽	接点	构成	1段设置型:SPDT(1c),2段设置型:1段输出SPDT(1c),2段输出SPDT(1c)				
		容量	250VAC 3A 阻性负载				
	无接点	构成	• 1段设置型:NPN集电极开路 • 2段设置型:1段输出1NPN集电极开路,2段输出1NPN集电极开路				
		容量	30VDC以下,100mA以下				
记忆保存			约10年(使用非易失性半导体存储器)				
外部输出电源			12VDC±10% 50mA以下				
环境温度			-10～55℃(未结冰状态)				
存储温度			-25～65℃(未结冰状态)				
环境湿度			35～85%RH				
绝缘阻抗			100MΩ(以500VDC为基准)				
耐电压			2000VAC 50/60Hz 1分钟				
抗干扰	AC电源型		±2kV的方波干扰(脉冲宽度:1μs)				
	DC电源型		±500V的方波干扰(脉冲宽度:1μs)				

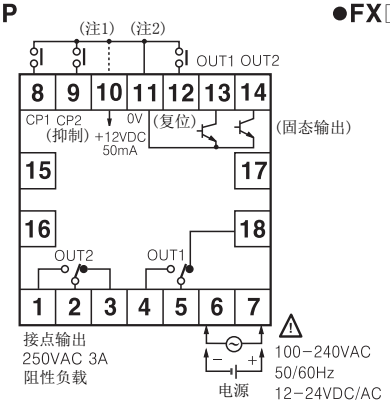
▣规格

振动	耐振动	10～55Hz(周期1分钟)振幅0.75mm X,Y,Z各方向1小时			
	误动作	10～55Hz(周期1分钟)振幅0.5mm X,Y,Z各方向10分钟			
冲击	耐冲击	300m/s² (30G)X,Y,Z各方向3次			
	误动作	100m/s² (10G)X,Y,Z各方向3次			
继电器寿命	机械	1000万次以上			
	电气	10万次以上(250VAC 3A 阻性负载)			
认证		c UL us			
重量		FX4:约295g FX4-2P:约305g FX4-I:约260g	FX6:约305g FX6-2P:约315g FX6-I:约265g	FX4H:约325g FX4H-2P:约353g FX4H-I:约297g	FX4L-2P:约544g FX4L-I:约455g	FX6L-2P:约550g FX6L-I:约461g

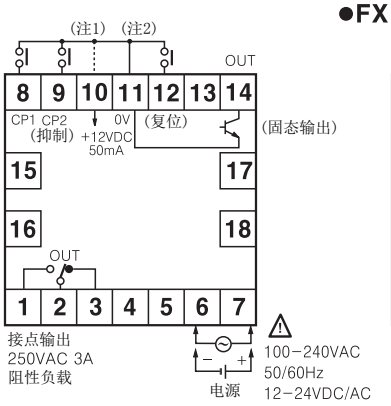
※重量不包含外包装。

▣连接

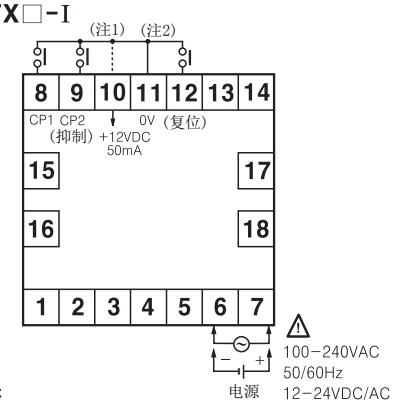
●FX□-2P



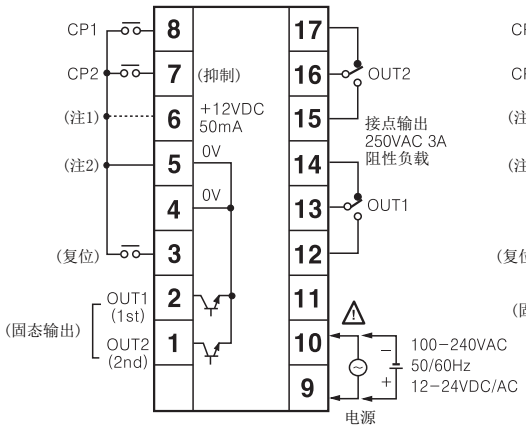
●FX□



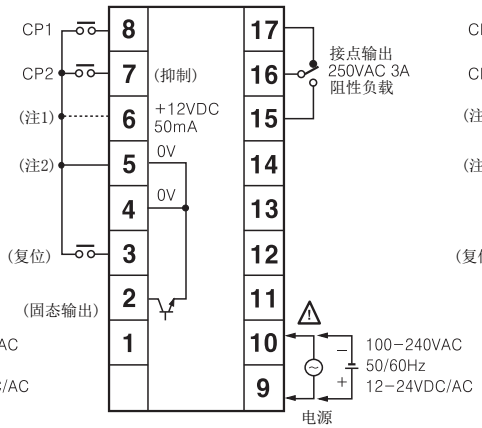
●FX□-I



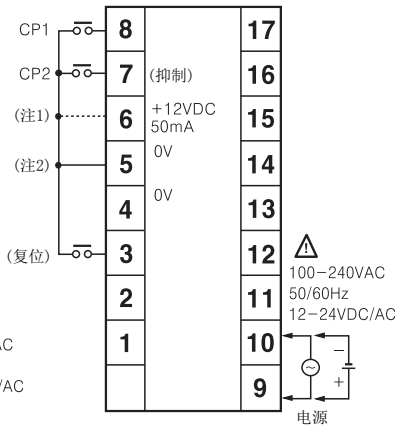
●FX4H-2P



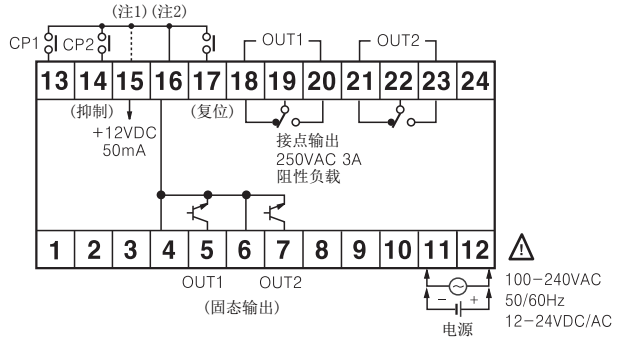
●FX4H



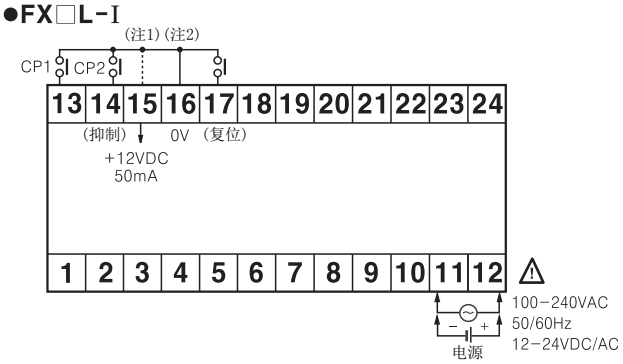
●FX4H-I



●FX□L-2P



●FX□L-I

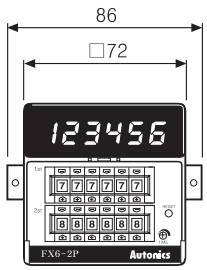


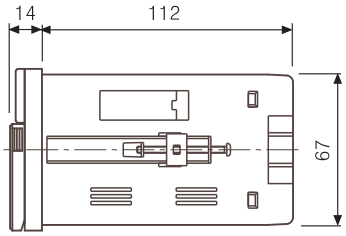
※CP2(抑制):在计时器使用时作为计时器保持端。
※作为计时器使用时为上电即开始计时型。

※1:PNP输入的连接方法
2:NPN输入的连接方法

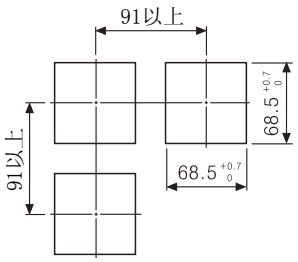
▣外形尺寸图

●FX系列



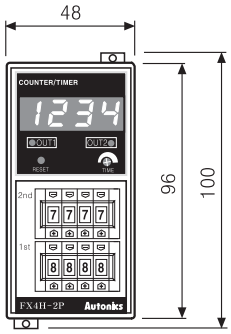


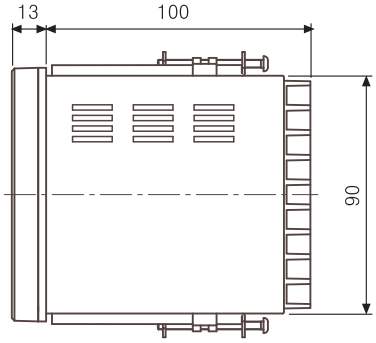
●面板开孔尺寸



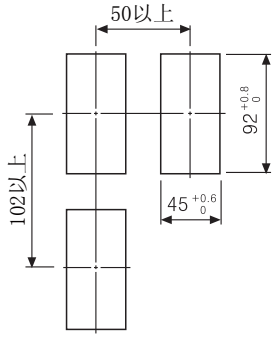
(单位:mm)

●FXH系列



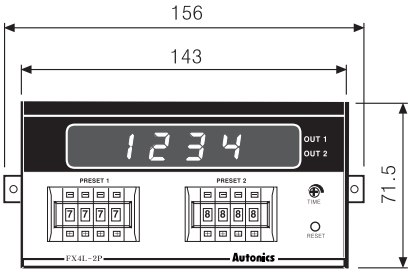


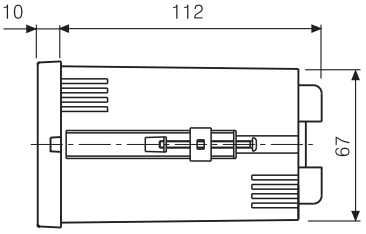
●面板开孔尺寸



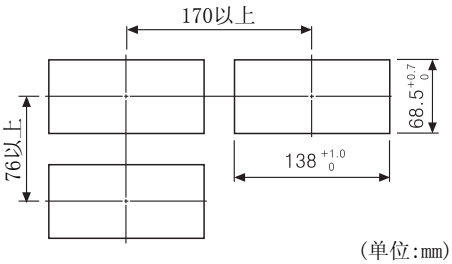
(单位:mm)

●FXL系列





●面板开孔尺寸

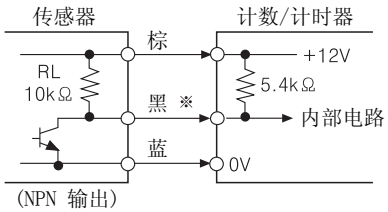


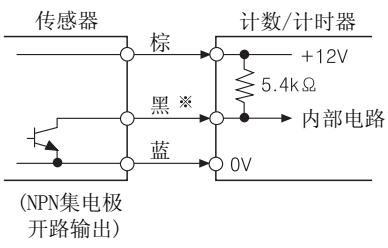
(单位:mm)

▣输入连接

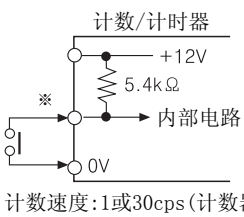
◎输入逻辑:无电压输入(NPN)

●无接点输入(传感器为:NPN输出型传感器)





●接点输入

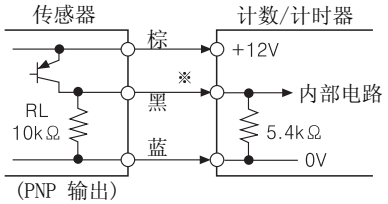


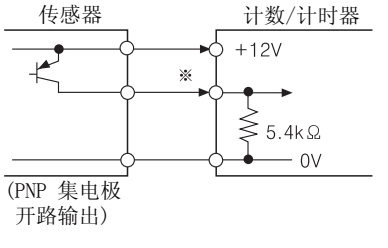
计数速度:1或30cps(计数器)

※CP1,CP2(INHIBIT),RESET输入

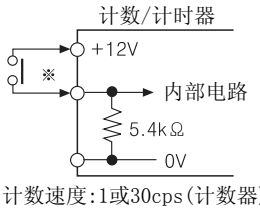
◎输入逻辑:电压输入(PNP)

● 无接点输入(传感器为:PNP输出型传感器)





●接点输入



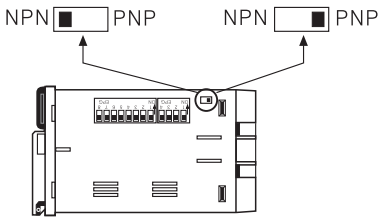
计数速度:1或30cps(计数器)

※CP1,CP2(INHIBIT),RESET输入

▣输入逻辑设置

●FX系列
通过产品侧面选择开关进行功能设置

・无电压输入(NPN)　・电压输入(PNP)



●FXL系列
端子台部稍上位置有输入逻辑拨码开关,如下图所示进行选择

・无电压输入(NPN)

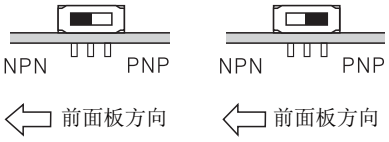
(NPN) F ■ S

・电压输入(PNP)

F ■ S (PNP)

●FXH系列
请通过选择开关设置输入逻辑,如下图所示进行选择

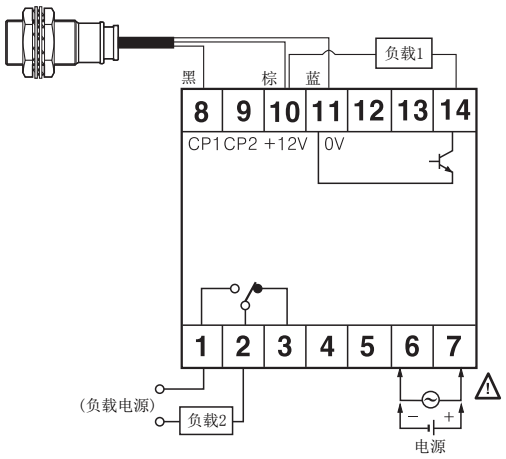
・无电压输入(NPN)　・电压输入(PNP)



※请确保在关断电源后进行逻辑设置。

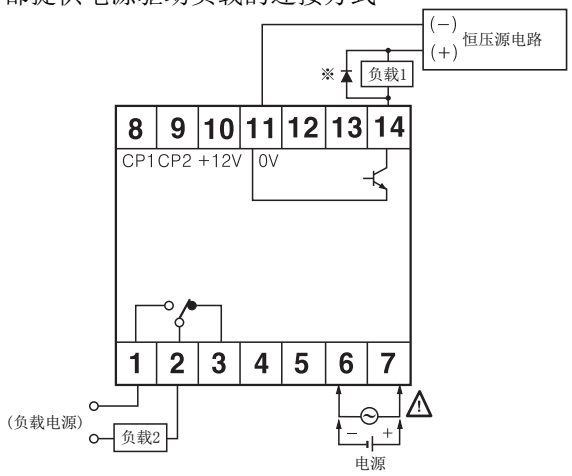
▣输入・输出连接

◎由本产品提供给传感器电源的连接方式



●请确认外供传感器电源和外供负载电源的总容量勿超过额定容量(最大:50mA)。

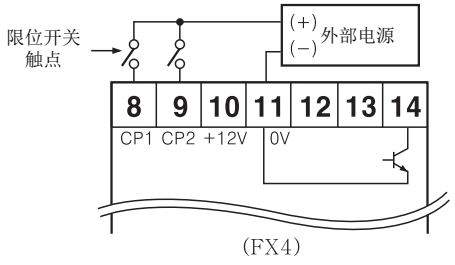
◎由外部提供电源驱动负载的连接方式



●请确认负载1的输出负载容量勿超过额定容量(30VDC以下,100mA以下)
●请确认负载电源的极性
※若驱动感性负载时,请在负载两端并联反向二极管

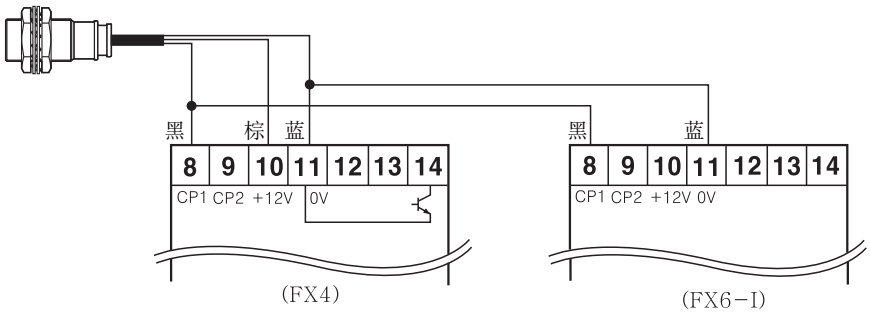
◎当输入信号为电压信号(计数器)时的使用方法

首先请把输入信号逻辑选择为PNP输入方式,信号输入电平“High”:5-30VDC CP1,CP2(“Low”:0-2VDC)



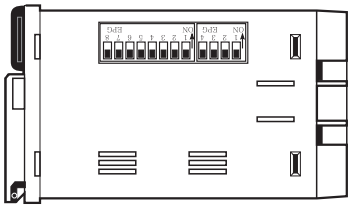
◎用1个传感器连接2个产品的连接方式

只能用其中1个计数器为传感器提供电压,并保证使用在同一输入逻辑方式上。

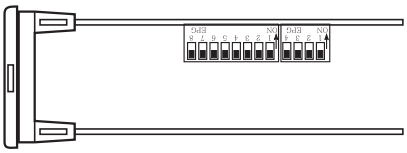


▣DIP开关的设置

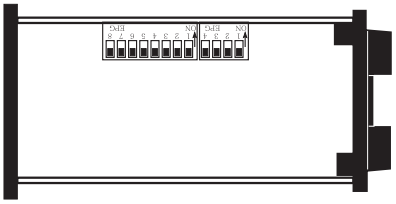
●FX系列

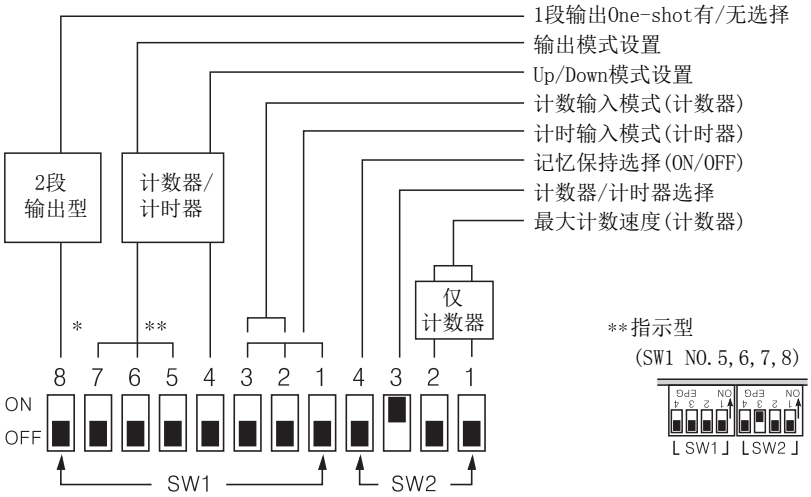


●FXH系列



●FXL系列





**指示型
(SW1 NO.5,6,7,8)

*1段设置型
(SW1 NO.8)



●最大计数速度

SW2	功 能
1 2 ON OFF	1cps
1 2 ON OFF	30cps
1 2 ON OFF	2kcps
1 2 ON OFF	5kcps

●计数器/计时器

SW2		功 能
3	ON OFF	计数器
	ON OFF	计时器

●记忆保存选择(ON/OFF)

SW2		功 能
4	ON OFF	断电复位
	ON OFF	断电保持

●Up/Down模式设置

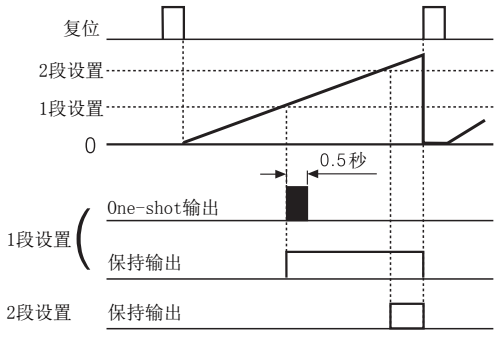
SW1		功 能
4	ON OFF	计数器
	ON OFF	计时器

●1段输出One-shot有/无选择

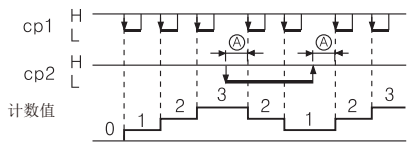
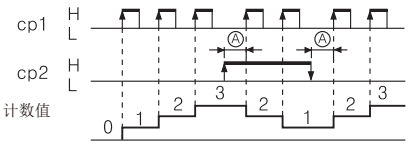
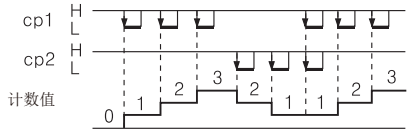
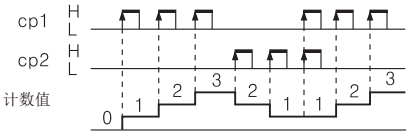
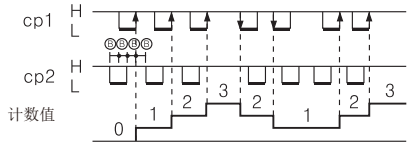
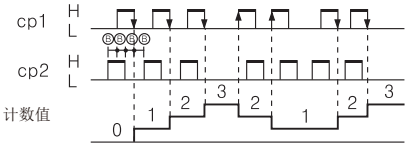
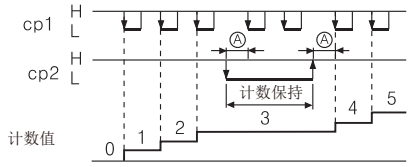
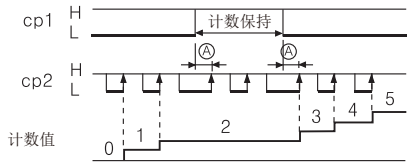
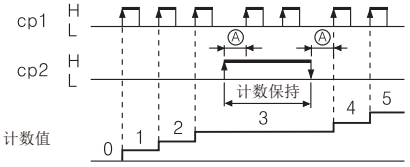
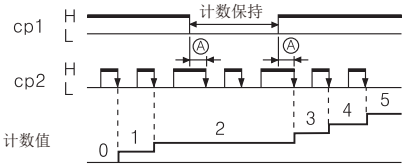
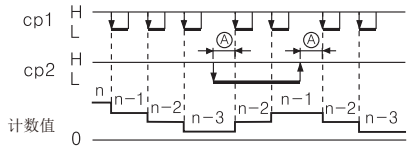
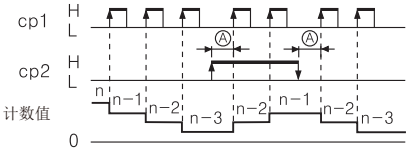
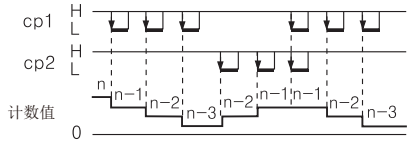
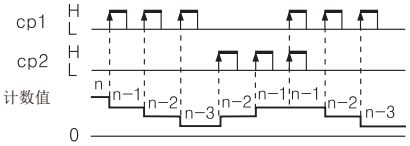
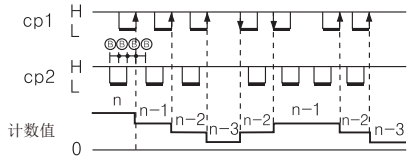
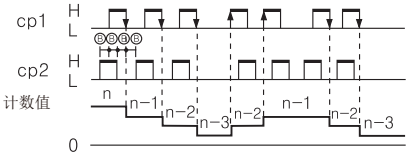
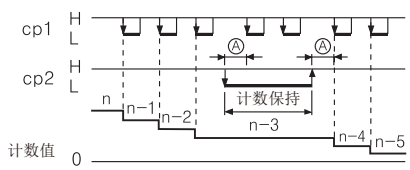
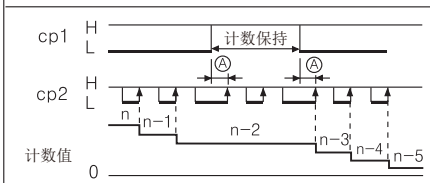
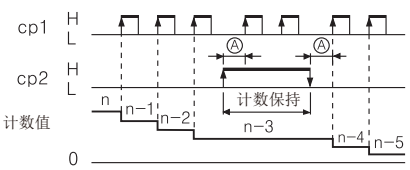
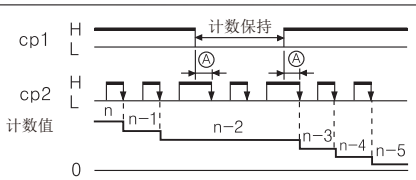
SW1		功 能
8	ON OFF	1段输出 One Shot输出
	ON OFF	1段输出 保持输出

※2段输出型产品选择1段输出One-shot输出(0.5秒固定或保持输出)。

※F输出模式图



▣输入选择(计数器)

输入方式		SW1	无电压输入型(NPN)	电压输入型(PNP)
加算模式	Up/Down−A 指令输入	ON 4 OFF		
	Up/Down−B 分别输入	ON 2 3 OFF		
	Up/Down−C 相位差输入	ON 2 3 OFF		
	Up 加计数输入	ON 2 3 OFF	 	 
减算模式	Up/Down−D 指令输入	ON 4 OFF		
	Up/Down−E 分别输入	ON 2 3 OFF		
	Up/Down−F 相位差输入	ON 2 3 OFF		
	Down 减计数输入	ON 2 3 OFF	 	 

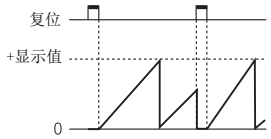
※Ⓐ, 最小信号宽度以上; Ⓑ, 1/2最小信号宽度以上。若信号宽度没达到要求, 则可能出现计数±1的误差。

▣ 计时设置模式(计时器)

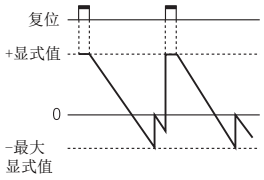
SW1		4位	6位
A	1 2 3 ON OFF	99.99秒	99999.9秒
B	1 2 3 ON OFF	999.9秒	999999秒
C	1 2 3 ON OFF	9999秒	99分59.99秒
D	1 2 3 ON OFF	99分59秒	999分59.9秒
E	1 2 3 ON OFF	999.9分	99999.9分
F	1 2 3 ON OFF	99时59分	99时59分59秒
G	1 2 3 ON OFF	999.9时	9999时59分
H	1 2 3 ON OFF	9999时	99999.9时

▣ 显示型的计数模式(计数器)

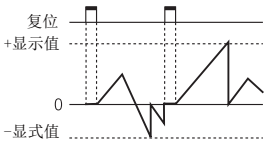
● 加模式



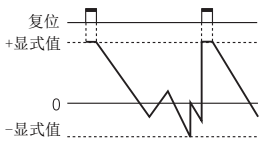
● 减模式



● 加/减-A, B, C模式

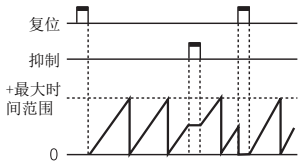


● 加/减-D, E, F模式

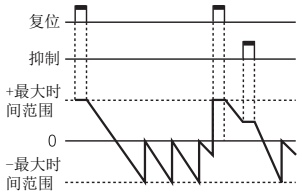


▣ 显示型的计时模式(计时器)

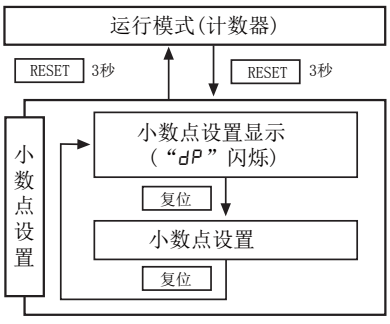
● 加模式



● 减模式



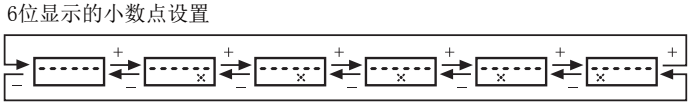
▣ 小数点设定功能



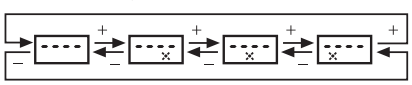
※如果按RESET键3秒进入到“小数点设定模式”。
※在“小数点设定模式”下按RESET键3秒返回运行模式,在“小数点设置模式”中如果60秒内没有按RESET键或数字开关(双设定数字开关双预置型)将返回到运行模式。
※指示型中无小数点设置。

● 小数点设置

• 6位显示的小数点设置



• 4位显示的小数点设置



※进入小数点设置模式时,显示现有的小数点设定。
※如果按数字开关(第二预置型:第二预置数字开关)的一个向上(+)按钮,小数点将被移到向上(+)方向。
如果按数字开关(第二预置型:第二预置数字开关)的一个向下(-)按钮,小数点将被移到向下(-)方向。

▣输出动作模式

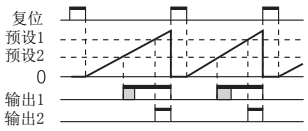
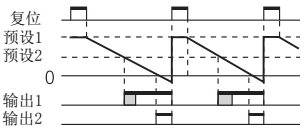
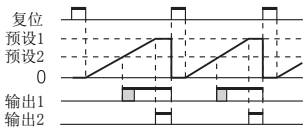
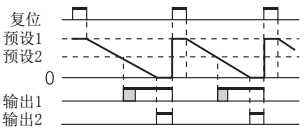
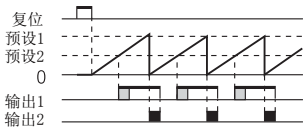
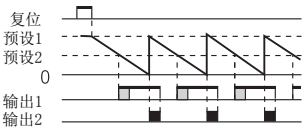
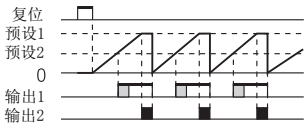
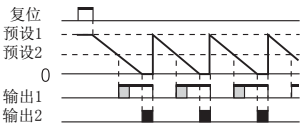
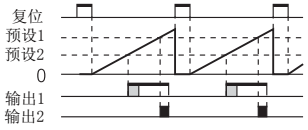
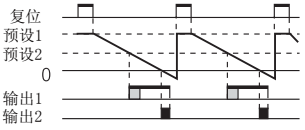
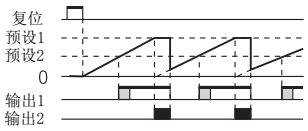
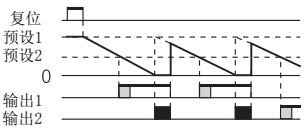
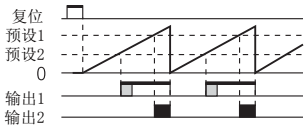
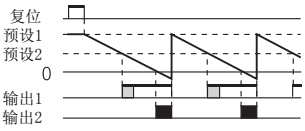
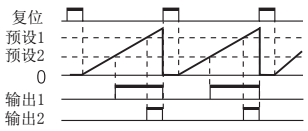
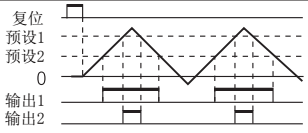
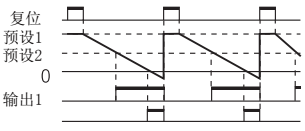
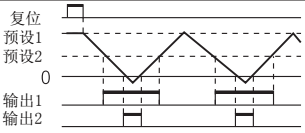
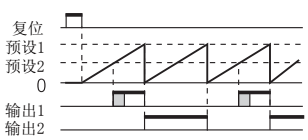
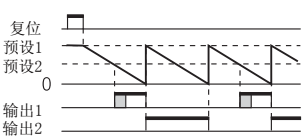
2段输出型One-shot输出 (0.05～5秒)

保持输出

1段输出的One-shot输出(0.5秒固定)

保持输出

※1段预设型的输出动作和第2段输出方式相同。

输出模式 (SW1)	加模式 (ON 4 OFF)	减模式 (ON 4 OFF)	动作方式
	Up, Up/Down-A, B, C	Down, Up/Down-D, E, F	
F ON 5 6 7 OFF			计算值到达设定值后输出ON并继续计数,知道复位信号输入为ON时,计算值复位。 • 1段输出(保持输出)和2段输出保持为ON直到复位信号输入时复位。 • 1段输出One-shot输出时,输出0.5秒后自动复位。
N ON 5 6 7 OFF			计算值到达设定值后输出ON并停止计数,直到复位信号输入为ON时,计算值复位。 • 1段输出(保持输出)和2段输出保持为ON直到复位信号输入时复位。 • 1段输出One-shot输出时,输出0.5秒后自动复位。
C ON 5 6 7 OFF			计算值到达设定值后输出ON并自动复位。 • 1段输出(保持输出)也同时复位。2段One-shot输出完成并复位后,1段输出和(保持输出)也同时复位。 • 1段输出One-shot输出时,输出0.5秒后自动复位。
R ON 5 6 7 OFF			计算值到达设定值后输出ON并停止计数 • 1段输出(保持输出)和显示值也同时复位。2段One-shot输出完成并复位。 • 1段输出One-shot输出时,输出0.5秒后自动复位。
K ON 5 6 7 OFF			计算值到达设定值后输出ON并继续计数。 • 2段One-shot输出完成并复位后,1段输出(保持输出也同时复位。当复位信号输入时,计算值复位。 • 1段输出One-shot输出时,输出0.5秒后自动复位。
P ON 5 6 7 OFF			计算值到达设定值后输出ON并继续计数。 • 2段One-shot输出完成并复位后,1段输出(保持输出)也同时复位,计数值重新开始。 • 1段输出One-shot输出时,输出0.5秒后自动复位。
Q ON 5 6 7 OFF			计算值到达设定值后输出ON并继续计数。 • 2段One-shot输出完成并复位后,1段输出(保持输出)和计算值也同时复位。 • 1段输出One-shot输出时,输出0.5秒后自动复位。
S 计数器 ON 5 6 7 OFF	Up  Up/Down-A, B, C 	Down  Up/Down-D, E, F 	• 加,加/减 A,B,C输入模式 -显示值≥预设值1时,OUT1输出为ON。 -显示值≥预设值2时,OUT2输出为ON。 • 减,加/减 D,E,F输入模式 -显示值≤预设值1时,OUT1输出为ON。 -显示值≤0时,OUT2输出为ON。
S 计时器 ON 5 6 7 OFF			当计时器使用时,1段输出和2段输出将重复动作。

※One-shot输出时间可以通过前面TIME旋钮设置。

▣正确使用

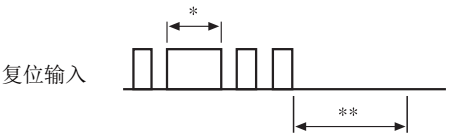
◎复位

●复位

内部模式选择S/W变更后,请外部输入RESET信号或手动复位,否则仍将按照最初的参数设置动作。

●复位信号宽度

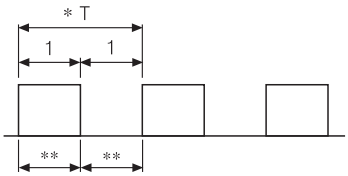
不论是接点输入或是无接点输入,输入信号宽度请确认在20ms以上。



*在接点输入复位信号时,由于有振动,请确保输入宽度在20ms以上。

**CP1,CP2输入信号在复位50ms后才能被检测到。

◎最小信号宽度

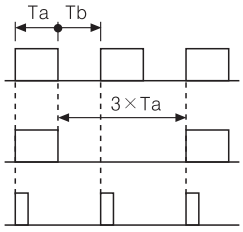


*请确认输入信号的占空比(ON:OFF)为1:1。

**最小信号宽度
- 1cps：500ms 以下
- 30cps：16.7ms 以下
- 2kcps：0.25ms 以下
- 5kcps：0.1ms 以下

◎最大计数速度

最高计数速度是指在占空比(ON:OFF)为1:1时的最大相应速度。若输入的占空比不是1:1时,最大响应速度将会变慢,如果输入信号宽度低于额定最小宽度,将无法正常计数。



Ta(ON信号)和Tb(OFF信号)高于最小信号宽度。

如果工作比率是1:3,则计数速度将是1/2(如左图)。

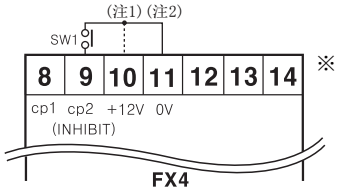
信号宽度小于额定宽度,无法正常检测。

◎电源

在电源接通100ms以后方可输入信号,否则计数器不能识别。在断电500ms后,计数器内部才完全断电。

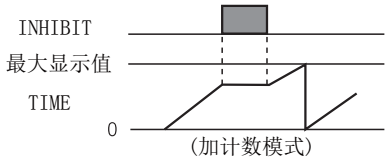


◎INHIBIT(仅计时器方式)



※(注1):PNP的连接方法。
(注2):NPN的连接方法。

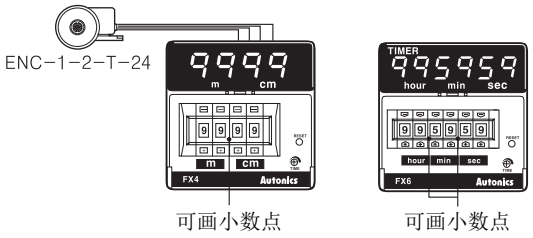
●当SW1为ON时,INHINIT信号为ON(计时保持)。
●计时状态中,输入INHIBIT信号可以监测当前计时。
●当SW1信号为OFF时,将继续计时。



◎标签的使用方法

本产品提供一张单位标签,可根据以下实例开使用标签。

例1)使用旋转编码器测量长度　　例2)时间[F模式]

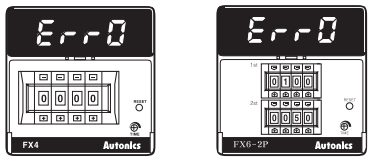


可画小数点　　可画小数点

◎错误显示

错误信号	错误描述	处理方法
Err0	零设置状态	改变设置值
	第二段设置值偏小于第一段设置值	将第二段设置值设置大于第一段设置值

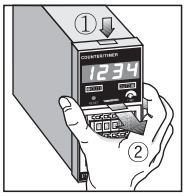
※指示型中无错误显示功能。
※指示型中无错误功能。
※1段设定值为0时,输出保持OFF状态。
※显示Error时,输出保持为OFF状态。



◎外壳&DIP开关拆卸方法

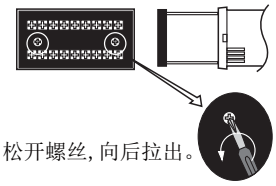
●FXH系列

①前面板压下。
②向前挤压。



※用手取出时请注意安全。

●FXL系列



松开螺丝,向后拉出。