

ST

オムロン株式会社 © OMRON Corporation 2004-2026 All Rights Reserved. 0622124-0 N

EU: 機械規則 (EU) 2023/1230, EMC指令 2014/30/EU,
RoHS指令 2011/65/EU
UK: 2008 No. 1597 機械安全, 2016 No. 1091 EMC,
2012 No. 3032 RoHS

形G9SAシリーズは以下の規格に従い、設計/製造されています。

- EN ISO 13849-1: PL e Category 4
- EN ISO 13851 (G9SA-TH301のみ)
- EN 60947-5-1
- UL508, CAN/CSA C22.2 No.14
- GB/T 14048.5

安全機能が損なわれ、重度の人身傷害が万一の場合起こる恐れがあります。
安全出力が供給電源および負荷電源に短絡しないように、適切に配線してください。

- (1) 配線がおこなう場合には必ず電源を切った状態でこなしてください。また通電中はカバーを取り付けた状態と端子部に触れないでください。電圧の感があります。
- (2) 電源の恐れがある場合には配線作業を行わないでください。電圧の恐れがあります。
- (3) 入力端子には規定の電圧を正しく加えてください。誤った電圧を印加されると規定の機能が発揮されず、製品自体の破損・焼損の原因となります。
- (4) 電源電圧は規定電圧をご使用ください。リプルの大きな電源や、断続的に異常電圧を発生する電源での使用はしないでください。
- (5) 開閉容量（接点電圧、接点電流）などの接点定格値を越える負荷に対しては、絶対に使用しないでください。絶不火、接点劣化、接触不良など、規定の性能を損なうばかりでなく、破損、焼損の原因となります。
- (6) 耐久性は開閉条件により大きく異なります。使用にあたっては必ず実使用条件にて実機確認をおこない、性能問題のない開閉回数内でご使用ください。また、性能が劣化した状態でも引き続きご使用下さい。最終的に回路網の絶縁破壊や、製品自体の焼損などの原因となります。
- (7) 引火性ガス・爆発性ガスなどの雰囲気では使用しないでください。開閉と同時にアークやラールの発熱などにより火気には爆発を引き起こす原因となります。
- (8) 落下させたり内部を分解した製品は、使用しないでください。特性を満足できないばかりでなく、破損、焼損の原因となります。
- (9) 負荷の経路、絶縁防護のため、必要に応じ適切な保護素子（公称電圧5A以下のヒューズなど）を接続ください。誤りな場合によっては、破損または焼損の可能性があります。

(7) T11-T12(T21, T22)→安全入力部のOFF信号は、応答時間(10ms)を越える時間を確保してください。OFF信号が応答時間(10ms)未満の入力の時間範囲では、製品がロックアウトし、起動または再起動出来なくなります。また、チャタリング等の強いOFF信号により、製品がロックアウトした場合は、安全入力を再度OFFにして頂き、安全入力を再び入力頂く、電源電圧を一度OFFして頂き、電源を再投入してください。

(8) 配線について

- 1. 配線用電線サイズは下記のものをご使用下さい。
 - ・ヨリ線 (flexible wire): 0.75~1.5mm²
 - ・単線 (steel wire): 1.0~1.5mm²
 - ・電線の剥き長さ等は、7~8mm以下としてください。
- 2. 端子ネジは誤動作、発熱などの原因にならないように、規定トルクで締め付けてください。
 - ・端子ネジ締め付けトルク: 0.5~0.7Nm
- 3. T11とT12(T21とT22)への入力は無電圧接点で入力してください。
- 4. PEはアース端子になります。(10)をアースされた設備には使用できません。

(9) この商品は「class A(工業環境商品)」です。住宅環境でご利用する際、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。

(10) 増設ユニットへの接続について

基本ユニットのコンネクタパネルをはずし、増設ユニットの接続ケーブルのコンネクタを差し込み接続してください。
(通電中にコンネクタ部のロックがされていることを確認してください。)

電氣的耐久性	10万回以上 定格負荷 開閉頻度:1,800回/h
機械的耐久性	500万回以上 開閉頻度:7,200回/h

形G9SAはリセットする際、内部回路、部品、外部接続などの安全に対する故障検出が可能です。

故障表示	故障内容	対策
K1(K3), K2(K4)の動作表示が点灯しない	内部回路の故障 外部入力配線(入力部)の異常 外部接続機器(コンタクト等)の故障	製品を交換してください。 外部入力配線(入力部)を確認してください。 外部接続機器(コンタクト等)を交換してください。
K1(K3), K2(K4)の動作表示のどちらかが点灯しない	内部回路の故障 外部入力配線(入力部)の異常	製品を交換してください。 外部入力配線(入力部)を確認してください。
電源表示が点灯しない	内部回路の故障 電源電圧の不足	製品を交換してください。 電源電圧を確認してください。
全表示が点灯しているが安全出力が出ない	外部入力配線(出力部)の異常 外部接続保護素子(ヒューズ等)の故障	外部入力配線(出力部)を確認してください。 外部接続の保護素子(ヒューズ等)を交換してください。

[illegible]

当社商品は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用を意図しておらず、お客様が当社商品をこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。

- (a)高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途）
- (b)高い信頼性が必要とされる用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、流注システムほか権利・財産を扱う用途など）
- (c)厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
- (d)カタログ等に記載のない条件や環境での用途

- * (a)から(d)に記載されている他、本カタログ等記載の商品は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。
- * 上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)
 受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)
 ※受付時間・営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。

● **その他のお問い合わせ**
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

The image shows the top half of the product manual cover. On the left, the OMRON logo is prominently displayed. To its right, the product name 'Type G9SA-301' is written in a large, bold, sans-serif font. Further right, 'Type G9SA-501' is written in a slightly smaller font. Below these, 'Type G9SA-321-T' is followed by a small square icon, and 'Type G9SA-TH301' is written to its right. Underneath the product names, '100-240VAC' is printed. The main title 'Safety Relay Unit' is centered below the voltage specification. On the far right, the ST logo is visible. At the bottom of this section, a line of text states: 'G9SA provides a safety-related interruption of a safety circuit.'

Declaration of Conformity

OMRON declares that G9SA series are in conformity with the requirements of the following EU Directives and UK Legislation:

- EU: Machinery Regulation (EU) 2023/1230, EMC Directive 2014/30/EU, RoHS Directive 2011/65/EU
- UK: 2008 No. 1597 Machinery (Safety), 2016 No. 1091 EMC, 2012 No. 3032 RoHS

G95A series are designed and manufactured in accordance with the following standards:

- EN ISO 13849-1: PL e Category 4
- EN ISO 13851 (G95A-TH301 only)
- EN 60947-5-1
- UL508, CAN/CSA C22.2 No.14
- GB/T 14048.5

WARNING	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury, or may result in serious injury or death. Additionally there may be significant property damage.
--	---

Serious injury may possibly occur due to breakdown of safety outputs. Do not connect loads beyond the rated value to the safety outputs.	
Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Wire G95A properly so that supply voltages or voltages for loads do NOT touch the safety inputs accidentally or unintentionally.	

- (1) When ready for wiring, the power source should be disconnected first. Further, at operating this unit, the terminal cover should be closed correctly in order to prevent an electrical shock.
- (2) Do not wire in case threat of Lightning, otherwise an electric shock may occur.
- (3) Do not apply any excessive voltage or current to the input or output circuit the G95A. Doing so may result in damage to the G95A or cause a fire.
- (4) Do not apply any variable voltage, otherwise G95A may malfunction.
- (5) Do not connect any overload to the output circuit, otherwise the G95A in operation will generate excessive heat and the output elements of the G95A may short-circuit or fire may result.
- (6) The lifetime of G95A depends on the conditions of switching of its outputs. Be sure to conduct its test operation under actual operating conditions in advance and use it within appropriate switching cycles.
- (7) Change the G95A before expected operation. Over operation may cause may short-circuit or may malfunction.
- (8) Do not connect the G95A with flammable or explosive gas. An arc with operation and the heat of relay will cause a fire or an explosion.
- (9) Do not disassemble, repair, or modify the G95A, otherwise an electric shock may occur or the G95A may malfunction.
- (10) Use protective device (Fuse of 5A current rating etc) for short-circuit protection and ground fault protection, otherwise a fire may occur or the G95A may malfunction.

- (a) Wiring
 1. Use the following to wire the G9SA.
 - Stranded wire (Flexible wire): 0.75 to 1.5mm²
 - Solid wire: 1.0 to 1.5mm²
 - Maximum stripping length: 7 to 8mm
 2. The G9SA may malfunction or generate heat.
 - Tighten each screw to a torque of 0.5 to 0.7N·m
 3. External inputs connected to T11 and T12 or T12 and T22 of the G9SA must be no-voltage contact inputs.
 4. PE is a ground terminal. When machine is grounded at the positive, the PE terminal should not be grounded.
- (9) This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.
- (10) Mounting Expansion units

When an Expansion Unit is being used, remove the connector cover from the G9SA Master Unit and insert the connector of the Expansion Unit's connector cable. Make sure that the connector is correctly locked before operating.

The diagram illustrates the terminal block connections for the G9SA series relays. It shows the internal components and their corresponding terminal connections for three models: Type G9SA-301, Type G9SA-501, and Type G9SA-321-T.

Labels and Components:

- I/O terminals
- Output terminals
- Power input terminal
- Input power indicator
- OFF-delay time setting switch (Only for G9SA-321-T□)
- Relay operation indicator
- Connector cover
- Power input terminal
- Earth terminal
- Output terminals

Terminal Block Connections:

Type G9SA-301:

- Top row: 13, 23, 33, 43, 41
- Middle row: 11, 15, 17, 25, 21
- Bottom row: 17, 27, A, B, P, A2
- Bottom row: 13, 23, 33, 43

Type G9SA-501:

- Top row: 13, 23, 33, 43, 51, 61
- Middle row: 11, 15, 17, 25, 21
- Bottom row: 17, 27, A, B, P, A2
- Bottom row: 13, 23, 33, 43, 53, 63

Type G9SA-321-T□:

- Top row: 13, 23, 33, 43, 51, 61
- Middle row: 11, 15, 17, 25, 21
- Bottom row: 17, 27, A, B, P, A2
- Bottom row: 13, 23, 33, 43, 53, 63

91

10.5

5.9

4.6 dia.

7×5=35

9

76 MAX.

63

43

5.6

45 MAX.

R2.3

111 MAX.

5

Mounting holes
Two, 4.2 dia. or M4

84±0.3

35±0.3

G9SA-301: Twenty, M3
G9SA-501: Twenty-four, M3
G9SA-321-T□: Twenty-four, M3
G9SA-TH301: Twenty-one, M3

		G9SA-301/TH301	G9SA-501	G9SA-321-T□
Input	Rated supply voltage		100-240VAC	
	Operating voltage range		-15% to +10% of rated supply voltage	
Output	Rated power consumption		9VA MAX.	11VA MAX.
	N.O. contacts *1)		3 N.O. 13/14,23/24,33/34	5 N.O. 13/14,23/24,33/34 43/44,53/54
	Off-delay contacts *1) *3)		---	2 N.O. 43/44,53/54
	N.C. contacts *2)		1 N.C. 41/42	1 N.C. 61/62
	Auxiliary contacts			1 N.C. 61/62
	Rated load		250VAC 5A cosφ=1	30VDC 5A L/R=0ms
	IEC60947-5-1 Table 4	AC15 DC13	240VAC 2A cosφ=0.3 24VDC 1A L/R=48ms	
	Rated carry current		5A (1 Output)	
Max. switching voltage		250VAC 125VDC		
Rated conditional short-circuit current		1,000A		
Weight		Approx. 230 g	Approx. 290 g	Approx. 290 g

Type for G9SA-321-T□	-T015	-T075	-T15	-T30
MAX. Off-delay time / 15 steps	1.5s	7.5s	15s	30s

Operating time	30ms MAX.	Terminals	IP20				
Response time	10ms MAX.	Enclosure	IP40				
Vibration resistance	10 to 55Hz 0.375mm single amplitude (0.75mm double amplitude)	● Pollution degree <table border="1"> <tr> <td>External</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Internal</td><td>2</td></tr> </table>		External	3	Internal	2
External	3						
Internal	2						
Shock resistance	Destruction: 300m/s ² Malfunction: 100m/s ²						
Ambient temperature	-25 to 55°C						
Ambient humidity	35 to 85%RH						

Isolation voltage(Ui)	250VAC	
Impulse withstand voltage(Uimp)	4kV	
Insulation resistance	Between inputs and outputs	100Mohm MIN. (by 500VDC Megger)
	Between different poles of output	
Dielectric strength	Between inputs and outputs	2,500VAC 1min.
	Between different poles of output	

Electrical endurance	100,000 operations MIN. Rated load Switching frequency 1,800 operations/h
Mechanical endurance	5,000,000 operations MIN. Switching frequency 7,200 operations/h

Limit switches S1 and S2

K1, K2 (NC)
K1, K2 (NO)
KM1, KM2 (NC)
KM1, KM2 (NO)

Feedback loop

Control Circuit

AC DC

FR

M

Limit switches S1 and S2

Reset switch S3

K1, K2, K3, K4 (NC)

K1, K2, K3, K4 (NO)

KM1, KM2 (NC)

KM1, KM2 (NO)

Feedback loop

Control Circuit

AC/DC

Motor M

Limit switches S1 and S2

Reset switch S3

K1, K2, K3, K4 (NC)

K1, K2, K3, K4 (NO)

KM1, KM2 (NC)

KM1, KM2 (NO)

Feedback loop

Control Circuit

AC/DC

Motor M

- A condition for performance level calculation (EN ISO13849-1)
 - * Category 4 (The part of off-delay output of G9SA-321-T□: Category 3)
 - DCavg: High (The part of off-delay output of G9SA-321-T□: Low)
 - CCF: Min 65 points
 - MTTFd: G9SA-301: 113 year, G9SA-501: 37 year, G9SA-321-T□: 32 year, G9SA-TH301: 86 year
 - * MTTFd is a value calculated based on the following operation conditions.
 - Nop=31,680 cycles/year (dop=220 days/year, hop=12 hours/day, t cycle=300 seconds/cycles)
 - Mission Time: 20 Years
- In order to be Category 4 (EN ISO13849-1)
 - 1. 2 channels are needed to external input at T11-T12, T21-T22.
 - 2. The switch at T11-T12, T21-T22 should be constructed with positive open form. In case of using limit switch, another one is requested positive open construction type.
 - 3. The NC contact from a contactor is require to feed back signal T31-T32.
(Refer to the application examples.)
 - 4. PE terminal should be dropped to earth.
 - 5. Automatically start (Auto-reset mode) must be prevented through the superordinate control.

Failure indication by LED	Failure condition	Checking points and measures to take
K1(K3) and K2(K4) LED do not turn on.	Failures of the parts of the internal circuits	Replace with a new product.
	Failures involving the wiring of External input (input line)	Check the wiring to External input. (input line)
	Failures of the parts of the External devices (Contactor etc)	Replace with a new External devices. (Contactor etc)
K1(K3) or K2(K4) LED does not turn on.	Failures of the parts of the internal circuits	Replace with a new product.
	Failures involving the wiring of External input (input line)	Check the wiring to External input. (input line)
Power LED does not turn on.	Failures of the parts of the internal circuits	Replace with a new product.
	Supply voltage outside the rated value	Check the supply voltage to Expansion.
All LED turn on, but the safety output doesn't on.	Failures involving the wiring of External input (output line)	Check the wiring to External input. (output line)
	Failures of the parts of the Protective device (Fuse etc)	Replace with a new Protective device. (Fuse etc)

[illegible]

The schematic diagram illustrates a PLC-based motor control system. It includes a power supply section with two switches S11 and S12, a feedback loop with KM1 and KM2, a control circuit with a timer T1, and a motor M. The control circuit is connected to the PLC output modules. A timing diagram on the right shows the sequence of events: S11 (NC) and S11 (NO) are active, followed by S12 (NC) and S12 (NO) being active, then KM1 and KM2 (NC) and KM1, KM2 (NO) being active. The timing diagram indicates a maximum time of 0.5s for the sequence.

Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards, codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product. At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in combination with the end product, machine, system, or other application or use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the particular Product with respect to Buyer's application, product or system. Buyer shall take application responsibility in all cases.

NEVER USE THE PRODUCT FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY OR IN LARGE QUANTITIES WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN

C

Contact: www.ia.omron.com

■ OMRON EUROPE B.V. (Importer in EU)

Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp

The Netherlands
T +31 (0)2052 21

■ **OMRON ELECTRONICS LLC**

OMRON ELECTRONICS LLC
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200

Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.

Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-778

■ OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.

438B Alexandra

Singapore 119968

■ **OMRON (CHINA) CO., LTD.**

■ **OMRON (CHINA) CO., LTD.**
Room 3211, Bank of China Building

Pu Dong New Area, Shanghai, 200120, China

Tel: (86) 21-6023-0333/Fax: (86) 21-5037-2388
