

型号 G9SX-GS226-T□-□
安全定位·切换单元

Chinese 使用说明书

感谢您此次购买G9SX系列的灵活安全单元。本使用说明书中描述了型号G9SX使用上所需的功能、性能、使用方法等信息。请遵循以下几点，使用G9SX产品。
·型号G9SX需由掌握电气知识的专门人员操作。
·请务必仔细阅读本说明书后正确使用。
·请妥善保管以备随时参阅。
·详细内容请参考G9SX用户指南(No. SGFM-701)。

欧姆龙株式会社

2141728-3 C

EU符合性宣言

欧姆龙声明G9SX-GS□符合以下EU指令要求。
EMC指令 2014/30/EU
机械指令 2006/42/EC

规格

型号G9SX-GS□是根据以下规格要求，设计/制造的产品。
EN ISO13849-1:2015 Category 4 PL e,
IEC/EN61508 SIL3, IEC/EN62061 SIL3,
IEC/EN61000-6-2, IEC/EN61000-6-4,
UL508, UL1998,
CAN/CSA C22.2 No. 142

安全注意事项

●警告标识的含义
警告 如果不正确处理，则有可能对人身造成轻度或中度伤害。严重情况下，甚至会导致重伤和死亡。另外可能会造成重大财产损失。

●图案符号的含义
●表示非特定、一般的禁止通告。

●表示非特定、指示一般使用者行为的图案符号。

●警告标识
警告

输出故障可能造成重大人身伤害。切勿使用超出安全输出额定值的负载。

安全功能损坏可能造成重大人身伤害。为了避免供电电源以及负载电源短路请妥善进行接线。

输出故障可能造成重大人身伤害。在安全输出中连接感性负载时，请附加反电动势保护电路。

安全功能损坏可能造成重大人身伤害。请按照下表，使用适合的控制设备。

控制设备	必要事项
安全·门开关 安全·限位开关	请使用满足IEC/EN60947-5-1的强制断开动作机构要求事项的规格认证品。 此外，请使用适用于微小负载(DC24V、5mA)的开关。
安全传感器	根据各国对于安全传感器使用的法律规定，请使用符合使用用途相关安全标准的相应认证商品。 关于必要安全等级的符合性，需由认证机构等具有资格认证的人员对系统整体进行评价。
安全继电器	请使用满足安全继电器IEC61810-3(EN50205)的强制定位机构所要求的事项的规格认证品。 反馈用接点请使用适用于微小负载(DC24V、5mA)的接点。
接触器	请使用满足IEC/EN60947-4-1主接点相连接的辅助接点(对称触点机构)所要求的事项的规格认证品。 反馈用接点请使用适用于微小负载(DC24V、5mA)的接点。
紧急停止用按钮开关	请勿连接到G9SX-GS□上
其他控制设备	请在充分验证是否满足要求的安全等级后再使用。

安全功能损坏可能造成重大人身伤害。请按照下述，构筑适合的安全系统。

切换功能 自动切换

安全系统架构例

安全传感器1
区域A
安全传感器2
人体

安全上的注意事项

- 请选择满足以下必要条件的安全传感器。
1. 最小检测出的物体直径<检测对象直径
(2) 请按以下条件安装安全传感器。
1. 安全传感器1用于感知机械装置进入A区域，安全传感器2用于感知人体进入A区域。
2. 机械装置只有通过了安全传感器1才能到达A区域，人体只有通过了安全传感器2才能到达A区域。
- 为了防止人体完全通过安全传感器2进入A区域，请设置防护障碍物。
无法设置防护障碍物的情况下，请安装检测传感器。当人体进入到A区域时，能够通过传感器检测出并防止机械运转。
- 安全距离(S1)要考虑到人体进入的速度，安全距离(S2)要考虑到机械进入的速度。请务必保留出安全距离(S1、S2)。详情请参考“安全距离”。

切换功能 手动切换

安全系统架构例

安全传感器
区域A
安全门开关
安全限位开关
人体

安全上的注意事项

- 请选择满足以下必要条件的安全传感器。
1. 最小检测出的物体直径<检测对象直径
(2) 请按以下条件安装安全传感器。
1. 用于感知机械装置进入A区域。
2. 机械装置只有通过了安全传感器才能到达A区域。
(3) 门打开时，为了防止人体进入A区域，请设置防护障碍物。
无法设置防护障碍物的情况下，请安装检测传感器。当人体进入到A区域时，能够通过传感器检测出并防止机械运转。
- 安全距离(S2)要考虑到机械进入的速度。请务必保留出安全距离(S2)。详情请参考“安全距离”。
- 模式切换开关请安装在A区域无法操作的方向。
- 模式切换开关请使用接点结构为1a1b的开关。

安全距离
所谓安全距离是指人体和物体在到达机械的危险部之前，为了让危险部停止而留出的安全输入设备与危险部的最低限度的距离。安全距离因各国标准和设备的个别规格不同而有差异。
另外，物体或人体的进入方向不与安全输入设备感知区域垂直的话，计算公式有所不同。
请务必参考相关规格。

安全距离的考量

传感器1
领域A
传感器2
人体

·S1: 安全距离1
·P1: 机械运转时，距人体最近距离(机械的运转区域界线)

危险源(机械)靠近人体时

安全传感器1
领域A
安全传感器2
人体

·S2: 安全距离2
·P2: 人体某处距机械的最近距离

安全距离的计算方法(参考)

此计算方法是参考国际标准 ISO13855-2002(欧洲标准 EN999-1999)而得出的安全距离的计算方法。

参考美国标准 ANSIB11.19 而得出的安全距离的计算方法

被检测出对象为垂直进入检测区域的物体时
·S1 = K1 × T + C
·S2 = K2 × T + C

S1: 安全距离1
S2: 安全距离2
K1: 人体进入被检测区域(区域A)的速度
K2: 机械进入被检测区域(区域A)的最快速度
T: 机械和G9SX系列的合计响应时间
C: 根据安全传感器的最小检出物体直径，计算出的追加距离

被检测出对象为垂直进入检测区域的物体时
·S1 = K1 × (Ts + Tc + Tr + Tbm) + Dpf
·S2 = K2 × (Ts + Tc + Tr + Tbm) + Dpf

S1: 安全距离1
S2: 安全距离2
K1: 人体进入被检测区域(区域A)的速度
K2: 机械进入被检测区域(区域A)的最快速度
Ts: 机械的停止时间
Tr: G9SX系统由ON变OFF的响应时间
Tc: 让机械的制动器动作所需的机械控制电路的最大响应时间。
Tbm: 追加时间
Dpf: 追加距离

- 1) 进入速度K1请考虑到包括操作人员身体条件在内的所有因素。
- 2) 进入速度K2请与具有权限的第三方认证机构等详谈。
- 3) 机械的响应时间是指从机械收到停止信号到机械的危险部位停止的时间。机械的响应时间请进行实测测定。此外请定期确认机械的响应时间是否有变化。
- 4) G9SX系统的响应时间请参考使用上的注意(11)。

安全上的要点

- (1) 请将型号G9SX-GS□放置于防护等级IP54(IEC/EN60529)以上的控制箱中使用。
- (2) 输入输出端子请正确接线并在运行前进行动作确认。
如果接线错误可能造成安全功能损坏。
- (3) G9SX-GS□的电源输入，请不要连接额定值以上的DC或AC电源输出。
请不要连接到直流分散电源网。
- (4) 有触电的危险。
DC电源装置请满足以下几项内容。
-符合IEC/EN60950, EN50178等具有双重绝缘或强化绝缘的DC电源装置，或是符合IEC/EN61558的变压器。
-满足由UL508定义的2级电路或限制电压电流电路的输出特性要求。
- (5) 请将规定电压正确地施加到输入端子。
施加错误电压会导致产品不能发挥既定的功能、安全功能降低、使产品发生损坏、烧毁。
- (6) 安全输入A、安全输入B要分别连接正确的安全输入设备，以确保安全功能的实现。
- (7) 报警输出、辅助输出、外部显示灯输出不是安全输出。
请勿作为安全输出使用。
G9SX-GS□或外围设备发生故障时，会损坏安全功能。
此外，逻辑连接输出不能作为G9SX-GS□间的逻辑接线以外的用途使用。
- (8) 请充分考虑系统所要求的安全控制、安全性级别、安全等级，设定相应地切换功能使用。
- (9) 型号G9SX-GS□的安装、点检、维护是否正确实行，请务必与“责任人”进行确认。
所谓“责任人”是指在机械的设计、安装、运用、维护、废弃各阶段，具有确保安全的资格、权限或责任的人。
- (10) 型号G9SX-GS□的安装与安装后的确认，应由对安装机械非常熟悉的“责任人”进行操作。
- (11) 对于模式切换输入的切换，应由对此安装机械非常熟悉的“责任人”进行。例如，模式切换开关使用带锁的波段开关，采用非特定人员无法操作的管理方式。
- (12) 必须对型号G9SX-GS□进行日常点检，每隔六个月进行一次点检。否则系统可能因严重损坏而无法正常运转。
- (13) 请勿拆卸、修理、改造本产品。否则原本的安全功能可能有失效的危险。
- (14) 连接到G9SX的具有安全功能的设备、部件，请根据安全性级别以及安全等级的要求使用相应的规格品。
对于系统的安全性以及安全等级的符合性，需要对系统整体进行评价。关于安全等级符合性判定相关事宜，请与具有权限的第三方认定机构等详谈。
- (15) 系统整体的安全标准符合性，由客户自行负责。
- (16) 接线时，请务必在断电状态下进行。
否则本装置连接的外部装置可能发生无法预测的动作。
- (17) 在安装端子台的时候，请小心以免夹到手指。
- (18) 请勿在易燃易爆的环境下使用。

使用上的注意

- (1) 使用
请勿使产品坠落或受异常振动冲击。否则可能引起故障和误动作。
- (2) 保管场所
请勿安装在以下场所，否则可能造成故障和误动作。
1. 受日光直射的场所。
2. 环境温度超出-10~55℃范围的场所。
3. 相对湿度超出25~85%RH范围的场所；温度变化激烈，容易引起结露的场所。
4. 有腐蚀性气体、可燃性气体的场所。
5. 振动和冲击超出本体额定值的场所。
6. 有水、油、药品等沫的场所。
7. 尘土、盐分、铁粉较多的场所。
- (3) 安装
相对于G9SX的宽度，在DIN导轨较短的情况下，可能由于振动导致产品从DIN导轨上掉下来。
请使用挡板(型号PPF-M, 另行购买)，将G9SX固定到DIN导轨上。
- (4) 为了利于通风、接线以及满足输出额定，请确保留有以下所示的空间。
1. G9SX-GS□的侧面以及相邻单元间的间距在25mm以上
2. 单元上下间距在50mm以上

(5) 接线

1. 型号G9SX-GS□
-接线时，请使用以下尺寸的电线。
单线(steel wire) : 0.2~2.5mm² AWG24~12
绞线(flexible wire) : 0.2~2.5mm² AWG24~12
-电线剥离长度请保持在7mm以下。
2. 型号G9SX-GS□-RT(螺丝式端子台型)
-为防止产品误动作、发热等情况，请按规定扭矩拧紧端子螺丝。
端子螺丝扭矩为: 0.5~0.6N·m
3. 逻辑连接的接线
-单元间逻辑连接的接线，请使用二线城市绝缘软电缆或屏蔽电缆。

(6) 与扩展单元(G9SX-EX□-□)的连接

1. 取下G9SX-GS□的终端连接器，插入扩展单元的连接电缆的连接器。
2. 终端连接器请插入被指定为G9SX-GS□最终端的那个扩展单元中。
3. 不连接扩展单元时，请勿拔出高功能单元的终端连接器。
4. 在通电之前，请确认连接器部切实插紧。
5. 型号G9SX-GS□的电源启动后，请在10秒内启动所有连接着的扩展单元的电源。

(7) 模式切换开关请使用带有接点1a1b的开关。

(8) 安全输入、反馈·复位输入、逻辑连接输入输出间的接线距离，请各保持在100mm以内进行。

(9) 关延迟时间请在不损害安全控制系统的安全性的时间内进行设定。

(10) 单元间的逻辑连接

1. 使用逻辑连接输入时，接受输入的型号G9SX-□的逻辑连接输入设定请设定为“有效”。
2. 请将逻辑连接输入与G9SX-GS□的逻辑连接输出进行正确连接，并在运行前进行动作确认。
3. 在逻辑连接时，请充分考虑到响应时间延迟，请在不损害安全控制系统的安全性的前提下，进行设定。

(11) 在决定距离危险源的安全距离的时候，请考虑由以下时间所引起的安全输出的延迟问题。

1. 安全输入的响应时间
2. 逻辑连接输入的响应时间(也请考虑额定·性能栏(注5)所指的注意事项内容)
3. 关延迟时间的设定值
4. 关延迟时间的精度

(12) 请在控制系统相关的所有G9SX-□电源接通5秒以后再进行操作。

(13) 电源

1. 为了防止因干扰而造成的误动作，请务必将电源的A2端子接地。
2. 当光幕与电源共用时，请使用能经受20ms瞬间停电的电源。

(14) 请务必切断电源后再进行单元更换。否则本装置所连接的外部装置可能发生无法预料的动作。

(15) 溶剂附着
产品请勿附着酒精、稀释剂、三氯乙烯、汽油等溶剂。此类溶剂可能导致标记模糊、部品老化等原因。

(16) 请在安全输出OFF之后经过0.4秒以上操作复位输入。
G9SX在安全输出ON及OFF后开始0.4秒内不接受复位输入。

(17) 本产品为「Class A」工业环境产品。如果用于住宅环境可能会引起电磁干扰。因此当用于住宅环境时，请做好电磁干扰的对应措施。

1 各部分的名称
●型号 G9SX-GS226-T□-□

反馈·复位输入端子
安全输入A ch1端子
短路监视切换输入端子(安全输入A用)
安全输入B ch1端子
安全输入B ch2端子
安全输入A ch2端子
辅助输出(报警)端子
辅助输出(监视)端子
辅助输出(监视)端子

外部显示灯输出
模式切换输入端子
电源输入(+端子)(安全输入A用)
外部显示灯诊断切换输入端子
短路监视切换输入端子(安全输入B用)
终端连接器
逻辑连接输入端子
逻辑连接输出端子
电源输入(-端子)
安全关延迟输出端子
安全瞬间输出端子

关延迟时间设定开关
逻辑连接有效设定开关
切换功能设定开关

●各种设定显示(电源接通时)

型号G9SX-GS□在电源接通后约3秒内，可以通过产品本身的显示灯(橙色)对各种设定内容进行确认。
虽然设定显示中的ERR显示灯亮，但是并不进行辅助输出(报错)的输出。

显示	设定项目	设定处	显示状态	设定内容	设定状态
T1	系统间短路监视(安全输入A用)	Y1端子	灯亮	有效	Y1=未连接
			灯灭	无效	Y1=DC24V连接
T6	系统间短路监视(安全输入B用)	Y2端子	灯亮	有效	Y2=未连接
			灯灭	无效	Y2=DC24V连接
FB	复位模式	T33端子 T32端子	灯亮	手动复位	T33=DC24V连接
			灯灭	自动复位	T32=DC24V连接
AND	逻辑连接	辑连接有效设定开关	灯亮	有效	'AND'
			灯灭	无效	'OFF'
UA UB	切换功能	切换功能设定开关	灯亮	手动切换功能	'Manual'
			灯灭	自动切换功能	'Auto'

●LED显示

显示	颜色	名称	功能
PWF	绿	电源显示灯	通电时亮灯。
ERR	红	报错显示灯	发生报错时，亮灯或闪烁。(注1)
T1	橙	安全输入A ch1显示灯	T12端子为输入ON时亮灯。 发生安全输入A ch1相关报错时，显示灯将闪烁。(注1)
		安全输入A ch2显示灯	T22端子为输入ON时亮灯。 发生安全输入A ch2相关报错时，显示灯将闪烁。(注1)
T6	橙	安全输入B ch1显示灯	T62端子为输入ON时亮灯。 发生安全输入B ch1相关报错时，显示灯将闪烁。(注1)
		安全输入B ch2显示灯	T72端子为输入ON时亮灯。 发生安全输入B ch2相关报错时，显示灯将闪烁。(注1)
AND	橙	逻辑连接输入显示灯	T41端子为输入ON时亮灯。 发生逻辑连接输入相关报错时，显示灯将闪烁。(注1)
		反馈·复位输入显示灯	以下情况下亮灯。 ·自动复位时：T33端子为输入ON时 ·手动复位时：T32端子为输入ON时 发生反馈·复位输入相关报错时，显示灯将闪烁。(注1)
EI	橙	安全瞬间输出	安全瞬间输出(S14, S24)为输出ON时，显示灯亮灯。 发生安全瞬间输出相关报错时，显示灯将闪烁。(注1)
ED	橙	安全关延迟	安全关延迟输出(S44, S54)为输出ON时，显示灯亮灯。 发生安全关延迟输出相关报错时，显示灯将闪烁。(注1)
UA	橙	安全输入A无	当安全输入A(T12, T22)输入为无效状态时，显示灯亮灯。 发生外部显示灯(UA)相关报错时，显示灯将闪烁。(注1)
		安全输入B无	当安全输入B(T62, T72)输入为无效状态时，显示灯亮灯。 发生外部显示灯(UB)相关报错时，显示灯将闪烁。(注1)

(注1)详情请参考“7 故障检测”。

●设定开关
请在电源关闭(OFF)状态下进行设定开关的操作。
设定开关所设定的内容，将在电源启动(ON)时有效。

名称	功能	设定
逻辑连接有效设定开关	使逻辑连接输入有效。(注1)	OFF(无效:工厂出厂值)/AND(有效)
切换功能设定开关	安全定位·切换功能Auto(自动切换功能:出厂出厂值)/Manual(手动切换功能)的选择。(注2)	Auto(出厂出厂值)/0.2/0.3/0.4/0.5/0.6/0.7/1/1.5/2/3/4/5/7/10/15(注5)

(注1) 通过逻辑连接输入进行控制的时候，请务必将接受输入的单元设定开关设定为“有效”。若设定为“无效”，将出现报错。
(注2) 请配合设定功能对模式切换输入(M1, M2)进行接线。若未正确接线，将出现报错。
设定“Auto”时→M1, M2皆开路
设定“Manual”时→连接模式切换开关
详情请参考“5. 使用用途范例 手动切换功能”
(注3) 单元正反两面的设定开关的设定内容请保持一致。
(注4) G9SX-GS□以及扩展单元(关延迟时间)的关延迟时间，与G9SX-GS□上设定时间同步。
(注5) 设定开关的设定位置为切回口的顶端位置。

例1)关延迟时间0秒时
例2)关延迟时间1秒时

2 内部连接图
●型号 G9SX-GS226-T□-□

内部电源电路
安全输入A ch1
安全输入A ch2
短路监视切换输入A
模式切换输入
安全输入B ch1
安全输入B ch2
短路监视切换输入B
外部显示灯诊断切换输入
复位/反馈输入
逻辑连接输入

安全输出控制
辅助输出控制
外部显示灯输出控制
扩展单元输出控制

注1: 内部电源电路不隔离。
注2: 逻辑连接输入被隔离。
注3: S14~S54, L1的输出部分在内部电路中双重化。

3 外形尺寸
●型号 G9SX-GS226-T□-□

45.9以下
(45)*
115以下
100以下
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

*平均尺寸。

注1: 上图为-RC型单元。
注2: 为-RC型时。

4 额定·性能

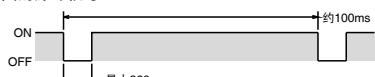
●额定

项目	型号G9SX-GS226-T□-□	
电源部	电源电压	DC24V
	电压容许变动范围	电源电压的-15%~+10%
	消耗功率(注1)	5W以下
输入部	安全输入 反馈·复位输入 模式切换输入	动作电压:DC20.4~DC26.4V 内部阻抗:约2.8kΩ(注2)
	安全瞬间输出 安全关延迟输出(注3,4)	P通道 MOSFET 晶体管输出 负载电流:DC0.8A以下(注5,6)
输出部	辅助输出	PNP晶体管输出 负载电流:DC100mA以下
	外部显示灯输出	P通道 MOSFET 晶体管输出 可连接显示灯 ·白热灯:DC24V,3~7W ·LED灯:负载电流10~300mA

●绝缘性能

项目	型号G9SX-GS226-T□-□	
绝缘电阻	逻辑连接输入端子⇄电源·其他 输出/输入端子全部	20MΩ以上 DC100V绝缘电阻计
	所有端子 ⇄ DIN导轨间	20MΩ以上 DC100V绝缘电阻计
耐压	逻辑连接输入端子⇄电源·其他 输出/输入端子全部	AC500V 1min.
	所有端子 ⇄ DIN导轨间	AC500V 1min.

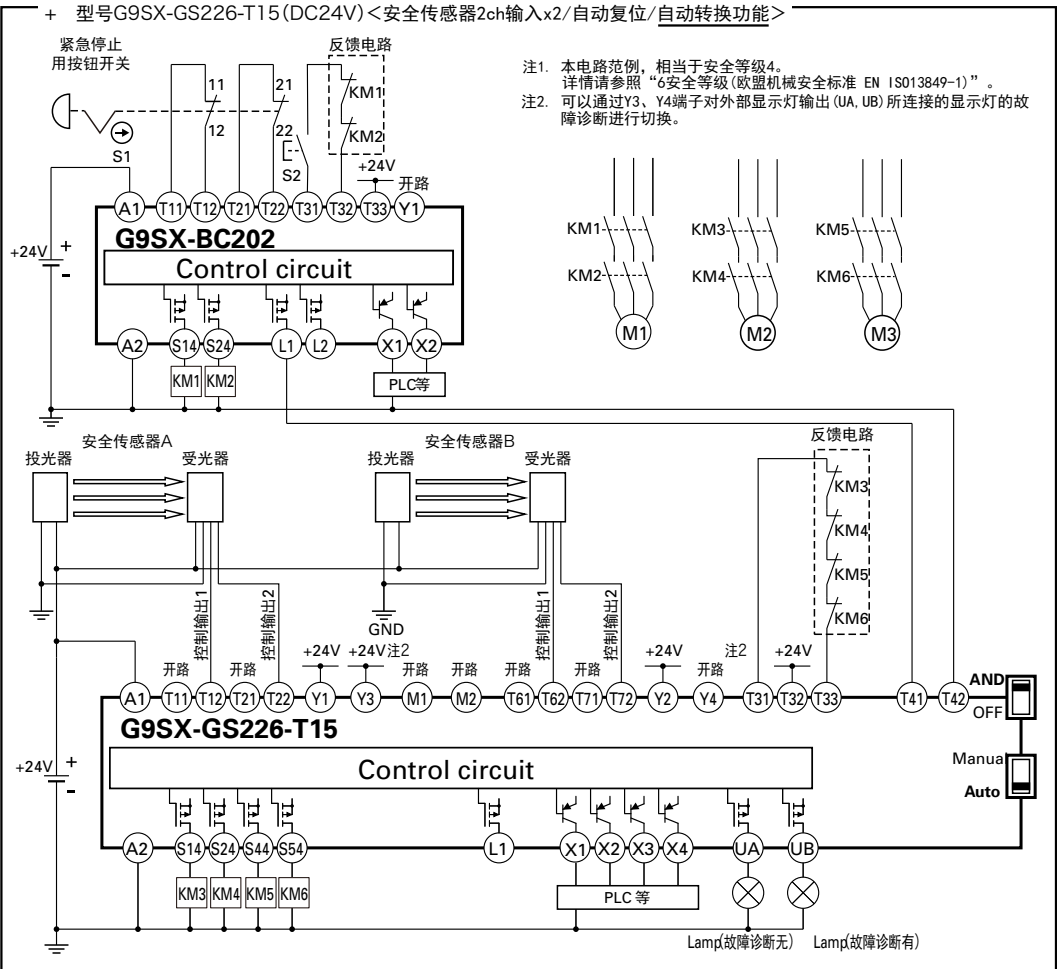
(注1)不包括供给负载的功率。
(注2)请确保电流大于所连接的输入控制设备的最小适用负载电流。
(注3)在安全输出为ON时,为了进行输出电路诊断,将输出以下脉冲信号。
把安全输出作为控制设备(PLC等输入单元)的输入信号使用时,请在设计时注意下图的脉冲信号。



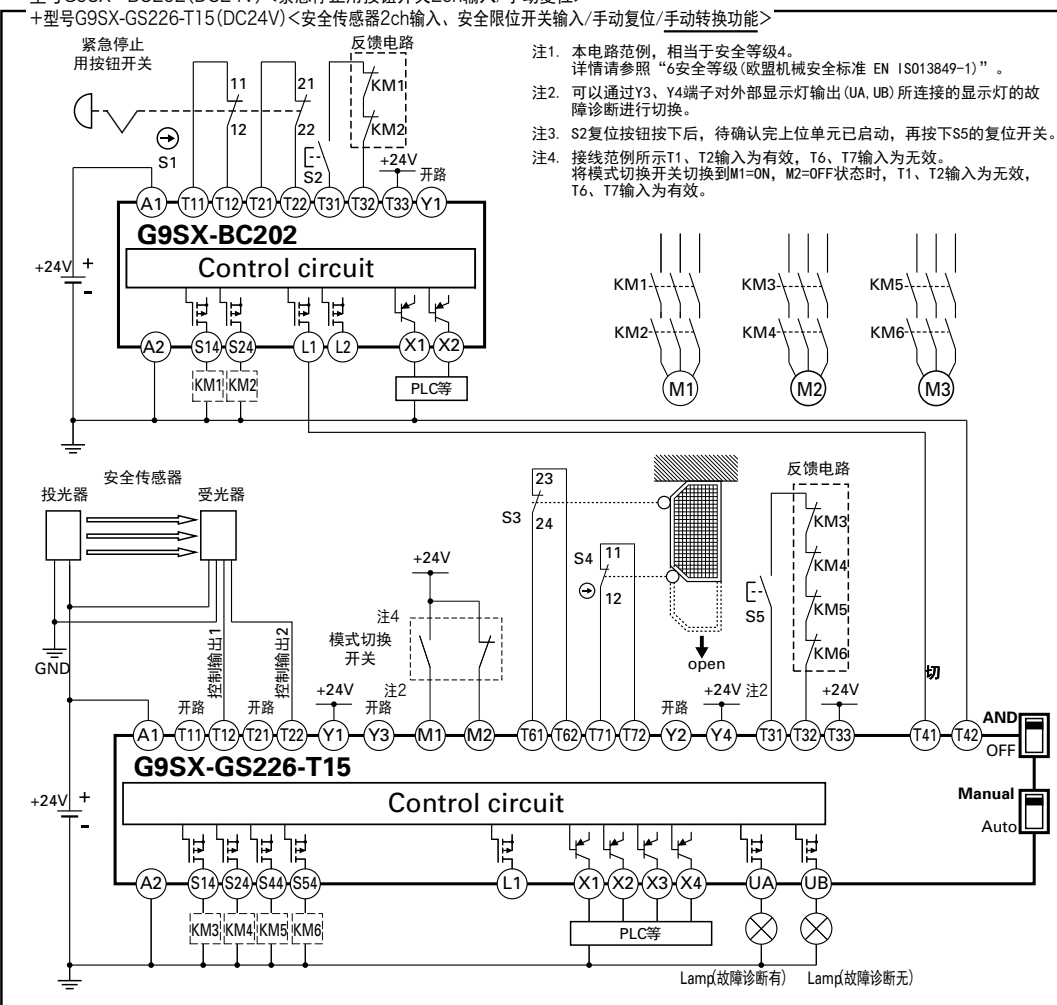
(注4)在关延迟时间内再进行安全输入的时候,产品按复位模式进行如下操作。
·自动复位模式:关延迟时间结束后,输出信号先为OFF,随后变为ON。
·手动复位模式:关延迟时间结束后,输出先为OFF,待收到复位输入信号时输出变为ON。
(注5)紧凑安装时,请按以下降额使用。
型号G9SX-GS226-T□:负载电流0.4A以下
(注6)感性负载的额定负载条件适用于以下。
IEC/EN60947-5-1 DC-13: 0.8A
UL508 Pilot Duty: 0.5A

5 使用用途范例

型号G9SX-BC202(DC24V) <紧急停止用按钮开关2ch输入/手动复位>



型号G9SX-BC202(DC24V) <紧急停止用按钮开关2ch输入/手动复位>



●性能

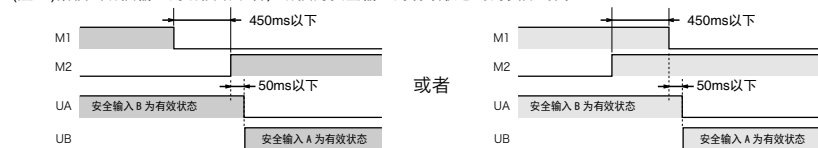
项目	型号G9SX-GS226-T□-□
过电压等级(IEC/EN60664-1)	II
动作时间(OFF→ON)(注7)(注8)	50ms以下(安全输入ON时) 100ms以下(逻辑连接输入ON时)
响应时间(ON→OFF)(注7)	15ms以下
模式切换输入的切换容许时间(注9)(注11)	450ms以下
动作模式切换响应时间(注10)(注11)	50ms以下
ON时残留电压	3.0V以下(安全输出、辅助输出、外部表示灯输出)
OFF时漏电流	0.1mA以下(安全输出、辅助输出)、1mA以下(外部表示灯输出)
安全输入以及逻辑连接输入的最大接线长度	100m以下(外部连接阻抗:100Ω、10nF以下)
1逻辑连接输出的连接台数	4单元以下
逻辑连接的连接总台数(注12)	20单元以下
通过逻辑连接所连接的总层数	5单元以下
复位输入时间(复位键按下的时间)	100ms以上
关延迟时间精度	±5%以内(对设定值的比例)
耐振动	10~55~10Hz 单振幅0.375mm(复振幅0.75mm)
耐冲击	耐久300m/s ² 误动作100m/s ²
使用环境温度	-10~+55°C(但是无结冰和结露)
使用环境湿度	25~85%RH
端子紧固强度	0.5N·m(型号G9SX-□-RT:仅针对螺丝式端子台型)
重量	约240g

(注7)多单元进行逻辑连接的时候,依据逻辑连接输入不同而产生的动作时间/响应时间,为串联的各逻辑连接台数的时间总和。

(注8)显示的时间为满足动作条件(输入条件)后,安全输入置ON所需要的时间。

(注9)指动作模式切换开关的切换时间的容许值。如果切换时间大于450ms,则G9SX-GS□将作为异常处理进行故障检测。

(注10)指模式切换输入的切换结束后,切换为安全输入的有效状态时的实际时间。



(注11)仅适用于型号G9SX-GS使用手动切换功能的时候。

(注12)不包含型号G9SX-EX401-□(扩展单元)和型号G9SX-EX401-T-□(扩展单元关延迟型)的台数。

6 性能级别以及安全等级(欧盟机械安全标准EN ISO13849-1)

型号G9SA适用于欧洲规格EN ISO13849-1要求的性能级别PL-e以及安全等级4的场合。安全相关的特性数据请查看以下链接

http://www.fa.omron.co.jp/safety_6en/

但是该符合性设定是根据本公司的电路实例以及使用条件而得出的判定。不同的使用情况有时可能不完全符合。

安全等级根据安全控制系统整体情况进行判定,使用时请充分确认。

为符合安全等级4(EN954-1, ISO13849-1),请注意以下事项。

- 外部输入时(T11-T12、T21-T22、T61-T62、T71-T72)请使用2通道(2ch)输入。
- 外部输入(T11-T12、T21-T22、T61-T62、T71-T72)请使用带强制开路的开关进行输入。在使用限位开关时,至少有一个开关要带强制开路功能。
- 连接安全传感器时,请使用4型传感器。
- 在手动复位时,请将接触器b接点的信号输入到T31-T32间;自动复位时,请输入到T31-T33间。(请参照“5.使用用途范例”)。
- 请将短路监视切换输入(Y1、Y2端子)设为开路。但是当单元连接安全传感器等带有自我诊断功能的安全设备时,请将DC24V连接到Y1、Y2端子。
- 请务必将A2端子接地。

7 故障检测

型号G9SX-GS□检测出报错时,ERR显示灯将亮起或是闪烁以此通知报错内容。

请根据下表实施对策。对策实施完后,请再次接通电源。

ERR显示灯	ERR以外的显示灯	内容	原因	对策
亮灯	—	干扰或是G9SX故障	1)过大的干扰影响 2)内部电路故障	1)请确认周边的干扰状况。 2)请更换产品。
闪烁	T1 闪烁	安全输入A ch1的异常	1)安全输入A ch1接线异常 2)短路监视切换输入的接线异常 3)安全输入A ch1内部电路故障	1)请确认对于T11、T12端子的接线。 2)请确认对于Y1的接线。 3)请更换产品。
	T2 闪烁	安全输入A ch2的异常	1)安全输入A ch2接线异常 2)短路监视切换输入的接线异常 3)安全输入A ch2内部电路故障	1)请确认对于T21、T22端子的接线。 2)请确认对于Y1的接线。 3)请更换产品。
	T6 闪烁	安全输入B ch1的异常	1)安全输入B ch1接线异常 2)短路监视切换输入的接线异常 3)安全输入B ch1内部电路故障	1)请确认对于T61、T62端子的接线。 2)请确认对于Y2的接线。 3)请更换产品。
	T7 闪烁	安全输入B ch2的异常	1)安全输入B ch2接线异常 2)短路监视切换输入的接线异常 3)安全输入B ch2内部电路故障	1)请确认对于T71、T72端子的接线。 2)请确认对于Y2的接线。 3)请更换产品。
	FB 闪烁	反馈·复位输入的异常	1)反馈·复位输入接线异常 2)反馈·复位输入内部电路故障	1)请确认对于T31、T32、T33端子的接线。 2)请更换产品。
	ED 闪烁	扩展单元的异常	1)扩展单元的反馈异常 2)扩展单元电源异常 3)扩展单元继电器安全输出故障	1)请确认与扩展单元连接电缆、终端连接器的接线。 2)请确认扩展单元的电源电压状况。 * 请确认所有连接着的扩展单元的电源显示灯。 3)请更换产品。
	EI 闪烁	安全瞬间输出、逻辑连接输出的异常	1)安全瞬间输出接线异常 2)安全瞬间输出电路故障 3)逻辑连接输出接线异常 4)逻辑连接输出电路故障 5)使用环境温度范围外	1)请确认对于S14、S24端子的接线。 2)请更换产品。 3)请确认对于L1的接线。 4)请更换产品。 5)请确认G9SX-GS□的环境温度以及安装空间。
	EA 闪烁	安全关延迟输出的异常	1)安全关延迟输出接线异常 2)关延迟时间设定异常 3)安全关延迟输出电路故障 4)使用环境温度范围外	1)请确认对于S44、S54端子的接线。 2)请确认产品正面与背面的关延迟时间设定开关的设定内容。 3)请更换产品。 4)请确认G9SX-GS□的环境温度以及安装空间。
	AND 闪烁	逻辑连接输入的异常	1)逻辑连接输入接线异常 2)逻辑连接输入设定异常 3)逻辑连接输入内部电路故障	1)请确认对于T41、T42端子的接线。 2)请确认对于Y3端子的接线。 * 每个逻辑输出的逻辑连接输出最大连接可能台数为4台。 3)请确认逻辑连接有效设定开关的设定内容。 3)请更换产品。
	UA 闪烁	外部显示灯输出(UA)相关的异常	1)外部显示灯输出接线异常 2)外部显示灯诊断切换输入的接线异常 3)外部显示灯输出电路故障 4)外部显示灯的故障	1)请确认对于UA端子的接线。 2)请确认对于Y3端子的接线。 * 未连接显示灯或者是连接LED型显示灯的时候,Y3端子请连接+24V。 3)请更换产品。 4)请更换所连接的外部显示灯。
	UB 闪烁	外部显示灯输出(UB)相关的异常	1)外部显示灯输出接线异常 2)外部显示灯诊断切换输入的接线异常 3)外部显示灯输出电路故障 4)外部显示灯的故障	1)请确认对于UB端子的接线。 2)请确认对于Y4端子的接线。 * 未连接显示灯或者是连接LED型显示灯的时候,Y4端子请连接+24V。 3)请更换产品。 4)请更换所连接的外部显示灯。
	交替闪烁 UA、UB	切换功能的异常	1)切换功能设定异常 2)模式切换输入的接线异常 3)模式切换输入电路故障 4)模式切换时间异常	1)请确认切换功能设定开关的设定。 2)请确认对于M1、M2端子的接线。 3)请更换产品。 4)请确认模式切换输入(M1、M2)的信号切换时间。
	除PWR之外所有显示灯闪烁	电源电压异常	1)电源电压超过或不足	1)请确认单元电源电压的状况。

此外,当报错灯之外的显示灯闪烁的时候,请依据下表实施对策。

ERR显示灯	ERR以外的显示灯	内容	原因	对策
灯灭	T1 闪烁	安全输入A不一致	因安全输入设备的接点不良或是短路故障和接线短路等导致的安全输入A ch1和安全输入A ch2的输入状态不一致。	请确认与安全输入设备的接线。此外,请确认安全输入的输入顺序。异常状态解除后,请将安全输入A ch1、ch2均设置为OFF状态。
	T6 闪烁	安全输入B不一致	因安全输入设备的接点不良或是短路故障和接线短路等导致的安全输入B ch1和安全输入B ch2的输入状态不一致。	请确认与安全输入设备的接线。此外,请确认安全输入的输入顺序。异常状态解除后,请将安全输入B ch1、ch2均设置为OFF状态。

使用时的承诺事项

本产品是用于机械安全的Component商品,不同的使用方法有时可能无法满足要求的安全性。请遵守安全Component综合商品样本卷首所记载的“警告”内容:“①风险评估的实行②安全策略③安全设备的作用④安全设备的设置⑤遵守法律⑥使用上的注意事项⑦装置/设备转移/转让”并使用。

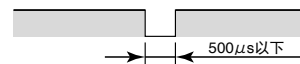
- 在室外,存在潜在科学污染或者电气干扰等情况下使用,或者在参考手册中未记载的条件环境下使用。
- 用于原子能控制设备、焚烧设备、铁路、航空、车辆设备、医疗设备、娱乐机械、以及必须符合行政机关或个别业界的规制的设备。
- 有可能危害到人身、财产安全的系统、机械、装置。
- 天然气、自来水、电气供给系统或其他24小时连续运转系统等,对可靠性要求较高的设备。
- 其他遵循上述a)~d),对安全性要求高的用途。

* 上述仅列出一部分适用用途。使用前,请先仔细阅读本公司的最佳、综合商品样本、规格书等,最新版的商品样本、规格书中所记载的保证/免责声明。

●与安全传感器的连接

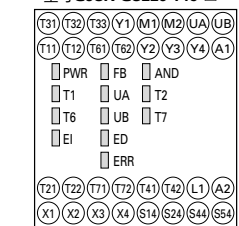
1)将来自安全传感器的控制输出输入到G9SX-GS□时,控制输出连接chA时,Y1端子接DC24V。连接chB时,Y2端子接DC24V。
不与DC24V连接时,G9SX侧面检测到报错。

2)由于安全传感器的自我诊断功能,有时传感器控制输出波形中可能包括关断脉冲(off-shot)。
当安全传感器与G9SX连接时,请注意以下事项。
-请注意传感器控制输出为ON时,关断脉冲宽度:500μs以下(请参照下图)。



●端子配置图/动作显示灯

型号G9SX-GS226-T15-□



●联系方式

●制造商
欧姆龙(上海)有限公司
地址:中国上海市浦东新区银城中路200号中银大厦2211室
电话:(86) 21-50509988

●技术咨询

欧姆龙自动化(中国)有限公司
地址:中国上海市浦东新区银城中路200号中银大厦2211室
电话:(86) 21-5037-2222
技术咨询热线:400-820-4535
网址: <http://www.fa.omron.com.cn>