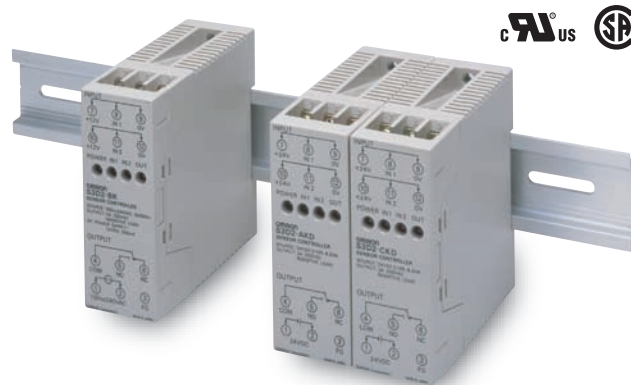


## 0.1ms的高速输入响应 内置定时器功能

- 0.1ms的高速输入响应
- 最适合作为2输入的控制器
- 备有便于限位控制的触发器功能型（S3D2-BK）、电源24V型（S3D2-AKD/CKD/CCD）、以及便于负载控制、指示灯显示1输入1输出OFF延时（2回路）型（S3D2-DK/EK）
- 传感器用电源为充裕的200mA
- 宽30mm的超薄型机壳
- 备有配置定时器功能的多功能型



有关标准认证对象机型的最新信息，请参见本公司网站（[www.fa.omron.com.cn](http://www.fa.omron.com.cn)）的“标准认证/适用”。

请参见第7页上的“注意事项”。

## 种类

电源电压	输出	定时器功能	特点	型号
AC100~240V	继电器	无	2输入2输出单功能型	S3D2-DK
		有		S3D2-EK
		无	2输入1输出单功能（AND/OR动作）型	S3D2-AK *
		有	2输入1输出触发器功能型	S3D2-BK
	晶体管	有	2输入1输出多功能型	S3D2-CK *
		有		S3D2-CC *
DC24V	继电器	无	2输入1输出单功能（AND/OR动作）型	S3D2-AKD
		有	2输入1输出多功能型	S3D2-CKD
	晶体管	有		S3D2-CCD

\* 也备有可与PNP型连接用的传感器相连接型。型号末尾带[B]。（例：S3D2-AKB）  
该机型需要订制，有关交期等事项请咨询经销商。

与NPN型不同点

输入信号	ON	8~12V（5mA以上）
	OFF	0~4V（2mA以下）
	最大施加电压	12V

注：S3D2-AK(B)/-CK(B)/-CC(B)为UL规格认定品。型号末尾带[-US]。（例：S3D2-AK-US）

## 额定规格/性能

项目	类型型号	2输入2输出型				2输入1输出型				
		单功能		单功能 (AND/ OR动作)	触发器功能	多功能		单功能 (AND/ OR动作)	多功能	
		S3D2- DK	S3D2-EK	S3D2-AK	S3D2-BK	S3D2-CK	S3D2-CC	S3D2- AKD	S3D2-CKD	S3D2-CCD
电源电压	AC100~240V ± 10% 50/60Hz						DC24V ± 10%			
功耗	15VA以下						2.5VA以下 (但传感器用电源除外)			
传感器用电源	DC12V ± 10% (含全部变动)、200mA以下 (带短路保护)						DC24V (由电源电压供给)			
连接传感器	NPN晶体管输出 (吸收电流可流过18mA以上) 或有接点输出									
输入信号	ON	0~4V (5mA以上)								
	OFF	8~12V (2mA以下)						8~30V (2mA以下)		
	短路电流	11mA TYP (18mA max.)								
	最大施加电压	30V								
输入响应时间	0.1ms			IN1 2ms IN2 2ms	0.1ms					
输出最小脉冲宽度	10ms以下				0.5ms以下		10ms以下		0.5ms以下	
控制输出	继电器输出 1a × 2 AC250V 2A (cosφ = 1)		继电器输出 1c (共通端子) AC250V 3A (cosφ = 1)		NPN 集电极开路输出 DC30V 100mA (NO, NC) ON时残留电压: 1.5V以下 OFF时漏电流: 0.1mA以下		继电器输出 1c AC250V 3A (cosφ = 1)		NPN 集电极开路输出 DC30V 100mA (NO, NC) ON时残留电压: 1.5V以下 OFF时漏电流: 0.1mA以下	
寿命 (继电器输出)	机械	5,000万次以上 (开关频率18,000次/小时)				—		5,000万次以上 (开关频率 18,000次/小时)		—
	电气	10万次以上 (开关频率1,800次/小时)				—		10万次以上 (开关频率 1,800次/小时)		—
输出响应时间	10ms以下				0.5ms以下		10ms以下		0.5ms以下	
定时器功能 *	—		OFF延迟 0.1~1s } 转换 1~10s } 转换		—		单触发、ON延迟、OFF延迟功能 0.1~1s } 转换 1~10s } 转换		—	
其他功能	信号输入转换功能		信号输入 转换功能 AND/OR动 作方式接 线转换功 能	信号输入转 换功能 触发器 功能	信号输入转换功能 同步方式转换功能 AND/OR动作方式转换功能		信号输入 转换功能 AND/OR动 作方式接 线转换功 能	信号输入转换功能 同步方式转换功能 AND/OR动作方式转换 功能		
瞬时停电保证时间	20ms以下									
环境温度范围	工作时: -10~+55°C、保存时: -25~+65°C (无结冰)									
环境湿度范围	工作时、保存时: 各35~85%RH									
抗干扰性	操作用电源: 1,500Vp-p以上、脉冲宽度100ns、1μs、上升1ns脉冲 输入输出: 1,200Vp-p以上、脉冲宽度100ns、1μs、上升1ns脉冲						操作用电源: 480Vp-p以上、脉冲宽度 100ns、1μs、上升1ns脉冲 输入输出: 1,000Vp-p以上、脉冲宽度 100ns、1μs、上升1ns脉冲			
耐电压	AC1,500V以上 电源端子整体与输入输出端子、非充电金属部间						AC1,500V以上 电源端子整体与非充电金属部间			
振动 (耐久)	10~55Hz 双振幅0.75mm X、Y、Z各方向 2h									
质量	约140g									

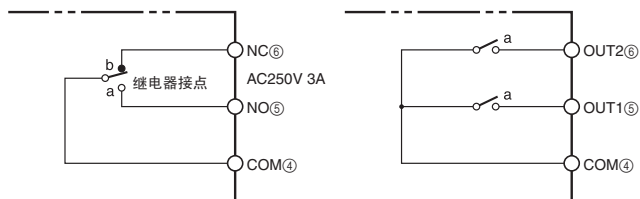
\* 对于从接通电源到经过50ms前的输入, 定时器不工作。



**输出回路** 注 ○内的编号为端子编号。

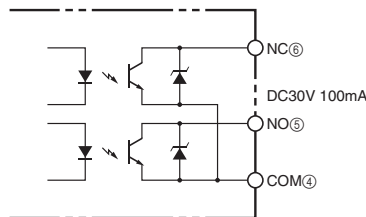
**继电器输出型**

S3D2-AK/-AKD/-CK/-CKD/-BK S3D2-DK/-EK

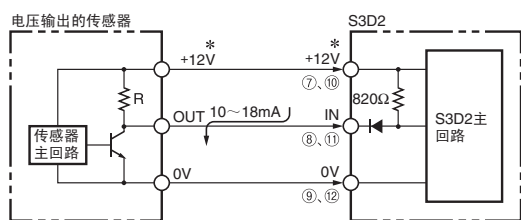


**集电极开路输出型**

S3D2-CC/-CCD

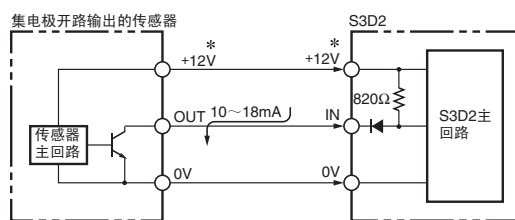


**输入回路** 注 ○内的编号为端子编号。



注:⑦-⑩、⑨-⑫端子在内部连接。

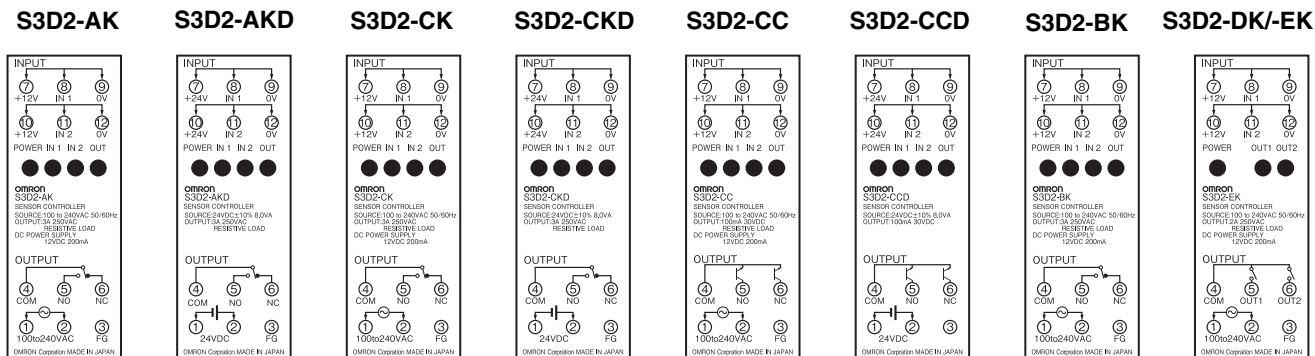
\* S3D2-AKD/-CKD/-CCD为+24V



\* S3D2-AKD/-CKD/-CCD为+24V

**连接**

**连接方法**

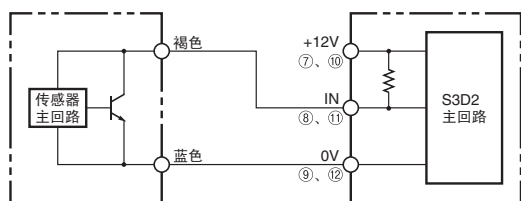


- 1、2: 电源端子
- 3 : FG端子 如在干扰过大的环境里请按第3种方式接地。

- 4~6: 输出端子
- 7、0: 传感器用电源端子 S3D2-AKD/-CKD/-CCD (+24V)、其他型号 (+12V)
- 9、B: 传感器用电源端子 (0V)
- 8、A: 传感器输出连接端子请连接传感器的输出线。

关于传感器连接

与2线式传感器（NPN型）的连接



注：○内的编号为端子号。

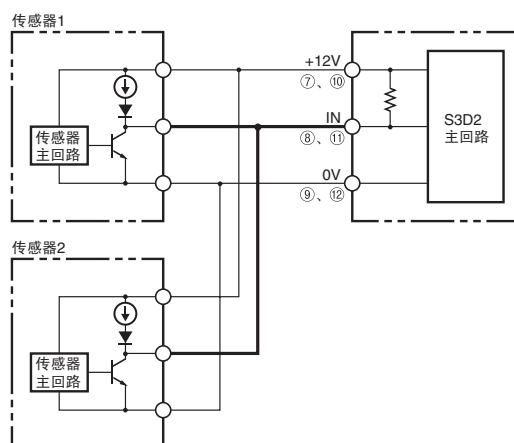
有接点输出传感器

• 关于S3D2响应输入为0.1ms和高速的有接点（继电器输出、微动开关等）输出型，需注意接点的反弹及振荡可使S3D2进入输出。

不能连接的传感器型号

分类	接近传感器
型号	TL-G3D、TL-L100等
内容	<p>NPN输出的引入电流：最大2mA（不可连接18mA以上无法开关的传感器）</p>

关于晶体管输出的有线高频OR

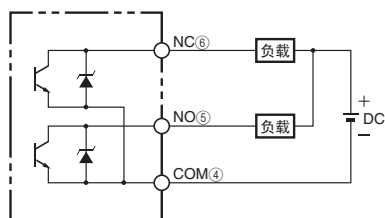


注：○内的编号为端子号。

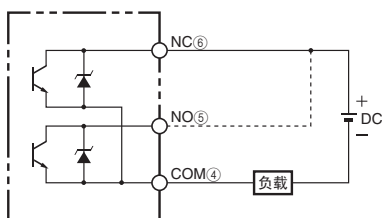
- 有检测物体时，输出晶体管为ON的传感器的有线高频OR。（例动作模式NO的接近传感器）成为有检测物体的OR动作。若通过S3D2本体的信号输入转换开关使动作反转，则成为无检测物体的AND动作。
- 无检测物体时，输出晶体管为ON的传感器的有线高频OR。（例动作模式NC的接近传感器）成为无检测物体的OR动作。若通过S3D2本体的信号输入转换开关使动作反转，则成为有检测物体的AND动作。

关于负载连接

对于集电极侧的负载连接



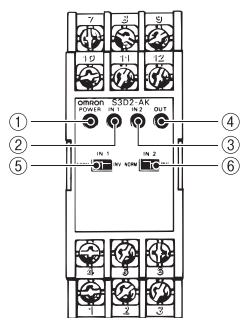
对于发射极侧的负载连接



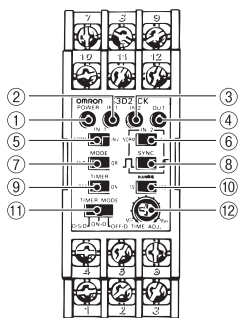
- 注1. ○内的编号为端子号。  
 注2. 因为是常用发射板，请连接NC或NO中的任何一个。实线为NC、虚线为NO。

## 各部分名称

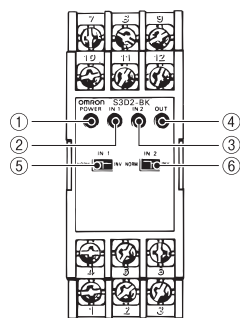
S3D2-AK/-AKD



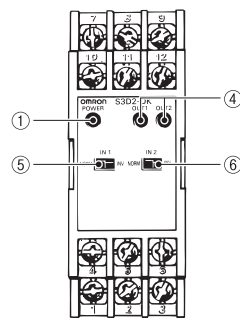
S3D2-CK/-CKD/-CC/-CCD



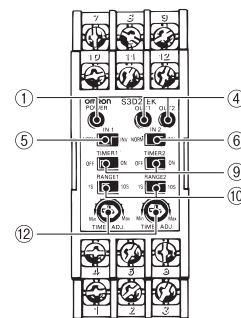
S3D2-BK



S3D2-DK



S3D2-EK



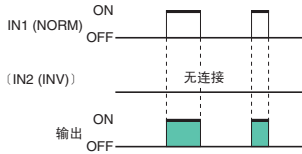
No.	名称	动作
1	POWER (电源指示灯 (绿色))	操作电源ON, 传感器用电源输出时亮灯。 操作电源OFF时或者传感器用电源输出短路时 (传感器的+12V或+24V、0V短路) 不亮灯。
2	IN1输入指示灯 (红色)	以与IN1连接的传感器输出为输入读取时, 亮灯。
3	IN2输入指示灯 (红色)	以与IN2连接的传感器输出为输入读取时, 亮灯。
4	OUT (输出指示灯 (红色))	输出ON时亮灯
5	IN1信号输入转换开关	NORM: 传感器的输出晶体管 (或有接点输出) 为ON时, 作为信号输入。
6	IN2信号输入转换开关	INV: 传感器的输出晶体管 (或有接点输出) 为OFF时, 作为信号输入。
7	MODE (AND/OR动作转换开关)	AND: IN1和IN2均为输入信号ON时输出。 OR: IN1或IN2的任意一侧输入信号ON时输出ON。
8	SYNC (同步状态转换开关) AND/OR动作转换开关只在AND时工作	<input type="checkbox"/> : IN1和IN2均为输入信号ON时, 输出ON。 <input type="checkbox"/> : 在IN2的输入信号ON时 (启动时), 如果IN1的输入信号ON, 则输出ON。*
9	TIMER (定时器开关)	选择定时器动作通/断。 ON: 定时器动作。 OFF: 定时器不动作。
0	RANGE (定时器时间转换开关)	切换定时器设定时间的量程。 S3D2-CK/-EK时 1s: 设定时间为0.1~1s的范围。 10s: 设定时间为1~10s的范围。 S3D2-CC时 0.1s: 设定时间为0.01~0.1s的范围。 1s: 设定时间为0.1~1s的范围。
A	TIMER MODE (定时器动作转换开关)	O. S: 单触发定时器 ON. D: ON延时定时器 OFF. D: OFF延时定时器
B	TIME ADJ. (定时器时间设定微调电器)	用附件中的螺丝刀调整设定时间。 旋转190度。

\* 请务必使用单触发定时器。

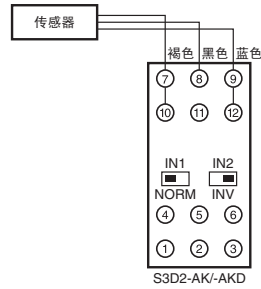
# 动作

## 基本动作

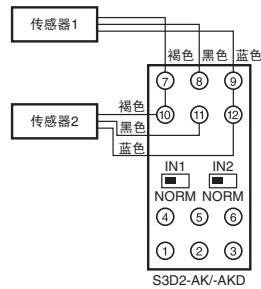
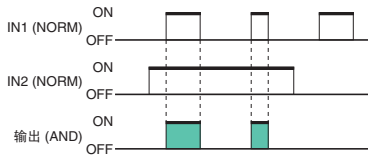
### S3D2-AK□/基本动作 一个传感器时



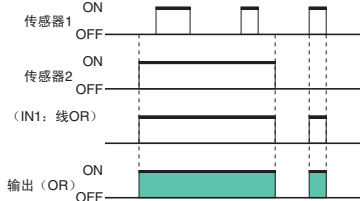
**注：**只连接1个传感器使用时，必须要将没有连接传感器一边的转换开关设定为INV后再使用。



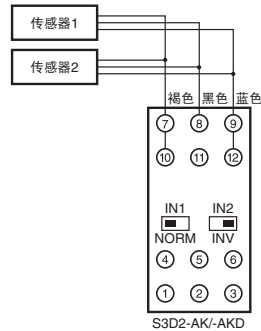
### 2个传感器时（AND动作）



### 2个传感器时（OR动作）

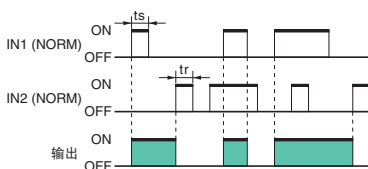


**注：**如果使用2个传感器为有线高频OR后输入（IN1或IN2），则可进行OR动作。

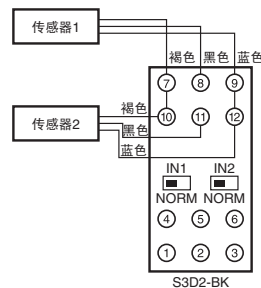


**S3D2-AK□出厂时以IN1……NORM、IN2……INV设定。  
在AND动作中使用，请将IN2置于NORM侧。**

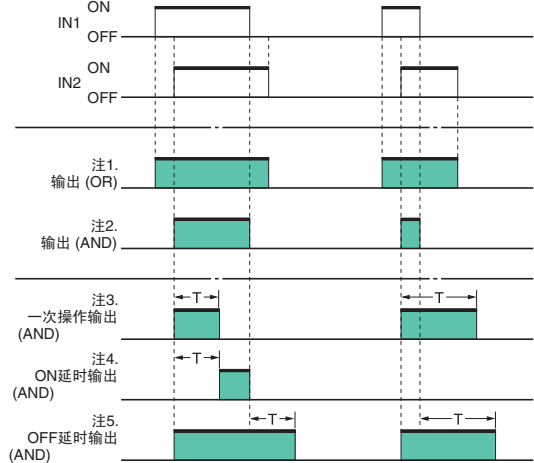
### S3D2-BK/触发器动作



**注：** $t_s \geq 2ms$ 、 $t_r \geq 2ms$   
信号输入1、2同时输入时，信号输入1为优先。



### S3D2-CK□/-CC□定时器动作（AND时）

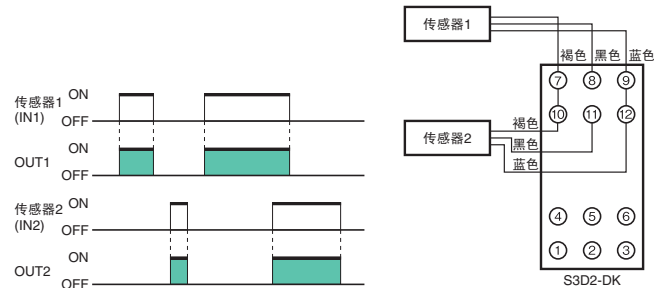


- 注1. IN1和IN2为OR输出。
- 注2. IN1和IN2为AND输出。
- 注3. IN1和IN2为AND输出启动起T秒内输出。
- 注4. IN1和IN2为AND输出启动起T秒内延时输出。
- 注5. IN1和IN2为AND输出启动起T秒为止输出。

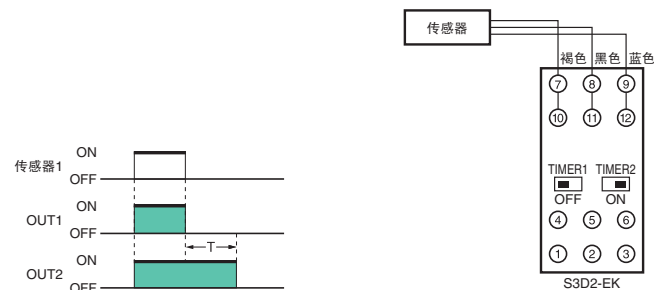
**S3D2-CK□、S3D2-CC□上只连接1个传感器使用时，请务必将AND/OR动作转换开关置于OR侧。**

### S3D2-DK/EK/基本动作

使2个输入信号按原状独立输出。  
S3D2-EK上附有断开延时定时器。



### S3D2-DK/EK/1个传感器中有2个输出的动作 使8端子与A端子短路。



- 注1. 以上的时序图在S3D2-EK中表示将定时器1开关置于OFF，将定时器2开关置于ON的动作。
- 注2. 因⑧端子与A端子短路，故 $18 \times 2 = 36mA$  max (TYP 22mA) 的电流会由S3D2流入传感器内。



## 注意事项

有关订货时的须知请参见。

### 警告

本产品不能以确保安全为目的，直接或间接用于人体检测。

本产品不可以作为人体保护检测使用。



### 安全注意事项

- 电源要正确连接到电源端子上。请在AC100~240V±10%的范围内使用。

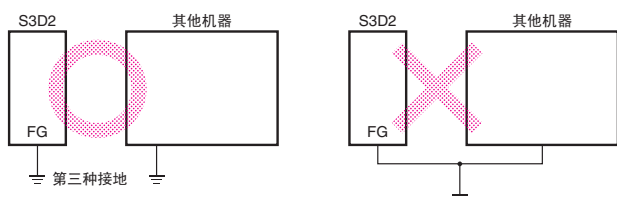
### 使用注意事项

请不要在超过额定的使用范围和环境下使用。

#### ●接线时

##### 关于接地

- FG为大地接地端子。在干扰很大的环境下使用，或S3D2发生误动作时，请进行第3种接地（接地电阻100Ω以下）。
- 与其他机器共用接地线，或将接地线连接在建筑物的梁上，则会出现相反效果，会受到不良影响，所以请务必避免。

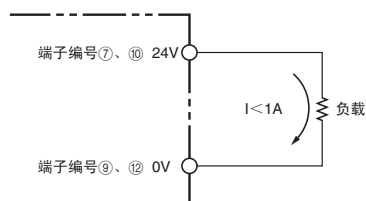


##### 关于外壳内的装入

- 因为S3D2本体会发热，所以装入保护外壳等时要注意放热，不要让热量积蓄在内部。

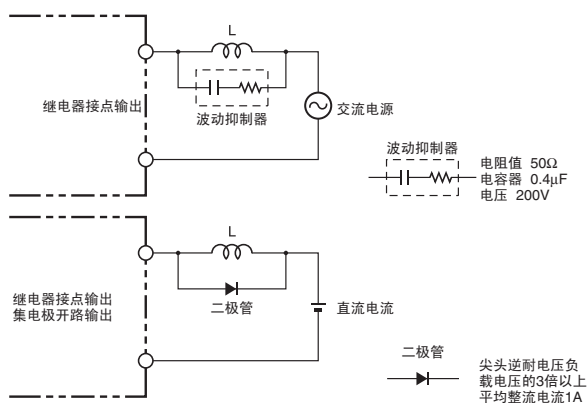
##### 关于S3D2-AKD/-CKD/-CCD

- 对于S3D2的电源输入直接成为传感器用电源输出的上述型号，如果在传感器用电源输出上连接1A以上的负载，则会使外壳内的保险丝断裂，所以不能连接1A以上的负载。



##### 关于输出

- 连接在输出上容易发生感应负载等干扰的电气部件时，要在负载上并联连接波动抑制器或二极管。
- 连接二极管时要使负极侧与电源的⊕侧连接。



##### 关于输出的继电器接点

(S3D2-CC/-CCD/-DK/-EK除外)

- 在断路上使用会发生电弧的负载（如接触器、电子管等）时，NO (NC) 侧还没能断路时，NO (NC) 侧有时会ON。
- 同时使用NO (NC) 两输出时，请使用电源抑制器。（实施CR方式及变阻器等防护措施。）

#### ●安装时

##### 关于紧固扭矩

端子台螺钉请使用附带的M3.5螺钉，紧固扭矩为0.59N·m以下。

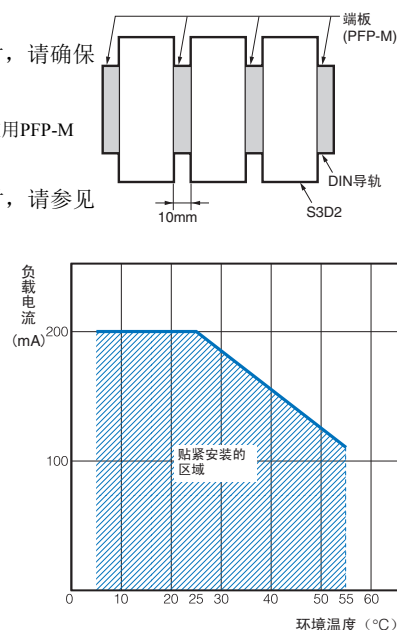
本体直接安装时，请使用M4螺钉，紧固扭矩为0.78N·m以下。

##### 关于贴紧安装

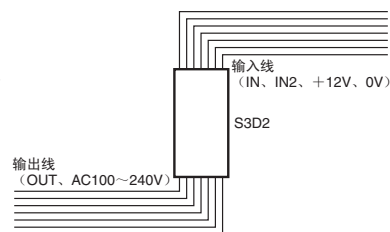
- S3D2 数个并列安装时，请确保间隔10mm以上。

注：在10mm宽的间隔中请使用PPF-M端板。

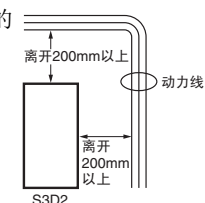
- 不得不进行贴紧安装时，请参见下图的负载减轻曲线。



- S3D2 的输入线和输出线以及动力线必须要分开配置。因为干扰会引起误动作。

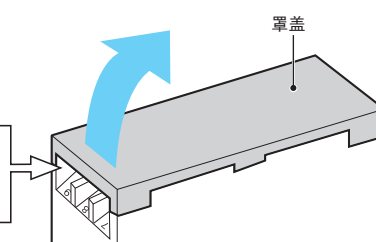


- 动力线（电动驱动等大型电流通过的线）的连接一定要与S3D2离开200mm以上。



#### ●端子台罩盖的拆卸方式

- 请确认电源呈关闭状态。
- 请把手指插入该空隙中，向箭头方向拉起。

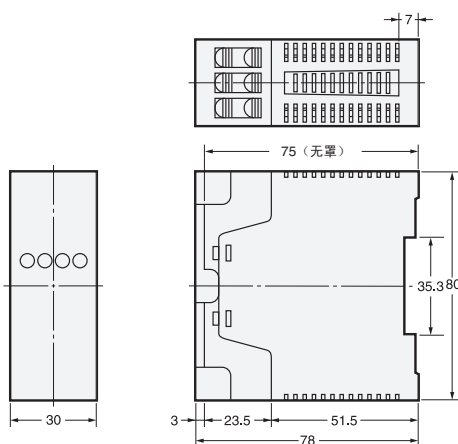
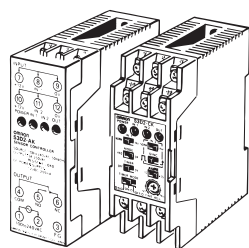


## 外形尺寸

CAD数据 标记的商品备有2维CAD图、3维CAD模型的数据。  
CAD数据可从网站[www.fa.omron.com.cn](http://www.fa.omron.com.cn)下载。

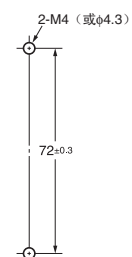
(单位: mm)

## S3D2



\* 端子台螺丝尺寸: M3.5

CAD数据

安装孔加工尺寸  
(直接安装时)

(DIN导轨上也能安装。)



## 承诺事项

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。  
如果未特别约定,无论贵司从何处购买的产品,都将适用本承诺事项中记载的事项。  
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

### 1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1)“本公司产品”:是指“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”:是指与“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”:是指在“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、运行环境、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”:是指客户使用“本公司产品”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”:是指在“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,并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2)提供的参考数据仅作为参考,并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3)应用示例仅作参考,不构成对“适用性等”的保证。
- (4)如果因技术改进等原因,“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)客户应事先确认“适用性等”,进而再判断是否选用“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,客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (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(i)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、(ii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iii)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”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途,则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途,或已与客户有特殊约定时,另行处理。
  - (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)至(6)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,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 自购买之日起 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”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
  - (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)当故障因以下任何一种情形引起时,不属于保修的范围。
  - (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)非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
  - (e)非因“本公司”出品的软件导致故障时
  - (f)“本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
  - (g)除上述情形外的其它原因,如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

### 5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害,“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

### 6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时,请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则,“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。

IC310GC-zh

2016.10

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