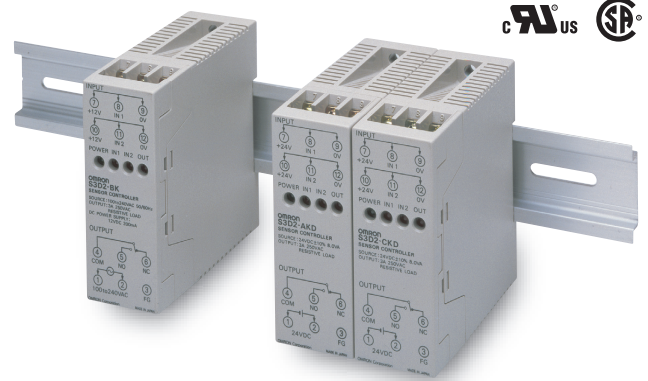


0.1ms的高速输入响应 内置定时器功能

- 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）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型的不同点

输入信号	ON	8~12V（2mA以下）
	OFF	0~4V（5mA以上）
	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									

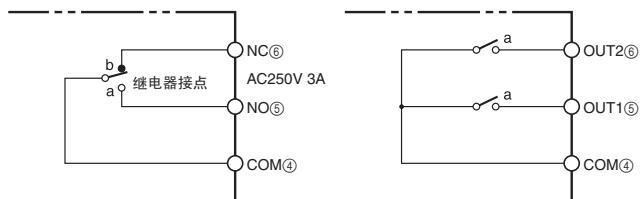
* 对于从接通电源到经过50ms前的输入, 定时器不工作。



输出回路 注 ○内的编号为端子编号。

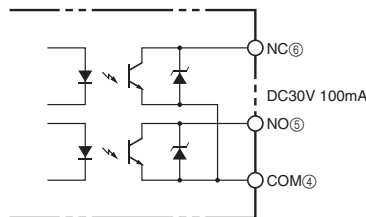
继电器输出型

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

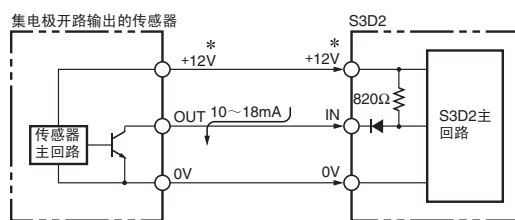
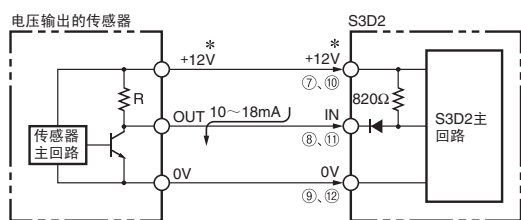


集电极开路输出型

S3D2-CC/-CCD



输入回路 注 ○内的编号为端子编号。



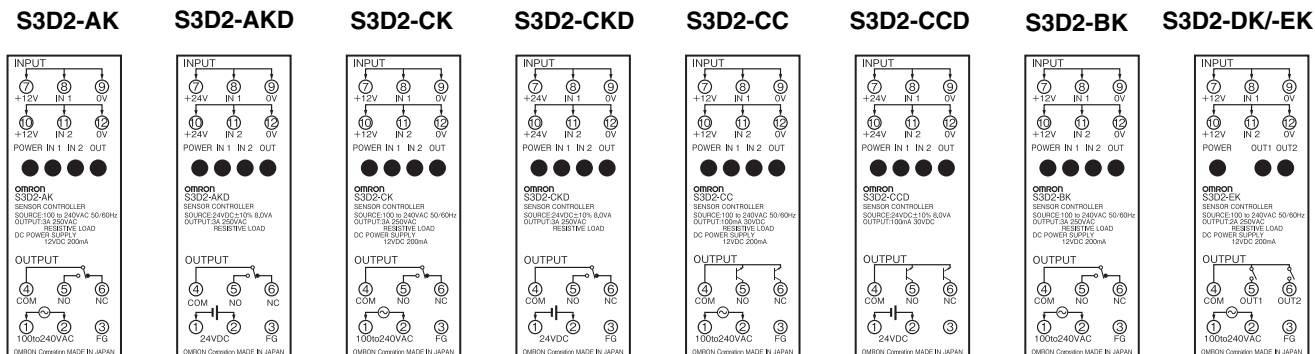
注: ⑦-⑩、⑨-⑫端子在内部连接。

* S3D2-AKD/-CKD/-CCD为+24V

* S3D2-AK/-CKD/-CCD为+24V

连接

连接方法



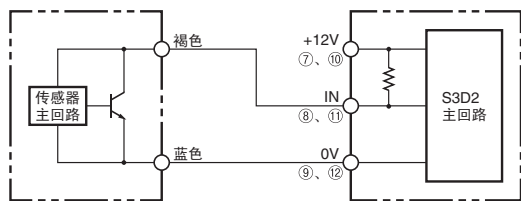
- 1、2: 电源端子
- 3 : FG端子 如在干扰过大的环境里请按第3种方式接地。

- 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。

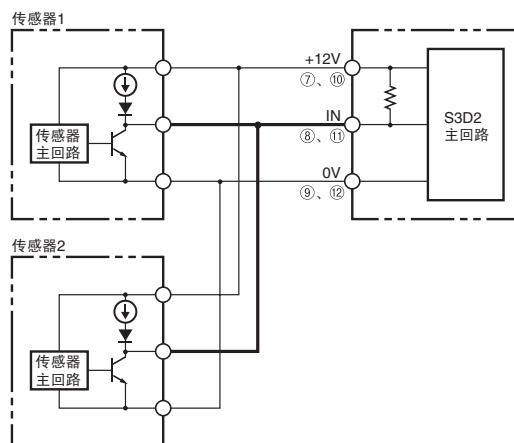
有接点输出传感器

• 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

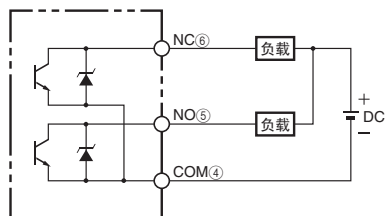


注：○内的编号为端子号。

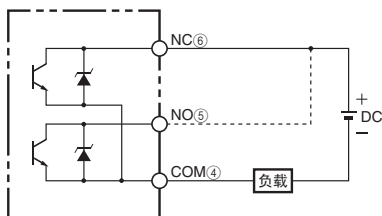
- 有检测物体时，输出晶体管为ON的传感器的有线高频OR。（例动作模式NO的接近传感器）成为有检测物体的OR动作。若通过S3D2本体的信号输入转换开关使动作反转，则成为无检测物体的AND动作。
- 无检测物体时，输出晶体管为ON的传感器的有线高频OR。（例动作模式NC的接近传感器）成为无检测物体的OR动作。若通过S3D2本体的信号输入转换开关使动作反转，则成为有检测物体的AND动作。

关于负载连接

对于集电极侧的负载连接



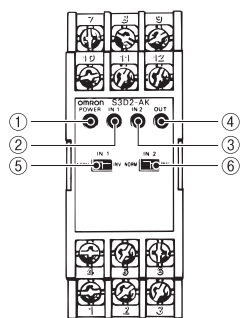
对于发射极侧的负载连接



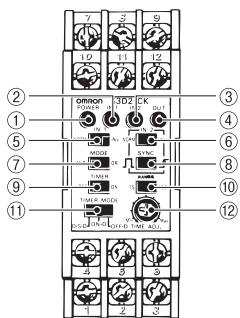
- 注1. ○内的编号为端子号。
 注2. 因为是常用发射板，请连接NC或NO中的任何一个。实线为NC、虚线为NO。

各部分名称

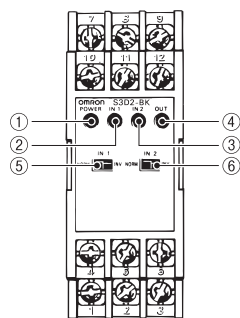
S3D2-AK/-AKD



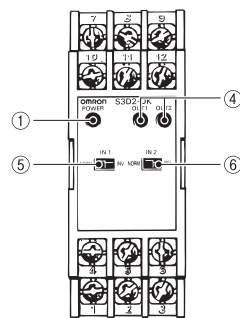
S3D2-CK/-CKD/-CC/-CCD



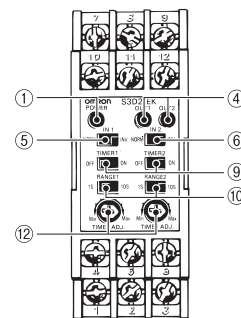
S3D2-BK



S3D2-DK



S3D2-EK



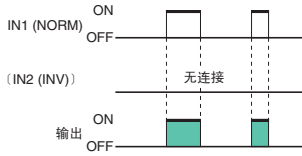
No.	名称	动作
1	POWER (电源指示灯 (绿色))	操作电源ON, 传感器用电源输出时亮灯。 操作电源OFF时或者传感器用电源输出短路时 (传感器的+12V或+24V、0V短路) 不亮灯。
2	IN1输入指示灯 (红色)	以与IN1连接的传感器输出为输入读取时, 亮灯。
3	IN2输入指示灯 (红色)	以与IN2连接的传感器输出为输入读取时, 亮灯。
4	OUT (输出指示灯 (红色))	输出ON时亮灯
5	IN1信号输入转换开关	NORM: 传感器的输出晶体管 (或有接点输出) 为ON时, 作为信号输入。
6	IN2信号输入转换开关	INV: 传感器的输出晶体管 (或有接点输出) 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。

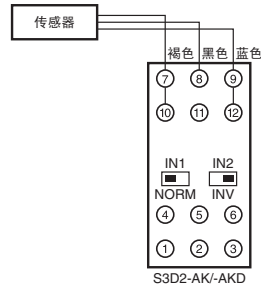
动作

基本动作

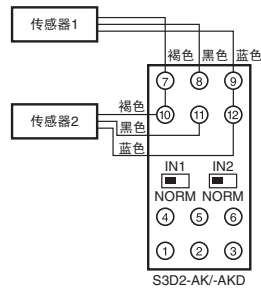
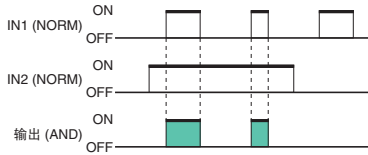
S3D2-AK□/基本动作 一个传感器时



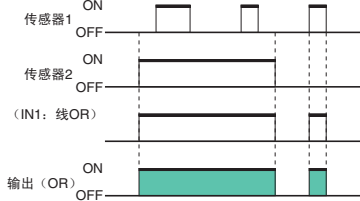
注： 只连接1个传感器使用时，必须要将没有连接传感器一边的转换开关设定为INV后再使用。



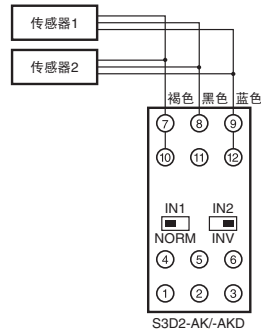
2个传感器时（AND动作）



2个传感器时（OR动作）

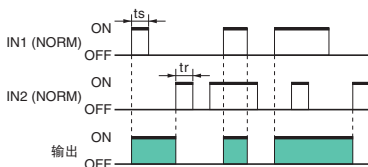


注： 如果使用2个传感器为有线高频OR后输入（IN1或IN2），则可进行OR动作。

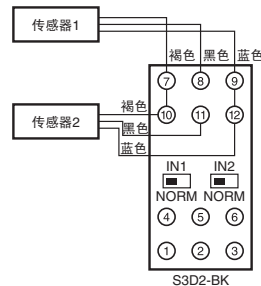


**S3D2-AK□出厂时以IN1……NORM、IN2……INV设定。
在AND动作中使用，请将IN2置于NORM侧。**

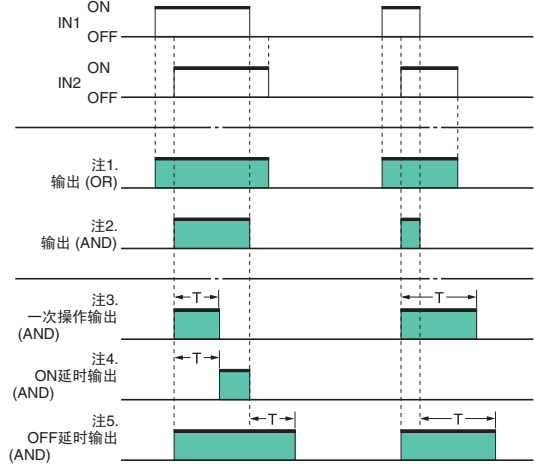
S3D2-BK/触发器动作



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）

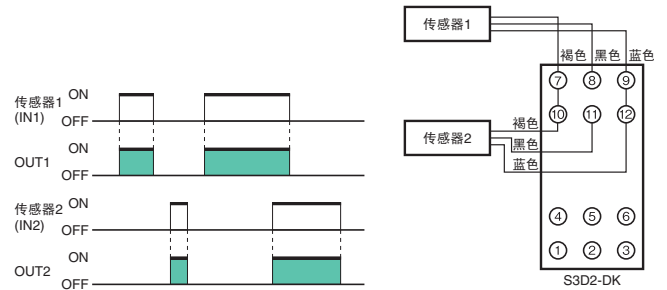


- 注1. IN1和IN2为OR输出。
- 2. IN1和IN2为AND输出。
- 3. IN1和IN2为AND输出启动起T秒内输出。
- 4. IN1和IN2为AND输出启动起T秒内延时输出。
- 5. IN1和IN2为AND输出启动起T秒为止输出。

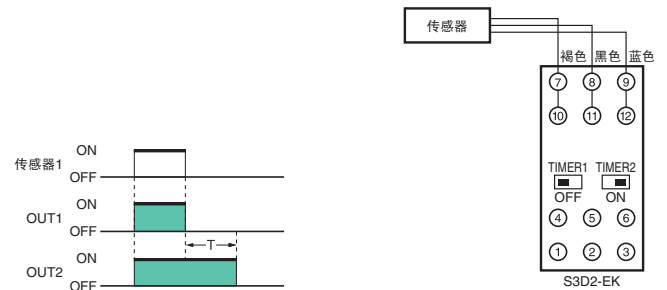
S3D2-CK□、S3D2-CC□上只连接1个传感器使用时，请务必将AND/OR动作转换开关置于OR侧。

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。
- 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。

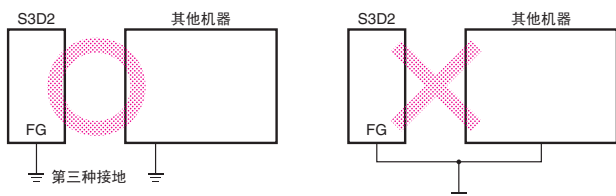
使用注意事项

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。

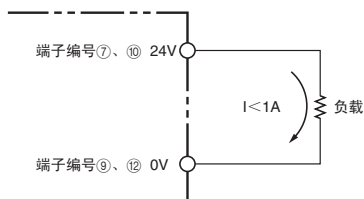


关于外壳内的装入

- 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。

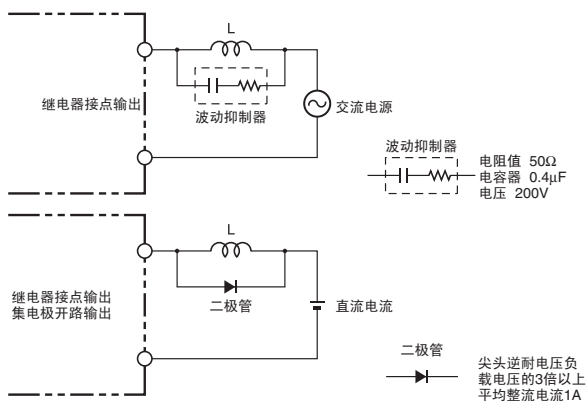
关于S3D2-AKD/-CKD/-CCD

- 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

端子台螺钉请使用自带的M3.5螺钉，紧固扭矩为0.59N·m以下。

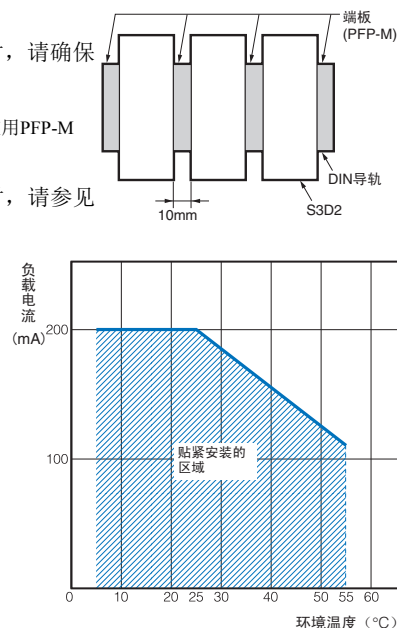
本体直接安装时，请使用M4螺钉，紧固扭矩为0.78N·m以下。

关于贴紧安装

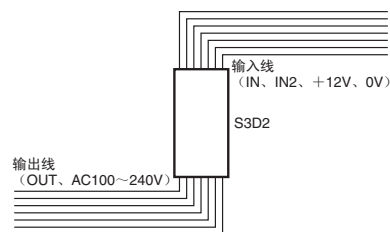
- S3D2 数个并列安装时，请确保间隔10mm以上。

注：在10mm宽的间隔中请使用PFP-M端板。

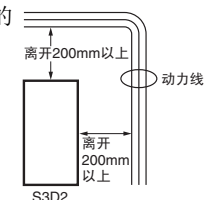
- 不得不进行贴紧安装时，请参见下图的负载减轻曲线。



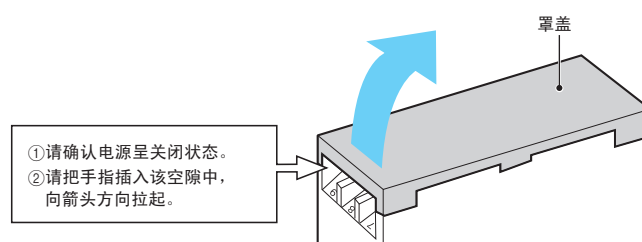
- S3D2 的输入线和输出线以及动力线必须要分开配置。因为干扰会引起误动作。



- 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

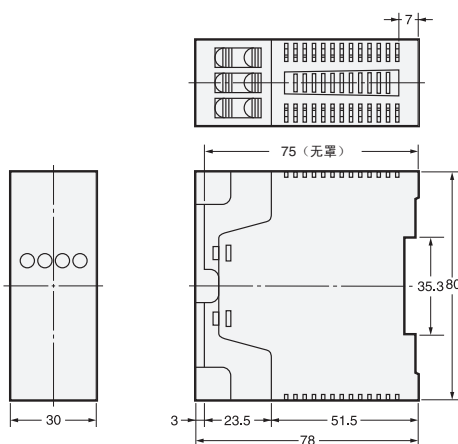
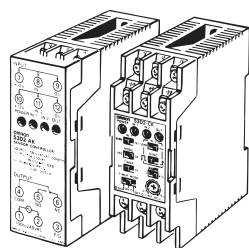


外形尺寸

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。

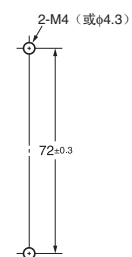
(单位: mm)

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。)

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(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、(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 自购买起一年。(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。