

石英定时器 H5CN

CSM_H5CN_DS_C_3_5

系列产品丰富的DIN48×48mm石英定时器



- 9.999s、99.99s、999.9s、99min59s、99h59min区域的时间规格。
- 可根据目的选择经过时间显示型、剩余时间显示型、接点输出型或无接点输出型。
- 电源AC100～240V自由化。DC规格12～48V自由化。
- 取得UL、CSA国际标准的认证。

⚠ 请参见“定时器共通注意事项”及第7页上的“注意事项”。



关于标准认证机型的最新信息，请参见本公司网站（www.fa.omron.com.cn）的“标准认证/适用”。

种类

■种类

安装方式		表面安装、嵌入式安装（共用）			
动作方式		限时动作、累计动作			
动作模式		N模式（电源接通延迟）			
复位方式		电源复位 *1、外部复位			
输入信号方式		接点：通过接点的开路、短接的输入 无接点：通过集电极开路的晶体管ON/OFF的输入			
控制输出		有接点1c			无接点（集电极开路）
显示方式		7段LED（字符高度：8mm）、UP亮灯显示			
累计方向		增量（从0增加到设定值为止）		减量（从设定值减少到0为止）	增量（从0增加到设定值为止）
停电记忆		—	外部电池（锂电池）*2 （带停电记忆用电池的连接端子）	—	
时间规格	9.999s（0.001s～）	—	—	—	H5CN-XZNS
	99.99s（0.01s～）	H5CN-XAN	H5CN-XANM	H5CN-YAN	H5CN-XANS
	999.9s（0.1s～）	H5CN-XBN	H5CN-XBNM	H5CN-YBN	—
	99min59s（1s～）*3	H5CN-XCN	H5CN-XCNM	H5CN-YN	—
	99h59min（1min～）*3	H5CN-XDN	H5CN-XDNM	H5CN-YDN	—

*1. H5CN-X□NM不能电源复位。
*2. 使用Y92S-20备份电池（另售）停电记忆为5年（20℃时）。请务必连接电池。连接方法请参见第7页。
*3. 第2位的数字显示为0、1、2、3、4、5…5、0。

■选装件（另售）

产品名称/规格		型号
嵌入式安装用适配器		Y92F-30
备份电池		Y92S-20
前盖	硬盖	Y92A-48B
	软盖	Y92A-48D



额定规格/性能

■额定规格

项目	类型	接点输出型	无接点输出型
电源电压 *1		•AC100~240V 50/60Hz •DC12~48V（纹波含有率在20%以下）	DC12 ~ 48V （波动在20%以下）
容许电压变动范围		电源电压的85~110%	
功耗		约12VA/2.5W（AC240V 50Hz时） 约2.5W（DC48V时）	约2.5W（DC48V时）
复位、栅极		电源复位 *2 最小电源开路时间0.5s 外部复位及栅极（有接点、无接点输入共用） 最小复位输入信号宽度 0.02s 残留电压2V以下	
控制输出		接点输出 1c AC250V 3A 电阻负载（ $\cos\phi=1$ ） 最小适用负载 DC5V 10mA（P水准、参考值）	无接点输出（集电极开路） DC30V max.、100mA max.
使用环境温度		-10~+55℃（无结冰）	
储存温度		-25~+65℃（无结冰）	
使用环境湿度		35~85%	
外壳颜色		浅灰色（芒塞尔5Y7/1）	

*1. 附带停电记忆功能的仅限AC规格。

*2. H5CN-X□NM不能电源复位。

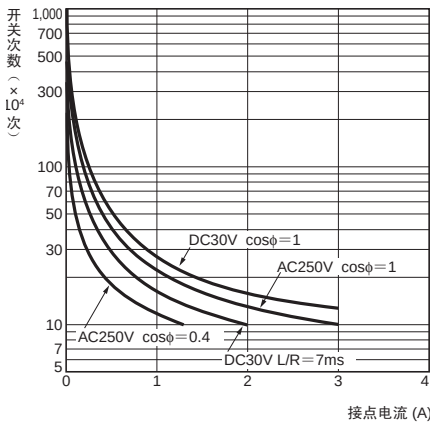
■性能

动作时间偏差	} $\pm 0.01\% \pm 0.05s$ （电源启动时 *1）*2 $\pm 0.005\% \pm 0.03s$ （复位启动时） （相对于设定值的比例）
设定误差	
电压的影响	
温度的影响	
绝缘电阻	100MΩ以上（DC500V兆欧表） （导电部端子与外露的非充电金属部之间、操作电源回路与控制输出回路之间）
耐电压	AC2,000V 50/60Hz 1min （导电部端子与外露的非充电金属部之间、操作电源回路与控制输出回路之间）
脉冲电压	6kV（操作电源端子之间） 6kV（导电部端子与外露的非充电金属部之间）
耐噪音	噪声模拟器生成的方波噪声 AC: $\pm 2kV$ （操作电源端子之间） DC: $\pm 480V$ （操作电源端子之间）、 $\pm 500V$ （输入端子之间）
静电耐力	8kV（误动作）
振动	耐久 10~55Hz 单振幅0.75mm 3个方向 各2h
	误动作 10~55Hz 单振幅0.5mm 3个方向 各10min
冲击	耐久 300m/s ² 6个方向 各3次
	误动作 100m/s ² 6个方向 各3次
寿命	机械 1,000万次以上
	电气 10万次以上（AC250V 3A 电阻负载）
质量	约200g
取得认证	详情请参见“标准认证机型一览表”。

*1. H5CN-X□NM不可电源复位，因此不是对象。

*2. 包括动作时间偏差、设定误差、电压的影响、温度的影响在内的综合误差。
综合误差包含电源启动时间、内部回路、输出回路的动作时间。

● 电气寿命曲线（参考值）



DC125V $\cos\phi=1$ 时0.15A max.可开关（寿命10万次）
L/R=7ms时0.1A max.可开关（寿命10万次）

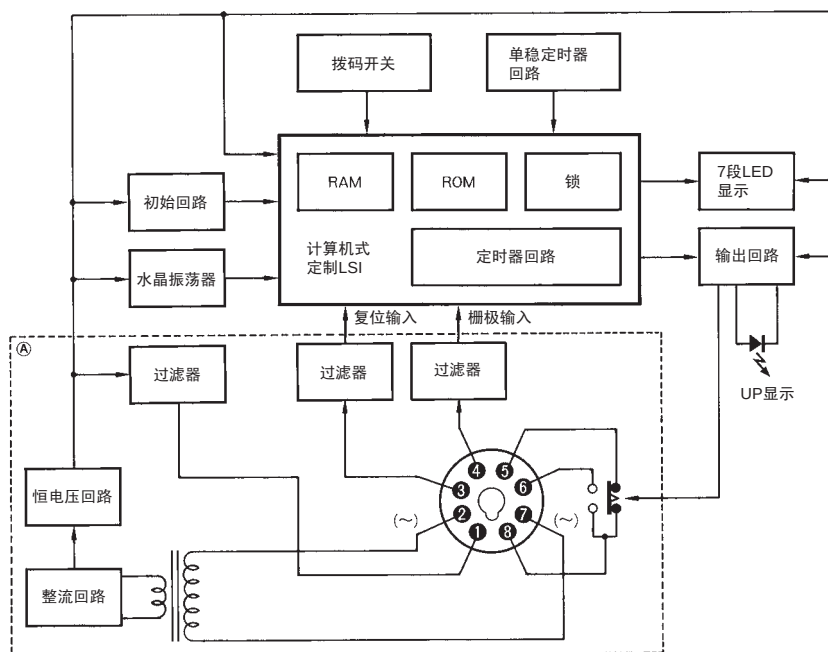


连接

■内部连接

● H5CN-□□N (无停电记忆)

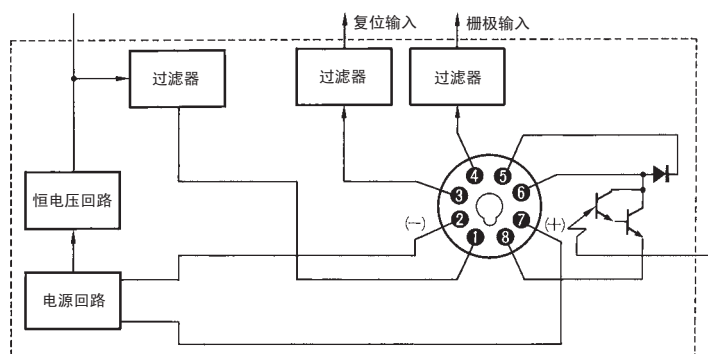
AC电源用（接点输出时）



注1. 短接复位输入（端子①—③之间），立即计数回路复位至0状态、控制输出继电器复位至OFF，然后从复位输入开路（端子①—③之间）节点开始启动。

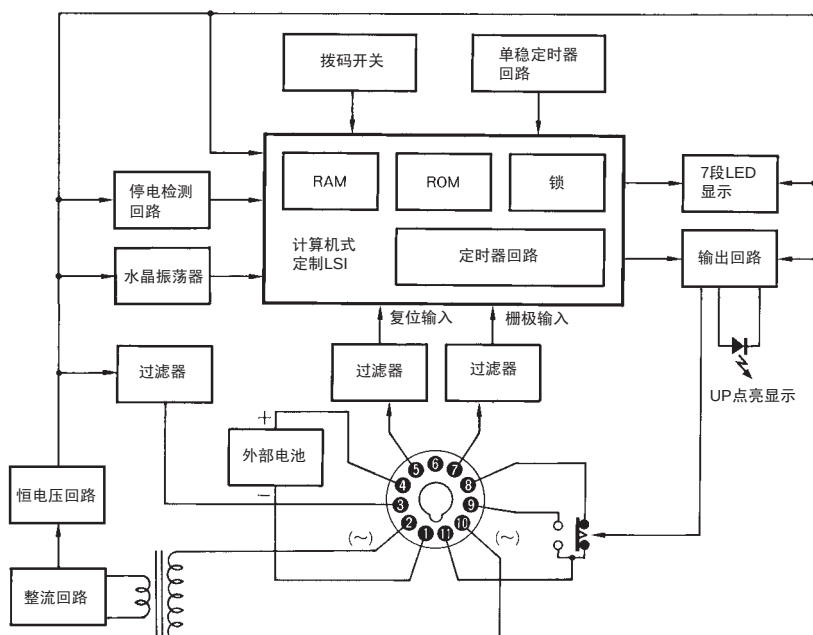
2. 短接栅极输入（端子①—④之间），计数回路立即停止，然后从栅极输入开路（端子①—④之间）的节点起，定时器再启动。

DC电源用（无接点输出时） 上图的①的部分如下图。



注: ①—②为内部短接。

● 关于H5CN-X□NM（带停电记忆） 请务必安装另售的备份电池后使用。



注1. 短接复位输入（端子③—⑦之间），立即计数回路复位至初始状态、控制输出继电器复位至OFF，然后从复位输入开路（端子③—⑦之间）节点开始启动。

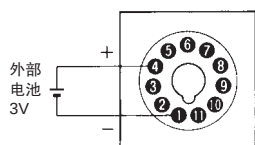
2. 短接栅极输入（端子③—⑤之间），计数回路立即停止，然后从栅极输入开路（端子③—⑤之间）的节点起，定时器再启动。

■外部连接

1. 电池的连接 (仅限H5CN-X□NM)

• 带停电记忆功能

电池 (Y92S-20) 请将正极连接在④上、将负极连接在①上。(仅限带停电记忆时)

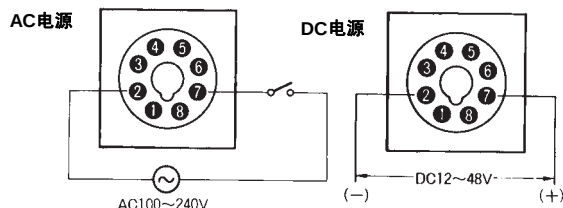


2. 电源的连接

• 无停电记忆功能

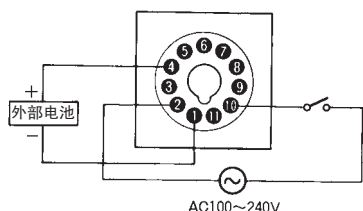
连接端子②—⑦之间, 以施加所定的电压。

(请特别注意DC电源的极性。)



• 带停电记忆功能 (H5CN-X□NM时)

连接端子②—⑩之间, 以施加所定的电压。



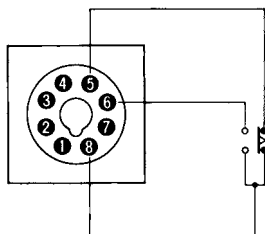
3. 负载 (控制输出) 连接

• 无停电记忆功能

接点输出型

(控制输出接点部的内部回路)

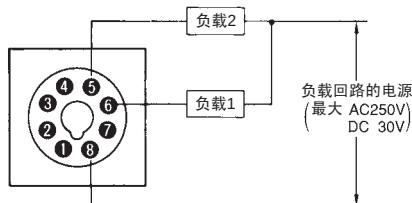
端子⑤—⑥—⑧为控制输出接点。



(负载的连接)

在端子⑥—⑧之间 (a接点) 上串联连接的〈负载1〉常时开路, 超时后被施加负载回路的电压。

在端子⑤—⑧之间 (b接点) 上串联连接的〈负载2〉被施加负载回路的电压, 超时后开路。

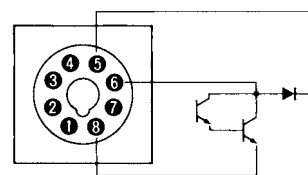


注: 最大负载的电流为3A (电阻负载时)。

无接点输出型

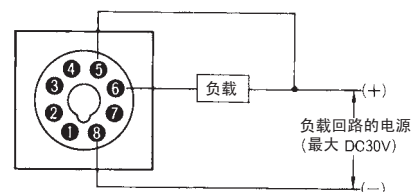
(控制输出部的内部回路)

端子⑥—⑧为集电极开路的输出。端子⑤—⑥为连接感应负载时发生的反电动势电力吸收用二极管。



(负载的连接)

负载在超时后被施加电压。



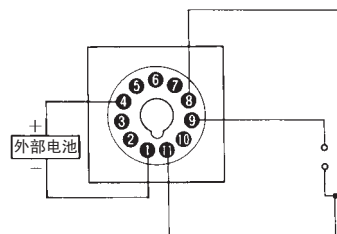
注: 最大负载的电流为100mA。

• 带停电记忆功能 (H5CN-X□NM时)

接点输出型

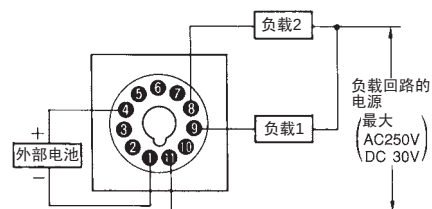
(控制输出接点部的内部回路)

端子⑧—⑨—⑪为控制输出接点。



(负载的连接)

在端子⑨—⑪之间 (a接点) 上串联连接的〈负载1〉常时开路, 超时后被施加负载回路的电压。在端子⑧—⑪之间 (b接点) 上串联连接的〈负载2〉被常时施加负载回路的电压, 超时后开路。

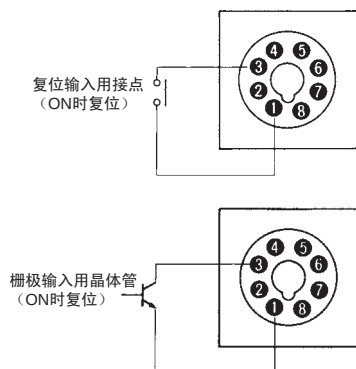


注: 最大负载的电流为3A (电阻负载时)。

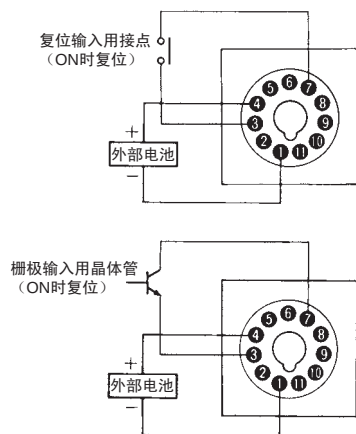
4. 复位输入的连接

在端子①—③之间（带停电记忆功能在③—⑦之间）连接复位输入接点或集电极开路/晶体管并予以ON，定时器被复位。在该接点上，请尽可能使用经镀金处理的、接触性良好的，晶体管为 $V_{CEO}=20V$ 以上、 $I_C=50mA$ 以上、 I_{CEO} （漏电流） $=0.5\mu A$ 、 $V_{ce(sat)}$ （残留电压） $=2V$ 以下的产品。

• 无停电记忆功能



• 带停电记忆功能（H5CN-X□NM时）

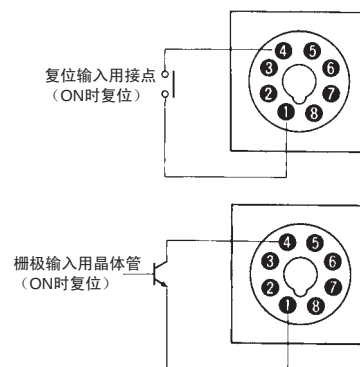


5. 栅极输入的连接

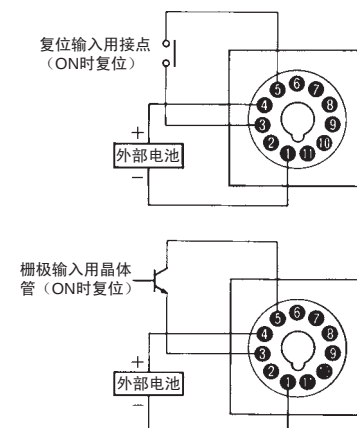
在端子①—④之间（带停电记忆功能在③—⑤之间）连接栅极输入接点或集电极开路/晶体管，仅在这些ON操作中就可中断定时器动作。在该输入接点上，请尽可能使用经镀金处理的、接触性良好的，晶体管为 $V_{CEO}=20V$ 以上、 $I_C=50mA$ 以上、 I_{CEO} （漏电流） $=0.1mA$ 以下、 $V_{ce(sat)}$ （残留电压） $=2V$ 以下的产品。

并且请使用跳动（振荡）时间短的栅极输入接点。仅接点跳动时间就会对定时器动作时间造成误差。

• 无停电记忆功能



• 带停电记忆功能（H5CN-X□NM时）



6. 关于带停电记忆电池的连接

请务必在有停电记忆功能型产品上连接电池。（电池电压为3V的话可使用各种电池。但记忆时间因电池的能率而异。）

购买后，初次使用产品时，请施加电源，在输入一次复位后使用。此时，在接通电源同时，有可能出现输出，请开路输出端子后接通电源。

在插座（P2CF-11、P3GA-11）上连接电池时，请确认插座的端子编号后，将（+）侧连接在端子④上，将（-）侧连接在端子①上。

外形尺寸

CAD数据 带标记的产品有2维CAD图纸、3维CAD模型的数据。
CAD数据可从网站www.fa.omron.com.cn下载。

(单位: mm)

■本体

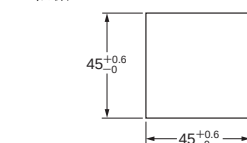
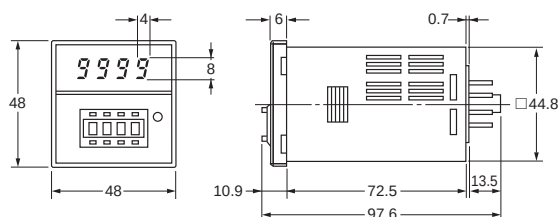
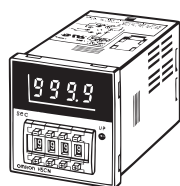
● 定时器本体

H5CN

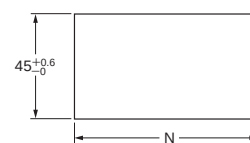
表面安装/嵌入式安装 (共用)

CAD数据

安装孔加工尺寸
标准面板切割如下图所示。
(依据DIN43700)

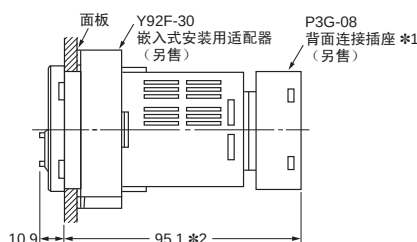
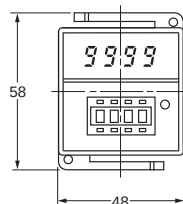
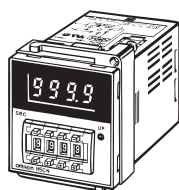
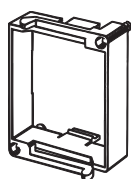


连续安装2台以上时
(横向紧密贴合安装2台以上时)



● 适配器安装时的尺寸

Y92F-30 嵌入式安装适配器 (另售)



*1. H5CN-X□NM型为P3GA-11背面插座。
*2. H5CN-X□NM型为100.2mm。

- 注1. 安装面板的厚度为1~5mm。
2. 连续安装时, 请注意适配器的横向排列、纵向排列的方向。
3. 未使用罩盖时
 $N = (48n - 2.5)^{+1}_{-0}$
使用硬盖时
 $N = \{48n - 2.5 + (n - 1) \times 3\}^{+1}_{-0}$

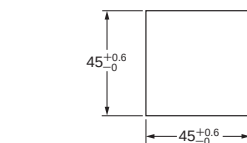
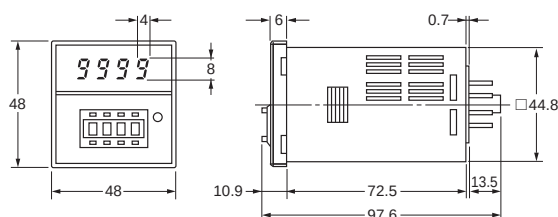
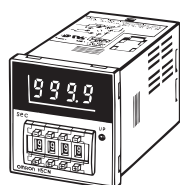
● 定时器本体

H5CN-X□NM

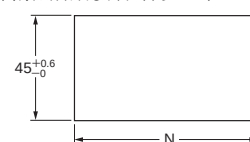
表面安装/嵌入式安装 (共用)

CAD数据

安装孔加工尺寸
标准面板切割如下图所示。
(依据DIN43700)

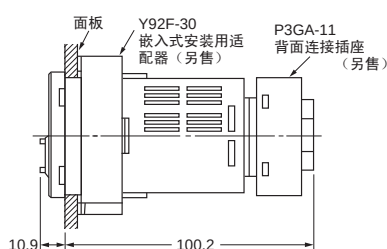
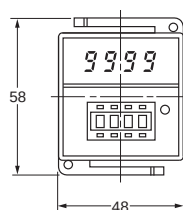
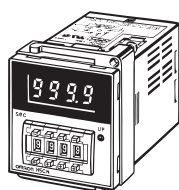
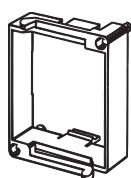


连续安装2台以上时
(横向紧密贴合安装2台以上时)



● 适配器安装时的尺寸

Y92F-30 嵌入式安装适配器 (另售)

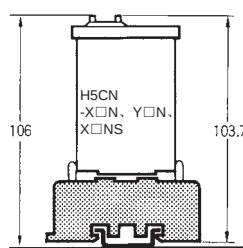


- 注1. 安装面板的厚度为1~5mm。
2. 连续安装时, 请注意适配器的横向排列、纵向排列的方向。
3. 未使用罩盖时
 $N = (48n - 2.5)^{+1}_{-0}$
使用硬盖时
 $N = \{48n - 2.5 + (n - 1) \times 3\}^{+1}_{-0}$

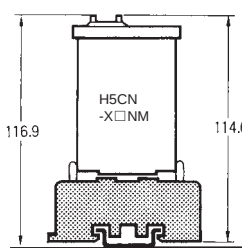
● 插座安装时的尺寸

表面安装时

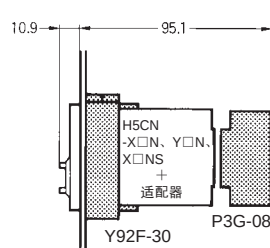
嵌入式安装时



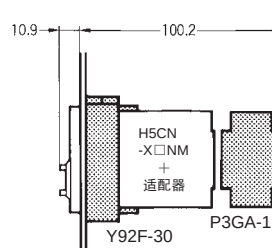
P2CF-08、P2CF-08-E



P2CF-11、P2CF-11-E



Y92F-30 P3G-08



Y92F-30 P3GA-11

■连接插座

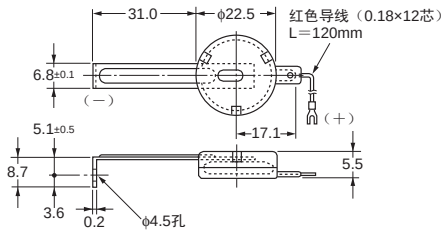
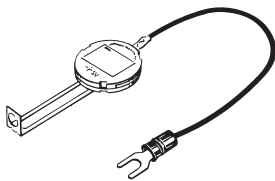
请使用P2CF-08 (-E)、P2CF-11 (-E)、P3G-08、P3GA-11的连接插座。

详情请参见“共通插座/DIN导轨相关产品”。



■附件（另售）

● 备份电池
Y92S-20

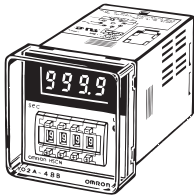


注：请务必在有停电记忆功能型产品（H5CN-□M）上连接电池。

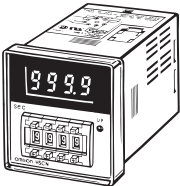
● 前盖

- 防止设置部位沾染尘土、粉尘。
- 对防止滴水有效。
- 可防止静电影响。

硬盖 *1
Y92A-48B



软盖 *2
Y92A-48D



- *1. 预防误操作造成的设定值的偏差。
- *2. 按压罩盖的前面可以改变设定值。但是，按压罩盖会增加变更设定的操作难度，因此请确认后在使用。

注意事项

● 共通注意事项请参见“定时器 共通注意事项”。

警告

H5CN-□□□M用备份电池Y92S-20，为锂电池（非防爆型）。偶尔存在电池破裂、起火、漏液的危险。切勿对电池进行“+”短路、充电、分解、加压变形及焚烧等。



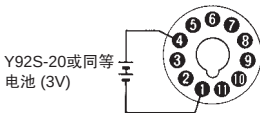
使用其它电池可能会因漏液及破裂，而导致设备故障和操作人员轻度受伤。请勿使用指定电池以外的电池。

使用注意事项

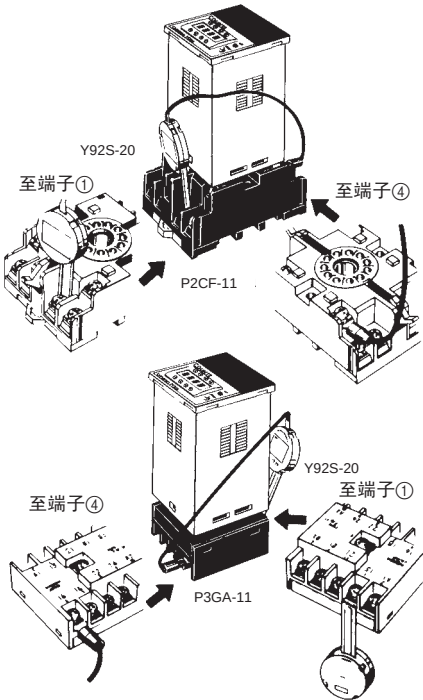
● 关于带停电记忆电池的连接

请务必在有停电记忆功能型产品上连接电池。（电池电压为3V的话可使用各种电池。但记忆时间因电池的能率而异。）购买后，初次使用产品时，请施加电源，在输入一次复位后使用。此时，在接通电源同时，有可能出现输出，请开路输出端子后接通电源。在未连接电池的状态下持续停电10分钟以上，即使电源复位，计数值和显示也会变得混乱、或出现输出，请予以注意。此时，请在施加一次复位输入后使用。（通过施加复位输入，不管有无电池，可以使用。）

更换电池，也要根据停电的频率，建议予以定期性地（4~5年）予以更换。



连接方法



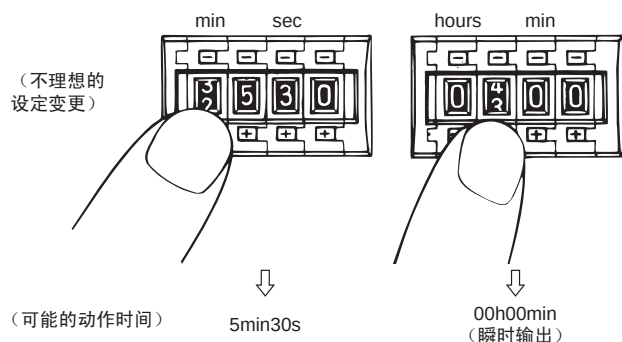
● 动作时间的设定
时间设定范围

设定范围	型号
0.001s~9.999s	H5CN-□Z□
0.01s~99.99s	H5CN-□A□
0.1s~999.9s	H5CN-□B□
1s~99min59s	H5CN-□C□
1min~99h59min	H5CN-□D□

- 采用“常时读取方式”，在通电中也能变更设定，因此可以临时设定为长时间不动作状态、或设定为短时间加快动作。（运行中如果因误碰而改变了设定值，将按照改变后的设定值动作。因此，如有此种可能性，请使用另售的前盖Y92A-48□。）



- 设定值全定为“0”（例如 000.0s 和 00h00min）就会瞬时控制输出，可用于时间“零”的测试。（运行中变更设定值时，请不要使其成全“0”的状态。）
- 通电中变更设定值时，拨码开关的数字显示框中隐约显示2个数字的不定状态，这种状态持续时间一长，动作时间就会大为混乱，这时请紧紧按住拨码开关。特别是设定变更中的位数以外的3位数被设定为“0”时，将剩余的1位数设定为如上所示的不明确的数字时，就会出现瞬时输出的情况，请予以注意。



- 在可设定1/1000秒的H5CN-□Z□型的情况下，会有发生如“性能”栏所示的固定误差（0.03~0.05s）的情况。（但重复误差为1~2ms左右）

（动作例）

- 增量动作中

将设定值定为当前值以上，就会在新设定值显示上超时。

- 减量动作中

变更设定值的话，新设定值与旧设定值的差就会被当前值加上或减去。

例

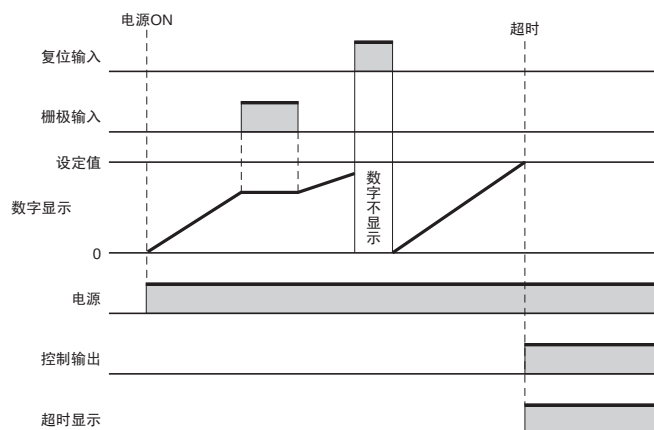
旧设定值		新设定值
200sec	→	100sec
当前值（设定变更前）		当前值（设定变更后）
160sec	→	60sec

操作方法

■时序图（电源接通延迟动作）

● 数字显示

UP显示用



● 关于电源

电源恢复（电源复位）时，请务必将电源开路时间定为0.5s以上。

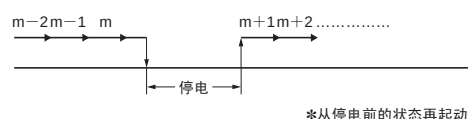
● 关于输入/输出

- 请不要从外部对①—③—④的端子施加电压。
- 在复位输入、栅极输入上使用接点时，请使用经镀金处理的、接触性能可靠的产品。并且在栅极输入上请使用接点跳动（振荡）时间短的产品。

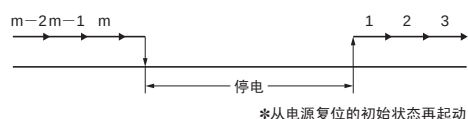
● 停电时的动作

- 在无停电记忆功能类型的情况下，发生瞬时停电时，定时器就会在该停电时间变为下述状态。

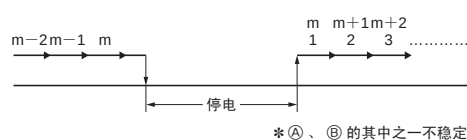
① 0.01秒以下的停电



② 0.5秒以下的停电

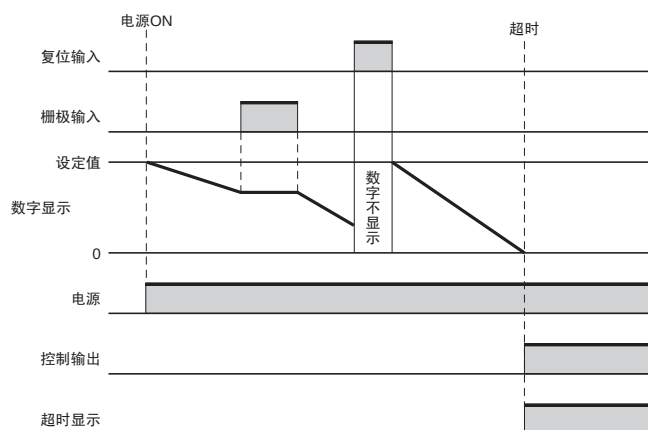


③ 0.01~0.5秒的停电



- 关于有停电记忆功能的类型，与该停电时间的长短无关，①如同从停电前的状态再起动。

DOWN显示用



购买时的注意事项

承蒙对欧姆龙株式会社（以下简称“本公司”）产品的一贯厚爱和支持，藉此机会再次深表谢意。

在购买“本公司产品”之际，如果没有其他特别约定，无论客户从哪个经销商购买，都将适用本注意事项中记载的条件。

请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本注意事项中的术语定义如下。

- （1）“本公司产品”：“本公司”的F系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件
- （2）“产品目录等”：与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、F系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等，包括以电子数据方式提供的资料。
- （3）“使用条件等”：在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、动作环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项
- （4）“客户用途”：是指“本公司产品”的客户使用本产品的方法，包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- （5）“适用性等”：在“客户用途”中“本公司产品”的（a）适用性、（b）动作、（c）不侵害第三方知识产权、（d）法规法令的遵守以及（e）满足各种规格标准

2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容，请理解如下要点。

- （1）额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值，并非保证在各额定值及性能值的综合条件下获得的值。
- （2）所提供的参考数据仅作参考，并非保证可在该范围内一直正常动作。
- （3）应用示例仅作参考，“本公司”就“适用性等”不做保证。
- （4）如果因改进或本公司原因等，本公司可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- （1）除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- （2）客户必须自己负责确认“适用性等”，然后判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- （3）对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途，必须由客户自己负责对是否已进行了适当配电、安装等进行事先确认。
- （4）使用“本公司产品”时，客户必须采取如下措施：（i）相对额定值及性能指标，必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”，并采用冗余设计等安全设计（ii）所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、（iii）构建随时提示使用者危险的完整安全体系、（iv）针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- （5）“本公司产品”是作为用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。因此，不是为如下用途而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于这些用途，“本公司”关于“本公司产品”不做任何保证。
 - （a）必须具备很高安全性的用途（例：核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途）
 - （b）必须具备很高可靠性的用途（例：燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等）
 - （c）具有苛刻条件或严酷环境的用途（例：安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等）
 - （d）“产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- （6）除了不适用于上述3.5（a）至（d）中记载的用途外，“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车（含二轮车，以下同）。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品，请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- （1）保修期限 自购买起1年。（但是，“产品目录等”资料中有明确说明时除外。）
- （2）保修内容 对于发生故障的“本公司产品”，由“本公司”判断实施其中任一种保修方式。
 - （a）在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理（但是对于电子、结构部件不提供修理服务。）
 - （b）对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- （3）非保修对象 当故障原因为如下任何一种情况时，不提供保修。
 - （a）将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - （b）超过“使用条件等”范围的使用
 - （c）违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
 - （d）因非“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - （e）因非“本公司”出品的软件导致故障时
 - （f）按照从“本公司”出货时的科学、技术水平无法预见的原因
 - （g）上述以外，“本公司”或“本公司产品”以外的原因（包括天灾等不可抗力）

5. 责任限度

本注意事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于产生的与“本公司产品”有关的损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。本书的信息已仔细核对并认为是准确的，但是对于文字，印刷和核对错误或疏忽不承担任何责任。

6. 出口管理

将“本公司产品”或技术资料出口或向国外提供时，遵守中国及有关各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规的同时，理解防止扩散大规模杀伤性武器和防止过度储备常规武器之宗旨的基础上，为不被用于上述用途而请恰当地管理。若客户涉嫌违反上述法律、法规或将“本公司产品”用于上述用途时，有可能无法提供“本公司产品”或技术资料。

2013.8

注：规格如有变更，恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。

欧姆龙自动化（中国）有限公司

<http://www.fa.omron.com.cn/> 咨询热线：400-820-4535