

## Original instructions

**OMRON**

Type G9SE-201    Type G9SE-401  
Type G9SE-221-T□

### Safety Relay Unit

G9SE provides a safety-related interruption of a safety circuit.

English

### USER'S MANUAL

Thank you for purchasing G9SE 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 G9SE.

Please consult your OMRON representative if you have any questions or comments.

**OMRON Corporation** © OMRON Corporation 2014-2022 All Rights Reserved. 4022078-4 G

Instructions in the EU languages and a signed EU Declaration of Conformity are available on our website at <http://www.industrial.omron.eu/safety>.

### Declaration of Conformity

OMRON declares that G9SE series are in conformity with the requirements of the following EU Directives and UK Legislation: If you need a complete Declaration of Conformity, please contact your Omron representative:

- 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

G9SE series are designed and manufactured in accordance with the following standards:

- EN ISO13849-1: 2015 PL e Category 4
- IEC/EN 60947-5-1, - IEC/EN 62061 SIL3, - IEC 61508 Parts 1-7
- EN81-20
- UL508
- CAN/CSA C22.2 No.14 - GB/T 14048.5

### Safety Precautions

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 to the safety outputs.

Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions.  
Wire G9SE properly so that supply voltages or voltages for loads do NOT touch the safety inputs accidentally or unintentionally.

Serious injury may possibly occur due to loss of safety functions.  
Use appropriate devices referring to the information shown below.

Controlling Devices	Requirements
Emergency stop switch	Use approved devices with Direct Opening Mechanism complying with IEC/EN 60947-5-1
Door interlocking switch	Use approved devices with Direct Opening Mechanism complying with IEC/EN 60947-5-1 and capable of switching micro loads of 24VDC, 5mA.
Safety Sensor	Use approved devices complying with the relevant product standards, regulations and rules in the country where it is used.
Relay with forcibly guided contacts	Use approved devices with forcibly guided contacts complying with IEC 61810-3 (EN 50205). For feedback purpose use devices with contacts capable of switching micro loads of 24VDC, 5mA.
Contactor	Use approved devices complying with IEC/EN 60947-4-1 for auxiliary contact linked with power contact (mirror contact). For feedback purpose use devices with contacts capable of switching micro loads of 24VDC, 5mA.
Other devices	Evaluate whether devices used are appropriate to satisfy the requirements of safety category level.

### Precautions for Safe Use

- (1) Use G9SE within an enclosure with IP4 protection or higher of IEC/EN60529.
- (2) When ready for wiring, the power source shall be connected first. Further, at operating this unit, do not touch the terminals in order to prevent an electrical shock.
- (3) Do not apply any excessive voltage or current to the input or output circuit of G9SE. Doing so may result in damage to the G9SE or cause a fire.
- (4) Incorrect wiring may lead to loss of safety function. Wire conductors correctly and verify the operation of G9SE before commissioning the system in which G9SE is incorporated.
- (5) Do not apply DC voltages exceeding the rated voltages, or AC voltages to G9SE.
- (6) Use SELV/PELV DC power supply satisfying requirements below to prevent electric shock.
  - DC power supply or transformer with double or reinforced insulation, for example, according to IEC/EN 62368 or IEC/EN 61558.
  - DC supply satisfies the requirement for class 2 circuits stated in UL 508.
- (7) The lifetime of G9SE 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. Apply protection circuitry against back electromotive force in case connecting inductive loads to safety outputs.
- (8) Do not operate the G9SE with flammable or explosive gas. An arc with operation and the heat of relay will cause a fire or an explosion.
- (9) Do not drop G9SE to the ground or dismantle, repair, modify G9SE, otherwise an electric shock may occur or the G9SE may malfunction. It may lead to loss of its safety functions.
- (10) Use protective device (Fuse etc.) for short-circuit protection and ground fault protection, otherwise a fire may occur or the G9SE may malfunction.
- (11) Auxiliary monitoring outputs are NOT safety outputs. Do not use auxiliary outputs as any safety output. Such incorrect use causes loss of safety function of G9SE and its relevant system.
- (12) After installation of G9SE, qualified personnel shall confirm the installation, and shall conduct test operations and maintenance.
- The qualified personnel shall be qualified and authorized to secure the safety on each phases of design, installation, running, maintenance and disposal of system.
- (13) A person in charge, who is familiar to the machine in which G9SE is to be installed, shall conduct and verify the installation.

- (14) Perform daily and 6-month inspections for the G9SE. Otherwise, the system may fail to work properly, resulting in serious injury. Turn OFF the signal to Safety input and make sure G9SE operates without fault by checking the state of the LED indicator in inspection.
- (15) Conformity to requirements of performance level is determined as an entire system. It is recommended to consult a certification body regarding assessment of conformity to the required safety level.
- (16) OMRON shall not be responsible for conformity with any safety standards regarding to customer's entire system.
- (17) Dispose of the Units according to local ordinances as they apply.

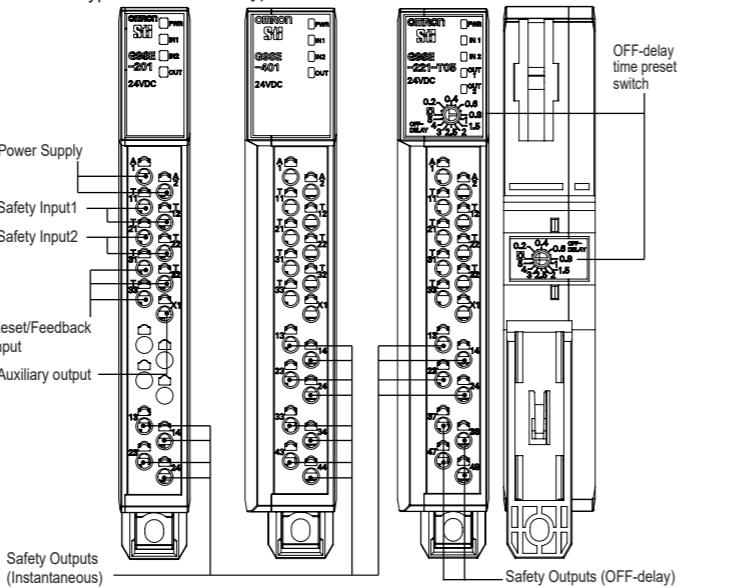
### Precautions for Correct Use

- (1) Handle with care.  
Do not drop G9SE to the ground or expose to excessive vibration or mechanical shocks. G9SE may be damaged and may not function properly.
- (2) Adhesion of solvent such as alcohol, thinner, trichloroethane or gasoline on the product should be avoided. Such solvents make the marking on G9SE illegible and cause deterioration of parts.
- (3) Conditions of storage  
Do not store in such conditions stated below.
  - 1) In direct sunlight
  - 2) At ambient temperatures out of the following ranges:  
- Installation : At ambient temperatures out of the range -10 to 55°C  
- Storage : At ambient temperatures out of the range -25 to 55°C
  - 3) At relative humidity out of the range of 25% to 85% or under such temperature change that causes condensation.
  - 4) At atmospheric pressure out of the range 86 to 106 kPa.
  - 5) In corrosive or combustible gases
  - 6) With vibration or mechanical shocks out of the rated values.
  - 7) Under splashing of water, oil, chemicals
  - 8) In the atmosphere containing dust, saline or metal powder and other conductive dusts.
- G9SE may be damaged and may not function properly.
- (4) At least 50 mm above top face of G9SE and below bottom face of G9SE should be available to apply rated current to outputs of G9SE and for enough ventilation.
- (5) Mounting multiple units  
When mounting multiple units close to each other, the rated current will be 3 A. Do not apply a current higher than 3 A. If the output current is 3 A or more, make sure that there is a minimum distance of 10mm each between all adjacent G9SE units.
- (6) DIN rail mounting  
Mount G9SE to DIN rails with attachments (TYPE PPF-M, not incorporated to this product), not to drop out of rails by vibration etc. especially when the length of DIN railing is short compared to the widths of G9SE.
- (7) Wire correctly according to 8. Wiring.
- (8) Use cables with length less than 100 m to connect to Safety Inputs, Feed-back/Reset inputs, respectively.
- (9) G9SE may malfunction due to electro-magnetic disturbances. Be sure to connect the negative terminal of DC power supply to ground. When using a DC power supply with light curtains, use DC power supply which has no interruption by a power failure of 20 ms.

- (10) 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.
- (11) Do NOT mix AC load and DC load to be switched in the following terminals.
  - G9SE-201 : between 13-14 terminal and 23-24 terminal
  - G9SE-401 : between 13-14 terminal and 23-24 terminal, 33-34 terminal and 43-44 terminal
  - G9SE-221-T□ : between 13-14 terminal and 23-24 terminal, 37-38 terminal and 47-48 terminal
- (12) Start entire system after more than 2s have passed since applying supply voltage to G9SE.
- (13) Set the time duration of OFF-delay (Type G9SE-221-T□)
  - 1) Set the time duration of OFF-delay to an appropriate value that does not cause the loss of safety function of system.
  - 2) Set both of the two Off-delay Time Preset Switches, one each on the front and back, to the same value. When setting the different value, it is detected as a fault. After setting, make sure G9SE operating time is correct.
- (14) To determine safety distance to hazards, take into account the delay of Safety outputs caused by the following time:
  - 1) Response time
  - 2) Preset off-delay time and accuracy of off-delay time
- (15) Before G9SE outputs become in ON-state, non-regular self-diagnosis for Safety output circuit may be executed. On this occasion, the operating noise of internal relays occurs.
- (16) In the place subject to strong vibration or shock, mount G9SE to a mounting surface with screws and the screw mounting attachment. Otherwise, G9SE may not function properly due to vibration or mechanical shocks out of the rated values caused by sympathetic vibration of G9SE and the mounting parts, and so on.

### 1 Appearance and Explanation of Each Parts

Type G9SE-201    Type G9SE-401



### LED Indicators

Marking	Color	Name	Function
PWR	Green	Power supply Indicator	Lights up while power is supplied.
IN1	Orange	Safety Input #1 Indicator	Lights up while high signal is input to T12. Blinks corresponding to the occurring error.
IN2	Orange	Safety Input #2 Indicator	Lights up while high signal is input to T22. Blinks when error relating to Safety input #2 occurs.
OUT OUT1	Orange	Safety Output #1 Indicator	Lights up while Safety outputs (13-14, 23-24, 33-34, 43-44) are in ON-state. Blinks when an error relating to Safety output occurs.
OUT2	Orange	OFF-delayed Safety Output indicator	Lights up while off-delayed Safety outputs (37-38, 47-48) are in ON-state. Blinks when an error relating to Safety off-delayed solid-state output occurs.

### ● Preset Switches (only applies to Type G9SE-221-T□)

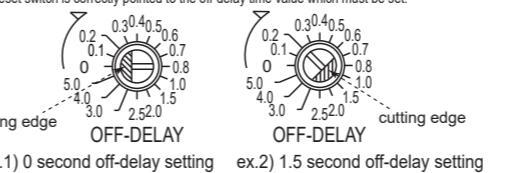
Change the value of the preset switches only when G9SE is disconnected from power supply.

Name	Function	Value
OFF-delayed Presets OFF-delay time (duplicate)	For Type G9SE-221-T05	0(default setting value)0.1/0.2/0.3/0.4/0.5/0.6/0.7/0.8/1.0/1.5/2.0/2.5/3.0/4.0/5.0(s)(*2)
switch (*1)	For Type G9SE-221-T30	0(default setting value)1/2/4/5/6/7/8/9/10/12/14/16/20/25/30(s)(*2)

(\*1)Set both of the two Off-delay Time Preset Switches, one each on the front and back, to the same value.

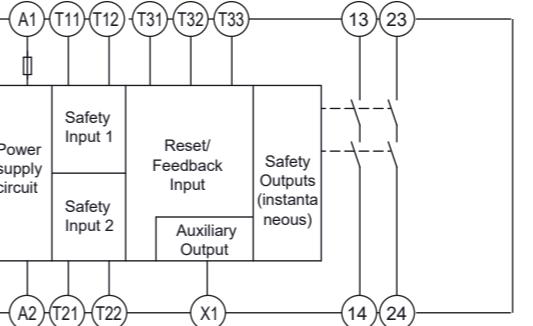
When setting the different value, it is detected as a fault.

(\*2)See following illustration for setting position of Off-delay Time Preset Switch. Make sure that the direction of cutting edge of preset switch is correctly pointed to the off-delay time value which must be set.

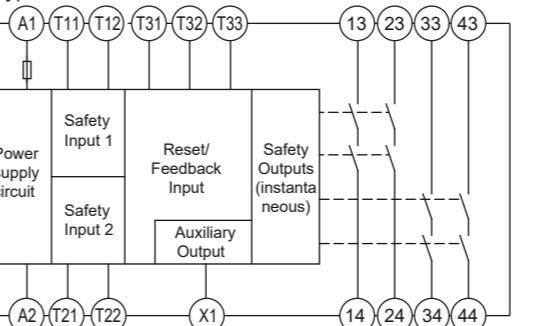


### 2 Internal Connection

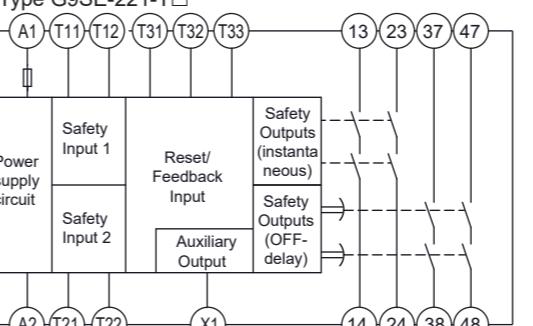
#### ● Type G9SE-201



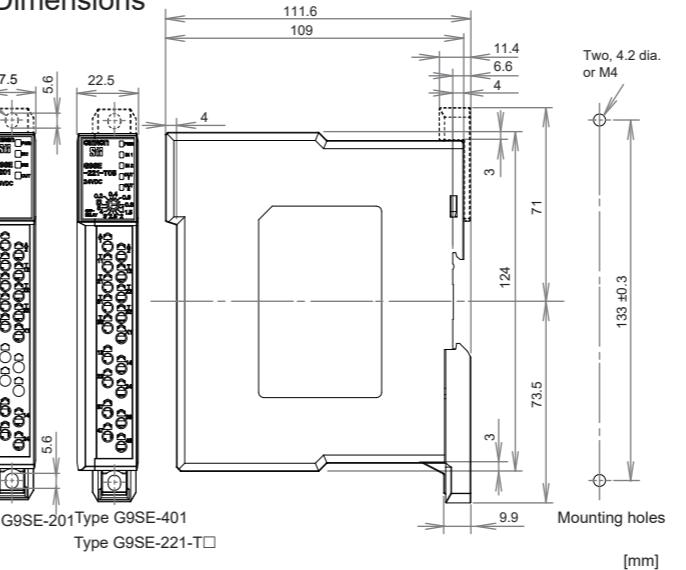
#### ● Type G9SE-401



#### ● Type G9SE-221-T□



### 3 Dimensions



## 4 Ratings and Specifications

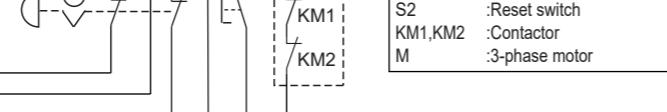
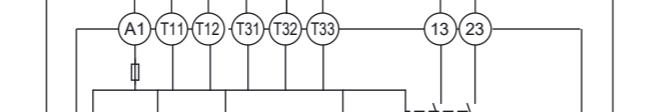
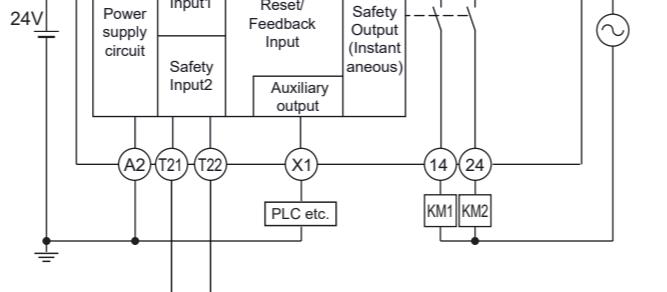
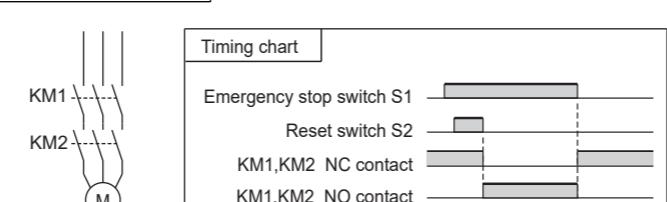
### ● Ratings

Item	G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T□
Power input	Rated supply voltage 24 VDC	Operating voltage range -15% to 10% of rated supply voltage	Rated power consumption (See Note1) 3 W max.
Outputs	Safety output OFF-delayed Safety output Contact output 250 VAC 5 A	30 VDC 5 A (resistive load)	Auxiliary output PNP transistor output Load current: 100 mA DC max.

### ● Specifications and performance

	G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T□
Operating time (OFF to ON state) (See Note2)	100 ms Max. (See Note3)		
Response time (ON to OFF state) (See Note4)	15 ms Max.		
Accuracy of OFF-delay time	-	-	Within plus or minus 10% of the set value
Inputs			
Input current	5 mA Min.		
ON voltage	11 VDC Min.		

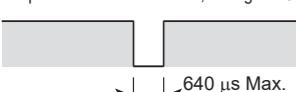
## ● Wiring of inputs and outputs

Signal Name	Terminal Name	Description of operation	Wiring
Power supply input	A1, A2	The input terminals for power supply. Connect the power source to the A1 and A2 terminals.	Connect the power supply plus to the A1 terminal. Connect the power supply minus to the A2 terminal.
Safety input 1	T11, T12	To set Safety outputs in ON state, HIGH state signals must be input to both of Safety input 1 and Safety input 2. Otherwise Safety outputs cannot be in ON state.	1-channel Safety input  2-channel Safety input 
Safety input 2	T21, T22		
Reset/Feedback input	T31, T32, T33	To set Safety outputs in ON state, ON state signal must be input to T33. Otherwise Safety outputs cannot be in ON state. (See Note1)  To set Safety outputs in ON state, the signal input to T32 must change from OFF state to ON state, and then to OFF state. Otherwise Safety outputs cannot be in ON state.	Auto reset  Manual reset 
Safety output	13-14, 23-24, 33-34, 43-44	Turns On/Off according to the state of safety inputs, Feedback/Reset inputs. During off-delay state, safety outputs are not able to turn ON.	Keep these outputs Open when NOT used.
Off-delayed Safety output	37-38, 47-48	Off-delayed safety outputs. (See Note2) Off-delay time is set by off-delay preset switch. When the delay time is set to zero, these outputs can be used as instantaneous outputs.	Keep these outputs Open when NOT used.
Auxiliary output	X1	Outputs a signal of the same logic as Safety outputs	Keep these outputs Open when NOT used.

- (1) Construct the safety system taking into account that in the Auto reset mode Safety outputs turn ON automatically when Safety inputs 1 and 2 turn ON.  
(2) When the inputs of G9SE-221-T□ are restored during off-delay time, G9SE-221-T□ will operate as below. Depending on the reset mode.  
- Auto reset mode: Outputs turn off after off-delay time, then immediately turns on.  
- Manual reset mode: Outputs turn off after off-delay time, then turn on when reset input is given.

## ● Connecting Safety Sensors and G9SE

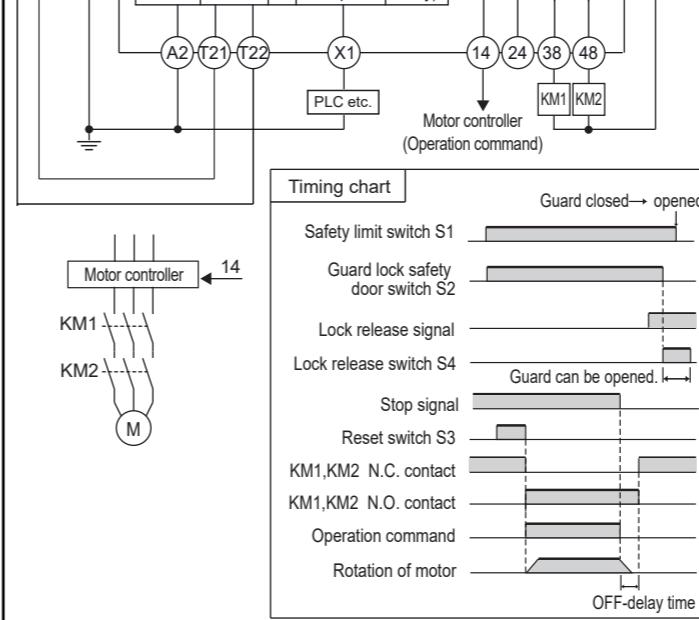
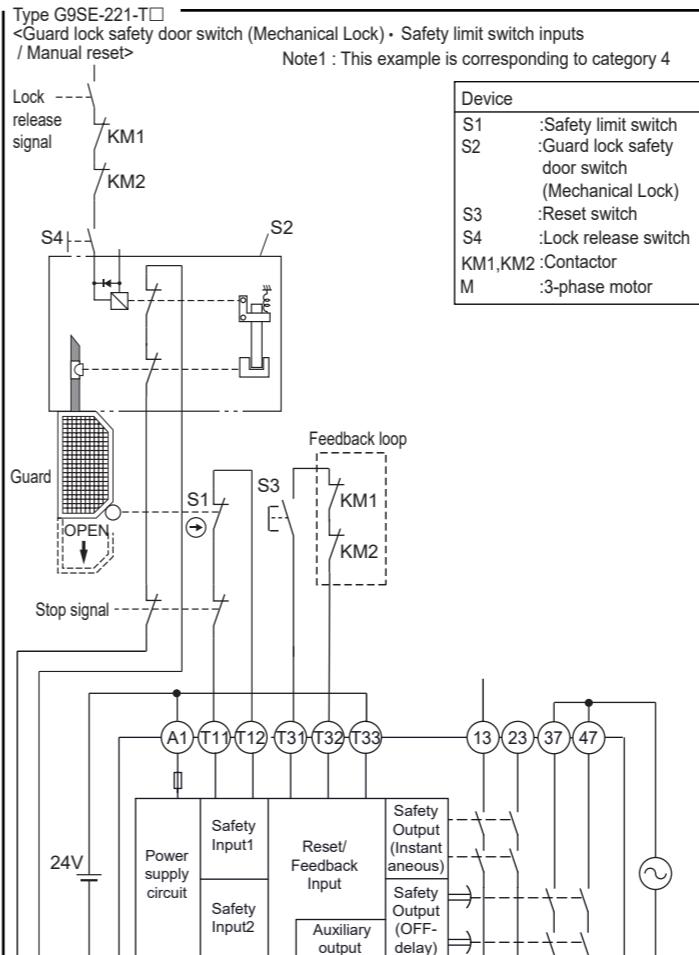
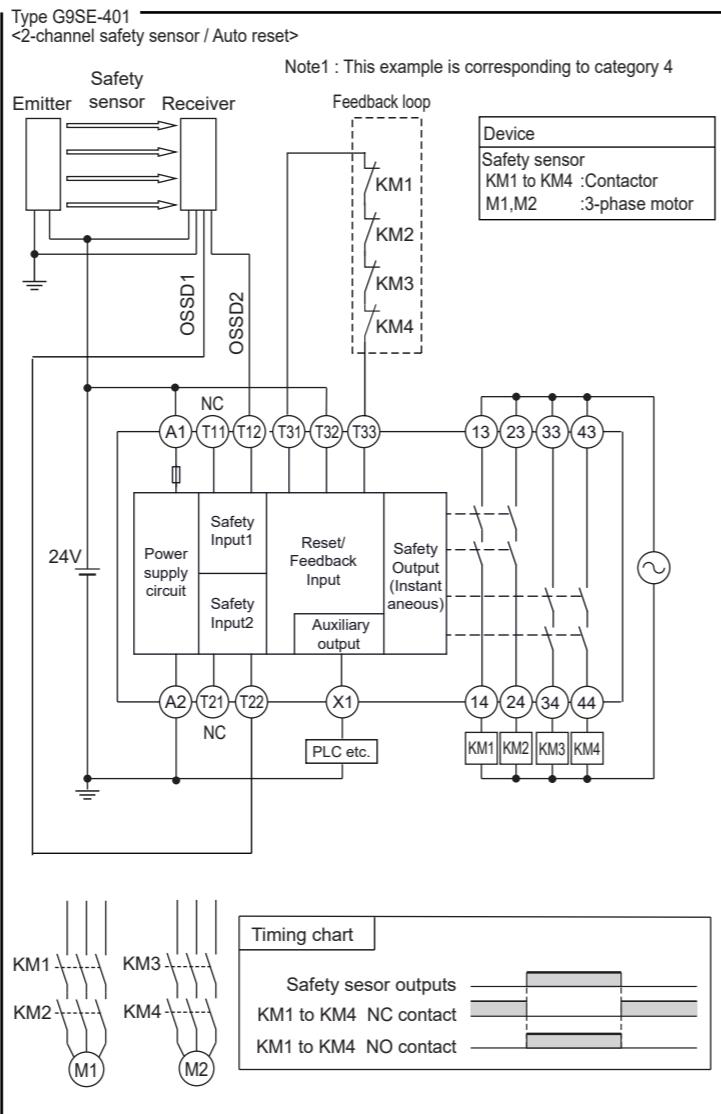
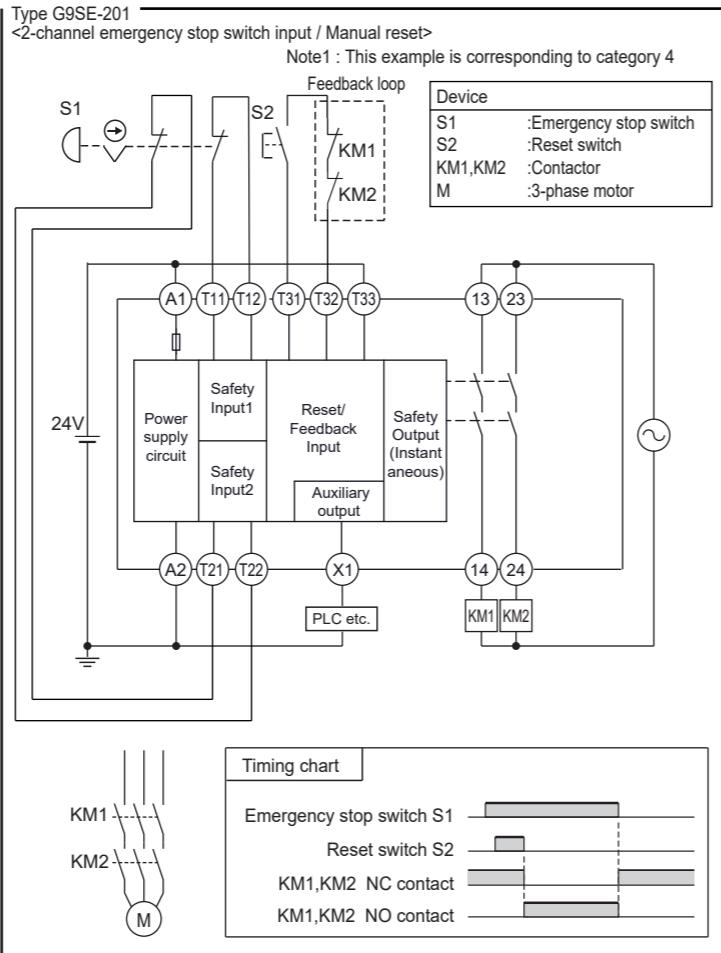
In many case, Safety Sensor outputs include the off-shot pulse for its self test. The following condition of test pulse is applicable as safety inputs for G9SE.  
- Off-shot pulse width of the sensor, during the ON-state : 640 μs



## ● Terminal arrangement and LED indicators

Type G9SE-201	Type G9SE-401	Type G9SE-221-T□
[PWR] [IN1] [IN2] [OUT]	[PWR] [IN1] [IN2] [OUT]	[PWR] [IN1] [IN2] [OUT1] [OUT2]
(A1) (T11) (T12) (T21) (T22) (T31) (T32) (X1) (13) (14) (23) (24)	(A1) (T11) (T12) (T21) (T22) (T31) (T32) (X1) (13) (14) (23) (24) (43) (44)	(A1) (T11) (T12) (T21) (T22) (T31) (T32) (X1) (13) (14) (23) (24) (37) (38) (47) (48)

## 5 Examples of application



**6 Performance level and safety category (EN ISO13849-1)**

The G9SE can be used up to PL-e and Category 4 required by EN ISO 13849-1 European standard. This does NOT mean that G9SE can always be used for the required category under all the similar conditions and situations. Conformity to the categories must be assessed as a whole system. When using G9SE for the safety categories, make sure the conformity of the whole system.

- For conforming to safety category 4 (EN ISO 13849-1)
  - 1) Input the signals to both of the Safety inputs (T12 and T22).
  - 2) Input a signal to the Safety inputs (T11-T12 and T21-T22) through switches with Direct Opening Mechanism. When using limit switches, at least one of them must have Direct Opening Mechanism. And wiring must be done in a way that a short circuit between the wires of Safety input can be prevented.
  - 3) When connecting a Safety sensor with G9SE, use a TYPE 4 safety sensor.
  - 4) Be sure to connect the negative terminal of DC power supply to ground.
  - 5) Use two Safety outputs (e.g. 13-14 and 23-24) to construct the system.
  - 6) In order to ensure sufficient failure detection, it is mandatory to use G9SE only together with contactors or relays with forcibly guided contacts.
  - 7) Input the signal through NC contacts of the contactors to Feedback/Reset input (T31-T32 for manual reset or T31-T33 for auto reset). (Refer to '5.Examples of Application'.)

## 7 Fault Detection

When G9SE detects a fault, LED indicators blink to show the information of the fault.

When PWR indicator blinks, check and take needed measures referring to the following table. And then apply supply voltage to G9SE.

LED indicator				Expected causes of the faults	Checking points and measures to take
PWR	IN1	IN2	OUT OUT1 OUT2		
	—	—	—	1) Failures involving the wiring of Safety input 1 2) Failures of the parts of the circuits of Safety input 1.	1) Check the wiring to T11 and T12. 2) Replace with a new product.
—		—	—	1) Failures involving the wiring of Safety input 2 2) Failures of the parts of the circuits of Safety input 2.	1) Check the wiring to T21 and T22. 2) Replace with a new product.
	—		—	1) Failures involving the wiring of Feedback/Reset input. 2) Failures of the parts of the circuits of Feedback/Reset input.	1) Check the wiring to T31, T32, and T33. 2) Replace with a new product.
—			—	1) Failures of the parts or relays of the Safety Output. 2) Mismatch of the two Off-delay Time Preset Switches.	1) Replace with a new product. 2) Check both of the two Off-delay Time Preset Switches.
			—	1) Supply voltage outside the rated value.	1) Check the supply voltage to G9SE.
—	—	—		1) By excessive electro-magnetic disturbance. 2) Failures of the parts of internal circuits	1) Check the disturbance level around G9SE and its related system. 2) Replace with a new product.

When indicators other than PWR indicator blink while PWR indicator lights up, check and take needed measures referring to the following table. After removing the fault, turn both safety inputs to OFF state.

LED indicator				Expected causes of the faults	Checking points and measures to take
PWR	IN1	IN2	OUT OUT1 OUT2		
				1) Mismatch between Safety input 1 and Safety input 2 (OFF timing)	1) Check the wiring from safety input devices to G9SE. Or check the inputs sequence of safety input devices.
				—	
				—	
				—	
				—	
				—	

## 8 Wiring

Use the following to wire to G9SE.

- Solid wire: AWG24 to AWG16 (0.25 to 1.5 mm<sup>2</sup>)
- Stranded wire: AWG24 to AWG16 (0.25 to 1.5 mm<sup>2</sup>)
- Strip the cover of wire no longer than 8 to 10 mm

When using stranded wire, insulated ferrule should be used. Use below insulated ferrule.

- Insulated ferrule: AWG24 to AWG16 (0.25 to 1.5 mm<sup>2</sup>)
- Crimp height(H): 2.0 mm max. Width(W): 2.7 mm max. Conductor length: 8 to 10 mm

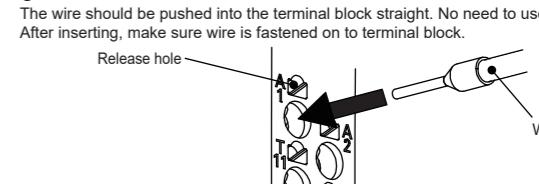
When using the twin type ferrule, use equal-sized wires and preferred insulated ferrule.

The twin type ferrule should not be above the adjoining release hole.

Type		
	Cross section(mm <sup>2</sup> )	AWG
Single	0.34	22
AI 0.5-10WH	0.5	20
AI 0.75-10GY	0.75	18
AI 1-10RD	1.0	18
AI 1.5-10BK	1.5	16
Twin	2 x 0.75	—
AI TWIN2x0.75-10GY	2 x 0.75	—

### ● How to insert solid wire and insulated ferrule

The wire should be pushed into the terminal block straight. No need to use the driver. After inserting, make sure wire is fastened on to terminal block.

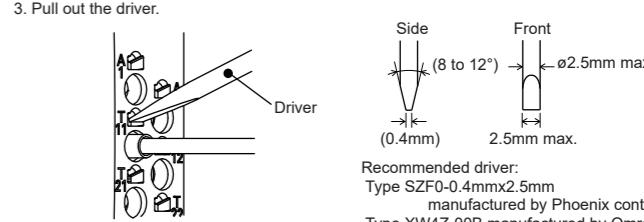


### ● How to release wire

Use the following minus drive to release wire from terminal block.

And when releasing wire, the power source should be disconnected first.

1. Push the driver lightly into the taper of release hole.
2. Pull out the wire while the driver is pushed into release hole.
3. Pull out the driver.



### ● Precautions for Correct wiring

Terminal block may be damaged.

1. Not push the driver into the release hole straight.
2. Not push the driver into the release hole by force of 30N and over.
3. Not tip or twist the driver pushed into release hole.

# Übersetzung der Originalanleitung

**OMRON**  
Typ G9SE-201      Typ G9SE-401  
Typ G9SE-221-T□



## Sicherheitsmodul

G9SE bietet eine sicherheitsrelevante Unterbrechung einer Sicherheitsschaltung.

Deutsch

## BEDIENUNGSANLEITUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für das G9SE-Sicherheitsmodul entschieden haben.

Bitte lesen und verstehen Sie diese Anleitung vor einer Verwendung der Produkte.  
Halten Sie diese Anleitung so bereit, dass Sie es jedes Mal, wenn erforderlich, zur Hand nehmen können. Nur solche Personen, die in der Elektrotechnik entsprechend ausgebildet sind, dürfen mit dem G9SE umgehen.  
Bitte wenden Sie sich bei Fragen oder Anmerkungen an Ihre OMRON Vertretung.

**OMRON Corporation** © OMRON Corporation 2014-2022 Alle Rechte vorbehalten. 2276811-0 G

Anleitungen in den EU-Sprachen und eine unterzeichnete EU-Konformitätserklärung sind auf unserer Webseite unter <http://www.industrial.omron.eu/safety> verfügbar.

## Konformitätserklärung

OMRON erklärt, dass die G9SE Serie den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien und der Gesetzgebung von Großbritannien entsprechen. Bitte kontaktieren Sie Ihren OMRON-Vertreter, wenn Sie eine komplette Konformitätserklärung benötigen:

- 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

Das Produkt G9SE ist in Übereinstimmung mit den folgenden Normen gestaltet und hergestellt:

- EN ISO13849-1: 2015 PL e Kategorie 4
- IEC/EN 60947-5-1, - IEC/EN 62061 SIL3, - IEC 61508 Teile 1-7
- EN81-20 - EN81-50 - CAN/CSA C22.2 No.14 - GB/T 14048.5

## Sicherheitsmaßnahmen

### Bedeutungen der Sicherheitshinweise

In diesem Handbuch wurden die folgenden Sicherheitshinweise verwendet.

**WARNING** Verweist auf eine potenziell gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu kleineren oder harmlosen Verletzungen führt und zu schwerwiegenden oder tödlichen Verletzungen führen kann. Weiterhin können dadurch erheblich materielle Schäden entstehen.

### Alarmzustände

## WARNING

Schwere Verletzungen können aufgrund eines Ausfalls der Sicherheitsausgänge auftreten. Schließen Sie keine Lasten an, die den Nennwert der Sicherheitsausgänge übersteigen.

Ein Verlust der erforderlichen Sicherheitsfunktionen kann zu schwerwiegenden Verletzungen führen. Das G9SE korrekt anschließen, damit die Betriebs-oder Lastspannungen NICHT ungewollt oder versehentlich an die Sicherheitseingänge geraten.

Schwere Verletzungen können aufgrund eines Verlusts der erforderlichen Sicherheitsfunktionen auftreten. Verwenden Sie geeignete Geräte. Beziehen Sie sich dabei auf die unten gezeigten Informationen.

Steuergeräte	Anforderungen
Not-Halt-Taster	Verwenden Sie zugelassene Geräte mit Zwangsoffnungs-Mechanismus entsprechend IEC/EN 60947-5-1
Verriegelungsschalter Positionsschalter	Verwenden Sie zugelassene Geräte mit Zwangsoffnungs-Mechanismus entsprechend IEC/EN 60947-5 die zum Schalten von Mikrolasten von 24VDC, 5mA fähig sind.
Sicherheitssensor	Verwenden Sie zugelassene Geräte entsprechend den entsprechenden Produktnormen, -vorschriften und Gesetzen für das Land, in dem das Produkt verwendet wird. Konsultieren Sie eine Zertifizierungsinstitution, um abzuschätzen, ob das gesamte System das erforderliche Niveau der Sicherheitskategorie erreicht.
Relais mit zwangsgeführten Kontakten	Verwenden Sie zugelassene Geräte mit zwangsgeführten Kontakten entsprechend IEC 61810-3 (EN 50205). Für den Rückführkreis verwenden Sie Geräte mit Kontakten, die sie zum Schalten von Mikrolasten von 24VDC, 5mA fähig sind..
Schütze	Verwenden Sie zugelassene Geräte gemäß IEC/EN 60947-4-1, die einen mit dem Leistungskontakt (Spiegelkontakt) verbundenen Hilfskontakt besitzen. Verwenden Sie für Rückkopplungszwecke Geräte mit Kontakt, die zum Schalten von Mikrolasten von 24VDC, 5mA fähig sind.
Sonstige Geräte	Beurteilen Sie, ob die verwendeten Geräte geeignet sind, um die Anforderungen der erforderlichen Kategorie zu erfüllen.

## Hinweise für den sicheren Betrieb

- (1) Verwenden Sie die G9SE innerhalb eines Gehäuses mit einer Schutzklasse von IP54 oder höher gem. IEC/EN60529.
- (2) Entfernen Sie die Steckverbindung der Spannungsversorgung, bevor Sie das Modul anschließen. Weiterhin ist sicherzustellen, dass die Abddeckung des Steckverbinder dieses Moduls richtig geschlossen ist, um elektrische Schläge zu vermeiden.
- (3) Die Eingangs- oder Ausgangskreise des G9SE nicht mit einem hohen Strom beladen. Dies kann zu einer Beschädigung des G9SE oder zu Brand führen.
- (4) Inkorrekte Verdratung kann zu einem Verlust der Sicherheitsfunktion führen. Verdratnen Sie die Schaltschütze richtig und überprüfen Sie den Betrieb der G9SE vor Inbetriebnahme des Systems, in dem sich G9SE befindet.
- (5) Verwenden Sie für die G9SE weder DC-Spannungen, die die Nennspannungen überschreiten, noch AC-Spannungen.
- (6) Verwenden Sie ein DC-Netzteil (SELV/PELV), das die unten stehenden Anforderungen erfüllt, um einen Stromschlag zu vermeiden.
  - Verwenden Sie ein DC-Netzteil oder einen Transformator mit doppelter oder Schutzisolierung, entsprechend z.B. IEC/EN 62368 oder IEC/EN 61558.
  - Das DC-Netzteil erfüllt die Anforderungen der Schutzklasse 2, wie in UL 508 festgelegt.
- (7) Die Lebensdauer des G9SE hängt von den Schaltbedingungen seiner Ausgänge ab. Stellen Sie bei der Inbetriebnahme tatsächliche Betriebsbedingungen sicher und nutzen Sie das Gerät innerhalb geeigneter Schaltzyklen. Bringen Sie eine Schutzschaltung gegen elektromotorische Rückwirkungen an, falls induktive Lasten an die Sicherheitsausgänge angeschlossen werden.
- (8) Das G9SE darf nicht in Umgebungen mit entflammbaren oder explosiven Gasen betrieben werden. Bei Betrieb führt ein Lichtbogen und die Wärme des Relais zu Brand oder Explosion.
- (9) Das G9SE nicht auseinander bauen, reparieren oder abändern. Dies kann zu elektrischen Schlägen oder Fehlungen des G9SE führen.
- (10) Für Schutz gegen Kurzschluss und Erdchluss sind Schutzvorrichtungen (Sicherung etc.) einzusetzen, anderenfalls kann es zu Brand oder einer Fehlfunktion des G9SE kommen.
- (11) Hilfsmeldausgänge sind KEINE Sicherheitsausgänge. Verwenden Sie keine Hilfsmeldausgänge als Sicherheitsausgänge. Eine inkorrekte Verwendung führt zu einem Verlust der Sicherheitsfunktion des G9SE und ihrem entsprechenden System.
- (12) Nach Installation der G9SE sollte qualifiziertes Personal die Installation prüfen und Testbetrieb und Wartung durchführen. Die Fachkraft sollte qualifiziert und befugt sein, um die Sicherheit in jeder Phase, von Design, Installation, Betrieb, Wartung und Entsorgung des Systems sicherzustellen.
- (13) Eine verantwortliche Person, die mit der Maschine in die G9SE installiert wurde, vertraut ist, sollte die Installation leiten und überprüfen. Turn OFF the signal to Safety input and make sure G9SE operates without fault by checking the state of the LED indicator in inspection.

(14) Führen Sie tägliche und halbjährliche Kontrollen für die G9SE durch. Andernfalls könnte das System versagen und zu schweren Verletzungen führen. Schalten Sie das Signal für die Sicherheitseingabe AUS und kontrollieren Sie, ob die G9SE problemlos funktioniert, indem Sie den Status der LED-Anzeige überprüfen.

(15) Die Konformität zu den Anforderungen der Kategorie wird als gesamtes System bestimmt.

Konsultieren Sie eine zertifizierte Stelle bezüglich der Konformitätsbewertung des erforderlichen Performance Levels.

(16) OMRON trägt keine Verantwortung für die Konformität mit Sicherheitsnormen bezüglich des gesamten Systems des Kunden.

(17) Entsorgen Sie die Module in Übereinstimmung mit den lokalen Verordnungen.

## Hinweise für den korrekten Betrieb

(1) Vorsicht bei der Handhabung

Lassen Sie die G9SE nicht zu Boden fallen und setzen Sie sie auch keiner übermäßigen Vibration oder mechanischen Erschütterungen aus. Ansonsten kann die G9SE beschädigt werden und nicht mehr korrekt funktionieren.

(2) Die Verwendung von Lösungsmitteln wie Alkohol, Verdünner, Trichloroethan, Benzin ist zu unterlassen. Diese Lösungsmittel entfernen die Beschriftungen unterhalb der Komponenten.

(3) Betrieb und Lagerungsumgebung

Das G9SE nicht unter den folgenden Bedingungen betreiben oder lagern.

1. Orte, die direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind.

2. Bei einer Umgebungstemperatur außerhalb der folgenden Bereiche:

- Installation: Bei einer Umgebungstemperatur außerhalb des Bereichs von -10 bis 55 °C

- Lagerung: Bei einer Umgebungstemperatur außerhalb des Bereichs von -25 bis 55 °C

3. Orte mit starken Temperaturschwankungen, die zur Kondensation führen können oder mit einer Luftfeuchtigkeit von unter 25% oder über 85%.

4. Orte mit einem Luftdruck von weniger als 86 oder mehr als 106 kPa.

5. Orte mit giftigen oder entflammbaren Gasen.

6. Orte, an denen Wasser, Öl oder Chemikalien auf das G9SE gelangen können.

7. Orte, die Vibrationen oder Schlägen ausgesetzt sind, die das G9SE beschädigen können.

8. Orte mit erhöhtem atmosphärischen Staub- oder Salzgehalt oder mit Metallpulver und anderen elektrisch leitfähigen Stäuben.

Dies kann zu einer Beschädigung oder einer Fehlfunktion des G9SE führen.

(4) Mindestens 50 mm über und unter dem G9SE sollten verfügbare sein, sowohl, um den Nennstrom auf die Ausgänge der G9SE anzuwenden, als auch für die Belüftung.

(5) Montage von mehreren Modulen

Wenn Sie mehrere Module dicht nebeneinander montieren, beträgt der Nennstrom 3 A. Nicht mit einem Strom von mehr als 3 A belasten.

Bei einem Ausgangstrom von 3 A oder mehr ist ein Mindestabstand von jeweils 10 mm zwischen alle benachbarten G9SE-Einheiten sicherzustellen.

(6) DIN-SchieneMontage

Montieren Sie die G9SE auf DIN-Schienen. Verwenden Sie dazu Befestigungen (TYP PPF-M, nicht in diesem Produkt beinhaltet), um nicht durch Vibratoren, etc. von den Schienen geschleudert zu werden, besonders wenn die Länge der DIN-Schienen im Vergleich zur Breite der G9SE gering ist.

(7) Verdratnen Sie korrekt, wie in '8. Verdratung'.

(8) Verwenden Sie Kabel mit einer Länge von nicht mehr als 100 m, um jeweils die Sicherheitsausgänge, die Rückkopplungskreis-/Reseletzgänge.

(9) Die G9SE kann aufgrund von elektromagnetischen Störungen Schaltfunktionen aufweisen. Stellen Sie sicher, dass der Minus-Pol des Netzteils geerdet ist. In Verbindung mit Sicherheitslichtvorhängen ist ein Gleichspannungsnetzteil zu verwenden, das Spannungseinbrüche bis zu 20ms überbrücken kann.

(10) Dies ist ein Produkt der Klasse A. Es kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Falle kann vom Benutzer verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu treffen.

(11) Achten Sie darauf, die AC-Last und die DC-Last bei folgenden Klemmbuchsen NICHT zu vertauschen.

- G9SE-201 : zwischen Klemmbuchse 13-14 und Klemmbuchse 23-24

- G9SE-401 : zwischen Klemmbuchse 13-14 und Klemmbuchse 23-24, Klemmbuchse 33-34 und Klemmbuchse 43-44

- G9SE-221-T□ : zwischen Klemmbuchse 13-14 und Klemmbuchse 23-24, Klemmbuchse 37-38 und Klemmbuchse 47-48

(12) Starten Sie das gesamte System, nachdem mehr als 2 s seit Zufuhr der Stromversorgung an G9SE.

(13) Stellen Sie die Zeitdauer der Ausschaltverzögerung ein (Typ G9SE-221-T□)

1) Stellen Sie die Zeitdauer der Ausschaltverzögerung auf einen geeigneten Wert, der keinen Verlust der Sicherheitsfunktion des Systems zur Folge hat.

2) Stellen Sie beide Ausschaltverzögerungs-Wahlschalter (an der Vorderseite und an der Rückseite) auf denselben Wert. Werden verschiedene Werte eingestellt, wird dies als Fehler erkannt. Stellen Sie nach dem Einstellen sicher, dass die Betriebszeit der G9SE korrekt ist.

(14) Zur Bestimmung des Sicherheitsabstands bei Gefahren, berücksichtigen Sie die durch die folgende Zeit entstehende Verzögerung der Sicherheitsausgänge:

1) Reaktionszeit

2) Voreinstellung und Genauigkeit der Ausschaltverzögerungszeit

(15) Bevor die Ausgänge der G9SE in den EIN-Status gewechselt werden, wird eventuell eine nicht regelmäßige Selbstdiagnose der Schaltkreise der Sicherheitsausgänge durchgeführt.

In diesem Fall treten Betriebsgeräusche an den internen Relais auf.

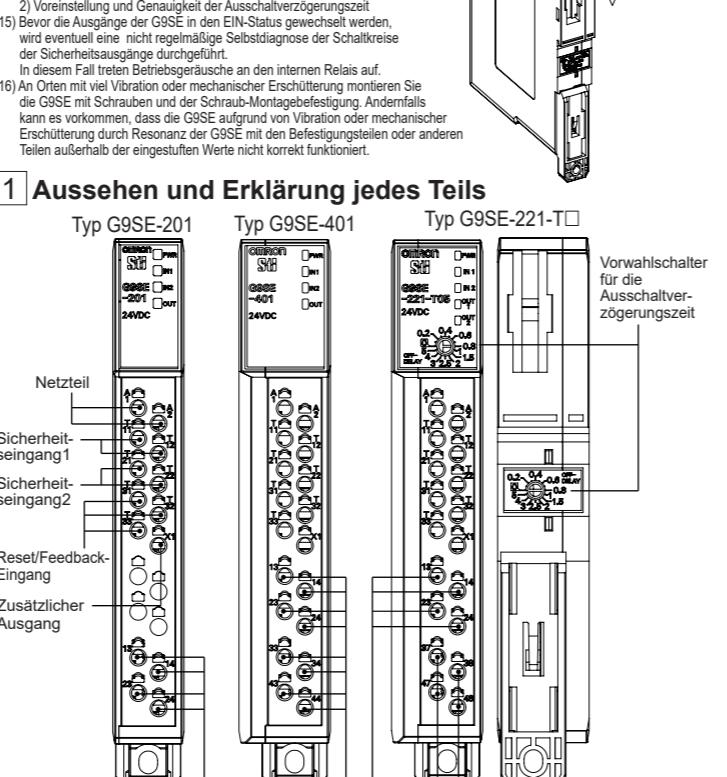
(16) An Orten mit viel Vibration oder mechanischer Erschütterung montieren Sie die G9SE mit Schrauben und der Schraub-Montagebefestigung. Andernfalls kann es vorkommen, dass die G9SE aufgrund von Vibration oder mechanischer Erschütterung durch Resonanz der G9SE mit den Befestigungsteilen oder anderen Teilen außerhalb der eingestellten Werte nicht korrekt funktioniert.

**1 Aussehen und Erklärung jedes Teils**

### Typ G9SE-201

### Typ G9SE-401

### Typ G9SE-221-T□



## ● Vorwahlschalter (Gilt nur für den TYP G9SE-221-T□)

Andern Sie den Wert der Wahlschalters nur, wenn die G9SE von der Spannungsversorgung getrennt wurde.

Name	Funktion	Wert
Ausschaltverzögerungszeit-Wahlschalter	Einstellung der Ausschaltverzögerungszeit (doppelt)(*1)	Typ G9SE-221-T05 : 0 (Standardeinstellung)/0.1/0.2/0.3/0.4/0.5/0.6/0.7/0.8/1.0/1.5/2.0/2.5/3.0/4.0/5.0/6.0/7.0/8.0/9.0/10.0/12.0/16.0/20.0/25.0(s)(*2)
		Typ G9SE-221-T30 : 0 (Standardeinstellung)/1/2/4/5/6/7/8/9/10/12/16/20/25/30(s)(*2)

(\*1) Stellen Sie beide Ausschaltverzögerungswahlschalter (an der Vorderseite und an der Rück

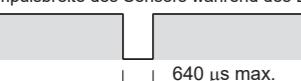
## ● Verdrahtung der Ein- und Ausgänge

Signalname	Klemmenname	Beschreibung des Betriebs	Verdrahtung
Netzteil eingang	A1, A2	Die Eingangsklemmen für das Netzteil. Schließen Sie die Spannungsversorgung an die A1- und A2-Klemmen an.	Schließen Sie Plus der Spannungsversorgung an die A1-Klemme. Schließen Sie Minus der Spannungsversorgung an die A2-Klemme.
Sicherheits eingang 1	T11, T12	Zum Einschalten der Sicherheitsausgänge müssen beide Sicherheitseingänge 1 und 2 einen hohen Pegel haben. Ansonsten können sich die Sicherheitsausgänge nicht im EIN-Status befinden.	einkanaler Sicherheitseingang zweikanaler Sicherheitseingang
Sicherheits eingang 2	T21, T22		
Rückführkreis-/Reseteingang	T31, T32, T33	Zum Einschalten der Sicherheitsausgänge muss der Rückführkreis/Reset-Eingang einen hohen Pegel haben. Ansonsten können sich die Sicherungshalbleerausgänge nicht im EIN-Status befinden. (Siehe Hinweis 1)  Zum Einschalten der Sicherheitsausgänge muss am Rückführkreis/Reset-Eingang ein Signalwechsel fallende Flanke anliegen. Ansonsten können sich die Sicherungshalbleerausgänge nicht im EIN-Status befinden.	Automatischer Reset Manueller Reset
Sicherheitsausgang	13-14, 23-24, 33-34, 43-44,	Schalten entsprechend dem Status der Rückführkreis-/Reset-Eingangs. Während der Ausschaltverzögerung sind die Sicherheitsausgänge nicht eingeschaltet.	Lassen Sie diese Ausgänge offen, wenn sie NICHT verwendet werden.
Ausschaltverzögerungs -Sicherheitsausgang	37-38, 47-48	Ausschaltverzögerte Sicherheitsausgänge (Siehe Hinweis 2). Die Ausschaltverzögerungszeit wird mit Hilfe des Ausschaltverzögerungswahlschalters eingestellt. Wird die Verzögerungszeit auf Null gestellt, so können diese Ausgänge als direktschaltende Ausgänge verwendet werden.	Lassen Sie diese Ausgänge offen, wenn sie NICHT verwendet werden.
Hilfsmeldeausgang	X1	Ausgang eines Signals derselben Logik wie die Sicherheitsausgänge.	Lassen Sie diesen Ausgang offen, wenn er NICHT verwendet wird.

- (1) Bedenken Sie beim Aufbau des Sicherheitssystems, dass sich die Sicherheitsausgänge im Modus für automatischen Reset automatisch einschalten, wenn sich die Sicherheitseingänge 1 und 2 einschalten.  
 (2) Wenn die Eingänge des G9SE-221-T□ während der Ausschaltverzögerung wieder eingeschaltet werden, arbeitet das G9SE-221-T□ wie folgt. (abhängig vom Reset-Modus)  
 - Modus für automatischen Reset: Die Ausgänge schalten sich nach der Ausschaltverzögerung aus und sofort wieder ein.  
 - Modus für manuellen Reset: Die Ausgänge schalten sich nach der Ausschaltverzögerung aus und schalten erst wieder ein, wenn der Reset-Taster betätigt wird.

## ● Anschluss von Sicherheitssensoren an G9SE

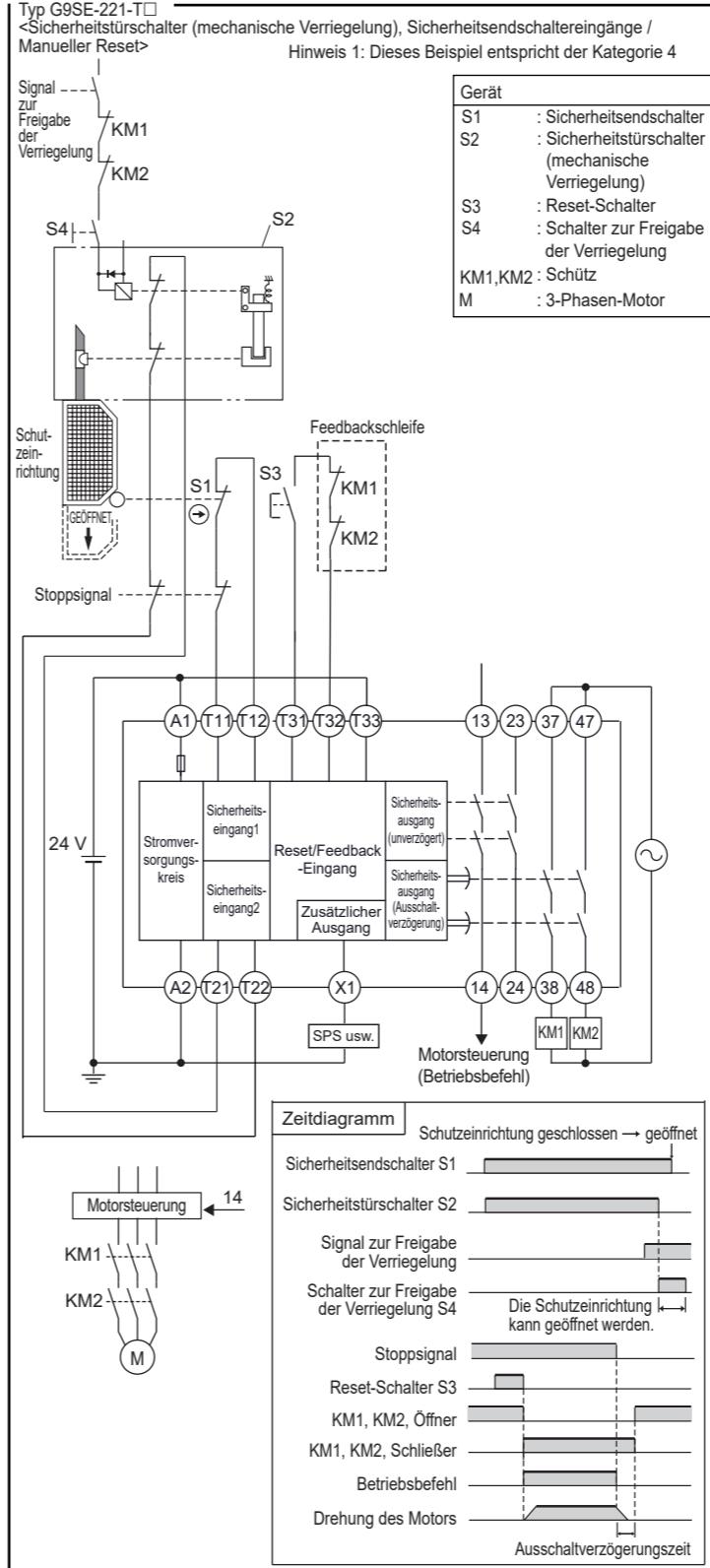
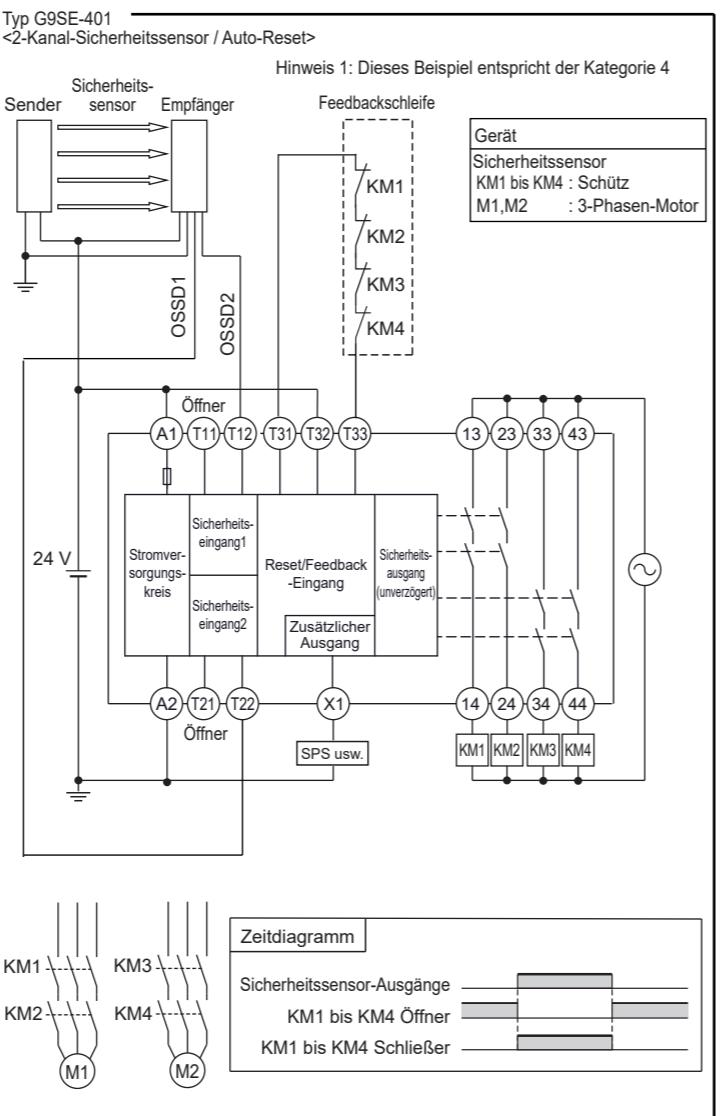
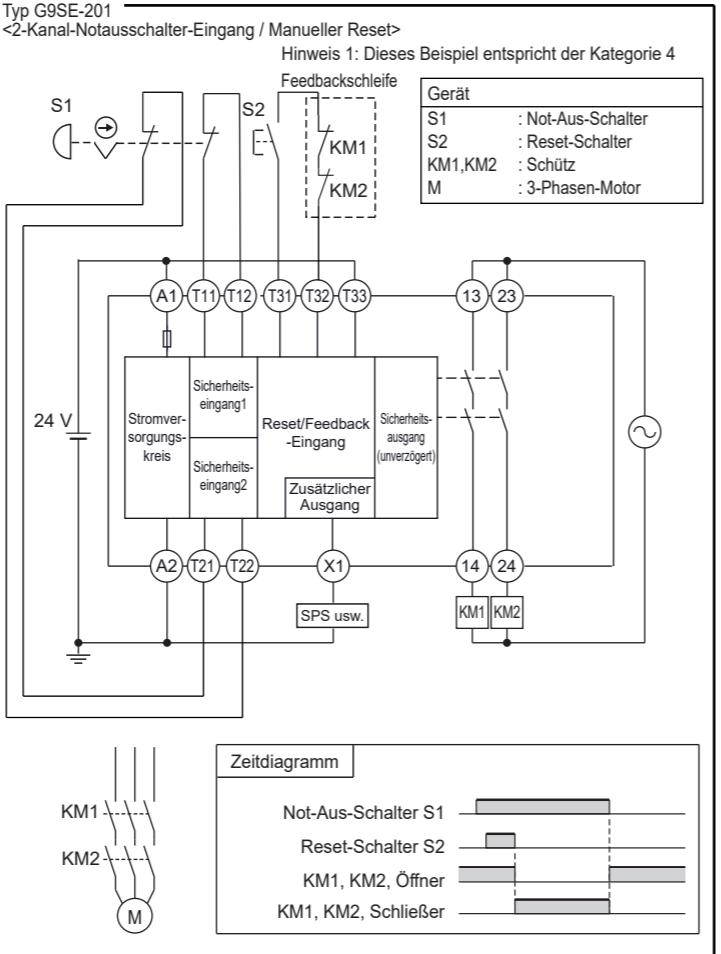
In den meisten Fällen verwenden Sicherheitssensoren zur Diagnose Testimpulse an den Sicherheitsausgängen.  
 Die folgende Spezifikation ist als Ausschalt-Testimpuls für G9SE anwendbar.  
 - Aus-Impulsbreite des Sensors während des EIN-Status: 640 µs



## ● Klemmenanordnung und LED-Anzeigen

Type G9SE-201	Type G9SE-401	Type G9SE-221-T□
[PWR] [IN1] [IN2] [OUT]	[PWR] [IN1] [IN2] [OUT]	[PWR] [IN1] [IN2] [OUT1] [OUT2]
(A1) (T11) (T21) (T31) (T32) (X1) (13) (14) (23) (24)	(A1) (T11) (T21) (T31) (T32) (X1) (13) (14) (23) (24) (37) (38) (43) (44)	(A1) (T11) (T21) (T31) (T32) (X1) (13) (14) (23) (24) (37) (38) (43) (44)

## 5 Anwendungsbeispiele



## 6 Performance Level und Kategorie (EN ISO13849-1)

In dem in Zustand, der in "5 Anwendungsbeispiele" gezeigt ist, kann das G9SE für die entsprechenden Kategorien bis zu Kategorie 4 und für Performance Levels (PL) bis zu nach EN ISO 13849-1 verwendet werden. Dies bedeutet NICHT, dass die G9SE stets für die erforderliche Kategorie unter den gleichen Bedingungen und in denselben Situationen verwendet werden kann. Die Konformität zu den Kategorien muss als gesamtes System beurteilt werden. Wird die G9SE für funktionale Sicherheit verwendet, vergewissern Sie sich, die Konformität als ein gesamtes System zu validieren.

Zur Erfüllung der Sicherheitskategorie 4 (EN ISO 13849-1)

- Eingang der Signale zu beiden Sicherheitseingängen (T12 und T22)
- Eingang eines Signals zu den Sicherheitseingängen (T11-T12 und T21-T22) über Schalter mit Zwangslösungsmechanismus.
- Wird ein Sicherheitssensor mit der G9SE verbunden, verwenden Sie einen Sicherheitssensor TYP 4.
- Stellen Sie sicher, dass der Minus-Pol des Netzteils geerdet ist.
- Nutzen Sie für den Systemaufbau zwei Sicherheitsausgänge (z. B. 13-14 und 23-24).
- Zur Gewährleistung einer ausreichenden Fehlererkennung darf das G9SE nur zusammen mit Schützen oder Relais mit zwangsgeschlossenen Kontakten benutzt werden.
- Eingang des Signals über ein Öffner-Kontakt des Schützes zum Rückführkreis-/Reseteingang (T31-T32 für manuelles Reset oder T31-T33 für automatisches Reset).

## 7 Fehlererkennung

Anzeige LED	Mögliche Fehlerursachen	Prüfpunkte und durchzuführende Maßnahmen
PWR IN1 IN2 OUT OUT1 OUT2		
— — — —	1) Fehler in der Verdrahtung des Sicherheitseingangs 1. 2) Ausfälle interner Schaltkreise des Sicherheitseingangs 1.	1) Prüfen Sie die Verdrahtung zu T11 und T12. 2) Ersetzen Sie das defekte G9SE.
—  — —	1) Fehler in der Verdrahtung des Sicherheitseingangs 2. 2) Ausfälle interner Schaltkreise des Sicherheitseingangs 2.	1) Prüfen Sie die Verdrahtung zu T21 und T22. 2) Ersetzen Sie das defekte G9SE.
— — —	1) Fehler in der Verdrahtung des Rückführkreis-/Reset-Eingangs. 2) Ausfälle interner Schaltkreise des Rückführkreis-/Reseteingangs.	1) Prüfen Sie die Verdrahtung zu T31, T32 und T33. 2) Ersetzen Sie das defekte G9SE.
— — —	1) Fehler in der Verdrahtung des Rückführkreis-/Reset-Eingangs. 2) Ausfälle interner Schaltkreise des Rückführkreis-/Reseteingangs.	1) Prüfen Sie die Verdrahtung zu T31, T32 und T33. 2) Ersetzen Sie das defekte G9SE.
— — —	1) Spannungsversorgung außerhalb des Nennwerts. 2) Ausfälle interner Schaltkreise	1) Prüfen Sie die Spannungsversorgung zu den G9SE. 2) Ersetzen Sie das defekte G9SE.
— — —	1) Durch übermäßige elektromagnetische Störung 2) Ausfälle interner Schaltkreise	1) Prüfen Sie die Störungsniveau um die G9SE und ihr entsprechendes System. 2) Ersetzen Sie das defekte G9SE.

Anzeige LED	Mögliche Fehlerursachen	Prüfpunkte und durchzuführende Maßnahmen
PWR IN1 IN2 OUT OUT1 OUT2		
— —	1) Fehlanpassung zwischen den zwei Ausschaltverzögerungswahlschaltern.	1) Prüfen Sie die zwei Ausschaltverzögerungswahlschalter.
— —	1) Spannungsversorgung außerhalb des Nennwerts.	1) Prüfen Sie die Spannungsversorgung zu den G9SE.
—	1) Durch übermäßige elektromagnetische Störung 2) Ausfälle interner Schaltkreise	1) Prüfen Sie die Störungsniveau um die G9SE und ihr entsprechendes System. 2) Ersetzen Sie das defekte G9SE.

## 8 Verdrahtung

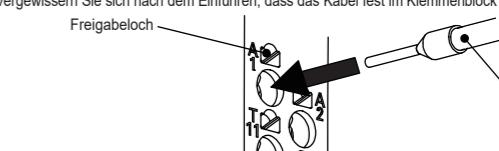
Zur Verdrahtung der G9SE sind folgende Leiter-Querschnitte zu verwenden.

- Massiver Draht: 0,25 bis 1,5 mm² AWG24 bis AWG16
- Litzzendraht (Biegemaser Draht): 0,25 bis 1,5 mm² AWG24 bis AWG16
- Das Kabel nicht mehr als 8 bis 10 mm abisolieren.
- Wenn Sie Litzzendraht verwenden, sollte eine Aderendhülse mit Kunststoffkragen verwendet werden.
- Wenn Sie Aderendhülsen verwenden, ist G9SE nur für werkzeitige Verdrahtung geeignet.
- Wenn G9SE in UL-Zulassung für Feldverdrahtung verwendet wird, verwenden Sie keine Aderendhülsen, sondern führen Sie den Litzzendraht bzw. massiven Draht (nur CU) direkt in die Löcher des Klemmenblocks ein.
- Aderendhülse mit Kunststoffkragen: AWG24 bis AWG16 (0,25 bis 1,5 mm²)
- Crimpfhö (H): Maximal 2,0 mm Breite (B): Maximal 2,7 mm Länge: 8 bis 10 mm
- Wenn Sie Doppel-Aderendhülsen nutzen, sollten sie gleichgroße Querschnitte und Aderendhülsen mit Kunststoffkraggen verwenden.
- Die Doppel-Aderendhülsen sollten die angrenzenden Werkzeugöffnungen nicht verdecken.

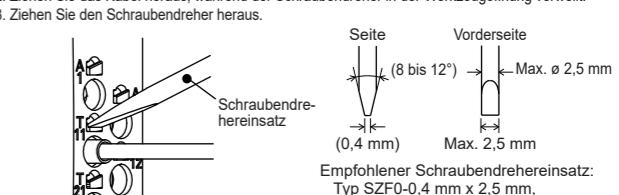
■ Empfohlene Aderendhülse mit Kunststoffkragen: Hergestellt von Phoenix contact

Typ	Kabelgröße	
	Durchmesser(mm²) AWG	
Einzel	AI 0,34-8TQ	0,34 22
	AI 0,5-10WH	0,5 20
	AI 0,75-10GY	0,75 18
	AI 1-10RD	1,0 18
Doppel	AI TW1N2x0,75-10GY	1,5 16
		2 x 0,75 -

- Wie man einen massiven Draht und eine Aderendhülse einführt  
 Das Kabel sollte direkt in den Klemmenblock eingeführt werden. Es wird kein Werkzeug gebraucht. Vergewissern Sie sich nach dem Einführen, dass das Kabel fest im Klemmenblock sitzt.



- Wie man ein Kabel entfernt  
 Verwenden Sie im folgenden ein Werkzeug wie z.B. Schraubendreher um ein Kabel aus dem Klemmenblock zu entfernen. Beim Entfernen eines Kabels sollte das Netzteil vom Gerät getrennt werden.
1. Drücken Sie den Schraubendreher leicht in die Verjüngung der Werkzeugöffnung.
  2. Ziehen Sie das Kabel heraus, während der Schraubendreher in der Werkzeugöffnung verbleibt.
  3. Ziehen Sie den Schraubendreher heraus.



- Hinweise für korrekte Verdrahtung  
 Der Klemmenblock könnte beschädigt werden.
1. Drücken Sie den Schraubendreher nicht direkt in die Werkzeugöffnung.
  2. Drücken Sie den Schraubendreher nicht mit einer Kraft von 30N oder mehr in die Werkzeugöffnung.
  3. Kippen oder drehen Sie den Schraubendreher nicht in der Werkzeugöffnung.



## ● Cableado de entradas y salidas

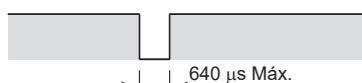
Nombre de la señal	Nombre de terminal	Descripción de la operación	Cableado
Entrada de alimentación	A1, A2	Terminales de entrada de alimentación. Conecte la fuente de alimentación a los terminales A1 y A2.	Conecte el polo positivo de alimentación al terminal A1. Conecte el polo negativo de alimentación al terminal A2.
Entrada de seguridad 1	T11, T12	Para salidas seguras en estado ACTIVADO, salidas altas deben ser entradas en ambas entradas seguras 1 y 2. Si no, las salidas seguras no pueden estar en estado ACTIVADO.	Entrada segura canal 1 Entrada segura canal 2 Nota: Este ejemplo corresponde a la categoría 4
Entrada de seguridad 2	T21, T22		
Entrada de rearne/realmiento	T31, T32, T33	Para configurar las salidas de salida segura en estado ACTIVADO, la señal de estado ACTIVADO deberá conectarse a T33. En caso contrario, las salidas de salida segura no podrán estar en estado ACTIVADO. (*)1 Para configurar las salidas de salida segura en estado ACTIVADO, la entrada de señal a T32 deberá cambiar de ACTIVADO a DESACTIVADO y, a continuación, pasar a estado DESACTIVADO. En caso contrario, las salidas de salida segura no podrán estar en estado ACTIVADO.	Rearne automático Rearne manual Cuadro de tiempos
Salida segura	13-14, 23-24, 33-34, 43-44,	Se ACTIVA/DESACTIVA según el estado de las entradas de seguridad, entradas de realimentación/rearne y entradas lógicas AND de conexión. Durante el tiempo de retardo a la desconexión, las salidas de salida segura no pueden activarse.	Mantenga abiertas estas salidas cuando NO las esté utilizando.
Salida segura del retardo a la desconexión	37-38, 47-48	Salida segura con retardo a la desconexión. (*)2 El tiempo de retardo a la desconexión se ajusta mediante un interruptor de configuración de retardo a la desconexión. Cuando se configura a cero el tiempo de retardo, estas salidas podrán utilizarse como salidas sin retardo.	Mantenga abiertas estas salidas cuando NO las esté utilizando.
Salida monitor auxiliar	X1	Emite una señal de la misma lógica que salidas de Salida segura.	Mantenga abiertas estas salidas cuando NO las esté utilizando.

(\*)1) Construya el sistema de seguridad teniendo en cuenta que en el modo de reseteo automático las salidas seguras se prenderán automáticamente si las entradas seguras 1 y 2 están prendidas.  
(\*)2) Cuando las entradas del G9SE-221-T□ son restablecidas durante un tiempo de retardo a la desconexión, el G9SE-221-T□ operará como se describe abajo, dependiendo del modo de reseteo.  
- Modo de reseteo automático: Las salidas se apagan después del tiempo de retardo a la desconexión, después se prenden inmediatamente.  
- Modo de reseteo manual: Las salidas se apagan después del tiempo de retardo a la desconexión, después se prenden cuando una entrada de reseteo es dada.

## ● Conexión de los sensores de seguridad y del G9SE

En muchos casos, la salida del sensor de seguridad incluye el impulso en off para su propia prueba. La siguiente condición del impulso de prueba es aplicable como entradas de seguridad del G9SE.

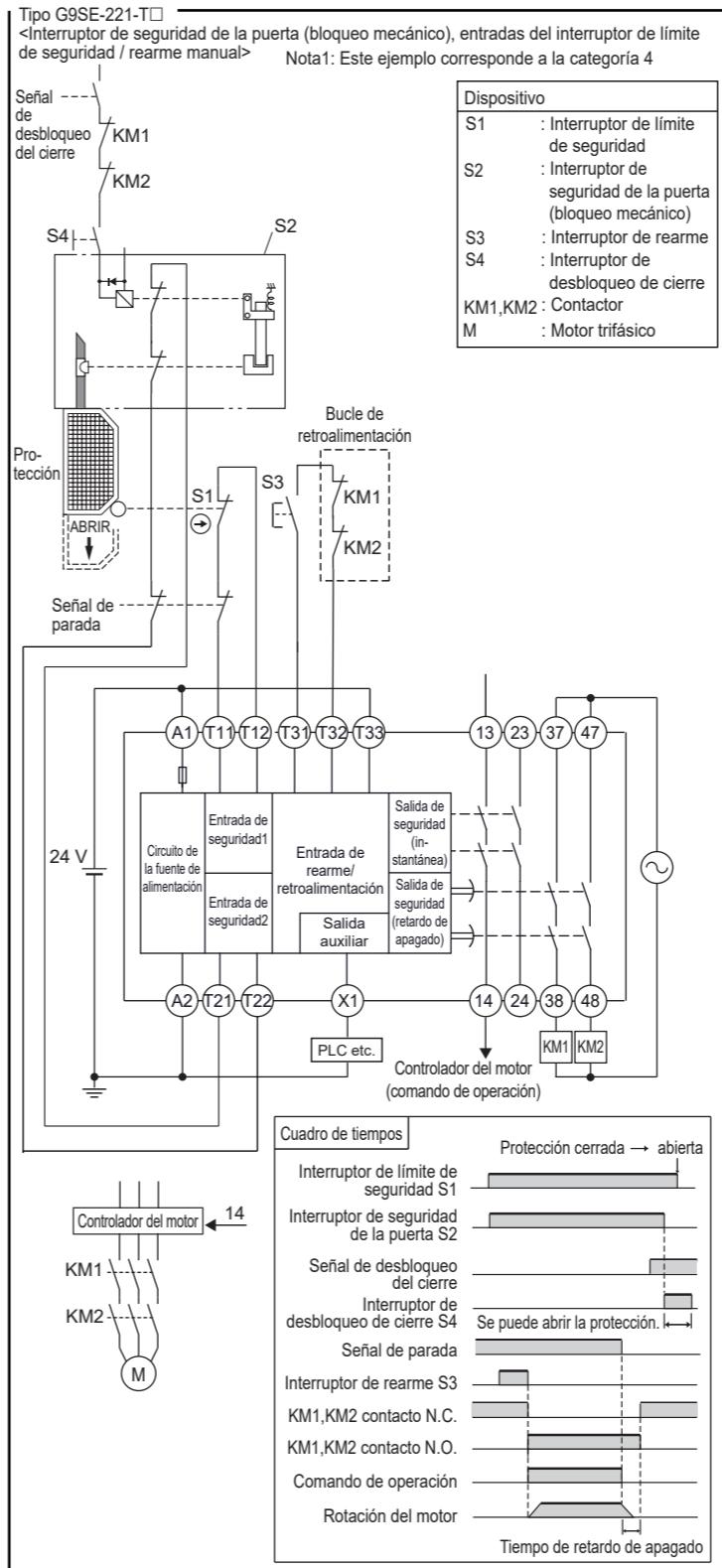
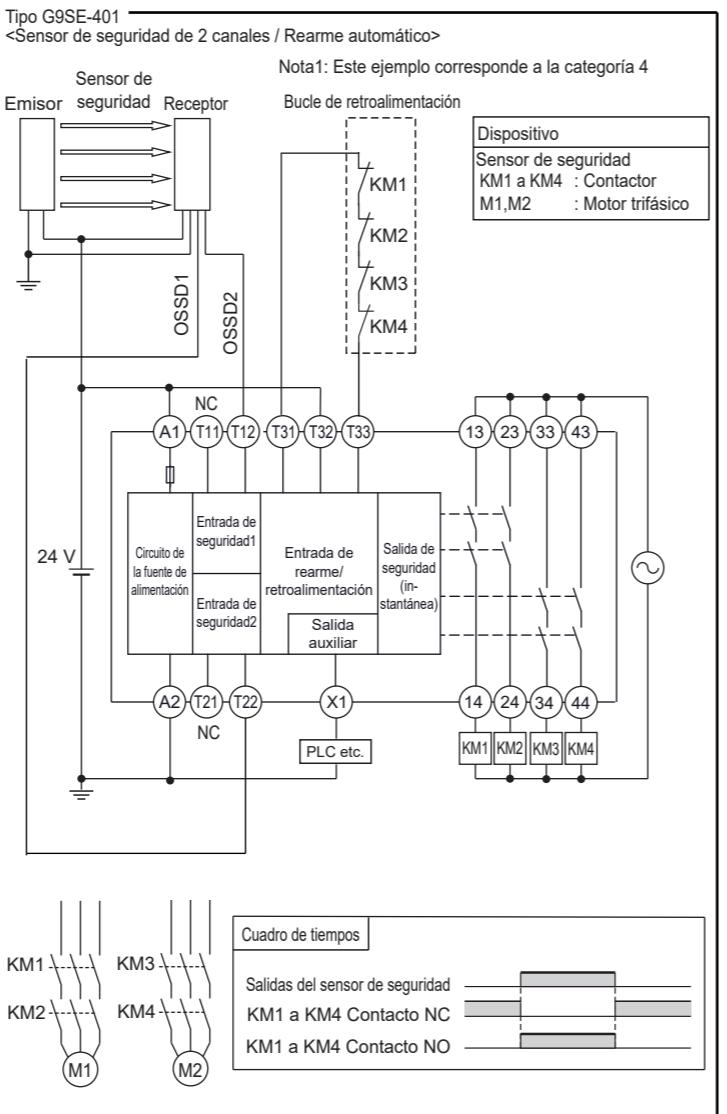
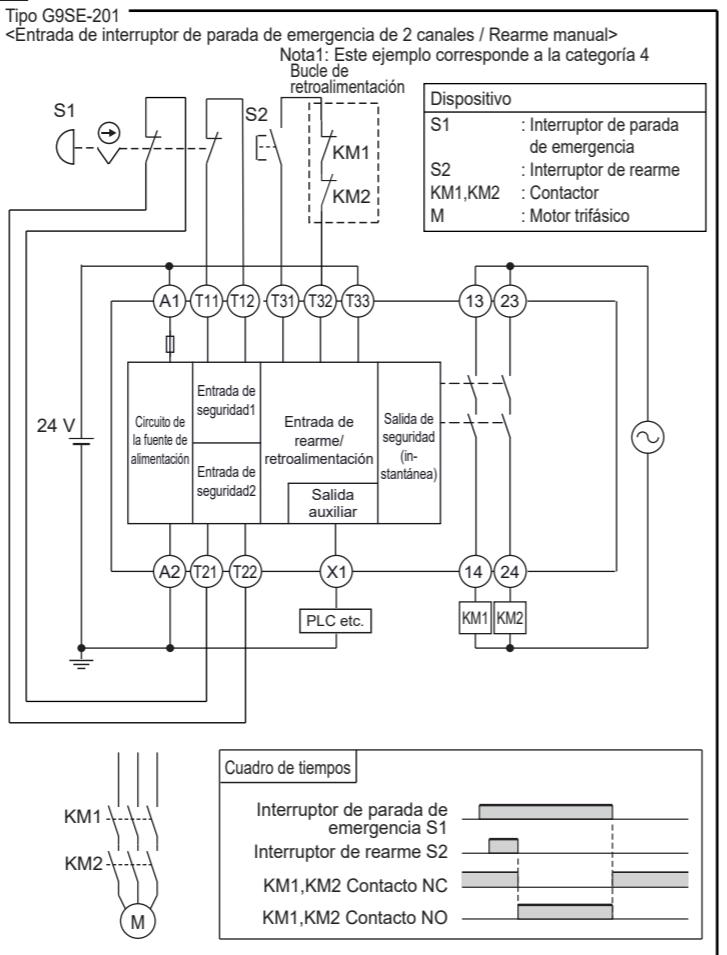
- Ancho de impulso en off del sensor durante el estado ON: 640μs máx.



## ● Disposición de los terminales e indicadores LED

Tipo G9SE-201	Tipo G9SE-401	Tipo G9SE-221-T□
<input type="checkbox"/> PWR <input type="checkbox"/> IN1 <input type="checkbox"/> IN2 <input type="checkbox"/> OUT	<input type="checkbox"/> PWR <input type="checkbox"/> IN1 <input type="checkbox"/> IN2 <input type="checkbox"/> OUT	<input type="checkbox"/> PWR <input type="checkbox"/> IN1 <input type="checkbox"/> IN2 <input type="checkbox"/> OUT1 <input type="checkbox"/> OUT2
<input type="checkbox"/> A1 <input type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> T11 <input type="checkbox"/> T12 <input type="checkbox"/> T21 <input type="checkbox"/> T22 <input type="checkbox"/> T31 <input type="checkbox"/> T32 <input type="checkbox"/> T33 <input type="checkbox"/> X1 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> A1 <input type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> T11 <input type="checkbox"/> T12 <input type="checkbox"/> T21 <input type="checkbox"/> T22 <input type="checkbox"/> T31 <input type="checkbox"/> T32 <input type="checkbox"/> T33 <input type="checkbox"/> X1 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> A1 <input type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> T11 <input type="checkbox"/> T12 <input type="checkbox"/> T21 <input type="checkbox"/> T22 <input type="checkbox"/> NC <input type="checkbox"/> T31 <input type="checkbox"/> T32 <input type="checkbox"/> T33 <input type="checkbox"/> X1 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 33 <input type="checkbox"/> 34 <input type="checkbox"/> 37 <input type="checkbox"/> 38 <input type="checkbox"/> 43 <input type="checkbox"/> 44

## 5 Ejemplos de aplicación



## 6 Para la categoría de seguridad y rendimiento a nivel de (EN ISO13849-1)

El G9SE puede utilizarse hasta PLd y categoría 4 según la norma europea EN ISO13849-1. Esto NO significa que el G9SE pueda utilizarse siempre para una categoría requerida en todas las condiciones y situaciones similares. La conformidad con las categorías deberá evaluarse como un sistema completo. Cuando utilice el G9SE para categorías de seguridad, verifique su conformidad como sistema completo.

- De conformidad con la categoría de seguridad 4 (EN ISO 13849-1)
  - 1) Se necesitan 2 canales a la entrada externa en T12, T22.
  - 2) El interruptor en T11-T12, T21-T22 debe construirse con mecanismo de apertura positiva. En caso de que se utilice un final de cámara, al menos un contacto deberá ser de apertura positiva. El cableado debe estar hecho de manera que un cortocircuito entre los cables de entrada de seguridad pueda ser excluido.
  - 3) Cuando conecte un sensor de seguridad con el G9SE, utilice un sensor de seguridad de TIPO 4.
  - 4) Asegúrese de conectar la terminal negativa de la fuente de alimentación DC a tierra.
  - 5) Utilice dos salidas seguras (p. ej. 13-14 y 23-24) para la construcción del sistema.
  - 6) Con el fin de garantizar una detección de fallos suficiente, es obligatorio el uso del G9SE junto a contactores o relés con contactos de guía forzada.
  - 7) Entrada de la señal del contacto NC del contactador a la entrada de realimentación/rearne (T31-T32 para rearne manual o T31-T33 para rearne automático).

## 7 Detección de avería

Cuando el G9SE detecta un error, los indicadores LED brillan para mostrar la información de la falla. Cuando el indicador de prendido parpadea, vea y tome las medidas necesarias de acuerdo a la siguiente tabla. Entonces aplique suministro de voltaje al G9SE.

Indicador de LED	Causas esperadas de las averías	Puntos de verificación y medidas a adoptar
PWR IN1 IN2 OUT OUT1 OUT2	1) Averías relacionadas con el cableado de la entrada de seguridad 1. 2) Averías de los componentes de los circuitos de la entrada de seguridad 1.	1) Compruebe el cableado a T11 y T12. 2) Reemplace por un producto nuevo.
— Parpadea — Parpadea — Parpadea	1) Averías relacionadas con el cableado de la entrada de seguridad 2. 2) Averías de los componentes de los circuitos de la entrada de seguridad 2.	1) Compruebe el cableado a T21 y T22. 2) Reemplace por un producto nuevo.
— — — — — —	1) Averías relacionadas con el cableado de la entrada de realimentación/rearne. 2) Averías de las piezas de los circuitos de entrada de realimentación/rearne.	1) Compruebe el cableado a T31, T32 y T33. 2) Reemplace por un producto nuevo.
— — — — — —	1) Fallas de las partes o relés de los circuitos de seguridad de salida. 2) Desajuste de los dos interruptores preconfigurados de los temporizadores de arranque.	1) Reemplace por un producto nuevo. 1) Revise los dos interruptores preconfigurados de los temporizadores de arranque.
— — — — — —	1) Tensión de alimentación fuera del valor nominal. 2) Una distorsión electromagnética excesiva. 3) Averías de los componentes de los circuitos internos.	1) Compruebe la alimentación de G9SE. 1) Compruebe el nivel de perturbaciones alrededor del G9SE y el sistema relacionado. 2) Reemplazar por un producto nuevo.

Cuando los indicadores que no sean los de alimentación parpadean, mientras el indicador de alimentación está prendido, vea y tome las medidas necesarias de acuerdo a la siguiente tabla. Después de corregir el error, ponga las dos entradas de seguridad en apagado.

Indicador de LED	Causas esperadas de las averías	Puntos de verificación y medidas a adoptar
PWR IN1 IN2 OUT OUT1 OUT2	1) Desajuste entre la entrada de seguridad 1 y 2. (fuera de tiempo)	1) Verifique el cableado de los dispositivos de entrada de seguridad al G9SE. O verifique la secuencia de entradas de los dispositivos de entrada de seguridad.
— — — — — —	—	—

## 8 Cableado

Utilice lo siguiente para realizar el cableado al G9SE.

- Alambre macizo: 0,25 a 1,5 mm<sup>2</sup> AWG24 a AWG16
- Cable trenzado (cable flexible): 0,25 a 1,5 mm<sup>2</sup> AWG24 a AWG16

No quitar la cubierta del cable más de 10 mm. Cuando utilice cable atado, se debe usar un casquillo aislante. Utilícelo debajo del casquillo aislante. Cuando utilice casquillo aislante, manejelo el G9SE para cableado de fábrica en conformidad con UL. No utilizar terminales de casquillo si usa G9SE como un producto certificado UL para cableado de campo. Inserte el cable (CU sólo) atado o sólido directamente dentro de los agujeros del bloque de la terminal.

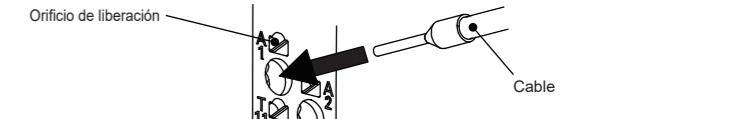
- Casquillo aislante: AWG24 a AWG16 (0,25 a 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Altura de engargolado (H): 2,0 mm máx. Ancho (W): 2,7 mm máx. Longitud del conductor: 8 a 10 mm

Cuando utilice casquillos gemelos, utilice cables del mismo tamaño y preferentemente casquillos aislantes. Los casquillos gemelos no deberían estar encima del agujero contiguo a liberación.

■ Casquillos aislantes recomendados :

Tipo	Tamaño del cable
Sencillo	Sección cruzada (mm <sup>2</sup> ) AWG
AI 0,34-8TQ	0,34
AI 0,5-10WH	0,5
AI 0,75-10GY	0,75
AI 1-10RD	1,0
AI 1,5-10BK	1,5
Gemelo	AI TWIN2x0,75-10GY
	2 x 0,75
	-

● Cómo insertar cable sólido y casquillo aislante  
El cable debe ser empujado dentro del bloque de la terminal directamente. No se necesita utilizar destornillador. Una vez insertado, asegúrese de que el cable esté sujetado al bloque de la terminal.



## ● Como liberar el cable

Utilice el siguiente destornillador plano para liberar el cable del bloque de la terminal. Cuando libere el cable, la fuente de alimentación debe ser desconectada primero.

1. Presione el destornillador en el cono para liberar el agujero.
2. Extraiga el cable mientras el destornillador está presionado dentro del agujero de liberación.
3. Saque el destornillador.



## ● Precauciones para un buen cableado

1. No presione el destornillador dentro del agujero de liberación directamente.
2. No presione el destornillador dentro del agujero de liberación con una fuerza de 30N o superior.
3. Golpear directamente o girar el destornillador dentro del agujero de liberación.



## ● Câblage des entrées et des sorties

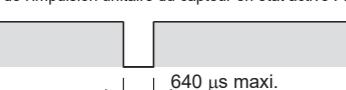
Nom du signal	Nom de la borne	Description du fonctionnement	Câblage
Entrée d'alimentation	A1, A2	Bornes d'entrée pour l'alimentation. Reliez la source d'alimentation aux bornes A1 et A2.	Reliez la borne "+" (plus) de la source d'alimentation à la borne A1. Reliez la borne "-" (moins) de la source d'alimentation à la borne A2.
Entrée de sécurité 1	T11, T12	Pour basculer les sorties de sécurité en état activé, les signaux de statut HAUT doivent être transmis aux entrées de sécurité 1 et 2. Dans le cas contraire, les sorties de sécurité ne peuvent pas passer en état activé.	Entrée de sécurité à 1 canal Entrée de sécurité à 2 canaux Capteur de sécurité OSSD1, OSSD2
Entrée de sécurité 2	T21, T22		
Entrée de la boucle de retour/remise à zéro	T31, T32, T33	Pour passer les sorties statiques de sécurité en état ON, le signal d'état ON doit être transmis à T33. Dans le cas contraire, les sorties statiques de sécurité ne peuvent passer en état ON. (*) Pour régler les sorties statiques de sécurité en état ON, le signal transmis à T32 doit passer de l'état ON à l'état OFF, puis de nouveau à ON. Dans le cas contraire, les sorties statiques de sécurité ne peuvent passer en état ON.	Remise à zéro automatique Remise à zéro manuelle Commutateur de remise à zéro
Sortie de sécurité	13-14, 23-24, 33-34, 43-44,	Est mis sous/hors tension selon l'état des entrées de sécurité, des entrées de boucle de retour/remise à zéro et des entrées de connexion ET logiques. Les sorties de sécurité ne peuvent être activées durant la phase de retard d'arrêt.	Ces sorties doivent rester ouvertes lorsqu'elles ne sont pas utilisées.
Sortie de sécurité à retard d'arrêt	37-38, 47-48	Sorties de sécurité à retard d'arrêt. (*) Le commutateur de pré réglage de retard d'arrêt permet de régler la durée de ce retard d'arrêt. Lorsque la durée de retard est nulle, ces sorties peuvent être utilisées comme des sorties sans retard.	Ces sorties doivent rester ouvertes lorsqu'elles ne sont pas utilisées.
Sortie moniteur auxiliaire	X1	Émet un signal de la même logique que les sorties de sécurité.	Ces sorties doivent rester ouvertes lorsqu'elles ne sont pas utilisées.

(\*) Monter le système de sécurité en gardant à l'esprit qu'en mode réinitialisation manuelle, les sorties de sécurité s'allument automatiquement quand les entrées de sécurité 1 et 2 sont allumées.

(\*\*) Quand les entrées de G9SE-221-T□ sont restaurées pendant la durée du retard d'arrêt, le G9SE-221-T□ fonctionnera comme indiqué ci-dessous, selon le mode de réinitialisation.  
- Mode réinitialisation automatique : les sorties s'éteignent après le temps du retard d'arrêt puis s'allument immédiatement.  
- Mode réinitialisation manuelle : les sorties s'éteignent après le temps du retard d'arrêt puis s'allument une fois le redémarrage exécuté.

## ● Connexion des capteurs de sécurité et du G9SE

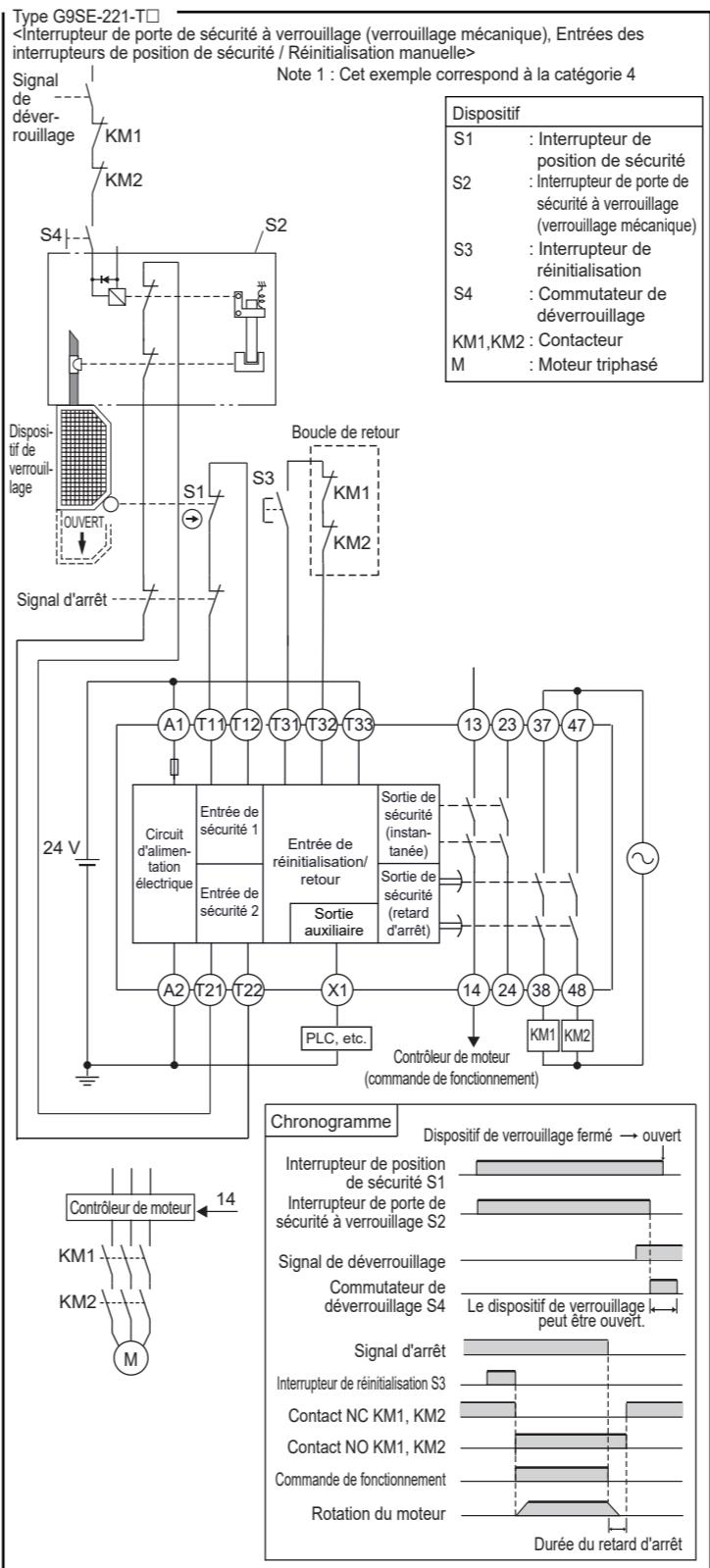
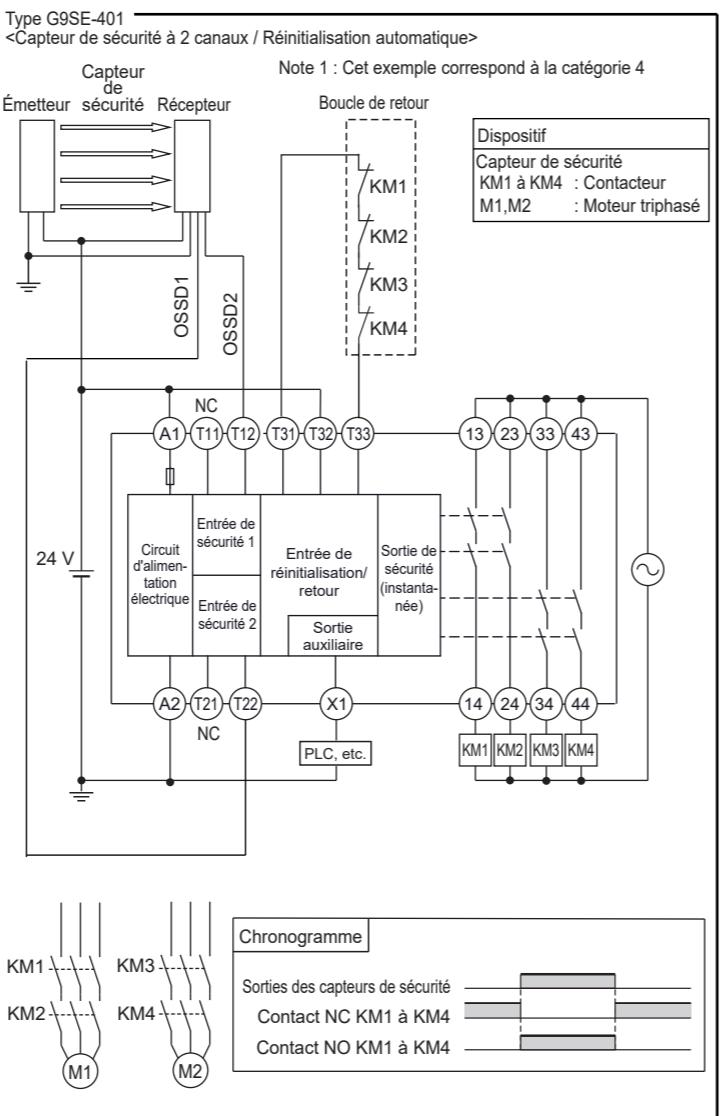
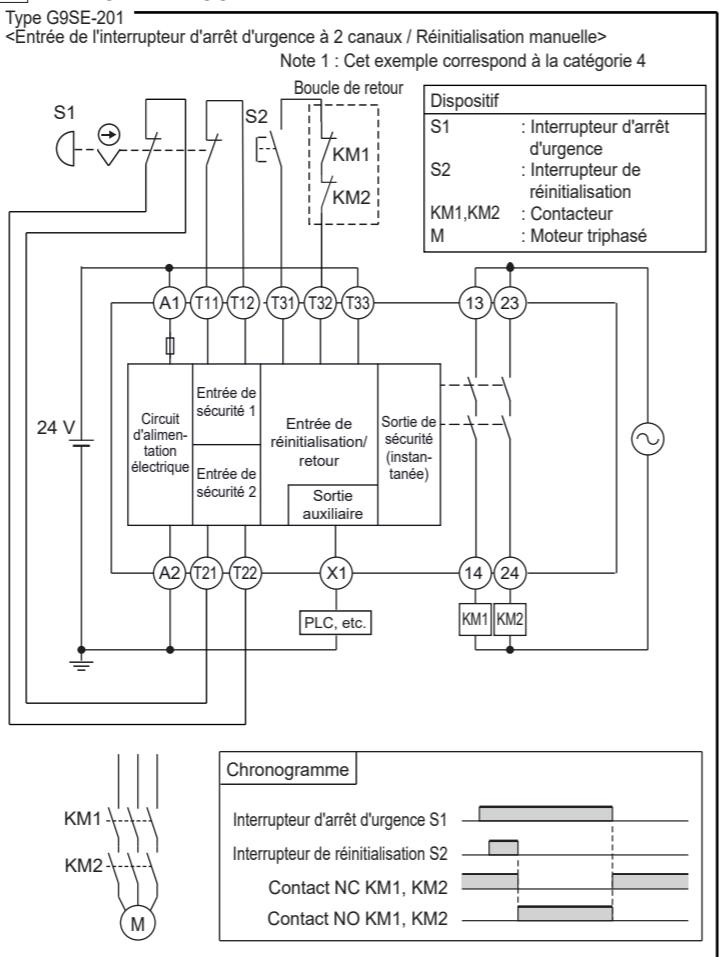
Les sorties du capteur de sécurité incluent souvent l'impulsion unitaire destinée à son autotest. La condition d'impulsion de test suivante s'applique aux entrées de sécurité du G9SE :  
- largeur de l'impulsion unitaire du capteur en état activé : 640 µs maxi.



## ● Disposition des bornes et voyants LED

Type G9SE-201	Type G9SE-401	Type G9SE-221-T□
[PWR] [IN1] [IN2] [OUT]	[PWR] [IN1] [IN2] [OUT]	[PWR] [IN1] [IN2] [OUT1] [OUT2]
(A1) (A2) (T11) (T12) (T21) (T22) (T31) (T32) (X1) (13) (14) (23) (24)	(A1) (A2) (T11) (T12) (T21) (T22) (T31) (T32) (X1) (13) (14) (23) (24) (37) (38) (47) (48)	(A1) (A2) (T11) (T12) (T21) (T22) (T31) (T32) (X1) (13) (14) (23) (24) (37) (38) (47) (48)

## 5 Exemples d'application



## 7 Détection des erreurs

Quand le G9SE détecte une erreur, les voyants LED clignotent pour indiquer l'erreur. Quand le voyant de l'alimentation clignote, vérifiez-la et prenez les mesures nécessaires en vous référant au tableau suivant, puis appliquez la tension d'alimentation au G9SE.

Voyant LED	Origines potentielles des erreurs	Points à vérifier et mesures à prendre
PWR clignote	1) Pannes au niveau du câblage de l'entrée de sécurité 1 2) Panne au niveau du circuit de l'entrée de sécurité 1	1) Vérifiez le câblage au niveau de T11 et T12. 2) Remplacez par un nouvel appareil.
— clignote	1) Pannes au niveau du câblage de l'entrée de sécurité 2 2) Panne au niveau du circuit de l'entrée de sécurité 2	1) Vérifiez le câblage au niveau de T21 et T22. 2) Remplacez par un nouvel appareil.
S1 clignote	1) Pannes au niveau du câblage de l'entrée de sécurité 1 2) Panne au niveau de l'entrée de sécurité 1	1) Vérifiez le câblage au niveau de T31, T32 et T33. 2) Remplacez par un nouvel appareil.
S2 clignote	1) Pannes au niveau du câblage de l'entrée de sécurité 2 2) Panne au niveau de l'entrée de sécurité 2	1) Vérifiez le câblage au niveau de T31, T32 et T33. 2) Remplacez par un nouvel appareil.
— clignote	1) Pannes des pièces ou des relais des circuits de sortie de sécurité. 2) Défaut de concordance des deux interrupteurs de pré réglage de retard d'arrêt.	1) Remplacez par un nouvel appareil. 2) Vérifiez les deux interrupteurs de pré réglage de retard d'arrêt.
— clignote	1) Tension d'alimentation supérieure à la valeur nominale. 2) Perturbations électro-magnétiques trop importantes	1) Vérifiez la tension d'alimentation au niveau des G9SE. 2) Vérifiez le niveau de perturbation autour du G9SE et du système qui lui est relié.
— clignote	1) Pannes au niveau des pièces des circuits internes	1) Remplacez par un nouvel appareil.

Voyant LED	Origines potentielles des erreurs	Points à vérifier et mesures à prendre
PWR S'allume clignote clignote Eteint clignote	1) Défaut de concordance des entrées de sécurité 1 et 2. (Réglage de l'arrêt)	1) Vérifiez le câblage des appareils d'entrée de sécurité au G9SE, ou vérifiez les séquences d'entrée des appareils d'entrée de sécurité.

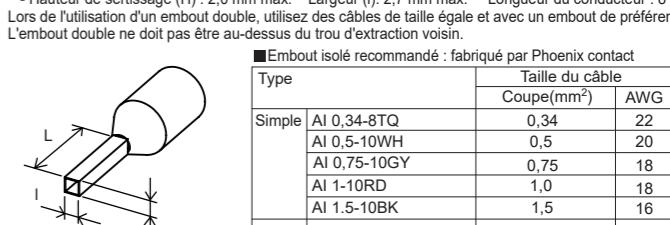
## 8 Câblage

Pour câbler le G9SE, utilisez les câbles suivants :

- Câble rigide : 0,25 à 1,5 mm<sup>2</sup> AWG24 à AWG16
- Câble torsadé (souple) : 0,25 à 1,5 mm<sup>2</sup> AWG24 à AWG16
- Ne dénudez pas le câble sur plus de 8 à 10 mm max.
- Si vous utilisez un câble torsadé, utilisez un embout isolé. Utilisez l'embout isolé indiqué ci-dessous. Il conseille, lors de l'utilisation de la barre en barre, de traiter le câblage d'usine (Factory wiring) compte tenu de la classification de câblage UL.

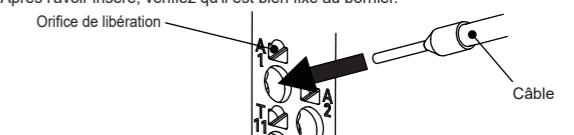
Dans le cas où le type G9SE serait utilisé pour le câblage posé sur le site (câblage effectué sur le site) comme un produit certifié UL, il est vivement recommandé de câbler le fil unifilaire ou le fil torqué (fil en cuivre) directement sur la plaquette à bornes au lieu de borne en barre.

- Embout isolé : AWG24 à AWG16 (0,25 à 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Hauteur de serrage (H) : 2,0 mm max. Largeur (L) : 2,7 mm max. Longueur du conducteur : 8 à 10 mm
- Lors de l'utilisation d'un embout double, utilisez des câbles de taille égale et avec un embout de préférence isolé. L'embout double ne doit pas être au-dessus du trou d'extraction voisin.



● Insérer un câble rigide et un embout isolé

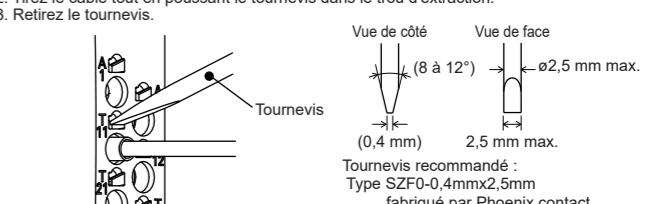
Le câble doit être inséré directement dans la borne. L'utilisation d'un tournevis n'est pas nécessaire. Après l'avoir inséré, vérifiez qu'il est bien fixé au bornier.



## ● Retirer un câble

Utilisez le tournevis préconisé dans la notice en anglais pour retirer le câble du bornier.

1. Insérez légèrement le tournevis dans l'embouchure du trou d'extraction.
2. Tirez le câble tout en poussant le tournevis dans le trou d'extraction.
3. Retirez le tournevis.



## ● Précautions pour un câblage correct

Le bornier pourrait être endommagé.

1. Ne pas insérer le tournevis directement dans le trou d'extraction.
2. Ne pas insérer le tournevis dans le trou d'extraction avec une force de 30N ou plus.
3. Ne pas incliner ou tourner le tournevis une fois inséré dans le trou d'extraction.

## Traduzione delle istruzioni originali

**OMRON**

**Tipo G9SE-201**    **Tipo G9SE-401**  
**Tipo G9SE-221-T**

### Unità relé di sicurezza

Il G9SE fornisce un'interruzione connessa alla sicurezza di un circuito di sicurezza.

**Italiano**

### MANUALE PER L'UTENTE

Grazie per avere acquistato l'unità relé di sicurezza G9SE.

Leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare i prodotti.

Il G9SE deve essere utilizzato solo da personale qualificato, esperto in campo elettrico a livello professionale.

Per eventuali domande o commenti, consultare il rappresentante OMRON.

**OMRON Corporation** © OMRON Corporation 2022 Tutti i diritti riservati. 5700576-3 B

Le istruzioni nelle lingue dell'Unione Europea e una Dichiarazione di conformità UE firmata sono disponibili sul sito Web Omron all'indirizzo  
http://www.industrial.omron.eu/safety.

### Dichiarazione di conformità

OMRON dichiara che le serie G9SE sono conformi ai requisiti delle seguenti Direttive UE e della legislazione del Regno Unito. Se si necessita di una Dichiarazione completa di conformità, si prega di contattare il proprio rappresentante Omron:

- 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

G9SE è progettato e prodotto secondo i seguenti standard:

- EN ISO13849-1: 2015 PL e Category 4
- IEC/EN 60947-5-1, - IEC/EN 62061, - IEC 61508 Parte 1-7
- EN81-20 - EN81-50 - CAN/CSA C22.2 No.14 - GB/T 14048.5

### Precauzioni per la sicurezza

#### Significato delle segnalazioni

Nel presente manuale vengono utilizzate le seguenti 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.

#### Avvertimenti

- AVVERTENZA** Il guasto delle uscite di sicurezza può provocare danni gravi.  
Non collegare carichi che superino il valore nominale delle uscite di sicurezza.
- La perdita delle funzioni di sicurezza necessarie può provocare danni gravi.  
Collegare il G9SE in modo adeguato ad IMPEDIRE che la tensione di alimentazione o le tensioni di carico possano entrare accidentalmente in contatto con gli ingressi di sicurezza.
- La perdita delle funzioni di sicurezza necessarie può provocare danni gravi.  
Utilizzare i dispositivi adatti in base alle informazioni indicate di seguito.

Dispositivi di controllo	Requisiti
Interruttore di arresto di emergenza	Utilizzare solo dispositivi approvati, dotati di meccanismo di apertura diretta conforme alla norma IEC/EN 60947-5-1
Interruttore di blocco della porta Finecorsa	Utilizzare solo dispositivi approvati, dotati di meccanismo di apertura diretta conforme alla norma IEC/EN 60947-5-1 e in grado di commutare microcirchi di 5 mA a 24 Vcc.
Sensore di sicurezza	Utilizzare solo dispositivi approvati, conformi alle norme, regolamenti e normative pertinenti vigenti nel paese di utilizzo del prodotto. Consultare un ente per la certificazione per accertarsi che l'intero sistema alla categoria di sicurezza richiesta.
Relè con contatti a guida forzata	Utilizzare solo dispositivi approvati, con contatti a guida forzata conformi alla norma IEC 61810-3 (EN 50205). Ai fini del feedback, utilizzare dispositivi dotati di contatti in grado di commutare microcirchi di 5 mA a 24 Vcc.
Contatori	Utilizzare dispositivi approvati con un contatto ausiliario collegato ad un contatto di potenza (contatto a specchio) secondo la norma IEC/EN 60947-4-1. Ai fini del feedback utilizzare dispositivi dotati di contatti in grado di commutare microcirchi di 5 mA a 24 Vcc.
Altri dispositivi	Valutare se i dispositivi utilizzati soddisfano adeguatamente i requisiti della categoria di sicurezza.

### Precauzioni per l'utilizzo in sicurezza

- (1) Utilizzare il G9SE in un contenitore con grado di protezione IP54 o superiore secondo la norma IEC/EN60529.
- (2) Quando si è pronti per il cablaggio, prima di tutto si deve scollegare l'alimentazione. Inoltre, al momento di rendere operativo questo modulo, il coperchio copri terminali deve essere chiuso correttamente al fine di evitare scosse elettriche.
- (3) Non applicare tensioni o correnti eccessive al circuito di ingresso o di uscita del G9SE. In caso contrario, si può danneggiare il G9SE o causare un incendio.
- (4) Il collegamento errato può provocare la perdita delle funzioni di sicurezza.  
Collegare correttamente i conduttori e verificare il funzionamento del G9SE, prima di mettere in funzione il sistema in cui il G9SE è inserito.
- (5) Non applicare una tensione in corrente continua superiore alla tensione nominale; non applicare mai al G9SE una tensione in corrente alternata.
- (6) Utilizzare alimentazione in c.c. (SELV/PELV) compatibile con i requisiti indicati di seguito, per prevenire il rischio di scosse elettriche.  
- Alimentazione in c.c. o trasformatore con isolamento doppio o rinforzato, ad esempio, compatibile con le norme IEC/EN 62368 o IEC/EN 61558.  
- L'alimentazione in c.c. deve rispondere ai requisiti previsti per i circuiti di classe 2 previsti da UL 508.
- (7) La durata di vita utile del G9SE dipende dalle condizioni di commutazione delle sue uscite. Accertarsi di condurre prima un test di funzionamento nelle condizioni operative effettive. Sostituire il G9SE prima del termine della sua vita utile. Nel caso di collegamento di carichi induttivi alle uscite di sicurezza. Utilizzare circuiti di protezione contro la forza controelettromotrice.
- (8) Non utilizzare il G9SE in presenza di gas infiammabili o esplosivi. La formazione di un arco durante il funzionamento e il calore del relè causeranno un incendio o un'esplosione.
- (9) Non smontare, riparare o modificare il G9SE, altrimenti potrà verificarsi un scossa elettrica o un malfunzionamento del G9SE.
- (10) Utilizzare un dispositivo di protezione (fusibile, ecc.) contro i cortocircuiti e i guasti a massa. In caso contrario, potrebbe verificarsi un incendio o il malfunzionamento del modulo.
- (11) Le uscite di ausiliarie NON sono uscite di sicurezza. Non utilizzare mai le uscite ausiliarie come uscite di sicurezza. Tale uso scorretto può provocare la perdita delle funzioni di sicurezza del G9SE.
- (12) Dopo aver installato il G9SE, la correttezza dell'installazione deve essere verificata da personale qualificato e devono essere effettuate prove di funzionamento e operazioni di manutenzione.
- (13) Il personale qualificato deve avere l'autorità necessaria ed essere in grado di garantire la sicurezza in ogni fase di progettazione, installazione, funzionamento, manutenzione e smantellamento del sistema.
- (14) Una persona con una buona conoscenza della macchina su cui deve essere installato il G9SE dovrà essere incaricata dell'esecuzione e del controllo dell'installazione.

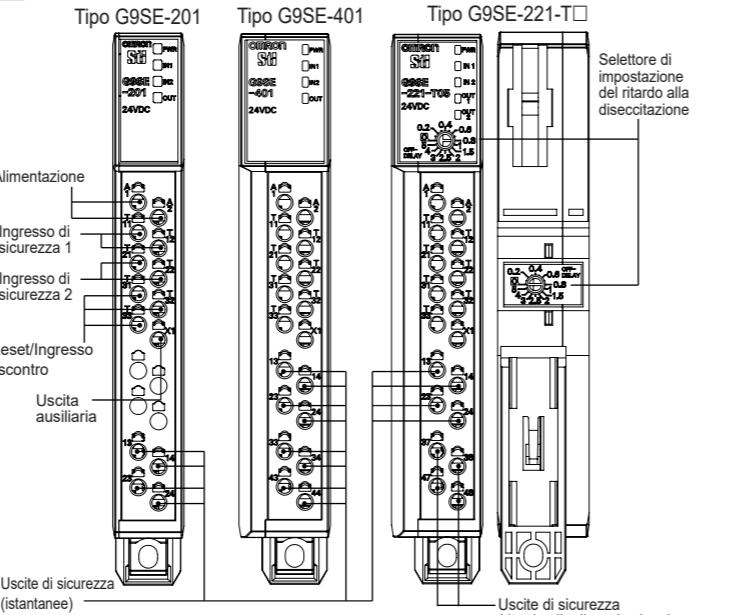
**St**

- (14) Effettuare ispezioni giornaliere e semestrali del G9SE. In caso contrario, il sistema potrebbe non funzionare correttamente con conseguenti infortuni gravi. Portare il segnale dell'ingresso di sicurezza su OFF e accertarsi che il G9SE funziona senza errori controllando lo stato dell'indicatore LED durante l'ispezione.
- (15) La conformità ai requisiti della categoria di sicurezza viene valutata su tutto il sistema.
- (16) OMRON declina ogni responsabilità circa la conformità con le norme di sicurezza relative al sistema del cliente.
- (17) Disporre delle Unità in base a quanto richiesto dalle ordinanze locali sui rifiuti.

### Precauzioni per l'utilizzo corretto

- (1) Maneggiare con cura.  
Non lasciare cadere il G9SE e non esporla a vibrazioni eccessive o a shock meccanici.  
Il G9SE potrebbe danneggiarsi e non funzionare in modo corretto.
- (2) Evitare il contatto con il prodotto di solventi come alcol, diluienti per vernici, tricloroetano o benzina, che possono rendere illeggibile la marcatura del G9SE e provocare il deterioramento delle sue parti.
- (3) Condizioni di utilizzo e di stoccaggio.  
Evitare la conservazione o l'utilizzo del G9SE nelle condizioni indicate di seguito.
- 1. In esposizione solare diretta.
- 2. In condizioni di temperatura ambiente al di fuori dei seguenti intervalli:  
- Installazione: in condizioni di temperatura ambiente non compresa tra -10 e 55 °C.  
- Conservazione: in condizioni di temperatura ambiente non compresa tra -25 e 55 °C.
- 3. In presenza di rapidi cambiamenti di temperatura risultanti in formazione di condensa o in condizioni di umidità relativa non compresa tra il 25 e 165%.
- 4. In presenza di pressione atmosferica non compresa tra 86 e 106kPa.
- 5. In presenza di gas combustibili o corrosivi.
- 6. In presenza di spruzzi d'acqua, oli o agenti chimici che possano entrare in contatto con il G9SE.
- 7. In presenza di vibrazioni o shock meccanici superiori ai valori ammessi per il G9SE.
- 8. In presenza di atmosfera contenente polvere, polveri saline e metalli ed altri polveri conduttrivi. Il G9SE potrebbe danneggiarsi o non funzionare in modo corretto.
- (4) Per poter applicare la corrente nominale alle uscite del G9SE e ai fini della ventilazione, è necessario lasciare min. 50 mm di spazio sopra la superficie superiore del G9SE e sotto la superficie inferiore del G9SE.
- (5) Montaggio di più unità  
Nel montaggio di più unità affiancate, la corrente nominale è di 3 A. Non applicare una corrente superiore a 3 A. Se la corrente di uscita è pari a 3 A o superiore, accertarsi di sistemare tutte le unità G9SE adiacenti ad una distanza minima di 10 mm l'una dall'altra.
- (6) Montaggio su barra DIN  
Montare il G9SE su guida DIN con gli appositi accessori (TIPO PFP-M, non inclusi nel presente prodotto) in modo da evitare lo sfilamento dalla guida a causa di vibrazioni ecc., in particolare se la lunghezza della guida DIN è limitata in rapporto alla larghezza del G9SE.
- (7) Eseguire il cablaggio correttamente secondo 8. Cablaggio.
- (8) Utilizzare cavi con una lunghezza inferiore ai 100 m per collegare gli ingressi di sicurezza, gli ingressi Feedback/Reset, rispettivamente.
- (9) Il G9SE potrebbe funzionare in modo non corretto a causa di disturbi elettromagnetici. Assicurarsi di mettere a terra il terminal negativo di alimentazione DC. Quando si utilizza un'alimentazione DC con barriere fotoelettriche, utilizzare un'alimentazione DC che non abbia interruzioni di corrente superiori a 20 ms.
- (10) 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.
- (11) IMPEDIRE che la corrente di carico AC e la corrente di carico DC si mischino nei seguenti terminali.  
- G9SE-201 : tra il terminale 13-14 e il terminale 23-24  
- G9SE-401 : tra il terminale 13-14 e il terminale 23-24, tra il terminale 33-34 e il terminale 43-44  
- G9SE-221-T : tra il terminale 13-14 e il terminale 23-24, tra il terminale 37-38 e il terminale 47-48
- (12) Avviare l'intero sistema dopo almeno 2 s dall'applicazione della tensione di alimentazione al G9SE.
- (13) Impostare la durata del ritardo alla dissecrizion a un valore adeguato a non provocare la perdita delle funzioni di sicurezza del sistema.
- (14) Impostare entrambi i selettori di impostazione del ritardo alla dissecrizion, uno posto di fronte, l'altro sul retro dell'unità, con lo stesso valore. Quando vengono impostati valori differenti, viene rilevato come errore.
- (15) Prima che le uscite del G9SE passino su ON, potrebbero venire eseguite autodiagnosi straordinarie del circuito dell'uscita di sicurezza. In questo caso, si verifica del rumore operativo nel relè interno.
- (16) Nei punti soggetti a grandi vibrazioni o impatti, installare il sistema G9SE su una superficie di assemblaggio con viti e con il raccordo per il montaggio delle viti. In caso contrario, G9SE potrebbe non funzionare correttamente per via di livelli di vibrazioni o impatti superiori a quelli valutati, causati da vibrazioni o impattiche del G9SE, delle parti di assemblaggio e così via.

### 1 Aspetto e descrizione delle parti



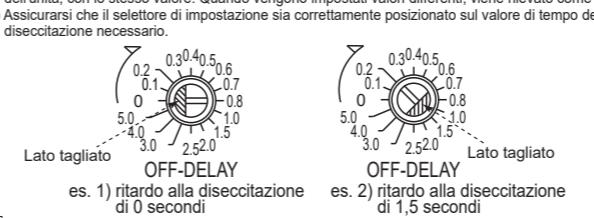
### ● Interruttori di impostazione (solo per il TIPO G9SE-221-T)

Modificare il valore degli interruttori di impostazione solo quando il G9SE è scollegato dall'alimentazione.

Nome Funzione Valore  
Selettori di impostazione del tempo del ritardo alla dissecrizion (selettori duplicati)  
TIPO G9SE-221-T05 : 0(impostazione di default)/0.1/0.2/0.3/0.4/0.5/0.6/  
0.7/0.8/1.0/1.5/2.0/2.5/3.0/4.0/5.0/5.0(s)\*1  
TIPO G9SE-221-T30 : 0(impostazione di default)/1/2/4/5/6/7/8/9/10/12/  
14/16/20/25/30(s)\*2

(\*1) Impostare entrambi i selettori di impostazione del ritardo alla dissecrizion, uno posto di fronte, l'altro sul retro dell'unità, con lo stesso valore. Quando vengono impostati valori differenti, viene rilevato come errore.

(\*2) Assicurarsi che il selettori di impostazione sia correttamente posizionato sul valore di tempo del ritardo alla dissecrizion necessario.



Lato tagliato  
es. 1) ritardo alla dissecrizion di 0 secondi  
Lato tagliato  
es. 2) ritardo alla dissecrizion di 1,5 secondi

OFF-DELAY

OFF-Delay

es. 1) ritardo alla dissecrizion di 0 secondi

es. 2) ritardo alla dissecrizion di 1,5 secondi

Lato tagliato

Lato tagliato

OFF-DELAY

OFF-Delay

es. 1) ritardo alla dissecrizion di 0 secondi

es. 2) ritardo alla dissecrizion di 1,5 secondi

Lato tagliato

Lato tagliato

OFF-DELAY

OFF-Delay

es. 1) ritardo alla dissecrizion di 0 secondi

es. 2) ritardo alla dissecrizion di 1,5 secondi

Lato tagliato

Lato tagliato

OFF-DELAY

OFF-Delay

es. 1) ritardo alla dissecrizion di 0 secondi

es. 2) ritardo alla dissecrizion di 1,5 secondi

Lato tagliato

Lato tagliato

OFF-DELAY

OFF-Delay

es. 1) ritardo alla dissecrizion di 0 secondi

es. 2) ritardo alla dissecrizion di 1,5 secondi

Lato tagliato

Lato tagliato

OFF-DELAY

OFF-Delay

es. 1) ritardo alla dissecrizion di 0 secondi

es. 2) ritardo alla dissecrizion di 1,5 secondi</

## ● Cablaggio di ingressi e uscite

Nome segnale	Nome del terminale	Descrizione del funzionamento	Cablaggio
Alimentazione	A1, A2	Terminali per l'alimentazione. Collegare la sorgente di alimentazione ai terminali A1 e A2.	Collegare il positivo dell'alimentazione al terminale A1. Collegare il negativo dell'alimentazione al terminale A2.
Ingresso di sicurezza 1	T11, T12	Per attivare le uscite di sicurezza, il segnale di stato ALTO deve essere trasmesso agli ingressi di sicurezza 1 e 2. In caso contrario le uscite di sicurezza non possono essere attivate.	<p>Cablaggio a 1 canale</p> <p>Cablaggio a 2 canali</p>
Ingresso di sicurezza 2	T21, T22		
Ingresso Feedback /Reset	T31, T32, T33	<p>Per attivare le uscite di sicurezza, al morsetto T33 deve essere applicato un segnale ON. In caso contrario le uscite di sicurezza non possono essere attivate. (*)</p> <p>Per attivare le uscite di sicurezza, il segnale applicato a T32 deve passare dallo stato OFF a ON e poi di nuovo a OFF. In caso contrario le uscite di sicurezza non possono essere attivate.</p>	<p>Reset automatico</p> <p>Reset manuale</p>
Uscita di sicurezza	13-14, 23-24, 33-34, 43-44,	Seleziona lo stato ON/OFF secondo lo stato degli ingressi di sicurezza, gli ingressi Feedback/Reset. Nello stato del ritardo alla dissecchezza, le uscite di sicurezza non possono essere abilitate.	Non collegare questa uscita se NON utilizzata.
Uscita di sicurezza ritardata	37-38, 47-48	Uscite di sicurezza con ritardo alla dissecchezza. (*) La durata del ritardo alla dissecchezza è impostata tramite il selettore di impostazione del ritardo alla dissecchezza. Quando la durata del ritardo è impostata a zero, queste uscite possono essere utilizzate come uscite senza ritardo.	Non collegare questa uscita se NON utilizzata.
Uscita ausiliaria per monitoraggio	X1	Emette un segnale con la stessa logica delle uscite di sicurezza.	Non collegare questa uscita se NON utilizzata.

(\*) Costruire il sistema di sicurezza prendendo in considerazione che nella modalità di reset automatico, le uscite di sicurezza si accendono automaticamente quando gli ingressi di sicurezza 1 e 2 passano su ON.

(\*\*) Quando gli input del G9SE-221-T□ vengono ripristinati durante il tempo di ritardo alla dissecchezza, G9SE-221-T□ opererà nel modo seguente. A seconda della modalità di reset.

- Modalità reset automatico: Le uscite si spegneranno dopo un tempo di ritardo alla dissecchezza, per poi riaccendersi subito dopo.
- Modalità reset manuale: Le uscite si spegneranno dopo un tempo di ritardo alla dissecchezza, per poi riaccendersi quando sarà dato l'input di reset.

## ● Collegamento sensori di sicurezza e G9SE

In molti casi, il sensore di sicurezza emette un segnale con brevi impulsi a OFF per l'autodiagnosi. La seguente condizione sull'impulso di verifica deve essere applicata per gli ingressi di sicurezza del G9SE:

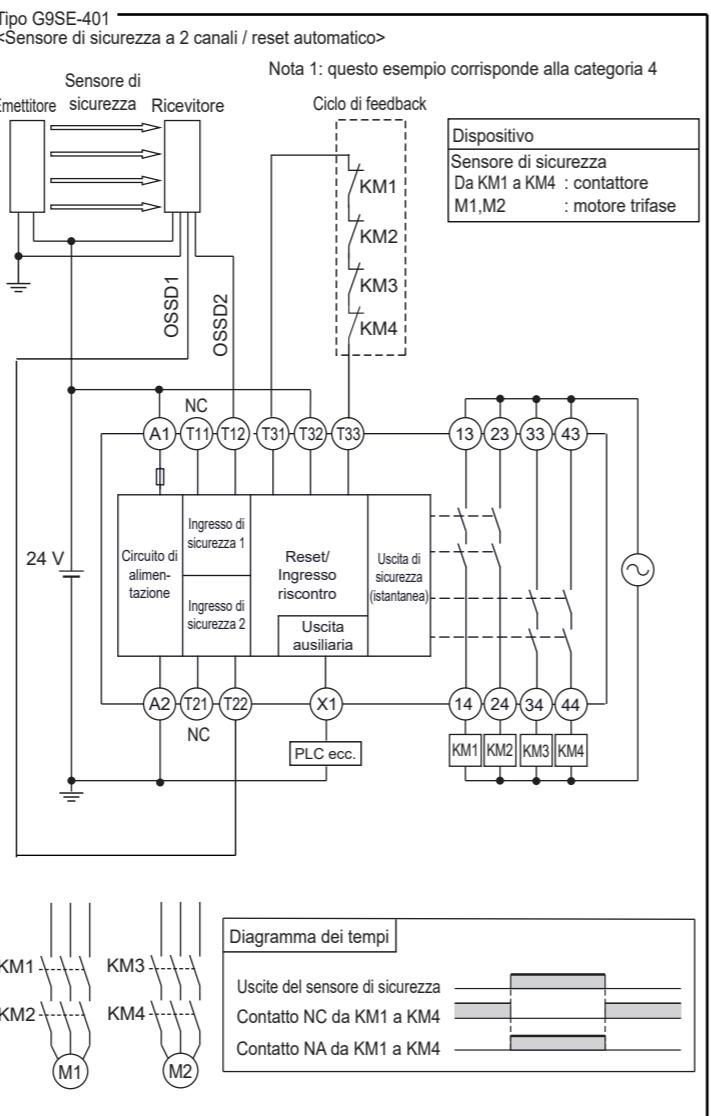
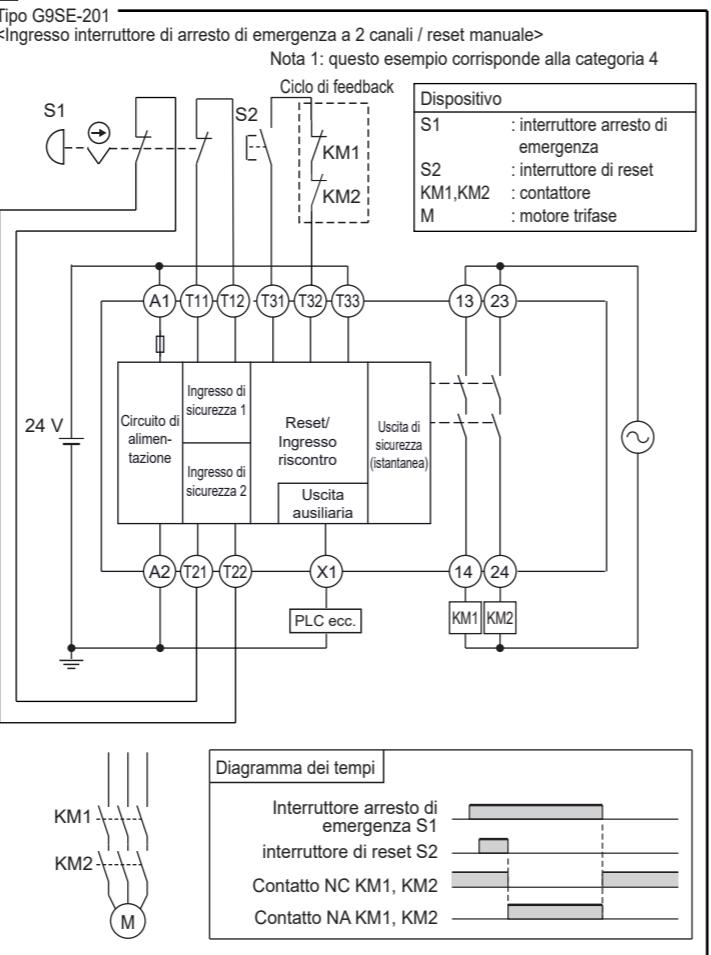
- Ampiezza impulso OFF del sensore con uscite a ON: 640 μs max



## ● Disposizione dei terminali e indicatori LED

Type G9SE-201	Type G9SE-401	Type G9SE-221-T□
<input type="checkbox"/> PWR <input type="checkbox"/> IN1 <input type="checkbox"/> IN2 <input type="checkbox"/> OUT	<input type="checkbox"/> PWR <input type="checkbox"/> IN1 <input type="checkbox"/> IN2 <input type="checkbox"/> OUT	<input type="checkbox"/> PWR <input type="checkbox"/> IN1 <input type="checkbox"/> IN2 <input type="checkbox"/> OUT1 <input type="checkbox"/> OUT2
A1 T11 T21 T31 T33 X1 (13) (14) (23) (24)	A1 T11 T21 T31 T33 X1 (13) (14) (23) (24)	A1 T11 T21 T31 T32 T33 X1 (13) (14) (23) (24) (37) (38) (43) (44)

## 5 Esempi di applicazione



## 7 Rilevamento di malfunzionamenti

Quando il G9SE rileva un malfunzionamento, l'indicatore LED lampeggi per segnalare le informazioni sul malfunzionamento.

Quando l'indicatore PWR lampeggia, verificare e prendere le misure necessarie facendo riferimento alla tabella seguente, quindi applicare al G9SE la tensione di alimentazione.

Indicatore LED	Probabili cause dei malfunzionamenti	Punti da verificare e misure da intraprendere
PWR Lampeggiamento	1) Guasti relativi al cablaggio dell'ingresso di sicurezza 1. 2) Guasti a parti dei circuiti dell'ingresso di sicurezza 1.	1) Verificare il cablaggio a T11 e T12. 2) Sostituire con un nuovo prodotto.
— Lampeggiamento	1) Guasti relativi al cablaggio dell'ingresso di sicurezza 2. 2) Guasti a parti dei circuiti dell'ingresso di sicurezza 2.	1) Verificare il cablaggio a T21 e T22. 2) Sostituire con un nuovo prodotto.
— Lampeggiamento	1) Guasti relativi al cablaggio dell'ingresso Feedback/Reset. 2) Guasti a componenti dei circuiti dell'ingresso Feedback/Reset.	1) Verificare il cablaggio a T31, T32 e T33. 2) Sostituire con un nuovo prodotto.
— Lampeggiamento	1) Guasti relativi a componenti o relè dei circuiti dell'uscita di sicurezza. 2) I due selettori di impostazione del ritardo alla dissecchezza non corrispondono.	1) Sostituire con un nuovo prodotto. 1) Controllare entrambi i selettori di impostazione del ritardo alla dissecchezza.
— Lampeggiamento	1) Tensione di alimentazione al di fuori del valore nominale.	1) Verificare la tensione di alimentazione delle unità di espansione.
— Lampeggiamento	1) Eccessiva presenza di disturbi elettromagnetici. 2) Guasti a componenti dei circuiti interni.	1) Verificare il livello di disturbo attorno al G9SE e al relativo sistema. 2) Sostituire con un nuovo prodotto.

Se lampeggiano indicatori diversi dall'indicatore PWR mentre l'indicatore PWR si accende, verificare e prendere le misure necessarie facendo riferimento alla tabella seguente. Dopo aver risolto l'errore, far passare entrambi gli ingressi di sicurezza allo stato OFF.

Indicatore LED	Probabili cause dei malfunzionamenti	Punti da verificare e misure da intraprendere
PWR Acceso Lampeggiamento Spento Lampeggiamento	1) Gli ingressi di sicurezza 1 e 2 non corrispondono. (Tempo OFF)	1) Verificare il cablaggio dai dispositivi degli input di sicurezza al G9SE. Oppure controllare la sequenza di ingresso dei dispositivi di ingresso di sicurezza.

## 8 Cablaggio

Effettuare il collegamento al G9SE utilizzando:

- Cavo rigido: da 0,25 a 1,5 mm<sup>2</sup> da AWG24 a AWG16
- Cavo a trefoli (cavo flessibile): da 0,25 a 1,5 mm<sup>2</sup> da AWG24 a AWG16

Non spilare il cavo per più di 8-10 mm  
Quando si usa il cavo a trefoli, è consigliato l'utilizzo di un puntale isolante. Usare un puntale isolante sottoelencato.

Quando si usa la ghiera, è possibile utilizzare G9SE solo per il cablaggio sul campo, non utilizzare la ghiera ma inserire il cavo unifilaro o multifilare (solo CU) direttamente nelle cavità della morsettiera.

- Puntale isolante: da AWG24 a AWG16 (da 0,25 a 1,5 mm<sup>2</sup>)

- Altezza(A): 2,0 mm max. Ampiezza(L): 2,7 mm max. Lunghezza del conduttore: da 8 a 10 mm

Quando si usa un puntale di tipo doppio, utilizzare cavi di dimensioni uguali e preferibilmente un puntale isolante.

Il puntale di tipo doppio non dovrebbe trovarsi al di sopra dell'apposito foro contiguo.

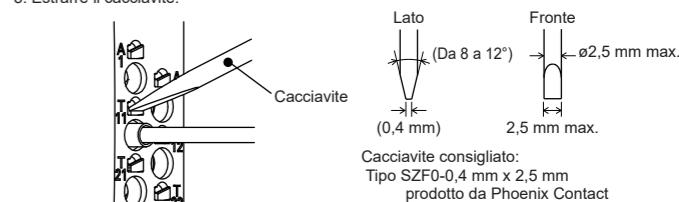
Puntale isolante consigliato : prodotto da Phoenix contact	Dimensioni del cavo
	Sezione trasversale(mm <sup>2</sup> ) / AWG
Singolo AI 0,34-8TQ	0,34 22
AI 0,5-10WH	0,5 20
AI 0,75-10GY	0,75 18
AI 1-10RD	1,0 18
AI 1,5-10BK	1,5 16
Doppio AI TWIN2x0,75-10GY	2 x 0,75 -

● Come inserire un cavo solido e un puntale isolante  
Il cavo va inserito direttamente nel blocco terminali. Cacciavite non necessario. Dopo averlo inserito, accertarsi che il cavo sia ben collegato al blocco terminali.



● Come estrarre il cavo  
Usare il cacciavite per estrarre il cavo dal blocco terminali.  
E quando si estraie il cavo, si dovrebbe prima scollegare l'alimentazione.

1. Inserire leggermente il cacciavite nell'assottigliamento del foro di rilascio.
2. Estrarre il cavo mentre il cacciavite è inserito nel foro di rilascio.
3. Estrarre il cacciavite.



● Precauzioni per un corretto cablaggio  
Il blocco terminali potrebbe essere danneggiato.  
1. Non inserire direttamente il cacciavite nel foro di rilascio.  
2. Non inserire il cacciavite nel foro di rilascio con una forza di 30N o superiore.  
3. Non inclinare o girare il cacciavite una volta inserito nel foro di rilascio.

## Vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

**OMRON**  
Type G9SE-201      Type G9SE-401  
Type G9SE-221-T<sup>□</sup>



### Veiligheidsrelaisunit

De G9SE zorgt voor veiligheidsgelateerde onderbreking van een veiligheidscircuit.

NL

### GEBRUIKERSHANDLEIDING

Hartelijk dank voor het aanschaffen van deze veiligheidsrelaisunit G9SE.

Lees deze handleiding voordat u het product gebruikt en zorg dat u deze begrijpt.

Houd deze handleiding bij de hand zodat u deze altijd kunt raadplegen wanneer dat nodig is.

De G9SE mag alleen worden gehanteerd door een gekwalificeerde persoon die is opgeleid op het gebied van professionele elektrische techniek.

Raadpleeg uw vertegenwoordiger van OMRON als u vragen of opmerkingen hebt.

**OMRON Corporation** © OMRON Corporation 2022 Alle rechten voorbehouden. 5700786-3 A

Instructies in de talen van de EU en een ondertekende EU-conformiteitsverklaring zijn beschikbaar op onze website op <http://www.industrial.omron.eu/safety>.

### Conformiteitsverklaring

OMRON verklaart dat de reeks G9SE voldoet aan de eisen van de volgende EU-richtlijnen en de VK-wetgeving: Als u een volledige conformiteitsverklaring wenst te ontvangen, neem dan contact op met uw vertegenwoordiger van Omron:

- 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 G9SE-reeks is ontworpen en gefabriceerd in overeenstemming met de volgende normen:

- EN ISO13849-1: 2015 PL e categorie 4
- IEC/EN 60947-5-1, - IEC/EN 62061 SIL3, - IEC 61508 deel 1-7
- EN81-20, - EN81-50, - CAN/CSA C22.2 nr. 14, - GB/T 14048.5

### Veiligheidswaarschuwingen

Betekenis van signaalwoorden  
In deze handleiding worden de volgende signaalwoorden gebruikt.

**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.  
Sluit op de veiligheidsuitgangen geen belastingen aan die groter zijn dan de nominale waarden.

Er kan ernstig letsel ontstaan als vereiste veiligheidsfuncties verloren gaan.  
Leg de bedrading van de G9SE op de juiste manier aan zodat voedingsspanning of spanning voor belasting NIET per ongeluk of onbedoeld in contact kan komen met de veiligheidsingangen.

Er kan ernstig letsel ontstaan door verlies van veiligheidsfuncties.  
Gebruik geschikte apparaten op basis van de onderstaande informatie.

Regelapparatuur	Vereisten
Noodstopschakelaar	Gebruik goedgekeurde apparaten met een mechanisme voor directe opening conform IEC/EN 60947-5-1
Deurblokkerschakelaar	Gebruik goedgekeurde apparaten met een mechanisme voor directe opening conform IEC/EN 60947-5-1 en geschikt voor het sluiten van microbelastingen van 24 V DC, 5 mA.
Veiligheidssensor	Gebruik goedgekeurde apparaten die voldoen aan de relevante productnormen, regelgeving en regels in het land waarin ze worden gebruikt.
Relais met geforceerd geleide contacten	Gebruik goedgekeurde apparaten met geforceerde geleide contacten die voldoen aan IEC 61810-3 (EN 50205). Gebruik voor terugkoppeling apparaten met contacten die geschikt zijn voor het sluiten van microbelastingen van 24 V DC, 5 mA.
Schakelaar	Gebruik goedgekeurde apparaten die voldoen aan IEC/EN 60947-4-1 voor het hulpcontact dat gekoppeld is aan het vermogenscontact (spiegelcontact). Gebruik voor terugkoppeling apparaten met contacten die geschikt zijn voor het sluiten van microbelastingen van 24 V DC, 5 mA.
Andere apparaten	Beoordeel of gebruikte apparaten voldoen aan de eisen van het niveau van de veiligheidscategorie.

### Waarschuwingen voor veilig gebruik

- (1) Gebruik de G9SE in een behuizing van beveiligingsklasse IP54 of hoger van IEC/EN60529.
- (2) Voordat de bedrading wordt aangelegd, moet eerst de voedingsbronnen ontkoppeld. Raak de aansluitingen niet aan tijdens gebruik van deze unit om een elektrische schok te voorkomen.
- (3) Zorg dat het ingangs- of uitgangscircuit van de G9SE niet wordt blootgesteld aan buitengewone spanning of stroom. Daardoor kan de G9SE beschadigd raken of kan brand ontstaan.
- (4) Onjuiste bedrading kan leiden tot verlies van veiligheidsfuncties. Leg de bedrading correct aan, en controleer de werking van de G9SE voordat het systeem waar de G9SE onderdeel van is in bedrijf wordt gesteld.
- (5) Laat de DC-spanning niet boven de nominale waarden komen, en pas geen AC-spanning toe op de G9SE.
- (6) Gebruik SELV/PELV DC-voeding die aan de onderstaande vereisten voldoet om een elektrische schok te voorkomen.
  - DC-voeding of transformator met dubbele of versterkte isolatie, bijvoorbeeld conform IEC/EN 62368 of IEC/EN 61558.
  - DC-voeding die voldoet aan de vereisten in UL 508.
- (7) De levensduur van de G9SE is afhankelijk van de schakelomstandigheden van de uitgangen ervan. Zorg dat op voorhand en onder de werkelijke bedrijfsomstandigheden testbedrijf wordt uitgevoerd, en gebruik het product binnen de juiste schakelyclici. Breng een beveiligingscircuit aan tegen tegenelektromotorische kracht in geval van aansluiting van induktieve belastingen op veiligheidsuitgangen.
- (8) Bedien de G9SE niet als ontlambaar of explosief gas aanwezig is. Een boogontlading tijdens schakelbedrijf of de hitte van het relais zullen brand of een explosie veroorzaken.
- (9) Laat de G9SE niet op de grond vallen, en de G9SE mag niet worden gedemonteerd, gerepareerd of omgebouwd, anders kan een elektrische schok ontstaan of kan de G9SE defect raken. Hierdoor kunnen veiligheidsfuncties verloren gaan.
- (10) Gebruik een beveiligingsvoorziening (zekering e.d.) voor kortschakelbeveiliging en aardlekbeveiliging, anders kan brand ontstaan of kan de G9SE defect raken.
- (11) De hulpuitgangen voor monitoring zijn GEEN veiligheidsuitgangen. Gebruik hulpuitgangen niet als veiligheidsuitgang. Door dergelijk onjuist gebruik gaan veiligheidsfuncties van de G9SE en het bestrekkende systeem verloren.
- (12) Na installatie van de G9SE moet gekwalificeerde personeel de installatie controleren en testbedrijf en onderhoud uitvoeren. Het gekwalificeerde personeel moet gekwalificeerd en bevoegd zijn om de veiligheid te waarborgen tijdens alle fasen van ontwerp, installatie, werking, onderhoud en verwijdering van het systeem.
- (13) De installatie moet worden geïnstalleerd en gecontroleerd door een verantwoordelijke die vertrouwd is met de machine waarin de G9SE moet worden geïnstalleerd.

(14) Voer dagelijks en 6-maandelijkse inspecties uit van de G9SE. Anders werkt het systeem mogelijk niet op de juiste manier, met ernstig letsel tot gevolg. Schakel het signaal naar de veiligheidsingang UIT, en controleer of de G9SE foutloos werkt door tijdens inspectie de status van de LED-indicator te controleren.

(15) De conformiteit met eisen van een prestatieniveau wordt bepaald voor het gehele systeem. U wordt aangeraden om contact op te nemen met een certificeringsinstantie voor beoordeling van de conformiteit met het vereiste veiligheidsniveau.

(16) OMRON zal niet verantwoordelijk zijn voor de conformiteit met veiligheidsnormen betreffende het gehele systeem van de gebruiker.

(17) Verwijder de units volgens de lokale regelgeving die van toepassing is.

### Waarschuwingen voor correct gebruik

- (1) Voorzichtig behandelen  
Laat de G9SE niet op de grond vallen en stel deze niet bloot aan overmatige trillingen of mechanische schokken. De G9SE kan beschadigd raken en mogelijk niet correct werken.
- (2) Voorkom dat oplosmiddelen zoals alcohol, verdunner, trichlorethaan of benzine zich aan het product hechten. Door dergelijke oplosmiddelen worden markeringen op de G9SE onleesbaar en kunnen onderdelen verslechteren.

#### Opslagomstandigheden

Bewaar het product niet in de volgende omstandigheden.

- 1) In direct zonlicht
- 2) Bij een omgevingstemperatuur die buiten het volgende bereik valt:
  - Installatie: Bij een omgevingstemperatuur van minder dan -10 of meer dan 55 °C
  - Opslag: Bij een omgevingstemperatuur van minder dan -25 of meer dan 55 °C

3) Bij een relatieve vochtigheidsgraad van minder dan 25% of meer dan 85% bij temperatuurschommelingen die condensatie veroorzaken.

4) Bij een omgevingsdruk van minder dan 86 of meer dan 106 kPa.

5) Een locatie waar corrosief of ontlambare gas voorkomt.

6) Een locatie met trillingen of mechanische schokken buiten de nominale waarden.

7) Een locatie waar water, olie of chemische stoffen kunnen spatten

8) Een locatie waar stof, zout of metaalpoeder en andere geleidende vormen van stof in de lucht kunnen voorkomen.

De G9SE kan beschadigd raken en mogelijk niet correct werken.

- 9) Boven de bovenkant en onder de onderkant van de G9SE moet minstens 50 mm ruimte vrij blijven om de nominale stroom op uitgangen van de G9SE te kunnen toepassen en voor voldoende ventilatie.

(10) Meerdere units monteren

Als meerdere units dicht bij elkaar worden gemonteerd, is de nominale stroom 3 A. Pas geen stroom van meer dan 3 A toe. Als de uitgangsstroom 3 A of meer bedraagt, zorg er voor dat alle naburige G9SE-units onderling een tussenafstand hebben van minimaal 10 mm.

(11) DIN-railmontage

Monteer de G9SE op DIN-rails met koppelingen (TYPE PPF-M, niet bij dit product geleverd) zodat deze niet uit de rails kan losrollen e.d., in het bijzonder wanneer de DIN-rail kort is in vergelijking met de breedte van de G9SE.

(12) Leg de bedrading correct aan volgens "8. Bedrading".

(13) Gebruik kabel met een lengte van minder dan 100 m voor de aansluiting op veiligheidsingangen, terugkoppeling/reset-ingangen, respectievelijk.

(14) De G9SE kan defect raken als gevolg van elektromagnetische storing. Zorg dat de negatieve aansluiting van de DC-voeding op de aarde is aangesloten. Als een DC-voeding met lichtschermen wordt gebruikt, gebruik dan een DC-voeding die niet wordt onderbroken door een stroomtoename van 20 ms.

(15) Dit is een product van klasse A. In woningomgevingen kan het radio-interferentie veroorzaken. In dat geval kan het nodig zijn dat de gebruiker passende maatregelen neemt om interferentie te verminderen.

(16) Meng NIET AC-belasting en DC-belasting die geschakeld moet worden in de volgende aansluitingen.

- G9SE-201: tussen aansluiting 13-14 en aansluiting 23-24
- G9SE-401: tussen aansluiting 13-14 en aansluiting 23-24, aansluiting 33-34 en aansluiting 43-44
- G9SE-221-T<sup>□</sup>: tussen aansluiting 13-14 en aansluiting 23-24, aansluiting 37-38 en aansluiting 47-48

(17) Start het gehele systeem meer dan 2 seconden nadat de voedingsspanning voor de G9SE is ingeschakeld.

(18) Stel de uitschakelvertragingstijd in Type G9SE-221-T<sup>□</sup>

- 1) Zet de uitschakelvertragingstijd op een geschikte waarde waarbij geen veiligheidsfuncties van het systeem verloren gaan.
- 2) Zet beide preset-schakelaars voor de uitschakelvertragingstijd (één aan de voorkant en één aan de achterkant) op dezelfde waarde. Een verschillende instelwaarde wordt als een fout gedetecteerd.

Controleer na instelling dat de bedrijfstijd van de G9SE correct is.

(19) Houd bij het bepalen van de veiligheidsafstand tot gevaren rekening met de vertraging van de veiligheidsuitgangen die wordt veroorzaakt door het volgende:

1) Responsiteit

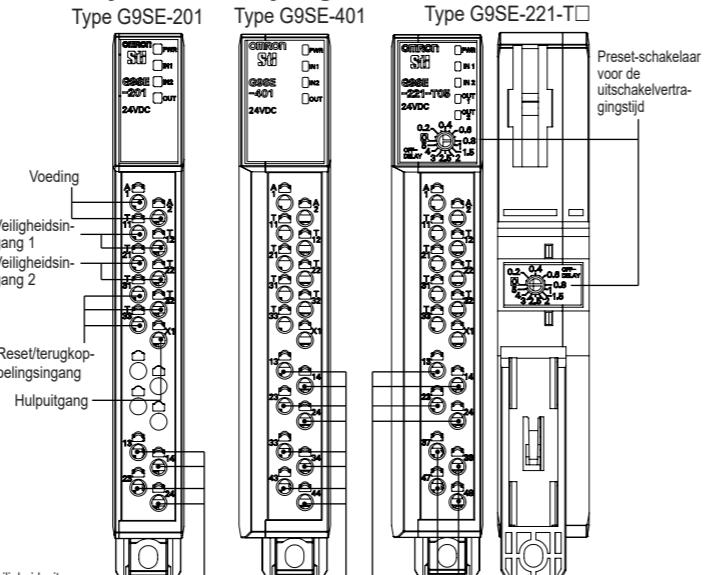
2) Vooraf ingestelde uitschakelvertragingstijd en de nauwkeurigheid van uitschakelvertragingstijd

(20) Het is mogelijk dat een niet-regelmatige zelfdiagnose voor het veiligheidsuitgangscircuit wordt uitgevoerd voordat de uitgangen van de G9SE naar AAN schakelen. In dat geval werken de interne relais en maken deze geluid.

(21) Als er op de locatie sterke trillingen of schokken kunnen voorkomen, monteer de G9SE dan op een montageoppervlak met behulp van schroeven en het hulpslot voor Schroefmontage. Anders werkt de G9SE mogelijk niet correct door trillingen of mechanische schokken die sterker zijn dan de nominale waarden, veroorzaakt door meetrollen van de G9SE en montageonderdelen en dergelijke.

### Uiterlijk en beschrijving van de onderdelen

Type G9SE-201      Type G9SE-401      Type G9SE-221-T<sup>□</sup>



#### LED-indicatoren

Markering	Kleur	Naam	Functie
PWR	Groen	Voedingsindicator	Brandt wanneer de stroom is ingeschakeld. Knippert naargelang de fout die optreedt
IN1	Oranje	Indicator veiligheidsingang #1	Brandt wanneer een hoog signaal naar T12 wordt verzonden
IN2	Oranje	Indicator veiligheidsingang #2	Knippert wanneer een hoog signaal naar T22 wordt verzonden
OUT OUT1	Oranje	Indicator veiligheidsuitgang	Brandt wanneer veiligheidsuitgangen (13-14, 23-24, 33-34, 43-44) AAN staan. Knippert wanneer een fout met betrekking tot een veiligheidsuitgang optreedt.
OUT OUT2	Oranje	Indicator veiligheidsuitgang met uitschakelvertraging	Brandt wanneer veiligheidsuitgangen met uitschakelvertraging (37-38, 47-48) AAN staan. Knippert wanneer een fout met betrekking tot de solid state veiligheidsuitgang met uitschakelvertraging optreedt.

### ● Preset-schakelaars (alleen van toepassing voor Type G9SE-221-T<sup>□</sup>)

Wijzig de waarde van de preset-s

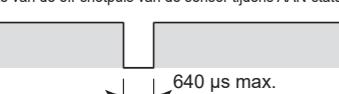
## ● Bedrading van ingangen en uitgangen

Naam van signaal	Naam van aansluiting	Beschrijving van werking	Bedrading
Voedings-ingang	A1, A2	De ingangs-aansluitingen voor de voeding. Sluit de pluspool van de voeding aan op aansluiting A1. Sluit de minpool van de voeding aan op aansluiting A2.	Sluit de pluspool van de voeding aan op aansluiting A1. Sluit de minpool van de voeding aan op aansluiting A2.
Veiligheids-ingang 1	T11, T12	Om de veiligheidsuitgangen op AAN te zetten, moeten HOG-statusignalen naar zowel veiligheids-ingang 1 als veiligheids-ingang 2 worden verzonden. Anders kunnen de veiligheidsuitgangen niet op AAN staan.	Veiligheids-ingang met 1 kanaal Veiligheids-ingang met 2 kanalen
Veiligheids-ingang 2	T21, T22		
Reset/terugkoppelings-ingang	T31, T32, T33	Om de veiligheidsuitgangen op AAN te zetten, moet het AAN-statussignaal naar T33 worden verzonden. Anders kunnen de veiligheidsuitgangen niet op AAN staan. (Zie opmerking 1)  Om de veiligheidsuitgangen op AAN te zetten, moet de signaal-ingang naar T32 overschakelen van UIT naar AAN, en vervolgens naar UIT. Anders kunnen de veiligheidsuitgangen niet op AAN staan.	Automatische reset Handmatige reset
Veiligheidsuit-gang	13-14, 23-24, 33-34, 43-44	Gaat AAN/UIT volgens de status van de veiligheids-ingangen, terugkoppeling/reset-ingangen. Tijdens de status uitschakelvertraging kunnen veiligheidsuitgangen niet op AAN worden gezet.	Houd deze uitgangen open als ze NIET worden gebruikt.
Veiligheidsuit-gang met uitschakelvertraging	37-38, 47-48	Veiligheidsuitgangen met uitschakelvertraging. (Zie opmerking 2) De uitschakelvertragingstijd wordt ingesteld door de preset-schakelaar voor de uitschakelvertraging. Als de vertragingstijd op nul is ingesteld, kunnen deze uitgangen als momentane uitgangen worden gebruikt.	Houd deze uitgangen open als ze NIET worden gebruikt.
Hulpuit-gang	X1	Verzendt een signaal met dezelfde logica als de veiligheidsuitgangen	Houd deze uitgangen open als ze NIET worden gebruikt.

(1) Houd er bij het aanleggen van het veiligheidssysteem rekening mee dat de veiligheidsuitgangen in de automatische reset-modus automatisch AAN gaan wanneer veiligheids-ingangen 1 en 2 AAN gaan.  
(2) Als de ingangen van de G9SE-221-T□ tijdens de uitschakelvertragingstijd worden hersteld, zal de G9SE-221-T□ werken zoals hieronder staat. Afhankelijk van de reset-modus:  
- Automatische reset-modus: Uitgangen gaan uit na de uitschakelvertragingstijd, en gaan vervolgens onmiddellijk aan.  
- Handmatige reset-modus: Uitgangen gaan uit na de uitschakelvertragingstijd, en gaan vervolgens aan wanneer de reset-invoer wordt gegeven.

## ● Veiligheidssensoren en de G9SE aansluiten

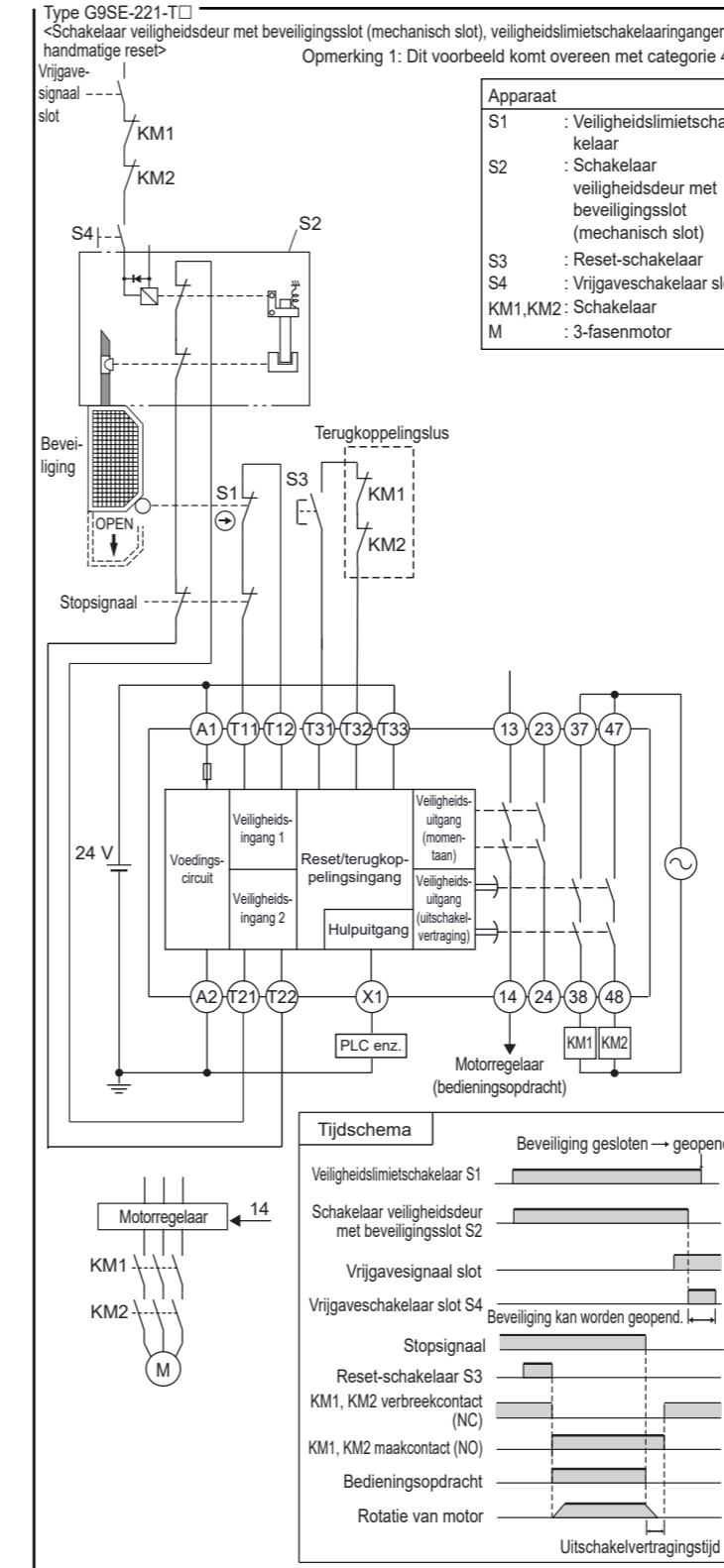
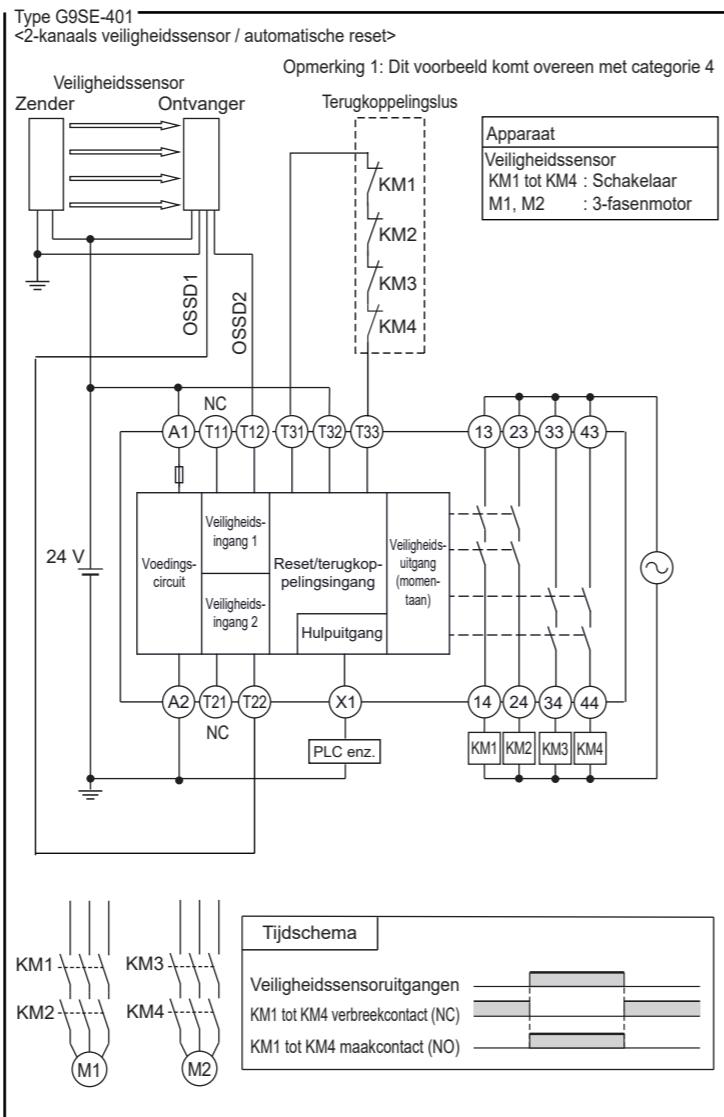
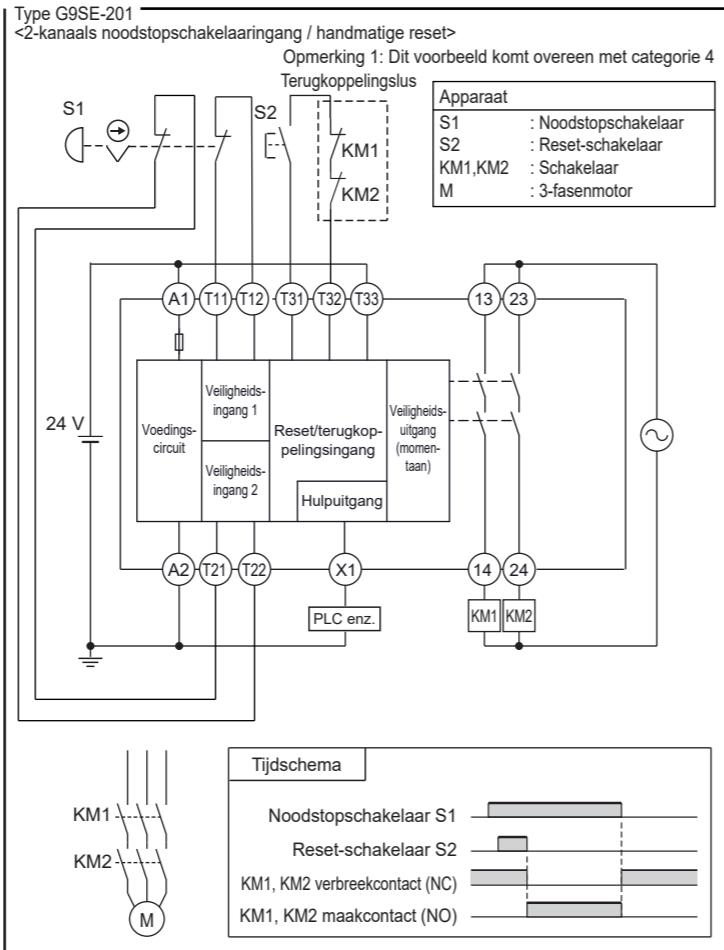
In veel gevallen bevatten de veiligheidssensoruitgangen de off-shotpuls voor zelfdiagnose. De volgende testpulsconditie is toepasbaar als veiligheids-ingangen voor de G9SE.  
- Breedte van de off-shotpuls van de sensor tijdens AAN-status: 640 µs



## ● Indeling van de aansluitingen en LED-indicatoren

Type G9SE-201	Type G9SE-401	Type G9SE-221-T□
■ PWR ■ IN1 ■ IN2 ■ OUT	■ PWR ■ IN1 ■ IN2 ■ OUT	■ PWR ■ IN1 ■ IN2 ■ OUT1 ■ OUT2
(A1) (A2) (T11) (T12) (T21) (T22) (T31) (T32) (X1) (13) (14) (23) (24)	(A1) (A2) (T11) (T12) (T21) (T22) (T31) (T32) (X1) (13) (14) (23) (24) (33) (34) (43) (44)	(A1) (A2) (T11) (T12) (T21) (T22) (T31) (T32) (NC) (X1) (13) (14) (23) (24) (33) (34) (43) (44)

## 5 Toepassingsvoorbeelden



**6 Prestatienniveau en veiligheidscategorie (EN ISO13849-1)**

De G9SE kan worden gebruikt tot maximaal PL e en categorie 4 vereist door de Europese norm EN ISO 13849-1. Dit betekent NIET dat de G9SE altijd kan worden gebruikt voor de vereiste categorie onder alle gelijkaardige condities en situaties.

De conformiteit met de categorieën moet als geheel systeem worden beoordeeld.

Als de G9SE voor veiligheidscategorieën wordt gebruikt, let er dan op de conformiteit van het gehele systeem te controleren.

• Om te voldoen aan veiligheidscategorie 4 (EN ISO 13849-1)

- 1) Verzend de signalen naar de beide veiligheids-ingangen (T12 en T22)
- 2) Verzend een signaal naar de veiligheids-ingangen (T11-T12 en T21-T22) via schakelaars met een mechanisme voor directe opening. Als limitschakelaars worden gebruikt, moet minstens één daarvan een mechanisme voor directe opening hebben.
- 3) En de bedrag moet zodanig worden aangelegd dat een kortsluiting tussen de draden van de veiligheids-ingang kan worden voorkomen.
- 4) Gebruik bij aansluiting van een veiligheidssensor op de G9SE een veiligheidssensor TYPE 4.
- 5) Zorg dat de negatieve aansluiting van de DC-voeding op de aarde is aangesloten.
- 6) Om efficiënte foutdetectie mogelijk te maken, is het verplicht om de G9SE alleen te gebruiken in combinatie met schakelaars of relais met geforceerd geleide contacten.
- 7) Verzend het signaal via verbreekcontacten (NC) van de schakelaars naar de terugkoppeling/reset-ingang (T31-T32) voor handmatige reset of T31-T33 voor automatische reset. (Zie "5. Toepassingsvoorbeelden".)

## 7 Foutdetectie

Als de G9SE een fout detecteert, gaan de LED-indicatoren knipperen om de foutinformatie te melden.

Als de PWR-indicator knippert, controleer dan de situatie en neem de nodige maatregelen op basis van de volgende tabel. Pas vervolgens voedingsspanning toe op de G9SE.

LED-indicator	Verwachte oorzaak van fout	Controlepunten en maatregelen
PWR Knippert	1) Fouten in de bedrading van veiligheids-ingang 1 2) Fouten van onderdelen van de circuits van veiligheids-ingang 1.	1) Controleer de bedrading naar T11 en T12. 2) Vervang door een nieuw product.
— Knippert	1) Fouten in de bedrading van veiligheids-ingang 2 2) Fouten van onderdelen van de circuits van veiligheids-ingang 2.	1) Controleer de bedrading naar T21 en T22. 2) Vervang door een nieuw product.
Licht uit Knippert	1) Fouten in de bedrading van de terugkoppeling/reset-ingang. 2) Fouten van onderdelen van de circuits van de terugkoppeling/reset-ingang.	1) Controleer de bedrading naar T31, T32 en T33. 2) Vervang door een nieuw product.
— Knippert	1) Fouten van onderdelen van relais van de circuits van veiligheids-ingang. 2) Geen overeenkomst tussen de twee preset-schakelaars voor de uitschakelvertragingstijd.	1) Vervang door een nieuw product. 1) Controleer de twee preset-schakelaars voor de uitschakelvertragingstijd.
Alle indicatoren knipperen	1) Voedingsspanning buiten de nominale waarde.	1) Controleer de voedingsspanning naar de G9SE.
Alle indicatoren zijn uit	1) Door overmatige elektromagnetische storing. 2) Fouten van onderdelen van interne circuits.	1) Controleer het storingsniveau rondom de G9SE en het betreffende systeem. 2) Vervang door een nieuw product.

Als andere indicatoren dan de PWR-indicator knipperen terwijl de PWR-indicator brandt, controleer dan de situatie en neem de nodige maatregelen op basis van de volgende tabel. Nadat u de fout hebt opgeheven, zet u beide veiligheids-ingangen op UIT.

LED-indicator	Verwachte oorzaak van fout	Controlepunten en maatregelen
PWR Brandt Knippert Licht uit Knippert	1) Geen overeenkomst tussen veiligheids-ingang 1 en veiligheids-ingang 2. (uitschakeltijd)	1) Controleer de bedrading van veiligheids-ingangapparaten naar de G9SE. Of controleer de ingangssequentiële van veiligheids-ingangapparaten.

## 8 Bedrading

Gebruik het volgende voor de bedrading naar de G9SE.

- Massieve draad: AWG24 tot AWG16 (0,25 tot 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Meeraderige draad: AWG24 tot AWG16 (0,25 tot 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Strik de isolatie van de draad over een lengte van niet meer dan 8 tot 10 mm
- Als meeraderige draad wordt gebruikt, moet een geïsoleerd verbindingsstuk worden gebruikt. Gebruik het onderstaande geïsoleerde verbindingsstuk.

Als het verbindingsstuk wordt gebruikt, is de G9SE alleen geschikt voor fabrieksbedrading. Als de G9SE als een "UL-gecertificeerd" product wordt gebruikt voor veldbedrading, gebruik dan geen verbindingsstuk maar stiek de meeraderige massieve draad (alleen koper) direct in de openingen op het aansluitingenblok.

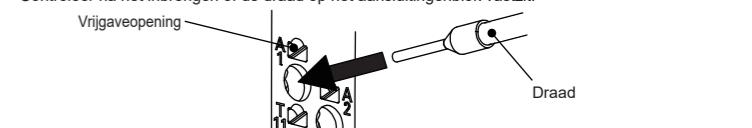
- Geïsoleerd verbindingsstuk: AWG24 tot AWG16 (0,25 tot 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Krimphoogte (H): 2,0 mm max. Breedte (B): 2,7 mm max. Geleiderlengte: 8 tot 10 mm

Als een dubbel verbindingsstuk wordt gebruikt, gebruik dan draden van gelijke grootte en het aanbevolen geïsoleerde verbindingsstuk.

Het dubbele verbindingsstuk mag zich niet boven de aangrenzende vrijgaveopening bevinden.

Type	Draadgrootte Dwarsdoorsnede (mm <sup>2</sup> )	AWG
Enkel	AI 0,34-8TQ	0,34
	AI 0,5-10WH	0,5
	AI 0,75-10GY	0,75
	AI 1-10RD	1,0
	AI 1,5-10BK	1,5
Dubbel	AI TW10x2x0,75-10GY	2 x 0,75

- Gebruik van massieve draad en geïsoleerd verbindingsstuk
- De draad moet recht in het aansluitingenblok worden gedruwd. Een schroevendraaier is niet nodig.
- Controleer na het inbrengen of de draad op het aansluitingenblok vastzit.



- De draad losmaken
- Gebruik het volgende type platte schroevendraaier om de draad van het aansluitingenblok los te maken. Voordat de draad wordt losgemaakt, moet eerst de voedingsbron worden ontkoppeld.

1. Duw de schroevendraaier lichtjes in de tapse vrijgaveopening.
2. Trek de draad erauit terwijl de schroevendraaier in de vrijgaveopening is geduwd.
3. Trek de schroevendraaier erauit.



- Waarschuwingen voor correcte bedrading
- Het aansluitingenblok kan beschadigd raken.

1. Duw de schroevendraaier niet recht in de vrijgaveopening.

2. Duw de schroevendraaier niet met een kracht van 30 N of meer in de vrijgaveopening.

3. Niet met de schroevendraaier steken of draaien terwijl deze in de vrijgaveopening zit.

## Oversættelse af den originale vejledning

**OMRON**  
Type G9SE-201      Type G9SE-401  
Type G9SE-221-T $\square$



### Sikkerhedsrelæenhed

G9SE giver en sikkerhedsrelæeret afbrydelse af et sikkerhedskredsløb.

DA

### BRUGERMANUAL

Tak for dit køb af G9SE sikkerhedsrelæenhed.

Du bedes læse og forstå denne vejledning før brug af produkterne.

Sørg for at have denne vejledning klar til brug, når det er nødvendigt.

Kun kvalificerede personer, der er opkørt i professionel elektrisk teknik, bør håndtere G9SE.

Kontakt din OMRON-repræsentant, hvis du har spørgsmål eller kommentarer.

**OMRON Corporation** © OMRON Corporation 2022 Alle rettigheder forbeholdt. 5700787-1 A

Der findes instruktioner på EU-sprogene og en underskrevet EU-overensstemmelseserklæring på vores websted på adressen <http://www.industrial.omron.eu/safety>.

### Overensstemmelseserklæring

OMRON erklærer, at G9SE-serien er i overensstemmelse med kravene i følgende EU-direktiver og britisk lovgivning: Hvis du har brug for en komplet overensstemmelseserklæring, bedes du kontakte din Omron-repræsentant.

- EU: Maskindirektiv 2006/42/EF, EMC-direktiv 2014/30/EU,  
RoHS-direktiv 2011/65/EU, Elevatordirektiv: 2014/35/EU
- Storbritannien: 2008 nr. 1597 Maskiner (Sikkerhed), 2016 nr. 1091 EMC,  
2012 nr. 3032 RoHS, Elevatorer 2016 nr. 1093

### Sikkerhedsstandarer

G9SE-serien er blevet designet og fremstillet i overensstemmelse med følgende standarer:

- EN ISO13849-1: 2015 PL e Kategori 4
- IEC/EN 60947-5-1, - IEC/EN 62061 SIL3, - IEC 61508 del 1-7
- EN81-20 - EN81-50 - CAN/CSA C22.2 nr. 14 - GB/T 14048.5

### Sikkerhedsforanstaltninger

Betydning af signalord

Følgende signalord anvendes i vejledningen.



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



Mulighed for alvorlig personskade på grund af sammenbrud af sikkerhedsudgange.  
Tilslet ikke belastninger, der overskider den nominelle værdi, til sikkerheds- og testudgange.

Der kan forekomme alvorlig personskade på grund af tab af påkrævede sikkerhedsfunktioner.  
Sørg for at ledningsføre G9SE korrekt, således at forsyningsspænding eller spænding til belastning IKKE rører sikkerhedsudgange udstyret.

Der kan forekomme alvorlig personskade på grund af tab af sikkerhedsfunktioner.  
Brug passende enheder vedrørende oplysningerne vist nedenfor.

Styrehedder	Krav
Nødstopkontakt	Brug godkendte enheder med direkte åbningsmekanisme, der overholder IEC/EN 60947-5-1
Blokceringskontakt til dør	Brug passende enheder med direkte åbningsmekanisme, der overholder IEC/EN 60947-5-1, og som kan skifte mikrobelastringer på 24 VDC, 5 mA.
Sikkerhedssensor	Brug godkendte enheder, der overholder de relevante produktstandarder, forskrifter og regler i det land, hvor de bruges.
Relæ med tvangsstyrede kontakter	Brug passende enheder med tvangsstyrede kontakter, der overholder IEC 61810-3 (EN 50205). Af hensyn til tilbagekoppling skal der anvendes enheder med kontakter, der kan skifte mikrobelastringer på 24 VDC, 5 mA.
Kontaktor	Brug godkendte enheder, der er i overensstemmelse med IEC/EN 60947-4-1, for ekstrakontakten tilknyttet hovedkontakten (spejlkontakt). Af hensyn til tilbagekoppling skal der anvendes enheder med kontakter, der kan skifte mikrobelastringer på 24 VDC, 5 mA.
Andre enheder	Evaluér, hvorfra de anvendte enheder opfylder kravene for sikkerhedskategoriene.

### Forholdsregler for sikker brug

- (1) Brug G9SE i en afsærmning med IP54-beskyttelse eller derover af IEC/EN60529.
- (2) Når den er klar til ledningsføring, skal strømkilden først afbrydes. Derudover må du under betjeningen af denne enhed ikke røre ved terminalerne for at forhindre et elektrisk stød.
- (3) Anvend ikke overdrevne spændinger eller strøm på indgangs- eller udgangskredsløbet for G9SE. Ellers kan det resultere i beskadigelse af G9SE eller forårsage en brand.
- (4) Forkert ledningsføring kan føre til tab af sikkerhedsfunktion. Tilslet lederne korrekt, og verificér driften af G9SE, før systemet, hvori G9SE er integreret, tages i brug.
- (5) Anvend ikke DC-spændinger, der overskider de normerede spændinger, eller AC-spændinger på G9SE.
- (6) Brug en SELV/PELV DC-strømforsyning, der opfylder nedenstående krav, for at forhindre elektrisk stød.

  - En DC-strømforsyning eller en transformator med dobbelt eller forstærket isolering, f.eks. i henhold til IEC/EN 62368 eller IEC/EN 61558.
  - En DC-forsyning, der opfylder kravene for klasse 2-kredsløb, angivet i UL 508.

- (7) Leveltiden af G9SE afhænger af betingelserne for skift af dens udgange. Sørg for at udføre dens testdrift under de faktiske driftsbetingelser på forhånd og bruge de inden for passende koblingsklykker. Anvend beskyttelseskredsløb mod modelelektriskraft til tilfældet af induktiv belastning på sikkerhedsudgange.
- (8) Betjen ikke G9SE med brandbar eller eksplosiv gas. En bueudlading ved skift af drift eller relævarmen vil forårsage brand eller eksplosion.
- (9) Undlad at tage G9SE på jorden eller at demontere, reparere, modificere G9SE, da der ellers kan opstå et elektrisk stød, eller G9SE kan få en funktionsfejl. Det kan føre til tab af dens sikkerhedsfunktioner.
- (10) Brug beskyttelsesanordning (skirng osv.) til kortslutningsbeskyttelse og jordfejlsbeskyttelse, da der ellers kan opstå brand, eller G9SE kan få en funktionsfejl.
- (11) Ekstra overvægningssudgange er IKKE sikkerhedsudgange. Brug ikke den ekstra udgang som en sikkerhedsfunktion. En sådan forkert brug forårsager tab af sikkerhedsfunktioner i G9SE og dens relevante systemer.
- (12) Efter installation af G9SE skal kvalificerede personale bekræfte installationen og foretage test af kørsel og vedligeholdelse, drift, vedligeholdelse og bortskaffelsen af systemet.
- (13) En person, der har ansvaret, og som er bekendt med maskinen, hvori G9SE skal installeres, skal foretage og verificere installationen.

- (14) Foretag daglig inspektion samt inspektion hver 6. måned af G9SE. I modsat fald virker systemet eventuelt ikke korrekt, hvilket kan resultere i alvorlig personskade. Sluk for signalen til sikkerhedsindgang, og kontroller, at G9SE fungerer uden fejl ved at kontrollere tilstanden for LED-indikatorer ved inspektion.
- (15) Overensstemmelse med kravene for ydeevneiveau er fastslået som et helt system. Det anbefales at kontaktere et certificeringsorgan vedrørende en vurdering af overensstemmelsen med det påkrævede sikkerhedsniveau.
- (16) OMRON vil ikke være ansvarlig for overensstemmelse med sikkerhedsstandarder vedrørende kundens hele system.
- (17) Bortskaff enhedene i henhold til lokale forordninger, som relevant.

### Forholdsregler for korrekt brug

- (1) Håndter forsigtigt  
Undlad at tage G9SE på jorden eller udsætte den for overdrevne vibration eller mekaniske stød. G9SE blive beskadiget og eventuelt ikke fungere korrekt.
- (2) Undgå, at der kommer oplosningsmiddel som f.eks. alkohol, fortynder, trichloroethan eller benzin på produktet. Sådanne oplosningsmidler gør mærkningen på G9SE ulæselig og forårsager formangel af delene.
- (3) Betingelser for opbevaring  
Opbevar den ikke underne for hold, der er angivet nedenfor.
- (4) Ved omgivelsestemperaturer uden for følgende områder:  
- Installation: Ved omgivende temperaturer uden for området -10 til 55°C  
- Opbevaring: Ved omgivende temperaturer uden for området -25 til 55°C
- (5) Ved relativ fugtighed uden for området på 25 % til 85 % eller under temperaturskift, der forårsager kondensation.
- (6) Ved atmosfærisk tryk uden for området 86 til 106 kPa.
- (7) I korrosive eller brandbare gasser
- (8) Med vibration eller mekaniske stød uden for de nominelle værdier.
- (9) Under sprøjtf. vand, olie eller kemikalier
- (10) På steder, der indeholder stov, salt eller metalpulver og andre ledende støvtyper.
- (11) G9SE blive beskadiget og eventuelt ikke fungere korrekt.
- (12) Mindst 50 mm overisen af G9SE og underundersiden af G9SE skal være tilgængelig for at tilføre den normerede strøm på udgange for G9SE og tilstrekkelig ventilation.
- (13) Montering af Fere enheder  
Når den monteres flere flere hæder tæt på hinanden, vil den normerede strøm være 3 A. Tilfør ikke en strøm, der er højere end 3 A. Hvis udgangstrømmen er 3 A eller mere, skal du sørge for, at der er en minimumsafstand på 10 mm mellem alle tilstødende G9SE-enheder.
- (14) Montering af OFF-DELAY  
Monter G9SE på DIN-skinner med fastgørelse (TYPE PFP-M, ikke integreret med dette produkt) for ikke at falde ud af skinner i forbindelse med vibration osv., særligt når længden af DIN-skinnen er kort sammenlignet med bredden af G9SE.
- (15) Ledningsfar korrekt i henhold til "8. Ledningsføring".
- (16) Brug kabler med en længde på mindst 100 m til at oprette forbindelse til henholdsvis sikkerhedsindgange, tilbagekoplings-/nulstilningsindgang.
- (17) G9SE kan eventuelt ikke fungere korrekt på grund af elektromagnetiske forstyrrelser. Sørg for at slutte den negative terminal af DC-strømforsyningen til jordforbindelsen. Når den anvendes en DC-strømforsyning med lysgardiner, skal der anvendes en DC-strømforsyning, som ikke har nogen afbrydelse af en strømfølje på 20 ms.
- (18) Dette er et klasse A-produkt. I boligmråder kan det forårsage radiointerferens, og i dette tilfælde skal brugeren tage de rette forholdsregler for at reducere interferensen.
- (19) Blant ikke AC-belastrning og DC-belastrning, der skal skiftes, i de følgende terminaler.  
- G9SE-201: mellem 13-14 terminal og 23-24 terminal  
- G9SE-401: mellem 13-14 terminal og 33-34 terminal og 43-44 terminal  
- G9SE-221-T $\square$ : mellem 13-14 terminal og 23-24 terminal, 37-38 terminal og 47-48 terminal
- (20) Start hele systemet, når der er gået mere end 2 sekunder, efter der er tilført spænding til G9SE.
- (21) Indstil tidsværdien for SLUK-forsinkelse (Type G9SE-221-T $\square$ )  
1) Indstil tidsværdien for SLUK-forsinkelse til en passende værdi, der ikke forårsager tab af systemets sikkerhedsfunktion.
- (22) Indstil begge kontakter for forudinstilling af sluk-forsinkelsestid, én på forside og én på bagside, til den samme værdi. Når den anden værdi indstilles, registreres den som fejl.
- (23) Etter indstilling skal du sørge for, at G9SE-driftstid er korrekt.
- (24) For at fastslå sikkerhedsafstanden til farer skal man tage hensyn til forsinkelsen af sikkerhedsudgange forårsaget af følgende id:

  - 1) Responsid
  - 2) Forudinstillet sluk-forsinkelsestid og nøjagtighed af sluk-forsinkelsestid

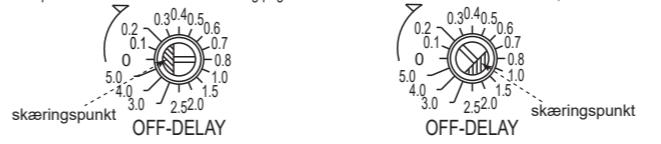
- (25) Inden G9SE-udgange kommer i tilstanden TIL, kan der udføres ikke-reguler svindelanalyse for kredsløb for sikkerhedsudgang.
- (26) Ved denne lejlighed forekommer driftsstopp til interne relæer.
- (27) På det sted, der udsettes for kraftige vibrationer eller stød, skal du montere G9SE på en monteringsoverflade med skruer og skruemonteringsfastgørelser. Ellers fungerer G9SE muligvis ikke korrekt på grund af vibrationer eller mekaniske stød ud af de nominelle værdier forårsaget af sympatisk vibration af G9SE og monteringsdelene og så videre.

- Kontakt til forudinstilling (gælder kun for Type G9SE-221-T $\square$ )  
Sluk kun værdien for kontakterne for forudinstilling, når G9SE er afbrudt fra strømforsyningen.

Navn	Funktion	Værdi
Kontakt til forudinstilling	For Type G9SE-221-T $\square$ 0(standardinstillingsværdi)0/1/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/0,8/1,0/1,5/2,0/2,5/3,0/4,0/5,0(*) For Type G9SE-221-T $\square$ 0(standardinstillingsværdi)1/2/4/5/6/7/8/9/10/12/14/16/20/25/30(*) *	
SLUK-forsinkelsestid (duplicat) (*)		

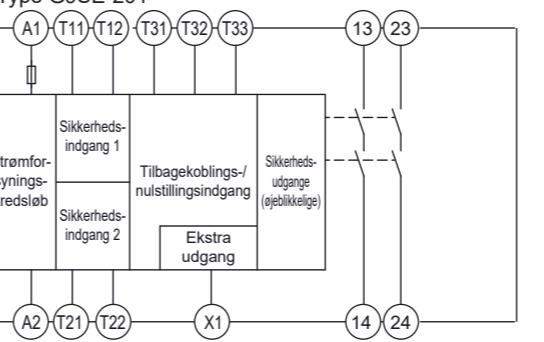
(\*1)Indstil begge kontakter for forudinstilling af sluk-forsinkelsestid, én på forside og én på bagside, til den samme værdi.  
Når den anden værdi indstilles, registreres den som fejl.

(\*2)Se følgende illustration for indstillingsposition for kontakten til forudinstilling af sluk-forsinkelsestid. Sørg for, at retningen for skærpunktet for kontakten til forudinstilling peger korrekt mod den værdi for sluk-forsinkelsestid, der skal indstilles.

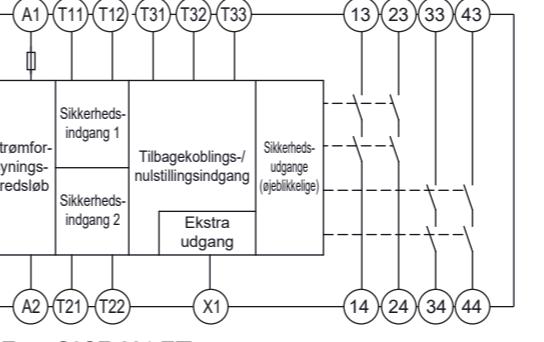


### 2 Intern forbindelse

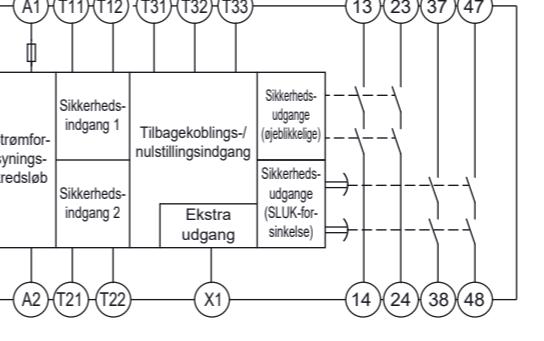
#### ● Type G9SE-201



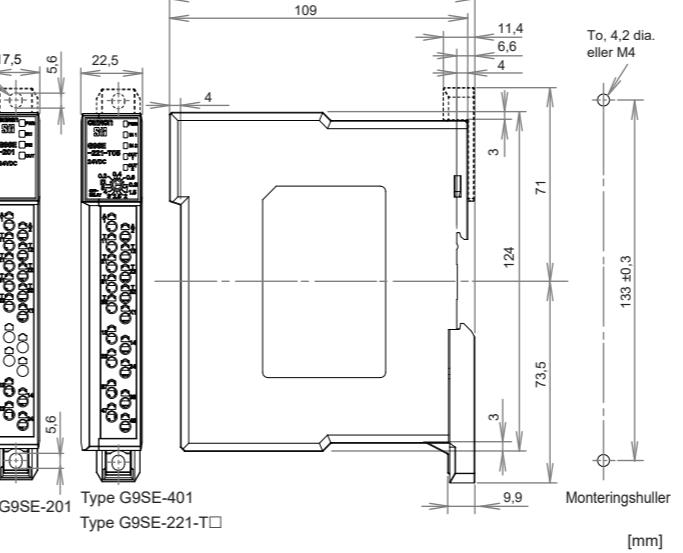
#### ● Type G9SE-401



#### ● Type G9SE-221-T $\square$



### 3 Dimensioner



## 4 Normeringer og specifikationer

### ● Normeringer

Element	G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T $\square$
Indgangs-effekt	Nominel forsyningsspænding 24 VDC	-15 % til 10 % af nominel forsyningsspænding	
Udgange	Normeret strømforbrug (Se Bemærk 1) 3 W maks.	4 W maks.	4 W maks.
	Kontaktdræng 250 VAC 5 A	30 VDC 5 A (resistiv belastning)	
	Ekstra udgang	PNP-transistorudgang</	

## ● Ledningsføring af indgange og udgange

Signalnavn	Terminalnavn	Beskrivelse af operation	Ledningsføring
Strømforsyning-indgang	A1, A2	Indgangsterminaler for strømforsyning. Slut strømkilden til A1- og A2-terminalerne.	Slut positiv strømforsyning til A1-terminalen. Slut negativ strømforsyning til A2-terminalen.
Sikkerhedsindgang 1	T11, T12	For at indstille sikkerhedsudgange i tilstanden TIL skal signaler for HØJ tilstand være indsendt til sikkerhedsindgang 1 såvel som sikkerhedsindgang 2. I modsat fald kan sikkerhedsudgange ikke være i tilstanden TIL.	1-kanals sikkerhedsindgang  2-kanals sikkerhedsindgang
Sikkerhedsindgang 2	T21, T22		
Tilbagekoblings-/nulstillingsindgang	T31, T32, T33	For at indstille sikkerhedsudgange i tilstanden TIL skal signalet for TIL-tilstand indsendes til T33. I modsat fald kan sikkerhedsudgange ikke være i tilstanden TIL. (Se Bemærk 1)  For at indstille sikkerhedsudgange til TIL skal signalet, der indsendes til T32, skifte fra FRA-tilstand til TIL-tilstand og derefter til FRA-tilstand. I modsat fald kan sikkerhedsudgange ikke være i tilstanden TIL.	Automatisk nulstilling  Manuel nulstilling
Sikkerhedsudgang	13-14, 23-24, 33-34, 43-44,	Slås TIL/FRA alt efter tilstanden af sikkerhedsindgange, tilbagekoblings-/nulstillingsindgange. Under sluk-forsinkelsesstid kan sikkerhedsudgange ikke slås TIL.	Hold disse udgange åbne, når de IKKE er i brug.
Sluk-forsinket sikkerhedsudgang	37-38, 47-48	Sluk-forsinkede sikkerhedsudgange. (Se Bemærk 2) Sluk-forsinkelsestid indstilles ved hjælp af kontakten til forudinstilling af sluk-forsinkelse. Når sluk-forsinkelsen er indstillet til nul, kan disse udgange anvendes som øjeblikkelige udgange.	Hold disse udgange åbne, når de IKKE er i brug.
Ekstra udgang	X1	Udsender et signal af den samme logik som sikkerhedsudgange	Hold disse udgange åbne, når de IKKE er i brug.

(1) Konstruer sikkerhedssystemet under hensynen til, at i automatisk nulstillingstilstand bliver sikkerhedsudgange automatisk slået TIL, når sikkerhedsindgange 1 og 2 slås TIL.

(2) Når indgangene af G9SE-221-T□ gennemmes under sluk-forsinkelsestid vil G9SE-221-T□ fungere som herunder. Afhængigt af nulstillingstilstanden.  
- Automatisk nulstillingstilstand: Udgabe slås fra efter sluk-forsinkelsestid og tændes derefter øjeblikket.  
- Manuel nulstillingstilstand: Udgabe slås fra efter sluk-forsinkelsestiden og slås derefter til, når der gives nulstillingsindgang.

## ● Tilslutning af sikkerhedssensorer og G9SE

I mange tilfælde inkluderer sikkerhedssensorerudgange fra-skud-impulsen til dens selvtest.

Følgende betingelse for testimpuls er gældende som sikkerhedsindgange til G9SE.

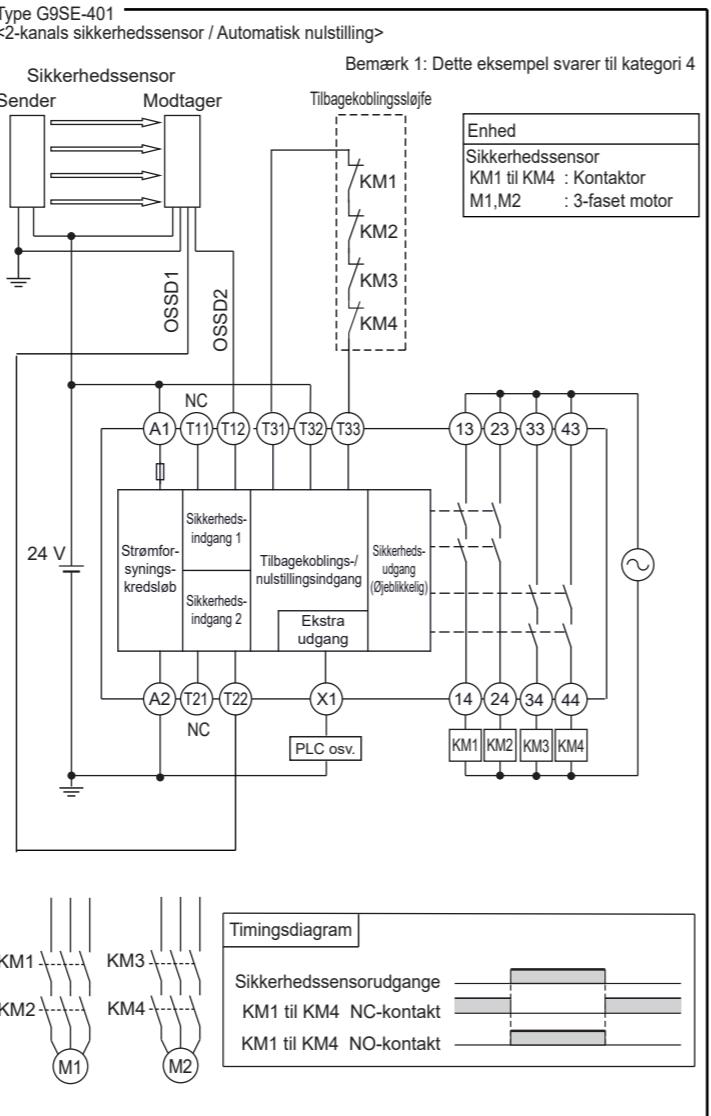
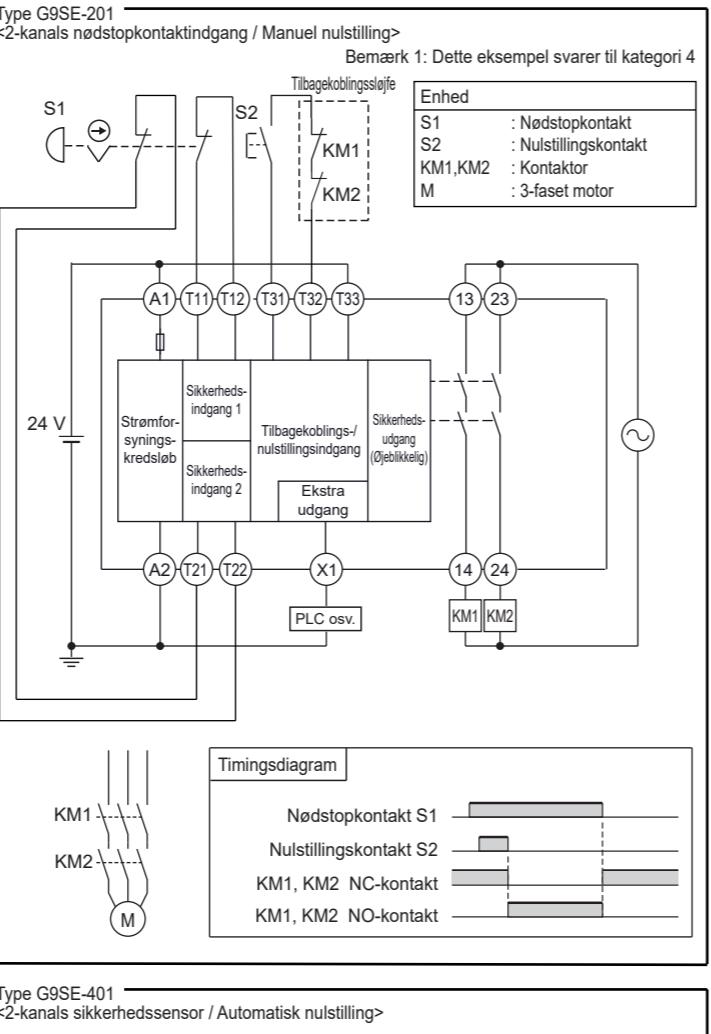
- Sensoren fra-skud-impuls under tilstanden TIL: 640 µs



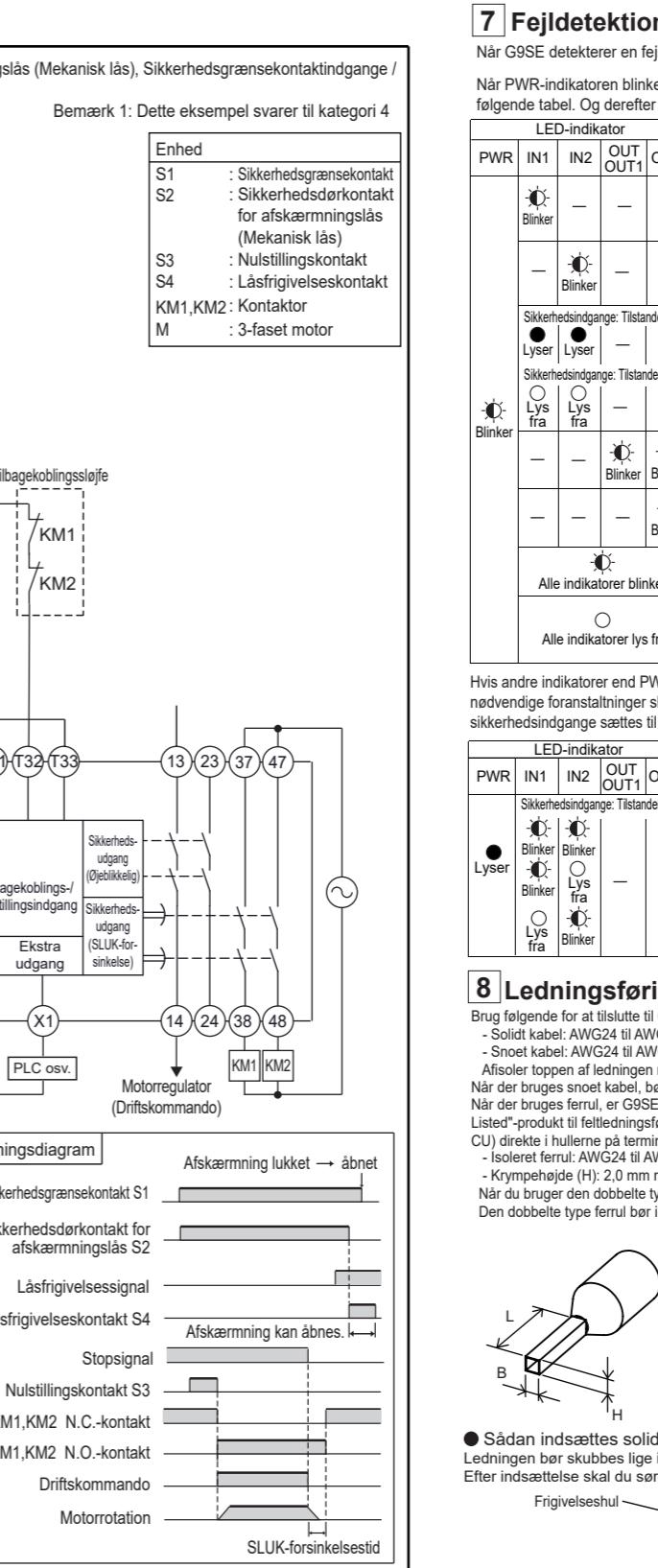
## ● Terminalarrangement og LED-indikatorer

Type G9SE-201	Type G9SE-401	Type G9SE-221-T□
<input type="checkbox"/> PWR <input type="checkbox"/> IN1 <input type="checkbox"/> IN2 <input type="checkbox"/> OUT  <input type="checkbox"/> A1 <input type="checkbox"/> T11 <input type="checkbox"/> T12 <input type="checkbox"/> T21 <input type="checkbox"/> T22 <input type="checkbox"/> T31 <input type="checkbox"/> T32 <input type="checkbox"/> T33 <input type="checkbox"/> X1  <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14  <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> PWR <input type="checkbox"/> IN1 <input type="checkbox"/> IN2 <input type="checkbox"/> OUT  <input type="checkbox"/> A1 <input type="checkbox"/> T11 <input type="checkbox"/> T12 <input type="checkbox"/> T21 <input type="checkbox"/> T22 <input type="checkbox"/> T31 <input type="checkbox"/> T32 <input type="checkbox"/> T33 <input type="checkbox"/> X1  <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14  <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> PWR <input type="checkbox"/> IN1 <input type="checkbox"/> IN2 <input type="checkbox"/> OUT1 <input type="checkbox"/> OUT2  <input type="checkbox"/> A1 <input type="checkbox"/> T11 <input type="checkbox"/> T12 <input type="checkbox"/> T21 <input type="checkbox"/> T22 <input type="checkbox"/> T31 <input type="checkbox"/> T32 <input type="checkbox"/> T33 <input type="checkbox"/> NC <input type="checkbox"/> X1  <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14  <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24  <input type="checkbox"/> 37 <input type="checkbox"/> 47  <input type="checkbox"/> 43 <input type="checkbox"/> 44

## 5 Anvendelseseksempler



Type G9SE-221-T□  
<Sikkerhedsdørkontakt for afskærmingsslås (Mekanisk lås), Sikkerhedsgrænsekontaktindgang / Manuel nulstilling>



## 7 Fejldetection

Når G9SE detekterer en fejl, blinker LED-indikatorer for at vise informationen om fejlen.

Når PWR-indikatoren blinker, skal du kontrollere og træffe de nødvendige foranstaltninger i henhold til følgende tabel. Og derefter tifløre forsyningsspændingen til G9SE.

LED-indikator	Forventede årsager til fejlene	Kontrolpunkter og udbedrende foranstaltninger
PWR Blinker	1) Fejl, der involverer ledningsføringen for sikkerhedsindgang 1 2) Fejl i delene for kredsløbene til sikkerhedsindgang 1	1) Kontroller ledningsføringen til T11 og T12. 2) Udskift med et nyt produkt.
PWR Blinker	1) Fejl, der involverer ledningsføringen for sikkerhedsindgang 2 2) Fejl i delene for kredsløbene til sikkerhedsindgang 2	1) Kontroller ledningsføringen til T21 og T22. 2) Udskift med et nyt produkt.
Sikkerhedsindgang: Tilstanden TIL Lyser Sikkerhedsindgang: Tilstanden FRA Lyser	1) Fejl, der involverer ledningsføringen for tilbagekoblings-/nulstillingsindgangen. 2) Fejl i delene for kredsløbene til tilbagekoblings-/nulstillingsindgangen.	1) Kontroller ledningsføringen til T31, T32 og T33. 2) Udskift med et nyt produkt.
— — Lys fra Lys fra	1) Fejl i delene eller relæerne for kredsløbene til sikkerhedsudgang. 2) Uoverensstemmelse af de to kontakter for forudindstilling af sluk-forsinkelsestid.	1) Udskift med et nyt produkt.
— — — — Blinker	1) Uoverensstemmelse mellem de to kontakter for forudindstilling af sluk-forsinkelsestid. 2) Fejl i delene i de interne kredsløb	1) Kontroller forudindstilling af sluk-forsinkelsestid. 2) Udskift med et nyt produkt.
Alle indikatorer blinker	1) Forsyningsspænding uden for nominel værdi.	1) Kontroller forsyningsspændingen til G9SE.
Alle indikatorer lys fra	1) Ved overdriven elektromagnetisk forstyrrelse. 2) Fejl i delene i de interne kredsløb	1) Kontroller forstyrrelsesniveauet omkring G9SE og dens relaterede system. 2) Udskift med et nyt produkt.

Hvis andre indikatorer end PWR-indikatoren blinker, mens PWR-indikatoren lyser, skal det kontrolleres, og de nødvendige foranstaltninger skal foretages ved at referere til følgende tabel. Når fejlen er løst, skal begge sikkerhedsindgange sættes til tilstanden FRA.

LED-indikator	Forventede årsager til fejlene	Kontrolpunkter og udbedrende foranstaltninger
PWR Lyser Blinker Blinker Blinker Lys fra Lys fra Blinker	1) Uoverensstemmelse mellem sikkerhedsindgang 1 og sikkerhedsindgang 2. (FRA-timing)	1) Kontroller ledningsføringen fra sikkerhedsindgangshenheder til G9SE. Eller kontrollér indgangseksperten for sikkerhedsindgangsheder.

## 8 Ledningsføring

Brug følgende for tilslutte til G9SE.

- Solid kabel: AWG24 til AWG16 (0,25 til 1,5 mm<sup>2</sup>)

- Snod kabel: AWG24 til AWG16 (0,25 til 1,5 mm<sup>2</sup>)

Afisolér toppen af ledningen maks. 8 til 10 mm

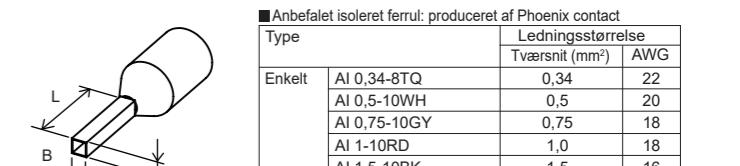
Når der bruges snoet kabel, bør der bruges isoleret ferrul. Brug isoleret ferrul nedenunder.

Når der bruges ferrul, er G9SE kun velegnet til fabriksledningsføring. Når der bruges G9SE som et "UL Listed"-produkt til fælledningsføring, skal du ikke brug ferrul, men indsætte den snoede eller solide ledning (kun UL direktør på terminalblokken).

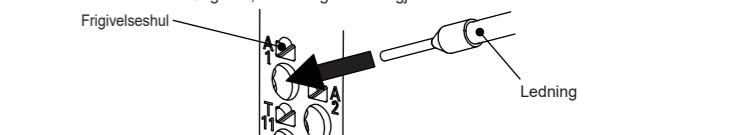
- Isoleret ferrul: AWG24 til AWG16 (0,25 til 1,5 mm<sup>2</sup>)

- Krympehøjde (H): 2,0 mm maks. Bredde (B): 2,7 mm maks. Lederlængde: 8 til 10 mm

Når du bruger den dobbelle type ferrul, skal du bruge ledninger af lige stor størrelse og foretrukket isoleret ferrul. Den dobbelle type ferrul bør ikke være over det tilstødende frigivelseshul.



Sådan indsættes solid ledning og isoleret ferrul  
Ledningen bør skubbes lige ind i terminalblokken. Der er ikke nødvendigt at bruge driveren. Efter indsættelse skal du sørge for, at ledningen er fastgjort til terminalblokken.

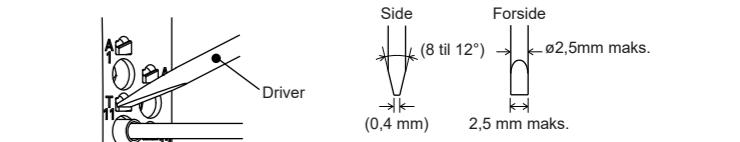


Sådan frigives ledning  
Brug følgende minus-drev til at frigøre ledningen fra terminalblokken.  
Og når ledningen frigives, bør strømkilden først afbrydes.

1. Skub driveren let ind i frigivelseshulletlets tilspidsning.

2. Træk ledningen ud, mens driveren skubbes ind i frigivelseshullet.

3. Træk driveren ud.



Forholdsregler for korrekt ledningsføring  
Terminalblok kan være beskadiget.

1. Skub ikke driveren lige ind i frigivelseshullet.

2. Skub ikke driveren ind i frigivelseshullet med en styrke på 30N og derover.

3. Undlad at vippe eller dreje driveren, der er skubbet ind i frigivelseshullet.



## ● Tulojen ja lähtöjen johdotus

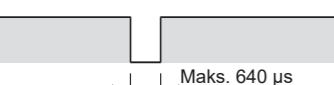
Signaalin nimi	Liittimen nimi	Toimintakuvaus	Johdotus
Virransyötön tulo	A1, A2	Virransyötön tuloliittimet. Kytke virtalähde A1- ja A2-liittimiin.	Kytke virtalähteeseen plussa A1-liittimeen. Kytke virtalähteeseen miinus A2-liittimeen.
Turvatalo 1	T11, T12	Jotta turvalähdöt voivat kytkeytyä ON-tilaan, KORKEA-tilan signaali on kytkettävä sekä turvatuloon 1 että turvatuloon 2. Muutoin turvalähdöt eivät voi olla ON-tilassa.	1-Kanavainen turvatalo 2-Kanavainen turvatalo
Turvatalo 2	T21, T22		
Nollaus-/takaisinkytentä-tulo	T31, T32, T33	Jotta turvalähdöt voivat kytkeytyä ON-tilaan, ON-tilasignaali on kytkettävä tuloon T33. Muutoin turvalähdöt eivät voi olla ON-tilassa. (ks. huom. 1) Jotta turvalähdöt voivat kytkeytyä ON-tilaan, T32-liittimen signaalitulon on vahvuttava ensin OFF-tilasta ON-tilaan ja sitten OFF-tilaan. Muutoin turvalähdöt eivät voi olla ON-tilassa.	Automaattinen nollaus Manuaalinen nollaus
Turvalähtö	13-14, 23-24, 33-34, 43-44,	Vaihtuu ON-/OFF-tilaan turvatuloihin ja takaisinkytentä-/nollaustulon mukaan. Off-viiveen aikana turvalähdöt eivät voi siirtyä ON-tilaan.	Pidä nämä lähdöt avoimina, kun ne EI/VÄT OLE käytössä.
Off-viiveellinen turvalähtö	37-38, 47-48	Off-viiveelliset turvalähdöt. (ks. huom. 2) Off-viive asetetaan off-viiveen valintakytkimellä. Kun viiveaika asetetaan nollaan, näitä lähtöjä voi käyttää viiveettömän lähtönä.	Pidä nämä lähdöt avoimina, kun ne EI/VÄT OLE käytössä.
Lisälähtö	X1	Lähetää saman logiikkasignaalin kuin turvalähdöt	Pidä nämä lähdöt avoimina, kun ne EI/VÄT OLE käytössä.

- (1) Laadi turvajärjestelmä huomioimaan, että automaattisen nollauksen turvalähdöt ovat ON-tilassa automaatisesti, kun turvatulot 1 ja 2 ovat ON-tilassa.
  - (2) Kun G9SE-221-T□:n tulot nollaataan off-viiveen, G9SE-221-T□ toimii alla kuvatulla tavalla. Nollaustila riippuu.
- Automaattinen nollaus: Lähdöt kytetään pois päältä off-viiveen jälkeen, sen jälkeen heti pääle.
- Manuaalinen nollaus: Lähdöt kytetään pois päältä off-viiveen jälkeen, sitten pääle, kun nollausto saadaan.

## ● Turva-anturien ja G9SE:n kytkeminen

Monissa tapauksissa turva-anturien lähtöihin sisältyy itsetestaksen off-pulssi. Seuraavat testipulssin olosuhteet soveltuват G9SE:n turvatuloiksi.

- Off-pulssi anturin levyisenä ON-tilassa: 640 µs



## ● Liitinjärjestys ja LED-ilmaisimet

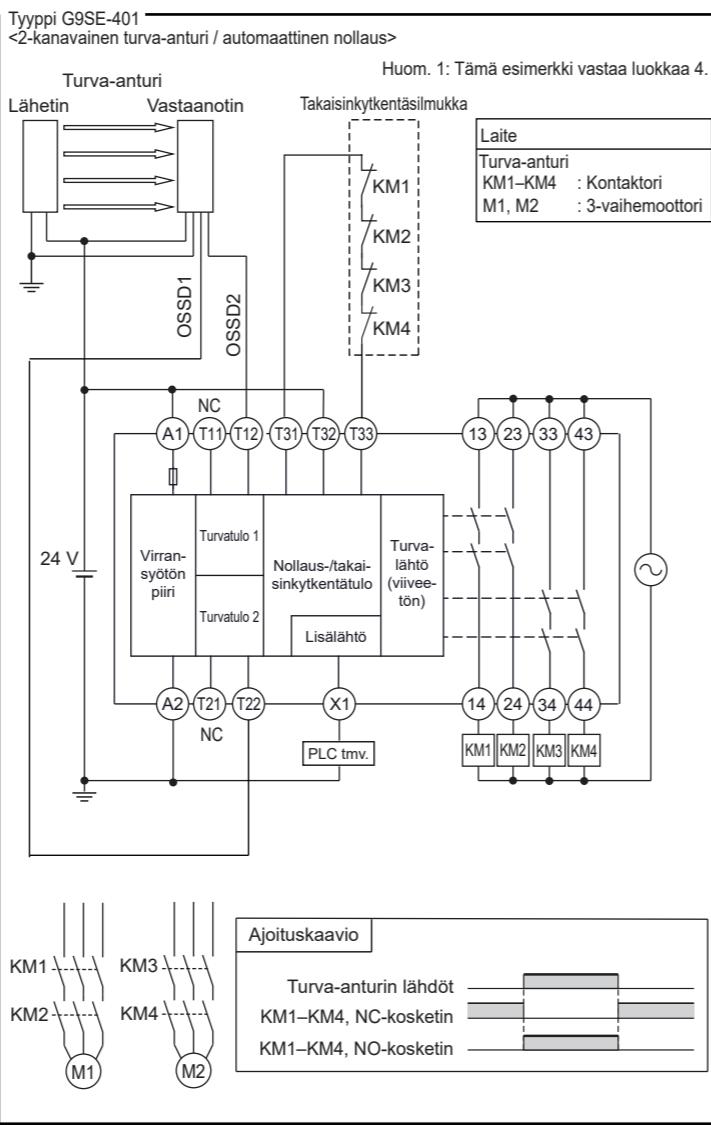
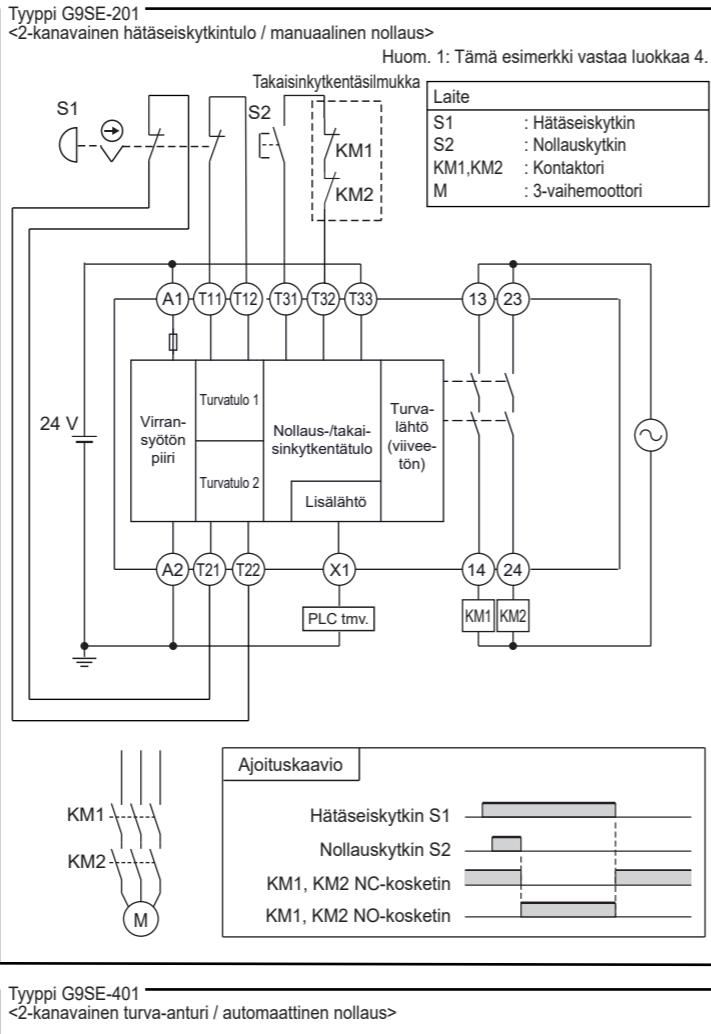
Typpi G9SE-201 Typpi G9SE-401 Typpi G9SE-221-T□

	PWR	IN1	IN2	OUT
A1	■	■	■	■
T11	■	■	■	■
T21	■	■	■	■
T31	■	■	■	■
X1	■	■	■	■
13	■	■	■	■
14	■	■	■	■
23	■	■	■	■
24	■	■	■	■

	PWR	IN1	IN2	OUT
A1	■	■	■	■
T11	■	■	■	■
T21	■	■	■	■
T31	■	■	■	■
X1	■	■	■	■
13	■	■	■	■
14	■	■	■	■
23	■	■	■	■
24	■	■	■	■

	PWR	IN1	IN2	OUT1	OUT2
A1	■	■	■	■	■
T11	■	■	■	■	■
T21	■	■	■	■	■
T31	■	■	■	■	■
X1	■	■	■	■	■
13	■	■	■	■	■
14	■	■	■	■	■
23	■	■	■	■	■
24	■	■	■	■	■
37	■	■	■	■	■
47	■	■	■	■	■

## 5 Käyttöesimerkit

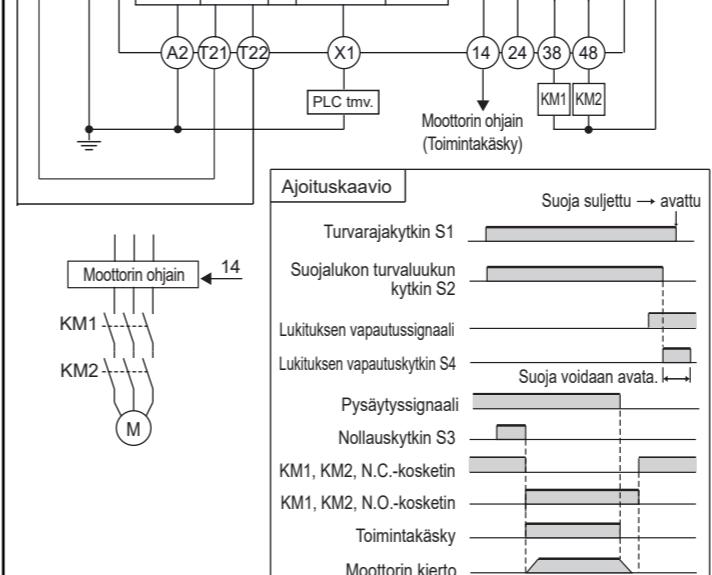
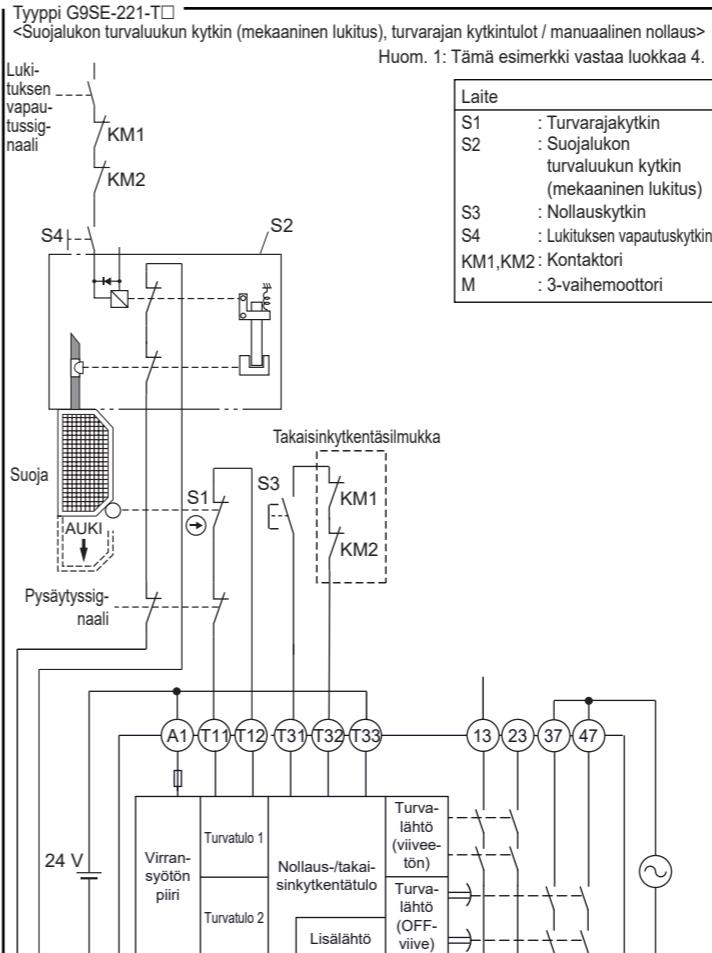


## 7 Vian tunnistus

Kun G9SE havaitsee vian, LED-ilmaisimet vilkkuvat sen vian tietojen näyttämiseksi.

Kun PWR-ilmaisin vilkuu, tee tarvittavat mittaukset ja tarkista ne seuraavan taulukon avulla. Kytke sitten syöttöjänne G9SE:hen.

LED-ilmaisin	Vikojen ennakoitut syyt	Tarkistustekijät ja korjaustoimet
Vilkkuu	1) Turvalon 1 johdotukseen liittyvät vikaat. 2) Turvalon 1 virtapiirin osiin liittyvät vikaat.	1) Tarkista T11- ja T12-liittimiin johdotukset. 2) Vaihda tilalle uusi tuote.
—	1) Turvalon 2 johdotukseen liittyvät vikaat. 2) Turvalon 2 virtapiirin osiin liittyvät vikaat.	1) Tarkista T21- ja T22-liittimiin johdotukset. 2) Vaihda tilalle uusi tuote.
Vilkkuu	1) Takaisinkytentä-/nollaustulon johdotukseen liittyvät vikaat. 2) Takaisinkytentä-/nollaustulon virtapiirin osiin liittyvät vikaat.	1) Tarkista T31-, T32- ja T33-johdotukset. 2) Vaihda tilalle uusi tuote.
—	1) Turvalahdon piirien osien tai reideiden vikaat. 2) Off-viiven kahden valintakytkimen arvoit eivät täsmää.	1) Vaihda tilalle uusi tuote. 2) Tarkista molempien Off-viiveen valintakytkimien asetut arvot.
—	1) Off-viiven kahden valintakytkimen arvoit eivät täsmää. 2) Sisäisten virtapiirien osiin liittyvät vikaat.	1) Tarkista G9SE:n syöttöjänne. 2) Vaihda tilalle uusi tuote.
Vilkkuu	1) Syöttöjänne on typpiarvosta poikkeava. 2) Lian suuri sähkömagneettinen häiriö.	1) Tarkista G9SE:n syöttöjänne. 2) Tarkista molempien Off-viiveen valintakytkimien asetut arvot.
—	1) Kaikki ilmaisimet vilkuват	1) Lian suuri sähkömagneettinen häiriö. 2) Sisäisten virtapiirien osiin liittyvät vikaat.
Vilkkuu	1) Vaihda tilalle uusi tuote. 2) Kun muut ilmaisimet kuten PWR vilkuvat ja PWR-ilmaisin sytyy palamaan, tarkista tilanne ja toimi seuraavan taulukon mukaisesti. Kun vika on korjattu, kytke molemmat turvatulot OFF-tilaan.	1) Tarkista G9SE:n syöttöjänne. 2) Vaihda tilalle uusi tuote.
LED-ilmaisin	Vikojen ennakoitut syyt	Tarkistustekijät ja korjaustoimet
Palaa	1) Turvalon 1 ja turvalon 2 eivät täsmää. (OFF-ajotus)	1) Tarkista johdot turvatulolaitteista G9SE:hen. Tai tarkista turvatulolaitteiden tulujen järjestys.



6 Suoritustason ja turvallisuuden luokka (EN ISO13849-1)

G9SE on käytettävässä suorituskytos PL = e ja eurooppalaisen standardin EN ISO 13849-1:n luokan 4 vaatimusten mukaisesti.

Tämä el tarkoittaa sitä, että G9SE soveltuu aina vaaditun luokan järjestelmään kalkissa samankaltaisissa olosuhteissa ja tilanteissa.

Luokken mukaisuus on arvioitava koko järjestelmä huomioiden.

Kun käytät G9SE:tä määritettyä turvallisuusluokkiin saavutamiseksi, varmista koko järjestelmän vaatimustenmukaisuus.

- Turvallisuusluokan 4 (EN ISO 13849-1) mukaisuus
  - 1) Kytke signaaliit molempien turvatuloihin (T12 ja T22)
  - 2) Kytke turvatulojen (T11-T12 ja T21-T22) signaaliit suora-avausmekanismilla varustettujen kytkimien kautta. Rajakytkimä käytettäessä vähintään yhdessä niistä on oltava suora-avausmek

# Översättning av originalinstruktionerna

**OMRON**

**Typ G9SE-201**  
**Typ G9SE-221-T**

**Säkerhetsreläenhet**

G9SE möjliggör ett säkerhetsreläerat avbrott för en säkerhetskrets.

**SV**

## BRUKSANVISNING

Tack för att du köpt G9SE Säkerhetsreläenhet.

Innan du använder produkterna ska du ha läst och förstått denna handbok.

Förvara handboken redo att använda var den kan tänkas behövas.

Endast behöriga personer med professionell elteknisk utbildning bör hantera G9SE.

Kontakta din representant från OMRON om du har några frågor eller kommentarer.

**OMRON Corporation** © OMRON Corporation 2022 Med ensamrätt.

**St**

**Typ G9SE-401**

## Försiktighetsåtgärder för korrekt användning

- Hantera varsamt  
Tappa inte G9SE i marken och utsätt den inte för omfattande vibrationer eller mekaniska stötar. G9SE kan skadas och fungerar kanske inte ordentligt.
- Att lägga lösningsmedel som alkohol, thinner, triklorater eller bensin på produkten bör undvikas. Sådana lösningsmedel gör märkningen på G9SE oläslig och orsakar försämring av delarna.
- Villkor för förvaring  
Du ska inte förvara enheten under sådana förhållanden som anges nedan.

- 1) direkt solljus
- 2) Vid omgivningstemperaturer utanför följande intervall:  
- Installation: I omgivningstemperaturer utanför intervallet -10 till 55 °C  
- Förvaring: I omgivningstemperaturer utanför intervallet -25 till 55 °C
- 3) Vid relativ luftfuktighet utanför intervallet 25 % till 85 % eller under sådan temperaturförändring som orsakar kondensering.
- 4) I atmosfärtryck utanför intervallet 86 till 100 kPa.
- 5) I korrosiva eller brandfarliga gaser
- 6) När vibrationer eller mekaniska stötar är utanför märkvärdena.
- 7) Vid stänk av vatten, olja och kemikalier
- 8) I atmosfärer innehållande damm, koksaltslösning eller metallpulver och annat strömlödande damm.

- G9SE kan skadas och fungerar kanske inte ordentligt.
- Minst 50 mm ovanför G9SE-enhetens ovansida och undersida ska vara tillgängliga för att tillämpa ström till utgångarna till G9SE samt för tillräcklig ventilation.
- Montera flera enheter  
Vid montering av flera enheter nära varandra kommer märkströmmen vara 3 A. Applicera inte en högre ström än 3 A. Om utgångströmmen är 3 A eller mer, säkerställ att det är skjuter minst 10 mm mellan kringliggande G9SE-enheter.

- Montering av DIN-skener  
Montera G9SE mot DIN-skener med tillsatser (TYP PFP-M, medföljer inte) för att den inte ska spåra ur till följd av vibration etc., särskilt när DIN-skenen är kortare än vad G9SE är bred.
- Dra kablar korrekt enligt "Kabeldragning".
- Använd kablar med en längd av minst 100 mm för att ansluta till både säkerhetsingångar och feedback-/återställningsingångar.

- G9SE kan sluta fungera på grund av elektromagnetiska störningar. Se till att ansluta den negativa DC-strömföringslinjen som inte kan drabbas av strömvatt på 20 ms.
- 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.

- Blanda INTE AC- och DC-belastning som ska växlas i följande terminaler.  
- G9SE-201: mellan terminal 13-14 och terminal 23-24  
- G9SE-401: mellan terminal 13-14 och terminal 23-24, terminal 33-34 och terminal 43-44  
- G9SE-221-T: mellan terminal 13-14 och terminal 23-24, terminal 37-38 och terminal 47-48

- Starta hela systemet efter att minst 2 s har passerat sedan försörjningsspänningen började levereras till G9SE.

- Ställ in varaktigheten för fränslagsfördräjningen (typ G9SE-221-T)  
1) Ställ in varaktigheten på fränslagsfördräjningen till ett lämpligt värde som är kompatibel med systemets säkerhetsfunktioner.

- 2) Ange samma värde för de främre och bakre reglagen för förinställning av fränslagsfördräjningstid. Om ett annat värde ställs in visas det som felaktigt. Säkerställ att G9SE har korrekt funktionsstöd efter inställningen.

- 14) För att avgröda säkerhetsvästandet till faror ska du ta hänsyn till den fördräjningen i säkerhetsutgångar som följer tider oskrar:

- 1) Resistorid
- 2) Förförinställning för fränslagsfördräjningstid och fränslagsfördräjningstids noggrannhet

- 15) Innan G9SE-utgångar sätts i PA-läge kan icke-standard självdianos köras för säkerhetsutgångskrets.

- Vid detta tillfälle hörts driftsljudet från interna reläer.

- 16) PÅ plåtar där det förekommer starka vibrationer eller stötar, montera G9SE på en monteringsytta med skruvar och skruvmonteringsstiftsatsen. Annars kan det hända att G9SE inte fungerar korrekt på grund av vibrationer eller mekaniska stötar från märkvärdena orsakade av sympatisk vibration av G9SE och monteringsdelar och så vidare.

- Allvarlig skada kan eventuellt inträffa p.g.a. att säkerhetsfunktioner slutar fungera.

- Använd lämpliga enheter enligt informationen som visas nedan.

## Säkerhetsstandarder

G9SE-serien är designad och tillverkad i enlighet med följande standarder:

- EN ISO13849-1: 2015 PL e Kategori 4
- IEC/EN 60947-5-1, - IEC/EN 62061 SIL3, - IEC 61508 delar 1-7
- EN81-20 - EN81-50 - CAN/CSA C22.2 nr. 14 - GB/T 14048.5

## Säkerhetsåtgärder

Signalordens innehörd

Följande signalord används i denna handbok.



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

Larmmeddelanden



Allvarlig skada kan eventuellt inträffa p.g.a. att säkerhetsutgångar havererar. Anslut inte belastningar utanför det klassade värdet till säkerhetsutgångarna.

Allvarlig skada kan eventuellt inträffa p.g.a. att nödvändiga säkerhetsfunktioner går förlorade. Anslut G9SE så att försörjningsspänningen eller spänning för belastningar INTE vidrör säkerhetsutgångarna av misstag.

Allvarlig skada kan eventuellt inträffa p.g.a. att säkerhetsfunktioner slutar fungera. Använd lämpliga enheter enligt informationen som visas nedan.

Styrheter Krav

Nödstoppmekanik Använd godkända enheter med direktöppningsmekanism som överensstämmer med IEC/EN 60947-5-1

Förreglingsbrytare för dörr Åndkontakt Använd godkända enheter med direktöppningsmekanism som överensstämmer med IEC/EN 60947-5-1 och som kan reglera mikrobelastningar på 24 V DC, 5 mA.

Säkerhetssensor Använd godkända enheter som följer relevanta produktstandarder, föreskrifter och regler i det land där de används.

Relä med tvångsstyrda kontakter Använd godkända enheter med tvångsstyrda kontakter som uppfyller kraven i IEC 61810-3 (EN 50205).

Använd enheter med kontakter som kan reglera mikrobelastningar på 24 V DC, 5 mA i återkopplingssyfte.

Kontaktor Använd godkända enheter som följer IEC/EN 60947-4-1 för hjälpkontakt och länkad med strömkontakt (spegelkontakt).

Använd enheter med kontakter som kan reglera mikrobelastningar på 24 V DC, 5 mA i återkopplingssyfte.

Andra enheter Utvärdera om enheterna som används är lämpliga för att uppfylla kraven i säkerhetskategori.

## Försiktighetsåtgärder för säker användning

(1) Använd G9SE i en inkapsling med IP54-skjut eller höger enligt IEC/EN60529.

(2) Koppla ifrån strömkällan innan anslutning. För att dessutom undvika en elchock, rör inte terminalerna när enheten används.

(3) Tillför inte för mycket spänning eller ström till ingångs- eller utgångskretsens på G9SE. Om det skulle ske kan G9SE skadas eller fatta eld.

(4) Felaktig kabeldragning kan leda till förlorad säkerhetsfunktion. Dra ledarna korrekt och verifiera funktionen för G9SE innan idrifttagning av systemet där G9SE är inbyggd.

(5) Tillför inte DC-spänning som överskrider märkspänningen och inte heller någon AC-spänning till G9SE.

(6) Använd en SELV/PELV DC-strömföring som uppfyller kraven nedan för att förebygga elektrisk stöt.

- En DC-strömföring eller en transformator med dubbel och förstärkt isolering, t.ex. enligt IEC/EN 62368 eller IEC/EN 61558.

- DC-förslöjning uppfyller kraven för klass 2-kretsar igens i UL 508.

(7) Läslängden för G9SE beror på hur ofta utgångarna växlas. Se till att utföra tester i förväg under samma förutsättningar som gäller vid normal hantering och använd lämpliga växlingscykler. Montera skyddskretsar för motelektromotoriska krafter om induktiva belastningar ansluts till säkerhetsutgångar.

(8) Använd inte G9SE med brandfarlig eller explosiv gas. En urladdning genom byte eller reläts värme kan orsaka brand eller explosion.

(9) Tappa inte G9SE i marken och montera inte isär, reparera, eller ändra G9SE, då det kan orsaka en elektrisk stöt eller att G9SE kan sluta fungera. Detta kan leda till förlorade säkerhetsfunktioner.

(10) Använd skyddshett (skräck m.m.) för att skydda mot kortslutning och jordfelfskydd, annars finns risken för brand eller att G9SE sluta fungera.

(11) Reservövervakningsutgångar är INTE säkerhetsutgångar. Använd inte reservutgångar som säkerhetsutgång på något sätt.

Sådan felaktig användning gör att G9SE och dess relevanta system förlorar sina säkerhetsfunktioner.

(12) Efter att G9SE har installerats ska behörig personal bekräfta installationen och utföra testkörning och underhåll.

Den behöriga personalen ska vara kvalificerad och ha tillstånd att säkerställa säkerheten i alla faserna design, installation,

körning, underhåll och kassering av systemet.

(13) En ansvarig person, som är bekant med maskinen i vilken G9SE ska installeras, ska utföra och verifiera installationen.

(14) Inspektera G9SE dagligen och var 6:e månad. Annars kan systemet sluta fungera korrekt, vilket kan resultera i allvarliga skador. Stäng AV signalen till säkerhetsingången och säkerställ att G9SE fungerar utan problem genom att kontrollera LED-indikatorns status.

(15) Översättmelse med kraven för prestandanivå fastställs för systemet i sin helhet. Det rekommenderas att man anlitar ett certifieringsorgan gällande bedömning av överensstämelse med den önskade säkerhetsnivån.

(16) OMRON ansvarar inte för överensstämelse med säkerhetsstandarder som gäller för kundens system.

(17) Kassera enheten i enlighet med lokala regler.

## Försiktighetsåtgärder för korrekt användning

- Hantera varsamt  
Tappa inte G9SE i marken och utsätt den inte för omfattande vibrationer eller mekaniska stötar. G9SE kan skadas och fungerar kanske inte ordentligt.
- Att lägga lösningsmedel som alkohol, thinner, triklorater eller bensin på produkten bör undvikas. Sådana lösningsmedel gör märkningen på G9SE oläslig och orsakar försämring av delarna.
- Villkor för förvaring  
Du ska inte förvara enheten under sådana förhållanden som anges nedan.

- 1) direkt solljus
- 2) Vid omgivningstemperaturer utanför följande intervall:  
- Installation: I omgivningstemperaturer utanför intervallet -10 till 55 °C  
- Förvaring: I omgivningstemperaturer utanför intervallet -25 till 55 °C
- 3) Vid relativ luftfuktighet utanför intervallet 25 % till 85 % eller under sådan temperaturförändring som orsakar kondensering.
- 4) I atmosfärtryck utanför intervallet 86 till 100 kPa.
- 5) I korrosiva eller brandfarliga gaser
- 6) När vibrationer eller mekaniska stötar är utanför märkvärdena.
- 7) Vid stänk av vatten, olja och kemikalier
- 8) I atmosfärer innehållande damm, koksaltslösning eller metallpulver och annat strömlödande damm.

- G9SE kan skadas och fungerar kanske inte ordentligt.
- Minst 50 mm ovanför G9SE-enhetens ovansida och undersida ska vara tillgängliga för att tillämpa ström till utgångarna till G9SE samt för tillräcklig ventilation.
- Montera flera enheter  
Vid montering av flera enheter nära varandra kommer märkströmmen vara 3 A. Applicera inte en högre ström än 3 A. Om utgångströmmen är 3 A eller mer, säkerställ att det är skjuter minst 10 mm mellan kringliggande G9SE-enheter.

- Montering av DIN-skener  
Montera G9SE mot DIN-skener med tillsatser (TYP PFP-M, medföljer inte) för att den inte ska spåra ur till följd av vibration etc., särskilt när DIN-skenen är kortare än vad G9SE är bred.
- Dra kablar korrekt enligt "Kabeldragning".
- Använd kablar med en längd av minst 100 mm för att ansluta till både säkerhetsingångar och feedback-/återställningsingångar.

- G9SE kan sluta fungera på grund av elektromagnetiska störningar. Se till att ansluta den negativa DC-strömföringslinjen som inte kan drabbas av strömvatt på 20 ms.
- 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.

- Blanda INTE AC- och DC-belastning som ska växlas i följande terminaler.  
- G9SE-201: mellan terminal 13-14 och terminal 23-24  
- G9SE-401: mellan terminal 13-14 och terminal 23-24, terminal 33-34 och terminal 43-44  
- G9SE-221-T: mellan terminal 13-14 och terminal 23-24, terminal 37-38 och terminal 47-48

- Starta hela systemet efter att minst 2 s har passerat sedan försörjningsspänningen började levereras till G9SE.

- Ställ in varaktigheten för fränslagsfördräjningen (typ G9SE-221-T)  
1) Ställ in varaktigheten på fränslagsfördräjningen till ett lämpligt värde som är kompatibel med systemets säkerhetsfunktioner.

- 2) Ange samma värde för de främre och bakre reglagen för förinställning av fränslagsfördräjningstid. Om ett annat värde ställs in visas det som felaktigt. Säkerställ att G9SE har korrekt funktions

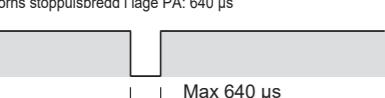
## ● Kabeldragning av ingångar och utgångar

Signalnamn	Terminalens namn	Beskrivning av funktion	Kabeldragning
Strömföringsingång	A1, A2	Ingångsterminalerna för strömföringsjöning. Anslut strömkällan till terminalerna A1 och A2.	Anslut strömkällans pluspol till A1-terminalen. Anslut strömkällans minuspol till A2-terminalen.
Säkerhetsingång 1	T11, T12	För att ställa in säkerhetsutgångar i PA-läget måste HÖG-tillståndssignalerna vara ingång till både säkerhetsingång 1 och säkerhetsingång 2. Annars kan inte säkerhetsutgångar vara i PA-läget.	1-kanals säkerhets-ingång 2-kanals säkerhets-ingång
Säkerhetsingång 2	T21, T22		
Äterställnings-/feedback-ingång	T31, T32, T33	Signalen för läget PA måste skickas till T33 för att ställa in säkerhetsutgångar i PA-läget. Annars kan inte säkerhetsutgångar vara i PA-läget. (Se Anm. 1)  För att ställa in säkerhetsutgångar i PA-läget måste signalförstärkningen till T32 ändras från PA-läget och sedan till AV-läget. Annars kan inte säkerhetsutgångar vara i PA-läget.	Automatisk äterställning Manuell äterställning
Säkerhetsutgång	13-14, 23-24, 33-34, 43-44,	Slår PA/AV enligt statusen på säkerhetsingångarna, feedback-/äterställningsingångarna. Det går inte att sätta säkerhetsutgångarna i läget PÅ under fränslagsfördräjningstiden.	Håll dessa utgångar öppna när de INTE används.
Fränslagsfördräjd säkerhetsutgång	37-38, 47-48	Fränslagsfördräjda säkerhetsutgångar. (Se Anm. 2) Fränslagsfördräjningstiden ställs in via förinställningsreglaget för fränslagsfördräjning. Dessa utgångar kan användas som omedelbara utgångar när fördräjningstiden sätts till noll.	Håll dessa utgångar öppna när de INTE används.
Reservutgång	X1	Sänder ut en signal med samma logik som säkerhetsutgångar	Håll dessa utgångar öppna när de INTE används.

- (1) När säkerhetssystemet konstrueras, ha i åtanke att läget automatisk äterställning automatiskt sätter PA säkerhetsutgångar när säkerhetsingång 1 och 2 sätts PÅ.  
 (2) När ingångarna för G9SE-221-T□ äterställs under fränslagsfördräjningstiden kommer G9SE-221-T□ användas enligt nedan. Berorande på äterställningsläget.  
 - Automatiskt äterställningsläge: Utgång stänger av efter fränslagsfördräjningstiden, sedan sätts de omedelbart på.  
 - Manuellt äterställningsläge: Utgång stänger av efter fränslagsfördräjningstiden och sätts sedan på när äterställningsingången aktiveras.

## ● Anslut säkerhetssensor och G9SE

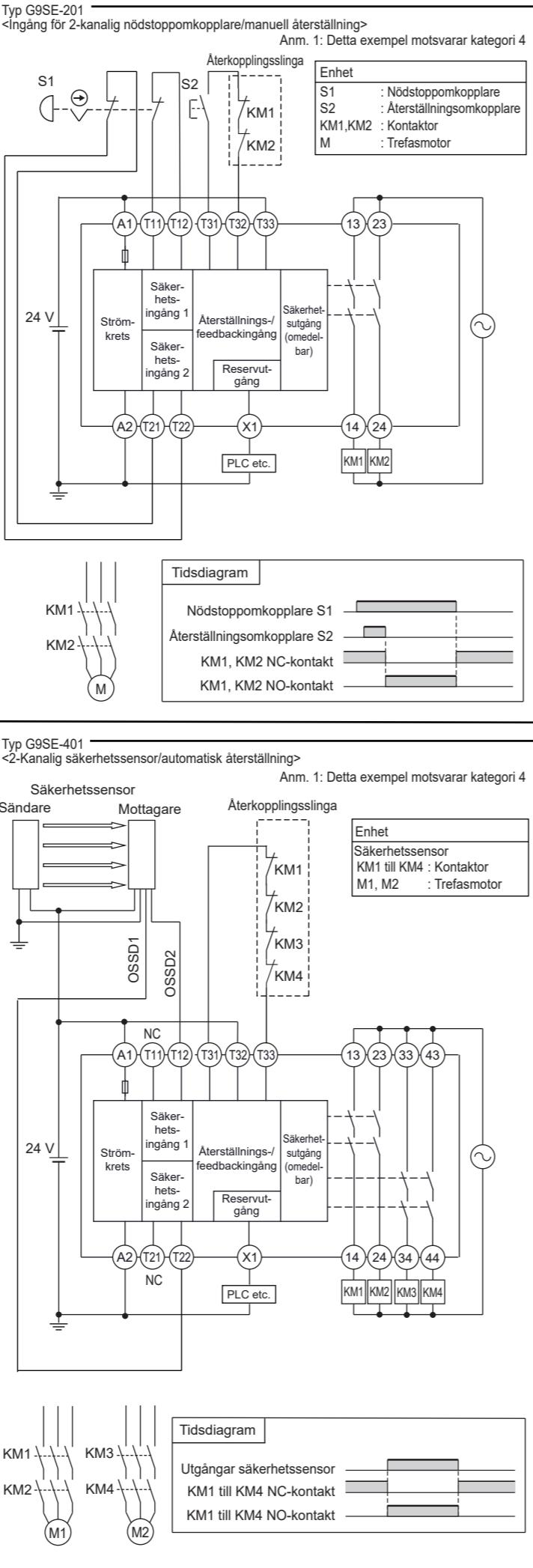
I flera fall inkluderar säkerhetssensorsutgångar stoppulsen för självtest. Följande förutsättningar för testpulsen är tillämpliga som säkerhetsutgångar för G9SE.  
 - Sensors stoppulsbredd i läge PA: 640 µs



## ● Terminalernas arrangemang och LED-indikatorer

Typ G9SE-201		Typ G9SE-401		Typ G9SE-221-T□	
PWR	IN1	PWR	IN1	PWR	IN1
IN2	OUT	IN2	OUT	IN2	OUT
(A1)	(A2)	(A1)	(A2)	(A1)	(A2)
(T11)	(T12)	(T11)	(T12)	(T11)	(T12)
(T21)	(T22)	(T21)	(T22)	(T21)	(T22)
(T31)	(T32)	(T31)	(T32)	(T31)	(T32)
(X1)		(X1)		(X1)	
(13)	(14)	(13)	(14)	(13)	(14)
(23)	(24)	(37)	(38)	(37)	(38)
(43)	(44)	(43)	(44)	(43)	(44)

## 5 Tillämpningsexempel



## 7 Feldetektion

När G9SE detekterar ett fel blinkar LED-indikatorer för att visa information om felet. När PWR-indikatorn blinkar, kontrollera och vidta nödvändiga åtgärder med hävnisvisning till följande tabell. Förse sedan G9SE med spänning.

LED-indikator				Förväntade orsaker till felet	Kontrollpunkter och åtgärder att vidta
PWR	IN1	IN2	OUT OUT1 OUT2		
Blinkar	—	—	—	1) Felaktig kabeldragning till säkerhetsingång 1 2) Komponentfel i kretsarna i	1) Kontrollera kabeldragningen till T11 och T12. 2) Byt ut mot en ny produkt.
—	Blinkar	—	—	1) Felaktig kabeldragning till T21 och T22. 2) Komponentfel i kretsarna i feedback-/äterställningsingång.	1) Kontrollera kabeldragningen till T21 och T22. 2) Byt ut mot en ny produkt.
Blinkar	—	—	—	1) Felaktig kabeldragning till feedback-/äterställningsingång. 2) Komponentfel i kretsarna i feedback-/äterställningsingång.	1) Kontrollera kabeldragningen till T31, T32 och T33 2) Byt ut mot en ny produkt.
—	—	—	—	1) Komponentfel eller fel i kretsarna relaterat till säkerhetsutgång. 2) Balans hos de två reglagen för förinställning av fränslagsfördräjningstid.	1) Byt ut mot en ny produkt.
—	—	—	Blinkar	1) Balans hos de två reglagen för förinställning av fränslagsfördräjningstid.	1) Kontrollera förinställningsspanning till G9SE.
—	—	—	—	1) Försörjningsspanning utanför markvärdet.	1) Kontrollera försörjningsspanning till G9SE.
—	—	—	—	1) Av överdriven elektromagnetisk störning. 2) Fel i delarna i de interna kretsarna	1) Kontrollera strömnivån runt G9SE och dess relaterade system. 2) Byt ut mot en ny produkt.
När indikatorer förutom PWR-indikatorn blinkar medan PWR-indikatorn tänds sig, kontrollera och vidta nödvändiga åtgärder med hävnisvisning till följande tabell. Efter att du har ägtardat felet ska du vrida båda				säkerhetsingångarna till AV-läget.	
PWR	IN1	IN2	OUT OUT1 OUT2	Förväntade orsaker till felet	Kontrollpunkter och åtgärder att vidta
Tänd	Blinkar	Blinkar	—	1) Balans mellan säkerhetsingång 1 och säkerhetsingång 2. (AV-tid)	1) Kontrollera kabeldragningen från säkerhetsingångarna till G9SE. Eller kontrollera i vilken ordning säkerhetsingångarna är monterade.
Lampan av	Lampan av	Blinkar	—		

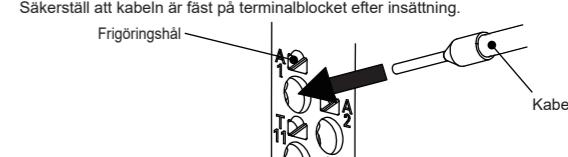
## 8 Kabeldragning

Använd följande för att dra kablar till G9SE.

- Fast kabel: AWG2 till AWG16 (0,25 till 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Strandad kabel: AWG24 till AWG16 (0,25 till 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Skala inte av mer än 8 till 10 mm av kabelmanteln
- När en strandad kabel används ska en isolerad hylsa användas. Använd nedan isolerad hylsa. Vid användning av hylsa är G9SE endast lämplig för fabrikskabeldragning. Vid användning av G9SE som en "UL-listad" produkt för fäktkabeldragning, använd inte hylsa, men för den strandade eller solida kabeln (endast CU) rakt i hålen på terminalblocket.
- Isolerad hylsa: AWG24 till AWG16 (0,25 till 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Presshöjd (H): Max 2,0 mm Bredd (B): Max 2,7 mm Ledarlängd: 8 till 10 mm
- Vid användning av en hylsa är tvillingtyp, använd lika stora kablar och föredragen isolerad hylsa. Hylsan av tvillingtyp bör inte användas ovanför angränsande frigöringshål.

Rekommenderad isolerad hylsa: tillverkad av Phoenix Contact	
Typ	Kabelstorlek
Enkel	Korssektion (mm <sup>2</sup> ) AWG
AI 0,34-8TQ	0,34 22
AI 0,5-10WH	0,5 20
AI 0,75-10GY	0,75 18
AI 1-10RD	1,0 18
AI 1,5-10BK	1,5 16
Tvilling	AI TWIN2x0,75-10GY 2 x 0,75 —

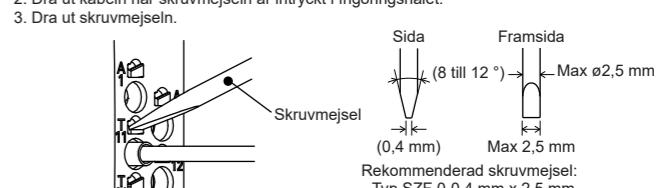
- Hur en fast kabel och isolerad hylsa sätts in  
Kabeln ska tryckas rakt i terminalblocket. Skruvmejseln behöver inte användas. Säkerställ att kabeln är fast på terminalblocket efter insättning.



## ● Hur kabel frigörs

Använd följande minusmejsel för att frigöra kabeln från terminalblocket.

- Strömkällan ska vara fränkopplad innan kabeln frigörs.
- Tryck försiktigt in skruvmejseln i frigöringshålets avsmalning.
  - Dra ut kabeln när skruvmejseln är tryckt in i frigöringshålet.
  - Dra ut skruvmejseln.



## ● Försiktighetsåtgärder för korrekt kabeldragning

Terminalblocket kan vara skadat.

- Tryck inte in skruvmejseln rakt i frigöringshålet.
- Tryck inte in skruvmejseln i frigöringshålet till en kraft av mer än 30 N.
- Tippa eller vrid inte skruvmejseln som trycks in i frigöringshålet.

## Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

**OMRON**

**St**

**Typ G9SE-201      Typ G9SE-401  
Typ G9SE-221-T□**

### Moduł przekaźnika zabezpieczającego

Przekaźnik G9SE przerywa obwód bezpieczeństwa z przyczyn związanych z bezpieczeństwem.

**PL**

### INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

Dziękujemy za zakup modułu przekaźnika zabezpieczającego G9SE.

Przed przystąpieniem do eksploatacji produktu należy przeczytać ze zrozumieniem niniejszą instrukcję. Niniejsza instrukcja należy przechowywać w łatwodostępny miejscu, tak aby można było skorzystać z niej, gdy zajdzie taka potrzeba.

Obsługa modułu G9SE należy powierzać wyłącznie osobom wykwalifikowanym w zakresie specjalistycznych procedur elektrycznych.

W przypadku pytań lub uwag należy konsultować się z przedstawicielem firmy OMRON.

**OMRON Corporation** © OMRON Corporation 2022 Wszelkie prawa zastrzeżone. **5700790-1 A**

Instrukcje w językach UE oraz podpisana Deklaracja zgodności UE są dostępne na naszej stronie internetowej pod adresem <http://www.industrial.omron.eu/safety>.

### Deklaracja zgodności

OMRON deklaruje, że moduły z serii G9SE spełniają wymagania następujących Dyrektyw UE i przepisów Zjednoczonego Królestwa. Jeśli potrzebna jest pełna Deklaracja zgodności, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Omron:

- 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 G9SE zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z następującymi normami:

- EN ISO13849-1: 2015 PL e, kategoria 4
- IEC/EN 60947-5-1, - IEC 62061 SIL3, - IEC 61508 Parts 1-7
- EN81-20 - EN81-50
- UL508 - CAN/CSA C22.2 No.14 - GB/T 14048.5

### Środki bezpieczeństwa

Znaczenie słów sygnałowych  
W niniejszej instrukcji zastosowano następujące słowa sygnałowe.

#### OSTRZEŻENIE

Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, w której, jeśli nie uścisnąć 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 podłączać do wyjść bezpieczeństwa odbiorników o mocy przekraczającej wartość znamionową.

W wyniku utraty niezbędnych funkcji zabezpieczeń może dojść do poważnych obrażeń ciała.

Podłączenie elektryczne modułu G9SE należy wykonać prawidłowo, tak aby NIE było możliwości nieumyślnego

lub przypadkowego zetknięcia się z przedwórem z elementami pod napięciem zasilania lub napięciem obciążenia.

W wyniku utraty funkcji zabezpieczeń może dojść do poważnych obrażeń ciała.

Należy używać odpowiednich urządzeń, odwołując się do informacji przedstawionych poniżej.

Urządzenia sterujące Wymaganie

Wyłącznik awaryjny Należy używać zatwierdzonych urządzeń z mechanizmem bezpośredniego otwierania spełniających wymagania normy IEC/EN 60947-5-1

Czujnik blokady drzwi Łącznik kranowy Należy używać zatwierdzonych urządzeń z mechanizmem bezpośredniego otwierania spełniających wymagania normy IEC/EN 60947-5-1, z możliwością przełączania mikroobciążień o wartościach 24 V DC, 5 mA.

Czujnik bezpieczeństwa Należy używać zatwierdzonych urządzeń spełniających wymagania właściwych norm, przepisów i kodów dotyczących produktów, obowiązujących w kraju zastosowania.

Przekaźnik wyposażony w styki z wymuszonym prowadzeniem Należy używać zatwierdzonych urządzeń wyposażonych w styki w wymuszonym prowadzeniu spełniających wymogi normy IEC 61810-3 (EN 50205). Na potrzeby sprężania zwrotnego należy używać urządzeń wyposażonych w styki z możliwością przełączania mikroobciążień o wartościach 24 V DC, 5 mA.

Stycznik Należy używać urządzeń spełniających wymagania normy IEC/EN 60947-4-1 dotyczące styków pomocniczych powiązanych z stykiem mocy (stykami lusterkowymi).

Na potrzeby sprężania zwrotnego należy używać urządzeń wyposażonych w styki z możliwością przełączania mikroobciążień o wartościach 24 V DC, 5 mA.

Inne urządzenia Należy dokonać oceny, czy używane urządzenia są odpowiednie i spełniają wymaganie właściwego poziomu kategorii bezpieczeństwa.

### Środki ostrożności dot. bezpiecznego użytku

(1) Moduł G9SE powinien być używany w obudowie o klasie ochrony IP54 lub wyższej zgodnie z normą IEC/EN60529.

(2) Gdy moduł będzie gotowy do podłączenia, należy najpierw odłączyć źródło zasilania. Ponadto podczas obsługi tego urządzenia nie dotykać zacisków, aby nie doszło do porażenia prądem elektrycznym.

(3) Nie podawać zbyt wysokiego napięcia ani prądu do obwodu wejściowego lub wyjściowego modułu G9SE. Mogliby to spowodować uszkodzenie modułu G9SE lub pożar.

(4) Nieprawidłowe opadowanie może skutkować utratą funkcji zabezpieczeń. Należy zwrócić uwagę na poprawne podłączenie przewodników oraz sprawdzić działanie modułu G9SE przed przystąpieniem do eksploatacji całego systemu, w który wbudowano przekaźnik G9SE.

(5) Nie należy podawać do modułu G9SE napięć prądu stałego przekraczających normy znamionowe ani żadnych napięć prądu zamkniętego.

(6) Należy zastosować źródło SEL/PELV prądu stałego spełniające wymogi podane poniżej, pozwoli to zapobiec porażeniem prądem elektrycznym.

- Źródło zasilania prądem stałym lub transformator o podwójnej lub wzmacnionej izolacji, na przykład zgodnie z normą IEC/EN 62368 lub IEC/EN 1558.

- Źródło zasilania prądem stałym spełniające wymogi obwodów klasy 2 określonych w normie UL 508.

(7) Wykonanie modułu G9SE zależy od warunków przełączania jego wyjść. Należy odpowiednio wcześniej przetestować działanie urządzenia w rzeczywistych warunkach eksploatacji i nie przekraczać właściwych parametrów cyklu przełączania. W celu podłączenia obciążenia impedancyjnego do wyjść bezpieczeństwa należy podłączyć obwód zabezpieczający sily przeciwelektromotorycznej.

(8) Nie używać modułu G9SE w atmosferze gazów łatwopalnych lub wybuchowych. Wyławianie lukowe i ciepło związane z działaniem przekaźnika spowoduje pożar lub wybuch.

(9) Nie dopuszczać do upadku modułu G9SE na podłożę i nie demontawać, naprawiać ani nie modyfikować modułu G9SE, ponieważ groźoby to porażeniem prądem elektrycznym lub nieprawidłowym działaniem modułu G9SE. Może to spowodować utratę funkcji zabezpieczeń.

(10) Stosować urządzenia ochrony (bezpiecznik ip) o ochronie przeciwzwarciorowej i ochrony przed zwarciem doziemnym; brak takiej ochrony może być przyczyną pożaru lub nieprawidłowego działania modułu G9SE.

(11) Pomierniki wyjścia monitoringu NIE są wyjściami bezpieczeństwa. Nie należy używać wyjść pomocniczych jako wyjścia bezpieczeństwa.

Takie nieprawidłowe użycie prowadzi do utraty działania funkcji zabezpieczeń modułu G9SE i właściwego systemu.

(12) Po zainstalowaniu modułu G9SE wykwalifikowany personel musi potwierdzić prawidłowość instalacji oraz przeprowadzić testy działania i procedury serwisowe.

Wykwalifikowany personel musi mieć kompetencje i uprawnienia, aby zapewnić bezpieczeństwo na każdym z etapów projektowania, instalowania, uruchamiania, serwisowania i utylizacji systemu.

(13) Osoba odpowiedzialna, zajmująca się z działaniem maszyny, przy której moduł G9SE ma być instalowany, musi przeprowadzić i zweryfikować instalację.

- (14) Należy przeprowadzać codzienne i półroczne przeglądy modułu G9SE. W przeciwnym razie system może przestać działać prawidłowo, co może doprowadzić do poważnych obrażeń. W ramach przeglądu wyłykać sygnał podawany na wejście bezpieczeństwa i upewnić się, że moduł G9SE działa prawidłowo, kontrolując stan diody LED.
- (15) Zgodność z wymaganymi poziomami zapewnienia bezpieczeństwa określa się dla systemu jako całości. Zaleca się konsultację z jednostką kertyfikowaną w zakresie oceny zgodności z wymaganym poziomem bezpieczeństwa.
- (16) OMRON nie ponosi odpowiedzialności za zgodność z normami bezpieczeństwa i przepisami bezpieczeństwa dotyczącymi całego systemu klienta.
- (17) Użytkowanie urządzeń musi odbywać się zgodnie z mającymi zastosowanie przepisami lokalnymi.

### Środki ostrożności dot. prawidłowego użytku

(1) Z urządzonym należy obchodzić się ostrożnie. Nie należy dopuszczać do upadku modułu G9SE ani narażać go na działanie nadmiernych wibracji lub wstrząsów mechanicznych. Moduł G9SE może ulec uszkodzeniu i wskutek tego nie działać prawidłowo.

(2) Należy unikać zwilżenia powierzchni produktu rozpuszczalnikami takimi jak alkohole, rozcieńczalniki, trichloroetan czy benzyna. Rozpuszczalniki takie powodują, że oznaczenia na module G9SE stają się nieczytelne, a ponadto powodująniszczenie jego części.

(3) Warunki przechowywania

Nie należy przechowywać ani używać modułu w warunkach opisanych poniżej.

1) W miejscu bezpośrednio narażonym na działanie promieni słonecznych

2) W temperaturach otoczenia spoza następujących zakresów:

- W instalacji: w temperaturach otoczenia spoza zakresu od -10 do 55°C

- Podczas przechowywania: w temperaturach otoczenia spoza zakresu od -25 do 55°C

3) Przy wilgotności względnej spoza zakresu od 25% do 85% lub w przypadku zmian temperatury skutkujących występowaniem zjawiska kondensacji.

4) Przy ciśnieniu atmosferycznym spoza zakresu od 86 do 106 kPa.

5) W atmosferze zawierającej gazy żrące lub łatwopalne

6) W przypadku występowania wibracji lub wstrząsów mechanicznych przekraczających wartości znamionowe.

7) W przypadku narżenia na kontakt z wodą, olejem, chemikaliami

8) W atmosferze zapylonej, zasoloną lub zawierającą opaski metali i inne pyły przewodzące prąd elektryczny.

Moduł G9SE może ulec uszkodzeniu i wskutek tego nie działać prawidłowo.

(4) Nad górną powierzchnią i pod dolną powierzchnią modułu G9SE należy pozostawić co najmniej 50 mm wolnego miejsca, aby możliwe było podawanie znamionowego prądu na wyjściu modułu G9SE i zapewniona była wystarczająca wentylacja.

(5) Instalacja wiejcy niż jednego modułu

W przypadku instalowania wielu modułów blisko siebie, prąd znamionowy będzie wynosił 3 A. Nie należy podawać prądu wyższego niż 3 A. Jeżeli natężenie prądu wyjściowego wynosi 3 A lub więcej, należy między modułami G9SE zachować odległość co najmniej 10 mm.

(6) Montaż na szynie DIN

Moduł G9SE należy zamontować w szynach DIN z użyciem złączek (TYP PFP-M, nie dołączony do produktu), tak aby nie wypadał z siny w wyniku oddziaływanie wibracji itp., szczególnie jeśli głębokość siny jest mniejsza niż 10 mm.

(7) Prawidłowo wykonać opadowanie zgodnie z punktem „Opadowanie”.

(8) Do połączeń zabezpieczenia i włączania sprężenia zwrotnego należy użyć przewodów o długości mniejszej niż 100 mm.

(9) Moduł G9SE może działać nieprawidłowo z powodu zakłóceń elektromagnetycznych. Ujemny zacisk zasilania prądem stałym koniecznie podłączyć do maszy. W przypadku korzystania z zasilania prądem stałym z kurtynami światłowymi należy używać źródła zasilania prądem stałym, w którym nie występuje przerwy w zasilaniu o długości 20 ms.

(10) Jest to produkt klasa A. Na obszarach mieszkalnych może powodować zakłócenia radiowe; w takim przypadku użytkownik będzie musiał podjąć odpowiednie działania, aby zredukować te zakłócenia.

(11) Do następujących zacisków NIE podłączać kombinacji odbiorników zasilanych prądem przemiennym i stałym, które mają być włączane i wyłączane.

- G9SE-201: zacisk 13-14 i zacisk 23-24, zacisk 33-34 i zacisk 43-44

- G9SE-401: zacisk 13-14 i zacisk 23-24, zacisk 37-38 i zacisk 47-48

(12) Cały system należy uruchomić po ujęciu wiejcy niż 2 z podaniem napięcia zasilania do modułu G9SE.

(13) Ustawianie opóźnienia wyłączenia (Typ G9SE-221-T□)

1) Czas tworzenia opóźnienia wyłączenia należy ustawić odpowiednio na wartość, która nie spowoduje utraty działania funkcji zabezpieczeń systemu.

2) Należy ustawić oba przekaźniki nastawy czasu opóźnienia wyłączenia, z przedu i z tyłu, na taką samą wartość. Innego ustawienia zostało zapisane jako usterka.

Po ustawieniu upewnić się, że czas działania modułu G9SE jest prawidłowy.

(14) W celu określenia bezpiecznej odległości należy uwzględnić opóźnienie wyłączenia z następującego czasu:

1) Czas reakcji

2) Nastawa opóźnienia wyłączenia i dokładność opóźnienia wyłączenia

(15) Zanik napięcia modułu G9SE przejdzie w stan włączenia, może być niekiedy wykonywany autotest diagnostyczny obwodu wyjścia bezpieczeństwa.

Twarzysko temu faktycznie dźwięki działań przekaźników wewnętrznych.

(16) Jeśli w miejscu instalacji występują silne wibracje lub wstrząsy, należy przymocować moduł G9SE do pow

## ● Oprzewodowanie wejść i wyjść

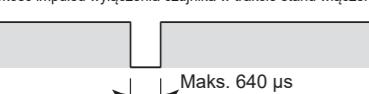
Nazwa sygnału	Nazwa zacisku	Opis działania	Oprzewodowanie
Wejście zasilania	A1, A2	Zaciski wejściowe zasilania. Źródło zasilania należy podłączyć do zacisków A1 i A2.	Plus źródła zasilania należy podłączyć do zacisku A1. Minus źródła zasilania należy podłączyć do zacisków A1 i A2.
Wejście bezpieczeństwa 1	T11, T12	Aby można było ustawić wyjścia bezpieczeństwa w stanie włączenia, do wejścia bezpieczeństwa 1 i wejścia bezpieczeństwa 2 musi być podawany sygnał WYSOKI. W przeciwnym razie ustawienie stanu włączenia dla wyjść bezpieczeństwa nie będzie możliwe.	1-kanalowe wejście bezpieczeństwa
Wejście bezpieczeństwa 2	T21, T22		2-kanalowe wejście bezpieczeństwa
Wejście resetowania/sprzężenia zwrotnego	T31, T32, T33	Aby można było ustawić stan włączenia dla wyjścia bezpieczeństwa, do T33 musi być doprowadzony sygnał stanu włączenia. W przeciwnym razie ustawienie stanu włączenia dla wyjścia bezpieczeństwa nie będzie możliwe. (patrz Uwaga 1)	Automatyczne resetowanie
Wejście bezpieczeństwa	13-14, 23-24, 33-34, 43-44,	Aby można było ustawić wyjścia bezpieczeństwa w stanie włączenia, sygnał doprowadzony do T32 musi zmienić się w wyłączenie na włączenie, a następnie na wyłączenie. W przeciwnym razie ustawienie stanu włączenia dla wyjścia bezpieczeństwa nie będzie możliwe.	Ręczne resetowanie
Wyjście bezpieczeństwa	37-38, 47-48	Przedział pomiędzy stanem włączenia/wyłączenia odpowiednio do stanu wejścia bezpieczeństwa i sprzężenia zwrotnego/resetowania. W stanie opóźnienia wyłączenia jest ustawiany za pomocą przełącznika nastawy opóźnienia wyłączenia. Jeśli czas opóźnienia jest ustawiony na zero, wyjścia te mogą być używane jako wyjścia natychmiastowe.	Jeśli te wyjścia NIE są używane, powinny pozostawać otwarte.
Wyjście pomocnicze	X1	Podaje sygnał o tej samej logice, co wyjścia bezpieczeństwa	Jeśli te wyjścia NIE są używane, powinny pozostawać otwarte.

- (1) System bezpieczeństwa należy zaprojektować z uwzględnieniem faktu, że w trybie automatycznego resetowania wyjścia bezpieczeństwa automatycznie włączają się, gdy włączają się wejścia bezpieczeństwa 1 i 2.
- (2) Gdy wejścia modułu G9SE-221-T□ zostaną przywrócone w okresie opóźnienia wyłączenia, G9SE-221-T□ zachowuje się w następujący sposób: W zależności od trybu resetowania.
  - Tryb automatycznego resetowania: wyjścia włączają się po opóźnieniu wyłączenia, a następnie natychmiast się włączają.
  - Tryb ręcznego resetowania: wyjścia włączają się po opóźnieniu wyłączenia, a następnie włączają się w odpowiedzi na sygnał wejściowy resetowania.

## ● Instalacje z czujnikami bezpieczeństwa i modelem G9SE

W wielu przypadkach na wyjściach czujnika bezpieczeństwa pojawia się impuls wyłączenia związany z autotestem. W następujących warunkach taki impuls testowy zostanie potraktowany jako wejściowy sygnał bezpieczeństwa dla modułu G9SE.

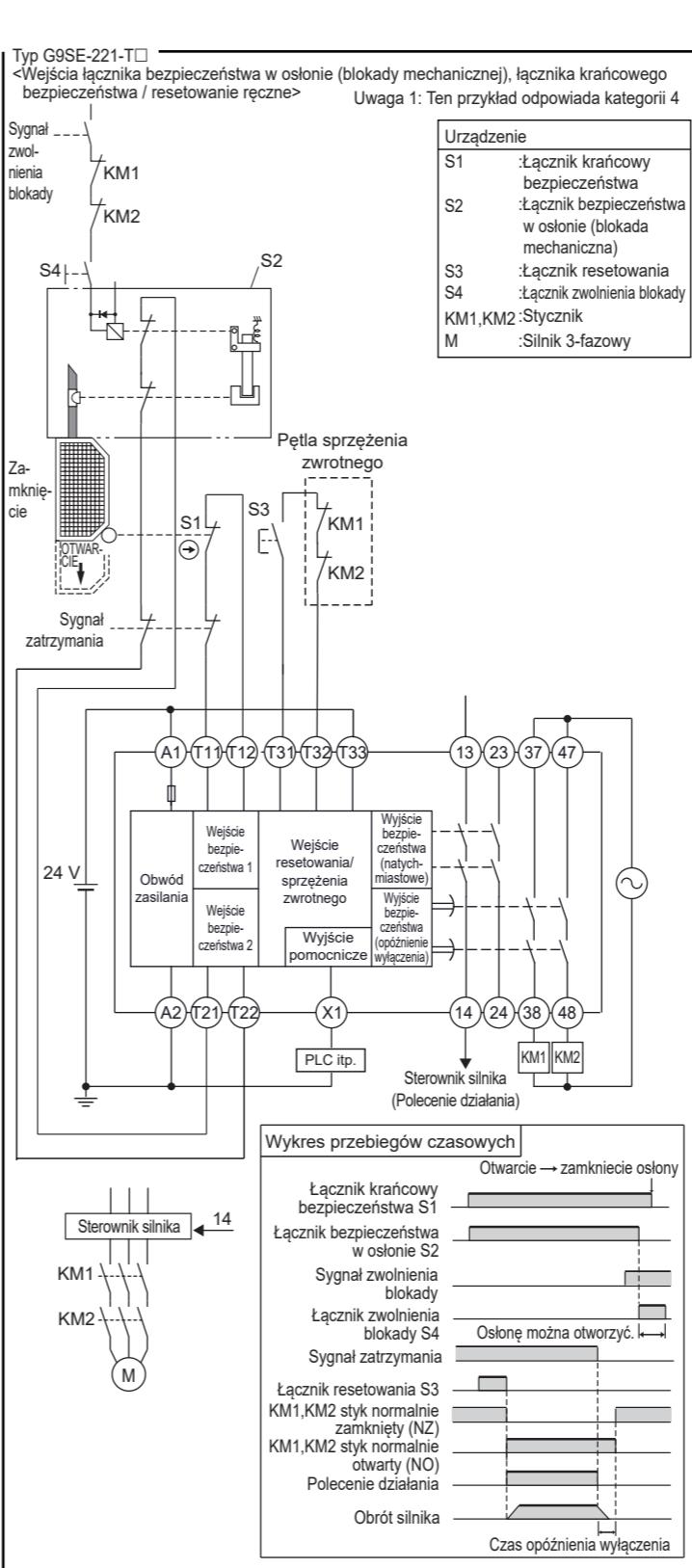
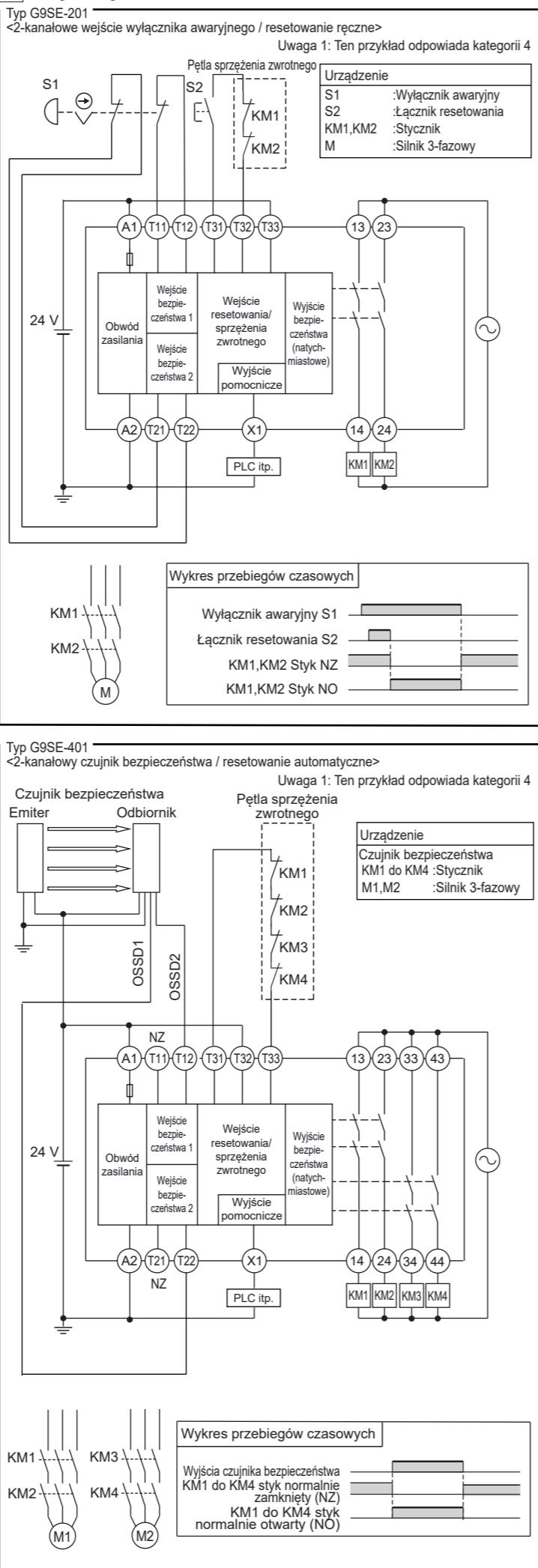
- Szerokość impulsu wyłączenia czujnika w trakcie stanu włączenia: 640 µs



## ● Rozmieszczenie zacisków i wskaźników LED

Typ G9SE-201		Typ G9SE-401		Typ G9SE-221-T□	
PWR	IN1	PWR	IN1	PWR	IN1
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
A1	A2	A1	A2	A1	A2
T11	T12	T11	T12	T11	T12
T21	T22	T21	T22	T21	T22
T31	T32	T31	T32	T31	T32
X1		X1		X1	
○		○		○	
13	14	13	14	13	14
23	24	23	24	23	24

## 5 Przykłady zastosowania



## 6 Poziom zapewnienia bezpieczeństwa i kategoria bezpieczeństwa (EN ISO13849-1)

Moduł G9SE można używać do poziomu PL-e i kategorii 4 zgodnie z wymaganiami normy europejskiej EN ISO 13849-1. NIE oznacza to, że moduł G9SE można zawsze używać dla uzyskania wymaganej kategorii w każdym podobnych warunkach i w każdej podobnej sytuacji. Zgodność z daną kategorią musi zostać oceniona dla całego układu. Używając modułu G9SE w celu uzyskania określonego kategorii bezpieczeństwa, należy potwierdzić zgodność z normami dla całego systemu.

• Aby uzyskać zgodność z kategorią 4 (EN ISO 13849-1)

- Doprzewodzić sygnały do obu wejść bezpieczeństwa (T11 i T22) za pośrednictwem przełączników z mechanizmem bezpośredniego otwierania. W przypadku korzystania z łączników krańcowych co najmniej jeden z nich musi być wyposażony w mechanizm bezpośredniego otwierania. Oprzewodowanie musi być wykonane w sposób wykluczający związek między przewodami wejścia bezpieczeństwa.
- W instalacjach z czujnikiem bezpieczeństwa i modelem G9SE należy używać czujnika bezpieczeństwa TYPU 4.
- Ujemny zacisk zasilania prądem stałym koniecznie podłączyć do masy.
- Dobudowanie systemu użyć dwóch wyjść bezpieczeństwa (np. 13-14 i 23-24).
- Aby zapewnić wystarczającą skuteczność wykrywania awarii, należy używać modułu G9SE wyłącznie ze stycznikami lub przełącznikami wyposażonymi w styki w mylonym prowadzeniu.
- Doprzewodzić sygnał za pośrednictwem styków NZ styczników do wejścia sprzężenia zwrotnego/resetowania (T31-T32 dla resetowania ręcznego lub T31-T33 dla resetowania automatycznego). (Więcej informacji zawiera punkt 5 „Przykłady zastosowania“).

## 7 Wykrywanie usterek

Wskaźnik LED	Prawdopodobne przyczyny usterek	Punkty do skontrolowania i czynności zaradcze do podjęcia
PWR IN1 IN2 OUT OUT1 OUT2		
■ Miga — — —	1) Usterki związane z oprzewodowaniem wejścia bezpieczeństwa 1 i 2. 2) Wymień produkt na nowy.	1) Sprawdzić oprzewodowanie do T11 i T12. 2) Wymień produkt na nowy.
— ■ Miga — —	1) Usterki związane z oprzewodowaniem wejścia bezpieczeństwa 1 i 2. 2) Usterki części obwodów wejścia bezpieczeństwa 1 i 2.	1) Sprawdzić oprzewodowanie do T21 i T22. 2) Wymień produkt na nowy.
— — ■ Miga — —	1) Usterki związane z oprzewodowaniem wejścia bezpieczeństwa 1 i 2. 2) Usterki części obwodów wejścia bezpieczeństwa 1 i 2.	1) Sprawdzić oprzewodowanie do T31 i T33. 2) Wymień produkt na nowy.
— — — ■ Miga — —	1) Usterki części lub przełączników obwodów wyjścia bezpieczeństwa.	1) Wymień produkt na nowy.
— — — — ■ Miga —	1) Niezgodność między dwoma przełącznikami nastawy czasu opóźnienia wyłączenia.	1) Sprawdzić oba przełączniki nastawy czasu opóźnienia wyłączenia.
— — — — — ■ Miga	1) Napięcie zasilania poza wartością znamionową.	1) Sprawdzić napięcie zasilania modułu G9SE.
— — — — — ○ Wszystkie wskaźniki włączone	1) Nadmierne zakłócenia elektromagnetyczne. 2) Usterki części obwodów wewnętrznych	1) Sprawdzić poziom zakłóceń wokół modułu G9SE i powiązanego z nim systemu. 2) Wymień produkt na nowy.

Jeśli pozostałe wskaźniki, poza wskaźnikiem PWR, migają, kiedy wskaźnik PWR pozostaje włączony, należy podjąć odpowiednie czynności kontrolne i zaradcze zgodnie z poniższą tabelą. Po usunięciu usterek oba wejścia bezpieczeństwa należy ustawić w stan wyłączenia.

Wskaźnik LED	Prawdopodobne przyczyny usterek	Punkty do skontrolowania i czynności zaradcze do podjęcia
PWR IN1 IN2 OUT OUT1 OUT2		
■ Świeci ■ Miga — —	1) Niezgodność pomiędzy wejściami bezpieczeństwa 1 i 2 i wejściami bezpieczeństwa 2, (czasy wyłączenia)	1) Sprawdzić oprzewodowanie pomiędzy urządzeniami wejścia bezpieczeństwa 1 i wejściami bezpieczeństwa 2, a modulem G9SE. Lub sprawdzić sekwencję sygnałów wejściowych urządzeń podłączonych do wejść bezpieczeństwa.

## 8 Oprzewodowanie

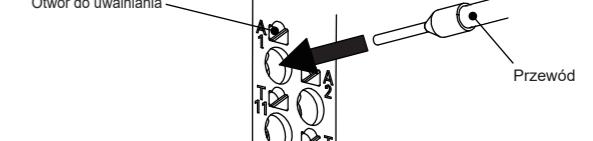
Poniżej przedstawiono elementy instalacji elektrycznej terminala G9SE.

- Przewód lity: od AWG24 do AWG16 (od 0,25 do 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Przewód pleciony lub: od AWG24 do AWG16 (od 0,25 do 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Należy ścignąć koszulkę przewodu na odcinku nie dłuższym niż 8 do 10 mm
- W przypadku użycia przewodu plecionego zastosować izolowaną tulejkę. Użyć tulejki wg wytycznych określonych poniżej.
- W przypadku zastosowania tulejki moduł G9SE jest odpowiadany tylko do instalacji lokalnych, nie używać tulejki, lecz wsunąć przewód pleciony lub tulejkę (tylko międziany) bezpośrednio do otworów w listwie zaciskowej.
- Tulejka izolowana: od AWG24 do AWG16 (od 0,25 do 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Wysokość zaciśnięcia (W): maks. 2,0 mm Szerokość (Sz): maks. 2,7 mm Długość przewodnika: od 8 do 10 mm
- W przypadku stosowania tulejki podwójnej użyć przewodów o różnych rozmiarach i preferowanej tulejce izolowanej. Tulejki podwójnej nie należy stosować nad przeglymem otworem do uwalniania.

Typ	Rozmiar przewodu
Pojedyncza	Przekrój (mm <sup>2</sup> ) AWG
AI 0,34-8TQ	0,34 22
AI 0,5-10WH	0,5 20
AI 0,75-10GY	0,75 18
AI 1-10RD	1,0 18
AI 1,5-10BK	1,5 16
Podwójna	
AI TWIN2x0.75-10GY	2 x 0,75 -

- Sposób wsuwania litygo przewodu z tulejką izolowaną

Przewód wepchnąć prosto do listwy zaciskowej. Nie trzeba używać wkretaka. Po wsunięciu upewnić się, że przewód jest zamocowany w listwie zaciskowej.



- Sposób uwalniania przewodu

Do uwalnienia przewodu z listwy zaciskowej użyć wkretaka płaskiego.

1. Lekko wepchnąć wkretak pod kątem do otworu do uwalniania.
2. Wyciągnąć przewód, trzymając wkretak w otworze.
3. Wyciągnąć wkretak.



- Środki ostrożności dot. prawidłowego oprzewodowania

Istnieje ryzyko uszkodzenia listwy zaciskowej.

## Перевод оригинальной инструкции

**OMRON****Тип G9SE-201****Тип G9SE-401****St**

### Защитное реле

G9SE обеспечивает прерывание цепи безопасности.

RU

### РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Благодарим за приобретение защитного реле G9SE.

Прежде чем приступить к эксплуатации изделий, ознакомьтесь с данным руководством. Сохраните это руководство для использования в случае необходимости.

Работать с G9SE разрешается только квалифицированным электротехникам.

Если у вас возникли какие-либо вопросы или комментарии, обращайтесь к представителю компании OMRON.

**OMRON Corporation** © OMRON Corporation, 2022. Все права защищены. 5700791-0 AИнструкции на языках ЕС и подписанную Декларацию соответствия ЕС см. на нашем сайте: <http://www.industrial.omron.eu/safety>.

### Декларация соответствия

Компания OMRON подтверждает соответствие серии G9SE требованиям следующих директив ЕС и законов Великобритании. Если вам нужна полная декларация соответствия, обратитесь к своему представителю Омрон.

- 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 2014/34/EU.
- Великобритания: 2008 № 1597 Машины (безопасность), 2016 № 1091 Электромагнитная совместимость, 2016 № 3032 Ограничение использования опасных веществ, 2016 № 1093 Лифты и подъемные механизмы.

### Стандарты безопасности

Серия G9SE разработана и произведена в соответствии со следующими стандартами:

- EN ISO13849-1: 2015 кат. 4, PL e
- IEC/EN 60947-5-1, — IEC/EN 62061 SIL3, — IEC 61508, части 1–7
- EN81-20 — EN81-50 — CAN/CSA C22.2 № 14 — GB/T 14048.5

### Техника безопасности

**Сигналные слова**  
В данном руководстве используются следующие сигнальные слова.

**ОСТОРОЖНО**  
 Указывает на потенциально опасные ситуации, которых следует избегать, поскольку они приводят к травмам легкой и средней степени тяжести, а также могут повлечь за собой серьезный вред здоровью вплоть до летального исхода. Кроме того, возможен существенный имущественный ущерб.

**Предупреждения**

**ОСТОРОЖНО**

В случае повреждения защитных выходов возможно нанесение серьезного вреда здоровью. Не подключайте к защитным выходам нагрузки, превышающие номинальные значения.

Возможно получение тяжелых травм из-за отключения обязательных защитных функций. Подключите G9SE надлежащим образом, чтобы исключить случайное или непреднамеренное замыкание напряжения питания или нагрузки на защитные входы.

Возможно получение тяжелых травм из-за отключения защитных функций. Используйте надлежащие устройства в соответствии с приведенной ниже информацией.

Устройства управления	Требования
Переключатель аварийного останова	Используйте рекомендованные устройства с механизмом прямого отключения в соответствии с IEC/EN 60947-5-1
Переключатель блокировки двери	Используйте рекомендованные устройства с механизмом прямого отключения, соответствующие требованиям IEC/EN 60947-5-1 и позволяющие переключать микронаружи 24 В пост. тока 5 мА.
Концевой выключатель	Используйте рекомендованные устройства, соответствующие необходимым стандартам, нормам и правилам, принятым в стране, где используется устройство.
Предохранительный датчик	Используйте рекомендованные устройства с механически блокированными контактами, соответствующие требованиям стандарта IEC 61810-3 (EN 50205). Для обратной связи используйте устройства с контактами, позволяющими переключать микронаружи 24 В пост. тока, 5 мА.
Реле с механически блокированными контактами	Используйте рекомендованные устройства с контактами, позволяющими переключать микронаружи 24 В пост. тока, 5 мА.
Контактор	Используйте рекомендованные устройства, соответствующие требованиям IEC/EN 60947-4 к вспомогательным контактам, связанным с контактом питания (зарядный контакт). Для обратной связи используйте устройства с контактами, позволяющими переключать микронаружи 24 В пост. тока, 5 мА.
Прочие устройства	Оцените, подходят ли используемые устройства для удовлетворения требований соответствующей категории безопасности.

### Меры предосторожности для безопасной эксплуатации

- (1) Используйте G9SE в корпусе с уровнем защиты IP54 или выше согласно IEC/EN60529.
- (2) Перед подключением проводки прежде всего отключите источник питания. Кроме того, работая с этим устройством, во избежание поражения электрическим током не касайтесь клемм.
- (3) Не подавайте на цепь входа и выхода G9SE слишком высокое напряжение или ток. Это может повредить устройство G9SE или вызвать пожар.
- (4) Неправильное подключение проводки может привести к отключению защитной функции. Перед вводом системы с установленным устройством G9SE в эксплуатацию правильно подключите провода и проверьте работоспособность G9SE.
- (5) Не подавайте на G9SE напряжение постоянного тока, превышающее номинальные значения, либо напряжение переменного тока.
- (6) Для предотвращения поражения электрическим током используйте питание постоянного тока с безопасным или защитным сверхизмененным напряжением, соответствующее перечисленным ниже требованиям:
  - Источник питания или трансформатор постоянного тока с двойной или усиленной изоляцией, например в соответствии с IEC/EN 62368 или IEC/EN 61538.
  - Источник питания постоянного тока, соответствующий требованиям к электропитанию класса 2, приведенным в UL 508.
- (7) Срок службы устройства G9SE зависит от условий подключения его выходов. Обязательно сначала проведите его тестовый запуск в реальных условиях эксплуатации и используйте его в соответствующих циклах переключения. Применяйте защитные щиты для борьбы с противодействующей ЭДС в случае подключения индуктивных нагрузок к защитным выходам.
- (8) Не используйте G9SE в присущем ему условиям эксплуатации, например в сильных вибрациях или взрывоопасных газах. Возникновение искры во время работы и нагревание реле приведут к взорваннию или взрыву.
- (9) Не роняйте G9SE на землю, не разбирайте, не ремонтируйте и не модифицируйте G9SE. В противном случае возможно поражение электрическим током или неправильная работа G9SE. Это может привести к потере защитных функций.
- (10) Используйте устройства защиты (предохранитель и т. п.) от короткого замыкания, а также защиту от замыкания на землю. В противном случае возможно возгорание или неправильная работа G9SE.
- (11) Вспомогательные контрольные выходы НЕ ЯВЛЯЮТСЯ защитными выходами. Не используйте вспомогательные выходы в качестве защитных.
- (12) После монтажа G9SE квалифицированный персонал должен проверить установку и провести тестовые операции и техническое обслуживание.
- (13) Ответственное лицо, знакомое с установкой, в которую будет устанавливаться G9SE, обязано осуществить и проверить монтаж.

(14) Проводите регулярные ежедневные и полугодовые проверки G9SE. В противном случае возможны неполадки в работе системы, что может привести к тяжелым травмам. Выключите сигнал на защитном входе и убедитесь, что G9SE работает без ошибок, проверив состояние светодиодного индикатора.

(15) Соответствие требований к уровню эффективности определяется для системы в целом. Рекомендуется проконсультироваться с органом сертификации относительно оценки соответствия необходимому уровню безопасности.

(16) OMRON не несет ответственность за соответствие любым стандартам безопасности в отношении системы заказчика в целом.

(17) Утилизируйте устройства согласно действующим местным нормам и правилам.

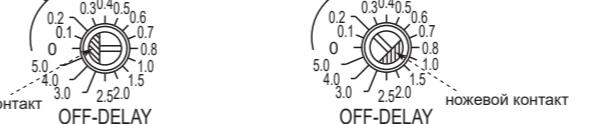
### ● Переключатели настройки (только для G9SE-221-T□)

Изменяйте значение переключателей настройки только после отключения G9SE от источника питания.

Название	Функция	Значение
Переключатель настройки	Установливает продолжительность задержки выключения (дублирование) (*)	Для типа G9SE-221-T05 0 (значение по умолчанию)/0,1/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/0,8/1,0/1,5/2,0/2,5/3,0/4,0/5,0 (**)
задержки выключения		Для типа G9SE-221-T30 0 (значение по умолчанию)/1/2/4/5/6/7/8/9/10/12/14/16/20/25/30 (**)

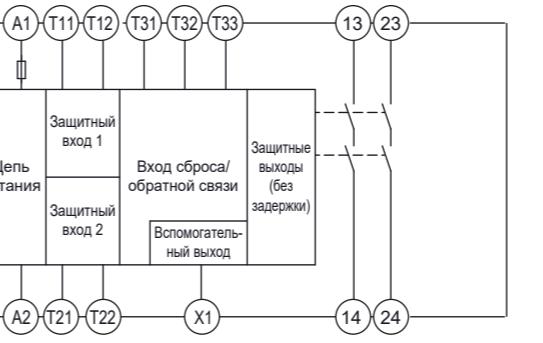
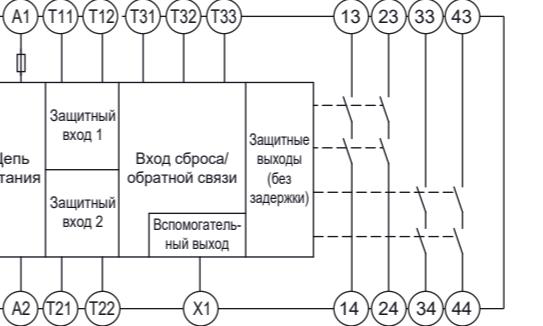
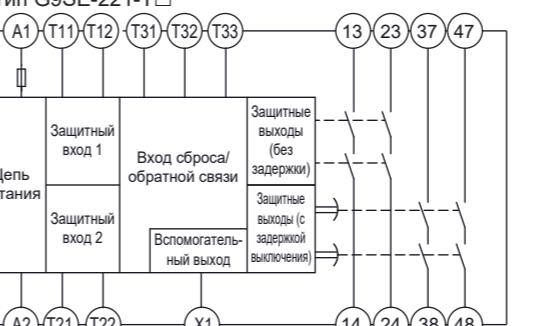
(\*1) Установите оба переключателя настройки задержки выключения (одином спереди и сзади) в одинаковое положение. Если задать разные значения, это будет определяться как ошибка.

(\*2) Положения установки переключателя настройки задержки выключения показаны на следующем рисунке. Убедитесь, что положение ножевого контакта переключателя настройки правильно указывает на значение времени задержки, которое необходимо установить.

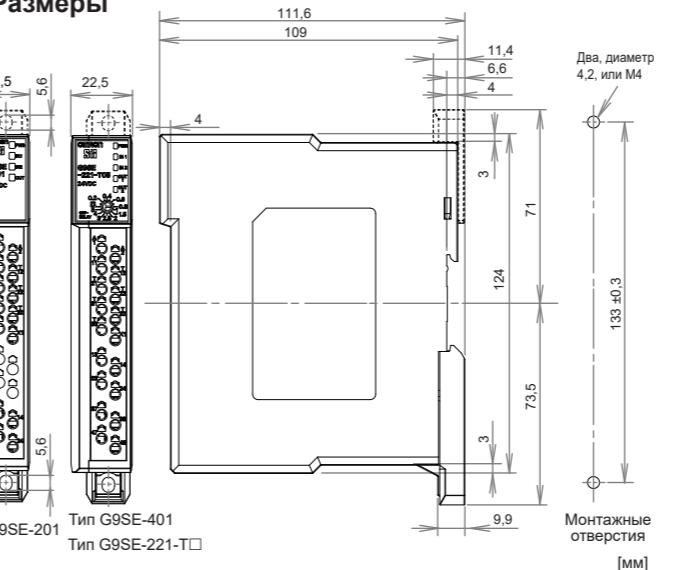


пример 1) настройка задержки выключения 0 секунд пример 2) настройка задержки выключения 1,5 секунды

### 2 Внутреннее подключение

**● Тип G9SE-201****● Тип G9SE-401****● Тип G9SE-221-T□**

### 3 Размеры



## 4 Номиналы и технические характеристики

**● Номинальные значения**

Элемент	G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T□
Вход питания	Номинальное напряжение питания	24 В пост. тока	24 В пост. тока
	Диапазон рабочего напряжения	От -15 % до 10 % номинального напряжения питания	От -15 % до 10 % номинального напряжения питания
	Номинальное энергопотребление (см. примечание 1)	3 Вт макс.	4 Вт макс.
Выходы	Задний выход	Выход PNP-транзистора	Выход PNP-транзистора
	Задний выход с задержкой выключения	250 В перв. тока, 5 А	30 В пост. тока, 5 А (резистивная нагрузка)
	Вспомогательный выход	Выход PNP-транзистора	Выход PNP-транзистора

**● Технические характеристики и параметры**

	G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T□
Время срабатывания (Выкл. → Вкл.) (см. примечание 2)	100 мс макс. (см. примечание 3)		
Время отклика (состояние Вкл. → Выкл.) (см. примечание 4)	15 мс макс.		
Точность времени задержки выключения	—	—	В пределах плюс-минус 10 % от установленного значения
Входы	ток на входе	5 мА мин.	
	напряжение Вкл.	11 В пост. тока мин.	
	напряжение Выкл.	5 В пост. тока макс.	
	ток Выкл.	1 мА макс.	
	максимальная длина кабеля	100 м макс.	
	время сброса входа	250 мс мин.	
	сопротивление контакта (см. примечание 5)	100 Мом макс.	
	механический ресурс	5 000 000 операций мин.	
	электрический ресурс	50 000 операций мин.	
	технические характеристики переключения для индуктивной нагрузки (IEC/EN60947-5-1)	AC15: 240 В перв. тока, 2 А	
		DC13: 24 В пост. тока, 1,5 А	
	минимальная допустимая нагрузка	24 В пост. тока, 4 мА	
	условный ток короткого замыкания (IEC/EN60947-5-1)	100 А (см. примечание 6)	
степень загрязнения	2		
категория защиты от перенапряжения (IEC/EN60664-1)	защитный выход: класс III, прочие: класс II		
	напряжение изоляции (Ui)	250 В перв. тока	
	выдерживаемое импульсное напряжение (Uiimp) (IEC/EN60947-5-1)	6 кВ (между 13–23/24–24 и 33–34/43–44 (37–38/47–48))	
	между разными полюсами выхода	4 кВ (между 13–14 и 23–24, между 33–34 (37–38) и 43–44 (47–48))	
технические характеристики изоляции	электрическая прочность диэлектрика	2200 В пост. тока	
</			

## ● Проводка входов и выходов

Наименование сигнала	Наименование контакта	Описание операции	Проводка
Вход питания	A1, A2	Входные клеммы для источника питания. Подключите источник питания к клеммам A1 и A2.	Подключите «плюс» источника питания к клемме A1. Подключите «минус» источника питания к клемме A2.
Заданный вход 1	T11, T12	Чтобы установить защитные выходы во включенное состояние, сигналы в состоянии HIGH (высокое напряжение) должны поступать на оба защитных входа (1 и 2). В противном случае установить защитные выходы во включенное состояние невозможно.	Одноканальный защитный вход
Заданный вход 2	T21, T22		Двухканальный защитный вход
Вход сброса/ обратной связи	T31, T32, T33	Чтобы установить защитные выходы во включенное состояние, на клемму T33 должен поступить сигнал включеного состояния. В противном случае установить защитные выходы во включенное состояние невозможно. (См. примечание 1)	Автоброс
		Чтобы установить защитные выходы во включенное состояние, входной сигнал на клемме T32 должен изменить состояние с выключененного включенное, а затем вновь на выключенное. В противном случае установить защитные выходы во включенное состояние невозможно.	Ручной сброс
Заданный выход	13-14, 23-24, 33-34, 43-44	Переходит во включенное/выключенное состояние в зависимости от состояния защитных входов и входов обратной связи/сброса. В состоянии задержки выключения защитные выходы не могут переходить во включенное состояние.	Если эти выходы НЕ используются, они должны быть открыты.
Заданный выход с задержкой выключения	37-38, 47-48	Заданный выход с задержкой выключения. (См. примечание 2) Время задержки устанавливается переключателем настройки с задержкой выключения. Если время задержки установлено равным нулю, эти выходы можно использовать как выходы без задержки.	Если эти выходы НЕ используются, они должны быть открыты.
Вспомогательный выход	X1	Выдает сигнал такой же логики, что и защитные выходы.	Если эти выходы НЕ используются, они должны быть открыты.

- (1) Проектируйте защитную систему с учетом того, что в режиме автосброса защитные выходы включаются автоматически при включении защитных входов 1 и 2.  
(2) Когда выходы G9SE-221-T□ восстанавливаются во время задержки выключения, G9SE-221-T□ работает следующим образом. В зависимости от режима сброса.  
— Режим автосброса: выходы выключаются по прошествии времени задержки выключения, а затем сразу же включаются.  
— Режим ручного сброса: выходы выключаются по прошествии времени задержки выключения, а затем включаются при подаче входного сигнала сброса.

## ● Подключение предохранительных датчиков и G9SE

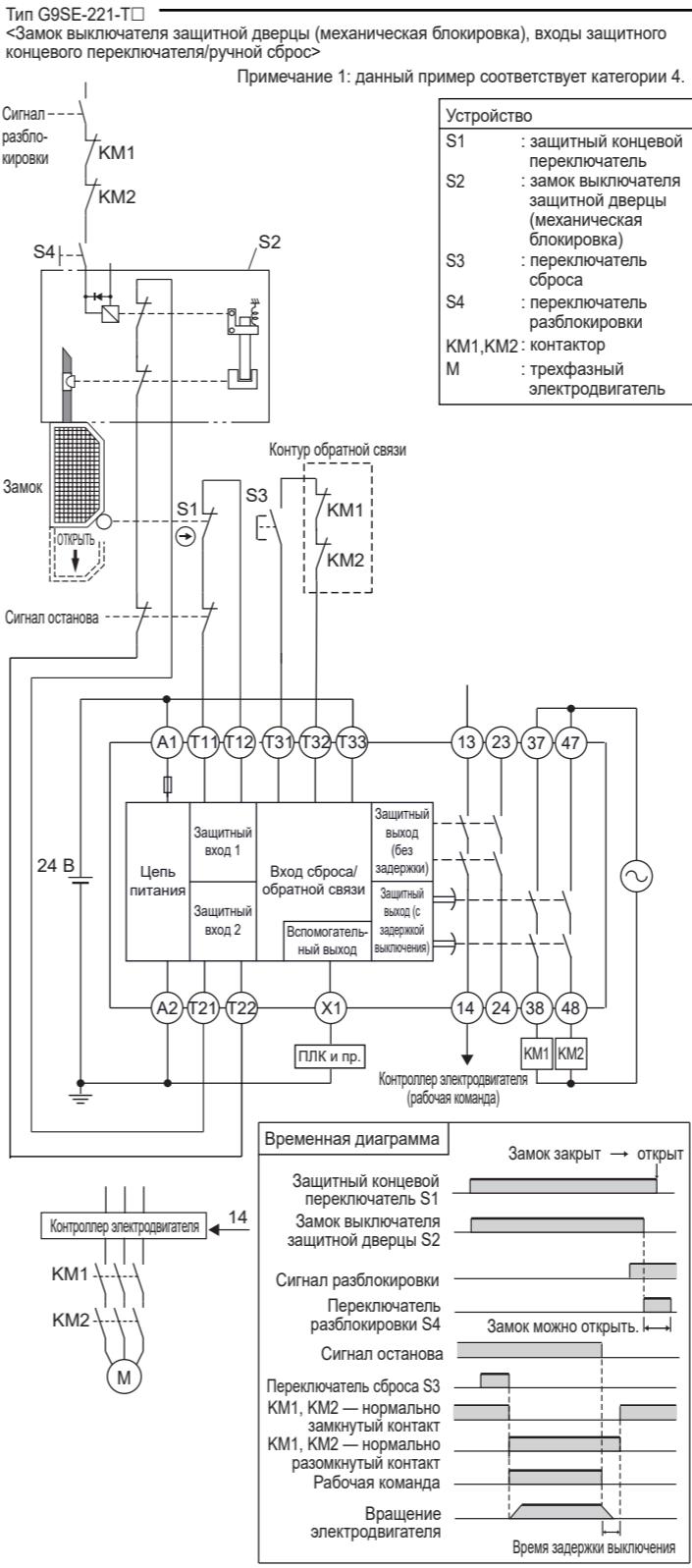
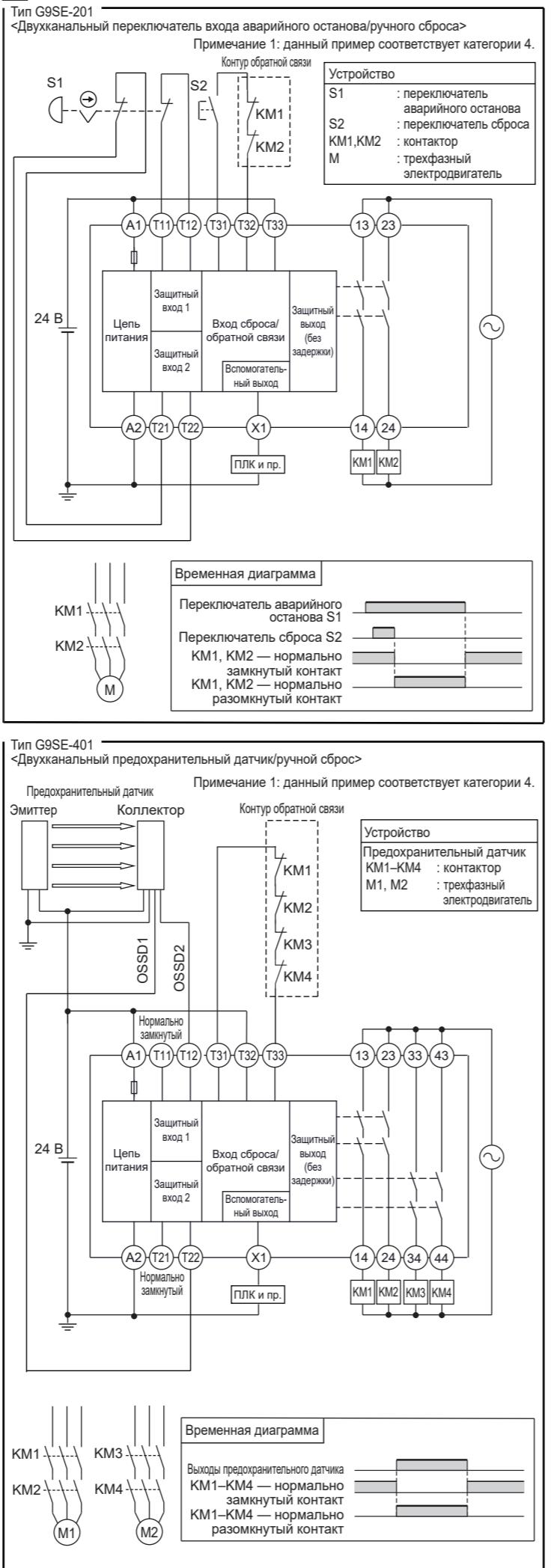
Во многих случаях выходные сигналы предохранительного датчика включают импульсы отключения для самотестирования. В качестве входных сигналов для G9SE применяются тестовые импульсы со следующими условиями.  
— Ширина импульса отключения датчика во включенном состоянии: 640 мкс



## ● Разводка клемм и светодиодные индикаторы

Тип G9SE-201	Тип G9SE-401	Тип G9SE-221-T□
PWR IN1 IN2 OUT	PWR IN1 IN2 OUT	PWR IN1 IN2 OUT1 OUT2
(A1) (A2) (T11) (T12) (T21) (T22) (T31) (T32) (T33) (X1) (13) (14) (23) (24)	(A1) (A2) (T11) (T12) (T21) (T22) (T31) (T32) (T33) (X1) (13) (14) (23) (24) (33) (43) (44)	(A1) (A2) (T11) (T12) (T21) (T22) (T31) (T32) (T33) (X1) (13) (14) (23) (24) (33) (37) (38) (43) (47) (48)

## 5 Примеры применения



## 6 Уровень эффективности и категория безопасности (EN ISO 13849-1)

Модуль G9SE можно использовать до PL-e и категории 4 согласно европейскому стандарту EN ISO 13849-1.

Это НЕ означает, что модуль G9SE может использоваться для обеспечения необходимой категории в любых сходных условиях и ситуациях.

Соответствие категориям оценивается для всей системы в целом.

При использовании G9SE для обеспечения соответствующих категорий безопасности обязательно проверять соответствие системы в целом.

• Для подтверждения категории безопасности 4 (EN ISO 13849-1)

1) Подайте сигналы на оба защитных входа (T12 и T22)

2) Подайте сигналы на защитные входы (T11-T12 и T21-T22) посредством переключателей с механизмом прямого отключения. При использовании концевых переключателей как минимум один из них должен иметь механизм прямого отключения.

Провода должны подключаться таким образом, чтобы исключить короткое замыкание между проводами защитного входа.

3) При подключении к G9SE предохранительного датчика используйте датчики ТИПА 4.

4) Не забудьте заземлить отрицательную клемму источника питания постоянного тока.

5) Для построения системы используйте два защитных выхода (например, 13-14 и 23-24).

6) Чтобы обеспечить достаточный уровень обнаружения сбоев, обязательно следует использовать G9SE только в сочетании с контактами и реле с механически склонированными контактами.

7) Подайте сигнал через нормально замкнутые контакты контакторов на вход обратной связи/сброса (T31-T32 для ручного сброса или T31-T33 для автосброса). (См. раздел 5 «Примеры применения».)

## 7 Обнаружение неисправностей

Когда G9SE обнаруживает неисправность, светодиодные индикаторы начинают мигать, предоставляя информацию об этой неисправности.

Если мигает индикатор PWR, выполните проверку и примите необходимые меры согласно следующей таблице. Затем подайте на G9SE напряжение питания.

Светодиодный индикатор	Возможные причины неисправностей	Контрольные точки и необходимые меры
PWR IN1 IN2 OUT1 OUT2		
— Мигает	1) Неисправности, связанные с проводом защитного входа 1 2) Замените новым изделием.	1) Проверьте проводку к T11 и T12. 2) Замените новым изделием.
— Мигает	1) Неисправности, связанные с проводом защитного входа 2 2) Неисправности элементов цепей защитного входа 2.	1) Проверьте проводку к T21 и T22. 2) Замените новым изделием.
— Не горит	1) Неисправности, связанные с проводом обратной связи/сброса. 2) Неисправности элементов цепей входа обратной связи/сброса.	1) Проверьте проводку к T31, T32 и T33. 2) Замените новым изделием.
— Не горит	1) Неисправности элементов или реле цепей защитного выхода.	1) Замените новым изделием.
— Не горит	1) Несоответствие значений переключателя настройки задержки выключения.	1) Проверьте оба значения переключателя настройки задержки выключения.
— Мигает	1) Напряжение питания отличается от номинального значения.	1) Проверьте напряжение питания G9SE.
— Мигает	1) Сильные электромагнитные помехи. 2) Неисправности элементов внутренних цепей	1) Проверьте уровень помех вокруг G9SE и соответствующую систему. 2) Замените новым изделием.

Светодиодный индикатор	Возможные причины неисправностей	Контрольные точки и необходимые меры
PWR IN1 IN2 OUT1 OUT2		
Горит	1) Несоответствие защитных входов 1 и 2. (время выключения).	1) Проверьте проводку между устройствами защитного входа и G9SE. Или проверьте последовательность ввода сигналов устройств защитного входа.

## 8 Проводка

Для подключения модулей к G9SE используйте следующие провода.

— Одножильный провод: AWG24 — AWG16 (0,25–1,5 мм<sup>2</sup>)

— Многожильный провод: AWG24 — AWG16 (0,25–1,5 мм<sup>2</sup>)

Застичите изоляцию провода не более чем на 8–10 мм.

При использовании многожильного провода используйте изолированный втулочный наконечник.

При использовании изолированного втулочного наконечника, описанного ниже.

При использовании G9SE в качестве продукта для проводки в полевых условиях не используйте втулочный наконечник.

Вместо этого вставьте жилы в одножильный провод (только CU) непосредственно в отверстия на клеммной колодке.

— Изолированный втулочный наконечник: AWG24 — AWG16 (0,25–1,5 мм<sup>2</sup>)

— Высота обжима (B): 2,0 мм макс.

Ширина (W): 2,7 мм макс.

Длина проводника: 8–10 мм

При использовании двойного втулочного наконечника, предпочитаемый втулочный наконечник.

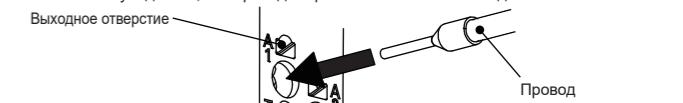
Двойной втулочный наконечник не должен быть выше соседнего выходного отверстия.

Тип	Размер проводов
Одинарный AI 0,34-8TQ	0,34 22
AI 0,5-10WH	0,5 20
AI 0,75-10GY	0,75 18
AI 1-10RD	1,0 18
AI 1,5-10BK	1,5 16
Двойной AI TWIN2x0,75-10GY	2 x 0,75 —

● Как вставить одножильный провод в изолированный втулочный наконечник

Вставьте провод прямо в клеммную колодку. Использовать отвертку не нужно.

После вставки убедитесь, что провод закреплен в клеммной колодке.



● Как вывести провод

Чтобы вывести провод из клеммной колодки, используйте следующую шлицевую отвертку.

Перед выводом провода прежде всего отключите источник питания.

1. Слегка вставьте отвертку в указанную часть выходного отверстия.

2. Вытяните провод со вставленной в выходное отверстие отверткой.

3. Вытяните отвертку.

## Tradução das instruções originais

**OMRON**

**Tipo G9SE-201**    **Tipo G9SE-401**  
**Tipo G9SE-221-T**

### Unidade de relé de segurança

A G9SE proporciona uma interrupção segura de um circuito de segurança.

PT

### MANUAL DO UTILIZADOR

Obrigado por comprar a unidade de relé de segurança G9SE.

Leia e compreenda este manual de instruções antes de utilizar os produtos.

Guarde este manual para que o possa utilizar sempre que necessário.

Apenas as pessoas qualificadas com formação em técnicas elétricas profissionais devem manusear a G9SE.

Consulte o seu representante OMRON se tiver alguma dúvida ou questão.

**OMRON Corporation** © OMRON Corporation 2022 Todos os direitos reservados. 5700792-8 A

Estão disponíveis instruções nos idiomas da UE e uma Declaração de conformidade da UE assinada no nosso site Web em <http://www.industrial.omron.eu/safety>.

### Declaração de conformidade

A OMRON declara que a série G9SE está em conformidade com os requisitos das seguintes Diretivas da UE e da legislação do Reino Unido: se necessitar de uma Declaração de conformidade completa, contacte o seu representante da Omron:

- UE: Directiva de Máquinas 2006/42/CE, Directiva CEM 2014/30/UE  
Directiva RoHS 2011/65/UE, Directiva 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 G9SE foi projetada e fabricada de acordo com as normas seguintes:

- EN ISO13849-1: 2015 PL & Categoria 4
- IEC/EN 60947-5-1, - IEC/EN 62061 SIL3, - IEC 61508 Partes 1-7
- EN81-20 - EN81-50 - CAN/CSA C22.2 N.º 14 - GB/T 14048.5

### Precauções de Segurança

Significados das Palavras-Sinal  
As seguintes palavras-sinal são utilizadas neste manual.

**ATENÇÃO** Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, resultará em ferimentos leves ou moderados, ou poderá resultar em ferimentos graves ou morte.  
Adicionalmente, poderão ocorrer danos materiais significativos.

### Declarações de Aviso

#### ATENÇÃO

Poderão ocorrer ferimentos graves devido a uma avaria das saídas de segurança. Não ligue cargas para além do valor nominal às saídas de segurança.

Poderão ocorrer ferimentos graves devido à perda das funções de segurança necessárias. Faça a ligação à G9SE adequadamente de modo a que as tensões de alimentação ou as tensões para cargas NÃO toquem nas entradas de segurança acidental ou involuntariamente.

Podem ocorrer ferimentos graves devido à perda das funções de segurança necessárias. Consulte a informação que se segue para utilizar os dispositivos apropriados.

Dispositivos de Controlo	Requisitos
Interruptor de paragem de emergência	Utilize dispositivos aprovados com Mecanismo de Abertura Direta que respeitem IEC/EN 60947-5-1
Interruptor de bloqueio da porta	Utilize dispositivos aprovados com Mecanismo de Abertura Direta, em conformidade com IEC/EN 60947-5-1, e capazes de comutar micro cargas de 24 V CC, 5 mA.
Sensor de segurança	Utilize dispositivos aprovados em conformidade com as normas de produtos, regulamentos e regras relevantes no país onde é utilizado.
Relé com contactos de guia forçada	Utilize dispositivos aprovados com contactos de guia forçada que respeitem IEC 61810-3 (EN 50205). Para efeitos de feedback, utilize dispositivos com contactos capazes de comutar micro cargas de 24 V CC, 5 mA.
Contactor	Utilize dispositivos aprovados em conformidade com IEC/EN 60947-4-1 para contacto auxiliar associado ao contacto de alimentação (contacto replicado). Para efeitos de feedback, utilize dispositivos com contactos capazes de comutar micro cargas de 24 V CC, 5 mA.
Outros dispositivos	Avalie se os dispositivos utilizados são apropriados para satisfazer os requisitos do nível da categoria de segurança.

### Precauções para uma Utilização Segura

- (1) Utilize a G9SE em caixas de proteção com proteção IP54 ou superior da IEC/EN60529.
- (2) Quando estiver pronto para a ligação elétrica, deverá primeiro desligar a fonte de alimentação. Além disso, ao utilizar esta unidade e para evitar choques elétricos, não toque nos terminais.
- (3) Não aplique tensão ou corrente excessiva no circuito de entrada ou saída da G9SE. Caso contrário, poderá resultar em danos na G9SE ou causar um incêndio.
- (4) Uma ligação elétrica incorreta poderá conduzir à perda da função de segurança. Ligue os condutores corretamente e verifique o funcionamento da G9SE antes de colocar o sistema em funcionamento no qual a G9SE está incorporada.
- (5) Não aplique tensões CC que excedam as tensões nominais, nem tensões CA na G9SE.
- (6) Para evitar choques elétricos, utilize uma fonte de alimentação CC SELV/PELV que satisfaça os requisitos que se seguem.
  - Fonte de alimentação CC ou transformador com isolamento duplicado ou reforçado, por exemplo, de acordo com IEC/EN 62368 ou IEC/EN 61558.
  - A fonte de alimentação CC satisfaz o requisito para circuitos de classe 2 conforme consta em UL 508.
- (7) A vida útil da G9SE depende das condições de comutação das respetivas saídas. Certifique-se de que executa previamente a operação de teste em condições de funcionamento reais e utiliza nos ciclos de comutação adequados. Aplique o circuito de proteção contra a força electromotriz inversa caso ligue cargas indutivas às saídas de segurança.
- (8) Não utilize a G9SE com gases inflamáveis ou explosivos. Uma descarga de arco devido a uma alteração de funcionamento ou calor do relé irão causar um incêndio ou uma explosão.
- (9) Não deixe a G9SE cair nem desmonte, repare, modifique a G9SE, caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos ou a G9SE poderá avariar. Fazê-lo pode levar à perda das suas funções de segurança.
- (10) Utilize um dispositivo de proteção (fusível, etc.) para proteção contra curtos-circuitos e proteção contra falha de ligação à terra, caso contrário, poderá ocorrer um incêndio ou a G9SE poderá avariar.
- (11) Saídas de monitorização auxiliares NÃO são saídas de segurança. Não utilize saídas auxiliares como saídas de segurança. Tal utilização incorreta leva à perda da função de segurança da G9SE e do seu sistema relevante.
- (12) Após a instalação da G9SE, pessoal qualificado deverá confirmar a instalação e executar operações de teste e manutenção. O pessoal qualificado deverá ter qualificações e autorização para garantir a segurança em todas as fases de design, instalação, funcionamento, manutenção e destruição do sistema.
- (13) Um técnico responsável, que esteja familiarizado com a máquina na qual a G9SE será instalada, deverá executar e verificar a instalação.

(14) Inspecione diariamente e de 6 em 6 meses a G9SE. Caso contrário, o sistema pode parar de funcionar corretamente, o que pode resultar em ferimentos graves. DESLIGUE o sinal para a entrada de segurança e certifique-se de que a G9SE funciona sem falhas verificando o estado do indicador LED na inspeção.

(15) A conformidade com os requisitos do nível de desempenho é determinada como um sistema inteiro. Recomenda-se a consulta de um órgão certificador para a avaliação de conformidade do nível de segurança pretendido.

(16) A OMRON não será responsável pela conformidade com quaisquer normas de segurança relacionadas com o sistema do cliente.

(17) Elimine a unidade de acordo com a legislação local, conforme aplicável.

### Precauções para uma Utilização Correta

- (1) Utilize com cuidado. Não deixe cair a G9SE nem a exponha a vibrações excessivas ou choques mecânicos. A G9SE poderá ficar danificada e não funcionar corretamente.
- (2) Deve ser evitada a adesão de solventes no produto, nomeadamente álcool, diluente, tricloroetano ou gasolina. Tais solventes deixam a marca na G9SE ilegível e causam a deterioração das peças.

(3) Condições de armazenamento

Não armazene nas condições descritas a seguir.

1) Sob a luz direta do sol

2) A temperaturas ambiente fora dos intervalos seguintes:

- Instalação: a temperatura ambiente, a menos de -10 °C e a mais de 55 °C

- Armazenamento: a temperatura ambiente, a menos de -25 °C e a mais de 55 °C

3) Em humidade relativa, a menos de 25% e a mais de 85%, ou em condições de mudança de temperatura que causem condensação.

4) Em pressão atmosférica, a menos de 86 kPa e a mais de 106 kPa.

5) Sob gases corrosivos ou combustíveis

6) Sob vibrações ou choques mecânicos fora dos valores nominais.

7) Sob derrame de água, óleo ou produtos químicos

8) Numa atmosfera que contenha pó, solução salina ou pó de metal e outros póss condutores.

A G9SE poderá ficar danificada e não funcionar corretamente.

(4) No mínimo, devem estar disponíveis 50 mm acima da face superior da G9SE e abaixo da face inferior da G9SE para aplicar corrente nominal nas saídas da G9SE e para ventilação suficiente.

(5) Montar várias unidades

Ao montar várias unidadesumas das outras, a corrente nominal será de 3 A. Não aplique uma corrente superior a 3 A. Se a corrente de saída para 3 A ou mais, certifique-se de que existe uma distância mínima de 10 mm entre todas as unidades G9SE adjacentes.

(6) Montagem em calha DIN

Monte a G9SE em calhas DIN com acessórios (TIPO PFP-M, não incluído neste produto), para não sair das calhas com a vibração, especialmente se o comprimento das calhas DIN for curto quando comparado com a largura da G9SE.

(7) Faça a ligação corretamente de acordo com "8. Ligação elétrica".

(8) Utilize cabos com um comprimento inferior a 100 m para ligar às entradas de segurança, entradas de Feedback/Reposição, respetivamente.

(9) A G9SE poderá funcionar incorretamente devido a distúrbios eletromagnéticos. Certifique-se de que liga o terminal negativo da fonte de alimentação CC à terra. Sempre que utilizar uma fonte de alimentação CC com barriras, utilize uma fonte de alimentação CC que não se interrompa por uma falha de energia de 20 ms.

(10) 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.

(11) NÃO misture carga CA e carga CC a comutar nos terminais seguintes.

- G9SE-201: entre os terminais 13-14 e os terminais 23-24

- G9SE-401: entre os terminais 13-14 e os terminais 23-24, terminais 33-34 e os terminais 43-44

- G9SE-221-T: entre os terminais 13-14 e os terminais 23-24, terminais 33-38 e os terminais 47-48

(12) Inicie o sistema interno mais de 2 seg. após o fornecimento de tensão de alimentação à G9SE.

(13) Defina a duração do tempo de atraso à desativação (Tipo G9SE-221-T)

(14) Defina a duração do tempo de atraso à desativação para um valor apropriado que não cause a perda de função de segurança do sistema.

(15) Antes das saídas da G9SE ficarem no estado ON, poderá ser executado o auto-diagnóstico não regular para o circuito de saída de segurança.

Nesta ocasião, ocorre o ruído de funcionamento dos relés internos.

(16) No local sujeito a fortes vibrações ou choques, Monte a G9SE numa superfície de montagem com parafusos e o acessório de montagem do parafuso. Caso contrário, a G9SE poderá não funcionar corretamente devido a vibração ou choques mecânicos fora dos valores nominais causados pela vibração simpática da G9SE e pelas peças de montagem e assim por diante.

(17) A G9SE não é resistente à água. Não é resistente à água.

(18) A G9SE não é resistente à óleo. Não é resistente à óleo.

(19) A G9SE não é resistente a gases inflamáveis ou explosivos. Não é resistente a gases inflamáveis ou explosivos.

(20) A G9SE não é resistente a líquidos. Não é resistente a líquidos.

(21) A G9SE não é resistente a polvos. Não é resistente a polvos.

(22) A G9SE não é resistente a gases corrosivos. Não é resistente a gases corrosivos.

(23) A G9SE não é resistente a óxidos. Não é resistente a óxidos.

(24) A G9SE não é resistente a óleos. Não é resistente a óleos.

(25) A G9SE não é resistente a gases inflamáveis ou explosivos. Não é resistente a gases inflamáveis ou explosivos.

(26) A G9SE não é resistente a líquidos. Não é resistente a líquidos.

(27) A G9SE não é resistente a polvos. Não é resistente a polvos.

(28) A G9SE não é resistente a gases corrosivos. Não é resistente a gases corrosivos.

(29) A G9SE não é resistente a óxidos. Não é resistente a óxidos.

(30) A G9SE não é resistente a óleos. Não é resistente a óleos.

(31) A G9SE não é resistente a gases inflamáveis ou explosivos. Não é resistente a gases inflamáveis ou explosivos.

(32) A G9SE não é resistente a líquidos. Não é resistente a líquidos.

(33) A G9SE não é resistente a polvos. Não é resistente a polvos.

(34) A G9SE não é resistente a gases corrosivos. Não é resistente a gases corrosivos.

(35) A G9SE não é resistente a óxidos. Não é resistente a óxidos.

(36) A G9SE não é resistente a óleos. Não é resistente a óleos.

(37) A G9SE não é resistente a gases inflamáveis ou explosivos. Não é resistente a gases inflamáveis ou explosivos.

(38) A G9SE não é resistente a líquidos. Não é resistente a líquidos.

(39) A G9SE não é resistente a polvos. Não é resistente a polvos.

(40) A G9SE não é resistente a gases corrosivos. Não é resistente a gases corrosivos.

(41) A G9SE não é resistente a óxidos. Não é resistente a óxidos.

(42) A G9SE não é resistente a óleos. Não é resistente a óleos.

(43) A G9SE não é resistente a gases inflamáveis ou explosivos. Não é resistente a gases inflamáveis ou explosivos.

(44) A G9SE não é resistente a líquidos. Não é resistente a líquidos.

## ● Ligação elétrica de entradas e saídas

Nome do Sinal	Nome do Terminal	Descrição da operação	Ligação elétrica
Entrada da fonte de alimentação	A1, A2	Os terminais de entrada para fonte de alimentação. Ligue a fonte de alimentação (+) ao terminal A1. Ligue a fonte de alimentação (-) ao terminal A2.	Ligue a fonte de alimentação (+) ao terminal A1. Ligue a fonte de alimentação (-) ao terminal A2.
Entrada de segurança 1	T11, T12	Para que as Saídas de segurança estejam ON, devem ser inseridos sinais de estado ELEVADO tanto na Entrada de segurança 1 como na Entrada de segurança 2. Caso contrário, as Saídas de segurança não podem estar ON.	Entrada de segurança de 1 canal Entrada de segurança de 2 canal
Entrada de segurança 2	T21, T22		
Entrada de Reposição/Feedback	T31, T32, T33	Para que as Saídas de segurança estejam ON, deve ser inserido um sinal de estado ON em T33. Caso contrário, as Saídas de segurança não podem estar ON. (Ver Nota 1) Para que as Saídas de segurança estejam ON, o sinal inserido em T32 deve passar do estado OFF para ON, e depois para o estado OFF. Caso contrário, as Saídas de segurança não podem estar ON.	Reposição automática Reposição manual
Saída de segurança	13-14, 23-24, 33-34, 43-44,	Estado ON/OFF de acordo com o estado das entradas de segurança, entradas de Feedback/Reposição. Durante o estado de atraso à desativação, as saídas de segurança não podem estar ON.	Mantenha estas saídas abertas quando NÃO são utilizadas.
Saída de segurança de atraso à desativação	37-38, 47-48	Saídas de segurança de atraso à desativação. (Ver Nota 2) O tempo de atraso à desativação é configurado pelo interruptor integrado de atraso à desativação. Quando o tempo de atraso está definido para zero, estas saídas podem ser utilizadas como saídas instantâneas.	Mantenha estas saídas abertas quando NÃO são utilizadas.
Saída auxiliar	X1	Emite um sinal da mesma lógica que as Saídas de segurança	Mantenha estas saídas abertas quando NÃO são utilizadas.

- (1) Construa o sistema de segurança tendo em conta que as Saídas de segurança do modo de reposição automatica ativam-se automaticamente quando as Entradas de segurança 1 e 2 se desativam.  
(2) Quando as entradas da G9SE-221-T□ são respostas durante o tempo de atraso à desativação, a G9SE-221-T□ irá funcionar da seguinte forma. Dependendo do modo de reposição.  
- Modo de reposição automática: as saídas desativam o tempo de atraso à desativação, de seguida, é imediatamente ativado.  
- Modo de reposição automática: as saídas desativam o tempo de atraso à desativação, de seguida, ativam quando é dada a entrada de reposição.

## ● Ligar os sensores de segurança e a G9SE

Em muitos casos, as saídas do sensor de segurança incluem o impulso de disparo à desativação para o auto-teste. A condição seguinte do impulso de teste é aplicável como entradas de segurança para a G9SE.

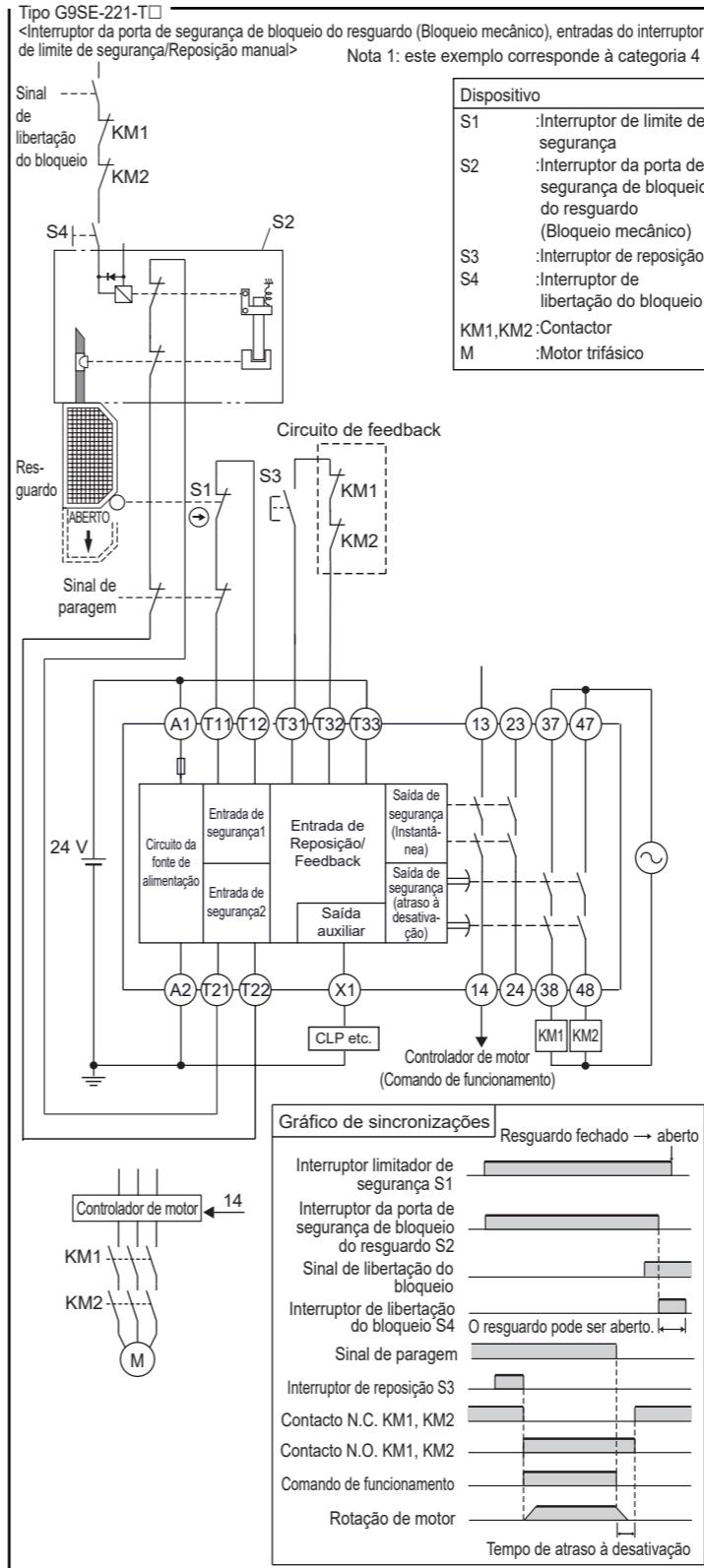
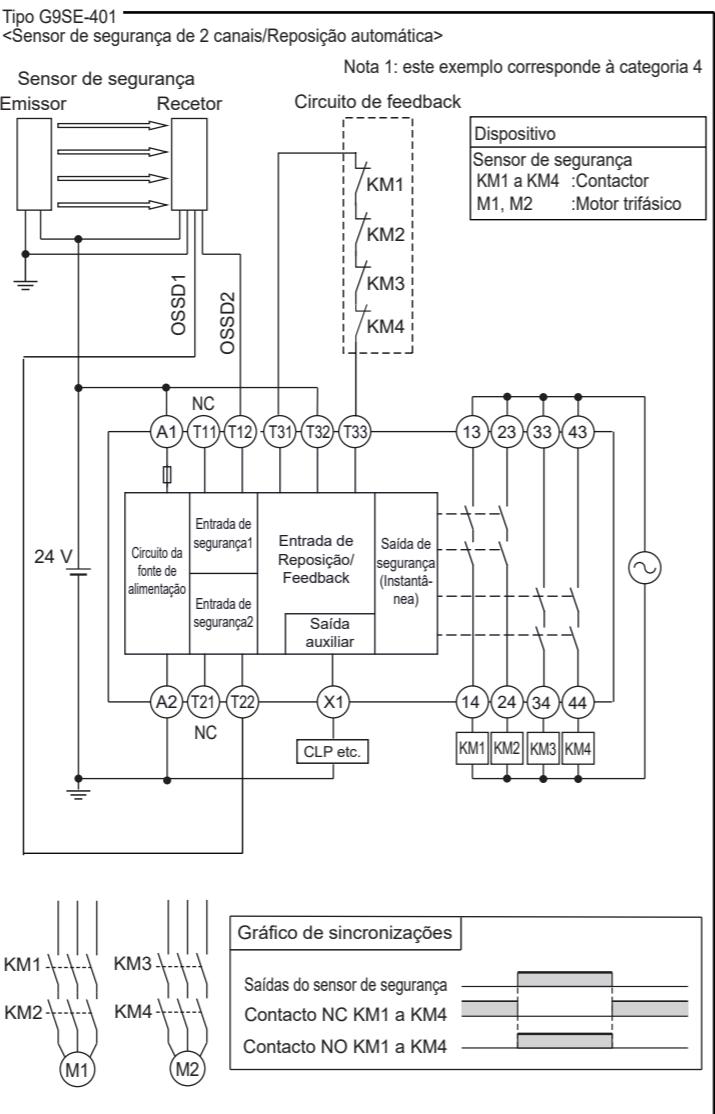
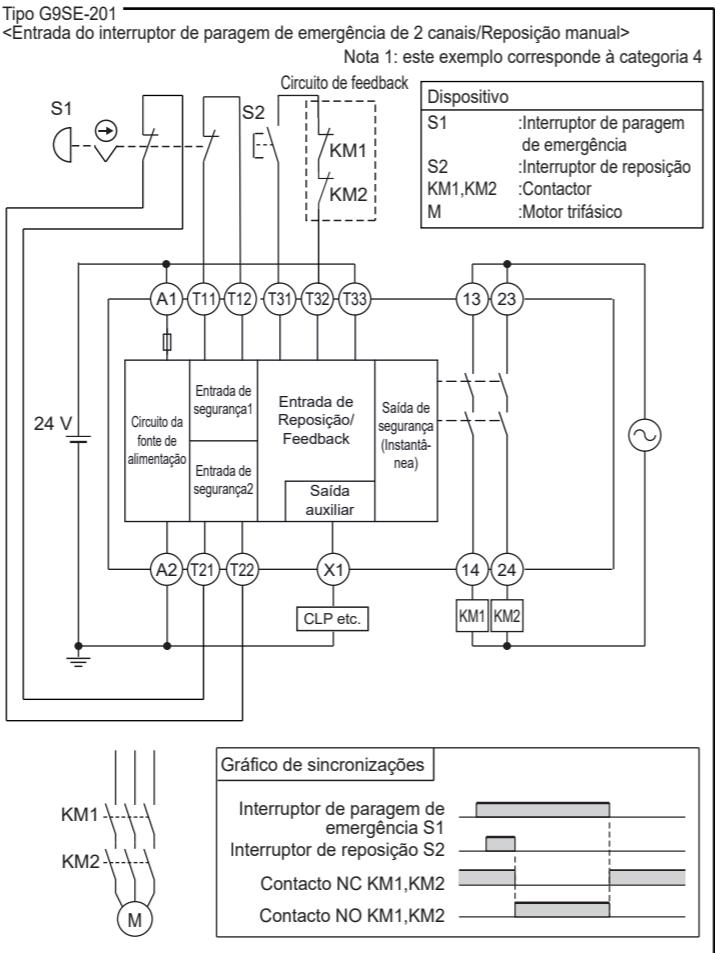
- Largura do impulso de disparo à desativação do sensor, durante o estado ON: 640 µs



## ● Disposição de terminais e indicadores LED

Tipo G9SE-201	Tipo G9SE-401	Tipo G9SE-221-T□
■ PWR ■ IN1 ■ IN2 ■ OUT	■ PWR ■ IN1 ■ IN2 ■ OUT	■ PWR ■ IN1 ■ IN2 ■ OUT1 ■ OUT2
(A1) (A2) (T11) (T12) (T21) (T22) (T31) (T32) (T33) (X1) (13) (14) (23) (24)	(A1) (A2) (T11) (T12) (T21) (T22) (T31) (T32) (T33) (X1) (13) (14) (23) (24) (37) (38) (43) (44)	(A1) (A2) (T11) (T12) (T21) (T22) (T31) (T32) (T33) (NC) (X1) (13) (14) (23) (24) (37) (38) (43) (44) (KM1) (KM2) (KM3) (KM4) (M1) (M2)

## 5 Exemplos de aplicações



## 6 Nível de desempenho e categoria de segurança (EN ISO13849-1)

- A G9SE pode ser utilizada até PL-e, com Categoria 4 exigida pela norma europeia EN ISO 13849-1. Tal NAO significa que a G9SE possa ser sempre utilizada para a categoria necessária sob todas as condições e situações semelhantes. A conformidade com as categorias deve ser avaliada como um todo. Quando utilizar a G9SE para categorias de segurança, garanta a conformidade de todo o sistema.
- Para conformidade com a categoria de segurança 4 (EN ISO 13849-1)
    - 1) Insira os sinais em ambas as Entradas de segurança (T12 e T22)
    - 2) Insira um sinal nas Entradas de segurança (T11-T12 e T21-T22) através de interruptores com Mecanismo de Abertura Direta. Sempre que utilizar interruptores limitadores, pelo menos um deles tem de ter Mecanismo de Abertura Direta. E a ligação elétrica tem de ser feita de tal forma que um curto-circuito entre os fios da Entrada de segurança possa ser evitado.
    - 3) Ao ligar um Sensor de segurança com a G9SE, utilize um sensor de segurança TIPO 4.
    - 4) Certifique-se de que liga o terminal negativo da fonte de alimentação CC à terra.
    - 5) Utilize duas Saídas de segurança (por exemplo, 13-14 e 23-24) para construir o sistema.
    - 6) Para garantir uma deteção suficiente de falhas, é obrigatório utilizar a G9SE apenas em conjunto com contactores ou relés com contactos de guia forçada.
    - 7) Insira o sinal através de contactos NC dos contactores na entrada de Feedback/Reposição (T31-T32 para reposição manual ou T31-T33 para reposição automática). (Consulte "5. Exemplos de aplicações".)

## 7 Detecção de Falhas

Quando a G9SE deteta uma falha, os indicadores LED piscam para mostrar as informações da falha. Quando o indicador PWR piscar, verifique e tome as medidas necessárias consultando a tabela seguinte. E, de seguida, aplique tensão de alimentação à G9SE.

Indicador LED	Causas de falhas esperadas	Questões a verificar e medidas a tomar
PWR Intermitente	1) Falhas que envolvem a ligação elétrica da Entrada de segurança 1 2) Falhas das peças dos circuitos da Entrada de segurança 1.	1) Verifique a ligação elétrica de T11 e T12. 2) Substitua por um produto novo.
— Intermitente	1) Falhas que envolvem a ligação elétrica da Entrada de segurança 2 2) Falhas das peças dos circuitos da Entrada de segurança 2.	1) Verifique a ligação elétrica de T21 e T22. 2) Substitua por um produto novo.
— Luz acesa Luz desligada	1) Falhas que envolvem a ligação elétrica da Entrada de Feedback/Reposição. 2) Falhas das peças dos circuitos da Entrada de Feedback/Reposição.	1) Verifique a ligação elétrica de T31, T32 e T33. 2) Substitua por um produto novo.
— Luz acesa Luz desligada	1) Falhas das peças ou relés dos circuitos da Saída de segurança.	1) Substitua por um produto novo.
— Luz acesa Luz desligada	1) Incompatibilidade dos dois interruptores integrados de tempo de atraso à desativação.	1) Verifique ambos os interruptores integrados de tempo de atraso à desativação.
— Todos os indicadores piscam	1) Tensão de alimentação fora do valor nominal.	1) Verifique a tensão de alimentação para a G9SE.
— Todos os indicadores apagam-se	1) Por um excesso de distúrbio eletromagnético. 2) Falhas das peças dos circuitos internos	1) Verifique o nível de distúrbio à volta da G9SE e do seu sistema relacionado. 2) Substitua por um produto novo.

Se os indicadores que não o indicador PWR piscarem enquanto o indicador PWR se acende, verifique e tome as medidas necessárias consultando a tabela que se segue. Depois de resolver a falha, coloque ambas as entradas de segurança em estado OFF.

## 8 Ligação elétrica

Utilize o seguinte para fazer a ligação elétrica à G9SE.

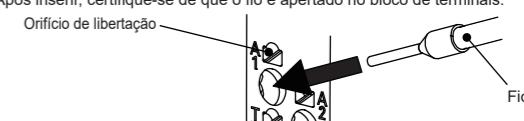
- Fio rígido: AWG24 a AWG16 (0,25 a 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Fio entrancado: AWG24 a AWG16 (0,25 a 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Não tire mais de 8 a 10 mm da cobertura do cabo
- Ao utilizar um fio entrancado, deve ser utilizada uma virola isolada. Utilize a virola isolada que se segue.
- Ao utilizar a virola, a G9SE é adequada para Apenas Ligação Elétrica de Fábrica. Ao utilizar a G9SE como um produto "Listado em UL" para Ligação Elétrica no Terreno, não utilize a virola mas insira o fio entrancado ou rígido (apenas CU) diretamente nos orifícios no bloco de terminais.
- Virola isolada: AWG24 a AWG16 (0,25 a 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Altura da cravagem (A): máx. 2,0 mm Largura (L): máx. 2,7 mm Comprimento do condutor: 8 a 10 mm
- Ao utilizar a virola do tipo dupla, utilize fios de tamanho igual e a virola isolada preferida.
- A virola do tipo dupla não deve estar acima do orifício de libertação adjacente.

Tipo	Dimensões do fio
	Secção transversal (mm <sup>2</sup> )
Simples	AWG
AI 0,34-8TQ	0,34
AI 0,5-10WH	0,5
AI 0,75-10GY	0,75
AI 1-10RD	1,0
AI 1,5-10BK	1,5
Dupla	—
AI TWIN2x0,75-10GY	2 x 0,75

### ● Como inserir o fio rígido e a virola isolada

O fio deve ser inserido no bloco de terminais a direito. Sem necessidade de utilizar uma chave de fenda.

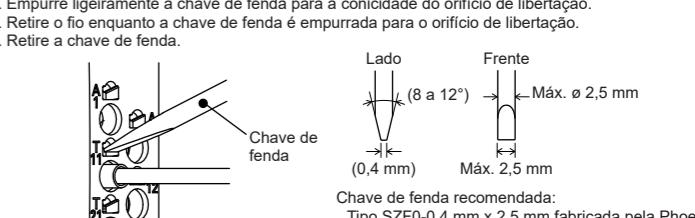
Após inserir, certifique-se de que o fio é apertado no bloco de terminais.



### ● Como libertar o fio

Utilize o procedimento seguinte para libertar o fio do bloco de terminais.

1. Empurre ligeiramente a chave de fenda para a concidece do orifício de libertação.
2. Retire o fio enquanto a chave de fenda é empurrada para o orifício de libertação.
3. Retire a chave de fenda.



### ● Precauções para uma ligação elétrica correta

O bloco de terminais poderá estar danificado.

1. Não empurre a chave de fenda para o orifício de libertação a direito.
2. Não empurre a chave de fenda para o orifício de libertação com uma força de 30 N ou superior.
3. Não pressione nem torça a chave de fenda empurrada para o orifício de libertação.

## Örijinal talimatlarımın çevirisisi

**OMRON**

**Tip G9SE-201**      **Tip G9SE-401**  
**Tip G9SE-221-T**

### Eminiyet Rölesi Ünitesi

G9SE, bir güvenlik devresinin güvenilirliği bağlı olarak kesilmesini sağlar.

## KULLANIM KILAVUZU

G9SE Emniyet Rölesi Ünitesini satın aldığınız için teşekkür ederiz.

Ürünler kulanmadan önce lütfen bu kılavuzu okuyun ve anlayın.

Gerekli olduğunda kulanmak için bu kılavuzu hazırlı tütün.

G9SE sadece elektrik teknigi konusunda eğitimli uzman bir kişi tarafından kulanılmalıdır.

Herhangi bir soru veya görüşün varsa lütfen OMRON temsilcine danışın.

**OMRON Corporation** © OMRON Corporation 2022 Tüm Hakları Saklıdır. 5700793-6 A

AB dillerindeki talimatlar ve imzalanan bir AB Uygunluk Beyani

<http://www.industrial.omron.eu/safety> adresindeki web sitesimde mevcuttur.

### Uygunluk Beyani

OMRON, G9SE serisinin aşağıdaki AB Direktiflerinin ve Birleşik Krallik Mevzuatının gerekliliklerine uygun olduğunu beyan eder: Uygunluk Beyanının tamamına ihtiyacınız varsa, lütfen OMRON temsilcine danışın:

- 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

G9SE serisi, aşağıdaki standartlara uygun olarak tasarlanmıştır ve üretilmiştir:

- EN ISO13849-1: 2015 PL e Kategori 4

- IEC/EN 60947-5-1, - IEC/EN 62061 SIL3, - IEC 61508 Bölüm 1-7

- EN61-20 - EN81-50

- CAN/CSA C22.2 No.14 - GB/T 14048.5

### Güvenlik Önlemleri

Sinyal Sözcüklerinin Anlamı

Bu kılavuzda aşağıdaki sinyal sözcükleri kullanılmıştır.

#### UYARI

Önlenmeye, hafif veya orta derecede yaralanmaya sonuclarabilecek ya da ciddi yaralanma veya ölümle sonuclarabilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durumu belirtir. Ayrıca önemli ölçüde hasar söz konusu olabilir.

#### Uyarı İfadeleri

#### UYARI

Güvenlik çıkışlarının bozulması nedeniyle ciddi yaralanmalar meydana gelebilir. Güvenlik çıkışlarına nominal değerin ötesinde yükler bağlanmayı.

Gerekli güvenlik fonksiyonlarının kaybı nedeniyle ciddi yaralanma meydana gelebilir.

G9SE kablo bağlantılıları, besleme voltajları veya yükleri besleyen voltajlar güvenlik girişlerine kazaya veya istemedem DOKUNMAYACAK şekilde düzgün yapın.

Güvenlik fonksiyonlarının kaybı nedeniyle ciddi yaralanma meydana gelebilir.

Aşağıda gösterilen bilgiye bakarak uygun cihazlar kullanın.

Kontrol Cihazları	Gereklilikler
Acil durdurma anahtarı	IEC/EN 60947-5-1'e uygun Doğrudan Açılmış Mekanizması olan onaylı cihazlar kullanın.
Kapı kilitleme anahtarı Sınır anahtarı	IEC/EN 60947-5-1 ile uyumlu ve 24 VDC, 5 mA mikro yükleri anahtarları ile doğrudan Açılmış Mekanizması olan onaylı cihazlar kullanın.
Güvenlik Sensörü	Kullanıldığı ölçüde ürün standartlarına, yönetmeliklerine ve kurallarına uygun onaylı cihazlar kullanın.
Zorlama açmalı kontaklara sahip rôle	IEC 61810-3 (EN 50205)'e uygun zorlama açmalı kontaktlara sahip onaylı cihazlar kullanın. Genişlesme amacıyla 24 VDC, 5 mA mikro yükleri anahtarlarla kapasitesine sahip kontaktları olan cihazlar kullanın.
Kontaktör	Güç kontağı (anya kontak) ile bağıltılı yardımcı kontakt için IEC/EN 60947-4-1 ile uyumlu onaylı cihazlar kullanın. Genişlesme amacıyla 24 VDC, 5 mA mikro yükleri anahtarlarla kapasitesine sahip kontaktları olan cihazlar kullanın.
Diğer cihazlar	Kullanılan cihazların güvenlik kategorisi seviyesi gerekliliklerini karşılamaya uygun olup olmadığı değerlendirin.

### Güvenli Kullanım İçin Önlemler

- G9SEyi IEC/EN60529'a göre IP54 veya üzeri koruma seviyesi olan bir muhafaza içinde kullanın.
- Kablo bağlantıları başladan önce, güç kaynağı bağlantısı kesilmelidir. Ayrıca, bu cihazı çalıştırırken elektrik çarpmasını önlemek için terminalere dokunmayın.
- G9SE'nin giriş veya çıkış devresine aşırı voltaj veya akım uygulanmamış. Böyle yapılması, G9SE zarar verebilir veya yanına yol açabilir.
- Yanlış kablolama güvenlik ilkesinin kaybına neden olabilir. İletkenleri doğru şekilde bağlayın ve G9SE'nin içinde bulunduğu sistemi devreye almadan önce G9SE'nin çalışmasını kontrol edin.
- G9SEye nominal değerlerin üzerinde DC voltaj veya AC voltaj uygulanmamış.
- Elektrik çarpması önlemek için aşağıdaki gereklilikleri karşılayan bir SELV/PELV DC güç kaynağı kullanın.
  - Önegin IEC/EN 62368 veya IEC/EN 61558'e göre çift veya güçlendirilmiş izolasyonlu bir DC güç kaynağı ya da transformator.
  - UL 508'de belirtilen sınıf 2 devrelerde ait gereklilikleri karşılayan DC besleme.
- G9SE'nin çalışma ömrü, çıkışlarını anıtmalarına kosullarına bağlıdır. Test çalışmalarını önceden gerçek çalışma koşulları altında gerçekleştirildiğinde ve çıkış uygın anıtmalarına döngüsü içinde kullanımından emin olun. Endüktif yüklerin güvenlik çıkışlarına bağlanması gerekir, zit elektromotor kuvvetine karşı koruma devresi uygulanır.
- G9SEyi yanıcı veya patlayıcı gazla çalıştırılmamalıdır. Çalışma sırasında çıkan bir ark ve rölen ısıyı yanına veya patlamaya neden olur.
- G9SEyi vere düşürmekten veya sökmemek, onarmın, üzerinde değişiklik yapmanın, aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebileceği gibi G9SE arızalanabilir. Böyle yapılması, güvenlik fonksiyonlarının kaybına neden olabilir.
- 10) Kücük devre koruması için toprak kaçığı koruması için koryucu cihazlar (sigara vb.) kullanın, aksi takdirde yanıcı yanıkları可能发生.
- Yardımcı izleme çıkışları güvenlik çıkışları DEĞİLDIR. Yardımcı çıkışları herhangi bir güvenlik çıkışına olarak kullanılmamalıdır. Bu tür hatalı kullanım, G9SE ve ilgili sistemlerin güvenlik ilkesinin kaybına neden olur.
- G9SE mont edildikten sonra, uzman personel tarafından montaj onaylamalı, test işlemleri ve bakımı yapılmalıdır. Uzman personel sistemin tasarımını, montajı, çalıştırmasını, bakımı ve bertarafını her aşamasında güvenliği sağlamış için vasıfı yetkilisi olmalıdır.
- G9SE'nin monte edileceği makineyi bilen sorumlulu bir kişi kurulumu yapmalı ve kontrolünü sağlamalıdır.
- G9SE'in günütük ve 6 aylik kontroller gerçekleştirin. Aksi takdirde, sistem düzgün çalışmamalıdır ve ciddi yaralanmalarla neden olabilir. Güvenlik girişine gelen sinyali KAPATIN ve kontrol sırasında LED göstergelerin durumunu kontrol ederek G9SE'nin hatasız çalıştığını emin olun.

- Performans seviyesinin gerekliliklerine uygunluk, bütün bir sistem olarak belirlenir. Gerekli güvenlik seviyesine uygunluğun değerlendirilmesi konusunda bir belgelendirme kurulmasına danışılması tavyice edilir.
- OMRON, mütşerin tüm sistem ile ilgili herhangi bir güvenlik standardına uyumlu olup olmadığını sorumlu değildir.
- Üniteler, geçerli olan yerel yönetmeliklere göre berarf edin.

### Doğru Kullanım İçin Önlemler

- Dikkatli tutun G9SE'ye vere düşürmeye, aşırı titreşime veya mekanik darbelere maruz bırakmayın. G9SE zarar görübilecek ve düzgün çalışmamayı.
- Alkol, tiner, trikloroetan gibi çözücülerin ürün üzerine yapışmasından kaçınmalıdır. Bu tür çözücüler G9SE üzerindeki işlevlerini okunum hale getirir ve parçaların bozulmasına neden olur.
- Depolama koşulları
  - Aşağıda belirtilen koşullarda depolama yapmayın.
  - 1) Doğruñ günış (ışığında
  - 2) Aşağıdaki aralıkta orta sıcaklıklarında:
    - Kür: 10 ile 55 °C aralığının dışındaki orta sıcaklıklarında
    - Depolama: -25 ile 55 °C aralığının dışındaki orta sıcaklıklarında
  - 3) %25 ile %85 aralığının dışındaki bañ nem veya yoğunlaşma neden olan sıcaklık değişiklikleri altında.
  - 4) 86 ile 106 kPa aralığının dışındaki atmosfer basıncında.
  - 5) Aşındırıcı veya yanıcı gazlar içinde.
  - 6) Anma degerlerin dışındaki titremiş veya mekanik şoklarda.
  - 7) Su, yağ, kimyasal sıçramalar altında
  - 8) Toz, tuzlu veya metal toz uye diğer iletken tozları içeren ortamlarda.
- G9SE zarar görübilecek ve düzgün çalışmamayı.
- G9SE çıkışlarına nominal akım uygulanmış ve yeteri havalandırma sağlanmak için, G9SE'nin üst yüzeyinin üzerinde ve alt yüzeyinde en az 50 mm boşluk olmalıdır.
- Birden fazla üniteyi birbirine yakın olacak şekilde monte ederken, nominal akım 3 A olur. 3 A'den yüksek bir akım uygulanmayı. Çıkış akımı 3 A veya üzerinde iki tür bitişik G9SE'lerin arasında minimum 10 mm'lik bir mesafe olduğundan emin olun.
- DIN ray üzerinde montaj
  - Özellikle DIN ray uygulaması G9SE'nin genisliği ile kıyaslandığında kisa ise titremiş vb. ile rayların dışına düşmesi için G9SE'yi DIN rayları eklerle birlikte (TIP PFP-M, bu ürüne dahil değildir) monte edin.
- Kablo bağlantılıları "8. Kablolama" bölümünde göre doğru şekilde yapın.
- Sırayla Güvenlik Girişlerine, Geribesleme/Sıfırlama girişlerine bağlamak için 100 m'den kısa kablolara kullanın.
- Elektromanyetik bozulmalar nedeniyle G9SE arızalanabilir. DC güç kaynağının negatif terminalini topraka bağladığından emin olun. DC güç kaynağını ışık perdeleyile kullanırken, 20 ms'lik bir elektrik kesintisinde kesintiye uğramayan DC güç kaynağı kullanı.
- Bu A sınıfı bir türdür. Yerleşim alanlarında radyo parazitine neden olabilir, bu durumda kullanıcının paraziti azaltmak için yeterli önlemleri almalar gereklidir.
- Aşağıdaki terminalde anahatlarla anahatlarla KARŞITIRAK kullanmayın.
  - G9SE-201: 13-14 terminali ve 23-24 terminali arası
  - G9SE-401: 13-14 terminali ve 23-24 terminali arası, 33-34 terminali ve 43-44 terminali arası
  - G9SE-221-T: 13-14 terminali ve 23-24 terminali arası, 37-38 terminali ve 47-48 terminali arası
- G9SE'lerde besleme gerilimi uyguladıktan 2'si uzun bir süre geçtikten sonra tüm sistemi başlatın.
- KAPAMA gecikmesinin süresini ayarlayın (Tip G9SE-221-T)
  - 1) KAPAMA gecikme zamanının sistemin güvenlik fonksiyonlarını kayba ugraymayacak şekilde uygun bir değer ayarlayın.
  - 2) Her birde ve arkada olmak üzere iki Kapama Geçikme Zamanı Öneri Anahatının her ikisini de aynı değere ayarlayın. Farklı değer ayarlığında bu, hata olarak algılanır.
- Tüm G9SE'lerde besleme gerilimi uyguladıktan 2'si uzun bir süre geçtikten sonra tüm sistemi başlatın.
- 13) KAPAMA gecikmesinin süresini ayarlayın (Tip G9SE-221-T)
  - 1) KAPAMA gecikme zamanının sistemin güvenlik fonksiyonlarını kayba ugraymayacak şekilde uygun bir değer ayarlayın.
  - 2) Her birde ve arkada olmak üzere iki Kapama Geçikme Zamanı Öneri Anahatının her ikisini de aynı değere ayarlayın. Farklı değer ayarlığında bu, hata olarak algılanır.
- Tüm G9SE'lerde besleme gerilimi uyguladıktan 2'si uzun bir süre geçtikten sonra tüm sistemi başlatın.
- 14) Tehlike durumunda emniyet mesafesini hesaplamak için aşağıdaki zamanlardan kaynaklanan Güvenlik çıkışları gecikmesini dikkate alın:
  - 1) Tekli süresi
  - 2) İki ayrı gecikme süresi ve kapama gecikme süresi豹 doðru lu
- G9SE'lerde besleme gerilimi AÇIK durumda geçmeden önce, Güvenlik çıkış devresi için düzenli olmayan kendi kendine teşhis çalıştırıldığında, G9SE çalışma süresi dahil olmayan kendi kendine teşhis çalıştırılır.
- Tepki süresi, güvenlik giriş KAPALI konuma geçtikten sonra güvenlik ana kontağına açılması için geçen süredir. Sırası süresi dahildir.
- Bu, 5VDC'de 1A ile voltaj düşümü yöntemi kullanılgan ilk degerdir.
- Her kontakt çıkış için kisa devre koruma cihazı olarak IEC 60127'ye uygun bir 8A sigorta kullanın. Bu sigorta G9SE'ye dahil değildir.
- Koşul: G9SE, montaj yüzeyine vida ve vidalı montaj parçası ile monte edilir. DIN ray montajı durumunda, G9SE'li DIN rayı aşırı titremenin bir yere monte edin. (Genişlik kılavuzu: 0,15 mm'den az yan genlik (0,3 mm çift genlik))

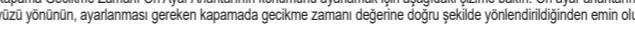
### Ön Ayarlı Anahtarlar (sadece Tip G9SE-221-T için geçerlidir)

Ön ayar anahtarlarının değerini sadece G9SE'nin güç kaynağı bağlantısının kesildiğinde değiştirin.

Adı	Fonksiyon	Değer
KAPAMA	KAPAMA gecikme zamanı ön ayarın zamanı yarar anahtarları (*1)	Tip G9SE-221-T05 için 0/varsayılan ayar değerleri/0.1/0.2/0.3/0.4/0.5/0.6/0.7/0.8/1.0/1.5/2.0/2.5/3.0/4.0/5.0(s)*2) Tip G9SE-221-T30 için 0/varsayılan ayar değerleri/1/2/4/5/6/7/8/9/10/12/14/16/20/25/30(s)*2)
		(*1) Her birde ve arkada olmak üzere iki Kapama Geçikme Zamanı Öneri Anahatının her ikisini de aynı değere ayarlayın. Farklı değer ayarlığında bu, hata olarak algılanır. (*2) Kapama Geçikme Zamanı Öneri Anahatının konumunu ayarlamak için aşağıdaki çizimde kayma yüzünden yoldanızdan emin olun.

(\*1) Her birde ve arkada olmak üzere iki Kapama Geçikme Zamanı Öneri Anahatının her ikisini de aynı değere ayarlayın. Farklı değer ayarlığında bu, hata olarak algılanır.

(\*2) Kapama Geçikme Zamanı Öneri Anahatının konumunu ayarlamak için aşağıdaki çizimde kayma yüzünden yoldanızdan emin olun.



örn.1) 0 saniye gecikme süresi ayar  
örn.2) 1,5 saniye gecikme süresi ayar

## 4 Derecelendirmeler ve Teknik Özellikler

### Derecelendirmeler

Öge	G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T
Güç girişi	24 VDC	24 VDC	24 VDC
Anma besleme gerilimi	5 mA maks.	4 W maks.	4 W maks.
Çalışma süresi (AÇIK'tan KAPALI duruma)	100 ms Maks. (Bzk. Not3)	15 ms Maks.	
KAPAMA gecikme zamanının doğruluğu	-	-	Ayarlanan değerin artı veya eksi %10'u içinde

### Teknik özellikler ve performans

## ● Giriş ve çıkışları kablolama

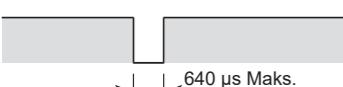
Sinyal Adı	Terminal Adı	İşlem açıklaması	Kablolama
Güç kaynağı girişи	A1, A2	Güç kaynağı girişini A1 terminaline bağlayın. Güç kaynağını A1 ve A2 terminalerine bağlayın.	Güç kaynağı girişini A1 terminaline bağlayın. Güç kaynağını A2 terminaline bağlayın.
Güvenlik girişi 1	T11, T12	Güvenlik çıkışlarını AÇIK durumuna ayarlamak için, YÜKSEK durum sinyalleri hem Güvenlik giriş 1' e hem de Güvenlik giriş 2'ye girmelidir. Aksi takdirde Güvenlik çıkışları AÇIK durumunda olamaz.	1 kanallı Güvenlik girişi 2 kanallı Güvenlik girişi Güvenlik çıkışları Geribesleme döngüsü Cihaz S1 :Acil durdurma anahtarı S2 :Sıfırlama anahtarı KM1,KM2 :Kontaktör M :3 fazlı motor
Güvenlik girişi 2	T21, T22		
Sıfırlama/Geribesleme girişi	T31, T32, T33	Güvenlik çıkışlarını AÇIK durumuna ayarlamak için, AÇIK durum sinyali T33'e girmelidir. Aksi takdirde Güvenlik çıkışları AÇIK durumunda olamaz. (Bkz. Not1)  Güvenlik çıkışlarını AÇIK durumuna ayarlamak için, T32'ye sinyal girişsi önce KAPALI durumdan AÇIK durumuna, ardından KAPALI durumu geçmelidir. Aksi takdirde Güvenlik çıkışları ÇIK durumunda olamaz.	Otomatik sıfırlama Manuel sıfırlama Güvenlik çıkışları Geribesleme döngüsü Durdurma sinyali PLC vb. Zamanlama grafiği Acil durdurma anahtarı S1 Sıfırlama anahtarı S2 KM1,KM2 NK kontak KM1,KM2 NA kontak
Güvenlik çıkışı	13-14, 23-24, 33-34, 43-44,	Güvenlik girişleri ve Geribesleme/Sıfırlama girişlerinin durumuna göre AÇIK/KAPALI konumuna geçer. Kapama gecikme durumu boyunca güvenlik çıkışları AÇIK konumuna geçemez.	KULLANILMADIĞI zaman bu çıkışları Açık tutun.
Kapama gecikmeli Güvenlik çıkışı	37-38, 47-48	Kapama gecikmeli güvenlik çıkışları. (Bkz. Not2) Kapama gecikme zamanı, kapama gecikme öncesi ayar anahtarı ile ayarlanır. Gecikme süresi sıfır ayarlandırdığında, bu çıkışlar anlık çıkışlar olarak kullanılabilir.	KULLANILMADIĞI zaman bu çıkışları Açık tutun.
Yardımcı çıkış	X1	Güvenlik çıkışları ile aynı mantıkta bir sinyal çıkışı verir.	KULLANILMADIĞI zaman bu çıkışları Açık tutun.

- (1) Otomatik sıfırlama modunda, Güvenlik girişleri 1 ve 2 AÇIK iken Güvenlik çıkışlarının otomatik olarak AÇIK konumuna geçeceğini göz önünde alarak güvenlik sistemini oluşturun.  
 (2) G9SE-221-T□ girişleri kapama gecikme zamanı sırasında geri yüklenirken, G9SE-221-T□ aşağıdaki şekilde çalışır. Sıfırlama moduna bağlı olarak.  
 - Otomatik sıfırlama modu: Çıkışlar, kapama gecikme zamanı sonunda kapanır ve ardından hemen açılır.  
 - Manuel sıfırlama modu: Çıkışlar, kapama gecikme zamanı sonunda kapanır, ardından sıfırlama giriş verildiğinde açılır.

## ● Güvenlik Sensörlerini ve G9SE'yi Bağlama

Bir çok durumda, Güvenlik Sensörü çıkışları, kendi kendine test için off-shot darbesi içerir. Aşağıdaki test darbesine ait olan koşul, G9SE için güvenlik girişleri olarak geçerlidir.

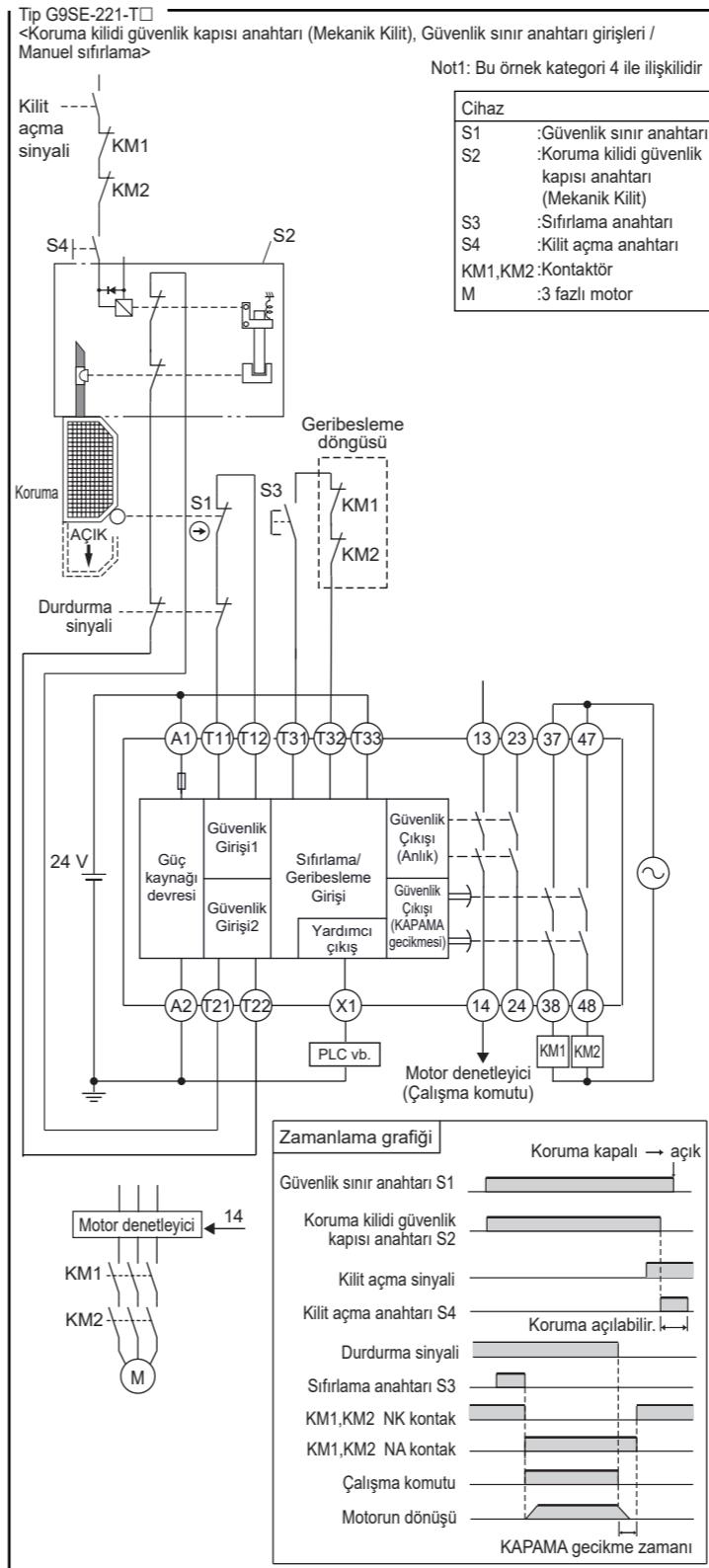
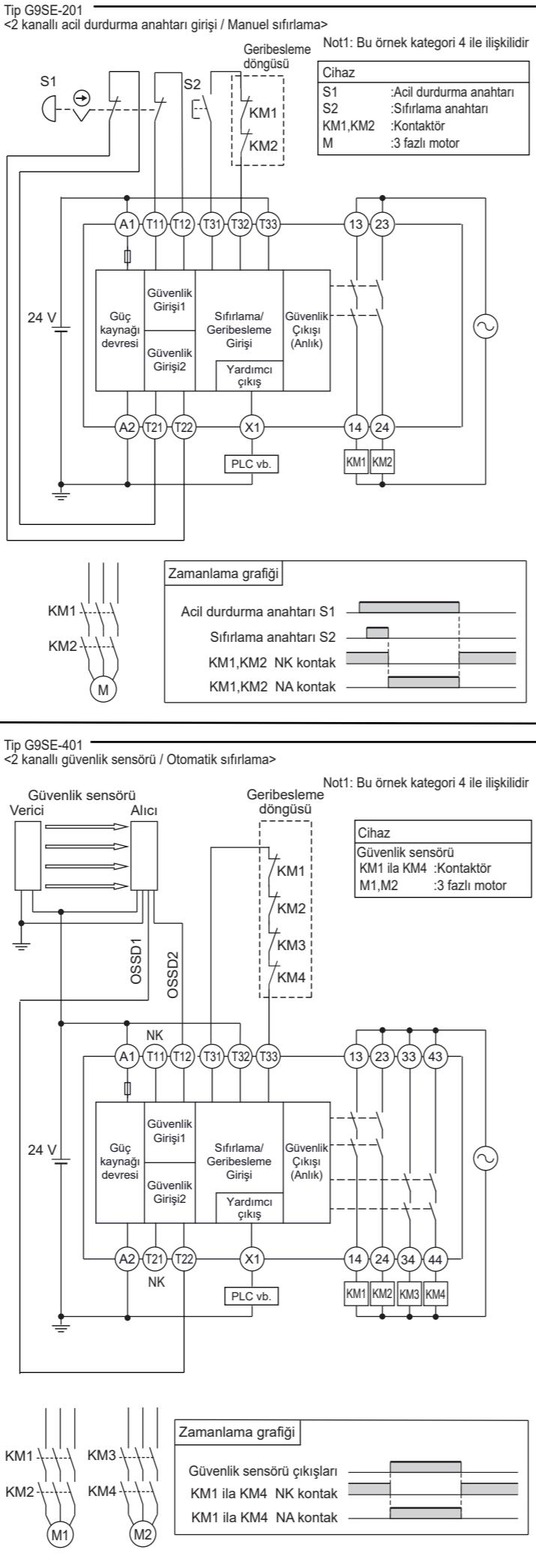
- AÇIK-durum sırasında sensörün off-shot darbe genişliği: 640 µs



## ● Terminal düzenlemesi ve LED göstergeleri

Tip G9SE-201	Tip G9SE-401	Tip G9SE-221-T□
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PWR</li> <li>■ IN1</li> <li>■ IN2</li> <li>■ OUT</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>(A1)</li> <li>(T11)</li> <li>(T12)</li> <li>(T21)</li> <li>(T22)</li> <li>(T31)</li> <li>(T32)</li> <li>(X1)</li> <li>(13)</li> <li>(14)</li> <li>(23)</li> <li>(24)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PWR</li> <li>■ IN1</li> <li>■ IN2</li> <li>■ OUT</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>(A1)</li> <li>(T11)</li> <li>(T12)</li> <li>(T21)</li> <li>(T22)</li> <li>(T31)</li> <li>(T32)</li> <li>(X1)</li> <li>(13)</li> <li>(14)</li> <li>(23)</li> <li>(24)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PWR</li> <li>■ IN1</li> <li>■ IN2</li> <li>■ OUT1</li> <li>■ OUT2</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>(A1)</li> <li>(T11)</li> <li>(T12)</li> <li>(T21)</li> <li>(T22)</li> <li>(T31)</li> <li>(T32)</li> <li>(X1)</li> <li>(13)</li> <li>(14)</li> <li>(23)</li> <li>(24)</li> </ul>

## 5 Uygulama örnekleri



6 Performans seviyesi ve güvenlik kategorisi (EN ISO13849-1)

G9SE, EN ISO 13849-1 Avrupa standarı gereklisini olan PL-e ve Kategori 4'e kadar kullanılabilir. Bu, G9SE'nin her zaman benzer koşullar ve durumlar altında gereklili kategori için kullanılabilmesi anlamına GELMEZ.

Kategoriye uygunluk bütün bir sistem olarak değerlendirilmelidir. Güvenlik kategorileri için G9SE kullanırken, tüm sistemin uygun olduğundan emin olun.

• Güvenlik kategorisi 4'e uygunluk için (EN ISO 13849-1)

- 1) Sinyalleri her iki Güvenlik girişinde (T12 ve T22) uygulayın
- 2) Doğrudan Aşılma Mekanizması olan anahtarlar üzerinden Güvenlik girişlerine (T11-T12 ve T21-T22) bir sinyal girin. Sınır anahtarları kullanırken, bunlardan en az birinde Doğrudan Aşılma Mekanizması olmalıdır. Ve kablolama, Güvenlik giriş kablolari arasında kısa devre olması önlenenek şekilde yapılmalıdır.
- 3) G9SE'ye bir Güvenlik sensörü bağlanır, TIP 4 güvenlik sensörü kullanın.
- 4) DC güç kaynağının negatif terminalini toprağa bağladıktan sonra emin olun.
- 5) Sistemi olumsuznak için iki adet Güvenlik çıkışı (örn. 13-14 ve 23-24) kullanın.
- 6) Yeteri arzı tespit sağlamak için, G9SE'nin sadece kontaktörler veya zorlamlı kontaktlara (force guided) sahip rölelerle birlikte kullanılması zorunluudur.
- 7) Sinyal kontaktörlerin NK kontakları üzerinden Geribesleme/Sıfırlama girişine (manuel sıfırlama için T31-T32 veya otomatik sıfırlama için T31-T33) girin. (Bkz. "5.Uygulama Önermek")

## 7 Arıza Tespitı

G9SE tarafından bir arıza tespit edildiğinde, LED göstergeler arıza bilgisini göstermek için yanıp söner. PWR göstergesi yanıp söndüğünde, aşağıdaki tablo göre kontroller yapıp ve gerekli önlemleri alın. Ardından G9SE'ye besleme gerilimi uygulayın.

LED göstergeler				Arizaların beklenen nedenleri	Kontrol noktaları ve alınacak önlemler
PWR	IN1	IN2	OUT OUT1 OUT2		
	—	—	—	1) Güvenlik girişi 1'in kablolamasını içeren anızalar 2) Güvenlik girişi 2'verilerinin parçalarındaki anızalar.	1) T11 ve T12 kablolamasını kontrol edin. 2) Yeni bir ürün ile değiştirin.
	—		—	1) Güvenlik girişi 2'nin kablolamasını içeren anızalar 2) Güvenlik girişi 2'verilerinin parçalarındaki anızalar.	1) T21 ve T22 kablolamasını kontrol edin. 2) Yeni bir ürün ile değiştirin.
	—		—	1) Güvenlik giriş 1'in kablolamasını içeren anızalar. 2) Güvenlik giriş 2'verilerinin parçalarındaki anızalar.	1) T31, T32 ve T33 kablolamasını kontrol edin. 2) Yeni bir ürün ile değiştirin.
	—		—	1) İki Kapama Gecikme Zamanı Ön Ayar Anahtarının uyumlulığı. 2) Besleme gerilimi nominal değerden dışında.	1) İki Kapama Gecikme Zamanı Ön Ayar Anahtarını kontrol edin. 2) G9SE'ye uygunlanan besleme gerilimini kontrol edin.
	—	—	—	1) Aynı elektromanyetik bozulma sonucu. 2) İç devre parçalarında anızalar	1) G9SE ve ilgili sistemin çevresindeki bozulma düzeyini kontrol edin. 2) Yeni bir ürün ile değiştirin.

PWR göstergesi yanıp söndüğünde, aşağıdaki tablo göre kontroller yapıp ve gerekli önlemleri alın. Arızayı giderdikten sonra, her iki güvenlik girişi KAPALI duruma getirin.

LED göstergeler				Arizaların beklenen nedenleri	Kontrol noktaları ve alınacak önlemler
PWR	IN1	IN2	OUT OUT1 OUT2		
	—	—	—	1) Güvenlik giriş 1 ve Güvenlik giriş 2 arasında uyumlu (KAPALI zamanlaması)	1) Güvenlik giriş cihazlarından G9SE'ye giden kabloların kontrol edin. Veya güvenlik giriş cihazlarının giriş sırasını kontrol edin.
	—		—	—	

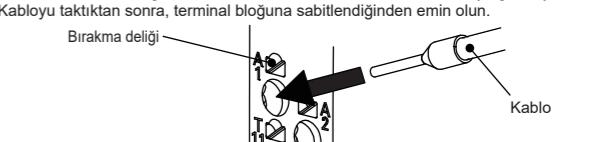
## 8 Kablolama

G9SE ile kablo bağlantısı için aşağıdakileri kullanın.

- Tek teli: AWG24 ile AWG16 (0,25 ila 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Örgülü teli: AWG24 ile AWG16 (0,25 ila 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Telin yalıtımını 8 ila 10 mm'den fazla söyleyin.
- Örgülü tel kullanırken, izole kablo yüksekliği kullanılmalıdır. Aşağıdaki izole kablo yüksekliğini kullanın. Yüksek kullanırken, yüksük kabloların yerine örgülü teli veya tek teli kablolar (sadece CU) doğrudan terminal bloğundaki deliklere takın.
- Izole kablo yüksekliği: AWG24 ile AWG16 (0,25 ila 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Krimp yüksekliği(Y): 2,0 mm maks. Genişliği(G): 2,7 mm maks. İletken uzunluğu: 8 ila 10 mm
- Çift girişli kablo yüksekliği kullanıldığında, eşit krimp kablo ve tercih edilen izole yükseklikleri kullanın. Çift girişli kablo yüksekliği, bitişik serbest bırakma deligidenden büyük olmalıdır.

Önerilen izole kablo yüksekliği: Phoenix contact tarafından üretilen tip	Kablo ölçüsü	Kablo kesiti (mm <sup>2</sup> )	AWG
Tek	AI 0,34-8TQ	0,34	22
AI 0,5-10WH	0,5	20	
AI 0,75-10GY	0,75	18	
AI 1-10RD	1,0	18	
AI 1,5-10BK	1,5	16	
Çift	AI TWIN2x0,75-10GY	2 x 0,75	—

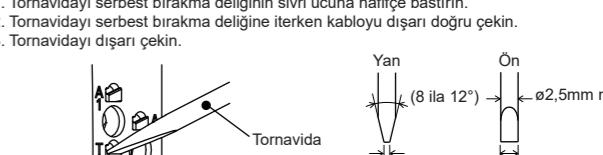
● Tek teli kablo ve izole kablo yüksekliği nasıl takılır  
Kablo teli terminal bloğuna düz olarak itilmelidir. Tornavida kullanılmaya gerek yoktur. Kabloyu taktiktan sonra, terminal bloğuna sabitlendiğinden emin olun.



## ● Kablo nasıl çıkarılır

Kabloyu terminal bloğundan ayırmak için aşağıdaki düz ucu tornavidi kullanın.

1. Tornavidi kabloyu taktiktan sonra, terminal bloğuna düz şekilde itin.
2. Tornavidi kabloyu taktiktan sonra, terminal bloğuna sabitlendiğinden emin olun.
3. Tornavidi dışarı çekin.



## ● Doğru kablolama için önlemler

- Terminal blok hasar görebilir.
1. Tornavidi kabloyu taktiktan sonra, terminal bloğuna düz şekilde itin.
  2. Tornavidi kabloyu taktiktan sonra, terminal bloğuna sabitlendiğinden emin olun.
  3. Kabloyu taktiktan sonra, tornavidi eğmeyecek veya bükmeyecek.