

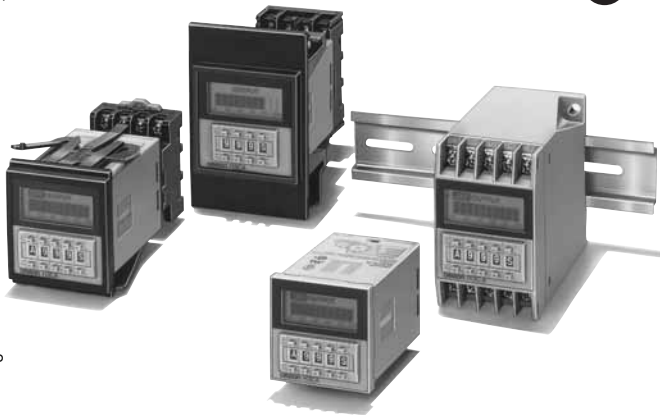
固态定时器
H3CA

相关信息	商品选择	976
	共通注意事项	996
	技术指南	1479
	用语说明	1483

以1台定时器实现AC/DC自由电源、
8动作功能0.1秒~9990小时



- 经过时间显示窗口大，看起来容易。
- 采用AC24~240V/DC12~240V的自由电源方式。
且DC规格无需指定极性。
- 可以通过动作功能切换开关选择8个动作功能。
- 通过时间设定开关和时间单位开关的组合操作，
实现0.1秒~9990小时的多个时间规格。
- 装备各种外部信号输入功能。可以和各种无接点设备连接。
- 通过UL、CSA标准。符合EMC标准(EN61812-1)、对应CE标记。



控制设备

请参见1134页的「请正确使用」。

种类 (有○标记的为标准库存机种。关于无标记机种(按订单生产机种)的交货日期，请垂询交易公司)。

■本体

项目	型号	H3CA-A	H3CA-A-306	H3CA-FA	H3CA-FA-306	H3CA-8	H3CA-8-306	H3CA-8H	H3CA-8H-306
安装方法	表面安装、嵌入式安装(共用)			表面安装		表面安装、嵌入式安装(共用)			
动作功能	8个动作功能综合					电源断开延迟动作			
动作方式/复位方式	限时动作/自我动作/外部复位					限时动作/自我动作			
设置锁定结构	— —	有	— —	有	— —	有	— —	有	
外部连接方式	11P插座			上部螺钉紧固端子		8P插座			
限时接点	1c					2c		1c	
瞬时接点	无					无		1c	
电源电压	AC/DC自由	⊙	⊙	⊙		— —	— —	— —	— —
	AC100/110/120V	— —	— —	— —	— —	⊙		⊙	
	AC200/220/240V	— —	— —	— —	— —	⊙		⊙	
	DC24V	— —	— —	— —	— —	⊙		⊙	
	DC100V	— —	— —	— —	— —		— —		— —
	DC110V	— —	— —	— —	— —	⊙		⊙	

注. 购买H3CA时，没有附属连接插座、适配器、挂钩、支持导轨。(另售)

■选装件(另售)

商品名称/规格	型号
嵌入式安装用适配器	Y92F-30
	Y92F-70
	Y92F-71
前盖	Y92A-48B
	Y92A-48D

额定值/性能

■时间规格 (1台可以选择以下所有的时间规格)

设定数字	时间单位	0.1s (0.1秒)	s (1秒)	0.1m (0.1分)	m (1分)	0.1h (0.1小时)	h (1小时)	10h (10小时)
1~999(3位)								

■额定值

(订购H3CA-A、H3CA-A-306、H3CA-FA、H3CA-FA-306时，不用指定定时器的电源电压)

型号	H3CA-A H3CA-A-306 H3CA-FA H3CA-FA-306	H3CA-8 H3CA-8-306	H3CA-8H H3CA-8H-306
项目			
电源电压	AC24~240V 50/60Hz DC12~240V *1 (AC/DC(共用)) *2	· AC100/110/120V 50/60Hz · AC200/220/240V 50/60Hz · DC24V · DC110V *3	
容许电压变动范围	电源电压90~110% (AC21.6~264V DC10.8~264V)	电源电压的85~110%	
消耗电力	AC用 约0.2~4VA DC用 约0.2~2W	AC用 约10VA/约1W DC用 约1W	AC用 约10VA/约1.5W DC用 约2W
输入方式	无电压输入(短路·开放)		
控制输出	AC250V 3A 阻性负载 最小适用负载 H3CA-A(FA)、H3CA-8H：DC5V 100mA(P标准、参考值) H3CA-8：DC5V 10mA(P标准、参考值)		
使用环境温度	-10~+55°C(不结冰)		
使用环境湿度	35~85%		

- *1. LR标准の場合DC24V~240V
- *2. 纹波率在20%以下(DC24V以上可以使用到单相全波整流电源)
- *3. 纹波率在20%以下(可以使用单相全波整流电源)

■性能

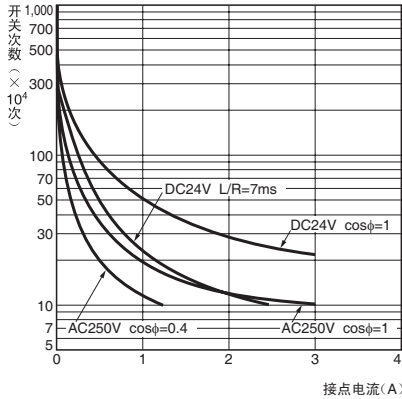
动作时间重复精度	} ±0.3%±0.05s (相对于设定值的比例)
电压的影响	
温度的影响	
设定误差	±0.5%±0.05s 以下 (相对于设定值的比例)
复位时间	0.5s以下 *1 0.1s以下 *2 (包括中途复位在内)
绝缘电阻	100MΩ 以上 (DC500V兆欧表)
耐压	AC2,000V 50/60Hz 1min (带电金属部位和不带电金属部之间) AC2,000V 50/60Hz 1min (控制输出和操作回路之间) AC1,000V 50/60Hz 1min (不连接接点之间)
脉冲电压	3kV max.
振动	耐久 10~55Hz 单振幅0.75mm 3方向 各1h
	误动作 10~55Hz 单振幅0.5mm 3方向 各10min
冲击	耐久 1,000m/s ² 6方向 各3次
	误动作 100m/s ² 6方向 各3次
寿命	机械 1,000万次以上 (无负载 开关频率1800次/h)
	电气 10万次以上 (AC250V 3A 阻性负载 开关频率1800次/h) *3
保护结构	IP40
重量	约110g(H3CA-A)、约190g(H3CA-FA)

- *1. H3CA-A、H3CA-A-306、H3CA-FA、H3CA-FA-306
- *2. H3CA-8、H3CA-8-306、H3CA-8H、H3CA-8H-306
- *3. 请确认电气寿命曲线。

■适用标准

安全标准	UL508/CSA C22.2 No.14、NK、LR取得 EN61812-1：污染度2/过电压类别III	
EMC	(EMI)	EN61812-1
	辐射干扰电场强度	EN55011 Group 1 classA
	噪声端子电压	EN55011 Group 1 classA
	(EMS)	EN61812-1
	静电放电抑制能力	EN61000-4-2：6kV 接触 8kV 空气中
	电场强度抑制能力	EN61000-4-3：10V/m AM调频(80MHz~1GHz)
	爆裂噪声抑制能力	EN61000-4-4：2kV 电源线 1kV I/O信号线
	浪涌抑制能力	EN61000-4-5：1kV 线间(电源线、输出线(继电器输出)) 2kV 大地之间(电源线、输出线(继电器输出))

●电气的寿命曲线(参考值)



DC125V cosφ=1时0.15A max.可以开关(寿命10万次)
L/R=7ms时0.1A max.可以开关(寿命10万次)

控制设备

定时器/
定时开关

计数器/
凸轮定位器

电子温控器

数字面板表

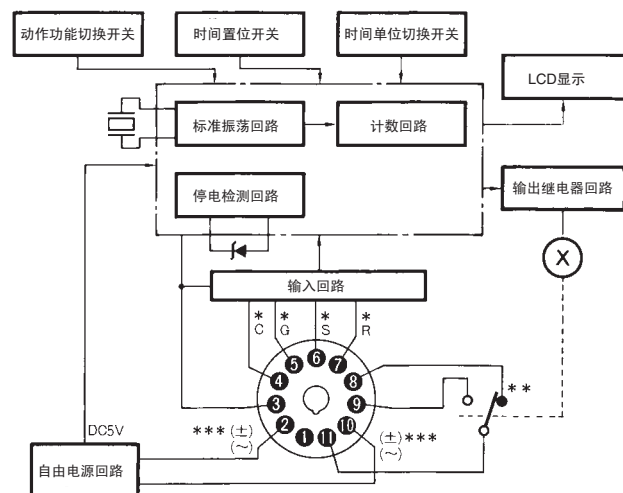
技术指南

连接

内部连接

●H3CA-A、H3CA-A-306

- 表面、嵌入式安装共用
- 时间经过条形图显示、到时字符显示
- 限时动作/自返回/外部复位
- 限时接点 1c
- 瞬时接点 无
- 11脚·插入方式

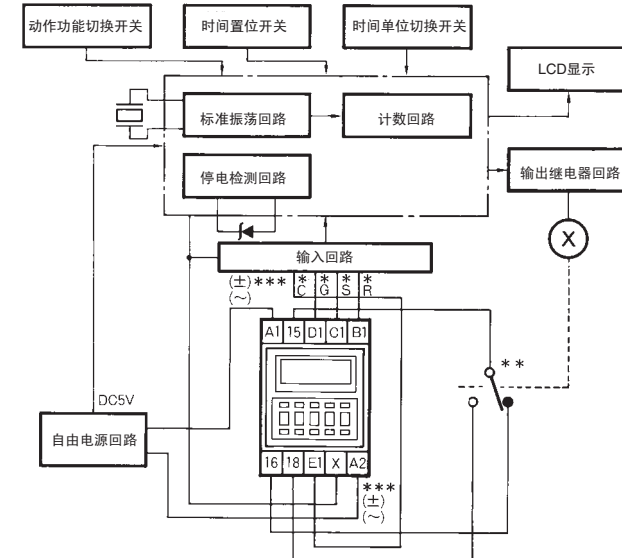


*C : 确认 ③—④ 以往定时器的限时接点表示为 $\begin{smallmatrix} \circ \\ \text{---} \end{smallmatrix}$ 由于
 G : 栅极 ③—⑤ H3CA-A为8个动作功能综合,
 S : 开始 ③—⑥ 因此接点符号表示为 $\begin{smallmatrix} \circ \\ \text{---} \end{smallmatrix}$.
 R : 复位 ③—⑦ ***DC规格没有极性。

注. 各输入为无电压输入(短路·开路)。

●H3CA-FA、H3CA-FA-306

- 表面安装
- 时间经过条形图显示、到时字符显示
- 限时动作/自返回/外部复位
- 限时接点 1c
- 瞬时接点 无
- 上部配线端子

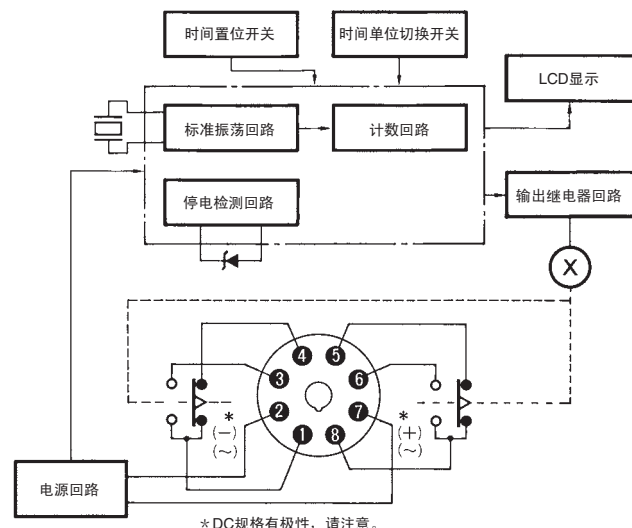


*C : 确认 (X)—(E) **以往定时器的限时接点表示为 $\begin{smallmatrix} \circ \\ \text{---} \end{smallmatrix}$ 由于
 G : 栅极 (X)—(D) H3CA-FA为8个动作功能综合,
 S : 开始 (X)—(C) 因此接点符号表示为 $\begin{smallmatrix} \circ \\ \text{---} \end{smallmatrix}$.
 R : 复位 (X)—(B) ***DC规格没有极性。

注. 各输入为无电压输入(短路·开路)。

●H3CA-8、H3CA-8-306

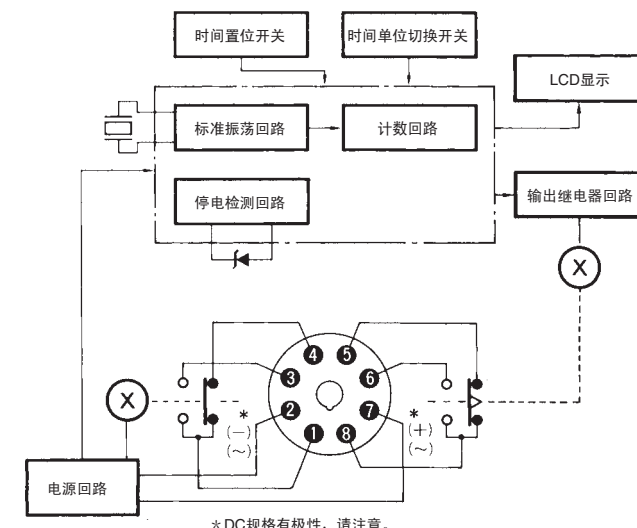
- 表面、嵌入式安装共用
- 时间经过条形图显示、到时字符显示
- 限时动作/自返回
- 限时接点 2c
- 瞬时接点 无
- 8脚·插入方式



*DC规格有极性, 请注意。

●H3CA-8H、H3CA-8H-306

- 表面、嵌入式安装共用
- 时间经过条形图显示、到时字符显示
- 限时动作/自返回
- 限时接点 1c
- 瞬时接点 1c
- 8脚·插入方式



*DC规格有极性, 请注意。

动作方式

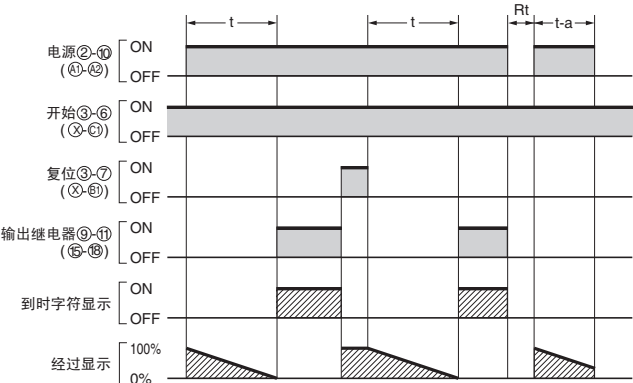
■定时器图

H3CA-A、H3CA-A-306、H3CA-FA、H3CA-FA-306为可选择8个动作功能切换开关。

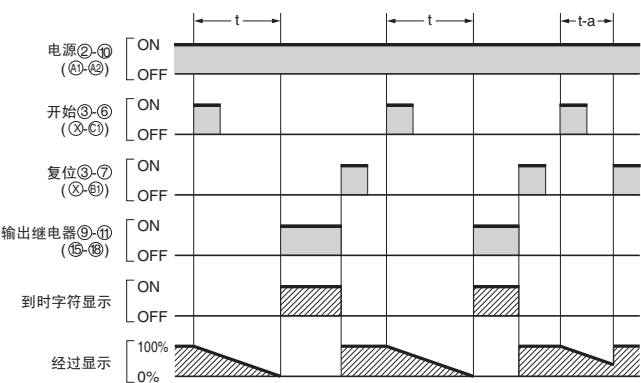
- 注1. 复位时间是 R_t 为0.5s以上、最小信号输入时间为0.05s以上。
- 注2. ○内的数字显示为H3CA-A的端子编号。(括号内为H3CA-FA)
- 注3. 设置时间输入开始信号时，A、B、E、F模式均不受开始信号的影响，但其他模式则开始计时。

A使用接通动作延迟时（选择定时器表面的动作功能切换开关A）

电源ON开始/电源OFF复位使用时

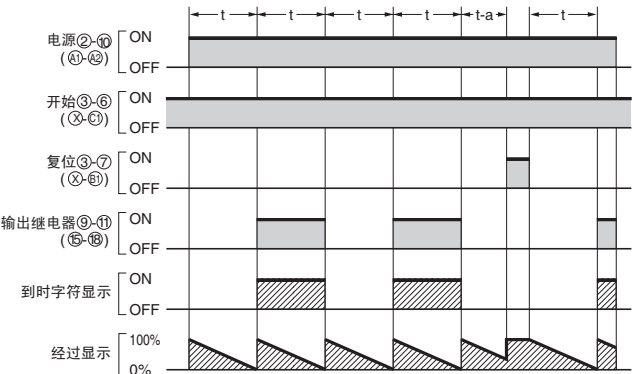


信号开始使用时

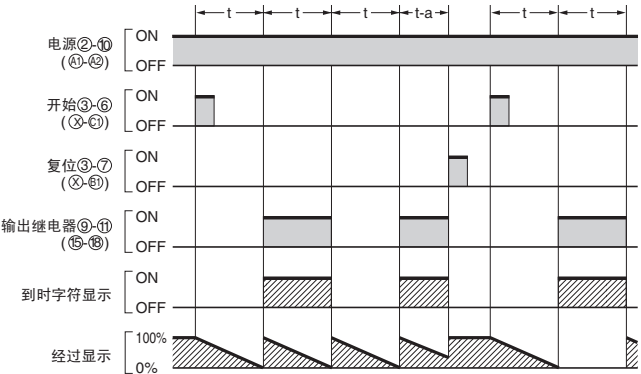


B使用闪烁动作时（选择定时器表面的动作功能切换开关B）

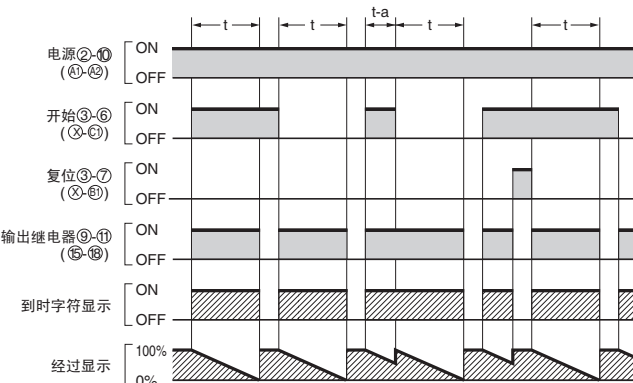
电源ON开始/电源OFF复位使用时



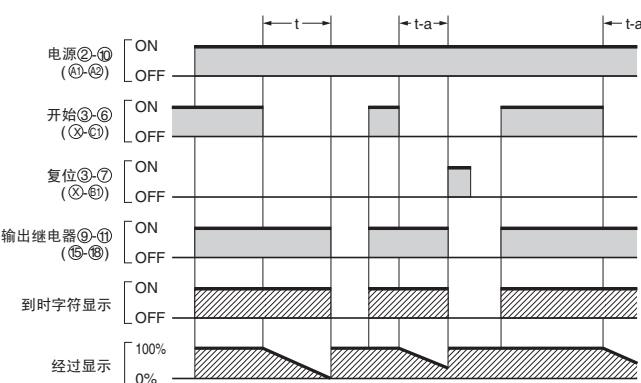
信号开始使用时



C使用信号接通/断开延迟动作时
〔在开始信号ON时输出继电器为ON型〕
（选择定时器表面的动作功能切换开关C）



D使用信号断开延迟动作时
〔在开始信号ON时输出继电器为ON型〕
（选择定时器表面的动作功能切换开关D）



控制设备

定时器/
定时开关

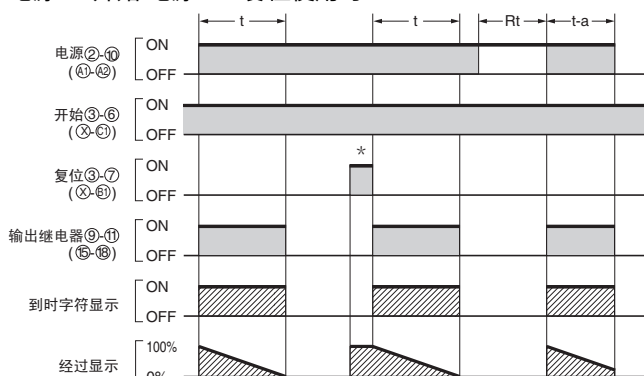
计数器/
凸轮定位器

电子温控器

数字面板表

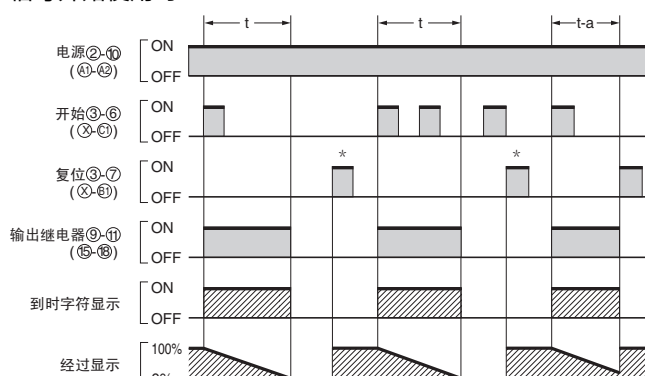
技术指南

E 使用间隔动作时（选择定时器表面的动作功能切换开关E）
电源ON开始/电源OFF复位使用时

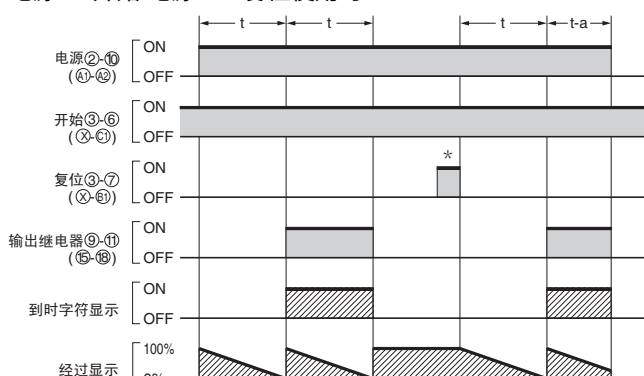


*为了下次的动作需要复位信号。

信号开始使用时

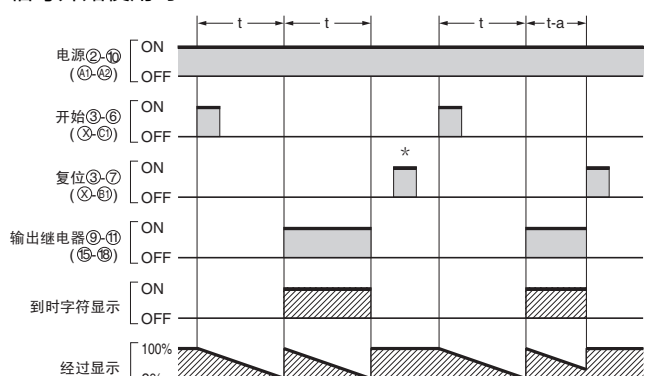


F 使用单稳输出·闪烁动作时（选择定时器表面的动作功能切换开关F）
电源ON开始/电源OFF复位使用时



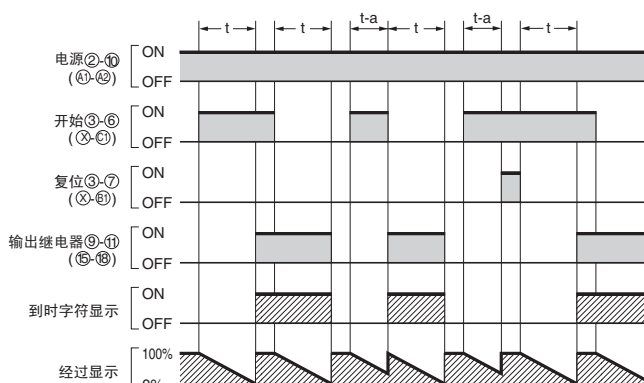
*为了下次的动作需要复位信号。

信号开始使用时



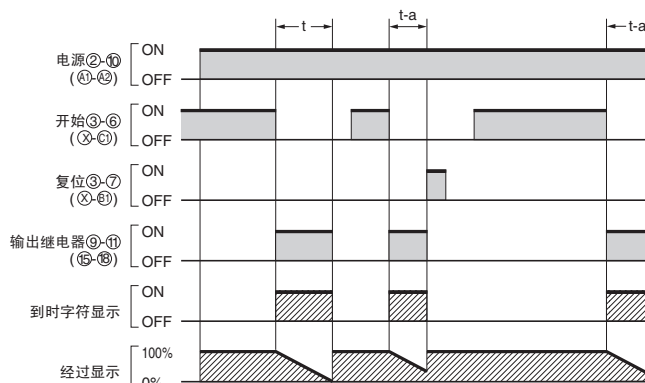
G 使用信号接通/断开延迟动作时

〔在开始信号ON时输出继电器不为ON型〕
 （选择定时器表面的动作功能切换开关G）

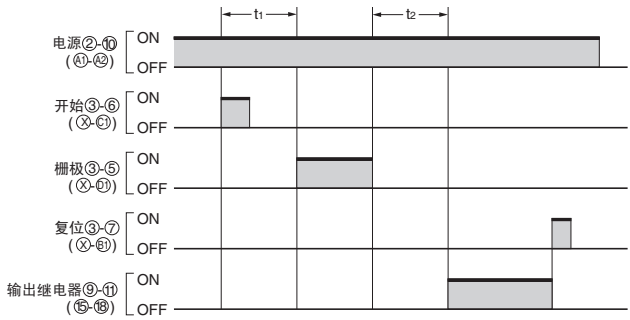


H 使用信号断开延迟动作时

〔在开始信号ON时输出继电器不为ON型〕
 （选择定时器表面的动作功能切换开关H）



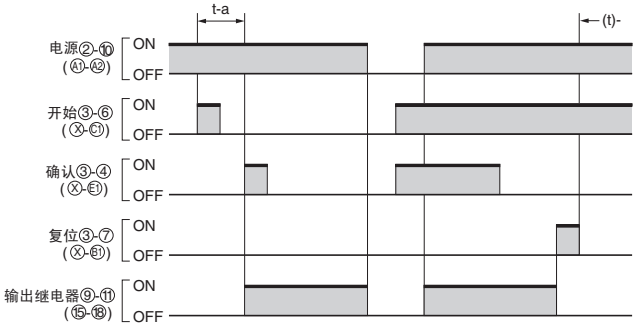
栅极端子的使用方法



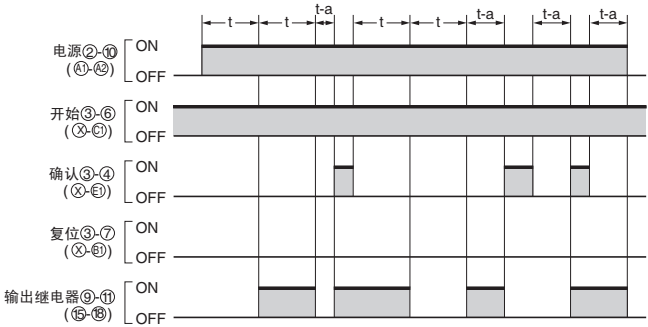
注1. 此定时器图显示的是动作功能A模式(接通延迟)的栅极输入。
注2. 置位时间为 t_1 和 t_2 的合计时间。

确认端子的使用方法

经过时间时加入检测输入，置位值的剩余时间变为0小时，变成下次的控制输出状态。另外，检测信号输入时无置位值的时间计时。接通延迟动作时



闪烁动作时

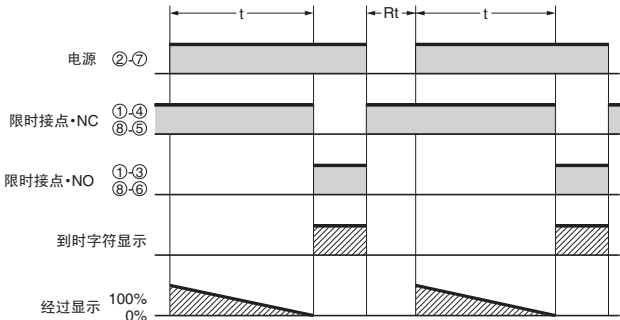


■定时器图（接通延迟动作专用型）

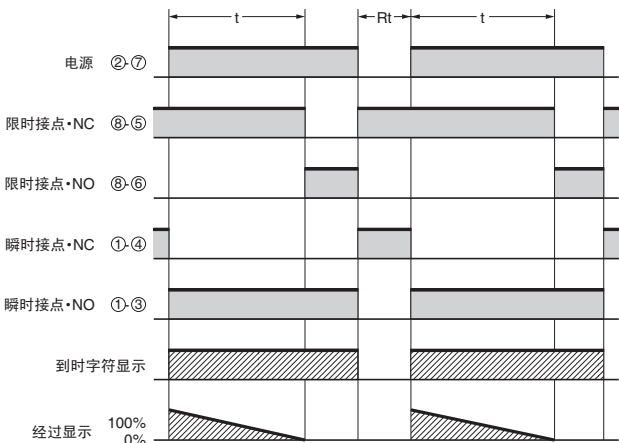
H3CA-8、H3CA-8-306、H3CA-8H、H3CA-8H-306为接通延迟动作专用。

注. 复位时间 Rt 为0.1s以上。

H3CA-8、H3CA-8-306



H3CA-8H、H3CA-8H-306



控制设备

定时器/
定时开关

计数器/
凸轮定位器

电子温控器

数字面板表

技术指南

外形尺寸

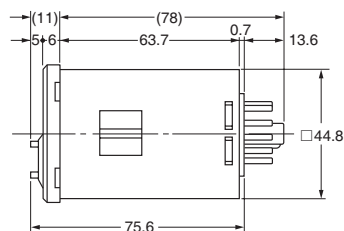
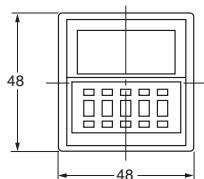
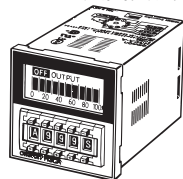
(单位: mm)

■本体 H3CA-A

●定时器本体

H3CA-A 表面安装/嵌入式安装(共用)

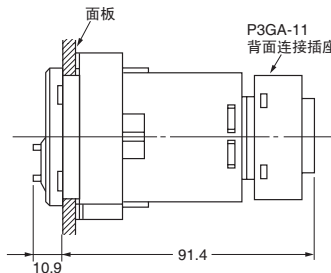
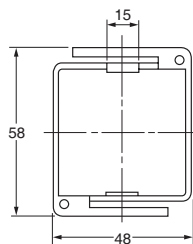
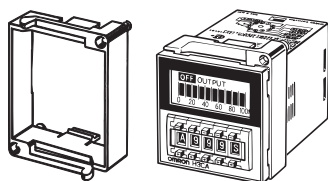
CAD数据



适用连接插座
P2CF-11(-E) 表面连接插座
P3GA-11 表面连接插座
PL11 表面连接插座

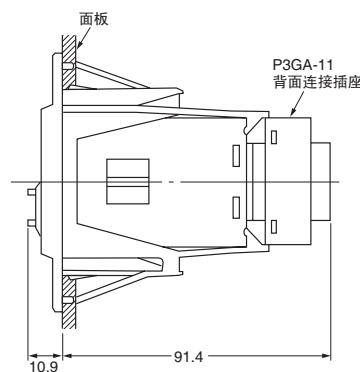
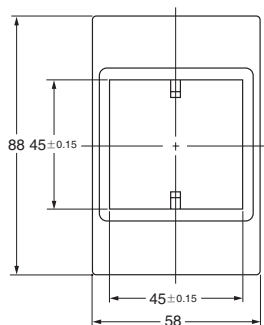
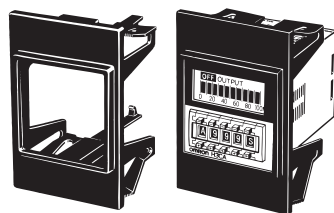
●适配器安装时的尺寸

Y92F-30 嵌入式安装用适配器 (另售)



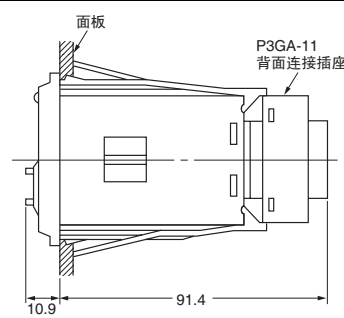
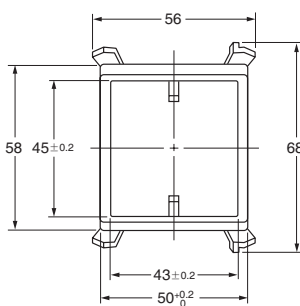
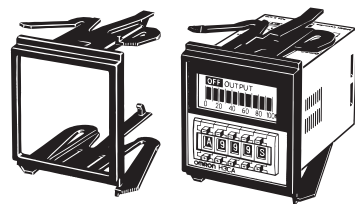
(DIN43700标准)
R0.5以下
45^{+0.6}₀
45^{+0.6}₀
注1. 安装面板的适当厚度为1~5mm。
注2. 请注意横向排列定时器时和纵向排列定时器时适配器的朝向。

Y92F-70 嵌入式安装用适配器 (另售)



适配器安装孔2-φ4.5
R0.5以下
52^{+0.6}₀ 53
65~66
76±0.2
注. 安装面板的适当厚度为1~3.2mm。

Y92F-71 嵌入式安装用适配器 (另售)



R0.5以下
45^{+0.6}₀
55^{+0.6}₀
注. 安装面板的适当厚度为1~3.2mm。

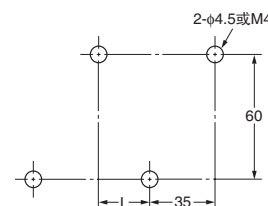
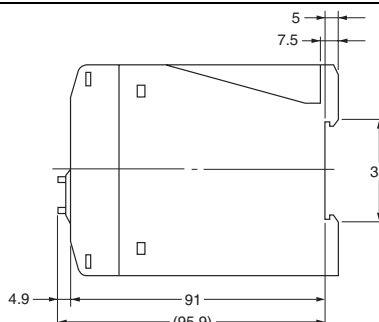
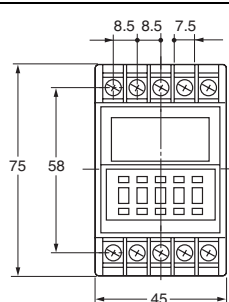
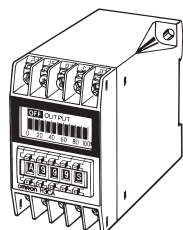
■连接插座

连接插座请使用P2CF-11、P3GA-11、PL11。详情请参见1749页。

■本体 H3CA-FA

●定时器本体

H3CA-FA 上部配线端子结构

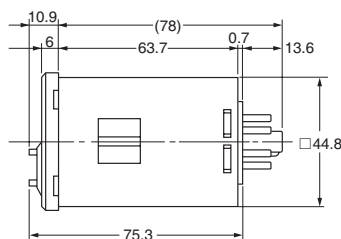
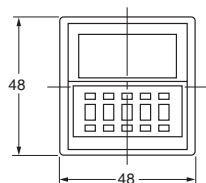
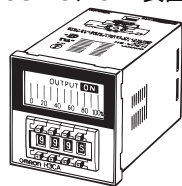


注. 并排安装2台以上时, 请隔开L=10mm以上安装。也可以导轨安装。

H3CA-8、H3CA-8H

●定时器本体

H3CA-8、-8H 表面安装/嵌入式安装(共用)

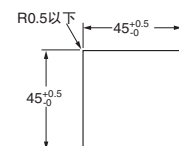
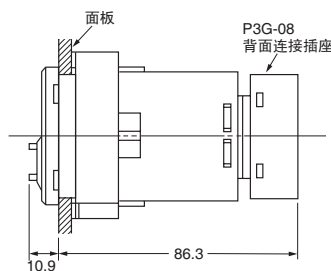
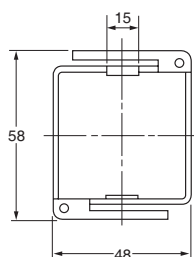
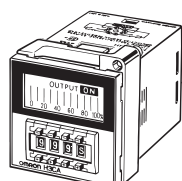
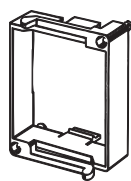


CAD数据

适用连接插座
P2CF-08(-E) 表面连接插座
P3G-08 背面连接插座
PL08 背面连接插座

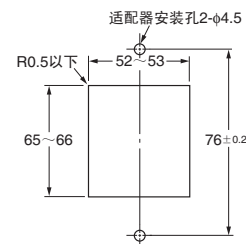
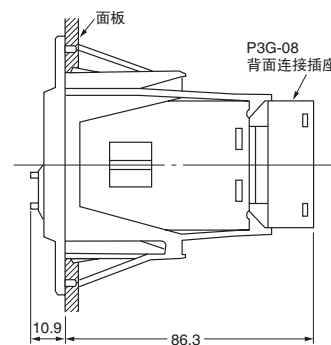
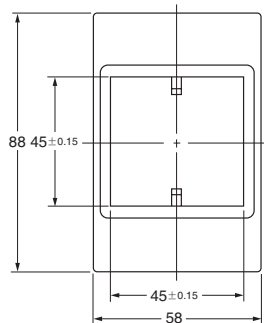
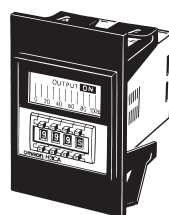
●适配器安装时的尺寸

Y92F-30 嵌入式安装用适配器 (另售)



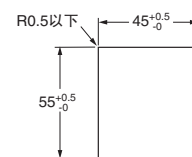
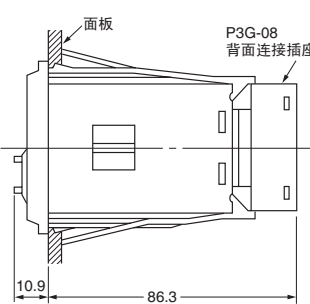
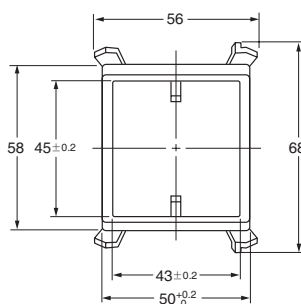
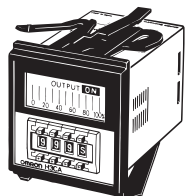
注1. 安装面板的适当厚度为 1 ~ 5mm。
注2. 请注意横向排列定时器
时和纵向排列定时器时
适配器的朝向。

Y92F-70 嵌入式安装用适配器 (另售)



注. 安装面板的适当厚度为 1 ~ 3.2mm。

Y92F-71 嵌入式安装用适配器 (另售)



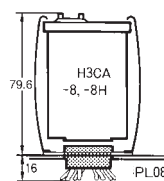
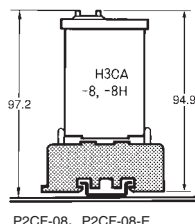
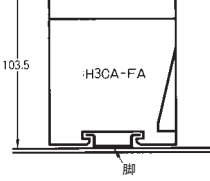
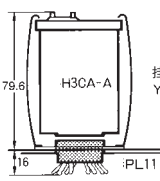
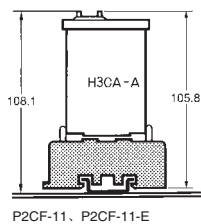
注. 安装面板的适当厚度为 1 ~ 3.2mm。

■连接插座

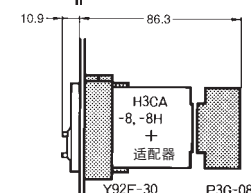
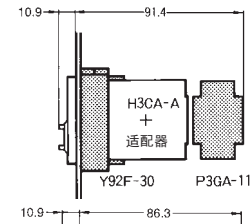
连接插座请使用P2CF-08、P3G-08、PL08。详情请参见1749页。

●插座安装时的尺寸

表面安装の場合



嵌入式安装の場合



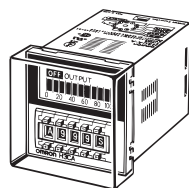
■选装件(另售)

●前盖

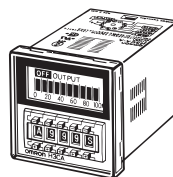
准备前盖。请在以下情况下使用。

- 保护设置部位不受灰尘、尘埃侵入。
- 防止错误接触，设置值有误差。
- 同时对防止水滴有效。
- 防止静电气的影响。

Y92A-48B(硬质盖)



Y92A-48D(软质盖)



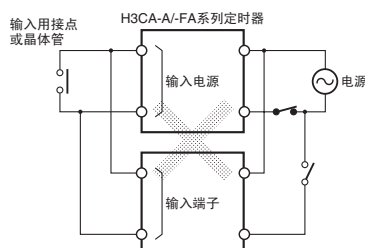
- 注1. 前盖(Y92A-48B)为硬质塑料制。请在更改设置值时，拆下盖子。
Y92A-48D前盖是氯化乙烯制成的。按着盖的前面即可变更设定值。
但是，根据盖子不同也有难变更的情况，请在确认后使用。
- 注2. 嵌入式安装中，使用前盖时，请使用嵌入式安装用适配器Y92F-30型。
- 注3. 不使用H3CA-FA系列。
- 注4. 软质盖会因使用环境而发生劣化、收缩及硬化，因此建议您定期更换。

请正确使用

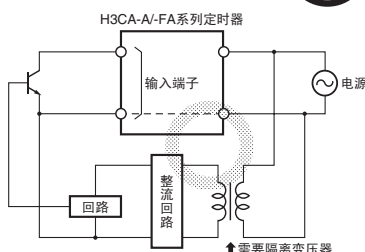
●请参见996~997页的共通注意事项。

⚠ 注意

H3CA-A/-FA系列为无电源变压器方式。请不要从1个输入用接点或晶体管同时输入电源操作独立的2台以上定时器(或计数器)中。由于AC电源的循环，引起内部部件烧。



对于输入设备用电源，请使用带有初级和次级绝缘的电源变压器，且次级侧没有接地的电源。



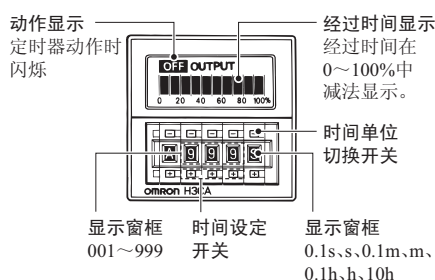
由于AC电源的循环，引起内部部件烧坏。

●时间规格的切换

- 用本体前面右侧的拨码开关来进行时间单位的切换。在7阶段里切换时间单位。切换的时间单位以0.1s、s、0.1m、m、0.1h、h、10h显示在拨码开关的显示窗框内。用本体前面的拨码开关的中央3个来进行时间设定。可在001~999范围内设定时间。
- 时间设定全部为0的时候(000)，不出现输出信号。

(C、D、E、G、H模式除外)

各模式的动作请另行确认后再使用。



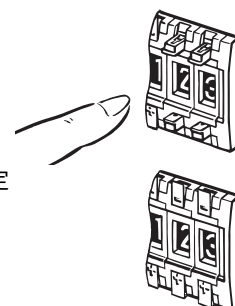
时间单位	设定时间范围
0.1s	0.1~99.9s
s	1~999s
0.1m	0.1~99.9min
m	1~999min
0.1h	0.1~99.9h
h	1~999h
10h	10~9990h

●拨码开关的切换

- 在定时器工作中切换动作功能可能会引起误动作，因此，切换开关时，请务必切断电源后进行。
- 计时中变更为0设定的话计时停止。要再次动作设定为0以外的时间，复位后再使用。

●设定方法(设定锁定·类型)

- 用设定用按钮来进行设定。



- 设定后请还原。锁定旋转即使误碰设定用按钮，设定数值也不会改变。

●经过时间显示

定时器工作中若变更设定值，经过时间显示也随之变更。

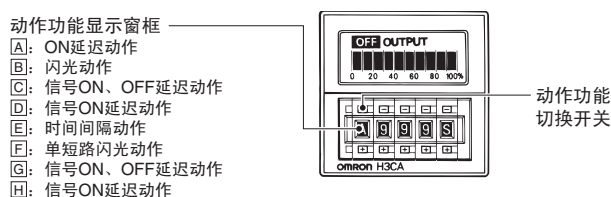
安全要点

H3CA-A(H3CA-FA)为无电源变压器方式，因此在施加电源电压的状态下接触输入端子，会引起触电，请注意。

使用注意事项

●关于动作功能的切换

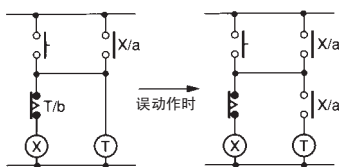
按下本体前面左边的拨码开关，切换动作功能。在8阶段里切换动作功能。切换模式以A、B、C、D、E、F、G、H显示在拨码开关的显示窗口中。



- 动作功能显示窗框
- [A]: ON延迟动作
 - [B]: 闪光动作
 - [C]: 信号ON、OFF延迟动作
 - [D]: 信号ON延迟动作
 - [E]: 时间间隔动作
 - [F]: 单短路闪光动作
 - [G]: 信号ON、OFF延迟动作
 - [H]: 信号ON延迟动作

●操作电源的连接

- H3CA-8 □ 的 AC 规格采用电容器瞬间方式，因此请使用正弦波形的商用频率。使用含高频成分电源（变流器电源等）时，会导致内部电路零件的老化，敬请注意。
- 电源的连接使用H3CA-A、H3CA-FA时，与AC、DC电源极性无关，可连接指定的2端子(②-⑩或者④①-④②)，但使用H3CA-8、H3CA-8H时，请注意DC电源时的极性。
- H3CA-A、H3CA-FA通过空闲电源，在宽广的电压范围下工作。电源开关OFF后，请勿在定时器电源端子(②-⑩或者④①-④②)间加感应电压、剩余电压。(若电源线与高压线、动力线平行布线，则在电源端子间可能会发生感应电压)。
- DC 规格电源为脉动系数 20% 以下，请在平均电压容许的电压变动范围内使用。
- H3CA-8/-8H的AC规格件相当于电容器负载。在SSR(固体·继电器)下开关定时器电源时，SSR的抗电压请使用电源电压2倍以上的。
- H3CA-8/-8H的AC规格为了在电源OFF时内部能源的一部向外部放电，如右图构成时序电路并且使用高度灵敏的继电器时，可能产生误动作。请在充分确认后再使用，一旦发生误动作，请制成右图所示的构造。



●输入·输出

- 输出接点根据动作规格改变动作，所以连接前，请通过「应用例」确认设定的动作规格和动作状态。
- 向输入信号端子的输入分别短路各自端子和共通端子的端子编号③(H3CA-A)或者⑧(H3CA-FA)进行外加。与其他端子连接，外加电压的话可能会破坏内部电路请注意。另外，在有接点进行短路时，开关定时器内部的低电压（DC5V左右）、小电流（100μA），所以推荐使用短路时的接触电阻在1KΩ以下，短路时的剩余电压在1V以下那样的接触可靠的接点。
- 开始输入和复位输入同时被输入时，复位输入优先。

●其他

在传送中摩擦、带电状态下碰到显示部时，LCD显示可能会暂时性反转，称为黑色状态，不带电时即返回到正常显示部。

■EN/IEC规格对应

电源-输出间是基础绝缘。(H3CA-A/-FA)的电源-输入端子间是非绝缘的)。

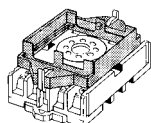
需要二重绝缘或者强化绝缘时，可根据空间距离、固体绝缘等来实施IEC60664（适用于最高使用电压）中所定义的二重绝缘、强化绝缘。

■由旧机型置换的注意事项

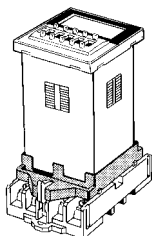
●由旧机型换为H3CA-8、-8H的情况

<使用8PF(A)插座的情况下>

- 在8PF(A)插座中安装底座适配器安装Y92F-42。
- Y92F-42

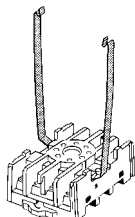


- 从上面嵌入H3CA-8、H3CA-8H定时器。这个适配器是使用挂钩来固定的。不能变换布线。

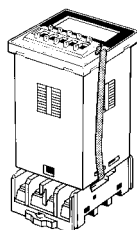


<使用PF085A插座的情况下>

- 在PF085A中安装挂钩形Y92H-2。
- Y92H-2

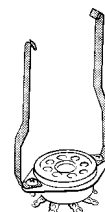


- 从上面嵌入H3CA-8、H3CA-8H定时器安装挂钩里。

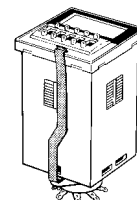


<使用PL08插座的情况下>

- 在PL08插座中安装挂钩Y92H-1。
- Y92H-1

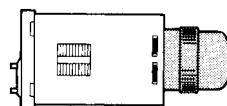


- 从上面挂上H3CA-8、H3CA-8H定时器安装挂钩。

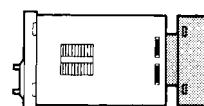


<使用US-08插座的情况下>

H3CA-8、H3CA-8H中可直接使用US-08插座，但使用P3G-08深度尺寸较短。另外P3G-08是螺钉紧固的因此容易维护。



US-08



P3G-08

控制设备

定时器/
定时开关计数器/
凸轮定位器

电子温控器

数字面板表

技术指南