Original instructions

OMRON

Type G9SB-200□-□ Type G9SB-3010
Type G9SB-301□-□

Safety Relay Unit

G9SB provides a safety-related interruption of a safety circuit.

English **USER'S MANUAL**

Thank you for purchasing G9SB Safety Relay Unit.

Please read and understand this manual before using the products.
Keep this manual ready to use whenever needed.
Only qualified person trained in professional electrical technique should handle G9SB.

Please consult your OMRON representative if you have any questions or comments.
Make sure that information written in this document are delivered to the final user of the product.

OMRON Corporation © OMRON Corporation 2008-2022 All Rights Reserved. 0631549-0 M

Declaration of Conformity

OMRON declares that G9SB series are in conformity with the requirements of the following EU Directives and UK Legislation:
- EU: Machinery Directive 2006/42/EC, EMC Directive 2014/30/EU, RoHS Directive 2011/65/EU, Lift Directive: 2014/33/EU
- UK: 2008 No. 1597 Machinery (Safety), 2016 No. 1091 EMC, 2012 No. 3032 RoHS, Lifts 2016 No. 1093

Safety Standards

G9SB series are designed and manufactured in accordance with the following standards:
- EN ISO13849-1: 2015 PL e Category 4
- EN 60947-5-1
- EN 81-20, EN 81-50
- UL508, CAN/CSA C22.2 No.14
- GB/T 14048.5

Precaution for Safe Use

Meanings of Signal Words

The following signal words are used in this manual.

⚠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.

Alert Statements

⚠ WARNING	
Serious injury may possibly occur due to breakdown of safety outputs. Do not connect loads beyond the rated value tothe safety outputs.	⊘
Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Wire G9SB properly so that supply voltages or voltages for loads do NOT touch the safety inputs accidentally or unintentionally.	!

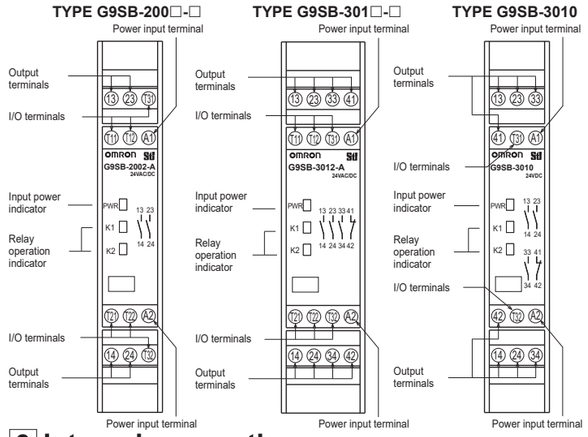
Precautions for Safe Use

(1) Use G9SB within an enclosure with IP54 protection or higher of IEC/EN60529.
(2) When ready for wiring, the power source should be disconnected first. Further, at operating this unit, do not touch the terminals in order to prevent an electrical shock.
(3) Do not wire in case threat of Lightning. otherwise an electric shock may occur.
(4) Do not apply any excessive voltage or current to the input or output circuit the G9SB. Doing so may result in damage to the G9SB or cause a fire.
(5) Do not apply any variable voltage, otherwise G9SB may malfunction.
(6) Do not connect any overload to the output circuit, otherwise the G9SB in operation will generate excessive heat and the output elements of the G9SB may short-circuit or fire may result.
(7) The lifetime of G9SB 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.Change the G9SB before expected operation. Over operation may cause may short-circuit or may malfunction.
(8) Do not operate the G9SB with flammable or explosive gass. An arc with operation and the heat of relay will cause a fire or an explosion.
(9) Do not disassemble, repair, or modify the G9SB, otherwise an electric shock may occur or the G9SB 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 G9SB may malfunction.

Precautions for Correct Use

(1) When using the Unit with a power supply that has a long startup time, if the power is turned ON while input circuit is still closed, the internal circuit detects a power supply voltage abnormality, and the product does not operate. Apply the power supply voltage to the product after it has reached the rated voltage.
(2) Do not drop the G9SB or shock or vibrate the G9SB excessively. Doing so may result in damage to the G9SB or cause G9SB to malfunction.
(3) The G9SB can be installed in any direction.
(4) Adhesion of solvent, likely Alcohol, Thinner, Trichloroethane, Gasoline, on the product should be prohibited. Such solvent cause erasing the marking and being inferior of the parts.
(5) Do not operate or store the G9SB under the following conditions. Doing so may result in damage to the G9SB or cause the G9SB to malfunction.
  1. The places with direct sunlight.
  2. The places with ambient temperature ranges not within -25°C to 55°C .
  3. The places with rapid temperature changes resulting in condensation or relative humidity ranges not within 35%RH to 85%RH.
  4. The places with atmospheric pressure out of the range 86 to 106kpa.
  5. The places with corrosive or inflammable gas.
  6. The places with vibration or shock affecting the G9SB.
  7. The places with water, oil, or chemical sprayed on the G9SB.
  8. The places with atmosphere containing dusts, saline or metal powder.
(6) 1. When mounting multiple units close to each other, the rated current will be 3A. Do not apply a current higher than 3A.
  2. If the output current is 3A or more, make sure that there is a minimum distance of 10mm each between all adjacent G9SB units.
(7) DIN rail mounting
  Use end-plate to mount the G9SB tightened on DIN rail.
(8) Wiring
  1. Use the following to wire the G9SB.
    ・Stranded wire (Flexible wire): 0.2 to 2.5mm²
    ・Solid wire: 0.2 to 2.5mm²
    ・Maximum stripping length: 7mm Max.
  2. The G9SB may malfunction or generate heat.
    ・Tighten each screw to a torque of 0.5 to 0.6N•m,
  3. External inputs connected to T11 and T12 or T21 and T22 of the G9SB must be no-voltage contact inputs.
  4. The G9SB can be grounded at A2 terminal, negative. When the machine is grounded at the positive, the G9SB can not be used.
(9) For feedback purpose use devices with contacts capable of switching micro loads of 24VDC, 5mA.
(10) If using multiple G9SB models, inputs cannot be made using the same switch. This is also true for other input terminals.
(11) A positive thermistor (TH) is built into the G9SB internal circuit to detect ground shorts and shorts between channels 1 and 2. When such faults are detected, the safety outputs are interrupted. (Only G9SB-2002-□/3012-□ is able to detect shorts between channels 1 and 2.) If the short breakdown is repaired, the G9SB automatically recovers.
  Note: In order to detect earth short breakdowns, connect the minus side of the power supply to ground.
(12) When only channel 1 of the 2-channel input turns OFF, the safety output is interrupted. In order to restart when this happens, it is necessary to turn OFF and ON both input channels. It is not possible to restart by resetting only channel 1.
(13) Relay with Forcibly Guided Contact durability depends greatly on the switching condition. Confirm the actual conditions of operation in which the Relay will be used in order to make sure the permissible number of switching operations. When the accumulated number of operation exceeds its permissible range, it can cause failure of reset of safety control circuit. In such case, please replace the Relay immediately. If the Relay is used continuously without replacing, then it can lead to loss of safety function.
(14) 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.

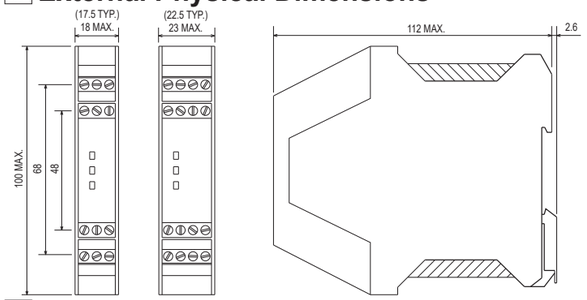
1 Designation



2 Internal connection

Refer to the product marking.

3 External Physical Dimensions



4 Specifications

● Ratings

			G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010
Input	Rated supply voltage		24VAC / 24VDC		24VDC
	Operating voltage range		-15% to +10% of rated supply voltage		
	Rated power consumption	24VDC	1.4W MAX.	1.7W MAX.	1.7W MAX.
		24VAC	1.6VA MAX.	2.0VA MAX.	- - -
Output	Rated load		250VAC 5A cosϕ=1 30VDC 5A L/R=0ms		
	IEC60947-5-1 Table 4	AC15	240VAC 2A cosϕ=0.3		
		DC13	24VDC 1A L/R=48ms		
	Rated carry current		5A		
	Max. switching voltage		250VAC 125VDC		
	Conditional short-circuit current		1000A		
Weight			Approx. 115 g	Approx. 135 g	Approx. 120 g

● Characteristics

Contact resistance *1	100 mΩ
Operating time *2	30ms MAX.
Response time *3	10ms MAX.
Vibration resistance	10 to 55Hz, 0.375mm single amplitude (0.75mm double amplitude)
Shock resistance	Destruction: 300m/s² Malfunction: 100m/s²
Ambient temperature	-25°C to 55°C
Ambient humidity	35% to 85%RH.
Protection class	IP20
Pollution degree	2

● Isolation specification

Isolation voltage(Ui)	250VAC	
Impulse withstand voltage(Uimp)	4kV	
Insulation resistance *4	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	

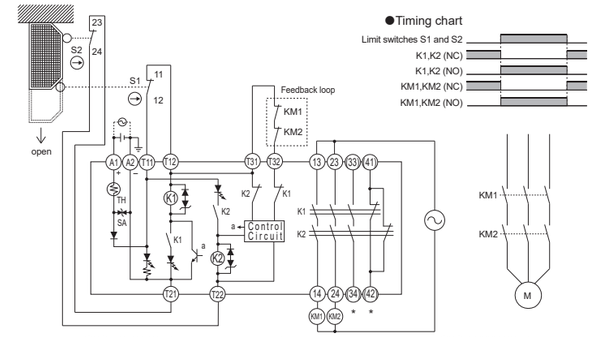
● Life expectancy *5

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

*1. The contact resistance was measured with 1 A at 5 VDC using the voltage-drop method.
*2. Not including bounce time.
*3. The response time is the time it takes for the main contact to open after the input is turned OFF. Includes bounce time.
*4. The insulation resistance was measured with 500 VDC at the same places that the dielectric strength was checked.
*5. The durability is for an ambient temperature of 15 to 35°C and an ambient humidity of 25% to 75%.

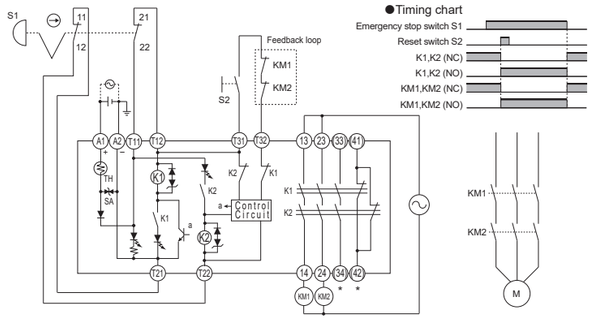
5 Application examples

● Type G9SB-2002/3012-A (24VAC/VDC) Limit Switch Input 2ch / Auto-reset



Note. For Type G9SB-200/301-B, external wiring and timing chart are same as Type G9SB-2002/3012-A.
* Only Type G9SB-3012-A has 33, 34, 41 and 42.

● Type G9SB-2002/3012-C (24VAC/VDC) Emergency Stop Switch Input 2ch / Manual-reset



Note. For Type G9SB-200/301-D, external wiring and timing chart are same as Type G9SB-2002/3012-C.
* Only Type G9SB-3012-C has 33, 34, 41 and 42.

6 For performance level safety category (EN ISO13849-1)

Type G9SB-200□-□/G9SB-301□-□ can construct the condition conforming to PL=e and category 4 requested by EN ISO13849-1 European standard. Type G9SB-3010 can construct PL=d and category 3 by using power-cut input. This category class is recognised and based on the circuits we made, so we would like you to conform the category class with G9SB at your application once. Category is judged by the condition of the whole control system.
・In order to be category 4 (EN ISO13849-1)
  1. 2 channels are needed to external input at T11-T12 and T21-T22.
  2. The switch at T11-T12 and T21-T22 shall be constructed with positive open form. In case of using Limit switch, another one is requested positive open construction type. And wiring must be done in a way that a short circuit between the wires of safety input can be excluded.
  3. The NC contact from a contactor is require to feed back signal T31-T32. (Refer to the application examples.)
  4. A2(-) terminal should be dropped to earth.
  5. In application with long term operation of devices, the G9SB has to be had cyclic operation every 24 hours at least in order to detect failures and a failure accumulation.

7 For Lift / Elevator application (EN81-1/-2/-20/-50)

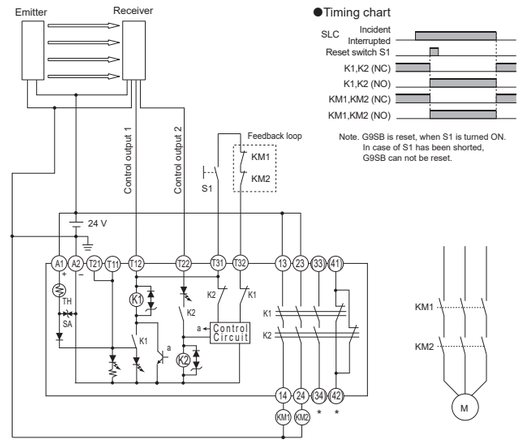
Type G9SB-200□-□/G9SB-301□-□ can construct the condition conforming by EN81-1/-2/-20/-50 European standard. But Type G9SB-3010 can not construct the condition conforming.
・In order to be EN81-1/-2/-20/-50
  1. 2 channels are needed to external input at T11-T12 and T21-T22.
  2. The switch at T11-T12 and T21-T22 shall be constructed with positive open form. In case of using Limit switch, another one is requested positive open construction type. And wiring must be done in a way that a short circuit between the wires of safety input can be excluded.
  3. In case of using Safety Light Curtain, Safety Light Curtain of Type 4 must be used.
  4. The NC contact from a contactor is require to feed back signal T31-T32. (Refer to the application examples.)
  5. A2(-) terminal should be dropped to earth.
  6. The power supply for the G9SB has to be installed in the same enclosure in which the G9SB is installed.
  7. In application with long term operation of devices, the G9SB has to be had cyclic operation every 1 year at least in order to detect failures and a failure accumulation.
  8. Use two Safety outputs (e.g. 13-14 and 23-24) to construct the system.
  9. In order to ensure sufficient failure detection, it is mandatory to use G9SB only together with contactors or relays with forcibly guided contacts.

8 Failure detection

Type G9SB can detect the failure for the safety of internal circuit, parts condition and external wiring.

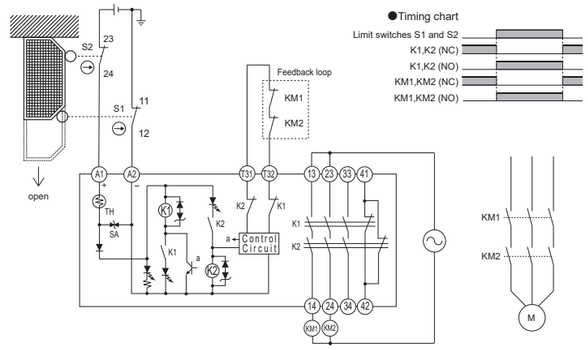
Failure indication by LED	Failure condition	Checking points and measures to take
K1 and K2 LED do not turn on.	Failures of the parts of the internal circuits.	Replace with a new product.
	Failures involving the wiring of External input (input line).	Check the wiring to External input (input line).
	Failures of the parts of the External devices (Contactor etc).	Replace with a new External devices (Contactor etc).
K1 or K2 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).

● Type G9SB-200/301-D (24VAC/VDC) Safety Light Curtain Input 2ch / Manual-reset



Note. For Type G9SB-200/301-B (Auto-reset), external wiring and timing chart are same as Type G9SB-200/301-D.
* Only Type G9SB-301-D has 33, 34, 41 and 42.

● Type G9SB-3010 (24VDC) Limit Switch Power cut Input / Auto-reset



Suitability for Use

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.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

OMRON

Typ G9SB-200□-□ Typ G9SB-3010
Typ G9SB-301□-□

Sicherheitsrelaiseinheit

G9SB bietet eine sicherheitsrelevante Unterbrechung einer Sicherheitsschaltung.

Deutsche **BEDIENUNGSANLEITUNG**

Einführung

Vielen Dank für den Kauf der OMRON G9SB Sicherheitsrelaiseinheit. Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Verwendung der G9SB-Einheit einschließlich der erforderlichen Funktionen, der Leistung und der Nutzungsmethode. Beachten Sie bei der Verwendung des G9SB die folgenden Punkte.

- Die G9SB-Serie darf nur von qualifiziertem Personal mit Kenntnissen im Bereich elektrischer Systeme installiert werden.
- Lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung des Produkts sorgfältig, um sich mit seinem korrekten Gebrauch vertraut zu machen.
- Bewahren Sie dieses Handbuch an einem sicheren Ort auf, damit es bei Bedarf zum Nachschlagen verfügbar steht.

OMRON Corporation © OMRON Corporation 2007-2022 Alle Rechte vorbehalten. 0631745-0 K

Konformitätserklärung

OMRON erklärt, dass die G9SB Serie den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien und der Gesetzgebung von Großbritannien entsprechen:

EU: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EMV-Richtlinie 2014/30/EU,
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU

Großbritannien: 2008 Nr. 1597 Maschinen (Sicherheit), 2016 Nr. 1091 EMV,
2012 Nr. 3032 RoHS, Aufzüge 2016 Nr. 1093

Sicherheitsstandards

Die G9SB-Serie wurde in Übereinstimmung mit den folgenden Standards entwickelt und hergestellt.

- EN ISO 13849-1:2015 PL e Kategorie 4
- EN 60947-5-1
- EN 81-20, EN 81-50
- UL508, CAN/CSA C22.2 No. 14
- GB/T 14048.5

Sicherheitsmaßnahmen

Bedeutung der Signalwörter

⚠WARNUNG	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten bis minderschweren Verletzungen oder zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen kann. Des Weiteren besteht die Gefahr erheblicher Sachschäden.

Warnhinweise

⚠WARNUNG

Bei Ausfall der Sicherheitsausgänge können möglicherweise schwere Verletzungen auftreten. Verwenden Sie das Gerät nicht mit Lasten, die den Nennwert für die Sicherheitsausgänge überschreiten.	⊘
Dies könnte zu einem Ausfall der Sicherheitsfunktionen führen und möglicherweise schwere Verletzungen verursachen. Verdrahten Sie die G9SB-Einheit ordnungsgemäß, damit die Sicherheitsausgänge nicht durch die Versorgungsspannung oder die Spannung für die Last kurzgeschlossen werden.	❗

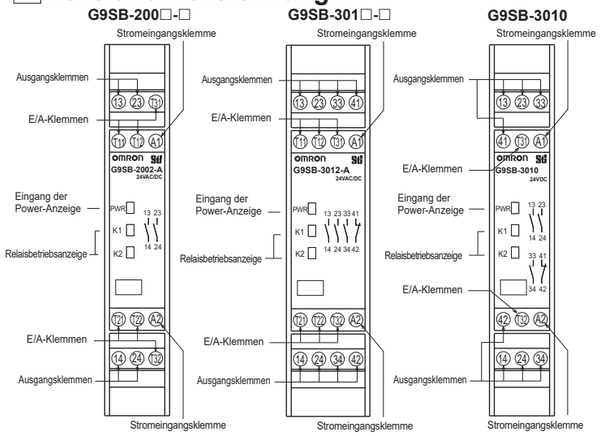
Hinweise für den sicheren Betrieb

(1) Verwenden Sie die G9SB-Einheit in einem Gehäuse mit Schutzart IP54 (IEC/EN60529) oder höher.
(2) Schalten Sie das Gerät vor der Verdrahtung unbedingt aus. Berühren Sie die Anschlüsse nicht, während das Gerät unter Spannung steht. Dies könnte zu einem Stromschlag führen.
(3) Führen Sie die Verkabelung nicht unter Blitzschlaggefahr durch. Dies könnte zu einem Stromschlag führen.
(4) Die Eingangs- oder Ausgangskreise des G9SB nicht mit einer hohen Spannung oder einem hohen Strom belasten. Dies kann zu einer Beschädigung des G9SB oder zu einem Brand führen.
(5) Verwenden Sie die vorgeschriebene Versorgungsspannung. Verwenden Sie das Gerät nicht mit einer Stromversorgung mit einer großen Welligkeit oder einer Stromversorgung, bei der abnormale Spannung intermittierend erzeugt wird.
(6) Verwenden Sie das Gerät nicht für Lasten, die die Nennwerte für die Schaltleistung überschreiten, wie z. B. das Schaltvermögen (Kontaktspannung, Kontaktstrom). Dies führt nicht nur zum Verlust der vorgeschriebenen Leistung, wie z. B. Fehlisolierung, Kontaktschweißen und unsachgemäßem Kontakt, sondern kann auch Schäden oder Durchbrennen verursachen.
(7) Die Lebensdauer variiert stark in Abhängigkeit von den Schaltbedingungen. Stellen Sie sicher, dass das Verifizierungsexperiment unter den tatsächlichen Betriebsbedingungen durchgeführt wird und verwenden Sie das Gerät innerhalb angemessener Schaltzyklen ohne Leistungsprobleme. Wenn Sie das Gerät mit einer verschlechterten Leistung weiter verwenden, führt dies schließlich zu einem Isolationsausfall zwischen den Schaltkreisen und zu einer Beschädigung des Produkts.
(8) Verwenden Sie das Gerät nicht in einer Atmosphäre mit brennbaren oder explosiven Gasen. Die Erzeugung von Wärme in einem Lichtbogen oder Relais, die mit dem Schalten verbunden ist, kann zu einem Brand oder einer Explosion führen.
(9) Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn es heruntergefallen ist oder die Innenteile auseinandergebaut wurden. Wenn Sie dies tun, werden die gewünschten Eigenschaften nicht erfüllt und außerdem kann das Gerät beschädigt werden oder ausbrennen.
(10) Schließen Sie bei Bedarf ein geeignetes Schutzgerät (Sicherung mit 5-A-Nennstrom usw.) an, um einen Schutz gegen Lastkurzschluss und Erdungsfehler zu gewährleisten. Andernfalls könnte das Gerät beschädigt werden oder durchbrennen.

Hinweise für den korrekten Betrieb

(1) Bei der Verwendung des Geräts mit einer Stromversorgung mit einer langen Startzeit: Wenn das Gerät eingeschaltet wird, während der Eingangskreis noch geschlossen ist, erkennt der interne Schaltkreis eine anormale Stromversorgungsspannung und das Produkt wird nicht funktionieren. Legen Sie die Versorgungsspannung an das Produkt an, nachdem es die Nennspannung erreicht hat.
(2) Das G9SB nicht fallen lassen oder starken Stößen oder Vibrationen aussetzen. Dies kann zu einer Beschädigung oder Fehlfunktion des G9SB führen.
(3) Der G9SB kann in jeder Ausrichtung installiert werden.
(4) Achten Sie darauf, dass keine Lösungsmittel wie Alkohol, Verdünner, Trichlorethan, Benzin usw. auf dem Produkt haften. Die Anhaftung von Lösungsmitteln kann dazu führen, dass sich die Markierung löst und das Produkt beschädigt werden kann.
(5) Installieren Sie das Gerät nicht an den folgenden Orten, da dies zu Beschädigungen oder Fehlfunktionen führen kann.
  1. Orte, die direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind.
  2. Orte mit einer Umgebungstemperatur außerhalb des Bereichs von -25 bis 55 °C.
  3. Orte, an denen die relative Luftfeuchtigkeit außerhalb des Bereichs von 35 bis 85 % rF liegt und plötzliche Temperaturänderungen herrschen, die zur Taubildung führen.
  4. Orte mit einem atmosphärischen Druck, der außerhalb des Bereichs von 86 bis 106 kPa liegt.
  5. Orte, die korrosiven oder brennbaren Gasen ausgesetzt sind.
  6. Orte, an denen das Gerät Vibrationen und Stößen ausgesetzt sein kann, die den Nennwert überschreiten.
  7. Orte, an denen Wasser, Öl oder Chemikalien auf das Produkt gesprüht werden können.
  8. Orte mit hohen Mengen an Staub, Salzgehalt oder Metallpulver.
(6) 1. Wenn mehrere Geräte nahe beieinander installiert werden, kann der thermische Nennstrom 3 A erreichen. Verwenden Sie das Gerät bei 3 A oder darunter.
  2. Halten Sie einen Mindestabstand von 10 mm zwischen den benachbarten G9SB-Einheiten ein, wenn ein Strom von 3 A oder mehr durch die Ausgangsklemme fließt.
(7) Verwenden Sie eine Endplatte (PFP-M, separat erhältlich) an beiden Enden der G9SB-Einheit.
(8) Verdrahtung
  1. Verwenden Sie für das G9SB folgende Drahtquerschnitte.
     · Litzendraht (flexibler Draht): 0,2 bis 2,5 mm²
     · Volldraht: 0,2 bis 2,5 mm²
     · Maximale Abisolierlänge: 7 mm
  2. Ziehen Sie die Schraubklemmen mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment fest, um zu verhindern, dass sie zu Fehlfunktionen des Geräts oder zur Wärmeentwicklung führen.
     · Anzugsmoment der Schraubklemmen: 0,5 bis 0,6 N·m
  3. Stellen Sie sicher, dass die an T11 und T12 (T21 und T22) angeschlossenen Eingänge spannungsfreie Kontakteingänge sind.
  4. Verbinden Sie die Minusseite (-) des Netzteils mit der Masse. Sie können die G9SB-Einheit nicht mit einer Maschine verwenden, bei der die Plusseite (+) mit der Masse verbunden ist.
(9) Verwenden Sie ein Gerät mit Rückkopplungskontakten, die Mikrolasten von 24 V DC, 5 mA schalten können.
(10) Bei Verwendung mehrerer G9SB-Sicherheitsmodule dürfen deren Eingänge nicht parallel an einen Schalter angeschlossen werden. Dies betrifft nicht nur die in der nachstehenden Abbildung gezeigten Eingänge, sondern alle Kombinationen von Eingängen.
(11) Der interne G9SB-Schaltkreis ist mit einem positiven Thermistor (TH) ausgestattet, der bei Erdschlüssen oder Kurzschlüssen zwischen den Kanälen 1 und 2 anspricht. Wenn solche Fehler erkannt werden, werden die Sicherheitsausgänge unterbrochen. (Nur G9SB-2002-□/3012-□ kann Kurzschlüsse zwischen Kanal 1 und 2 erkennen.) Wenn die kurze Störung behoben ist, wird der G9SB automatisch wiederhergestellt.
  Anmerkung: Um Störungen durch Erdschlüsse zu erkennen, verbinden Sie die Minusseite des Netzteils mit der Masse.
(12) Wenn nur Kanal 1 des 2-Kanal-Eingangs ausgeschaltet wird, wird der Sicherheitsausgang unterbrochen. Um das Gerät in diesem Fall neu zu starten, müssen beide Eingangskanäle aus- und wieder eingeschaltet werden. Ein Neustart ist nicht möglich, wenn nur Kanal 1 zurückgesetzt wird.
(13) Die Haltbarkeit des Relais mit zwangsgeführten Kontakten hängt stark von den Schaltbedingungen ab. Bestätigen Sie die tatsächlichen Betriebsbedingungen des Relais, um die zulässige Anzahl von Schaltvorgängen sicherzustellen. Wenn die Gesamtzahl der Vorgänge die zulässige Anzahl überschreitet, kann dies zu einem Fehler beim Zurücksetzen des Sicherheitssteuerkreises führen. Ersetzen Sie in diesem Fall sofort das Relais. Wenn das Relais ohne Austausch weiterverwendet wird, kann dies zum Ausfall der Sicherheitsfunktion führen.
(14) Hierbei handelt es sich um ein Produkt der Klasse A. In Wohnumgebungen kann es Funkstörungen verursachen; in diesem Fall muss der Benutzer eventuell geeignete Maßnahmen zur Verringerung der Störung ergreifen.

1 Teile und Bezeichnung

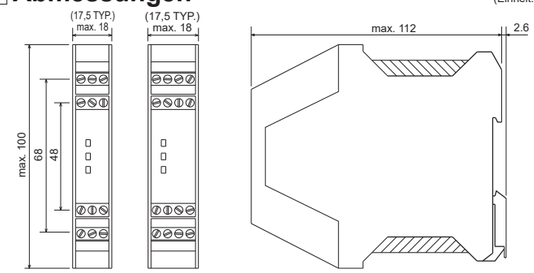


2 Interne Anschlusspläne

Siehe das interne Schaltbild, das auf dem Produkt aufgedruckt ist.

3 Abmessungen

(Einheit: mm)



4 Nennwerte und Leistung

● Nennwerte

			G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010
Eingang	Nennspannung		24 V AC / 24 V DC		24 V DC
	Betriebsspannungsbereich		-15 bis +10 % der Nennspannung		
	Nennleistungsaufnahme	24 V DC	max. 1,4 W	max. 1,7 W	max. 1,7 W
		24 V AC	max. 1,6 VA	max. 2,0 VA	- - -
Ausgang	Nennlast		250 V AC 5 A cosϕ = 1 30 VDC 5 A L/R = 0 ms		
	IEC60947-5-1 Tabelle 4	AC-15	240 V AC 2 A cosϕ = 0,3		
		DC-13	24 V DC 1 A L/R = 48 ms		
	Thermischer Nennstrom		5 A		
	Max. Schaltspannung		250 V AC 125 VDC		
	Bedingter Kurzschlussstrom		1000 A		
Gewicht			Ca. 115 g	Ca. 135 g	Ca. 120 g

● Leistung

Kontaktwiderstand *1	100 mΩ
Betriebszeit *2	max. 30 ms
Reaktionszeit *3	max. 10 ms
Vibrationsbeständigkeit	10 bis 55 Hz, 0,375 mm einfache Amplitude (0,75 mm doppelte Amplitude)
Stoßfestigkeit	Beschädigungsgrenze: 300 m/s² Fehlfunktion: 100 m/s²
Umgebungstemperatur	-25 bis +55 °C
Luftfeuchtigkeit	35 bis 85 %
Schutzklasse	IP20
Verschmutzungsgrad	2

● Isolationsleistung

Isolationsspannung (Ui)	250 V AC	
Stoßspannungsfestigkeit (Uimp)	4 kV	
Isolationswiderstand *4	Zwischen Ein- und Ausgängen	min. 100 MΩ (bei 500 V DC)
	Zwischen verschiedenen Ausgangspolen	
Spannungsfestigkeit	Zwischen Ein- und Ausgängen	2500 V AC 1 min.
	Zwischen verschiedenen Ausgangspolen	

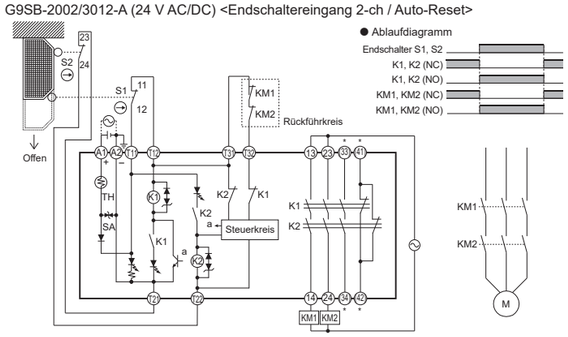
● Lebensdauer *5

Elektrische Lebensdauer	mindestens 100.000 Schaltspiele Nennlast Schalthäufigkeit von 1.800 Schaltspielen/Std.
Mechanische Lebensdauer	mindestens 5.000.000 Schaltspiele Schalthäufigkeit von 7.200 Schaltspielen/Std.

*1. Kontaktwiderstand gemessen über den Spannungsabfall mit 1 A bei 5 VDC.
*2. Die Prellzeit ist in der Abbildung für die Betriebszeit nicht enthalten.
*3. Zeitspanne zwischen dem Ausschalten des Eingangs und dem Öffnen der Sicherheitskontakte.
*4. Der Isolationswiderstand wurde mit 500 VDC an den Punkten bestimmt, an denen auch die Isolationsprüfung erfolgte.
*5. Die Haltbarkeit gilt für eine Umgebungstemperatur von 15 bis 35 °C und eine Luftfeuchtigkeit von 25 bis 75 %.

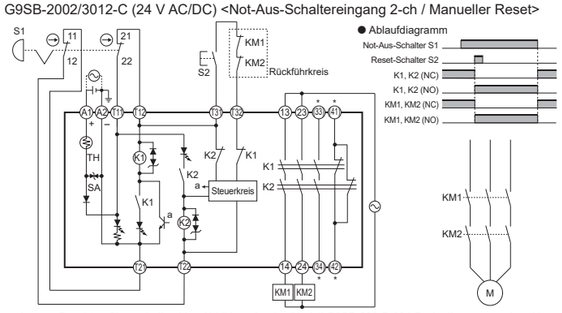
5 Anwendungsbeispiele

● G9SB-2002/3012-A (24 V AC/DC) <Endschaltereingang 2-ch / Auto-Reset>



Anmerkung: Beachten Sie auch die obige Abbildung für das Modell G9SB-200-B/301-B, da die externen Anschlüsse und das Betriebsdiagramm mit denen des Modells G9SB-2002-A/3012-A identisch sind.
* 33-34 und 41-42 sind nur im G9SB-3012-A vorhanden.

● G9SB-2002/3012-C (24 V AC/DC) <Not-Aus-Schaltereingang 2-ch / Manueller Reset>



Anmerkung: Beachten Sie auch die obige Abbildung für das Modell G9SB-200-D/301-D, da die externen Anschlüsse und das Betriebsdiagramm mit denen des Modells G9SB-2002-C/3012-C identisch sind.
* 33-34 und 41-42 sind nur im G9SB-3012-C vorhanden.

6 Leistungsniveau und Sicherheitskategorie (EN ISO13849-1)

Die Modelle G9SB-200□-□/G9SB-301□-□ entsprechen dem Leistungsniveau (PL) = e und den Umweltanforderungen der Sicherheitskategorie 4 der Europäischen Norm EN ISO13849-1. Da das Modell G9SB-3010 über eine Stromquelle mit zweifacher Unterbrechung verfügt, entspricht es außerdem dem Leistungsniveau (PL) = d und den Umweltanforderungen der Sicherheitskategorie 3. Diese Einstellungen wurden jedoch anhand der von OMRON bereitgestellten Schaltbeispiele ermittelt und sind möglicherweise nicht in Ihrer Nutzungsumgebung anwendbar. Die Sicherheitskategorie wird gemäß dem gesamten Sicherheitskontrollsystem festgelegt und muss während der Verwendung des Produkts sorgfältig überprüft werden.

· Um die Sicherheitskategorie 4 (EN ISO13849-1) zu erfüllen, sind die folgenden Verfahren erforderlich.
1. Weisen Sie den externen Eingangsklemmen (T11-T12, T21-T22) zwei Kanäle zu.
2. Führen Sie die Eingabe an die externen Eingangsklemmen (T11-T12, T21-T22) von einem Schalter mit einem direkten Schaltkreis-Betriebsmechanismus aus. Stellen Sie bei der Verwendung von Endschaltern sicher, dass die Eingabe von mindestens einem Schalter mit einem direkten Betriebsmechanismus ausgeführt wird. Führen Sie die Verdrahtung so durch, dass zwischen den Sicherheitseingängen kein Kurzschluss zwischen den Leitungen besteht.
3. Geben Sie das Öffnerkontaktsignal vom Schütz zwischen T31 und T32 ein. (Siehe Schaltungsbeispiel)
4. Achten Sie darauf, die Minusklemme (-) des Netzteils zu erden.
5. Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum betrieben werden soll, muss der Betrieb des G9SB-Geräts innerhalb von 24 Stunden einmal überprüft werden, um Fehlfunktionen problemlos zu erkennen.

7 Verwenden des Geräts in einem Aufzug (EN81-1/-2/-20/-50)

Die Modelle G9SB-200□-□/G9SB-301□-□ entsprechen den Umweltanforderungen der Europäischen Norm EN81-1/-2/-20/-50. Das Modell G9SB-3010 entspricht jedoch nicht diesen Umweltanforderungen.

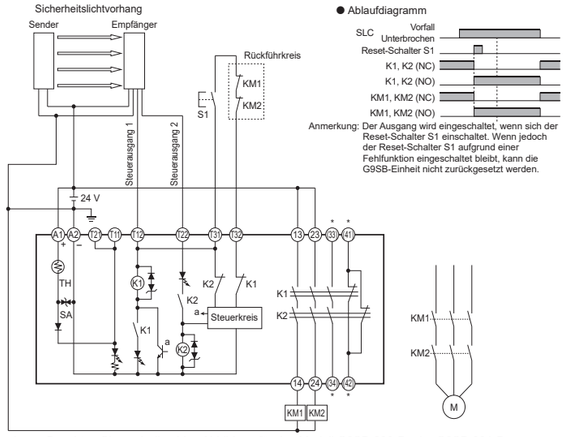
· Um die Norm EN81-1/-2/-20/-50 zu erfüllen, sind die folgenden Verfahren erforderlich.
1. Weisen Sie den externen Eingangsklemmen (T11-T12, T21-T22) zwei Kanäle zu.
2. Führen Sie die Eingabe an die externen Eingangsklemmen (T11-T12, T21-T22) von einem Schalter mit einem direkten Öffnungsmechanismus aus. Stellen Sie bei der Verwendung von Endschaltern sicher, dass die Eingabe von mindestens einem Schalter mit einem direkten Öffnungsmechanismus ausgeführt wird. Führen Sie die Verdrahtung so durch, dass zwischen den Sicherheitseingängen kein Kurzschluss zwischen den Leitungen besteht.
3. Verwenden Sie beim Einsatz eines Sicherheitslichtvorhangs unbedingt einen Sicherheitslichtvorhang vom Typ 4.
4. Geben Sie das Öffnerkontaktsignal vom Schütz zwischen T31 und T32 ein. (Siehe Schaltungsbeispiel)
5. Achten Sie darauf, die Minusklemme (-) des Netzteils zu erden.
6. Installieren Sie die Stromquelle für das G9SB in dem Gehäuse, in dem das G9SB installiert ist.
7. Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum betrieben werden soll, muss der Betrieb des G9SB-Geräts einmal pro Jahr überprüft werden, um Fehlfunktionen problemlos zu erkennen.
8. Konstruieren Sie das System mit einem zweikanaligen Sicherheitsausgang (13-14 und 23-24 usw.)
9. Verwenden Sie Schütze oder Relais mit zwangsgeführten Kontakten im Schalter, die an den Sicherheitsausgang des G9SB angeschlossen werden.

8 Fehlererkennung

Sie können sicherheitsrelevante Fehler in internen Schaltungen, Komponenten und externen Verbindungen erkennen, wenn die G9SB-Einheit zurückgesetzt wird.

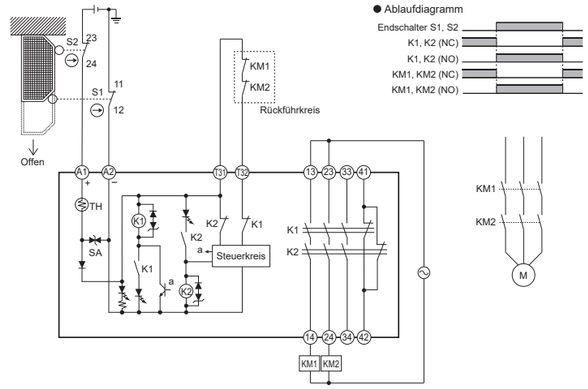
Fehleranzeige durch LED	Fehlerdetails	Messen
Die Betriebsanzeige von K1 und K2 leuchtet nicht	Fehler der internen Schaltung	Ersetzen Sie das Produkt.
	Problem in der externen Eingangsverdrahtung (Eingangsteil)	Die externe Eingangsverdrahtung (Eingangsteil) überprüfen
	Fehler eines extern angeschlossenen Geräts (z. B. Schütz usw.)	Das extern angeschlossene Gerät (Schütz usw.) austauschen
Die Betriebsanzeige von K1 oder K2 leuchtet nicht	Fehler der internen Schaltung	Ersetzen Sie das Produkt.
	Problem in der externen Eingangsverdrahtung (Eingangsteil)	Die externe Eingangsverdrahtung (Eingangsteil) überprüfen
Die Power-Anzeige leuchtet nicht	Fehler der internen Schaltung	Ersetzen Sie das Produkt.
	Unzureichende Versorgungsspannung	Prüfen Sie die Spannung der Spannungsversorgung.
Die gesamte Anzeige leuchtet, aber der Sicherheitsausgang ist nicht eingeschaltet.	Problem in der externen Eingangsverdrahtung (Ausgangsteil)	Die externe Eingangsverdrahtung (Ausgangsteil) überprüfen.
	Fehler des Schutzelements der externen Verbindung (z. B. Sicherung usw.)	Ersetzen Sie das Schutzelement der externen Verbindung (Sicherung usw.).

● G9SB-200/301-D (24 V AC/DC) <Sicherheitslichtvorhang-Eingang 2-ch / Manueller Reset>



Anmerkung: Beachten Sie auch die obige Abbildung für das Modell G9SB-200-B oder G9SB-301-B (Auto-Reset), da die externen Anschlüsse und das Betriebsdiagramm mit denen des Modells G9SB-200-D oder G9SB-301-D identisch sind.
* 33-34 und 41-42 sind nur im G9SB-301-D vorhanden.

● G9SB-3010 (24 V DC) <Endschaltereingang 2-ch / Auto-Reset>



Gebrauchstauglichkeit

OMRON ist nicht für Übereinstimmung mit Normen, Vorschriften oder Regularien verantwortlich, die für die Kombination von Produkten in der Kundenanwendung oder Verwendung des Produkts gelten. Führen Sie alle erforderlichen Schritte aus, um die Eignung des Produkts für die Anlagen, Geräte und Ausrüstungen, in denen es verwendet werden soll, sicherzustellen. Beachten und befolgen Sie alle zutreffenden Verwendungseinschränkungen für dieses Produkt.

NIEMALS DIE PRODUKTE FÜR EINE ANWENDUNG IN GROSSEM UMFANG EINSETZEN ODER FÜR EINE ANWENDUNG, DIE ERNSTHAFTE RISIKEN FÜR LEBEN ODER SACHWERTE BEINHALTET, OHNE SICHERZUSTELLEN, DASS DIE ANLAGE ALS GANZE UNTER BERÜCKSICHTIGUNG SOLCHER RISIKEN KONZIPIERT IST UND DASS DAS OMRON-PRODUKT RICHTIG BEWERTET UND INSTALLIERT IST, UM DIE VORGESEHENE FUNKTION INNERHALB DER ANLAGE RICHTIG AUSZUFÜHREN.

Traduction de la notice originale

OMRON

Type G9SB-200□-□ Type G9SB-3010
Type G9SB-301□-□

Unité relais de sécurité

L'unité G9SB fournit une interruption liée à la sécurité d'un circuit de sécurité.

Français **MANUEL D'INSTRUCTIONS**

Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté l'unité relais de sécurité G9SB OMRON. Ce manuel d'instructions décrit les informations d'utilisation de l'unité G9SB, y compris les fonctions nécessaires, les performances et la méthode d'utilisation.
Veuillez respecter les points suivants lors de l'utilisation de l'unité G9SB.

- L'unité G9SB doit être installée uniquement par des professionnels qualifiés possédant des connaissances spécialisées sur les systèmes électriques.
- Avant d'utiliser le produit, veuillez lire attentivement et bien comprendre le présent manuel pour garantir une utilisation correcte.
- Conservez le présent manuel dans un endroit sûr afin de pouvoir le consulter à tout moment.

OMRON Corporation © OMRON Corporation 2007-2022 Tous droits réservés. 0631745-0 K

Déclaration de conformité

OMRON certifie que la série G9SB respecte les exigences des directives de l'UE et de la loi du Royaume-Uni suivantes :
UE : Directive Machines 2006/42/CE, Directive CEM 2014/30/UE,
Directive RoHS 2011/65/UE, Directive ascenseur 2014/33/UE
Royaume-Uni : Machines (Sécurité) 2008 N° 1597, CEM 2016 N° 1091,
RoHS 2012 N° 3032, Ascenseurs 2016 N° 1093

Normes de sécurité

La série G9SB a été conçue et fabriquée conformément aux normes suivantes :
- EN ISO 13849-1:2015 PL e Catégorie 4
- EN 60947-5-1
- EN 81-20, EN 81-50
- UL508, CAN/CSA C22.2 No.14
- GB/T 14048.5

Précautions de sécurité

Signification des termes de mise en garde

⚠ AVERTISSEMENT	Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures légères ou modérées, ou peut entraîner des blessures graves ou mortelles. En outre, il peut en résulter des dommages matériels importants.

Messages d'alerte

⚠ AVERTISSEMENT

Une défaillance des sorties de sécurité peut entraîner des blessures graves. N'utilisez pas l'unité avec des charges supérieures à la valeur nominale pour les sorties de sécurité.

La fonction de sécurité peut être altérée et provoquer des blessures graves. Connectez le câblage correctement pour empêcher la sortie de sécurité de court-circuiter l'alimentation ou l'alimentation de charge.

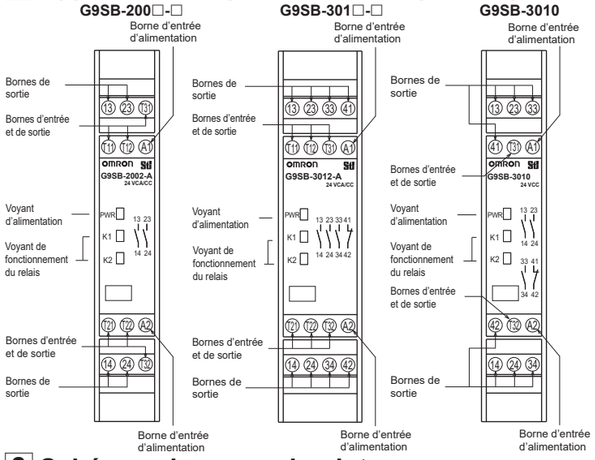
Précaution d'usage pour la sécurité

(1) Utilisez l'unité G9SB dans un boîtier avec un indice de protection IP54 (CEI/EN60529) ou supérieur.
(2) Veillez à mettre l'unité hors tension avant de procéder au câblage. Ne touchez pas les bornes lorsque l'unité est sous tension. Cela peut entraîner un choc électrique.
(3) N'effectuez pas de travaux de câblage en cas de risque de foudre. Cela peut entraîner un choc électrique.
(4) N'appliquez pas une tension ou un courant excessif au circuit d'entrée ou de sortie de l'unité G9SB. Cela peut endommager l'unité G9SB ou provoquer un incendie.
(5) Utilisez la tension d'alimentation spécifiée. N'utilisez pas l'unité avec une alimentation ayant une grande ondulation ou dans laquelle une tension anormale est générée de manière intermittente.
(6) N'utilisez pas l'unité pour des charges supérieures aux valeurs nominales de contact, telles que la capacité de commutation (tension de contact, courant de contact). Cela entraînera non seulement la perte des performances spécifiées, telles qu'une isolation défectueuse, la soudure des contacts et un mauvais contact, mais cela peut également entraîner des dommages ou une surchauffe.
(7) La durabilité varie considérablement en fonction des conditions de commutation. Lors de l'utilisation du produit, vérifiez son fonctionnement avec des équipements réels dans les conditions réelles d'utilisation. Utilisez-le avec un nombre de commutations offrant des performances correctes. Une utilisation continue du produit avec des performances dégradées finira par entraîner une rupture diélectrique entre les circuits et peut entraîner une surchauffe du produit.
(8) N'utilisez pas l'unité dans une atmosphère contenant des gaz inflammables ou explosifs. Les arcs électriques provenant des interrupteurs et la chaleur générée par les relais peuvent provoquer un incendie ou une explosion.
(9) N'utilisez pas le produit si celui-ci est tombé ou si son intérieur a été désassemblé. Un tel produit non seulement ne fournira pas les caractéristiques appropriées, mais une rupture ou une surchauffe de celui-ci peut également se produire.
(10) Connectez un dispositif de protection approprié (fusible d'un ampérage de 5 A, etc.), au besoin, pour protéger contre les courts-circuits de la charge et les défauts de terre. Le non-respect de cette consigne peut endommager l'unité ou entraîner une surchauffe.

Précaution d'usage pour une utilisation correcte

(1) Lors de l'utilisation de l'unité avec une alimentation ayant un temps de démarrage long, le circuit interne détecte une anomalie de la tension d'alimentation et le produit ne fonctionne pas si la mise sous tension est effectuée alors que le circuit d'entrée est toujours fermé. Appliquez la tension d'alimentation au produit une fois la tension nominale atteinte.
(2) Ne faites pas tomber l'unité G9SB ou ne la soumettez pas à des chocs ou à des vibrations excessives. Cela peut endommager l'unité G9SB ou provoquer son dysfonctionnement.
(3) L'unité G9SB peut être installée dans n'importe quel sens.
(4) Ne laissez pas adhérer des solvants, tels que de l'alcool, des diluants, du trichloroéthane, de l'essence, etc., au produit. L'adhérence de solvants peut effacer le marquage et dégrader le produit.
(5) Ne stockez pas et n'installez pas l'unité aux emplacements suivants, car cela peut l'endommager ou provoquer son dysfonctionnement.
  1. À la lumière directe du soleil
  2. Emplacement où la température ambiante n'est pas comprise entre -25 et 55 ºC
  3. Emplacement où l'humidité relative n'est pas comprise entre 35 et 85 % ou emplacement où des changements de température importants provoquent de la condensation
  4. Emplacement où la pression atmosphérique ambiante n'est pas comprise entre 86 et 106 kPa
  5. Emplacement où des gaz corrosifs ou inflammables sont présents
  6. Emplacement où le produit est soumis à des vibrations ou à des chocs dépassant les valeurs spécifiées
  7. Emplacement où il existe un risque d'éclaboussures d'eau, d'huile ou de produits chimiques
  8. Emplacement soumis à une poussière ou une salinité excessive ou présentant une grande quantité de poudre métallique
(6) 1. L'installation de plusieurs unités proches les unes des autres entraîne une limitation du courant nominal à 3 A. Utilisez l'unité à 3 A ou moins.
  2. Gardez une distance minimale de 10 mm entre les unités G9SB adjacentes si un courant supérieur ou égal à 3 A circule par la borne de sortie.
(7) Utilisez une plaque d'extrémité (PFP-M, vendue séparément) aux deux extrémités de l'unité G9SB.
(8) Câblage
  1. Utilisez les fils suivants pour le câblage de l'unité G9SB.
     - Fil multibrins (fil souple) : 0,2 à 2,5 mm²
     - Fil rigide : 0,2 à 2,5 mm²
     - Longueur de dénudage maximale : 7 mm
  2. Serrez les vis des bornes au couple spécifié pour éviter tout dysfonctionnement de l'unité ou la génération de chaleur.
     - Couple de serrage des vis des bornes : 0,5 à 0,6 N·m
  3. Assurez-vous que les entrées connectées à T11 et T12 (T21 et T22) sont des entrées de contact sans tension.
  4. Connectez le côté (-) de l'alimentation à la terre. Vous ne pouvez pas utiliser l'unité G9SB avec une machine dont le côté (+) est connecté à la terre.
(9) Utilisez un dispositif pourvu de contacts de retour pouvant commuter des micro-charges de 24 VCC, 5 mA.
(10) Si vous utilisez plusieurs modèles G9SB, les entrées d'alimentation ne peuvent pas se faire sur le même interrupteur. La règle vaut également pour les autres bornes d'entrée.
(11) Un thermistor positif (TH) est intégré dans le circuit interne de l'unité G9SB pour détecter les courts-circuits à la terre et les courts-circuits entre le canal 1 et le canal 2. En cas de détection de tels défauts, les sorties de sécurité sont interrompues. (La détection des courts-circuits entre le canal 1 et le canal 2 est assurée pour les modèles G9SB-2002-□ / 3012-□ uniquement.) Si la panne de court-circuit est réparée, l'unité G9SB récupère automatiquement.
  Remarque : Pour détecter les pannes de court-circuit à la terre, connectez le côté négatif de l'alimentation à la terre.
(12) Lorsque seul le canal 1 de l'entrée à 2 canaux est désactivé, la sortie de sécurité est interrompue. Afin de redémarrer lorsque cela se produit, il est nécessaire de désactiver puis d'activer les deux canaux d'entrée. Il n'est pas possible de redémarrer en réinitialisant uniquement le canal 1.
(13) La durabilité du relais avec contacts à manœuvre forcée varie considérablement en fonction des conditions de commutation. Confirmez les conditions réelles de fonctionnement dans lesquelles le relais est utilisé afin de vérifier le nombre autorisé d'opérations de commutation. Lorsque le nombre cumulé d'opérations dépasse la plage autorisée, cela peut entraîner l'échec de la réinitialisation du circuit de commande de sécurité. Dans ce cas, veuillez remplacer le relais immédiatement. Si le relais est utilisé en continu sans être remplacé, cela peut entraîner la perte de la fonction de sécurité.
(14) Il s'agit d'un produit de classe A. Il peut provoquer des interférences radio dans les zones résidentielles, auquel cas l'utilisateur peut être amené à prendre les mesures adéquates pour réduire les interférences.

1 Apparence et explication de chaque composant

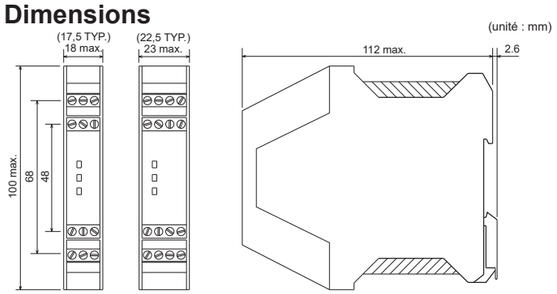


2 Schémas de connexion interne

Reportez-vous au schéma de câblage interne imprimé sur le produit.

3 Dimensions

(unité : mm)



4 Caractéristiques nominales et performances

● Caractéristiques nominales

			G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010
Entrée	Tension d'alimentation nominale		24 VCA / 24 VCC		24 VCC
	Plage de tension de fonctionnement		-15 % à +10 % de la tension d'alimentation nominale		
	Consommation électrique nominale	24 VCC	1,4 W max.	1,7 W max.	1,7 W max.
		24 VCA	1,6 VA max.	2,0 VA max.	- - -
Sortie	Charge nominale		250 VCA 5 A cosϕ = 1 30 VCC 5A L/R = 0 ms		
	CEI 60947-5-1 Tableau 4	CA-15	240 VCA 2 A cosϕ = 0,3		
		CC-13	24 VCC 1 A L/R = 48 ms		
	Courant nominal		5 A		
	Tension de commutation max.		250 VCA 125 VCC		
	Courant de court-circuit conditionnel		1 000 A		
Poids			Environ 115 g	Environ 135 g	Environ 120 g

● Performances

Résistance du contact *1	100 mΩ
Temps de fonctionnement *2	30 ms max.
Temps de réponse *3	10 ms max.
Résistance aux vibrations	10 à 55 Hz, amplitude simple de 0,375 mm (amplitude double de 0,75 mm)
Résistance aux chocs	Destruction : 300 m/s² Dysfonctionnement : 100 m/s²
Température ambiante	-25 à +55 °C
Humidité ambiante	35 à 85 % d'humidité relative
Indice de protection	IP20
Degré de pollution	2

● Caractéristiques d'isolement

Tension d'isolement (Ui)	250 VCA	
Tension de tenue aux chocs (Uimp)	4 kV	
Résistance d'isolement *4	Entre les entrées et les sorties	100 MΩ min. (à 500 VCC)
	Entre les différents pôles de sortie	
Rigidité diélectrique	Entre les entrées et les sorties	2 500 VCA 1 min.
	Entre les différents pôles de sortie	

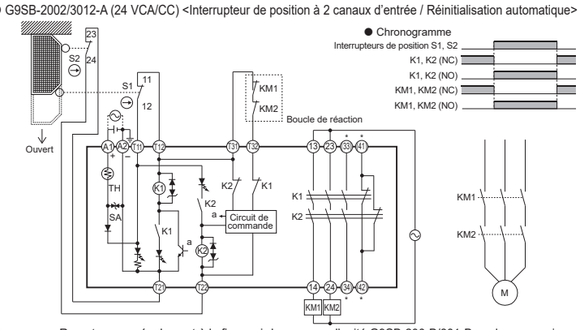
● Durabilité *5

Durabilité électrique	100 000 opérations min. Charge nominale Fréquence de commutation 1 800 opérations/h
Durabilité mécanique	5 000 000 opérations min. Fréquence de commutation 7 200 opérations/h

*1. La résistance de contact a été mesurée avec 1 A à 5 Vc.c. grâce à la méthode de chute de tension.
*2. Le temps de rebond n'est pas compris dans le temps de fonctionnement.
*3. Le temps de réponse est le temps que les contacts principaux prennent pour s'ouvrir lorsque l'entrée passe OFF.
*4. La résistance d'isolement a été mesurée à l'aide d'un mégohmmètre de 500 Vc.c. aux mêmes endroits que la rigidité diélectrique.
*5. La durabilité est pour une température ambiante de 15 à 35 °C et une humidité ambiante de 25 % à 75 %.

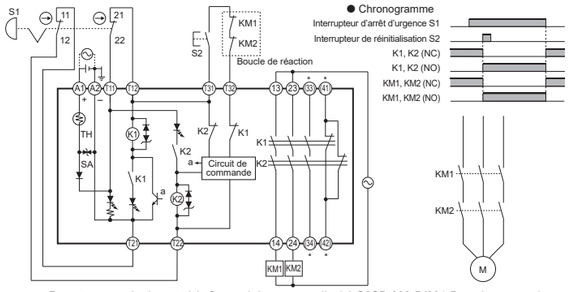
5 Exemples d'application

● G9SB-2002/3012-A (24 VCA/CC) <Interrupteur de position à 2 canaux d'entrée / Réinitialisation automatique>



Remarque : Reportez-vous également à la figure ci-dessus pour l'unité G9SB-200-B/301-B car les connexions externes et le tableau de fonctionnement sont les mêmes que pour l'unité G9SB-2002-A/3012-A.
* 33-34 et 41-42 ne sont présents que dans l'unité G9SB-3012-A.

● G9SB-2002/3012-C (24 VCA/CC) <Interrupteur d'arrêt d'urgence à 2 canaux d'entrée / Réinitialisation manuelle>



Remarque : Reportez-vous également à la figure ci-dessus pour l'unité G9SB-200-D/301-D car les connexions externes et le tableau de fonctionnement sont les mêmes que pour l'unité G9SB-2002-C/3012-C.
* 33-34 et 41-42 ne sont présents que dans l'unité G9SB-3012-C.

6 Niveau de performance et catégorie de sécurité (EN ISO13849-1)

Les modèles G9SB-200□-□/G9SB-301□-□ peuvent être utilisés jusqu'à la catégorie de sécurité 4 et jusqu'au niveau de performance (PL) e conformément à la norme EN ISO 13849-1. Le modèle G9SB-3010 qui utilise une source d'alimentation à double coupure peut être utilisé jusqu'au niveau PL d et jusqu'à la catégorie de sécurité 3. Cela ne signifie PAS que l'unité G9SB peut toujours être utilisée pour la catégorie de sécurité requise dans toutes les conditions et situations similaires.
La conformité à la catégorie de sécurité doit être évaluée dans son ensemble.

- Atteindre la catégorie de sécurité 4 (EN ISO 13849-1)
  1. Appliquez deux canaux aux entrées externes (T11-T12, T21-T22).
  2. Utilisez des interrupteurs avec mécanisme d'ouverture directe pour les entrées externes (T11-T12, T21-T22). Lors de l'utilisation d'interrupteurs de position, l'un d'eux doit être pourvu d'un mécanisme d'ouverture directe. Connectez les fils aux entrées de sécurité de manière à ne pas provoquer de court-circuit entre eux.
  3. Entrez le signal de contact normalement fermé du contacteur entre T31 et T32. (Reportez-vous à l'exemple de circuit.)
  4. Veillez à connecter la borne A2 (-) à la terre.
  5. Pour un fonctionnement de longue durée, nous vous recommandons de vérifier le fonctionnement de l'unité G9SB toutes les 24 heures afin de garantir une détection fiable des pannes.

7 Utilisation de l'unité dans un ascenseur ou un monte-charge (EN81-1/-2/-20/-50)

Les modèles G9SB-200□-□ et G9SB-301□-□ peuvent être utilisés dans des environnements exigeant la conformité à la norme EN 81-1/-2/-20/-50. Toutefois, l'unité G9SB-3010 ne peut pas être utilisée dans de tels environnements.

- Pour la conformité à la norme EN81-1/-2/-20/-50, les procédures suivantes sont requises.

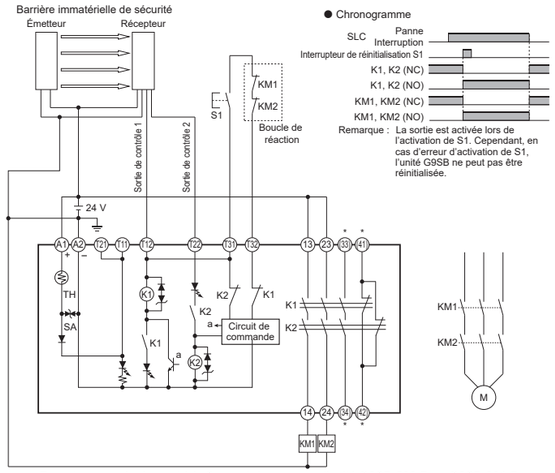
1. Appliquez deux canaux aux entrées externes (T11-T12, T21-T22).
2. Utilisez des interrupteurs avec mécanisme d'ouverture directe pour les entrées externes (T11-T12, T21-T22). Lors de l'utilisation d'interrupteurs de position, l'un d'eux doit être pourvu d'un mécanisme d'ouverture directe. Connectez les fils aux entrées de sécurité de manière à ne pas provoquer de court-circuit entre eux.
3. Veillez à utiliser une barrière immatérielle de sécurité de type 4 lors de l'utilisation de l'unité avec une barrière immatérielle de sécurité.
4. Entrez le signal de contact normalement fermé du contacteur entre T31 et T32. (Reportez-vous à l'exemple de circuit.)
5. Veillez à mettre la borne (-) de l'alimentation à la terre.
6. Installez la source d'alimentation de l'unité G9SB dans le boîtier dans lequel l'unité G9SB est installée.
7. Pour un fonctionnement de longue durée, nous vous recommandons de vérifier le fonctionnement de l'unité G9SB une fois par an afin de garantir une détection fiable des pannes.
8. Construisez le système en utilisant une sortie de sécurité à deux canaux (13-14 et 23-24, etc.)
9. Pour que la détection des pannes s'effectue correctement, connectez des contacteurs ou des relais avec des contacts à manœuvre forcée aux sorties de sécurité de l'unité G9SB.

8 Détection des pannes

L'unité G9SB est capable de détecter les pannes afin de protéger le circuit interne, l'état des composants et le câblage externe.

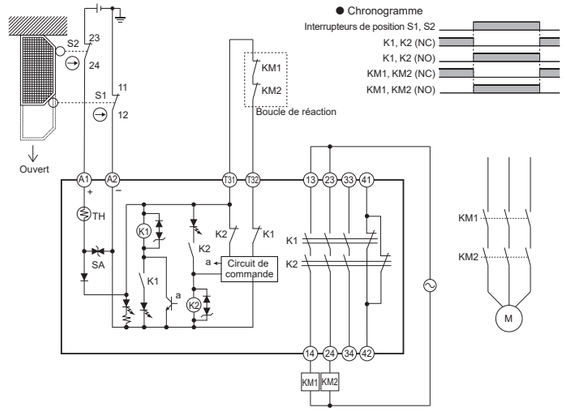
Indication de panne par les voyants	Détails de la panne	Mesure à prendre
Les voyants de fonctionnement K1 et K2 ne s'allument pas.	Panne du circuit interne	Remplacez le produit.
	Erreur de câblage de l'entrée externe (section d'entrée)	Vérifiez le câblage de l'entrée externe (section d'entrée).
	Panne du dispositif de connexion externe (par exemple, le contacteur)	Remplacez le dispositif de connexion externe (par exemple, le contacteur).
Le voyant de fonctionnement K1 ou K2 ne s'allume pas.	Panne du circuit interne	Remplacez le produit.
	Erreur de câblage de l'entrée externe (section d'entrée)	Vérifiez le câblage de l'entrée externe (section d'entrée).
Le voyant d'alimentation ne s'allume pas.	Panne du circuit interne	Remplacez le produit.
	Tension d'alimentation insuffisante	Vérifiez la tension d'alimentation.
Tous les voyants sont allumés, mais la sortie de sécurité ne s'active pas.	Erreur de câblage de l'entrée externe (section de sortie)	Vérifiez le câblage de l'entrée externe (section de sortie).
	Panne du dispositif de protection de connexion externe (par exemple, le fusible)	Remplacez le dispositif de protection de connexion externe (par exemple, le fusible).

● G9SB-200/301-D (24 VCA/CC) <Barrière immatérielle de sécurité à 2 canaux d'entrée / Réinitialisation manuelle>



Remarque : Reportez-vous également à la figure ci-dessus pour l'unité G9SB-200-B ou G9SB-301-B (réinitialisation automatique) car les connexions externes et le tableau de fonctionnement sont les mêmes que pour l'unité G9SB-200-D ou G9SB-301-D.
* 33-34 et 41-42 ne sont présents que dans l'unité G9SB-301-D.

● G9SB-3010 (24 VCC) <Interrupteur de position à 2 canaux d'entrée / Réinitialisation automatique>



Conditions d'utilisation

OMRON ne sera pas responsable de la conformité avec toutes normes, codes ou règlements qui s'appliquent à l'association des produits dans l'application du client ou à l'utilisation du produit. Prendre toutes les mesures nécessaires pour déterminer l'adéquation du produit vis-à-vis des systèmes, machines et équipements avec qui il sera utilisé. Connaître et respecter toutes les interdictions d'usage applicables à ce produit.

NE JAMAIS UTILISER LES PRODUITS POUR UNE APPLICATION PRÉSENTANT UN RISQUE SÉRIEUX POUR LA VIE OU LES BIENS, ET NE JAMAIS L'UTILISER EN GRANDE QUANTITÉ SANS S'ASSURER QUE LE SYSTÈME ENTIER A ÉTÉ CONÇU POUR FAIRE FACE AUX RISQUES ET QUE LE PRODUIT OMRON EST ÉVALUÉ ET INSTALLÉ CONVENABLEMENT POUR L'USAGE ENVISAGÉ DANS L'ENSEMBLE DE L'ÉQUIPEMENT OU DU SYSTÈME.

Traducción del manual original

OMRON

Tipo G9SB-200□-□ Tipo G9SB-3010
Tipo G9SB-301□-□

Unidad de relés de seguridad

G9SB proporciona una interrupción de seguridad de un circuito de seguridad.

Español **MANUAL DE INSTRUCCIONES**

Introducción

Gracias por adquirir la Unidad de relés de seguridad G9SB de OMRON. En este manual de instrucciones se describe la información para utilizar la unidad G9SB, incluyendo las funciones necesarias, las prestaciones y el método de uso.
Tenga en cuenta los puntos siguientes cuando utilice el producto G9SB.

- La unidad G9SB únicamente deberá ser instalada por profesionales cualificados con un conocimiento especializado en sistemas eléctricos.
- Antes de utilizar el producto, lea y comprenda en su totalidad el presente manual para garantizar un uso correcto.
- Guarde este manual en un lugar seguro para consultarlo siempre que lo necesite.

OMRON Corporation © OMRON Corporation 2007-2022 Todos los derechos reservados 0631746-9 K

Declaración de conformidad

OMRON declara que la serie G9SB cumple los requisitos de las siguientes Directivas de la UE y de la legislación del Reino Unido:
UE: Directiva de Máquinas 2006/42/CE,
Directiva sobre compatibilidad electromagnética (CEM) 2014/30/UE,
Directiva RoHS: 2011/65/UE y Directiva sobre ascensores: 2014/33/UE
Reino Unido: 2008 n.º 1597 Maquinaria (Seguridad), 2016 n.º 1091 CEM,
2012 n.º 3032 RoHS y 2016 n.º 1093 Elevación

Normas de seguridad

La serie G9SB se ha diseñado y fabricado en conformidad con las siguientes normas.
- EN ISO 13849-1:2015 PL e Categoría 4
- EN 60947-5-1
- EN 81-20, EN 81-50
- UL508, CAN/CSA C22.2 No.14
- GB/T 14048.5

Precauciones de seguridad

Significado de las palabras de señalización

⚠ ADVERTENCIA	Indica una situación potencialmente peligrosa que, en caso de no evitarse, podría tener como resultado lesiones leves o moderadas, o incluso lesiones graves o letales. Adicionalmente, podrían producirse daños materiales importantes.

Declaraciones de alerta

⚠ ADVERTENCIA	
Podrían producirse lesiones graves debido a avería de las salidas de seguridad. No utilice la unidad con cargas que sobrepasen el valor nominal para las salidas de seguridad.	⊘
La función de seguridad podría verse afectada negativamente y causar lesiones graves. Conecte adecuadamente el cableado para evitar que la salida de seguridad cortocircuite la alimentación o la alimentación de carga.	!

Precauciones para uso seguro

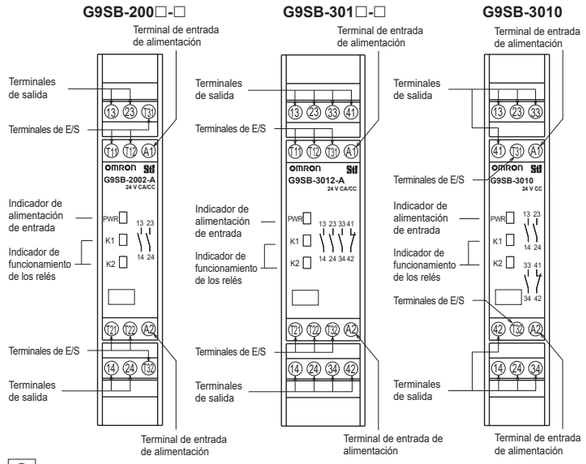
(1) Utilice la unidad G9SB dentro de un recinto con una clasificación de seguridad IP54 (IEC/EN60529) o superior.
(2) Asegúrese de apagar la unidad antes del cableado. No toque los terminales mientras la unidad reciba alimentación. Esto podría tener como resultado descargas eléctricas.
(3) No lleve a cabo el trabajo de cableado cuando exista riesgo de rayos. Esto podría tener como resultado descargas eléctricas.
(4) No aplique un voltaje o una corriente excesivos al circuito de entrada o salida de la unidad G9SB. Esto podría tener como resultado daños a la unidad G9SB o provocar un incendio.
(5) Use el voltaje de alimentación especificado. No utilice la unidad con una alimentación con un elevado grado de ondulación o en la que se genere intermitentemente un voltaje anómalo.
(6) No utilice la unidad para cargas que excedan los valores nominales de contacto, como puede ser la capacidad de conmutación (voltaje de contacto, corriente de contacto). Esto no solo tendrá como resultado la pérdida del rendimiento estipulado como, por ejemplo, aislamiento defectuoso, soldadura de contactos y contacto incorrecto, sino que también podría causar daños o quemaduras.
(7) La durabilidad variará en gran medida en función de las condiciones de conmutación. Cuando utilice el producto, compruebe su funcionamiento empleando un equipo real bajo condiciones de uso reales. Utilícelo con un cálculo de conmutación que proporcione un rendimiento adecuado. El uso continuo del producto con un rendimiento degradado podría causar una avería dieléctrica entre los circuitos y hacer que el propio producto se queme.
(8) No utilice la unidad en una atmósfera con gases inflamables o explosivos. Los arcos eléctricos de los interruptores y el calor generado desde los relés podría causar incendio o explosión.
(9) No utilice el producto si se hubiera caído al suelo o si se hubiera desmontado su interior. En tal caso, el producto no solo no proporcionará las características adecuadas sino que también podría averiarse o quemarse.
(10) Conecte un dispositivo de protección apropiado (Fusible con un valor nominal de corriente de 5 A, etc.), si fuera necesario para proteger contra cortocircuitos de carga y fallos de tierra. De otro modo, la unidad podría resultar dañada o quemarse.

Precauciones para uso correcto

(1) Cuando utilice la unidad con una alimentación con un tiempo prolongado de arranque, si se encendiera mientras el circuito de entrada está aún cerrado, el circuito interno detectará una anomalía en el voltaje de alimentación y el producto no funcionará. Aplique el voltaje de alimentación al producto una vez que haya alcanzado el voltaje nominal.
(2) No deje caer la unidad G9SB al suelo ni la someta a golpes o vibraciones excesivos. Esto podría tener como resultado daños en la unidad G9SB o provocar un fallo de funcionamiento de la misma.
(3) El G9SB puede instalarse en cualquier dirección.
(4) No permita la adhesión de disolventes como pueden ser alcohol, diluyente, tricloroetano, gasolina, etc. sobre el producto. La adhesión de disolventes podría provocar el borrado del marcado y degradar el producto.
(5) Ubicación de almacenamiento e instalación
No almacene ni instale la unidad en los siguientes lugares, ya que esto podría dañarla o causar fallos de funcionamiento.
1. Lugares expuestos a la luz solar directa
2. Lugares en los que la temperatura ambiente esté fuera del rango de -25 a 55 ºC
3. Lugares en los que la humedad relativa esté fuera del rango del 35 al 85 % de HR o en los que los cambios drásticos de la temperatura provoquen la formación de condensación
4. Lugares en los que la presión atmosférica ambiental esté fuera del rango de 86 a 106 kPa
5. Lugares con gases corrosivos o inflamables
6. Lugares en los que se apliquen al producto vibraciones o golpes que excedan los valores especificados
7. Lugares en los que puedan salpicar agua, aceite o productos químicos
8. Lugares con grados elevados de polvo, salinidad o polvos metálicos

(6) 1. La instalación de múltiples unidades muy cerca unas de otras hará que la corriente nominal se limite a 3 A. Utilice la unidad a 3 A o menos.
2. Mantenga una distancia mínima de 10 mm entre las unidades G9SB adyacentes si fluyera una corriente de 3 A o más a través del terminal de salida.
(7) Use una placa final (PFP-M, vendida por separado) en ambos extremos de la unidad G9SB.
(8) Cableado
1. Utilice lo siguiente para cablear la unidad G9SB.
· Cable trenzado (cable flexible): 0,2 a 2,5 mm²
· Cable sólido: 0,2 a 2,5 mm²
· Longitud de pelado máxima: 7 mm
2. Apriete los tornillos de los terminales al par estipulado para evitar que se produzcan fallos de funcionamiento de la unidad o generación de calor.
· Par de apriete de los tornillos de los terminales: 0,5 a 0,6 N·m
3. Asegúrese de que las entradas conectadas a T11 y T12 (T21 y T22) sean entradas de contacto sin voltaje.
4. Conecte el lado (-) de la alimentación a la tierra. No podrá utilizar la unidad G9SB con una máquina en la que el lado (+) esté conectado a la tierra.
(9) Use un dispositivo con contactos de realimentación capaces de conmutar microcargas de 24 V CC, 5 mA.
(10) Si utiliza varios modelos G9SB, no se puede utilizar el mismo interruptor para todas las entradas. Esto es también aplicable para otros terminales de entrada.
(11) Se incorpora un termistor positivo (TH) en el circuito interno del G9SB para detectar roturas de conexión a tierra y roturas por cortocircuito entre los canales 1 y 2. Cuando se detectan estos fallos, las salidas de seguridad se interrumpen. (Solo el G9SB-2002-□/3012-□es capaz de detectar cortocircuitos entre los canales 1 y 2.)
Si se repara la avería del cortocircuito, el G9SB se recupera automáticamente.
Nota: Para detectar roturas de conexión a tierra, conecte el negativo de la fuente de alimentación a tierra.
(12) Cuando solo el canal 1 de la entrada de 2 canales se apaga, la salida de seguridad se interrumpe. Para reiniciar cuando esto sucede, es necesario apagar y encender ambos canales de entrada. No es posible reiniciar restableciendo solo el canal 1.
(13) La durabilidad del relé con contacto de guía forzada depende en gran medida de las condiciones de conmutación.
Confirme las condiciones reales de funcionamiento en las que se utilizará el relé para asegurarse del número de conmutaciones permitido.
Cuando el número acumulado de operaciones excede su rango permisible, puede causar un fallo en el restablecimiento del circuito de control de seguridad. En tal caso, sustituya el relé inmediatamente. Si el relé se utiliza continuamente sin sustituirlo, puede provocar la pérdida de la función de seguridad.
(14) Este es un producto de clase A. En áreas residenciales, podría causar radiointerferencias, en cuyo caso podría requerirse al usuario adoptar las medidas adecuadas para reducir dichas interferencias.

1 Aspecto y explicación de cada una de las piezas

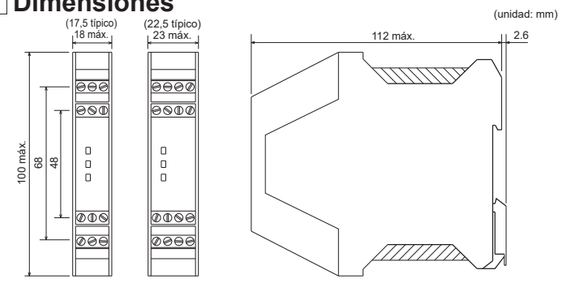


2 Diagramas de conexiones internas

Consulte el diagrama de cableado interno impreso sobre el producto.

3 Dimensiones

(unidad: mm)



4 Valores nominales y rendimiento

● Valores nominales

			G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010
Entrada	Voltaje nominal		24 V CA / 24 V CC		24 V CC
	Rango de voltaje de funcionamiento		-15 % a +10 % del voltaje nominal		
	Consumo nominal	24 V CC	1,4 W máx.	1,7 W máx.	1,7 W máx.
		24 V CA	1,6 VA máx.	2,0 VA máx.	- - -
Salida	Carga nominal		250 V CA 5 A cosϕ = 1 30 V CC 5 A I/D = 0 ms		
	IEC60947-5-1 Tabla 4	CA-15	240 V CA 2 A cosϕ = 0,3		
		CC-13	24 V CC 1 A I/D = 48 ms		
	Corriente nominal		5 A		
	Voltaje de conmutación máx.		250 V CA 125 V CC		
	Corriente de cortocircuito condicional		1000 A		
Peso			Aprox. 115 g	Aprox. 135 g	Aprox. 120 g

● Rendimiento

Resistencia de contacto *1	100 MΩ
Tiempo de funcionamiento *2	30 ms máx.
Tiempo de respuesta *3	10 ms máx.
Resistencia a vibraciones	10 a 55 Hz, amplitud sencilla de 0,375 mm (amplitud doble de 0,75 mm)
Resistencia a golpes	Destrucción: 300 m/s² Fallo de funcionamiento: 100 m/s²
Temperatura ambiente	-25 a +55 °C
Humedad ambiental	35 al 85 % de HR
Clase de protección	IP20
Grado de polución	2

● Especificación de aislamiento

Voltaje de aislamiento (Ui)	250 V CA	
Voltaje de resistencia a impulsos (Uimp)	4 kV	
Resistencia de aislamiento *4	Entre entradas y salidas	100 MΩ mín. (a 500 V CC)
	Entre diferentes polos de salida	
Resistencia dieléctrica	Entre entradas y salidas	2500 V CA 1 min.
	Entre diferentes polos de salida	

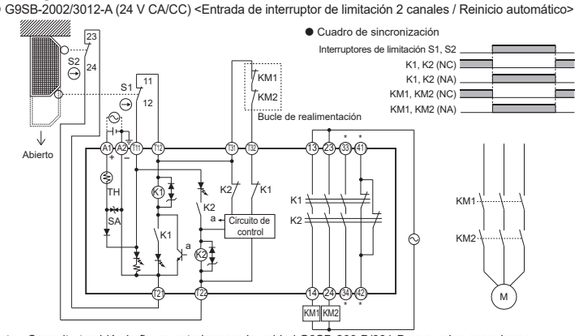
● Durabilidad *5

Durabilidad eléctrica	100.000 operaciones mín. Carga nominal Frecuencia de conmutación 1.800 operaciones/h
Durabilidad mecánica	5.000.000 de operaciones mín. Frecuencia de conmutación 7.200 operaciones/h

*1. La resistencia de contacto está medida con 1 A a 5 Vc.c. utilizando el método de caída de tensión.
*2. El tiempo de rebote no está incluido en la cifra del tiempo de operación.
*3. El tiempo de respuesta es el tiempo empleado para abrir el contacto principal después de haber conmutado la entrada a OFF.
*4. La resistencia de aislamiento está medida con 500 Vc.c. en los mismos puntos que para la medida de la rigidez dieléctrica.
*5. La durabilidad es para una temperatura ambiente de 15 a 35 °C y una humedad ambiental del 25 % a 75 %.

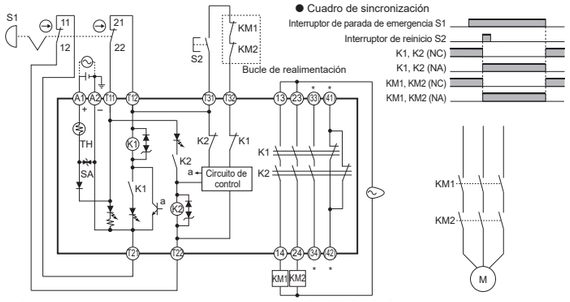
5 Ejemplos de aplicación

● G9SB-2002/3012-A (24 V CA/CC) <Entrada de interruptor de limitación 2 canales / Reinicio automático>



Nota: Consulte también la figura anterior para la unidad G9SB-200-B/301-B ya que las conexiones externas y el cuadro operativo son los mismos que para G9SB-2002-A/3012-A.
* 33-34 y 41-42 se encuentran presentes únicamente en G9SB-3012-A.

● G9SB-2002/3012-C (24 V CA/CC) <Entrada de interruptor de parada de emergencia 2 canales / Reinicio manual>



Nota: Consulte también la figura anterior para la unidad G9SB-200-D/301-D ya que las conexiones externas y el cuadro operativo son los mismos que para G9SB-2002-C/3012-C.
* 33-34 y 41-42 se encuentran presentes únicamente en G9SB-3012-C.

6 Nivel de rendimiento y categoría de seguridad (EN ISO13849-1)

G9SB-200□-□/G9SB-301□-□ pueden utilizarse para la categoría de seguridad correspondiente hasta 4 y nivel de rendimiento (PL) hasta e en conformidad con EN ISO 13849-1. El uso de G9SB-3010 con fuente de alimentación de doble ruptura puede utilizarse para el nivel de rendimiento (PL) hasta d y categoría de seguridad 3. Esto NO significa que la unidad G9SB pueda utilizarse siempre para la categoría de seguridad requerida en todas las condiciones y situaciones similares.
La conformidad con la categoría de seguridad ha de evaluarse como un sistema completo.
· Consecución de categoría de seguridad 4 (EN ISO 13849-1)
1. Aplique dos canales a las entradas externas (T11-T12, T21-T22).
2. Utilice interruptores con un mecanismo de apertura directa para las entradas externas (T11-T12, T21-T22). Cuando se usen interruptores de limitación, utilice al menos uno de ellos como interruptor con un mecanismo de apertura directo. Conecte los cables a través de las entradas de seguridad de forma que no provoquen un cortocircuito entre sí.
3. Introduzca la señal de contacto normalmente cerrado desde el contactor entre T31 y T32 (consulte el ejemplo de circuito).
4. Asegúrese de conectar el terminal A2 (-) a tierra.
5. Para el funcionamiento a largo plazo, con el fin de garantizar una detección de fallos fiable, se recomienda comprobar el funcionamiento de la unidad G9SB una vez cada 24 horas.

7 Uso de la unidad en un ascensor o elevador (EN81-1/-2/-20/-50)

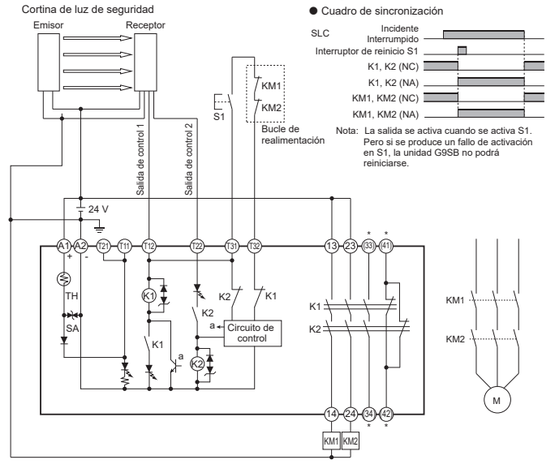
G9SB-200□-□ y G9SB-301□-□ pueden utilizarse en entornos que requieran conformidad con EN 81-1/-2/-20/-50.
No obstante, no podrá utilizarse G9SB-3010 en dichos entornos.
· Para cumplir con EN81-1/-2/-20/-50, son necesarios los siguientes procedimientos.
1. Aplique dos canales a las entradas externas (T11-T12, T21-T22).
2. Utilice interruptores con un mecanismo de apertura directa para las entradas externas (T11-T12, T21-T22). Cuando se usen interruptores de limitación, utilice al menos uno de ellos como interruptor con un mecanismo de apertura directo. Conecte los cables a través de las entradas de seguridad de forma que no provoquen un cortocircuito entre sí.
3. Asegúrese de utilizar una cortina de luz de seguridad de Tipo 4 cuando use la unidad con una cortina de luz de seguridad.
4. Introduzca la señal de contacto normalmente cerrado desde el contactor entre T31 y T32 (consulte el ejemplo de circuito).
5. Asegúrese de conectar a tierra el terminal (-) de la alimentación.
6. Instale la fuente de alimentación para la unidad G9SB dentro del recinto en el que se instale la unidad G9SB.
7. Para el funcionamiento a largo plazo, con el fin de garantizar una detección de fallos fiable, se recomienda comprobar el funcionamiento de la unidad G9SB una vez al año.
8. Construya el sistema utilizando una salida de seguridad de dos canales (13-14 y 23-24, etc.)
9. Para garantizar una detección de fallos suficiente, use contactores o relés con contactos guiados de modo forzoso para su conexión a las salidas de seguridad de la unidad G9SB.

8 Detección de fallos

La unidad G9SB puede detectar el fallo de seguridad del circuito interno, de condición de las piezas y del cableado externo.

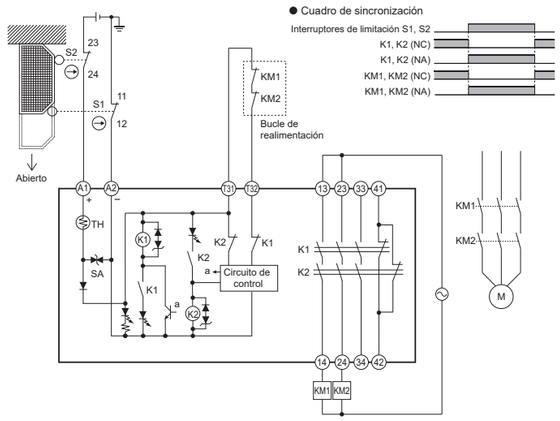
Indicación de fallo mediante LED	Detalles del fallo	Medida
Los indicadores de funcionamiento K1 y K2 no se iluminan.	Fallo del circuito interno	Sustituya el producto.
	Error de cableado de entrada externo (sección de entrada)	Compruebe el cableado de entrada externo (sección de entrada).
	Fallo de dispositivo de conexión externo (por ej., contactor)	Sustituya el dispositivo de conexión externo (por ej., contactor).
El indicador de funcionamiento K1 y K2 no se ilumina.	Fallo del circuito interno	Sustituya el producto.
	Error de cableado de entrada externo (sección de entrada)	Compruebe el cableado de entrada externo (sección de entrada).
El indicador de alimentación no se ilumina.	Fallo del circuito interno	Sustituya el producto.
	Voltaje de alimentación insuficiente	Compruebe el voltaje de alimentación.
Todos los indicadores están iluminados, pero la salida de seguridad no se enciende.	Error de cableado de entrada externo (sección de salida)	Compruebe el cableado de entrada externo (sección de salida).
	Fallo de dispositivo de protección de conexión externo (por ej., fusible)	Sustituya el dispositivo de protección de conexión externo (por ej., fusible).

● G9SB-200/301-D (24 V CA/CC) <Entrada de cortina de luz de seguridad 2 canales / Reinicio manual>



Nota: Consulte también la figura anterior para la unidad G9SB-200-B o G9SB-301-B (reinicio automático) ya que las conexiones externas y el cuadro operativo son los mismos que para G9SB-200-D o G9SB-301-D.
* 33-34 y 41-42 se encuentran presentes únicamente en G9SB-301-D.

● G9SB-3010 (24 V CC) <Entrada de interruptor de limitación 2 canales / Reinicio automático>



Precauciones de empleo

OMRON no se hace responsable de la conformidad con las normas, códigos o regulaciones aplicables a la combinación de los productos en la aplicación del cliente o a la utilización del producto. Realizar todas las gestiones necesarias para determinar la aptitud del producto para los sistemas, aparatos y equipos con los que vaya a ser utilizado. Conocer y respetar todas las prohibiciones de usoaplicables a este producto.

NO UTILICE NUNCA EL PRODUCTO SI ELLO IMPLICA UN GRAVE RIESGO HUMANO O MATERIAL, NI LO USE EN GRANDES CANTIDADES SI NO TIENE LA GARANTÍA DE QUE EL SISTEMA HA SIDO DISEÑADO PARA HACER FRENTE A LOS RIESGOS, Y QUE EL PRODUCTO O LOS PRODUCTOS OMRON TIENEN LA POTENCIA ADECUADA Y HAN SIDO INSTALADOS PARA SU UTILIZACIÓN PREVISTA DENTRO DEL EQUIPO O SISTEMA COMPLETO.

Traduzione delle istruzioni originali

OMRON

Tipo G9SB-200□-□ Tipo G9SB-3010
Tipo G9SB-301□-□

Unità relè di sicurezza

Il G9SB fornisce un'interruzione connessa alla sicurezza di un circuito di sicurezza.

Italiano **MANUALE DI ISTRUZIONI**

Introduzione

Grazie per aver acquistato l'unità relè di sicurezza OMRON G9SB. Nel presente manuale di istruzioni sono descritte le informazioni per utilizzare l'unità G9SB, tra cui le funzioni necessarie, le prestazioni e il metodo di utilizzo.
Durante l'uso dell'unità G9SB, osservare le seguenti istruzioni:
- L'unità G9SB è destinata esclusivamente all'installazione da parte di professionisti qualificati con una conoscenza specializzata degli impianti elettrici.
- Prima dell'uso, leggere con attenzione il presente manuale, per accertarsi di utilizzare correttamente il prodotto.
- Conservare il presente manuale in un luogo sicuro per poterlo consultare in futuro quando necessario.

OMRON Corporation © OMRON Corporation 2007-2022 Tutti i diritti riservati. 0631746-9 K

Dichiarazione di conformità

OMRON dichiara che le serie G9SB sono conformi ai requisiti delle seguenti Direttive UE e della legislazione del Regno Unito:
UE: Direttiva Macchine 2006/42/CE, Direttiva EMC 2014/30/UE,
Direttiva RoHS 2011/65/UE, Direttiva ascensori 2014/33/UE
Regno Unito: 2008 n. 1597 Macchine (Sicurezza), 2016 n. 1091 EMC,
2012 n. 3032 RoHS, Ascensori 2016 n. 1093

Standard di sicurezza

L'unità G9SB è progettata e prodotta in conformità ai seguenti standard:
- EN ISO 13849-1:2015 PL e Categoria 4
- EN 60947-5-1
- EN 81-20, EN 81-50
- UL508, CAN/CSA C22.2 No.14
- GB/T 14048.5

Precauzioni per la sicurezza

Significato delle segnalazioni

⚠ AVVERTENZA	Indica una situazione potenzialmente pericolosa da evitare assolutamente perché può provocare ferite di diversa entità o addirittura la morte. Inoltre, può provocare danni materiali rilevanti.

Indicazioni di avviso

⚠ AVVERTENZA	
Il guasto delle uscite di sicurezza può provocare danni gravi. Non collegare all'unità carichi che superino il valore nominale delle uscite di sicurezza.	⊘
La perdita delle funzioni di sicurezza necessarie può provocare danni gravi. Collegare il cablaggio in modo adeguato per evitare che l'uscita di sicurezza provochi un cortocircuito all'alimentatore o all'alimentatore del carico.	❗

Precauzioni per l'utilizzo in sicurezza

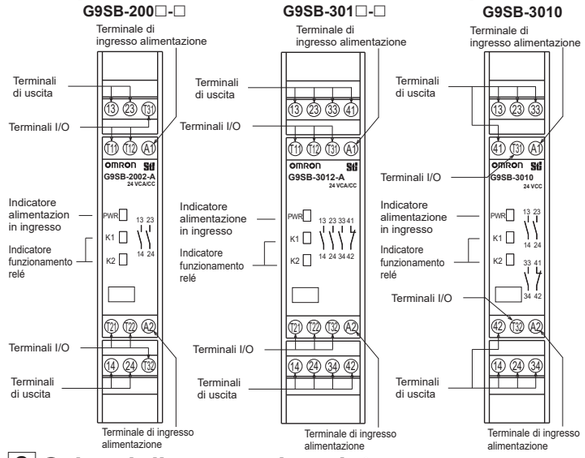
(1) Utilizzare l'unità G9SB in un contenitore con grado di protezione IP54 o superiore (norma IEC/EN60529).
(2) Scollegare l'alimentazione prima di eseguire il cablaggio. Non toccare i terminali mentre l'unità è alimentata. In caso contrario c'è il rischio di scosse elettriche.
(3) Non eseguire i lavori di cablaggio in caso di rischio di fulmini, per evitare il verificarsi di scosse elettriche.
(4) Non applicare tensioni o correnti eccessive al circuito di ingresso o di uscita dell'unità G9SB. Ciò potrebbe causare danni all'unità G9SB o causare un incendio.
(5) Utilizzare la tensione di alimentazione specificata. Non utilizzare l'unità con un'alimentazione elettrica caratterizzata da grande ondulazione o un alimentatore in cui sia generata una tensione anomala in maniera intermittente.
(6) Non collegare all'unità un carico superiore ai valori nominali di contatto, come la capacità di commutazione (tensione di contatto, corrente di contatto). Ciò comporta non soltanto la riduzione delle prestazioni previste, come difetti di isolamento, saldatura dei contatti o un contatto improprio, ma può anche causare danni e incendi.
(7) La durata varia notevolmente a seconda delle condizioni di commutazione. Durante l'uso del prodotto, accertarsi del suo funzionamento utilizzando l'apparecchiatura vera e propria nelle condizioni operative effettive. Utilizzarlo con un conteggio di commutazione che fornisca prestazioni adeguate. L'uso continuo del prodotto con prestazioni ridotte finirà per causare una ripartizione dielettrica tra circuiti e può causare l'incendio del prodotto stesso.
(8) Non utilizzare l'unità in presenza di gas infiammabili o esplosivi. La formazione di archi elettrici dagli interruttori e il calore generato dal relé possono causare un incendio o un'esplosione.
(9) Non utilizzare il prodotto se è caduto o se la parte interna è stata smontata. Tale prodotto non solo non riuscirà a funzionare in maniera appropriata, ma può anche rompersi o incendiarsi.
(10) Utilizzare un dispositivo di protezione (fusibile con corrente nominale di 5 A, ecc.) contro i cortocircuiti e i guasti a massa. In caso contrario, potrebbe verificarsi un incendio o il malfunzionamento dell'unità.

Precauzioni per l'utilizzo corretto

(1) Quando si utilizza l'unità con un alimentatore con un tempo di avvio lungo, se l'alimentazione viene attivata mentre il circuito d'ingresso è ancora chiuso, il circuito interno rileva un'anomalia della tensione di alimentazione e il prodotto non funziona. Applicare la tensione di alimentazione al prodotto dopo che ha raggiunto la tensione nominale.
(2) Non far cadere l'unità G9SB o esporla a sollecitazioni o vibrazioni eccessive. Ciò potrebbe causare danni all'unità G9SB o provocare malfunzionamenti.
(3) Il G9SB può essere installato in qualsiasi direzione.
(4) Evitare il contatto di solventi, quali alcol, diluente, tricloroetano o benzina, ecc., con il prodotto. Ciò potrebbe rendere illeggibile la marcatura e provocare il deterioramento del prodotto.
(5) Evitare la conservazione o l'installazione dell'unità nelle condizioni indicate di seguito, poiché potrebbe danneggiarsi o non funzionare in modo corretto.
1. Alla luce del sole diretta
2. In condizioni di temperatura ambientale non compresa tra -25°C e +55°C.
3. In presenza di umidità relativa non compresa tra il 35% e l'85% o dove drastici sbalzi di temperatura provocano la formazione di condensa.
4. In presenza di pressione atmosferica non compresa tra 86 e 106 kPa.
5. In presenza di gas infiammabili o corrosivi.
6. In presenza di vibrazioni o sollecitazioni che superino i valori nominali specificati, applicate al prodotto.
7. In presenza di spruzzi di acqua, oli o agenti chimici.
8. Luoghi con elevate quantità di polvere, salsedine o polveri metalliche.

(6) 1. L'installazione di più unità vicine tra loro limiterà la corrente nominale a 3 A. Non applicare una corrente superiore a 3 A.
2. Mantenere una distanza minima di 10 mm tra le unità G9SB adiacenti, se la corrente di uscita è pari a 3 A o superiore.
(7) Utilizzare una piastra terminale (PFP-M, venduta separatamente) su entrambe le estremità dell'unità G9SB.
(8) Cablaggio
1. Per cablare l'unità G9SB utilizzare i seguenti tipi di cavi:
· Cavo a trefoli (cavo flessibile): da 0,2 a 2,5 mm²
· Cavo solido: da 0,2 a 2,5 mm²
· Lunghezza massima di spellatura: 7 mm
2. Serrare le viti del terminale alla coppia di serraggio prevista, in caso contrario l'unità potrebbe funzionare in modo non corretto o surriscaldarsi.
· Coppia di serraggio delle viti del terminale: da 0,5 a 0,6 N·m
3. Assicurarsi che gli ingressi collegati a T11 e T12 (T21 e T22) siano contatti senza tensione.
4. Collegare il lato (-) dell'alimentatore a terra. Non è possibile utilizzare l'unità G9SB con una macchina in cui il lato (+) sia collegato a terra.
(9) Utilizzare dispositivi dotati di contatti di riscontro in grado di commutare microcarichi da 24 VCC, 5 mA.
(10) Se si utilizzano più modelli G9SB, non è possibile collegare gli ingressi allo stesso interruttore. Ciò è valido anche per altri terminali di ingresso.
(11) Nei circuiti G9SB è incorporato un termistore positivo (TH) che consente di rilevare cortocircuiti verso massa e cortocircuiti tra i canali 1 e 2. Quando vengono rilevati tali guasti, le uscite di sicurezza vengono interrotte (il rilevamento dei cortocircuiti tra i canali 1 e 2 è supportato solo nei modelli G9SB-2002-□/3012-□). Se il cortocircuito viene riparato, il G9SB ritorna a funzionare automaticamente.
Nota: Per rilevare cortocircuiti verso massa, collegare il terminale negativo (-) dell'alimentazione alla messa a terra.
(12) Quando solo il canale 1 dell'ingresso a 2 canali si spegne, l'uscita di sicurezza viene interrotta. Per eseguire il riavvio quando ciò accade, è necessario spegnere e riaccendere entrambi i canali d'ingresso. Non è possibile riavviare resettando solo il canale 1.
(13) La durata del relè con contatti a guida forzata varia notevolmente a seconda delle condizioni di commutazione. Accertarsi delle condizioni operative effettive in cui il relè sarà utilizzato per garantire un numero ammissibile di operazioni di commutazione. Quando il numero accumulato di operazioni supera il suo range consentito, ciò può causare il mancato ripristino del circuito di controllo di sicurezza. In tal caso, sostituire immediatamente il relè. Se il relè viene usato continuamente senza sostituirlo, ciò può causare la perdita della funzione di sicurezza.
(14) Questo è un prodotto di Classe A. In zone residenziali il suo utilizzo potrebbe causare interferenze radio, per ridurre le quali l'utente dovrà adottare provvedimenti specifici.

1 Aspetto e descrizione di ciascuna parte

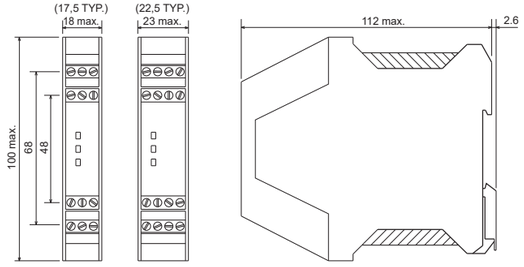


2 Schemi di connessione interna

Fare riferimento allo schema di cablaggio stampato sul prodotto.

3 Dimensioni

(unità: mm)



4 Valori nominali e prestazioni

● Caratteristiche nominali

			G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010
Ingresso	Tensione nominale di alimentazione		24 VCA / 24 VCC		24 VCC
	Campo di tensione di funzionamento		da -15% a +10% della tensione di alimentazione nominale		
	Assorbimento nominale	24 VCC	1,4 W max.	1,7 W max.	1,7 W max.
		24 VCA	1,6 VA max.	2,0 VA max.	- - -
Uscita	Carico nominale		250 VCA 5 A cosϕ = 1 30 VCC 5 A L/R = 0 ms		
	IEC60947-5-1 Tabella 4	AC-15	240 VCA 2 A cosϕ = 0,3		
		DC-13	24 VCC 1 A L/R = 48 ms		
	Corrente nominale		5 A		
	Max. tensione di commutazione		250 VCA 125 VCC		
	Corrente per corto-circuito condizionale		1000 A		
Peso			Circa 115 g	Circa 135 g	Circa 120 g

● Prestazioni

Resistenza di contatto *1	100 MΩ
Tempo di funzionamento *2	30 ms max.
Tempo di risposta *3	10 ms max.
Resistenza alle vibrazioni	da 10 a 55 Hz, ampiezza 0,375 mm (0,75 mm doppia ampiezza)
Resistenza agli urti	Distruzione: 300 m/s² Malfunzionamento: 100 m/s²
Temperatura ambiente	da -25°C a +55°C
Umidità ambientale	35% - 85% di umidità relativa
Classe di protezione	IP20
Grado di inquinamento	2

● Specifica per l'isolamento

Tensione di isolamento (Ui)	250 VCA	
Tensione di tenuta a impulso (Uimp)	4 kV	
Resistenza isolamento *4	Tra ingressi e uscite	100 MΩ min. (a 500 VCC)
	Tra poli differenti di uscita	
Forza dielettrica	Tra ingressi e uscite	2500 VCA 1 min
	Tra poli differenti di uscita	

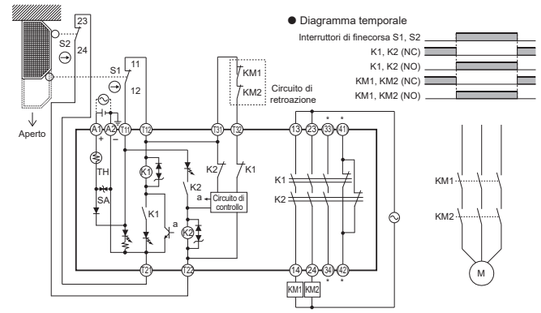
● Durata *5

Durata elettrica	100.000 operazioni min. Carico nominale Frequenza di commutazione 1.800 operazioni/h
Durata meccanica	5.000.000 operazioni min. Frequenza di commutazione 7.200 operazioni/h

*1. La resistenza di contatto è stata misurata con 1 A a 5 Vc.c. utilizzando il metodo della caduta di tensione.
*2. Il tempo di rimbalzo è escluso dal tempo di funzionamento.
*3. Il tempo di risposta è il tempo necessario per l'apertura del contatto principale dopo la disattivazione dell'ingresso.
*4. La resistenza di isolamento è stata misurata a 500 Vc.c. negli stessi punti in cui è stata verificata la rigidità dielettrica.
*5. La durata si riferisce a una temperatura ambiente compresa tra 15 e 35°C e un'umidità ambientale compresa tra il 25% e il 75%.

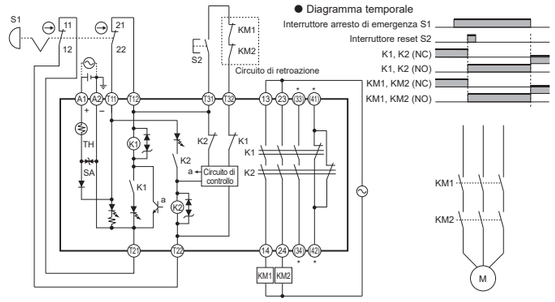
5 Esempi di applicazione

● G9SB-2002/3012-A (24 VCA/CC) <Ingresso interruttore di finecorsa 2 can / Reset auto>



Nota: Fare riferimento alla figura sopra anche per l'unità G9SB-200-B/301-B, poiché le connessioni esterne e lo schema di funzionamento sono gli stessi per l'unità G9SB-2002-A/3012-A.
* 33-34 e 41-42 sono presenti solo nell'unità G9SB-3012-A.

● G9SB-2002/3012-C (24 VCA/CC) <Ingresso interruttore arresto di emergenza 2 can / Reset manuale>



Nota: Fare riferimento alla figura sopra anche per l'unità G9SB-200-D/301-D, poiché le connessioni esterne e lo schema di funzionamento sono gli stessi per l'unità G9SB-2002-C/3012-C.
* 33-34 e 41-42 sono presenti solo nell'unità G9SB-3012-C.

6 Livello di prestazioni e categoria di sicurezza (EN ISO13849-1)

È possibile utilizzare l'unità G9SB-200□-□/G9SB-301□-□ per la categoria di sicurezza corrispondente, fino a 4 e per il livello di prestazioni (PL) fino a e in conformità alla norma EN ISO 13849-1. L'unità G9SB-3010 con alimentazione a doppia interruzione può essere utilizzata per il corrispondente PL fino a d e alla categoria di sicurezza 3. Ciò NON vuol dire che è possibile sempre utilizzare l'unità G9SB per la categoria di sicurezza richiesta in tutte le condizioni e situazioni simili.
La conformità alla categoria di sicurezza deve essere valutata come sistema nel complesso.
· Raggiungimento della categoria di sicurezza 4 (EN ISO 13849-1)
1. Applicare due canali agli ingressi esterni (T11-T12, T21-T22).
2. Utilizzare interruttori con meccanismo di apertura diretta per gli ingressi esterni (T11-T12, T21-T22). Quando vengono utilizzati interruttori di finecorsa, rendere almeno uno di essi un interruttore con un meccanismo di apertura diretta. Collegare i cavi attraverso gli ingressi di sicurezza in modo da non causare un cortocircuito tra loro.
3. Immettere il segnale di contatto normalmente chiuso dal contattore tra T31 e T32 (fare riferimento all'esempio di circuito).
4. Assicurarsi di collegare il terminale A2 (-) a terra.
5. Per il funzionamento a lungo termine, per garantire il rilevamento affidabile dei guasti, si consiglia di verificare il funzionamento dell'unità G9SB ogni 24 ore.

7 Utilizzo dell'unità in un ascensore o in un montacarichi (EN81-1/-2/-20/-50)

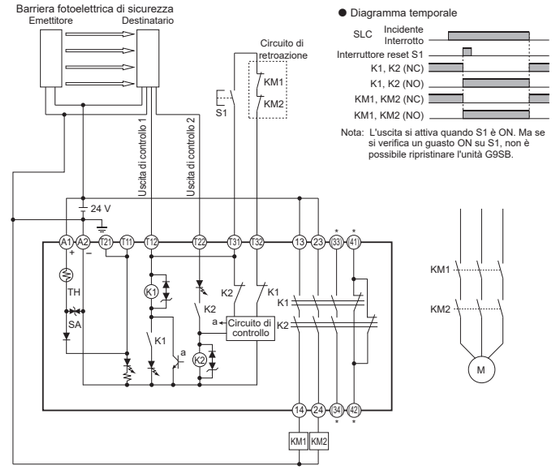
È possibile utilizzare le unità G9SB-200□-□ e G9SB-301□-□ in ambienti che richiedano la conformità alla norma EN 81-1/-2/-20/-50. Tuttavia, non è possibile utilizzare l'unità G9SB-3010 in tali ambienti.
· Al fine di conformarsi alla norma EN 81-1/-2/-20/-50, sono necessarie le seguenti procedure.
1. Applicare due canali agli ingressi esterni (T11-T12, T21-T22).
2. Utilizzare interruttori con meccanismo di apertura diretta per gli ingressi esterni (T11-T12, T21-T22). Quando vengono utilizzati interruttori di finecorsa, rendere almeno uno di essi un interruttore con un meccanismo di apertura diretta. Collegare i cavi attraverso gli ingressi di sicurezza in modo da non causare un cortocircuito tra loro.
3. Assicurarsi di utilizzare una barriera fotoelettrica di sicurezza di tipo 4 quando si utilizza l'unità con una barriera fotoelettrica di sicurezza.
4. Immettere il segnale di contatto normalmente chiuso dal contattore tra T31 e T32 (fare riferimento all'esempio di circuito).
5. Assicurarsi di collegare a terra il terminale (-) dell'alimentatore.
6. Installare l'alimentatore dell'unità G9SB all'interno del contenitore in cui è installata l'unità G9SB.
7. Per il funzionamento a lungo termine, per garantire il rilevamento affidabile dei guasti, si consiglia di verificare il funzionamento dell'unità G9SB una volta all'anno.
8. Costruire il sistema utilizzando un'uscita di sicurezza a due canali (13-14 e 23-24, ecc.)
9. Per garantire un rilevamento dei guasti efficace, utilizzare contattori o relè con contatti a guida forzata da connettere alle uscite di sicurezza dell'unità G9SB.

8 Rilevamento dei guasti

L'unità G9SB è in grado di rilevare guasti per la sicurezza del circuito interno, le condizioni dei componenti e del cablaggio esterno.

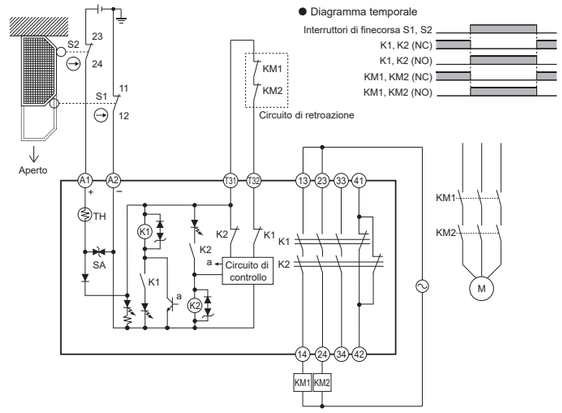
Indicazione del guasto tramite LED	Dettagli del guasto	Misura
Gli indicatori di funzionamento K1 e K2 non si accendono.	Guasto del circuito interno	Sostituire il prodotto.
	Errore nel cablaggio degli ingressi esterni (sezione di ingresso)	Controllare il cablaggio degli ingressi esterni (sezione di ingresso).
	Guasto del dispositivo di collegamento esterno (ad esempio, contattore)	Sostituire il dispositivo di collegamento esterno (ad esempio, contattore).
L'indicatore di funzionamento K1 o K2 non si accende.	Guasto del circuito interno	Sostituire il prodotto.
	Errore nel cablaggio degli ingressi esterni (sezione di ingresso)	Controllare il cablaggio degli ingressi esterni (sezione di ingresso).
L'indicatore di alimentazione non si accende.	Guasto del circuito interno	Sostituire il prodotto.
	Tensione di alimentazione non sufficiente	Verificare la tensione di alimentazione.
Tutti gli indicatori sono accesi, ma l'uscita di sicurezza non si accende.	Errore nel cablaggio degli ingressi esterni (sezione di uscita)	Controllare il cablaggio degli ingressi esterni (sezione di uscita).
	Guasto del dispositivo di protezione di collegamento esterno (ad esempio, fusibile)	Sostituire il dispositivo di protezione di collegamento esterno (ad esempio, fusibile).

● G9SB-200/301-D (24 VCA/CC) <Ingresso barriera fotoelettrica di sicurezza 2 can / Reset manuale>



Nota: Fare riferimento alla figura sopra anche per l'unità G9SB-200-B o G9SB-301-B (reset auto), poiché le connessioni esterne e lo schema di funzionamento sono gli stessi per l'unità G9SB-200-D o G9SB-301-D.
* 33-34 e 41-42 sono presenti solo nell'unità G9SB-301-D.

● G9SB-3010 (24 VCC) <Ingresso interruttore di finecorsa 2 can / Reset auto>



Precauzioni nell'uso del prodotto

OMRON non è responsabile della conformità con alcuno standard, codice o regolamento da applicare all'utilizzo dell'alimentatore con altri prodotti. Acquisire tutte le informazioni necessarie per determinare l'idoneità del prodotto all'impiego con sistemi, apparecchiature o equipaggiamenti con cui sarà utilizzato. Acquisire e rispettare tutti i divieti di utilizzo applicabili al presente prodotto.

NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI PER UN'APPLICAZIONE CHE IMPLICHI SEVERI RISCHI PER LA VITA O PER LA PROPRIETA', O IN GRANDI QUANTITÀ SENZA ASSICURARSI CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO PER GESTIRE TALI RISCHI, E CHE IL PRODOTTO OMRON SIA CORRETTAMENTE CLASSIFICATO E INSTALLATO PER L'UTILIZZO DESIDERATO NEL SISTEMA O EQUIPAGGIAMENTO COMPLESSIVO.

Vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

OMRON

G9SB-200□-□ G9SB-3010
G9SB-301□-□
Veiligheidsrelais

De G9SB zorgt voor veiligheidsgerelateerde onderbreking van een veiligheidscircuit.

NL **INSTRUCTIEHANDLEIDING**

Inleiding
Dank u voor uw keuze voor het veiligheidsrelais G9SB van OMRON. In deze instructiehandleiding vindt u uitleg over het gebruik van de G9SB-eenheid, inclusief informatie over de nodige functies, prestaties en de gebruikswijze.
Volg de onderstaande punten bij gebruik van de G9SB.
· De G9SB mag alleen worden geïnstalleerd door een gekwalificeerde vakman met gespecialiseerde kennis van elektrische systemen.
· Lees vóór gebruik deze handleiding en zorg dat u deze begrijpt zodat u het product juist kunt gebruiken.
· Bewaar deze handleiding op een veilige plek zodat u deze altijd kunt raadplegen wanneer dat nodig is.

OMRON Corporation © OMRON Corporation 2022 Alle rechten voorbehouden. 5700794-4 A

Conformiteitsverklaring

OMRON verklaart dat de reeks G9SB voldoet aan de eisen van de volgende EU-richtlijnen en de VK-wetgeving:
- EU: Richtlijn 2006/42/EG betreffende machines, Richtlijn 2014/30/EU inzake elektromagnetische compatibiliteit, RoHS-richtlijn 2011/65/EU, Richtlijn betreffende liften: 2014/33/EU
- VK: 2008 nr. 1597 Machines (machineveiligheid), 2016 nr. 1091 EMC, 2012 nr. 3032 RoHS, 2016 nr. 1093 Liften

Veiligheidsnormen

De reeks G9SB is ontworpen en gefabriceerd in overeenstemming met de volgende normen.
- EN ISO 13849-1: 2015 PL e Categorie 4
- EN 60947-5-1
- EN 81-20, EN 81-50
- UL 508, CAN/CSA C22.2 Nr.14
- GB/T 14048.5

Veiligheidswaarschuwingen

Betekenis van signaalwoorden

⚠ WAARSCHUWING	Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die, als deze niet vermeden wordt, zal leiden tot licht of matig letsel of kan leiden tot ernstig letsel of overlijden. Bovendien kan er aanzienlijke materiële schade ontstaan.

Waarschuwingen

⚠ WAARSCHUWING

Er kan ernstig letsel ontstaan als de veiligheidsuitgangen niet correct werken. Gebruik het apparaat niet met belastingen die hoger zijn dan de nominale waarde voor de veiligheidsuitgangen. ⊘

De veiligheidsfunctie kan verminderd zijn en ernstig letsel veroorzaken. Sluit de bedrading correct aan om te voorkomen dat de veiligheidsuitgang de voeding of de belastingvoeding kortsluit. ❗

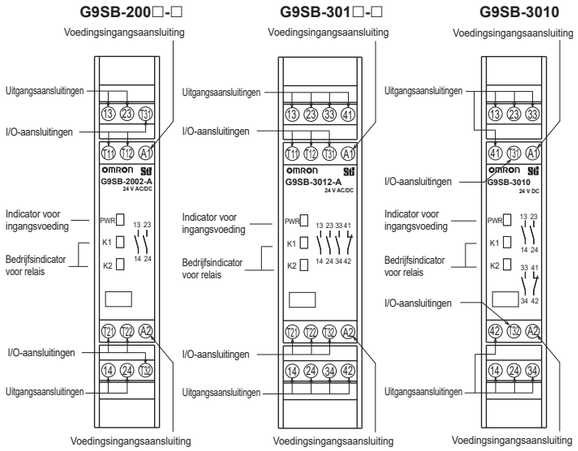
Waarschuwingen voor veilig gebruik

(1) Gebruik de G9SB-eenheid in een behuizing met een classificatie van IP54 (IEC/EN 60529) of hoger.
(2) Schakel het apparaat uit voordat de bedrading wordt geplaatst. Raak de aansluitpunten niet aan wanneer het apparaat onder spanning staat. Dat kan leiden tot een elektrische schok.
(3) Voer geen werkzaamheden aan de bedrading uit wanneer er risico bestaat op een blikseminslag. Dat kan leiden tot een elektrische schok.
(4) Zorg dat het ingangs- of uitgangscircuit van de G9SB niet wordt blootgesteld aan buitengewone spanning of stroom. Daardoor kan de G9SB beschadigd raken of kan brand ontstaan.
(5) Gebruik de voorgeschreven voedingsspanning. Gebruik het apparaat niet met een voedingsbron met een grote rimpel, of een voedingsbron waarin intermitterend een abnormale spanning optreedt.
(6) Gebruik het apparaat niet voor belastingen die de nominale contactwaarden overschrijden, zoals de schakelcapaciteit (contactspanning, contactstroom). Dit leidt niet alleen tot verlies van de vermelde prestaties, zoals gebrekkige isolatie, vastkleven van contacten en onjuist contact, maar kan ook schade of doorbranding veroorzaken.
(7) De duurzaamheid is erg afhankelijk van de schakelomstandigheden. Controleer het product tijdens gebruik met echte apparatuur onder werkelijke gebruiksomstandigheden. Gebruik het met een schakelaantal dat correcte prestaties levert. Voortgezet gebruik van het product met verminderde prestaties zal uiteindelijk een diëlektrische storing tussen circuits veroorzaken en kan ertoe leiden dat het product zelf doorbrandt.
(8) Gebruik het apparaat niet in een atmosfeer waarin ontvlambare of explosieve gassen voorkomen. Een elektrische boog van schakelaars en hitte van relais' kunnen brand of een explosie veroorzaken.
(9) Gebruik het product niet als het gevallen is of als de binnenzijde van het product uit elkaar gehaald is. Een product in een dergelijke toestand zal niet alleen de juiste kenmerken verliezen maar kan ook beschadigd raken of doorbranden.
(10) Sluit, indien nodig, een geschikte beschermingsvoorziening (zekering van 5 A stroomsterkte e.d.) aan als bescherming tegen belastingkortsluiting en aardlekken. Als u dat niet doet, kan het apparaat beschadigd raken of doorbranden.

Waarschuwingen voor correct gebruik

(1) Als het apparaat wordt gebruikt met een voeding die een lange opstarttijd heeft en de voeding wordt aangezet terwijl het ingangscircuit nog gesloten is, detecteer het interne circuit een afwijking van de voedingsspanning en werkt het product niet. Leid de voedingsspanning naar het product nadat de nominale spanning bereikt is.
(2) Behandeling
Laat de G9SB niet vallen en stel de G9SB niet bloot aan buitengewone schokken of trillingen. Daardoor kan de G9SB beschadigd raken of kan de G9SB storingen gaan vertonen.
(3) Aanhechten van oplosmiddelen
Laat geen oplosmiddelen zoals alcohol, verdunner, trichloorethaan, benzine e.d. zich aan het product hechten.
Door aanhechting van oplosmiddelen kunnen markeringen gewist worden en kan de kwaliteit van het product aangetast worden.
(4) Bewaring en installatielocatie
Bewaar en installeer het apparaat niet op de volgende locaties omdat het daardoor beschadigd kan raken of storingen kan gaan vertonen.
1. In direct zonlicht
2. Een locatie waar de omgevingstemperatuur buiten het bereik van -25 tot 55ºC kan komen
3. Een locatie waar de relatieve vochtigheid buiten het bereik van 35 tot 85% RV kan komen of waar condensatie kan ontstaan door grote temperatuurschommelingen
4. Een locatie waar de atmosferische druk buiten het bereik van 86 tot 106 kPa kan komen
5. Een locatie waar corrosief of ontvlambaar gas voorkomt
6. Een locatie waar het product wordt blootgesteld aan trillingen of schokken die groter zijn dan de voorgeschreven waarden
7. Een locatie waar water, olie of chemische stoffen kunnen spatten
8. Locaties met veel stof, zout of metaalpoeder
(5) Meerdere apparaten monteren
1. Als meerdere apparaten dicht bij elkaar geïnstalleerd worden, is de nominale stroom beperkt tot 3 A. Gebruik met apparaat met 3 A of minder.
2. Houd een minimale afstand van 10 mm aan tussen naburige G9SB-eenheden als een stroom van 3 A of meer door de uitgangsaansluiting stroomt.
(6) Gebruik aan beide uiteinden van de G9SB-eenheid een eindplaat (PFP-M, afzonderlijk verkrijgbaar).
(7) Bedrading
1. Gebruik de volgende bedrading voor de G9SB.
· Meeraderige draad (flexibele draad): 0,2 tot 2,5 mm²
· Massieve draad: 0,2 tot 2,5 mm²
· Maximale afstriplengte: 7 mm
2. Draai de schroeven van het aansluitpunt met het voorgeschreven koppel aan om te voorkomen dat het apparaat storingen gaat vertonen of hitte gaat afgeven.
· Vastdraaikoppel van schroeven van aansluitpunt: 0,5 tot 0,6 N·m
3. Zorg ervoor dat de ingangen die zijn aangesloten op T11 en T12 (T21 en T22) spanningsloze contactingangen zijn.
4. Verbind de (-) zijde van de voeding met de aarde. De G9SB-eenheid kan niet worden gebruikt met een machine waarvan de (+) zijde met de aarde verbonden is.
(8) Gebruik een apparaat met feedbackcontacten die geschikt zijn voor het schakelen van microbelastingen van 24 V DC, 5 mA.
(9) Dit is een product van klasse A. In woonomgevingen kan het radio-interferentie veroorzaken. In dat geval kan het nodig zijn dat de gebruiker passende maatregelen neemt om interferentie te verminderen.

1 Uiterlijk en beschrijving van de onderdelen

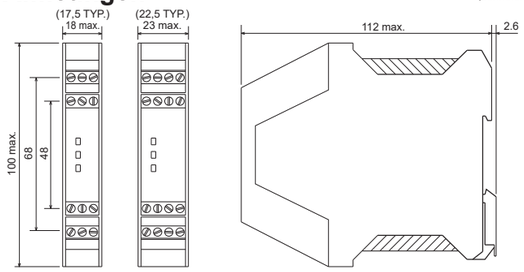


2 Interne verbindingsschema's

Raadpleeg het interne bedradingsschema dat op het product is gedrukt.

3 Afmetingen

(eenheid: mm)



4 Nominale waarden en prestaties

● Nominale waarden

			G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010
Ingang	Nominale voedingsspanning		24 V AC / 24 V DC		24 V DC
	Bedrijfsspanningsbereik		-15% tot +10% van nominale voedingsspanning		
	Nominaal opgenomen vermogen	24 V DC	1,4 W max.	1,7 W max.	1,7 W max.
		24 V AC	1,6 VA max.	2,0 VA max.	- - -
Uitgang	Nominale belasting		250 V AC 5 A cosϕ = 1 30 V DC 5 A L/R = 0 ms		
	IEC 60947-5-1 Tabel 4	AC-15	240 V AC 2 A cosϕ = 0,3		
		DC-13	24 V DC 1 A L/R = 48 ms		
	Nominale stroom		5 A		
	Max. schakelspanning		250 V AC 125 V DC		
	Conditionele kortsluitstroom		1000 A		
Gewicht			Ca. 115 g	Ca. 135 g	Ca. 120 g

● Prestaties

Werktijd	30 ms max.
Responstijd	10 ms max.
Trilvastheid	10 tot 55 Hz, 0,375 mm enkele amplitude (0,75 mm dubbele amplitude)
Schokvastheid	Vernietiging: 300 m/s² Storing: 100 m/s²
Omgevingstemperatuur	-25 tot +55°C
Omgevingsvochtigheid	35 tot 85% RV
Beschermingsklasse	IP20
Verontreinigingsgraad	2

● Isolatiekenmerken

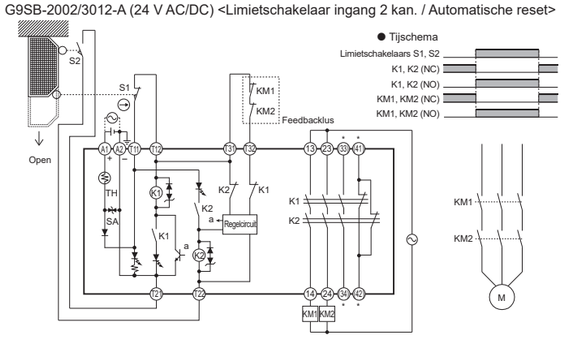
Isolatiespanning (Ui)	250 V AC	
Impulsweerstandspanning (Uimp)	4 kV	
Isolatieweerstand	Tussen ingangen en uitgangen	100 MΩ min. (bij 500 V DC)
	Tussen verschillende uitgangspolen	
Diëlektrische sterkte	Tussen ingangen en uitgangen	2500 V AC 1 min.
	Tussen verschillende uitgangspolen	

● Duurzaamheid

Elektrische duurzaamheid	100.000 operaties min. Nominale belasting Schakelfrequentie 1.800 operaties/u
Mechanische duurzaamheid	5.000.000 operaties min. Schakelfrequentie 7.200 operaties/u

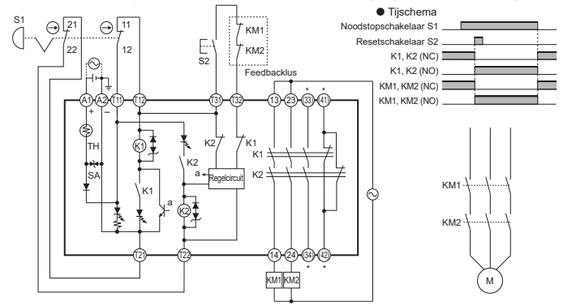
5 Toepassingsvoorbeelden

● G9SB-2002/3012-A (24 V AC/DC) <Limietschakelaar ingang 2 kan. / Automatische reset>



Opmerking: Raadpleeg de bovenstaande afbeelding ook voor de G9SB-200-B/301-B-eenheid omdat de externe aansluitingen en het bedieningsschema hetzelfde zijn als voor de G9SB-2002-A/3012-A.
* 33-34 en 41-42 zijn alleen aanwezig in de G9SB-3012-A.

● G9SB-2002/3012-C (24 V AC/DC) <Noodstopschakelaar ingang 2 kan. / Handmatige reset>



Opmerking: Raadpleeg de bovenstaande afbeelding ook voor de G9SB-200-D/301-D-eenheid omdat de externe aansluitingen en het bedieningsschema hetzelfde zijn als voor de G9SB-2002-C/3012-C.
* 33-34 en 41-42 zijn alleen aanwezig in de G9SB-3012-C.

6 Prestatieniveau en veiligheidscategorie (EN ISO13849-1)

De G9SB-200□-□/G9SB-301□-□ kan gebruikt worden voor de overeenkomende veiligheidscategorie tot maximaal 4 en prestatieniveau (PL) tot maximaal e volgens EN ISO 13849-1. De G9SB-3010 gebruikt met een voedingsbron met dubbele onderbreking kan gebruikt worden voor de overeenkomende PL tot maximaal d en veiligheidscategorie 3. Dit betekent NIET dat de G9SB altijd gebruikt kan worden voor de vereiste veiligheidscategorie onder alle gelijkaardige condities en situaties.
De conformiteit met de veiligheidscategorie moet als geheel systeem beoordeeld worden.
· Voldoen aan veiligheidscategorie 4 (EN ISO 13849-1)
1. Zorg voor twee kanalen op de externe ingangen (T11-T12, T21-T22).
2. Gebruik schakelaars met een direct open-mechanisme voor de externe ingangen (T11-T12, T21-T22). Als limietschakelaars worden gebruikt, maak dan ten minste één ervan een schakelaar met een direct open-mechanisme. Sluit de draden zodanig op de veiligheidsingangen aan dat er geen kortsluiting tussen kan ontstaan.
3. Voer het signaal van het in rust gesloten contact in van de contactor tussen T31 en T32. (Raadpleeg het voorbeeldcircuit.)
4. Zorg ervoor dat aansluitpunt A2 (-) met de aarde wordt verbonden.
5. Om betrouwbare foutdetectie bij langdurig gebruik te verzekeren, raden we aan om de werking van de G9SB om de 24 uur te controleren.

7 Gebruik van de eenheid in een lift (EN81-1/-2/-20/-50)

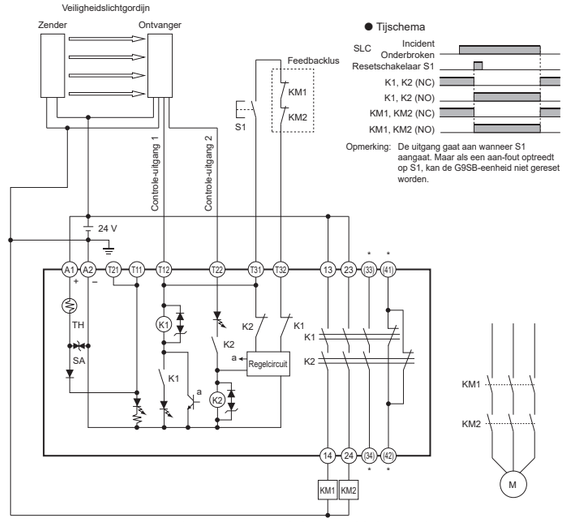
De G9SB-200□-□ en G9SB-301□-□ kunnen worden gebruikt in een omgeving waarin naleving van EN 81-1/-2/-20/-50 vereist is. De G9SB-3010 kan echter niet in een dergelijke omgeving gebruikt worden.
· Om te voldoen aan EN 81-1/-2/-20/-50 zijn de volgende procedures vereist.
1. Zorg voor twee kanalen op de externe ingangen (T11-T12, T21-T22).
2. Gebruik schakelaars met een direct open-mechanisme voor de externe ingangen (T11-T12, T21-T22). Als limietschakelaars worden gebruikt, maak dan ten minste één ervan een schakelaar met een direct open-mechanisme. Sluit de draden zodanig op de veiligheidsingangen aan dat er geen kortsluiting tussen kan ontstaan.
3. Zorg ervoor dat een veiligheidslichtgordijn van type 4 wordt gebruikt als de eenheid met een veiligheidslichtgordijn gebruikt wordt.
4. Voer het signaal van het in rust gesloten contact in van de contactor tussen T31 en T32. (Raadpleeg het voorbeeldcircuit.)
5. Zorg ervoor dat het (-) aansluitpunt van de voeding geaard wordt.
6. Installeer de voedingsbron voor de G9SB binnen de behuizing waarin de G9SB geïnstalleerd is.
7. Om betrouwbare foutdetectie bij langdurig gebruik te verzekeren, raden we aan om de werking van de G9SB één keer per jaar te controleren.
8. Bouw het systeem op met gebruik van een veiligheidsuitgang met twee kanalen (13-14 en 23-24, enz.)
9. Gebruik om voldoende foutdetectie te garanderen contactors of relais met geforceerd geleide contacten voor aansluiting op de veiligheidsuitgangen van de G9SB.

8 Foutdetectie

De G9SB kan fouten detecteren voor de veiligheid van het interne circuit, de conditie van onderdelen en externe bedrading.

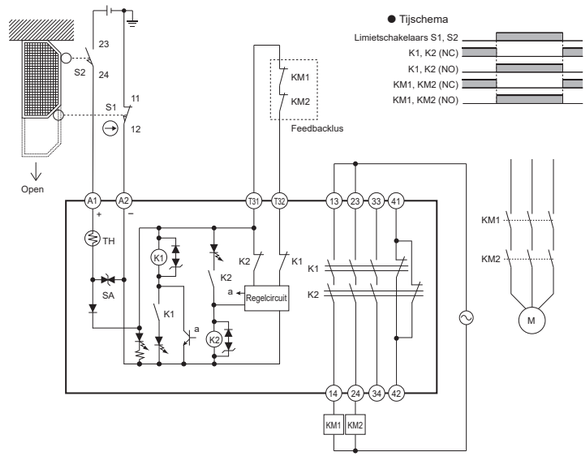
Foutindicatie door LED	Details fout	Maatregel
De bedrijfsindicators K1 en K2 gaan niet branden.	Fout van het interne circuit	Vervang het product.
	Fout van bedrading van externe ingang (ingangsgedeelte).	Controleer de bedrading van de externe ingang (ingangsgedeelte).
	Fout van apparaat van externe aansluiting (bijv. contactor)	Vervang het apparaat van de externe aansluiting (bijv. contactor).
De bedrijfsindicator K1 of K2 gaat niet branden.	Fout van het interne circuit	Vervang het product.
	Fout van bedrading van externe ingang (ingangsgedeelte)	Controleer de bedrading van de externe ingang (ingangsgedeelte).
De bedrijfsindicator gaat niet branden.	Fout van het interne circuit	Vervang het product.
	Onvoldoende voedingsspanning	Controleer de voedingsspanning.
Alle indicators branden maar de veiligheidsuitgang gaat niet aan.	Fout van bedrading van externe ingang (uitgangsgedeelte)	Controleer de bedrading van de externe ingang (uitgangsgedeelte).
	Fout van beveiligingsvoorziening van externe aansluiting (bijv. zekering)	Vervang de beveiligingsvoorziening van de externe aansluiting (bijv. zekering).

● G9SB-200/301-D (24 V AC/DC) <Veiligheidslichtgordijn ingang 2 kan. / Handmatige reset>



Opmerking: Raadpleeg de bovenstaande afbeelding ook voor de G9SB-200-B of G9SB-301-B (automatische reset) omdat de externe aansluitingen en het bedieningsschema hetzelfde zijn als voor de G9SB-200-D of G9SB-301-D.
* 33-34 en 41-42 zijn alleen aanwezig in de G9SB-301-D.

● G9SB-3010 (24 V DC) <Limietschakelaar ingang 2 kan. / Automatische reset>



Geschiktheid voor gebruik

OMRON zal niet verantwoordelijk zijn voor de conformiteit met normen, codes of reglementen die van toepassing zijn op de combinatie van de producten in de toepassing van de klant of het gebruik van het product.
Neem alle nodige stappen om de bruikbaarheid van het product te bepalen voor de systemen, machines en apparatuur waarmee het gebruikt zal worden. Ken en let op alle gebruiksverboden die op dit product van toepassing zijn.
GEBRUIK DE PRODUCTEN NOOIT VOOR EEN TOEPASSING DIE GEPAARD KAN GAAN MET EEN ERNSTIG RISICO OP OVERLIJDEN OF MATERIËLE SCHADE ZONDER ERVOOR TE ZORGEN DAT HET SYSTEEM ALS GEHEEL ONTWORPEN IS MET HET OOG OP DE RISICO'S, EN DAT HET PRODUCT VAN OMRON GESCHIKT IS EN JUIST GEÏNSTALLEERD IS VOOR HET BEOOGDE GEBRUIK BINNEN DE GEHELE APPARATUUR OF HET GEHELE SYSTEEM.

Oversættelse af den originale vejledning

OMRON

G9SB-200□-□ G9SB-3010
G9SB-301□-□

Sikkerhedsrelæenhed

G9SB giver en sikkerhedsrelateret afbrydelse af et sikkerhedskredsløb.

DA **BRUGERVEJLEDNING**

Introduktion

Tak, fordi du har købt sikkerhedsrelæenheden OMRON G9SB. Denne brugervejledning beskriver informationen til brug af G9SB-enheden, herunder de nødvendige funktioner, ydeevne og brugsmetode.

Bemærk følgende elementer ved brug af G9SB.

- G9SB må kun installeres af kvalificerede professionelle med et specialiseret kendskab til elektriske systemer.
- Læs vejledningen grundigt før brug for at sikre korrekt brug.
- Opbevar vejledningen et sikkert sted, så den er tilgængelig som reference, når det er nødvendigt.

OMRON Corporation © OMRON Corporation 2022 Alle rettigheder forbeholdt. 5700794-4 A

Overensstemmelseserklæring

OMRON erklærer, at G9SB-serien er i overensstemmelse med kravene i følgende EU-direktiver og britisk lovgivning:

- EU: Maskindirektiv 2006/42/EF, EMC-direktiv 2014/30/EU, RoHS-direktiv 2011/65/EU, Elevatordirektiv: 2014/33/EU
- Storbritannien: 2008 nr. 1597 Maskiner (Sikkerhed), 2016 nr. 1091 EMC, 2012 nr. 3032 RoHS, Elevatorer 2016 nr. 1093

Sikkerhedsstandarder

G9SB-serien er blevet designet og fremstillet i overensstemmelse med følgende standarder.

- EN ISO 13849-1: 2015 PL e Kategori 4
- EN 60947-5-1
- EN 81-20, EN 81-50
- UL508, CAN/CSA C22.2 No.14
- GB/T 14048.5

Sikkerhedsforanstaltninger

Betydning af signalord

⚠ ADVARSEL	Angiver en potentiel farlig situation, der – hvis den ikke undgås – kan resultere i mindre eller moderat skade eller kan resultere i alvorlig personskade eller dødsfald. Derudover kan der være omfattende skade på ejendom.

Advarselsbeskeder

⚠ ADVARSEL

Mulighed for alvorlig personskade på grund af sammenbrud af sikkerhedsudgange. Brug ikke enheden med belastninger, der overskrider den nominelle værdi for sikkerhedsudgange.	⊘
Sikkerhedsfunktionen kan blive forringet og forårsage alvorlig personskade. Tilslut ledningerne korrekt for at forhindre sikkerhedsudgangen i at kortslutte strømforsyningen eller belastningsstrømforsyningen.	❗

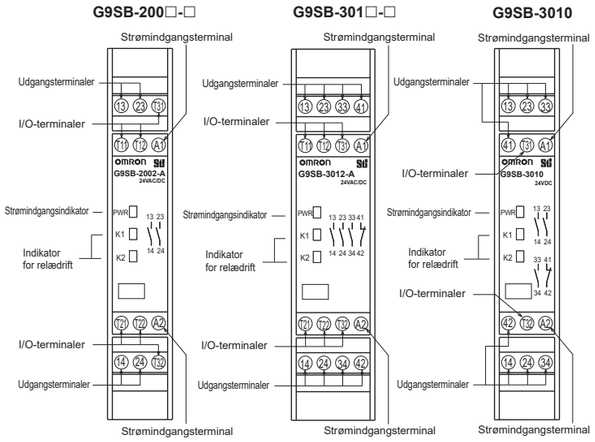
Forholdsregler for sikker brug

(1) Brug G9SB-enheden et sted med IP54 (IEC/EN60529) eller højere normering.
(2) Sørg for at slukke for enheden, før der foretages ledningsføring. Rør ikke terminalerne, mens enheden er tændt. Det kan resultere i et elektrisk stød.
(3) Undlad at foretage ledningsføring, hvis der er risiko for lynnedslag. Det kan resultere i elektrisk stød.
(4) Påfør ikke for megen spænding eller strøm til ind- eller udgangskredsløbet for G9SB. Det kan resultere i skade på G9SB eller forårsage en brand.
(5) Brug den specificerede strømforsyningsspænding. Brug ikke enheden med en strømforsyning, der har en stor rippel, eller en strømforsyning, i hvilken der med mellemrum genereres en unormal spænding.
(6) Brug ikke enheden til belastninger, der overskrider de nominelle kontaktværdier, såsom skiftekapaciteten (kontaktspænding, kontaktstrøm). Dette vil ikke kun resultere i tab af specificeret ydeevne, såsom fejlramt isolering, kontaktsvejsning og forkert kontakt, men kan også forårsage skade eller kortslutning.
(7) Holdbarheden varierer i høj grad alt efter skifteforholdene. Kontrollér driften af produktet ved brug af korrekt udstyr under aktuelle brugsforhold. Brug det med en skiftetæller, der leverer korrekt ydeevne. Kontinuerlig brug af produktet med nedsat ydeevne vil med tiden forårsage et dielektrisk sammenbrud mellem kredsløb og kan forårsage, at produktet kortslutter.
(8) Brug ikke enheden et sted med brandbare eller eksplosive gasser. Elektriske buer fra kontakter og varme genereret fra relæer kan forårsage en brand eller eksplosion.
(9) Brug ikke produktet, hvis det er blevet tabt, eller hvis den indvendige del af produktet er blevet skilt ad. Ikke nok vil et sådant produkt ikke producere de rette karakteristika, men det kan også gå i stykker eller kortslutte.
(10) Tilslut en passende beskyttelsesenhed (sikring for nominel 5 A-strøm osv.), hvis det er nødvendigt, for at beskytte mod belastningskortslutning og jordforbindelsesfejl. Mangel på at gøre dette kan resultere i skade på enheden eller kortslutning.

Forholdsregler for korrekt brug

(1) Når enheden anvendes med en strømforsyning, der har lang starttid, og der tændes for strømmen, mens indgangskredsløbet stadig er lukket, registrerer det interne kredsløb en anormalitet i strømforsyningsspændingen, og produktet virker ikke.
Slut strømforsyningsspændingen til produktet, når det har nået den nominelle spænding.
(2) Håndtering
Undlad at tabe G9SB, og undlad at støde eller ryste G9SB for meget. Det kan resultere i skade på G9SB eller forårsage fejlfunktion.
(3) Påføring af opløsningsmidler
Undlad at påføre opløsningsmidler, såsom alkohol, fortynder, trichloroethan, benzin osv., på produktet. Påføring af opløsningsmidler kan forårsage sletning af mærkningen og kan forringe produktet.
(4) Opbevaring- og installationssted
Undlad at opbevare eller installere enheden på følgende steder, da produktet kan blive beskadiget eller ikke fungere korrekt.
1. I direkte sollys
2. Hvis omgivelsestemperaturen er uden for temperaturområdet på -25 til 55 ºC
3. Hvis den relative fugtighed er uden for området 35 til 85 % relativ fugtighed, eller hvis drastiske temperaturændringer forårsager kondensdannelse
4. Hvis det omgivende atmosfæriske tryk er uden for området på 86 til 106 kPa
5. Hvis der er korrosiv eller brandbar gas
6. Hvis der påføres vibrationer eller stød på produktet, der overskrider de specificerede normeringer
7. På steder, hvor der kan sprøjte vand, olie eller kemikalier
8. Steder med stor mængde støv, saltindhold eller metalpulver
(5) Montering af flere enheder
1. Installation af flere enheder tæt på hinanden vil forårsage, at den nominelle strøm begrænses til 3 A. Brug enheden ved 3 A eller derunder.
2. Sørg for en minimumsafstand på 10 mm mellem tilstødende G9SB-enheder, hvis en strøm på 3 A eller derover strømmer igennem udgangsterminalen.
(6) Brug en endeplade (PFP-M, sælges separat) på begge ender af G9SB-enheden.
(7) Ledningsføring
1. Brug følgende for at forbinde G9SB.
· Snoet kabel (fleksibelt kabel): 0,2 til 2,5 mm²
· olidt kabel: 0,2 til 2,5 mm²
· Maksimal strippelængde: 7 mm
2. Tilspænd terminalskruerne til det angivne moment for at forhindre dem i at forårsage fejlfunktion i enheden eller varmegenerering.
· Tilspændingsmoment for terminalskruer: 0,5 til 0,6 N·m
3. Sørg for, at indgangene, der er tilsluttet T11 og T12 (T21 og T22), er kontaktindgange uden spænding.
4. Slut den negative side (-) af strømforsyningen til jordforbindelsen. Du kan ikke bruge G9SB-enheden med en maskine, hvori den positive side (+) er tilsluttet jordforbindelsen.
(8) Brug en enhed med feedbackkontakter, der kan skifte mikrobelastninger på 24 VDC, 5 mA.
(9) Dette er et klasse A-produkt. I boligområder kan det forårsage radiointerferens, og i dette tilfælde skal brugeren tage de rette forholdsregler for at reducere interferensen.

1 Udseende og forklaring af de enkelte dele

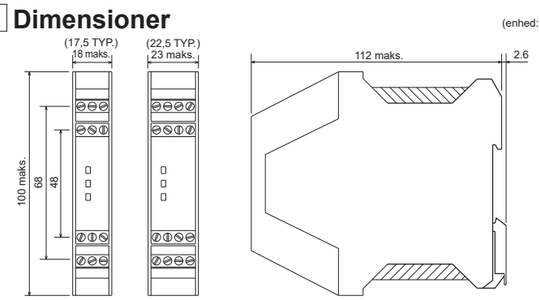


2 Interne forbindelsesdiagrammer

Se det interne ledningsdiagram, der er trykt på produktet.

3 Dimensioner

(enhed: mm)



4 Normering og ydeevne

● Normering

			G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010
Indgang	Nominel forsyningsspænding		24 VAC/24 VDC		24 VDC
	Driftsspændingsområde		-15 % til +10 % af nominel forsyningsspænding		
	Nominelt strømforbrug	24 VDC	1,4 W maks.	1,7 W maks.	1,7 W maks.
		24 VAC	1,6 VA maks.	2,0 VA maks.	- - -
Udgang	Nominel belastning		250 VAC 5 A cosϕ = 1 30 VDC 5A L/R = 0 ms		
	IEC60947-5-1 Tabel 4	AC-15	240 VAC 2 A cosϕ = 0,3		
		DC-13	24 VDC 1 A L/R = 48 ms		
	Nominel strøm		5 A		
	Maks. skiftespænding		250 VAC 125 VDC		
	Betinget kortslutningsstrøm		1.000 A		
Vægt			Ca. 115 g	Ca. 135 g	Ca. 120 g

● Ydeevne

Driftstid	30 ms maks.
Reaktionstid	10 ms maks.
Vibrationsmodstand	10 til 55 Hz, 0,375 mm enkelt amplitude (0,75 mm dobbelt amplitude)
Stødmodstand	Destruering: 300 m/s² Fejlfunktion: 100 m/s²
Omgivelsestemperatur	-25 til +55 °C
Omgivende fugtighed	35 til 85 % relativ fugtighed
Beskyttelsesklasse	IP20
Forureningsgrad	2

● Isoleringsspecifikation

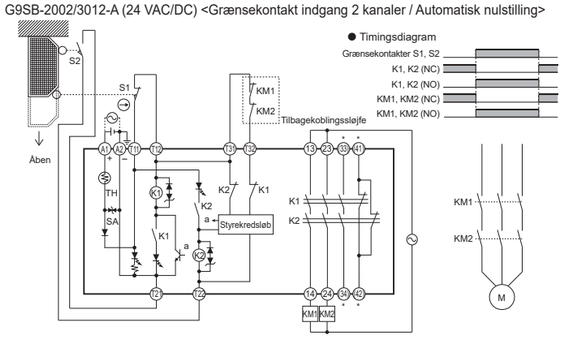
Isoleringsspænding (Ui)	250 VAC	
Impulsholdespænding (Uimp)	4 kV	
Isoleringsmodstand	Mellem indgange og udgange	100 MΩ min. (ved 500 VDC)
	Mellem forskellige udgangspoler	
Dielektrisk styrke	Mellem indgange og udgange	2.500 VAC 1 min.
	Mellem forskellige udgangspoler	

● Holdbarhed

Elektrisk holdbarhed	100.000 operationer min. nominel belastning Skiftefrekvens 1.800 driftstimer
Mekanisk holdbarhed	5.000.000 operationer min. Skiftefrekvens 7.200 driftstimer

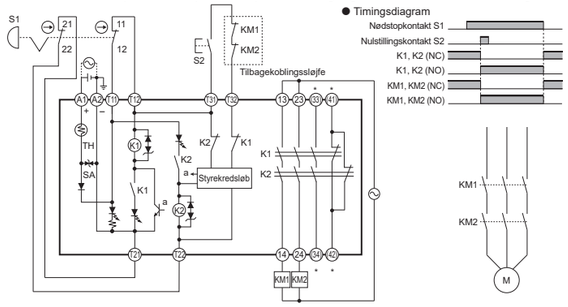
5 Anvendelseseksempler

● G9SB-2002/3012-A (24 VAC/DC) <Grænsekontakt indgang 2 kanaler / Automatisk nulstilling>



Bemærk: Se også ovenstående figur for G9SB-200-B/301-B-enheden, eftersom eksterne forbindelser og driftsdiagram er det samme som for G9SB-2002-A/3012-A.
* 33-34 og 41-42 er kun til stede i G9SB-3012-A.

● G9SB-2002/3012-C (24 VAC/DC) <Nødstopkontakt indgang 2 kanaler / Manuel nulstilling>



Bemærk: Se også ovenstående figur for G9SB-200-D/301-D-enheden, eftersom de eksterne forbindelser og driftsdiagram er det samme som for G9SB-2002-C/3012-C.
* 33-34 og 41-42 er kun til stede i G9SB-3012-C.

6 Ydeevneniveau og sikkerhedskategori (EN ISO13849-1)

G9SB-200□-□/G9SB-301□-□ kan anvendes til korresponderende sikkerhedskategori op til 4 og ydeevneniveau (PL) op til e i henhold til EN ISO 13849-1. G9SB-3010 brugt med dobbeltbrudt strømkilde kan anvendes for den korresponderende PL op til d og sikkerhedskategori 3. Dette betyder IKKE, at G9SB altid kan anvendes til den nødvendige sikkerhedskategori under alle tilsvarende forhold og situationer. Overensstemmelse med sikkerhedskategorien skal vurderes som et helt system.

· Opnåelse af sikkerhedskategori 4 (EN ISO 13849-1)
1. Sæt to kanaler til de eksterne indgange (T11-T12, T21-T22).
2. Brug kontakter med direkte åbningsmekanisme til de eksterne indgange (T11-T12, T21-T22). Hvis der anvendes grænsekontakter, skal mindst én af dem være en kontakt med en direkte åbningsmekanisme. Tilslut kabler på tværs af sikkerhedsindgange på en måde, der ikke vil forårsage kortslutning mellem dem.
3. Indlæs det normalt lukkede kontaktsignal fra kontaktoren mellem T31 og T32 (se kredsløbseksemplet).
4. Sørg for at slutte terminalen A2 (-) til jordforbindelsen.
5. For langvarig drift og for at sikre pålidelig fejlregistrering anbefaler vi at kontrollere driften af G9SB én gang i døgnet.

7 Brug af enheden i en elevator (EN81-1/-2/-20/-50)

G9SB-200□-□ og G9SB-301□-□ kan anvendes i miljøer, der kræver overholdelse af EN 81-1/-2/-20/-50. G9SB-3010 kan dog ikke anvendes i sådanne miljøer.

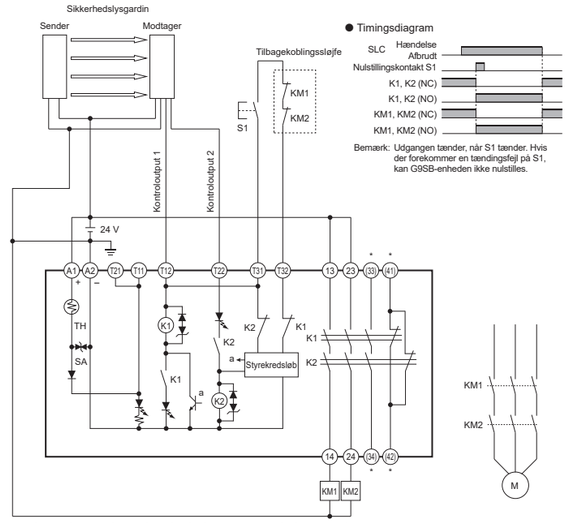
· For at overholde EN81-1/-2/-20/-50 er følgende procedurer nødvendige.
1. Sæt to kanaler til de eksterne indgange (T11-T12, T21-T22).
2. Brug kontakter med direkte åbningsmekanisme til de eksterne indgange (T11-T12, T21-T22). Hvis der anvendes grænsekontakter, skal mindst én af dem være en kontakt med en direkte åbningsmekanisme. Tilslut kabler på tværs af sikkerhedsindgange på en måde, der ikke vil forårsage kortslutning mellem dem.
3. Sørg for at anvende et type 4-sikkerhedslysgardin, når enheden anvendes med et sikkerhedslysgardin.
4. Indlæs det normalt lukkede kontaktsignal fra kontaktoren mellem T31 og T32 (se kredsløbseksemplet).
5. Sørg for at jordforbinde terminalen (-) for strømforsyningen.
6. Installer strømkilden til G9SB på det sted, hvor G9SB er installeret.
7. For langvarig drift og for at sikre pålidelig fejlregistrering anbefaler vi at kontrollere driften af G9SB én gang om året.
8. Konstruer systemet ved hjælp af en sikkerhedsudgang med to kanaler (13-14 og 23-24 osv.).
9. For at sikre tilstrækkelig fejlregistrering skal der anvendes kontaktorer eller relæer med tvangsstyrede kontakter tilsluttet sikkerhedsudgangene på G9SB.

8 Fejlregistrering

G9SB kan registrere fejl i sikkerheden af det interne kredsløb, delenes tilstand og ekstern ledningsføring.

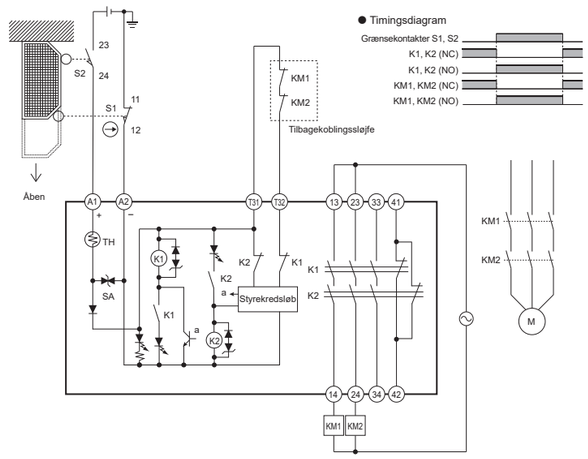
Fejlindikation med LED	Detaljer vedrørende fejl	Forholdsregel
Driftsindikator K1 og K2 lyser ikke.	Fejl i det interne kredsløb	Udskift produktet.
	Fejl i ekstern indgangsledning (indgangsdel)	Kontrollér den eksterne indgangsledning (indgangsdel).
	Fejl i ekstern forbindelsesenhed (f.eks. kontaktor)	Udskift den eksterne forbindelsesenhed (f.eks. kontaktor).
Driftsindikator K1 eller K2 lyser ikke.	Fejl i det interne kredsløb	Udskift produktet.
	Fejl i ekstern indgangsledning (indgangsdel)	Kontrollér den eksterne indgangsledning (indgangsdel).
Strømindikatoren lyser ikke.	Fejl i det interne kredsløb	Udskift produktet.
	Utilstrækkelig strømforsyningsspænding	Kontrollér strømforsyningsspændingen.
Alle indikatorer lyser, men sikkerhed-sudgangen tænder ikke.	Fejl i ekstern indgangsledning (udgangsdel)	Kontrollér den eksterne indgangsledning (udgangsdel).
	Fejl i ekstern beskyttelsesenhed (f.eks. sikring)	Udskift den eksterne beskyttelsesenhed (f.eks. sikring).

● G9SB-200/301-D (24 VAC/DC) <Sikkerhedslysgardin indgang 2 kanaler / Manuel nulstilling>



Bemærk: Se også ovenstående figur for G9SB-200-B eller G9SB-301-B (automatisk nulstilling), eftersom de eksterne forbindelser og driftsdiagram er det samme som for G9SB-200-D eller G9SB-301-D.
* 33-34 og 41-42 er kun til stede i G9SB-301-D.

● G9SB-3010 (24 VDC) <Grænsekontakt indgang 2 kanaler / Automatisk nulstilling>



Egnethed til brug

OMRON vil ikke være ansvarlig for overholdelse af eventuelle standarder, forskrifter eller bestemmelser, der gælder kombinationen af produkterne for kundens anvendelse eller brug af produktet.
Tag alle de nødvendige foranstaltninger til at fastslå produktets egnethed for de systemer, maskiner og udstyr, med hvilke det skal anvendes. Vær bekendt med og overhold alle forbud mod brug gældende for dette produkt.
BRUG ALDRIG PRODUKTER TIL EN ANVENDELSE, DER INVOLVERER ALVORLIG RISIKO FOR DØDSFALD ELLER SKADE PÅ EJENDOM, UDEN AT SIKRE, AT SYSTEMET SOM ET HELE ER BLEVET DESIGNET TIL AT HÅNDTERE DISSE RISICI, OG AT OMRON-PRODUKTET ER KORREKT NORMERET OG INSTALLERET TIL DEN TILSIGTEDE BRUG I DET OVERORDNEDE UDSTYR ELLER SYSTEM.

Alkuperäisten ohjeiden käännös

OMRON

G9SB-200□-□ G9SB-3010
G9SB-301□-□
Turvareleyksikkö

G9SB-sarjassa on turvallisuuteen liittyvä turvapiirin katkaisu.

FI **KÄYTTÖOPAS**

Johdanto

Kiitos, että olet ostanut OMRON G9SB -turvareleyksikön. Tässä käyttöoppaassa on tietoja G9SB-yksikön käytöstä sekä sen toiminnoista, suorituskyvystä ja käyttömenetelmistä. Noudata seuraavia ohjeita G9SB-yksikköä käytettäessä.
- G9SB:n saa asentaa vain sähköjärjestelmät hallitseva valtuutettu sähköasentaja.
- Lue tämä käyttöopas ja sen ohjeet huolellisesti ennen tuotteen käyttöä, jotta osaat varmasti käyttää tuotetta oikein.
- Säilytä tämä käyttöopas turvallisessa paikassa, josta se on saatavana tarvittaessa.

OMRON Corporation © OMRON Corporation 2022 Kaikki oikeudet pidätetään. 5700795-2 A

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

OMRON vakuuttaa, että G9SB-sarja täyttää seuraavien EU-direktiivien ja Yhdistyneen kuningaskunnan lainsäädännön vaatimukset:
- EU: konedirektiivi 2006/42/EY, EMC-direktiivi 2014/30/EU, RoHS-direktiivi 2011/65/EU, Hissidirektiivi 2014/33/EU
- Yhdistynyt kuningaskunta: 2008 nro 1597 koneet (turvallisuus), 2016 nro 1091 EMC, 2012 nro 3032 RoHS, 2016 nro 1093 hissit

Turvallisuusstandardit

G9SB-sarja on suunniteltu ja valmistettu seuraavien standardien mukaiseksi.
- EN ISO 13849-1: 2015 PL e, luokka 4
- EN 60947-5-1
- EN 81-20, EN 81-50
- UL508, CAN/CSA C22.2 No.14
- GB/T 14048.5

Varotoimet

Varosanojen merkitys

⚠VAROITUS	Kuvaa mahdollisesti vaarallista tilannetta, joka ohjeet laiminlyötäessä johtaa vähäiseen tai keskivakavaan henkilövammaan ja saattaa johtaa vakavaan henkilövammaan tai kuolemaan. Lisäksi seurauksena voi olla merkittäviä omaisuusvahinkoja.

Huomiolausekkeet

⚠VAROITUS

Turvalähtöjen rikkoutuminen voi johtaa vakaviin henkilövammoihin. Älä käytä yksikköä turvalähtöjen nimellisarvot ylittävällä kuormituksella. ⊘

Se saattaa heikentää turvatoimintojen toimivuutta ja johtaa vakavaan henkilövammaan. Kytke johdotukset asianmukaisesti, jotta turvalähtö ei aiheuta oikosulkua virtaan tai kuormaan. ❗

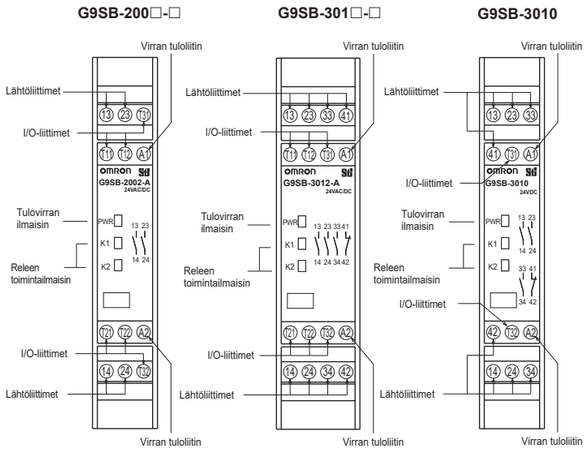
Turvallisen käytön varotoimet

(1) Asenna G9SB-yksikkö vähintään IP54 (IEC/EN60529) -luokiteltuun koteloon.
(2) Kytke yksikön virta POIS päältä ennen johdotusta. Älä kosketa liittimiä, kun yksikköön on kytketty virta. Muutoin voit saada sähköiskun.
(3) Älä tee johdotustöitä, kun on olemassa salamoinnin vaara. Muutoin voit saada sähköiskun.
(4) Älä kytke G9SB:n syöttö- tai lähtöpiiriin ylisuurta jännitettä tai virtaa. Muutoin G9SB voi vaurioitua tai on tulipalon syttymisen vaara.
(5) Käytä määritysten mukaista virtalähdettä. Älä käytä yksikön kanssa suuren aaltoisuusjännitteen virtalähdettä tai virtalähdettä, joka voi ajoittain tuottaa epänormaalin jännitteen.
(6) Älä käytä yksikköä kontaktien nimellisarvot (kuten kytkentäkapasiteetin eli kontaktin enimmäisjännitteen ja -virran) ylittävien kuormien kanssa. Tällöin tuotteen suorituskyky on ilmoitettua heikompi esimerkiksi eristyksen heikkouden, kontaktien hitsautumisen tai virheellisten kontaktien takia ja seurauksena voi olla vaurioita tai palaminen.
(7) Tuotteen kestävyys vaihtelee merkittävästi kytkentäolosuhteiden mukaan. Kun käytät tuotetta, tarkista sen toiminta käyttämällä oikeita laitteita todellisissa käyttöolosuhteissa. Käytä kytkentämääriä, jotka vastaavat sopivaa suorituskykyä. Tuotteen jatkuva käyttö heikentyneellä suorituskyvyllä johtaa lopulta piirien väliseen eristeen läpilyöntiin, mikä saattaa johtaa tuotteen palamiseen.
(8) Älä käytä yksikköä, kun ilmassa on syttyviä tai räjähtäviä kaasuja. Kytkinten sähkökaaret ja releiden tuottama lämpö saattavat muutoin aiheuttaa tulipalon tai räjähdyksen.
(9) Älä käytä tuotetta, jos se on pudotettu tai sen sisäosat on purettu. Tällainen tuote ei toimi odotettujen ominaisuuksien mukaisesti ja se saattaa lisäksi rikkoutua tai palaa.
(10) Kytke järjestelmään tarvittaessa asianmukainen suojalaite (kuten 5 A:n sulake), joka suojaa oikosuluilta kuormaan ja maadoitusvioilta. Tämän ohjeen laiminlyönti saattaa johtaa yksikön vahingoittumiseen tai palamiseen.

Oikean käytön varotoimet

(1) Jos yksikön kanssa käytettävän virtalähteen käynnistysviive on pitkä ja virta kytketään PÄÄLLE, kun syöttöpiiri on yhä kiinni, sisäinen piiri tunnistaa virtalähteen jännitteen epänormaalisti eikä tuote toimi. Varmista, että virtalähde antaa jännitteen tuotteelle vasta, kun virtalähde on saavuttanut nimellisjännitteen.
(2) Käsitteleminen
Älä pudota G9SB-yksikköä tai altista sitä turhaan iskuille tai tärinälle. Muutoin G9SB voi vaurioitua tai siinä voi ilmetä toimintahäiriöitä.
(3) Liuottimien käyttökielto
Älä käytä tuotteen kanssa mitään liuotinaineita, kuten alkoholia, tinneriä, trikloorietaania, bensiiniä jne. Liuottimien käyttö voi poistaa tuotteesta merkintöjä ja heikentää sitä.
(4) Varastointi- ja asennuspaikat
Älä varastoi yksikköä tai asenna sitä paikkoihin, joissa se altistuu seuraaville olosuhteille. Yksikkö voi vaurioitua tai toimia virheellisesti tällaisissa olosuhteissa.
1. Suora auringonvalo.
2. Ympäristön lämpötila on pienempi kuin -25 ºC tai suurempi kuin 55 ºC.
3. Suhteellinen ilmankosteus on pienempi kuin 35 % RH tai suurempi kuin 85 % RH tai voimakkaat lämpötilan vaihtelut aiheuttavat kasteen muodostumista.
4. Ympäristön ilmanpaine on pienempi kuin 86 kPa suurempi kuin 106 kPa.
5. Ilmassa on syövyttävää tai syttyvää kaasua.
6. Tuotteeseen kohdistuu voimaltaan teknisten tietojen määritykset ylittävää tärinää tai iskuja.
7. On olemassa veden, öljyn tai kemikaalien roiskumismahdollisuus.
8. Kohteessa on runsaasti pölyä, suolaa tai metallipölyä.
(5) Usean yksikön asennus
1. Jos yksiköitä asennetaan toistensa lähelle, nimellisvirta saa olla enintään 3 A. Käytä yksikköä tällöin enintään 3 A:n virralla.
2. Mikäli G9SB-yksikön lähtöliittimen läpi kulkee 3 A:n virta tai suurempi virta, sijoita se vähintään 10 mm:n etäisyydelle muista G9SB-yksiköistä.
(6) Käytä päätylevyä (PFP-M, myydään erikseen) G9SB-yksikön molemmissa päissä.
(7) Johdotus
1. Käytä G9SB-yksikön kanssa seuraavien määritysten mukaista johdotusta.
· Säikeellinen johdin (joustava johto): 0,2–2,5 mm²
· Säikeetön johdin: 0,2–2,5 mm²
· Poistettavan johtoeristeen enimmäispituus: 7 mm
2. Kiristä liittimien ruuvit määritysten mukaiseen momenttiin, jotta yksikössä ei ilmene toimintahäiriöitä ja ne eivät tuota lämpöä.
- Liittimien ruuvien kiristysmomentti: 0,5–0,6 Nm
3. Varmista, että T11- ja T12-tuloliittimiin (T21 ja T22) kytketään vain jännitteettömiä kontakttituloja.
4. Kytke virtalähteen miinuspuoli (-) maahan. G9SB-yksikköä ei voi käyttää koneessa, jonka pluspuoli (+) on kytketty maahan.
(8) Käytä laitetta, jonka takaisinkytkentäkontaktit toimivat 24 VDC:n ja 5 mA:n mikrokuormituksen kytkennöillä.
(9) Tämä on luokan A tuote. Se saattaa aiheuttaa asuinrakennuksissa radiohäiriöitä, jotka saattavat edellyttää käyttäjältä häiriöitä vaimentavia toimia.

1 Osien ulkoasu ja kuvaukset

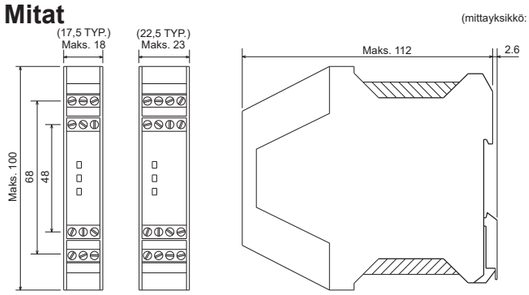


2 Sisäiset kytkentäkaaviot

Sisäinen kytkentäkaavio on painettu tuotteeseen.

3 Mitat

(mittayksikkö: mm)



4 Tyyppi- ja suorituskykyarvot

● Tyyppiarvot

			G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010
Tulo	Nimellisjännite		24 VAC / 24 VDC		24 VDC
	Toimintajännitetoleranssi		-15 % – +10 % nimellisjännitteestä		
	Nimellistehonkulutus	24 VDC	Maks. 1,4 W	Maks. 1,7 W	Maks. 1,7 W
		24 VAC	Maks. 1,6 VA	Maks. 2,0 VA	- - -
Lähtö	Nimelliskuormitus		250 VAC 5 A cosϕ = 1 30 VDC 5A L/R = 0 ms		
	IEC60947-5-1 Taulukko 4	AC-15	240 VAC 2 A cosϕ = 0,3		
		DC-13	24 VDC 1 A L/R = 48 ms		
	Nimellisvirta		5 A		
	Maks.kytkentäjännite		250 VAC 125 VDC		
	Ehdollinen oikosulkuvirta		1000 A		
Paino			Noin 115 g	Noin 135 g	Noin 120 g

● Suoritusarvot

Toiminta-aika	Maks. 30 ms
Vasteaika	Maks. 10 ms
Tärinänkestävyys	10 – 55 Hz, 0,375 mm:n yksittäinen amplitudi (0,75 mm:n kaksoisamplitudi)
Iskunkestävyys	Rikkoutuminen: 300 m/s² Toimintahäiriö: 100 m/s²
Ympäristön lämpötila	-25 – +55 °C
Ympäristön kosteus	35 – 85 % RH
Suojausluokka	IP20
Likaantuneisuusaste	2

● Eristyksen tekniset tiedot

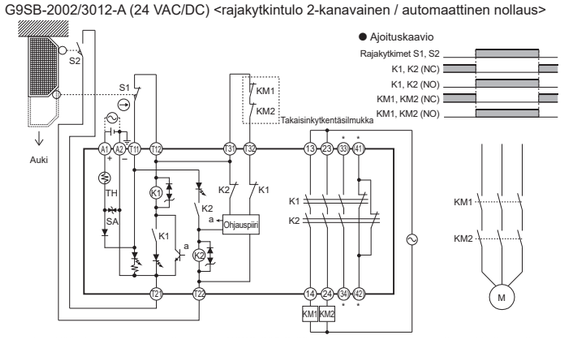
Eristysjännite (Ui)	250 VAC	
Syöksynkestojännite (Uimp)	4 kV	
Eristysresistanssi	Tulojen ja lähtöjen välinen	100 MΩ väh. (500 VDC)
	Lähdön eri napojen välinen	
Sähkölujuus	Tulojen ja lähtöjen välinen	2 500 VAC 1 väh.
	Lähdön eri napojen välinen	

● Kestävyys

Sähkökestävyys	100 000 toimintoa väh. nimelliskuormituksella Kytkentätaajuus 1 800 toimintoa/h
Mekaaninen kestävyys	5 000 000 toimintoa väh. Kytkentätaajuus 7 200 toimintoa/h

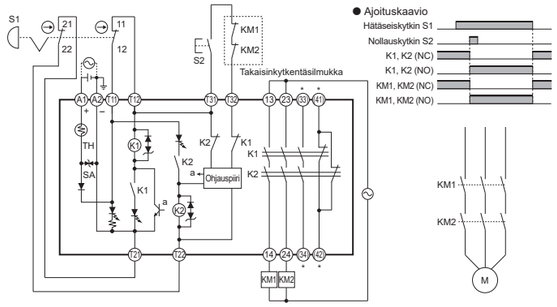
5 Käyttöesimerkit

● G9SB-2002/3012-A (24 VAC/DC) <rajakytkintulo 2-kanavainen / automaattinen nollaus>



Huomautus: Yllä oleva kaavio soveltuu myös G9SB-200-B/301-B-yksiköille, koska sen ulkoiset kytkennät ja toimintakaavio ovat samat kuin G9SB-2002-A/3012-A-yksiköllä.
* 33–34 ja 41–42 ovat vain G9SB-3012-A-yksikössä.

● G9SB-2002/3012-C (24 VAC/DC) <hätäseiskytkimen tulo 2-kanavainen / manuaalinen nollaus>



Huomautus: Yllä oleva kaavio soveltuu myös G9SB-200-D/301-D-yksiköille, koska sen ulkoiset kytkennät ja toimintakaavio ovat samat kuin G9SB-2002-C/3012-C-yksiköllä.
* 33–34 ja 41–42 ovat vain G9SB-3012-C-yksikössä.

6 Suoritustaso ja turvallisuusluokka (EN ISO13849-1)

G9SB-200□-□/G9SB-301□-□ soveltuu käytettäväksi vastaavassa turvallisuusluokassa luokkaan 4 asti ja suoritustasolle (PL) e asti EN ISO 13849-1 -standardin mukaisesti. G9SB-3010 yhdessä kaksoiskatkaisimella varustetun virtalähteen kanssa soveltuu PL-tasolle d asti ja turvallisuusluokkaan 3 asti. Tämä EI tarkoita sitä, että G9SB soveltuu aina vaaditun turvallisuusluokan järjestelmään kaikissa samankaltaisissa olosuhteissa ja tilanteissa. Turvallisuusluokan mukaisuus on arvioitava koko järjestelmä huomioiden.
• Turvallisuusluokan 4 vaatimukset (EN ISO 13849-1)
1. Ulkoiset tulot (T11–T12, T21–T22) kytketään kahteen kanavaan.
2. Ulkoisissa tuloissa (T11–T12, T21–T22) käytetään suoratoimisia kytkimiä. Rajakytkimiä käytettäessä on varmistettava, että vähintään yksi niistä on suoratoiminen. Suojatulojen johdot on kytkettävä niin, ettei niiden välille synny oikosulkua.
3. Kontaktorin avautuva (NC) kontaktisignaali ohjataan liittimien T31 ja T32 kautta. (Katso kaavioesimerkki)
4. Liitin A2 (-) on kytkettävä maahan.
5. Pitkäkestoisessa käytössä viantunnistuksen luotettavuus suositellaan varmistettavaksi testaamalla G9SB-yksikön toiminta 24 tunnin välein.

7 Yksikön käyttö hississä tai rullaportaissa (EN81-1/-2/-20/-50)

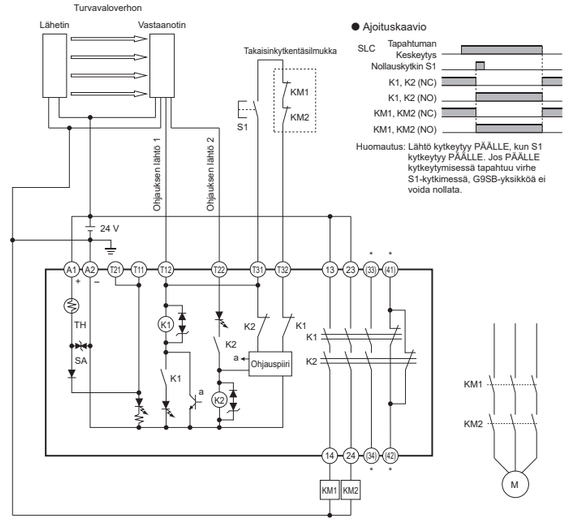
G9SB-200□-□ ja G9SB-301□-□ soveltuvat käyttöön ympäristöihin, joissa edellytetään EN 81-1/-2/-20/-50 -standardin mukaisutta. G9SB-3010 ei sovellu tällaisiin ympäristöihin.
- Standardin EN81-1/-2/-20/-50 käyttövaatimukset ovat seuraavat.
1. Apply two channels to the external inputs (T11-T12, T21-T22).
2. Ulkoisissa tuloissa (T11–T12, T21–T22) käytetään suoratoimisia kytkimiä. Rajakytkimiä käytettäessä on varmistettava, että vähintään yksi niistä on suoratoiminen. Suojatulojen johdot on kytkettävä niin, ettei niiden välille synny oikosulkua.
3. Jos yksikön kanssa käytetään turvavaloverhoa, sen on oltava tyypin 4 turvavaloverho.
4. Kontaktorin avautuva (NC) kontaktisignaali ohjataan liittimien T31 ja T32 kautta. (Katso kaavioesimerkki)
5. Virtalähteen minuusliitin (-) on kytkettävä maahan.
6. G9SB:n virtalähde on asennettava samaan koteloon kuin G9SB.
7. Pitkäkestoisessa käytössä viantunnistuksen luotettavuus suositellaan varmistettavaksi testaamalla G9SB-yksikön toiminta yhden vuoden välein.
8. Järjestelmässä on oltava kaksikanavaiset turvalähdöt (13–14 ja 23–24 jne.).
9. Riittävän vikatunnistuksen varmistamiseksi G9SB:n suojalähtöihin on kytkettävät kontaktorit tai releet, joissa on pakko-ohjatut kontaktit.

8 Vikatunnistus

G9SB:n vikatunnistusominaisuudet suojaavat sisäistä piiriä, osien kuntoa ja ulkoista johdotusta.

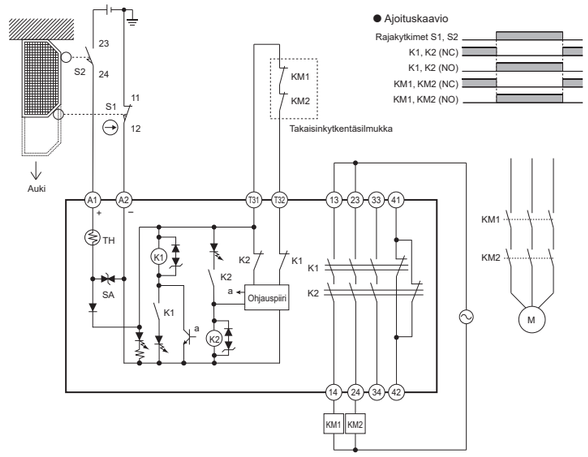
LED-vikailmaisu	Vian tiedot	Toimenpide
Toimintailmaisimet K1 ja K2 eivät syty.	Sisäisen piirin vika	Vaihda tuote.
	Ulkoisen tulojohdotuksen (tulo-osion) vika	Tarkista ulkoinen tulojohdotus (tulo-osio).
	Ulkoisen kytkentälaitteen (kuten kontaktorin) vika	Vaihda ulkoinen kytkentälaite (kuten kontaktori).
Toimintailmaisin K1 tai K2 ei syty.	Sisäisen piirin vika	Vaihda tuote.
	Ulkoisen tulojohdotuksen (tulo-osion) vika	Tarkista ulkoinen tulojohdotus (tulo-osio).
Virran ilmaisin ei syty.	Sisäisen piirin vika	Vaihda tuote.
	Virtalähteen jännite ei ole riittävä	Tarkista virtalähteen jännite.
Kaikki ilmaisimet palavat, mutta turvalähtö ei kytkeydy PÄÄLLE.	Ulkoisen tulojohdotuksen (lähtöosion) vika	Tarkista ulkoinen tulojohdotus (lähtöosio).
	Ulkoisen kytkennän turvalaitteen (kuten sulakkeen) vika	Vaihda ulkoinen kytkennän turvalaite (kuten sulake).

● G9SB-200/301-D (24 VAC/DC) <turvavaloverhon tulo 2-kanavainen / manuaalinen nollaus>



Huomautus: Yllä oleva kaavio soveltuu myös G9SB-200-B- tai G9SB-301-B (automaattinen nollaus) -yksikölle, koska niiden ulkoiset kytkennät ja toimintakaavio ovat samat kuin G9SB-200-D- tai G9SB-301-D-yksiköllä.
* 33–34 ja 41–42 ovat vain G9SB-301-D-yksikössä.

● G9SB-3010 (24 VDC) <rajakytkintulo 2-kanavainen / automaattinen nollaus>



Sopivuus käyttöön

OMRON ei vastaa mistään standardien, määräysten tai säädösten mukaisuudesta, kun tuotteita käytetään asiakkaan järjestelmissä tai asiakkaan omassa käytössä.
Asiakkaan on itse selvitettävä, soveltuu tuote käytettäväksi aiotuissa järjestelmissä, koneissa ja laitteissa. Asiakkaan on selvitettävä kaikki tuotteeseen liittyvät käyttökiellot ja noudatettava niitä.
ÄLÄ KOSKAAN KÄYTÄ TUOTTEITA TARKOITUKSESSA, JOHON LIITTYY VAKAVA HENGENVAARA TAI OMAISUUDEN VAHINGOITTUMISEN VAARA, VARMISTAMATTA, ETTÄ KOKO JÄRJESTELMÄ ON SUUNNITELTU NÄMÄ VAARAT HUOMIOIDEN JA ETTÄ OMRONIN TUOTTEEN TEKNISET ARVOT JA ASENNUS OVAT KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUKAISET LAITTEISTO TAI JÄRJESTELMÄ KOKONAISUUTENA HUOMIOIDEN.

Översättning av originalinstruktionerna

OMRON

G9SB-200□-□ G9SB-3010
G9SB-301□-□

Säkerhetsreläenhet

G9SB möjliggör ett säkerhetsrelaterat avbrott för en säkerhetskrets.

SV **INSTRUKTIONSHANDBOK**

Inledning
Tack för ditt köp av säkerhetsreläenheten OMRON G9SB. I denna instruktionshandbok finns information om hur G9SB-enheten används, inklusive de nödvändiga funktionerna, prestanda och användningsmetod.
Observera följande punkter när du använder G9SB.
· G9SB får endast installeras av behöriga yrkespersoner med specialistkunskaper om elektriska system.
· Innan produkten används ska du noggrant läsa igenom och förstå denna handbok så att den helt säkert används korrekt.
· Behåll denna handbok på ett säkert ställe så att den är tillgänglig att titta efter i när det behövs.

OMRON Corporation © OMRON Corporation 2022 Med ensamrätt. 5700795-2 A

Försäkran om överensstämmelse

OMRON försäkrar att G9SB-serien överensstämmer med kraven i följande EU-direktiv och UK-lag:
- EU: Maskindirektivet 2006/42/EG, EMC-direktivet 2014/30/EU, RoHS-direktivet 2011/65/EU, Hissdirektivet: 2014/33/EU
- UK: 2008 nr. 1597 Maskineri (Säkerhet), 2016 nr. 1091 EMC, 2012 nr. 3032 RoHS, Hissar 2016 nr. 1093

Säkerhetsstandarder

G9SB-serien har designats och tillverkats i enlighet med följande standarder.
- EN ISO 13849-1: 2015 PL e kategori 4
- EN 60947-5-1
- EN 81-20, EN 81-50
- UL508, CAN/CSA C22.2 No.14
- GB/T 14048.5

Säkerhetsåtgärder

Signalordens innebörd

⚠VARNING	Betecknar en potentiellt farlig situation som om den inte undviks kommer att leda till mindre eller måttlig skada, eller kan leda till allvarlig skada eller dödsfall. Dessutom kan det inträffa avsevärd materialskada.

Larmmeddelanden

⚠VARNING	
Allvarlig skada kan eventuellt inträffa p.g.a. att säkerhetsutgångar havererar. Använd inte enheten med belastningar som överstiger märkvärdet för säkerhetsutgångar.	⊘
Säkerhetsfunktionen kan försämras och orsaka allvarlig skada. Anslut kablarna ordentligt för att förhindra att säkerhetsutgången kortsluter strömförsörjningen eller laddströmförsörjningen.	!

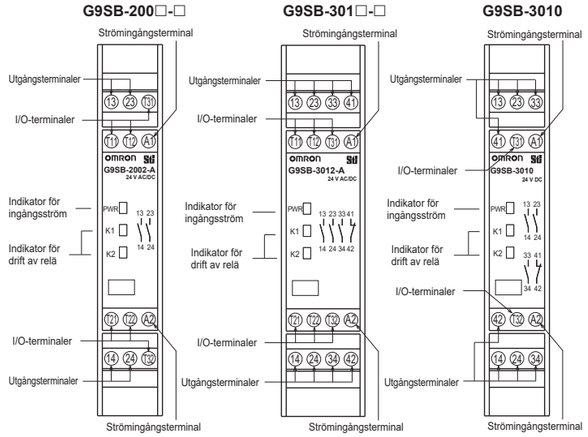
Försiktighetsåtgärder för säker användning

(1) Använd G9SB-enheten i en kapsling med klassningen IP54 (IEC/EN60529) eller högre.
(2) Se till att stänga av (OFF) enheten före kabeldragning. Rör inte vid terminalerna medan enheten har ström. Att göra detta kan leda till elektrisk stöt.
(3) Utför inte kabeldragningsarbete när det finns risk för blixtnedslag. Att göra detta kan leda till elektrisk stöt.
(4) Sätt inte in någon kraftig spänning eller ström till ingångs- eller utgångskretsen på G9SB. Att göra detta kan orsaka skada på G9SB eller orsaka brand.
(5) Använd den angivna strömförsörjningsspänningen. Använd inte enheten med en strömförsörjning som har en stor pulsation, eller en strömförsörjning där onormal spänning skapas med ojämna mellanrum.
(6) Använd inte enheten för belastningar som överstiger kontakternas märkvärden, såsom omkopplingskapaciteten (kontaktspänning, kontaktström). Detta leder inte bara till att den föreskrivna prestandan tappas, t.ex. genom felaktig isolering, kontaktsvetsning och felaktig kontakt, utan kan också orsaka skada eller utbrändning.
(7) Hållbarheten varierar stort beroende på omkopplingsförhållandena. När produkten används, kontrollera då dess funktion med hjälp av riktig utrustning under faktiska användningsförhållanden. Använd den med en omkopplingsräknare som ger korrekt prestanda. Att använda produkten kontinuerligt med nedsatt prestanda leder så småningom till dielektriskt haveri mellan kretsarna och kan få själva produkten att bli utbränd.
(8) Använd inte enheten i en atmosfär med brandfarliga eller explosiva gaser. Ljusbågar från omkopplare och värme som skapas av reläer kan orsaka brand eller explosion.
(9) Använd inte produkten om den har tappats eller om insidan av den har monterats isär. En sådan produkt kommer inte bara att misslyckas med att ge de rätta egenskaperna, den kan också gå sönder eller brännas ut.
(10) Anslut vid behov en lämplig skyddsanordning (säkring med märkströmmen 5 A etc.) som skydd mot kortsluten laddning och jordfel. Att inte göra detta kan orsaka skada på enheten eller en utbrändning.

Försiktighetsåtgärder för korrekt användning

(1) När enheten används med en strömförsörjning som har lång uppstartstid, och strömmen sätts på (ON) medan ingångskretsen fortfarande är sluten, känner den inre kretsen av en abnormalitet i strömförsörjningsspänningen, och produkten fungerar inte. Sätt in strömförsörjningsspänningen till produkten efter att den har nått märkspänningen.
(2) Hantering
Tappa inte G9SB och stöt inte till eller skaka kraftigt på G9SB. Att göra detta kan orsaka skada eller funktionsfel på G9SB.
(3) Fastsittande lösningsmedel
Låt inte lösningsmedel som alkohol, thinner, trikloretan, bensin etc. sätta sig fast på produkten. Fastsittande lösningsmedel kan få markeringen att suddas ut och kan försämra produkten.
(4) Plats för lagring och installation
Lagra eller installera inte enheten på följande platser, då det kan skada den eller orsaka funktionsfel.
1. I direkt solljus
2. Där omgivningstemperaturen är utanför intervallet -25 till 55 ºC
3. Där den relativa luftfuktigheten är utanför intervallet 35 till 85 % RH eller där drastiska temperaturförändringar gör att det bildas kondens
4. Där det omgivande atmosfäriska trycket är utanför intervallet 86 till 106 kPa
5. Där det finns korrosiv eller brandfarlig gas
6. Där produkten utsätts för vibrationer eller stötar som överstiger de angivna märkvärdena
7. Där det kan stänka vatten, olja eller kemikalier
8. Platser med stora mängder damm, salt eller metalliskt pulver
(5) Montering av flera enheter
1. Att installera många enheter nära varandra får märkströmmen att begränsas till 3 A. Använd enheten vid 3 A eller mindre.
2. Håll ett minimiavstånd på 10 mm mellan de angränsande G9SB-enheterna om en ström på 3 A eller mer flödar genom utgångsterminalen.
(6) Använd en ändplatta (PFP-M, säljs separat) på båda ändarna av G9SB-enheten.
(7) Kabeldragning
1. Använd följande för att dra kablar till G9SB.
· Tvinnad tråd (flexibel tråd): 0,2 till 2,5 mm²
· Solid tråd: 0,2 till 2,5 mm²
· Maximal skalningslängd: 7 mm
2. Dra åt terminalskruvarna till det föreskrivna vridmomentet för att hindra att de leder till funktionsfel på enheten eller skapar värme.
· Vridmoment för terminalskruvar: 0,5 till 0,6 N·m
3. Se till att ingångarna som är anslutna till T11 och T12 (T21 och T22) är kontaktingångar utan spänning.
4. Anslut sidan (-) på strömförsörjningen till jord. Du kan inte använda G9SB-enheten med en maskin där sidan (+) är ansluten till jord.
(8) Använd en enhet med återkopplingskontakter som kan omkoppla mikrobelastningar på 24 V DC, 5 mA.
(9) Detta är en klass A-produkt. I bostadsområden kan den orsaka radiostörningar, och i så fall kan användaren behöva vidta lämpliga åtgärder för att minska störningarna.

1 Utseende och förklaring av alla delar

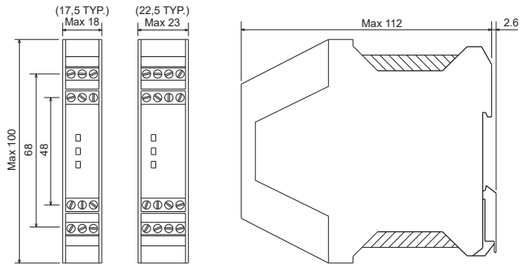


2 Invändiga kopplingsscheman

Se det invändiga kopplingsschemat som är tryckt på produkten.

3 Mått

(enhet: mm)



4 Märkning och prestanda

● Märkning

			G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010
Ingång	Märkmataraspänning		24 V AC / 24 V DC		24 V DC
	Driftsspänningsintervall		-15 % till +10 % av märkmataraspänningen		
	Märkströmförbrukning	24 V DC	Max 1,4 W	Max 1,7 W	Max 1,7 W
		24 V AC	Max 1,6 VA	Max 2,0 VA	- - -
Utgång	Märkbelastning		250 V AC 5 A cosϕ = 1 30 VDC 5 A V/H = 0 ms		
	IEC60947-5-1 Tabell 4	AC-15	240 V AC 2 A cosϕ = 0,3		
		DC-13	24 V DC 1 A V/H = 48 m		
	Märkström		5 A		
	Max omkopplingsspänning		250 V AC 125 V DC		
	Villkorlig kortslutningsström		1000 A		
Vikt			Ca. 115 g	Ca. 135 g	Ca. 120 g

● Prestanda

Driftstid	Max 30 ms
Reaktionstid	Max 10 ms
Vibrationsmotstånd	10 till 55 Hz, 0,375 mm enkelamplitud (0,75 mm dubbelamplitude)
Stötmotstånd	Destruktion: 300 m/s² Funktionsfel: 100 m/s²
Omgivningstemperatur	-25 till +55 °C
Omgivande luftfuktighet	35 till 85 % RH
Skyddsklass	IP20
Föroreningsgrad	2

● Isoleringsspecifikation

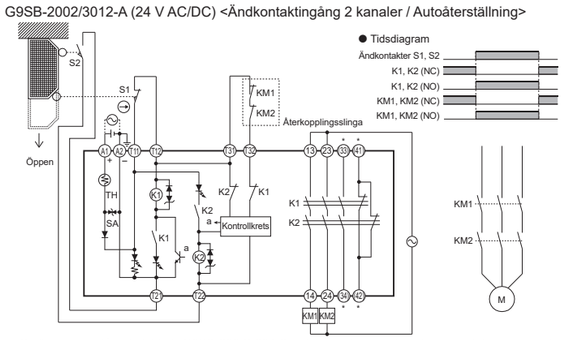
Isoleringsspänning (Ui)	250 V AC	
Impulsmotståndsspänning (Uimp)	4 kV	
Isoleringsresistans	Mellan ingångar och utgångar	Minst 100 MΩ (vid 500 V DC)
	Mellan olika utgångspoler	
Dielektrisk hållfasthet	Mellan ingångar och utgångar	2 500 V AC 1 min.
	Mellan olika utgångspoler	

● Hållbarhet

Elektrisk hållbarhet	minst 100 000 driftcyklar Märkbelastning Omkopplingsfrekvens 1 800 driftcyklar/h
Mekanisk hållbarhet	minst 5 000 000 driftcyklar Omkopplingsfrekvens 7 200 driftcyklar/h

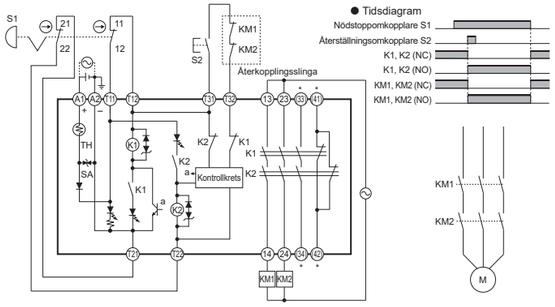
5 Tillämpningsexempel

● G9SB-2002/3012-A (24 V AC/DC) <Ändkontaktingång 2 kanaler / Autoåterställning>



Anm: Se även ovanstående bild för G9SB-200-B/301-B-enheten eftersom de externa anslutningarna och driftsschemat är samma som för G9SB-2002-A/3012-A.
* 33-34 and 41-42 are present only in the G9SB-3012-A.

● G9SB-2002/3012-C (24 VAC/DC) <Ingång nödstoppomkopplare 2 kanaler / Manuell återställning>



Anm: Se även ovanstående bild för G9SB-200-D/301-D-enheten eftersom de externa anslutningarna och driftsschemat är samma som för G9SB-2002-C/3012-C.
* 33–34 och 41–42 förekommer bara i G9SB-3012-C.

6 Prestandanivå och säkerhetskategori (EN ISO13849-1)

G9SB-200□-□/G9SB-301□-□ kan användas för motsvarande säkerhetskategori upp till 4 och prestandanivå (PL) upp till e per EN ISO 13849-1. G9SB-3010 med dubbelbrytarströmkälla kan användas för motsvarande PL upp till d och säkerhetskategori 3. Detta innebär INTE att G9SB alltid kan användas för den krävda säkerhetskategorin under alla liknande förhållanden och situationer.
Överensstämmelsen med säkerhetskategorin måste bedömas som ett helt system.
· Uppnår säkerhetskategori 4 (EN ISO 13849-1)
1. Anbringa två kanaler till de externa ingångarna (T11-T12, T21-T22).
2. Använd omkopplare med direktöppningsmekanism för de externa ingångarna (T11-T12, T21-T22). När ändkontakter används, gör minst en av dem till en omkopplare med direktöppningsmekanism. Anslut kablar över säkerhetsingångarna på ett sådant sätt att det inte blir kortslutning mellan dem.
3. Mata in den normalt stängda kontaktsignalen från kontaktorn mellan T31 och T32. (Se kretsexemplet)
4. Se till att ansluta terminalen A2 (-) till jord.
5. För att säkerställa pålitlig felavkänning vid långsiktig drift rekommenderar vi att man kontrollerar driften av G9SB en gång varje dygn.

7 Använda enheten i en lift eller hiss (EN81-1/-2/-20/-50)

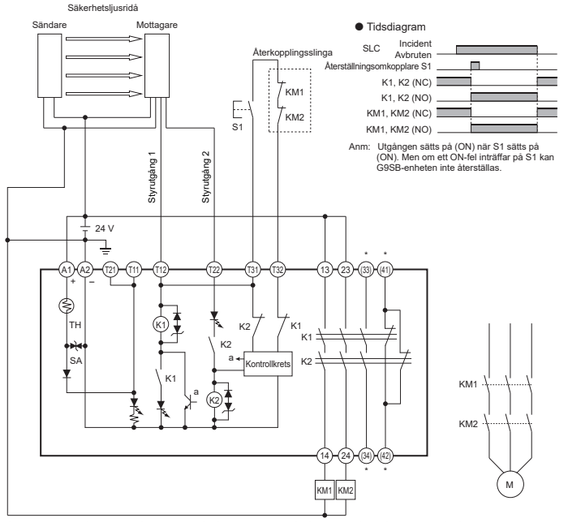
G9SB-200□-□ och G9SB-301□-□ kan användas i miljöer som kräver överensstämmelse med EN 81-1/-2/-20/-50. Emellertid kan inte G9SB-3010 användas i sådana miljöer.
· För att överensstämma med EN81-1/-2/-20/-50 krävs följande procedurer.
1. Anbringa två kanaler till de externa ingångarna (T11-T12, T21-T22).
2. Använd omkopplare med direktöppningsmekanism för de externa ingångarna (T11-T12, T21-T22). När ändkontakter används, gör minst en av dem till en omkopplare med direktöppningsmekanism. Anslut kablar över säkerhetsingångarna på ett sådant sätt att det inte blir kortslutning mellan dem.
3. Se till att använda en säkerhetsljusridå typ 4 när enheten används med en säkerhetsljusridå.
4. Mata in den normalt stängda kontaktsignalen från kontaktorn mellan T31 och T32. (Se kretsexemplet)
5. Se till att jorda strömförsörjningens terminal (-).
6. Installera strömkällan för G9SB inom kapslingen som G9SB är installerad i.
7. För att säkerställa pålitlig felavkänning vid långsiktig drift rekommenderar vi att man kontrollerar driften av G9SB en gång om året.
8. Konstruera systemet med hjälp av en tvåkanals säkerhetsutgång (13–14 och 23–24 etc.).
9. För att säkerställa tillräcklig felavkänning, använd kontaktorer eller reläer med tvångsstyrda kontakter som ansluts till säkerhetsutgångarna på G9SB.

8 Felavkänning

G9SB kan känna av fel på den interna kretsens säkerhet, delarnas tillstånd och externa kablar.

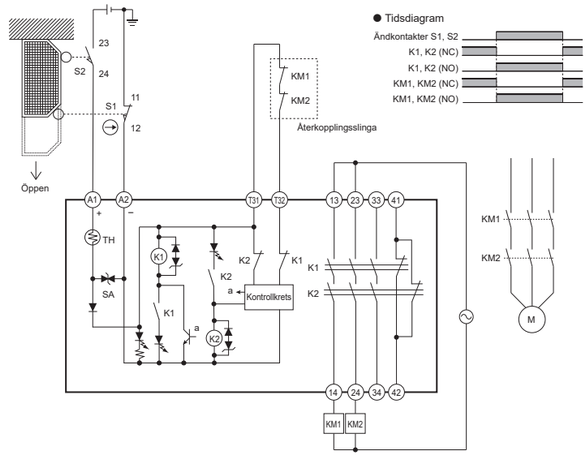
Felangivelse med LED	Feluppgifter	Åtgärd
Driftindikatorerna K1 och K2 tänds inte.	Fel på den interna kretsen	Byt ut produkten.
	Fel på externt ingångskablage (ingångssektion)	Kontrollera det externa ingångskablaget (ingångssektion).
	Fel på extern anslutningsenhet (t.ex. kontaktor)	Byt ut den externa anslutningsenheten (t.ex. kontaktorn).
Driftindikatorn K1 eller K2 tänds inte.	Fel på den interna kretsen	Byt ut produkten.
	Fel på externt ingångskablage (ingångssektion)	Kontrollera det externa ingångskablaget (ingångssektion).
Strömindikatorn tänds inte.	Fel på den interna kretsen	Byt ut produkten.
	Otillräcklig strömförsörjningsspänning	Kontrollera strömförsörjningsspänningen.
Alla indikatorer är tända men säkerhetsutgången sätts inte på (ON).	Fel på externt ingångskablage (utgångssektion)	Kontrollera det externa ingångskablaget (utgångssektion).
	Fel på skyddsenhet för extern anslutning (t.ex. säkring)	Byt ut skyddsenheten för den externa anslutningsenheten (t.ex. säkringen).

● G9SB-200/301-D (24 V AC/DC) <Ingång säkerhetsljusridå 2 kanaler / Manuell återställning>



Anm: Se även ovanstående bild för enheten G9SB-200-B eller G9SB-301-B (autoåterställning) eftersom de externa anslutningarna och driftsschemat är samma som för G9SB-200-D eller G9SB-301-D.
* 33–34 och 41–42 förekommer bara i G9SB-301-D.

● G9SB-3010 (24 V DC) <Ändkontaktingång 2 kanaler / Autoåterställning>



Lämplighet för användningfor

OMRON ska inte ansvara för överensstämmelse med några standarder, koder eller regelverk som gäller kombination av produkter i kundens tillämpning eller användning av produkten. Vidta alla nödvändiga åtgärder för att avgöra produktens lämplighet för de system, maskiner och utrustning som den ska användas med. Var medveten om och följ alla användningsförbud som gäller för denna produkt.
ANVÄND ALDRIG PRODUKTERNA TILL ETT ANVÄNDNINGSOMRÅDE SOM INNEFATTAR ALLVARLIG RISK FÖR LIV ELLER EGENDOM UTAN ATT SÄKERSTÄLLA ATT SYSTEMET SOM HELHET HAR DESIGNATS FÖR ATT BEMÖTA RISKERNA, OCH ATT OMRON-PRODUKTEN ÄR KORREKT MÄRKT OCH INSTALLERAD FÖR DEN AVSEDDA ANVÄNDNINGEN INOM UTRUSTNINGEN ELLER SYSTEMET SOM HELHET.

Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

OMRON

G9SB-200□-□ G9SB-3010
G9SB-301□-□

Moduł przekaźnika bezpieczeństwa

Przekaźnik G9SB przerywa obwód bezpieczeństwa z przyczyn związanych z bezpieczeństwem.

PL **INSTRUKCJA OBSŁUGI**

Wprowadzenie

Dziękujemy za zakup modułu przekaźnika bezpieczeństwa OMRON G9SB. Niniejsza instrukcja obsługi dostarcza niezbędnych informacji o eksploatacji modułu G9SB, dotyczących funkcji, wydajności i sposobów jego użycia.
Poniżej przedstawiono zasady, jakich należy przestrzegać podczas korzystania z modułu G9SB.

- Instalację modułu G9SB należy powierzyć wyłącznie wykwalifikowanym specjalistom posiadającym stosowną wiedzę w zakresie układów elektrycznych.
- Przed użyciem produktu należy dokładnie i ze zrozumieniem zapoznać się z niniejszą instrukcją, aby zapewnić prawidłową eksploatację.
- Instrukcję należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, tak aby była dostępna jako materiał referencyjny, jeśli będzie to konieczne.

OMRON Corporation © OMRON Corporation 2022 Wszelkie prawa zastrzeżone. 5700796-0 A

Deklaracja zgodności

OMRON deklaruje, że moduły z serii G9SB spełniają wymagania następujących Dyrektyw UE i przepisu Zjednoczonego Królestwa:
- UE: Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE, Dyrektywa EMC 2014/30/UE,
  Dyrektywa RoHS 2011/65/UE, Dyrektywa w sprawie dźwigów: 2014/33/UE
- Zjednoczone Królestwo: 2008 nr 1597 w sprawie maszyn (bezpieczeństwo), 2016 nr 1091 EMC,
  2012 nr 3032 RoHS, w sprawie dźwigów: 2016 nr 1093

Normy bezpieczeństwa

Moduły z serii G9SB zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z następującymi normami.
- EN ISO 13849-1: 2015 PL e Kategoria 4
- EN 60947-5-1
- EN 81-20, EN 81-50
- UL508, CAN/CSA C22.2 No.14
- GB/T 14048.5

Środki bezpieczeństwa

Znaczenie słów sygnałowych

⚠ OSTRZEŻENIE	Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, w której, jeśli nie uda się jej uniknąć, dojdzie do lekkich lub umiarkowanych obrażeń lub może dojść do poważnych obrażeń lub śmierci. Ponadto może dojść do znacznego uszkodzenia mienia.

Informacje alarmowe

⚠ OSTRZEŻENIE

W wyniku uszkodzenia wyjść bezpieczeństwa może dojść do poważnych obrażeń. Nie należy używać modułu przy obciążeniach przekraczających wartości znamionowe wyjść bezpieczeństwa.

Skuteczność funkcji bezpieczeństwa może zostać obniżona i może dojść do poważnych obrażeń. Przewody należy podłączyć w sposób prawidłowy, aby zapobiec zwarciom wyjścia bezpieczeństwa ze źródłem zasilania lub źródłem obciążenia.

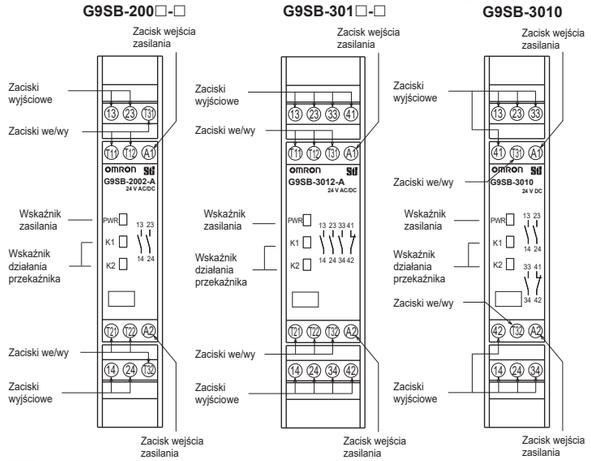
Środki ostrożności dot. bezpiecznego użycia

(1) Modułu G9SB należy używać w obudowie klasy IP54 (IEC/EN60529) lub wyższej.
(2) Przed podłączeniem przewodów moduł należy wyłączyć. Nie dotykać zacisków, kiedy zasilanie modułu jest włączone. Dotknięcie grozi porażeniem elektrycznym.
(3) Nie wykonywać prac związanych z oprzewodowaniem, jeśli istnieje ryzyko uderzenia pioruna. W przeciwnym razie może dojść do porażenia elektrycznego.
(4) Nie podłączać do wejścia lub wyjścia obwodu modułu G9SB zbyt dużego napięcia lub natężenia. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia modułu G9SB lub pożaru.
(5) Używać określonego napięcia zasilania. Nie używać modułu ze źródłem zasilania o wysokich pulsacjach lub ze źródłem zasilania, w którym co jakiś czas generowane jest nieprawidłowe napięcie.
(6) Nie używać modułu w przypadku obciążeń, które przekraczają wartości znamionowe styku, takie jak zdolność przełączania (napięcie stykowe, natężenie stykowe). Spowoduje to nie tylko utratę przewidywanej skuteczności, np. uszkodzenie izolacji, zgrzewanie styków i nieprawidłowy styk, ale może również doprowadzić do uszkodzenia lub spalenia urządzenia.
(7) Trwałość zależy w znacznym stopniu od warunków przełączania. Podczas eksploatacji produktu należy sprawdzić jego działanie z użyciem rzeczywistych urządzeń w rzeczywistych warunkach eksploatacji. Liczba przełączeń powinna zapewniać prawidłową wydajność. Długotrwałe użycie produktu przy obniżonej wydajności może spowodować przebicie pomiędzy obwodami, a także doprowadzić do spalenia się produktu.
(8) Nie używać modułu w otoczeniu, w którym znajdują się gazy łatwopalne lub wybuchowe. Łuki elektryczne powstające podczas przełączania i ciepło wytwarzane przez przekaźniki mogą spowodować pożar lub wybuch.
(9) Nie należy używać produktu, jeśli został on upuszczony lub zdemontowany. Taki produkt nie będzie miał właściwej charakterystyki, ale może również ulec uszkodzeniu lub spaleniu.
(10) Należy podłączyć odpowiednie urządzenie zabezpieczające (np. bezpiecznik o wartości znamionowej 5 A), o ile jest to konieczne, aby zapewnić ochronę przed zwarciem w wyniku przeciążenia lub zwarciem doziemnym. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia lub spalenia modułu.

Środki ostrożności dot. prawidłowego użycia

(1) W przypadku użycia modułu ze źródłem zasilania o długim czasie uruchamiania po włączeniu zasilania, kiedy obwód wejściowy jest nadal zamknięty, w obwodzie wewnętrznym wykryte zostanie nieprawidłowe napięcie zasilania i produkt nie będzie działał. Źródło zasilania należy podłączyć do produktu po osiągnięciu napięcia znamionowego.
(2) Postępowanie z urządzeniem
Nie należy upuszczać modułu G9SB, nie potrząsać nim ani nie poddawać nadmiernym wibracjom. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia modułu G9SB lub nieprawidłowości w jego działaniu.
(3) Przywieranie rozpuszczalników
Nie należy dopuszczać do przywierania do produktu rozpuszczalników, takich jak alkohol, rozcieńczalnik, trichloroetan, benzyna itp. Przywieranie rozpuszczalników może spowodować usunięcie oznakowań i uszkodzenie produktu.
(4) Miejsce przechowywania i instalacji
Modułu nie należy przechowywać ani instalować w przedstawionych poniżej lokalizacjach, ponieważ może dojść do jego uszkodzenia lub nieprawidłowości w działaniu.
1. W miejscu bezpośrednio narażonym na działanie promieni słonecznych
2. W miejscu, w którym temperatura otoczenia nie mieści się w zakresie od -25 do 55ºC
3. W miejscu, gdzie wilgotność względna nie mieści się w zakresie od 35 do 85% lub gdzie nagłe zmiany temperatury powodują skraplanie
4. W miejscu, w którym ciśnienie atmosferyczne nie mieści się w zakresie od 86 do 106 kPa
5. W miejscu, w którym występują gazy korozyjne lub łatwopalne
6. W miejscu, w którym produkt jest narażony na wibracje lub wstrząsy przekraczające określone wartości znamionowe
7. W miejscu, w którym może dojść do rozpryskiwania się wody, oleju lub środków chemicznych
8. W miejscach, w których występuje duża ilość pyłów, wysoki stopień zasolenia lub powstaje proszek metaliczny
(5) Montaż kilku modułów
1. Montaż kilku modułów blisko siebie spowoduje ograniczenie prądu znamionowego do 3 A. Użycie modułu będzie dozwolone przy wartości 3 A lub mniejszej.
2. Jeśli przez zacisk wyjściowy przepływa prąd o natężeniu 3 A lub większym, należy zachować minimalną odległość wynoszącą 10 mm pomiędzy sąsiednimi modułami G9SB.
(6) Na obu końcach modułu G9SB należy zamontować płytkę końcową (PFP-M, sprzedawana osobno).
(7) Oprzewodowanie
1. Poniżej przedstawiono elementy instalacji elektrycznej modułu G9SB.
   - Linka (Linka giętka): od 0,2 do 2,5 mm²
   - Drut: od 0,2 do 2,5 mm²
   - Maksymalna długość odsłoniętej części: 7 mm
2. Należy dokręcić śruby zaciskowe wyznaczonym momentem, aby uniknąć nieprawidłowego działania modułu lub generowania ciepła.
   - Moment dokręcania śrub zaciskowych: od 0,5 do 0,6 N·m
3. Należy upewnić się, czy wejścia podłączone do zacisków T11 i T12 (T21 i T22) są wejściami stykowymi bezpotencjałowymi
4. Podłączyć stronę ujemną (-) źródła zasilania do masy. Moduł G9SB nie można używać w maszynach, w których do masy podłączona jest strona dodatnia (+).
(8) Należy użyć urządzenia wyposażonego w styki sprzężenia zwrotnego z możliwością przełączania mikroobciążeń o wartościach 24 V DC, 5 mA.
(9) Jest to produkt klasy A. Na obszarach mieszkalnych może powodować zakłócenia radiowe; w takim przypadku użytkownik będzie musiał podjąć odpowiednie działania, aby zredukować te zakłócenia.

1 Wygląd i objaśnienie poszczególnych części

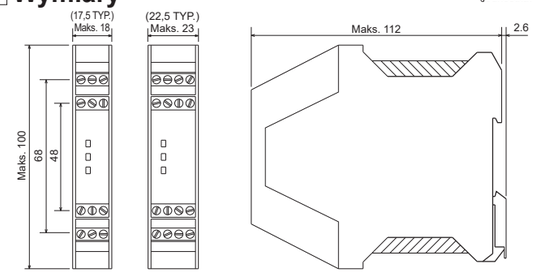


2 Schematy połączeń wewnętrznych

Należy zapoznać się ze schematem połączeń wewnętrznych, który jest wydrukowany na produkcie.

3 Wymiary

(jednostka: mm)



4 Wartości znamionowe i wydajność

● Wartości znamionowe

			G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010
Wejście	Znamionowe napięcie zasilania		24 V AC/24 V DC		24 V DC
	Zakres napięcia roboczego		od -15% do +10% znamionowego napięcia zasilania		
	Znamionowy pobór mocy	24 V DC	Maks. 1,4 W	Maks. 1,7 W	Maks. 1,7 W
		24 V AC	Maks. 1,6 VA	Maks. 2,0 VA	- - -
Wyjście	Obciążenie znamionowe		250 V AC 5 A cosϕ = 1 30 V DC 5 A L/R = 0 ms		
	IEC60947-5-1 Tabela 4	AC-15	240 V AC 2 A cosϕ = 0,3		
		DC-13	24 V DC 1 A L/R = 48 ms		
	Prąd znamionowy		5 A		
	Maks. napięcie przełączania		250 V AC 125 V DC		
	Warunkowy prąd zwarciowy		1000 A		
Masa			Ok. 115 g	Ok. 135 g	Ok. 120 g

● Wydajność

Czas pracy	Maks. 30 ms
Czas reakcji	Maks. 10 ms
Odporność na wibracje	Od 10 do 55 Hz, 0,375 mm z pojedynczą amplitudą (0,75 mm z podwójną amplitudą)
Odporność na wstrząsy	Zniszczenie: 300 m/s² Wadliwe działanie: 100 m/s²
Temperatura otoczenia	-25 do +55°C
Wilgotność otoczenia	Wilgotność względna od 35 do 85%
Klasa ochrony	IP20
Stopień zanieczyszczenia	2

● Dane techniczne izolacji

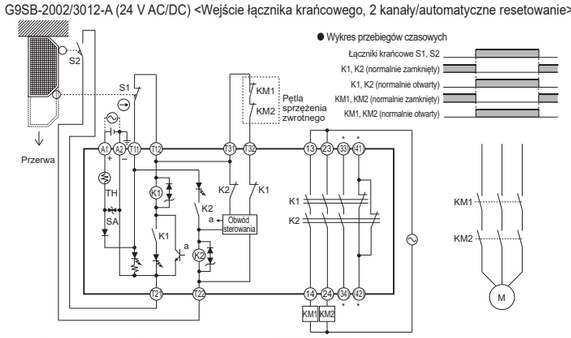
Napięcie izolacji (Ui)	250 V AC	
Wytrzymywane napięcie udarowe (Uimp)	4 kV	
Rezystancja izolacji	Pomiędzy wejściami i wyjściami	Min. 100 MΩ (przy 500 V DC)
	Pomiędzy różnymi biegunami wyjściowymi	
Wytrzymałość dielektryczna	Pomiędzy wejściami i wyjściami	2500 V AC 1 min.
	Pomiędzy różnymi biegunami wyjściowymi	

● Trwałość

Trwałość elektryczna	100 000 operacji na min. Obciążenie znamionowe Częstotliwość przełączania 1 800 operacji/godz.
Trwałość mechaniczna	5 000 000 operacji na min. Częstotliwość przełączania 7 200 operacji/godz.

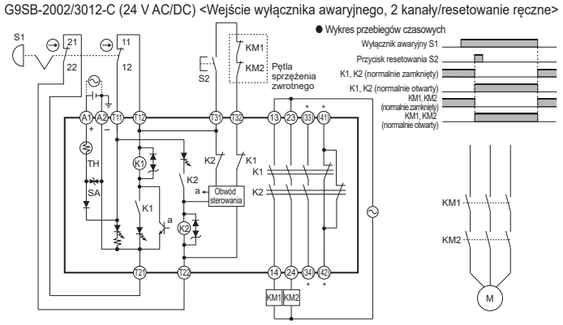
5 Przykłady zastosowania

● G9SB-2002/3012-A (24 V AC/DC) <Wejście łącznika krańcowego, 2 kanały/automatyczne resetowanie>



Uwaga: Powyższy rysunek dotyczy również modułu G9SB-200-B/301-B, ponieważ schemat połączeń zewnętrznych i wykres działania są takie same, jak dla urządzenia G9SB-2002-A/3012-A.
* 33-34 oraz 41-42 dotyczą tylko modułu G9SB-3012-A.

● G9SB-2002/3012-C (24 V AC/DC) <Wejście wyłącznika awaryjnego, 2 kanały/resetowanie ręczne>



Uwaga: Powyższy rysunek dotyczy również modułu G9SB-200-D/301-D, ponieważ schemat połączeń zewnętrznych i wykres działania są takie same, jak dla urządzenia G9SB-2002-C/3012-C.
* 33-34 oraz 41-42 dotyczą tylko modułu G9SB-3012-C.

6 Poziom działania i kategoria bezpieczeństwa (EN ISO13849-1)

Modułu G9SB-200□-□/G9SB-301□-□ można używać dla odpowiedniej kategorii bezpieczeństwa, maksymalnie 4, i poziomu działania (PL), maksymalnie według normy EN ISO 13849-1. Użycie modułu G9SB-3010 z dwuprzerwowym źródłem zasilania jest możliwe dla odpowiedniego poziomu działania (PL), maksymalnie d, i kategorii bezpieczeństwa 3. NIE oznacza to, że modułu G9SB można zawsze używać dla wymaganej kategorii bezpieczeństwa w każdych podobnych warunkach i w każdej podobnej sytuacji.
Zgodność z daną kategorią bezpieczeństwa musi zostać oceniona dla całego układu.

- Osiągnięcie kategorii bezpieczeństwa 4 (EN ISO 13849-1)
  1. Należy podłączyć dwa kanały do wejść zewnętrznych (T11-T12, T21-T22).
  2. Dla wejść zewnętrznych (T11-T12, T21-T22) należy użyć przełączników z mechanizmem bezpośredniego otwierania. W przypadku użycia łączników krańcowych co najmniej jeden z nich powinien być przełącznikiem z mechanizmem bezpośredniego otwierania. Przewody należy podłączyć do wejść bezpieczeństwa w taki sposób, aby nie dochodziło pomiędzy nimi do zwarcia.
  3. Sygnał styku normalnie zamkniętego należy podłączyć do stycznika pomiędzy T31 i T32. (Patrz przykład układu)
  4. Zacisk A2 (-) należy podłączyć do masy.
  5. W przypadku długotrwałej pracy należy zapewnić system niezawodnego wykrywania usterek; zalecamy sprawdzanie działania modułu G9SB raz na 24 godziny.

7 Zastosowanie modułu w dźwigach lub windach (EN81-1/-2/-20/-50)

Modułu G9SB-200□-□ i G9SB-301□-□ można używać w środowiskach wymagających zgodności z normą EN 81-1/-2/-20/-50. Jednak modułu G9SB-3010 nie można używać w tego typu środowiskach.

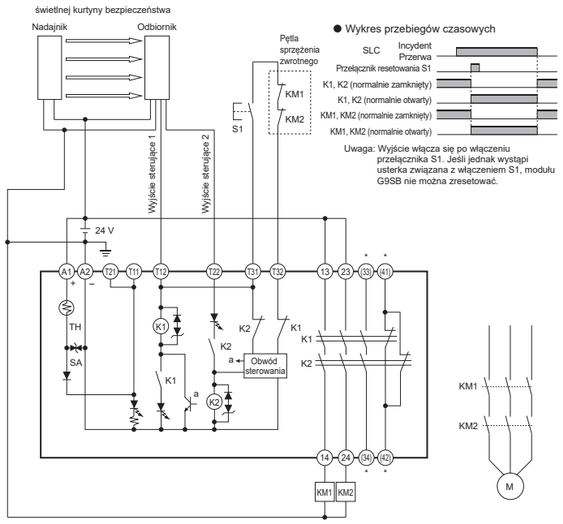
- Aby możliwe było zapewnienie zgodności z normą EN81-1/-2/-20/-50, należy przestrzegać następujących procedur.
1. Należy podłączyć dwa kanały do wejść zewnętrznych (T11-T12, T21-T22).
2. Dla wejść zewnętrznych (T11-T12, T21-T22) należy użyć przełączników z mechanizmem bezpośredniego otwierania. W przypadku użycia łączników krańcowych co najmniej jeden z nich powinien być przełącznikiem z mechanizmem bezpośredniego otwierania. Przewody należy podłączyć do wejść bezpieczeństwa w taki sposób, aby nie dochodziło pomiędzy nimi do zwarcia.
3. Należy pamiętać, aby w przypadku użycia modułu ze świetlną kurtyną bezpieczeństwa użyć kurtyny typu 4.
4. Sygnał styku normalnie zamkniętego należy podłączyć do stycznika pomiędzy T31 i T32. (Patrz przykład układu)
5. Zacisk (-) źródła zasilania należy podłączyć do masy.
6. Zamontować źródło zasilania modułu G9SB w obudowie, w której moduł G9SB zostanie zamontowany.
7. W przypadku długotrwałej pracy należy zapewnić system niezawodnego wykrywania usterek; zalecamy sprawdzanie działania modułu G9SB raz w roku.
8. W układzie powinno znaleźć się dwukanałowe wyjście bezpieczeństwa (13-14 i 23-24 itp.).
9. Aby zapewnić odpowiedni system wykrywania usterek, należy użyć styczników lub przekaźników wyposażonych w styki z wymuszonym prowadzeniem, które będą podłączone do wyjść bezpieczeństwa modułu G9SB.

8 Wykrywanie usterek

Moduł G9SB może wykrywać usterki w obwodzie wewnętrznym zagrażające bezpieczeństwu, stan części oraz usterki zewnętrznego oprzewodowania.

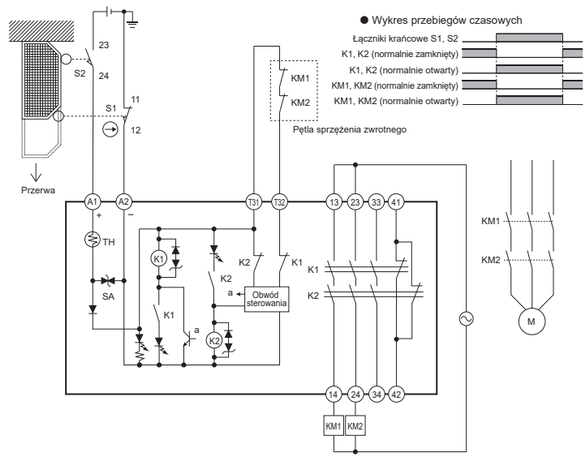
Wskazanie usterki przez lampkę LED	Szczegóły usterki	Środki zaradcze
Wskaźniki działania K1 i K2 nie zapalają się.	Usterka obwodu wewnętrznego	Wymienić produkt.
	Błąd oprzewodowania wejścia zewnętrznego (sekcja wejściowa)	Sprawdzić oprzewodowanie wejścia zewnętrznego (sekcja wejściowa).
	Usterka urządzenia do połączenia zewnętrznego (np. stycznika)	Wymienić urządzenie do połączenia zewnętrznego (np. stycznik).
Wskaźnik działania K1 lub K2 nie zapala się.	Usterka obwodu wewnętrznego	Wymienić produkt.
	Błąd oprzewodowania wejścia zewnętrznego (sekcja wejściowa)	Sprawdzić oprzewodowanie wejścia zewnętrznego (sekcja wejściowa).
Wskaźnik zasilania nie zapala się.	Usterka obwodu wewnętrznego	Wymienić produkt.
	Zbyt niskie napięcie zasilania	Sprawdzić napięcie zasilania.
Wszystkie wskaźniki zapalają się, ale wyjście bezpieczeństwa nie zostaje włączone.	Błąd oprzewodowania wejścia zewnętrznego (sekcja wyjściowa)	Sprawdzić oprzewodowanie wejścia zewnętrznego (sekcja wyjściowa).
	Usterka urządzenia zabezpieczającego połączenie zewnętrzne (np. bezpiecznika)	Wymienić urządzenie zabezpieczające połączenie zewnętrzne (np. bezpiecznik).

● G9SB-200/301-D (24 V AC/DC) <Wejście świetlnej kurtyny bezpieczeństwa, 2 kanały/resetowanie ręczne>



Uwaga: Powyższy rysunek stanowi również referencje dla modułu G9SB-200-B lub G9SB-301-B (z automatycznym resetowaniem), ponieważ wykres połączeń zewnętrznych i wykres działania są takie same, jak dla urządzenia G9SB-200-D lub G9SB-301-D.
* 33-34 oraz 41-42 dotyczą tylko modułu G9SB-301-D.

● G9SB-3010 (24 V DC) <Wejście łącznika krańcowego, 2 kanały/automatyczne resetowanie>



Przydatność do stosowania

Firma OMRON nie ponosi odpowiedzialności za zgodność z normami, przepisami i regulacjami, jakie obowiązują w przypadku kombinacji produktów zastosowanych przez klienta oraz związanych z eksploatacją produktu. Należy podjąć wszelkie stosowne kroki pozwalające na określenie, czy produkt jest odpowiedni dla układu, maszyn i wyposażenia, z jakim ma zostać użyty. Należy zapoznać się ze wszystkimi zakazami użycia odnoszącymi się do tego produktu i ściśle ich przestrzegać.
NIGDY NIE NALEŻY UŻYWAĆ PRODUKTÓW W ZASTOSOWANIACH STWARZAJĄCYCH POWAŻNE ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA LUB MIENIA BEZ WCZEŚNIEJSZEGO UPEWNIENIA SIĘ, ŻE UKŁAD JAKO CAŁOŚĆ ZOSTAŁ ZAPROJEKTOWANY W SPOSÓB POZWALAJĄCY UNIKNĄĆ ZAGROŻEŃ ORAZ ŻE PRODUKT FIRMY OMRON ZOSTAŁ WŁAŚCIWE DOBRANY DLA ZASTOSOWANIA I PRAWIDŁOWO ZAMONTOWANY W SPOSÓB UMOŻLIWIAJĄCY EKSPLOATACJĘ WSZYSTKICH URZĄDZEŃ LUB CAŁEGO UKŁADU.

Перевод оригинальной инструкции

OMRON

G9SB-200□-□ G9SB-3010
G9SB-301□-□

Реле безопасности

G9SB обеспечивает прерывание цепи безопасности.

RU **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Введение

Благодарим за приобретение реле безопасности OMRON G9SB. В этой инструкции по эксплуатации приведена информация об использовании модуля G9SB, в том числе описание необходимых функций, характеристик и способа применения.

При работе с реле G9SB имейте в виду следующее.

· Реле G9SB должно устанавливаться только квалифицированными специалистами, обладающими специальными знаниями в области электрических систем.

· Перед использованием этого изделия внимательно прочтите это руководство и разберитесь в нем, чтобы гарантировать корректное применение.

· Сохраните эту инструкцию для обращения в будущем.

OMRON Corporation © OMRON Corporation 2022. Все права защищены. 5700796-0 A

Декларация соответствия

Компания OMRON подтверждает соответствие серии G9SB требованиям следующих директив ЕС и законов Великобритании:

- ЕС: Директива о безопасности машин и оборудования 2006/42/EC, Директива об электромагнитной совместимости 2014/30/EU, Директива об ограничении использования опасных веществ 2011/65/EU, Директива о лифтах и подъемных механизмах 2014/33/EU
- Великобритания: 2008 № 1597 Машины (безопасность), 2016 № 1091 Электромагнитная совместимость, 2012 № 3032 Ограниченное использование опасных веществ, 2016 № 1093 Лифты и подъемные механизмы

Стандарты безопасности

Модули серии G9SB разработаны и произведены в соответствии со следующими стандартами.

- EN ISO 13849-1: 2015 PL e, категория 4
- EN 60947-5-1
- EN 81-20, EN 81-50
- UL508, CAN/CSA C22.2 No.14
- GB/T 14048.5

Меры предосторожности

Сигнальные слова

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Указывает на потенциально опасные ситуации, которых следует избегать, поскольку они приводят к травмам легкой и средней степени тяжести, а также могут повлечь за собой нанесение серьезного вреда здоровью вплоть до летального исхода. Кроме того, возможно причинение серьезного ущерба имуществу.

Предупреждения

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае повреждения выходов сигнала безопасности возможно нанесение серьезного вреда здоровью. Нагрузка на устройство не должна превышать номинальных значений для выходов сигнала безопасности.

Возможно ухудшение работы функции обеспечения безопасности и нанесение серьезного вреда здоровью. Правильно подключайте провода, чтобы на выходах сигнала безопасности не произошло короткого замыкания.

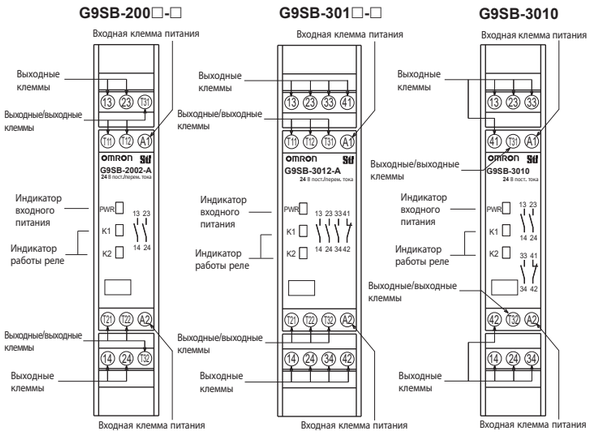
Меры предосторожности для безопасной эксплуатации

(1) Модули G9SB должны эксплуатироваться в корпусах со степенью защиты IP54 (IEC/EN60529) и выше.
(2) Всегда ВЫКЛЮЧАЙТЕ модули перед подключением проводов. Не касайтесь контактов, если модуль находится под напряжением. Это может привести к поражению электрическим током.
(3) Не занимайтесь подключением проводов, если имеется риск ударов молний. Это может привести к поражению электрическим током.
(4) Не допускайте перегрузки входного и выходного контуров G9SB по напряжению и току. Это может привести к поражению модуля G9SB и стать причиной возгорания.
(5) Используйте только указанное напряжение питания. Запрещается эксплуатация модуля при больших скачках напряжения питания или периодическом аномальном изменении напряжения.
(6) Запрещается эксплуатация модуля при нагрузках, превышающих номинальные значения для контактов, такие как коммутирующая емкость (контактное напряжение, контактный ток). Это не только приведет к ухудшению заявленных характеристик, например повреждению изоляции, привариванию контактов или их неправильной работе, но может привести к нанесению ущерба и выгоранию.
(7) Ресурс в значительной степени зависит от условий переключения. При эксплуатации изделия проверяйте его работу с использованием реального оборудования в реальных условиях. Используйте при количестве переключений, обеспечивающем корректную работу. Длительное использование изделия со сниженными характеристиками в конечном итоге приведет к электрическому пробою между контурами и может закончиться выгоранием изделия.
(8) Запрещается использовать модуль в атмосфере, где присутствуют горючие и взрывоопасные газы. Электрическая дуга от переключателей и тепло, генерируемое реле, могут стать причиной возгорания или взрыва.
(9) Не пользуйтесь изделием, если оно падало или разобрано. Такое изделие не только не обеспечит заявленные характеристики, но и может сломаться или сгореть.
(10) Для защиты от короткого замыкания и замыкания на землю при необходимости подключите соответствующее защитное устройство (плавкий предохранитель номиналом 5 А и пр.). В противном случае возможно повреждение или выгорание устройства.

Меры предосторожности для правильной эксплуатации

(1) При использовании модуля с источником питания с длительным временем запуска и включении питания, пока входной контур еще закрыт, внутренний контур обнаружит аномальное питание, и изделие не будет работать. Подавайте на изделие напряжение питания, когда оно достигнет номинального значения.
(2) Осторожное обращение
Не роняйте модули G9SB, не подвергайте их сильным ударам и вибрации. Это может привести к поражению модуля G9SB и нарушению его работы.
(3) Воздействие растворителей
Не допускайте контакта изделия с растворителями, такими как алкоголь, разбавитель, трихлорэтан, бензин и пр. В этом случае возможно нарушение маркировки и ухудшение характеристик изделия.
(4) Место хранения и установки
Не храните и не устанавливайте модуль в следующих местах, поскольку это может повредить его или нарушить его работу.
1. Под прямыми солнечными лучами.
2. При температуре окружающей среды ниже -25 и выше 55 ºC.
3. При относительной влажности менее 35 и более 85 % и в местах, где существенные колебания температуры приводят к образованию конденсата.
4. При атмосферном давлении менее 86 и более 106 кПа.
5. При наличии агрессивных или горючих газов.
6. Где сила вибрации или ударов, воздействующих на изделие, превышает указанные номинальные значения.
7. Где возможно попадание на изделие воды, масла или химикатов.
8. Где имеется большое количество пыли, частиц соли или металлического порошка.
(5) Монтаж нескольких модулей
1. При установке нескольких модулей рядом друг с другом номинальный ток ограничивается 3 А. Используйте модуль на 3 А и менее.
2. Если ток на выходе составляет 3 А и более, расстояние между модулями G9SB должно быть не менее 10 мм.
(6) Используйте концевые пластины (PFP-M, приобретаются отдельно) на обоих концах модуля G9SB.
(7) Подключение проводов
1. Для подключения модулей G9SB используйте следующие провода.
· Витой провод (гибкий провод): от 0,2 до 2,5 мм²
· Одножильный провод: от 0,2 до 2,5 мм²
· Максимальная длина зачистки: 7 мм
2. Во избежание неправильной работы устройства и генерации тепла затяните винты клемм с заданным моментом.
· Момент затяжки винтов клемм: от 0,5 до 0,6 Н·м
3. Убедитесь, что к клеммам T11 и T12 (T21 и T22) подключены входные беспотенциальные контакты.
4. Подключите (-) источника питания к заземлению. Запрещается использовать модули G9SB с машинами, в которых к заземлению подключается (+).
(8) Используйте устройство с контактами обратной связи, способными переключать микронагрузки (24 В пост. тока, 5 мА).
(9) Это изделие относится к классу А. В жилых зданиях оно может вызывать радиопомехи. В этом случае пользователю потребуется принять необходимые меры для их устранения.

1 Внешний вид и описание компонентов

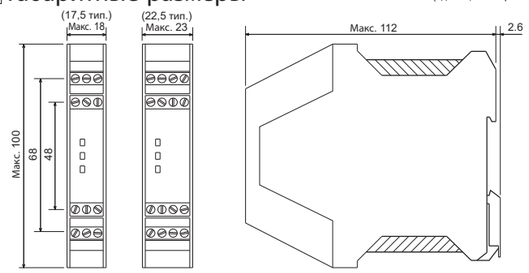


2 Схема внутренних соединений

См. схему внутренней проводки, нанесенную на изделие.

3 Габаритные размеры

(единицы измерения: мм)



4 Номинальные значения и характеристики

● Номинальные значения

			G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010
Вход	Номинальное напряжение питания		24 В перем. тока/24 В пост. тока		24 В пост. тока
	Диапазон рабочего напряжения		От -15 % до +10 % номинального напряжения питания		
	Номинальная потребляемая мощность	24 В пост. тока	Макс. 1,4 Вт	Макс. 1,7 Вт	Макс. 1,7 Вт
		24 В перем. тока	Макс. 1,6 ВА	Макс. 2,0 ВА	- - -
Выход	Номинальная нагрузка		250 В перем. тока 5 А cosφ = 1 30 В пост. тока 5 А L/R = 0 мс		
	IEC60947-5-1 Таблица 4	Перем. ток-15	240 В перем. тока 2 А cosφ = 0,3		
		Пост. ток-13	24 В пост. тока 1 А L/R = 48 мс		
	Номинальный ток		5 А		
	Максимальное коммутационное напряжение		250 В перем. тока 125 В пост. тока		
	Условный ток короткого замыкания		1000 А		
Масса			Прибл. 115 г	Прибл. 135 г	Прибл. 120 г

● Характеристики

Время работы	Макс. 30 мс
Время срабатывания	Макс. 10 мс
Вибростойкость	10–55 ГЦ, одинарная амплитуда 0,375 мм (двойная амплитуда 0,75 мм)
Ударопрочность	Разрушение: 300 м/с² Нарушение работы: 100 м/с²
Температура окружающей среды	От -25 до +55 °C
Влажность	От 35 до 85 % (относительная)
Класс защиты	IP20
Степень загрязнения	2

● Характеристики изоляции

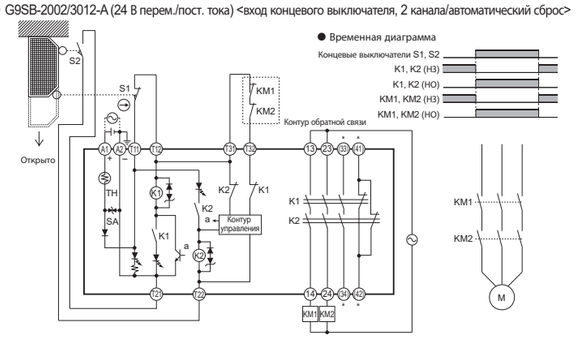
Напряжение изоляции (Ui)	250 В перем. тока	
Импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)	4 кВ	
Сопротивление изоляции	Между входами и выходами	Мин. 100 МОм (при 500 В пост. тока)
	Между разными выходными полюсами	
Электрическая прочность диэлектрика	Между входами и выходами	2500 В перем. тока, 1 мин.
	Между разными выходными полюсами	

● Ресурс

Электрический ресурс	100 000 операций, мин. рабочая нагрузка Частота переключения: 1800 операций/час
Механический ресурс	Мин. 5 000 000 операций Частота переключения: 7200 операций/час

5 Примеры применения

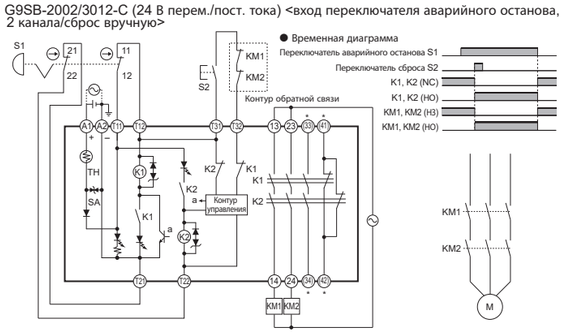
● G9SB-2002/3012-A (24 В перем./пост. тока) <вход концевого выключателя, 2 канала/автоматический сброс>



Примечание. Этот рисунок относится также и к модулю G9SB-200-B/301-B, поскольку внешние соединения и схема работы для него и для модуля G9SB-2002-A/3012-A одинаковы.

* 33–34 и 41-42 имеются только в модуле G9SB-3012-A.

● G9SB-2002/3012-C (24 В перем./пост. тока) <вход переключателя аварийного останова, 2 канала/сброс вручную>



Примечание. Этот рисунок относится также и к модулю G9SB-200-D/301-D, поскольку внешние соединения и схема работы для него и для модуля G9SB-2002-C/3012-C одинаковы.

* 33–34 и 41–42 имеются только в модуле G9SB-3012-C.

6 Уровень эффективности и категория безопасности (EN ISO13849-1)

Модули G9SB-200□-□/G9SB-301□-□ могут применяться для обеспечения категории безопасности до 4 и уровня эффективности (УЭ) до e в соответствии со стандартом EN ISO 13849-1. Модуль G9SB-3010 при использовании источника питания с двойным разрывом может применяться для обеспечения УЭ до d и категории безопасности 3. Это НЕ означает, что модуль G9SB может использоваться для обеспечения необходимой категории безопасности в любых аналогичных условиях и ситуациях.

Для подтверждения категории безопасности необходимо оценивать систему в целом.

· Как получить категорию безопасности 4 (EN ISO 13849-1)
1. Обеспечьте по два канала для внешних входов (T11-T12, T21-T22).
2. Используйте для внешних входов (T11-T12, T21-T22) переключатели с механизмом прямого отключения. Если используются концевые выключатели, как минимум один из них должен иметь механизм прямого отключения. Подключайте провода к входам сигнала безопасности таким образом, чтобы исключить короткое замыкание между ними.
3. Подавайте входной сигнал нормально закрытого контакта с контактора между T31 и T32. (См. пример схемы.)
4. Не забудьте подключить клемму A2 (-) к земле.
5. Чтобы обеспечить надежное обнаружение отказов при длительной эксплуатации, рекомендуется проверять работу G9SB каждые 24 часа.

7 Использование устройства в подъемниках и лифтах (EN81-1/-2/-20/-50)

Модули G9SB-200□-□ и G9SB-301□-□ могут использоваться в средах, где требуется соответствие стандартам EN 81-1/-2/-20/-50. Модули G9SB-3010 в таких средах использовать нельзя.

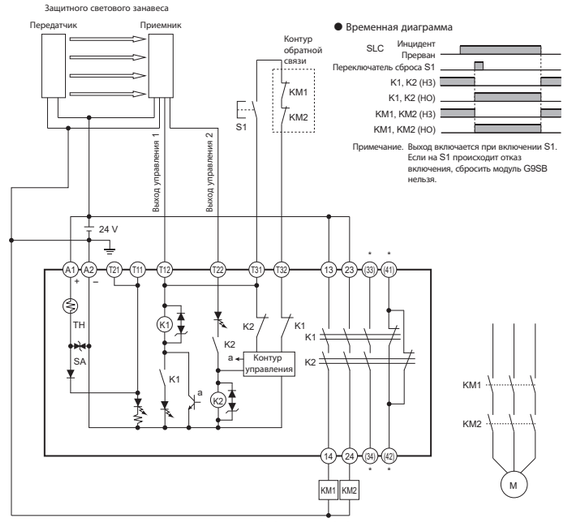
· Для обеспечения соответствия стандартам EN 81-1/-2/-20/-50 необходимо выполнить следующие действия.
1. Обеспечьте по два канала для внешних входов (T11-T12, T21-T22).
2. Используйте для внешних входов (T11-T12, T21-T22) переключатели с механизмом прямого отключения. Если используются концевые выключатели, как минимум один из них должен иметь механизм прямого отключения. Подключайте провода к входам сигнала безопасности таким образом, чтобы исключить короткое замыкание между ними.
3. Если используется защитный световой занавес, он должен иметь тип 4.
4. Подавайте входной сигнал нормально закрытого контакта с контактора между T31 и T32. (См. пример схемы.)
5. Не забудьте заземлить (-) источника питания.
6. Устанавливайте источник питания для G9SB в том же корпусе, где установлен G9SB.
7. Чтобы обеспечить надежное обнаружение отказов при длительной эксплуатации, рекомендуется проверять работу G9SB каждый год.
8. При построении системы используется двухканальный выход сигнала безопасности (13–14 и 23-24 и т. п.)
9. Чтобы обеспечить достаточный уровень обнаружение отказов, используйте контакторы и реле с механически сблокированными контактами, подключаемыми к выходам сигнала безопасности G9SB.

8 Обнаружение отказов

Модуль G9SB может обнаруживать отказы системы безопасности внутреннего контура, компонентов и внешней проводки.

Индикация отказа	Вид отказа	Мера
Не загораются индикаторы работы K1 и K2.	Отказ внутреннего контура	Замените изделие.
	Ошибка на входе внешней проводки (секция входа)	Проверьте вход внешней проводки (секцию входа).
	Отказ внешнего устройства подключения (например, контактора)	Замените внешнее устройство подключения (например, контактор).
Не загорается индикатор работы K1 или K2.	Отказ внутреннего контура	Замените изделие.
	Ошибка на входе внешней проводки (секция входа)	Проверьте вход внешней проводки (секцию входа).
Не загорается индикатор питания.	Отказ внутреннего контура	Замените изделие.
	Недостаточное напряжение питания	Проверьте напряжение питания.
Все индикаторы загораются, но выход сигнала безопасности не включается.	Ошибка на входе внешней проводки (секция выхода)	Проверьте вход внешней проводки (секцию выхода).
	Отказ внешнего устройства защиты (например, плавкого предохранителя)	Замените внешнее устройство защиты (например, плавкий предохранитель).

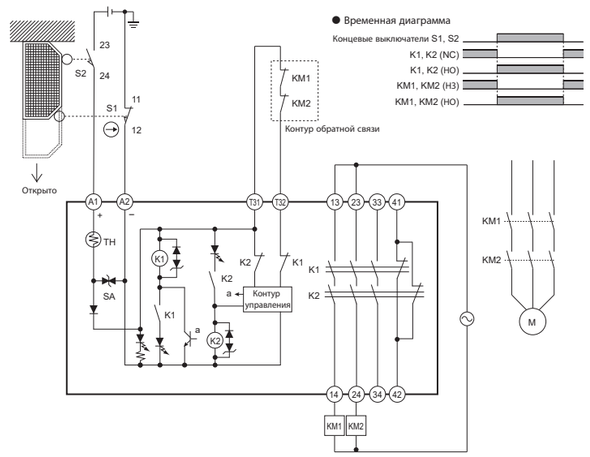
● G9SB-200/301-D (24 В перем./пост. тока) <вход защитного светового занавеса, 2 канала/сброс вручную>



Примечание. Этот рисунок относится также и к модулям G9SB-200-B и G9SB-301-B (автоматический сброс), поскольку внешние соединения и схема работы для них и для модулей G9SB-200-D и G9SB-301-D одинаковы.

* 33–34 и 41–42 имеются только в модуле G9SB-301-D.

● G9SB-3010 (24 В пост. тока) <вход концевого выключателя, 2 канала/автоматический сброс>



Пригодность для использования

Компания OMRON не несет ответственности за соответствие каким бы то ни было стандартам, кодексам и нормативам, которые применяются к сочетанию изделий в ситуации клиента, а также к использованию изделия.

Предпримите все необходимые действия, чтобы установить пригодность изделия для ваших систем, машин и оборудования, с которыми вы планируете его использовать. Изучите все запреты на использование этого изделия и неукоснительно соблюдайте их.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИЗДЕЛИЯ В УСЛОВИЯХ СЕРЬЕЗНОГО РИСКА ЖИЗНИ И ИМУЩЕСТВУ, НЕ УБЕДИВШИСЬ В ТОМ, ЧТО СИСТЕМА В ЦЕЛОМ СПРОЕКТИРОВАНА С УЧЕТОМ ТАКИХ РИСКОВ И ЧТО ИЗДЕЛИЕ OMRON ПРАВИЛЬНО ПОДОБРАНО ПО НОМИНАЛЬНЫМ ПАРАМЕТРАМ И ПРАВИЛЬНО УСТАНОВЛЕНО ДЛЯ ПРЕДУСМОТРЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ В ЦЕЛОМ.

Tradução das instruções originais

OMRON

G9SB-200□-□ G9SB-3010
G9SB-301□-□

Unidade de Relé de Segurança

A G9SB proporciona uma interrupção segura de um circuito de segurança.

PT **MANUAL DE INSTRUÇÕES**

Introdução

Obrigado por ter adquirido a Unidade de Relé de Segurança G9SB da OMRON. Este manual de instruções apresenta uma descrição das funções, do desempenho e do método de utilização da Unidade G9SB.
Tenha em atenção as indicações seguintes quando utilizar a G9SB.

- A G9SB deve ser instalada apenas por profissionais qualificados com conhecimentos especializados sobre sistemas elétricos.
- Antes de utilizar este produto, leia este manual com atenção e certifique-se de que não tem dúvidas para garantir uma utilização correta.
- Guarde este manual num local seguro e acessível para referência sempre que necessário.

OMRON Corporation © OMRON Corporation 2022 Todos os direitos reservados. 5700797-9 A

Declaração de conformidade

A OMRON declara que a série G9SB está em conformidade com os requisitos das seguintes diretivas da UE e da legislação do Reino Unido:
- UE: Diretiva de Máquinas 2006/42/CE, Diretiva CEM 2014/30/UE, Diretiva RoHS 2011/65/UE, Diretiva de Elevadores: 2014/33/UE
- Reino Unido: 2008 N.º 1597 Máquinas (Segurança), 2016 N.º 1091 CEM, 2012 N.º 3032 RoHS, Elevadores 2016 N.º 1093

Normas de segurança

A Série G9SB foi projetada e fabricada de acordo com as normas indicadas em seguida.
- EN ISO 13849-1: 2015 PL e Categoria 4
- EN 60947-5-1
- EN 81-20, EN 81-50
- UL508, CAN/CSA C22.2 Nº 14
- GB/T 14048.5

Precauções de Segurança

Significado das Palavras-Sinal

⚠ AVISO	Indica uma situação potencial de perigo que, se não for evitada, resultará em ferimentos ligeiros ou moderados, ou poderá resultar em ferimentos graves ou morte. Adicionalmente, poderão ocorrer danos materiais significativos.

Declarações de Aviso

⚠ AVISO	
Poderão ocorrer ferimentos graves devido a uma avaria das saídas de segurança. Não utilize a Unidade com cargas que excedam os valores nominais das saídas de segurança.	⊘
A função de segurança poderá ser insuficiente e provocar ferimentos graves. Ligue os fios elétricos de modo a que as saídas de segurança não provoquem curto-circuitos na fonte de alimentação ou no módulo de energia.	❗

Precauções para Uma Utilização Segura

(1) Utilize a Unidade G9SB dentro de um invólucro IP54 (IEC/EN60529) ou classificação superior.
(2) Certifique-se de que DESLIGA a Unidade antes de efetuar as ligações elétricas. Não toque nos terminais enquanto a Unidade estiver ligada. Se o fizer, poderá resultar num choque elétrico.
(3) Não efetue as ligações elétricas se existir algum risco da queda de relâmpagos. Se o fizer, poderá resultar num choque elétrico.
(4) Não aplique tensão ou corrente excessivas ao circuito de entrada ou saída da G9SB. Se o fizer, poderá resultar em danos na G9SB ou provocar um incêndio.
(5) Utilize a tensão de alimentação especificada. Não utilize a Unidade com uma fonte de alimentação que tenha uma grande ondulação, ou com uma fonte de alimentação na qual seja gerada intermitentemente uma tensão anormal.
(6) Não utilize a Unidade para cargas que excedam os valores de classificação de contacto, como a capacidade de comutação (tensão de contacto, corrente de contacto). Se o fizer, resultará não apenas na perda do desempenho estipulado, como isolamento com falhas, soldagem por contacto e contacto inadequado, como também poderá provocar danos ou queima.
(7) A durabilidade varia consideravelmente consoante as condições de comutação. Quando usar o produto, verifique o seu funcionamento utilizando equipamento autêntico em condições reais de uso. Utilize com um contador de comutação que proporcione um desempenho adequado. A utilização contínua do produto com um desempenho degradado provocará eventualmente uma descarga dielétrica entre os circuitos e poderá provocar a queima do próprio produto.
(8) Não utilize a Unidade num ambiente sujeito a gases inflamáveis ou explosivos. Os arcos elétricos de comutadores e calor gerados por relés poderão provocar um incêndio ou explosão.
(9) Não utilize o produto se este tiver caído ou se o interior do produto tiver sido desmontado. Um produto neste estado deixará não apenas de proporcionar as características adequadas, como também poderá avariar ou queimar.
(10) Se necessário, ligue um dispositivo de proteção adequado (fusível de 5 A de corrente, etc.) para proteger contra curtos-circuitos e falhas de ligação à terra. Se não o fizer, pode resultar em danos na Unidade ou esta pode queimar.

Precauções para Uma Utilização Correta

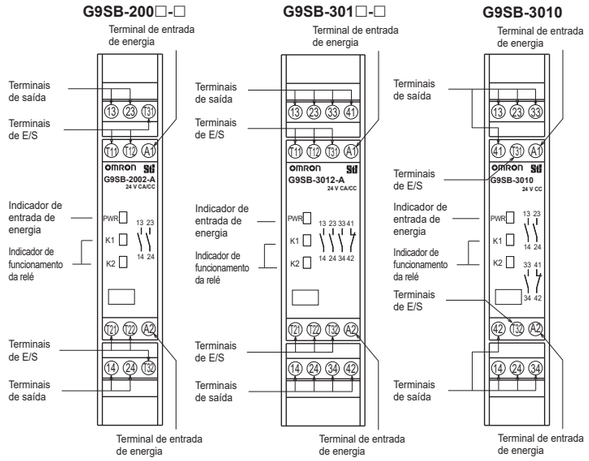
(1) Se utilizar a Unidade com uma fonte de alimentação que demora muito tempo a arrancar e a energia for LIGADA enquanto o circuito de entrada ainda está fechado, o circuito interno deteta uma anomalia na tensão de alimentação e o produto não funcionará. Aplique a tensão de alimentação no produto apenas depois de ser alcançada a tensão nominal.
(2) Manuseamento
Não deixe a G9SB cair nem a sujeite a choques ou vibrações excessivos. Se o fizer, poderá resultar em danos na G9SB ou provocar o mau funcionamento da mesma.
(3) Aderência de solventes
Não permita a aderência de solventes, como álcool, diluente, tricloroetano, gasolina e outros no produto. A aderência de solventes poderá fazer com que a marcação seja apagada degradando o produto.
(4) Local de armazenamento e instalação
Não armazene nem instale a Unidade nos locais indicados em seguida pois poderão ocorrer danos ou um mau funcionamento.
1. Sob a luz direta do sol
2. Onde a temperatura ambiente esteja fora do intervalo de -25 a 55 ºC
3. Onde a humidade relativa esteja fora do intervalo de 35 a 85% ou onde mudanças excessivas de temperatura provoquem a formação de condensação
4. Onde a pressão atmosférica ambiente esteja fora do intervalo de 86 a 106 kPa
5. Onde exista gás corrosivo ou inflamável
6. Onde o produto esteja sujeito a vibrações ou choques que excedam os valore especificados
7. Onde o produto esteja sujeito a salpicos de água, óleo ou produtos químicos
8. Locais sujeitos a grandes quantidades de pó, salinidade ou pó de metais

(5) Montagem de várias Unidades
1. Instalar várias Unidades próximas umas das outras limitará a corrente nominal a 3 A. Utilize a Unidade a 3 A ou menos.
2. No caso de através do terminal de saída fluir uma corrente de 3 A ou superior, mantenha uma distância mínima de 10 mm entre as Unidades G9SB adjacentes.

(6) Utilize uma placa terminal (PFP-M, vendida em separado) em ambas as extremidades da Unidade G9SB.
(7) Ligações elétricas
1. Utilize os itens seguintes para as ligações elétricas da G9SB.
   - Fio entrelaçado (Fio flexível): 0,2 a 2,5 mm²
   - Fio sólido: 0,2 a 2,5 mm²
   - Comprimento de decapagem máximo: 7 mm
2. Aperte os parafusos do terminal de acordo com o binário estipulado para prevenir o mau funcionamento da Unidade ou geração de calor.
   - Binário de aperto dos parafusos do terminal: 0,5 a 0,6 N·m
3. Certifique-se de que as entradas ligadas a T11 e a T12 (T21 e T22) são entradas sem tensão de contacto.
4. Ligue o lado (-) da fonte de alimentação à terra. Não é possível utilizar a Unidade G9SB com uma máquina cujo lado (+) esteja ligado à terra.

(8) Utilize um dispositivo que disponha de contactos de retorno com capacidade de comutar micro cargas de 24 V CC, 5 mA.
(9) Este é um produto de Classe A. Em áreas residenciais, este produto poderá provocar interferência radioelétrica e, nesse caso, o utilizador deverá tomar as medidas adequadas para reduzir a interferência.

1 Apresentação e Explicação das Peças

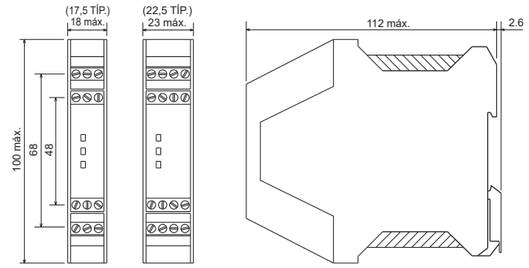


2 Diagramas de Ligação Interna

Consulte o diagrama das ligações elétricas internas impresso no produto.

3 Dimensões

(unidade: mm)



4 Classificação e Desempenho

● Classificação

			G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010
Entrada	Tensão de alimentação nominal		24 V CA / 24 V CC		24 V CC
	Intervalo de tensão de funcionamento		-15% a +10% de tensão de alimentação nominal		
	Consumo de energia nominal	24 V CC	1,4 W máx.	1,7 W máx.	1,7 W máx.
		24 V CA	1,6 V A máx.	2,0 V A máx.	- - -
Saída	Carga nominal		250 V CA 5 A cosϕ = 1 30 V CC 5 A E/D = 0 ms		
	IEC60947-5-1 Tabela 4	CA-15	240 V CA 2 A cosϕ = 0,3		
		CC-13	24 V CC 1 A E/D = 48 ms		
	Corrente nominal		5 A		
	Tensão de comutação máx.		250 V CA 125 V CC		
	Corrente condicional de curto-circuito		1000 A		
Peso			Aprox. 115 g	Aprox. 135 g	Aprox. 120 g

● Desempenho

Tempo de funcionamento	30 min máx.
Tempo de resposta	10 min máx.
Resistência à vibração	10 a 55 Hz, 0,375 mm - amplitude simples (0,75 mm - amplitude dupla)
Resistência ao choque	Destruição: 300 m/s² Mau funcionamento: 100 m/s²
Temperatura ambiente	-25 a +55 °C
Humidade ambiente	35 a 85% HR
Classe de proteção	IP20
Grau de poluição	2

● Especificações do isolamento

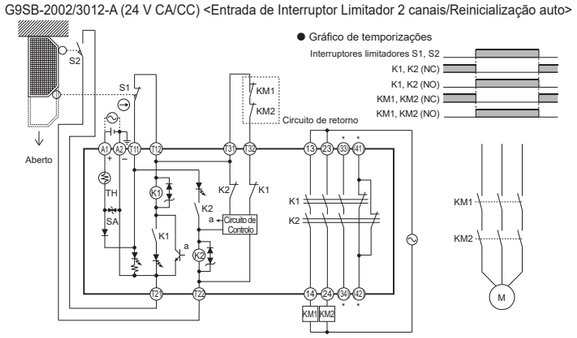
Tensão do isolamento (Ui)	250 V CA	
Tensão de impulso suportada (Uimp)	4 kV	
Resistência do isolamento	Entre entradas e saídas	100 MΩ mín. (a 500 V CC)
	Entre polos diferentes de saída	
Força dielétrica	Entre entradas e saídas	2500 V CA 1 mín.
	Entre polos diferentes de saída	

● Durabilidade

Durabilidade elétrica	100.000 operações mín. Carga nominal Frequência de comutação 1.800 operações/h
Durabilidade mecânica	5.000.000 operações mín. Frequência de comutação 7.200 operações/h

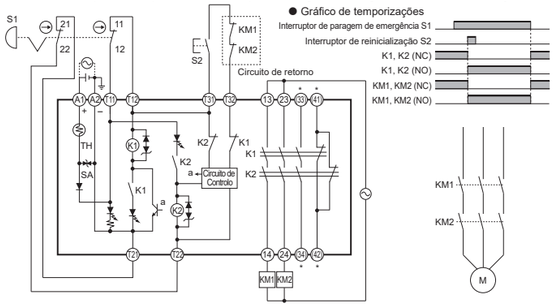
5 Exemplos aplicáveis

● G9SB-2002/3012-A (24 V CA/CC) <Entrada de Interruptor Limitador 2 canais/Reinicialização auto>



Nota: Consulte a figura anterior também para a Unidade G9SB-200-B/301-B pois as ligações externas e o gráfico de funcionamento são os mesmos que para a G9SB-2002-A/3012-A.
* 33-34 e 41-42 estão presentes apenas na G9SB-3012-A.

● G9SB-2002/3012-C (24 V CA/CC) <Entrada de Interruptor de Paragem de Emergência 2 canais / Reinicialização manual>



Nota: Consulte a figura anterior também para a Unidade G9SB-200-D/301-D pois as ligações externas e o gráfico de funcionamento são os mesmos que para a G9SB-2002-C/3012-C.
* 33-34 e 41-42 estão presentes apenas na G9SB-3012-C.

6 Nível de Desempenho e Categoria de Segurança (EN ISO13849-1)

A G9SB-200□-□/G9SB-301□-□ pode ser utilizada para a correspondente categoria de segurança até 4 e o nível de desempenho (PL) até e, de acordo com a EN ISO 13849-1. A G9SB-3010 com fonte de alimentação dupla pode ser utilizada para o correspondente PL até d e categoria de segurança 3. Tal NÃO significa que a G9SB possa ser sempre utilizada para a categoria de segurança necessária sob todas as condições e situações semelhantes.
A conformidade com a categoria de segurança deve ser avaliada como um todo.

- Alcançar a categoria de segurança 4 (EN ISO 13849-1)
  1. Aplique dois canais nas entradas externas (T11-T12, T21-T22).
  2. Utilize interruptores com mecanismo de abertura direta para as entradas externas (T11-T12, T21-T22). Quando utilizar interruptores limitadores, pelo menos, um deles deve ser um interruptor com mecanismo de abertura direta. Efetue as ligações elétricas através das entradas de segurança e de modo a que os fios não provoquem um curto-circuito entre eles.
  3. Introduza o sinal de contacto normalmente fechado a partir do contactor entre T31 e T32. (Consultar o exemplo de circuito)
  4. Certifique-se de que liga o terminal A2 (-) à terra.
  5. Para um funcionamento a longo prazo, e para garantir uma deteção fiável de falhas, recomendamos que verifique o funcionamento da G9SB uma vez a cada 24 horas.

7 Utilização da Unidade Num Elevador ou Ascensor (EN81-1/-2/-20/-50)

A G9SB-200□-□ e a G9SB-301□-□ podem ser utilizadas em ambientes que estejam em conformidade com a norma EN 81-1/-2/-20/-50. No entanto, a G9SB-3010 não pode ser utilizada em tais ambientes.

- Para estar em conformidade com a norma EN81-1/-2/-20/-50, são necessários os procedimentos apresentados em seguida.

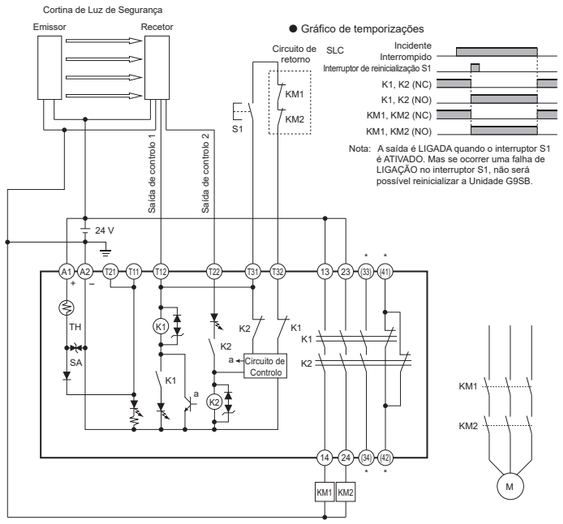
1. Aplique dois canais nas entradas externas (T11-T12, T21-T22).
2. Utilize interruptores com mecanismo de abertura direta para as entradas externas (T11-T12, T21-T22). Quando utilizar interruptores limitadores, pelo menos, um deles deve ser um interruptor com mecanismo de abertura direta. Efetue as ligações elétricas através das entradas de segurança e de modo a que os fios não provoquem um curto-circuito entre eles.
3. Certifique-se de que utiliza uma cortina de luz de segurança Tipo 4 quando usar a Unidade com uma cortina de luz de segurança.
4. Introduza o sinal de contacto normalmente fechado a partir do contactor entre T31 e T32. (Consultar o exemplo de circuito)
5. Certifique-se de que liga o terminal (-) da fonte de alimentação à terra.
6. Instale a fonte de alimentação da G9SB dentro do invólucro no qual a G9SB está instalada.
7. Para um funcionamento a longo prazo, e para garantir uma deteção fiável de falhas, recomendamos que verifique o funcionamento da G9SB uma vez por ano.
8. Crie o sistema utilizando uma saída de segurança de dois canais (13-14 e 23-24, etc.)
9. Para garantir uma deteção de falhas suficiente, utilize contactores ou relés com contactos guiados mecanicamente para serem ligados às saídas de segurança da G9SB.

8 Deteção de falhas

A G9SB tem capacidade para detetar falhas na segurança do circuito interno, no estado das peças e nas ligações elétricas externas.

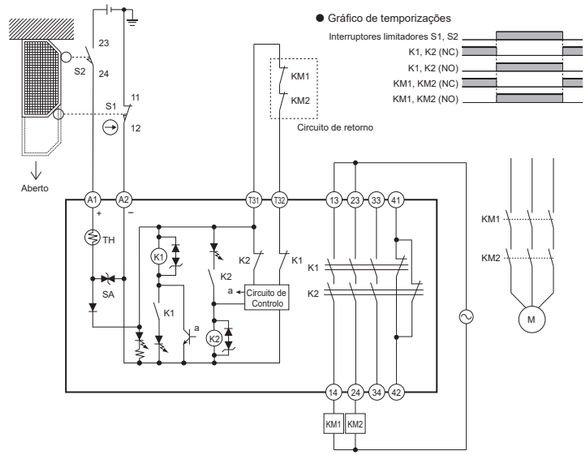
Indicação LED da falha	Detalhes da falha	Medida
Os indicadores de funcionamento K1 e K2 não acendem.	Falha do circuito interno	Substitua o produto.
	Erro das ligações elétricas da entrada externa (secção de entrada)	Verifique as ligações elétricas da entrada externa (secção de entrada).
	Falha do dispositivo externo de ligação (p. ex., contactor)	Substitua o dispositivo externo de ligação (p. ex., contactor).
O indicador de funcionamento K1 ou K2 não acende.	Falha do circuito interno	Substitua o produto.
	Erro das ligações elétricas da entrada externa (secção de entrada)	Verifique as ligações elétricas da entrada externa (secção de entrada).
O indicador de funcionamento não acende.	Falha do circuito interno	Substitua o produto.
	Tensão de alimentação insuficiente	Verifique a tensão de alimentação.
Todos os indicadores estão acesos mas a saída de segurança não LIGA.	Erro das ligações elétricas da entrada externa (secção de saída)	Verifique as ligações elétricas da entrada externa (secção de saída).
	Falha do dispositivo externo de proteção da ligação (p. ex., fusível)	Substitua o dispositivo externo de proteção da ligação (p. ex., fusível).

● G9SB-200/301-D (24 V CA/CC) <Entrada de Cortina de Luz de Segurança 2 canais / Reinicialização manual>



Nota: Consulte a figura anterior também para a Unidade G9SB-200-B ou G9SB-301-B (reinicialização auto) pois as ligações externas e o gráfico de funcionamento são os mesmos que para a G9SB-200-D ou a G9SB-301-D.
* 33-34 e 41-42 estão presentes apenas na G9SB-301-D.

● G9SB-3010 (24 V CC) <Entrada de Interruptor Limitador 2 canais / Reinicialização auto>



A adequabilidade para Usar

A OMRON não se responsabiliza pela conformidade com normas, códigos ou regulamentos que se apliquem à combinação e utilização dos produtos por parte dos clientes.
Tome todas as medidas necessárias para determinar a adequabilidade do produto para os sistemas, máquinas e equipamentos com os quais será utilizado. Certifique-se de que compreende e respeite todas as proibições de utilização aplicáveis a este produto.
NUNCA UTILIZE OS PRODUTOS PARA UMA FINALIDADE QUE ENVOLVA RISCOS GRAVES DE VIDA OU DE DANOS MATERIAIS SEM ASSEGURAR QUE TODO O SISTEMA FOI CONCEBIDO PARA SUPORTAR TAIS RISCOS, E QUE O PRODUTO OMRON É ADEQUADO E CORRETAMENTE INSTALADO PARA A UTILIZAÇÃO PREVISTA DO EQUIPAMENTO OU DE TODO O SISTEMA.

Orijinal talimatların çevirisi

OMRON

G9SB-200□-□ G9SB-3010
G9SB-301□-□

Emniyet Röle Ünitesi

G9SB, bir güvenlik devresinin güvenliğe bağlı olarak kesilmesini sağlar.

TR **KULLANIM KLAVUZU**

Giriş

OMRON G9SB Emniyet Röle Ünitesini satın aldığınız için teşekkür ederiz. Bu kullanım kılavuzu, gerekli işlevler, performans ve kullanım yöntemi de dahil olmak üzere G9SB Ünitesini kullanma bilgilerini açıklar.

Lütfen G9SB'yi kullanırken aşağıdaki hususlara dikkat edin.

· G9SB sadece elektrik sistemlerinin bir uzmanlık bilgisine sahip nitelikli profesyoneller tarafından monte edilmelidir.

· Ürünü kullanmadan önce, doğru kullanımı sağlamak için bu kılavuzu iyice okuyun ve anlayın.

· Bu kılavuzu, gerekli olduğunda başvuru için kullanılabilmesi için güvenli bir yerde saklayın.

OMRON Corporation © OMRON Corporation 2022 Tüm Hakları Saklıdır. 5700797-9 A

Uygunluk Beyanı

OMRON, G9SB serisinin aşağıdaki AB Direktiflerinin ve Birleşik Krallık Mevzuatının gereksinimlerine uygun olduğunu beyan eder:

- AB: Makine Direktifi 2006/42/EC, EMC Direktifi 2014/30/EU, RoHS Direktifi 2011/65/EU, Asansör Direktifi: 2014/33/EU
- BK: 2008 No 1597 Makine (Güvenlik), 2016 No 1091 EMC, 2012 No 3032 RoHS, Asansörler 2016 No. 1093

Güvenlik Standartları

G9SB serisi aşağıdaki standartlara göre tasarlanmış ve üretilmiştir.

- EN ISO 13849-1: 2015 PL e Kategori 4
- EN 60947-5-1
- EN 81-20, EN 81-50
- UL508, CAN/CSA C22.2 No.14
- GB/T 14048.5

Emniyet Önlemleri

Sinyal Sözcüklerin Anlamı

⚠UYARI	Önlenmezse, hafif veya orta derecede yaralanmayla sonuçlanabilecek ya da ciddi yaralanma veya ölümle sonuçlanabilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durumu belirtir. Ayrıca, önemli ölçüde maddi hasar söz konusu olabilir.

Uyarı İfadeleri

⚠UYARI

Emniyet çıkışlarının bozulması nedeniyle ciddi yaralanmalar meydana gelebilir. Üniteyi, emniyet çıkışları için anma değerini aşan yükler ile kullanmayın.	⊘
Emniyet fonksiyonu bozulabilir ve ciddi yaralanmalara neden olabilir. Emniyet çıkışının güç kaynağına kısa devre yaptırmasını veya güç kaynağını yüklemesini önlemek için kabloları doğru şekilde bağlayın.	❗

Emniyetli Kullanım için Önlemler

(1) G9SB Ünitesini IP54 (IEC/EN60529) veya daha yüksek derecelendirmeli bir muhafaza içinde kullanın.

(2) Kablo bağlantılarından önce Üniteyi KAPALI konuma getirdiğinizden emin olun. Ünite güce bağlıyken terminallere dokunmayın. Bunun yapılması elektrik çarpmasına neden olabilir.

(3) Yıldırım çarpması riski olduğunda kablolama işlemi yapmayın. Bunun yapılması elektrik çarpmasına neden olabilir.

(4) G9SB giriş veya çıkış devresine aşırı voltaj veya akım uygulamayın. Bunun yapılması G9SB'ye zarar verebilir veya yangına neden olabilir.

(5) Belirtilen güç kaynağı voltajını kullanın. Üniteyi büyük bir dalgalanması olan bir güç kaynağı veya anormal voltajın zaman zaman üretileceği bir güç kaynağı ile kullanmayın.

(6) Üniteyi, anahtarlama kapasitesi (kontak gerilimi, kontak akımı) gibi kontak anma değerlerini aşan yükler için kullanmayın. Bu, sadece hatalı yalıtım, kontak yapışması ve hatalı kontak gibi öngörülen performansta kayba yol açmakla kalmaz, aynı zamanda hasara veya yanmaya da neden olabilir.

(7) Dayanıklılık, anahtarlama koşullarına bağlı olarak büyük ölçüde değişir. Ürünü kullanırken, fiili kullanım koşullarında gerçek ekipman kullanarak çalışmasını kontrol edin. Uygun performans sağlayan bir anahtarlama sayısı ile kullanın. Ürünün bozulmuş performansla sürekli kullanımı, devreler arasında bir dielektrik çöküme neden olur ve ürünün kendisinin yanmasına neden olabilir.

(8) Üniteyi yanıcı veya patlayıcı gazlı bir atmosferde kullanmayın. Anahtarlardan çıkan elektrik arkları ve rölelerde üretilen ısı, yangına veya patlamaya neden olabilir.

(9) Düşürülmüş ya da içi demonte edilmişse ürünü kullanmayın. Böyle bir ürün sadece uygun özellikleri üretmekte başarısız olmaz, aynı zamanda bozulabilir veya yanabilir.

(10) Gerekirse, yük kısa devresi ve toprak arızalarına karşı koruma için uygun bir koruyucu cihaz (5 A akım derecelik sigorta vb.) bağlayın. Bu yapılmazsa Ünite hasarına veya yanmaya neden olabilir.

Doğru Kullanım için Önlemler

(1) Ünite uzun başlama süresine sahip bir güç kaynağı ile kullanıldığında, giriş devresi hala kapalıyken güç AÇIK duruma getirilirse, dahili devre bir güç kaynağı voltaj anormalliği algılar ve ürün çalışmaz. Anma gerilimine ulaştıktan sonra güç kaynağı voltajını ürüne uygulayın.

(2) Kullanma
G9SB'yi düşürmeyin veya G9SB'ye aşırı derecede sarsıntı veya titreşim uygulamayın. Bunun yapılması G9SB'ye zarar verebilir veya G9SB'nin arızalanmasına neden olabilir.

(3) Çözücülerin yapışması
Ürüne alkol, tiner, trikloroetan, benzin vb. gibi çözücülerin yapışmasına izin vermeyin. Çözücülerin yapışması, işaretlemenin silinmesine neden olabilir ve ürün rengini açabilir.

(4) Depolama ve kurulum yeri
Hasar görebileceği veya arızalanabileceği için Üniteyi aşağıdaki yerlere depolamayın veya kurmayın.
1. Doğrudan güneş ışığında
2. Ortam sıcaklığının -25 ila 55°C aralığının dışında olduğu yerlerde
3. Bağıl nemin %35 ila %85 RH aralığının dışında olduğu yerlerde veya şiddetli sıcaklık değişimlerinin yoğuşma oluşumuna neden olduğu yerlerde
4. Ortam atmosfer basıncının 86 ila 106 kPa aralığının dışında olduğu yerlerde
5. Korozif veya yanıcı gazın olduğu yerlerde
6. Ürüne belirtilen dereceleri aşan titreşim veya sarsıntıların uygulandığı yerlerde
7. Su, yağ veya kimyasalların sıçrayabileceği yerlerde
8. Yüksek miktarda toz, tuzluluk miktarı veya metal tozu bulunan yerler

(5) Birden fazla Ünite montajı
1. Birden fazla Ünitenin birbirine yakın monte edilmesi, anma akımının 3 A ile sınırlı olmasına neden olacaktır. Üniteyi 3 A veya daha az değerde kullanın.
2. Çıkış terminalinden 3 A veya daha fazla akım akıyorsa, bitişik G9SB Üniteleri arasında en az 10 mm mesafe bırakın.

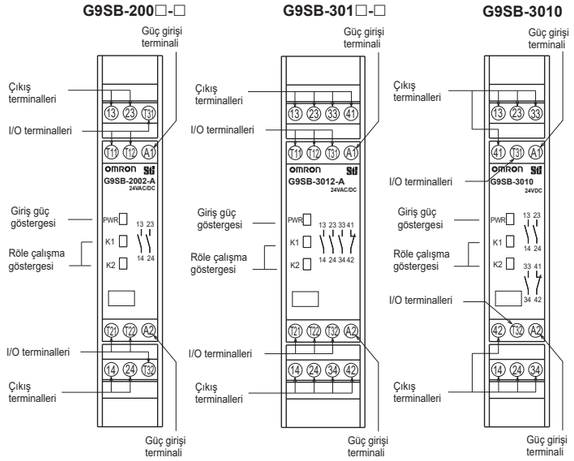
(6) G9SB Ünitesinin her iki ucunda bir uç plakası (PFP-M, ayrı olarak satılır) kullanın.

(7) Kablo bağlantısı
1. G9SB kablo bağlantısı için aşağıdakileri kullanın.
   · Örgülü tel (Esnek kablo): 0,2 ila 2,5 mm²
   · Tek telli iletken: 0,2 ila 2,5 mm²
   · Maksimum soyma uzunluğu: 7 mm
2. Ünitenin arızasını veya ısı oluşumunu önlemek için terminal vidalarını öngörülen tork ile sıkın.
   · Terminal vidaları sıkma torku: 0,5 ila 0,6 N·m
3. T11 ve T12'ye (T21 ve T22) bağlanan girişlerin gerilimsiz kontak girişi olduğundan emin olun.
4. Güç kaynağının (-) tarafını toprağa bağlayın. G9SB Ünitesini, (+) tarafı toprağa bağlı olan bir makine ile kullanamazsınız.

(8) 24 VDC, 5 mA mikro yükleri değiştirme yeteneğine sahip geri besleme kontakları olan bir cihaz kullanın.

(9) Bu A sınıfı bir üründür. Yerleşim alanlarında radyo parazitine neden olabilir, bu durumda kullanıcının paraziti azaltmak için yeterli önlemleri alması gerekebilir.

1 Her bir Parçanın Görünümü ve Açıklaması

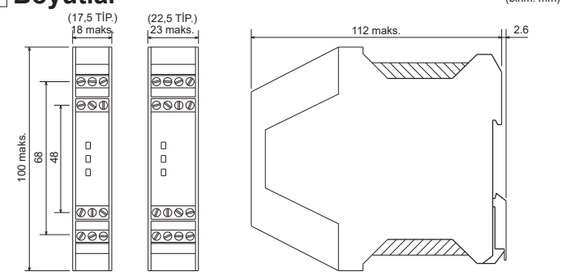


2 Dahili Bağlantı Şemaları

Ürün üzerinde basılı olan dahili bağlantı şemasına bakın.

3 Boyutlar

(birim: mm)



4 Derecelendirme ve performans

● Derecelendirme

			G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010
Giriş	Anma besleme gerilimi		24 VAC / 24 VDC		24 VDC
	Çalışma gerilim aralığı		Anma besleme geriliminin -%15 ila +%10'u		
	Anma güç tüketimi	24 VDC	1,4 W maks.	1,7 W maks.	1,7 W maks.
		24 VAC	1,6 VA maks.	2,0 VA maks.	- - -
Çıkış	Anma yükü		250 VAC 5 A cosϕ = 1 30 VDC 5 A L/R = 0 ms		
	IEC60947-5-1 Tablo 4	AC-15	240 VAC 2 A cosϕ = 0,3		
		DC-13	24 VDC 1 A L/R = 48 ms		
	Anma akımı		5 A		
	Maks. anahtarlama gerilimi		250 VAC 125 VDC		
	Koşullu kısa devre akımı		1000 A		
Ağırlık			Yakl. 115 g	Yakl. 135 g	Yakl. 120 g

● Performans

Çalışma süresi	30 ms maks.
Tepki Süresi	10 ms maks.
Titreşim direnci	10 ila 55Hz, 0,375 mm tek genlik (0,75mm çift genlik)
Sarsım direnci	Tahribat: 300 m/s2 Arıza: 100 m/s²
Ortam sıcaklığı	-25 ila +55°C
Ortam nemi	%35 ila %85 RH
Koruma sınıfı	IP20
Kirlilik derecesi	2

● Yalıtım belirtimi

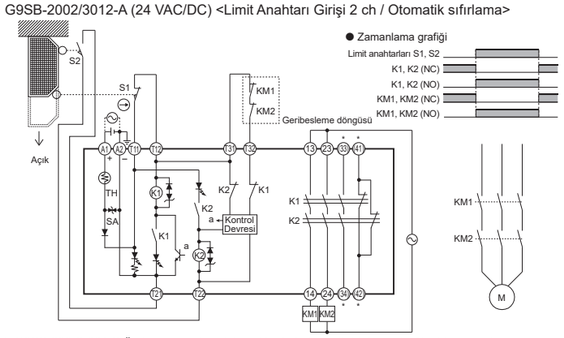
Yalıtım gerilimi (Ui)	250 VAC	
Darbe dayanım gerilimi(Uimp)	4 kV	
Yalıtım direnci	Girişler ve çıkışlar arasında	100 MΩ min. (500 VDC'de)
	Çıkışın farklı kutupları arasında	
Dielektrik dayanımı	Girişler ve çıkışlar arasında	2500 VAC 1 min.
	Çıkışın farklı kutupları arasında	

● Dayanım

Elektriksel dayanıklılık	100.000 çalışma min. Anma yükü Anahtarlama frekansı 1.800 çalışma/sa.
Mekanik dayanıklılık	5.000.000 çalışma min. Anahtarlama frekansı 7.200 çalışma/h

5 Uygulama örnekleri

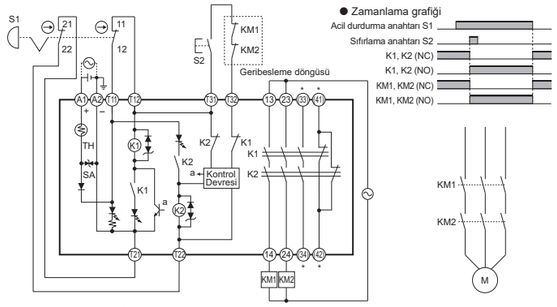
● G9SB-2002/3012-A (24 VAC/DC) <Limit Anahtarı Girişi 2 ch / Otomatik sıfırlama>



Not: G9SB-200-B/301-B Ünitesi için yukarıdaki şekle de bakın, çünkü harici bağlantılar ve çalışma şeması G9SB-2002-A/3012-A ile aynıdır.

* 33-34 ve 41-42 sadece G9SB-3012-A'da bulunur.

● G9SB-2002/3012-C (24 VAC/DC) <Acil Durdurma Anahtarı Girişi 2 ch / Manuel sıfırlama>



Not: G9SB-200-D/301-D Ünitesi için yukarıdaki şekle de bakın, çünkü harici bağlantılar ve çalışma şeması G9SB-2002-C/3012-C ile aynıdır.

* 33-34 ve 41-42 sadece G9SB-3012-C'de bulunur.

6 Performans Seviyesi ve Emniyet Kategorisi (EN ISO13849-1)

EN ISO 13849-1'e göre G9SB-200□-□/G9SB-301□-□ ilgili emniyet kategorisi 4'e kadar ve performans seviyesi (PL) e'ye kadar kullanılabilir. Çift kesme güç kaynağı ile kullanılan G9SB-3010, ilgili PL için d'ye ve emniyet kategorisi 3'e kadar kullanılabilir. Bu, G9SB'nin her zaman benzer koşullar ve durumlar altında gerekli emniyet kategorisi için kullanılabileceği anlamına gelmez. Emniyet kategorisine uygunluk bütün bir sistem olarak değerlendirilmelidir.

· Emniyet kategorisi 4'ü (EN ISO 13849-1) sağlama
1. Harici girişlere (T11-T12, T21-T22) iki kanal uygulayın.
2. Harici girişler (T11-T12, T21-T22) için doğrudan açma mekanizmasına sahip anahtarlar kullanın. Limit anahtarları kullanıldığında, bunlardan en az birini doğrudan açma mekanizmasına sahip bir şalter yapın. Emniyet girişleri arasındaki kabloları, aralarında kısa devre oluşmayacak şekilde bağlayın.
3. Kontaktörden normalde kapalı kontak sinyalini T31 ve T32 arasında girin. (Devre örneğine bakın)
4. A2 (-) terminalini toprağa bağladığınızdan emin olun.
5. Uzun süreli çalışma için, güvenilir arıza tespitini sağlamak için, G9SB çalışmasının her 24 saatte bir kontrol edilmesini öneririz.

7 Üniteyi Asansör veya Kaldırıcıda Kullanma (EN81-1/-2/-20/-50)

G9SB-200□-□ ve G9SB-301□-□, EN 81-1/-2/-20/-50 ile uyum gerektiren ortamlarda kullanılabilir. Bununla birlikte, G9SB-3010 bu tür ortamlarda kullanılamaz.

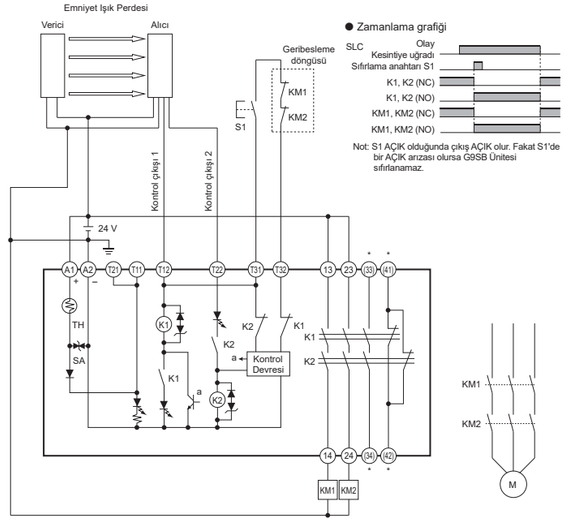
· EN81-1/-2/-20/-50 ile uyum sağlamak amacıyla aşağıdaki prosedürler gerekmektedir.
1. Harici girişlere (T11-T12, T21-T22) iki kanal uygulayın.
2. Harici girişler (T11-T12, T21-T22) için doğrudan açma mekanizmasına sahip anahtarlar kullanın. Limit anahtarları kullanıldığında, bunlardan en az birini doğrudan açma mekanizmasına sahip bir şalter yapın. Emniyet girişleri arasındaki kabloları, aralarında kısa devre oluşmayacak şekilde bağlayın.
3. Üniteyi emniyet ışık perdesi ile kullanırken Tip 4 emniyet ışık perdesi kullandığınızdan emin olun.
4. Kontaktörden normalde kapalı kontak sinyalini T31 ve T32 arasında girin. (Devre örneğine bakın)
5. Güç kaynağının (-) terminalini toprakladığınızdan emin olun.
6. G9SB'nin güç kaynağını G9SB'nin içine monte edildiği kasa içine kurun.
7. Uzun süreli çalışma için, güvenilir arıza tespitini sağlamak için, G9SB çalışmasının yılda bir kontrol edilmesini öneririz.
8. İki kanallı emniyet çıkışı (13-14 ve 23-24, vb.) kullanarak sistemi oluşturun.
9. Yeterli arıza tespitini sağlamak için G9SB'nin emniyet çıkışlarına bağlanacak zorla yönlendirilmiş kontakları olan kontaktörleri veya röleleri kullanın.

8 Arıza tespiti

G9SB dahili devrenin, parçaların durumunun ve harici kabloların güvenliği için arıza tespit edebilir.

LED ile arıza göstergesi	Arıza ayrıntıları	Önlem
K1 ve K2 çalışma göstergeleri yanmıyor.	Dahili devrenin arızası	Ürünü değiştirin.
	Harici giriş kabloları (giriş bölümü) hatası	Harici giriş kablolarını (giriş bölümü) kontrol edin.
	Harici bağlantı cihazı (örn., kontaktör) arızası	Harici bağlantı cihazını (örn. kontaktör) değiştirin.
K1 veya K2 çalışma göstergesi yanmıyor.	Dahili devrenin arızası	Ürünü değiştirin.
	Harici giriş kabloları (giriş bölümü) hatası	Harici giriş kablolarını (giriş bölümü) kontrol edin.
Güç göstergesi yanmıyor.	Dahili devrenin arızası	Ürünü değiştirin.
	Yetersiz güç kaynağı voltajı	Güç kaynağı voltajını kontrol edin.
Bütün göstergeler yanıyor, ancak emniyet çıkışı AÇIK değil.	Harici giriş kabloları (çıkış bölümü) hatası	Harici giriş kablolarını (çıkış bölümü) kontrol edin.
	Harici bağlantı koruma cihazı (örn., sigorta) arızası	Harici bağlantı koruma cihazını (örn. sigorta) değiştirin.

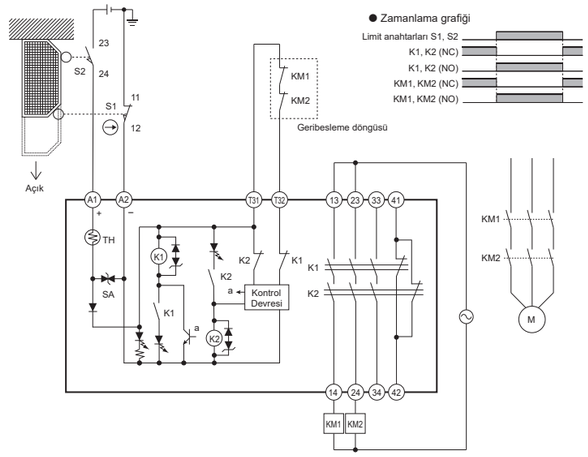
● G9SB-200/301-D (24 VAC/DC) <Emniyet Işık Perdesi Girişi 2 ch / Manuel Sıfırlama>



Not: G9SB-200-B or G9SB-301-B (otomatik sıfırlama) Ünitesi için yukarıdaki şekle de bakın, çünkü harici bağlantılar ve çalışma şeması G9SB-200-D veya G9SB-301-D ile aynıdır.

* 33-34 ve 41-42 sadece G9SB-301-D'de bulunur.

● G9SB-3010 (24 VDC) <Limit Anahtarı Girişi 2 ch / Otomatik Sıfırlama>



Kullanim uygunluğu

OMRON, müşterinin uygulaması veya ürünün kullanımı ile ilgili ürünlerin kombinasyonu için geçerli olan standartlar, kodlar veya yönetmeliklere uygunluk konusunda sorumlu tutulamaz. Ürünün kullanılacağı sistemler, makineler ve ekipmanlar için uygunluğunu belirlemek için gerekli tüm adımları atın. Bu ürün için geçerli tüm kullanım yasaklarını bilin ve dikkate alın.

BİR BÜTÜN OLARAK SİSTEMİN RİSKLERİ ELE ALMAK İÇİN TASARLANDIĞINDAN EMİN OLMADAN VE OMRON ÜRÜNÜNÜN, GENEL EKİPMAN VEYA SİSTEM İÇİNDE AMAÇLANAN KULLANIM İÇİN UYGUN ŞEKİLDE DERECELENDİRİLMESİNİ VE KURULUMUNU SAĞLAMADAN CAN VE MAL İÇİN CİDDİ RİSK İÇEREN BİR UYGULAMADA ÜRÜNLERİ ASLA KULLANMAYIN.