





G9SP-N10S

G9SP-N10D

G9SP-N20S

Safety Controller

EN INSTRUCTION MANUAL

This manual primarily describes precautions required in installing and operating G9SP-series Controllers.

- Only qualified persons trained in professional electrical procedures must be allowed to handle a G9SP-series Controller.
- Before operating a G9SP-series Controller, read this manual through to acquire sufficient knowledge of the Controller.

To ensure safe and correct use of the G9SP-series Controller, also read related manuals.

Keep this manual for future reference.

Make sure that information written in this document are delivered to the final user of the product.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2010-2021 All Rights Reserved. 2114042-7G

Declaration of Conformity

OMRON declares that G9SP-series Controllers are in conformity with the requirements of the following EU Directives and UK Legislations:

EU: Machinery Directive 2006/42/EC, EMC Directive 2014/30/EU, RoHS Directive 2011/65/EU

UK: 2008 No 1597 Machinery (Safety), 2016 No 1091 EMC, 2012 No 3032 RoHS

Safety Standards

G9SP-series Controllers are designed and manufactured in accordance with the following standards:

EN ISO13849-1:2015 Category 4, PL e

IEC/EN 62061 SIL CL 3



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

Electric shock may occur. Do not touch any terminals while power is being supplied.



Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Do not use the G9SP-series Controller's test outputs or standard outputs as safety outputs.



Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Do not use the G9SP-series Controller's network data as safety data.



Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Do not use indicators on the G9SP-series Controller for safety operations.



Serious injury may possibly occur due to breakdown of safety outputs or test outputs. Do not connect loads beyond the rated values to the safety outputs and test outputs.





WARNING

Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Wire the G9SP-series Controller properly so that the 24VDC line does NOT touch the outputs accidentally or unintentionally.



Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Ground the 0V line of the power supply for external output devices so that the devices do NOT turn ON when the safety output line or the test output line is grounded.



Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Perform user testing and confirm that all of the G9SP-series Controller's configuration data and operation is correct before starting system operation.



Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. When replacing a G9SP-series Controller, confirm the model of the Controller is correct and configure the replacement Controller suitably and confirm that it operates correctly.



Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. When the configuration data is restored by using a Memory Cassette, a test must be performed to confirm that the safety devices function correctly.



Outputs may operate, possibly resulting in serious injury. Take sufficient safety measures before force-setting or force-resetting variables in the program.



Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Use devices and parts related to safety functions according to legal regulations in the applicable country. Use certified items compliant with safety standards corresponding to the intended application.



Precautions for Safe Use

Handle with Care

Do not drop the G9SP-series Controller or subject it to excessive vibration or mechanical shock. The G9SP-series Controller may be damaged and may not function properly.

Installation and Storage Environment

Do not use or store the G9SP-series Controller in any of the following locations:

- Locations subject to direct sunlight
- Locations subject to temperatures or humidity outside the range specified in the specifications
- Locations subject to condensation as the result of severe changes in temperature
- Locations subject to corrosive or flammable gases
- Locations subject to dust (especially iron dust) or salts
- Locations subject to water, oil, or chemicals
- Locations subject to shock or vibration

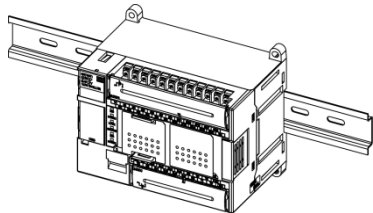
Take appropriate and sufficient measures when installing systems in the following locations. Inappropriate and insufficient measures may result in malfunction.

- Locations subject to static electricity or other forms of noise
- Locations subject to strong electromagnetic fields
- Locations subject to possible exposure to radioactivity
- Locations close to power supplies

This is a class A product designed for use in industrial environments. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

Installation and Mounting

- Use the G9SP-series Controller within an enclosure with IP54 protection or higher according to IEC/EN 60529.
- Use DIN Track (TH35-7.5/TH35-15 according to IEC 60715) or M4 screws with a tightening torque of 1.2 N·m (10.5 lb·in) to install the G9SP-series Controller into the control panel.
- Mount the G9SP-series Controller to the DIN Track using PFP-M End Plates (not included with the G9SP-series Controller) to prevent it from falling off the DIN Track because of vibration. Correctly mount all Units to DIN Track.
- Install the G9SP-series Controller in the vertical direction shown below to ensure adequate cooling.



- Space must be provided around the G9SP-series Controller, at least 20 mm from its side surfaces and at least 50 mm from its top and bottom surfaces, for ventilation and wiring.
- Be sure to lock all locking mechanisms, such as those on I/O terminal blocks and connectors, before attempting to use the Controller.

Turn OFF the power supply before performing any of the following.

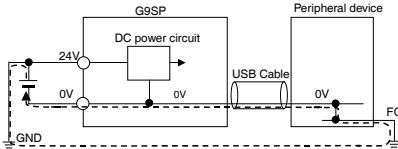
- Connecting or disconnecting Expansion I/O Units, Option Boards, or any other Units
- Assembling the Controller
- Connecting cables or wiring
- Connecting or removing terminal blocks

Installation and Wiring

- Use the following to wire external I/O devices to the G9SP-series Controller.

Solid wire	0.32 to 0.82 mm ²	AWG22 to AWG18
	0.32 to 0.5 mm ²	AWG22 to AWG20*1
Stranded wire	0.5 to 1.3 mm ²	AWG20 to AWG16
	0.5 to 0.82 mm ²	AWG20 to AWG18*1

- *1: When wiring two wires to one terminal. Use two wires of the same type and thickness.
- M3 self-rising screws are used for all screw terminals.
 - Tighten the terminal block screws to a torque of 0.5 N·m (4.4 lb·in).
 - Disconnect the G9SP-series Controller from the power supply before starting wiring. Devices connected to the G9SP-series Controller may operate unexpectedly.
 - Properly apply the specified voltage to the G9SP-series Controller inputs. Applying an inappropriate DC voltage or any AC voltage will cause the G9SP-series Controller to fail.
 - Be sure to separate the communications cables and I/O cables from high-voltage/high-current lines.
 - Be cautious not to get your fingers caught when attaching connectors to the plugs on the G9SP-series Controller.
 - Incorrect wiring may lead to loss of safety functions. Wire conductors correctly and verify the operation of the G9SP-series Controller before using the system in which the G9SP-series Controller is incorporated.
 - Lock the connectors on Option Units or Expansion I/O Units before using the Units.
 - After wiring is completed, be sure to remove the label for wire clip entry prevention from the G9SP-series Controller to enable heat to escape for proper cooling.
 - Do not ground the 24-V side of the power supply to the G9SP-series Controller. If you do so, an unwanted current flow shown in the following diagram may occur when you connect a computer or other peripheral device.



Power Supply Selection

Use a DC power supply satisfying the following requirements.

- The secondary circuit of the DC power supply must be isolated from the primary circuit by double insulation or reinforced insulation.
- The output hold time must be 20 ms or longer.
- The DC power supply must be an SELV power supply that satisfies the requirements of IEC/EN 60950-1 and EN 50178.

Periodic Inspections and Maintenance

- Disconnect the G9SP-series Controller from the power supply before replacing the Controller. Devices connected to the G9SP-series Controller may operate unexpectedly.
- Do not disassemble, repair, or modify the G9SP-series Controller. Doing so may lead to loss of safety functions.

Disposal

- Be cautions not to injure yourself when dismantling the G9SP-series Controller.

Precautions for Compliance with UL Standards and CSA Standards

Use the following installation information instead of the general information in the instruction manual in order to use the product under certified conditions of UL and CSA when the product is installed in the USA or Canada. These conditions are required by NFPA 70 (National Electrical Code in the USA) and Part 1 of the Canadian Electrical Code in Canada and may vary from information given in the product manuals or safety precautions. G9SP-series Controllers have not been evaluated by UL as Programmable Safety Controllers, and the Safety functions of these devices have not been evaluated by UL as well.

- Surrounding air temperature: 55°C
- Do not use crimp terminals for field wiring.
- The DC power supply must satisfy the requirements for an isolated power supply with external 8 A overcurrent protection.
- Do not use the +5 V output from the CP1W-CIF01 for anything other than the NT-AL001.
- A G9SP-series Controller has two sets of power supply terminals, one for the main power and one for I/O power. Connect both of them to the same power source.

Ratings

Controller	Rating for UL
G9SP-N20S	Source: 24 V dc, 500 mA, isolated source Input: 24 V dc, 6 mA /P, 20 points Output: 24 V dc (GEN) (P.D.), 0.8 A /P, 8 points Rated total currents of So0 to 3, So4 to 7 are 1.6 A each Test Output: T0 – T2: 24 V dc (GEN), 100 mA T3: 24 V dc (GEN)(TUN), 300 mA T4, T5: 24 V dc (GEN), 30 mA Rated total currents of T0 – T2, T4 and T5 are 120 mA
G9SP-N10D	Source: 24 V dc, 500 mA, isolated source Input: 24 V dc, 6 mA, 10 points Output: 24 V dc (GEN) (P.D.), 0.8 A /P, 16 points Rated total currents of So0 to 3, So4 to 7, So8 to 11, So12 to So15 are 1.2 A each Test Output: T0 – T2: 24 V dc (GEN), 60 mA T3: 24 V dc (GEN)(TUN), 300 mA T4, T5: 24 V dc (GEN), 30 mA Rated total currents of T0 – T2, T4 and T5 are 60 mA
G9SP-N10S	Source: 24 V dc, 400 mA, isolated source Input: 24 V dc, 6 mA /P, 10 points Output: 24 V dc (GEN) (P.D.), 0.8 A /P, 1.6 A /Unit, 4 points Test Output: T0, T1: 24 V dc (GEN), 60 mA T2: 24 V dc (GEN), 30 mA T3: 24 V dc (GEN)(TUN), 300 mA Rated total currents of T0 – T2 are 60 mA Standard Output: 24 V dc (GEN), 100 mA, 4 points

TERMINAL MARKINGS

Terminals	Function
V1/G1	Power supply terminals for Internal/Input circuits (24 VDC).
V2/G2	Power supply terminals for output circuits (24 VDC).
NC	Not used (Do not connect)
Si0 to Si19	Input terminals
T0 to T5	Test output terminals
So0 to So15	Output terminals
O0 to O3	Standard output terminals

1. SPECIFICATIONS

The environment and I/O specifications of G9SP-series Controllers are given below.

Item	Specification
Power supply voltage (V1, V2)	24 VDC (20.4 to 26.4 VDC -15%+10%)
Current consumption *1	400 mA (V1: 300 mA, V2: 100 mA) (N10S) 500 mA (V1: 300 mA, V2: 200 mA) (N10D) 500 mA (V1: 400 mA, V2: 100 mA) (N20S)
Isolation class	Class III (SELV)
Overvoltage category	II
Noise immunity	Compliant with IEC61131-2
Vibration resistance	5 to 8.4 Hz: 3.5 mm 8.4 to 150 Hz: 9.8 m/s ²
Shock resistance	147m/s ² : 11ms
Mounting	DIN Track (IEC 60715 TH35-7.5 / TH35-15) or M4 screws
Ambient operating temperature	0 to 55°C
Ambient operating humidity	10% to 90% (with no condensation)
Ambient storage temperature	-20 to 75°C
Atmosphere	No corrosive gas
Degree of protection	IP20 except terminal blocks
Terminal screws	M3 self-rising screws

*1: The following current consumption is not included in the current consumption of external devices.

Item	G9SP-N10S	G9SP-N10D	G9SP-N20S
Safety inputs	10 points	10 points	20 points
Safety outputs	4 points	16 points	8 points
Test outputs	4 points	6 points	6 points
Standard outputs	4 points	--	--
Weight	290 g max.	440 g max.	430 g max.

Safety Input Specifications

Item	Specification
Input type	Sinking inputs (PNP compatible)
Input current	6 mA
ON voltage	11 VDC min. (between inputs and G1)
OFF voltage	5 VDC max. (between inputs and G1)
OFF current	1 mA max.

Test Outputs

Item	Specification		
Output type	Sourcing outputs (PNP)		
Rated output current	G9SP-N10S	T0, T1:	60 mA max.
		T2:	30 mA max. ^{*1}
		T3:	300 mA max. ^{*2}
		T0-2 total:	60mA max.
	G9SP-N10D	T0, T1, T2:	60 mA max.
		T3:	300 mA max. ^{*2}
		T4, T5:	30 mA max. ^{*1}
		T0-2, T4-5 total:	60mA max.
	G9SP-N20S	T0, T1, T2:	100 mA max.
		T3:	300 mA max. ^{*2}
		T4, T5:	30 mA max. ^{*1}
		T0-2, T4-5 total:	120 mA max.
ON residual voltage	1.8 V max. (between outputs and V1)		
Leakage current	0.1 mA max.		

*1: Connection to OMRON D40A/D40Z Non-Contact Door Switch is possible.

*2: With the Muting Lamp Output (open circuit detection).

Safety Output Specifications

Item	Specification
Output type	Sourcing outputs (PNP)
Rated output current	0.8 A max./point
	1.6 A max./4 points (N10S or N20S)*1
	1.2 A max./4 points (N10D)*2
ON residual voltage	1.2 V max. (between outputs and V2)
OFF residual voltage	2 V max.
Leakage current	0.1 mA max.

*1: Total current for So0 to So3 and So4 to So7.

*2: Total current for So0 to So3, So4 to So7, So8 to So11, and So12 to So15.

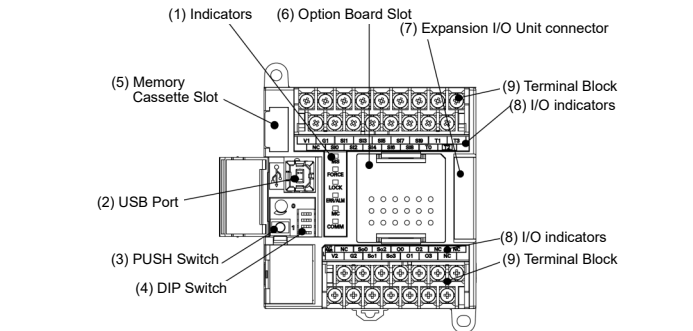
Note: When a safety output is set as a pulse output, make sure that the connected device does not malfunction for the OFF pulse (pulse width: 640 μs).

Standard Output Specifications (G9SP-N10S)

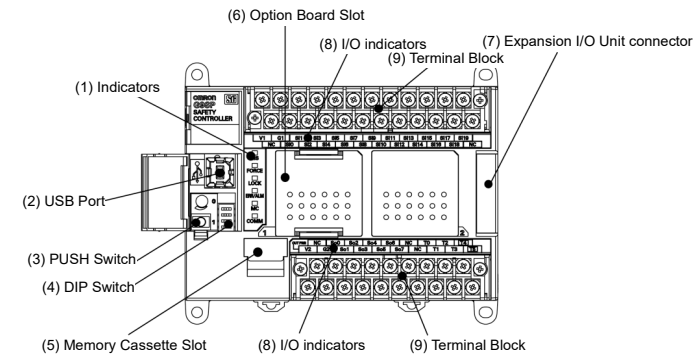
Item	Specification
Output type	Sourcing outputs (PNP)
ON residual voltage	1.5V max.(between outputs and V2)
Rated output current	100mA max.

2. PART NAMES AND FUNCTIONS

• G9SP-N10S



• G9SP-N10D/G9SP-N20S



(1) Indicators

Indicator	Color	Status	Description
MS (Module Status)	Green	Lit	Operating
		Flashing	Idle
	Red	Lit	Critical fault
		Flashing	Recoverable fault (abort state)
	Green/Red	Flashing	Self testing or configuring
	-	Not lit	No power
FORCE	Yellow	Lit	Force-set/reset enabled
		Not lit	Force-set/reset disabled
		Lit	Locked valid configuration
LOCK	Yellow	Flashing	Unlocked valid configuration
		Not lit	Invalid configuration
		Lit	Fatal error
ERR/ALM	Red	Flashing	Non-fatal error
		Not lit	Normal operation
MC (Memory Cassette)	Yellow	Lit	• Startup in normal mode is in process with a Memory Cassette inserted. • A backup to a Memory Cassette was successfully completed.
		Flashing slowly	Startup in MC Function Execution Mode. The configuration ID is indicated on the I/O indicators (yellow) at the same time.
		Flashing quickly	MC function (backup or restore) is in process.
		Not lit	Startup is in process with no Memory Cassette inserted.
		Flashing	USB data transfer is in progress
COMM (USB)	Yellow	Not lit	No USB data transfer is in progress.

(2) USB Port

Connect a USB cable to this port to configure and monitor from a computer. (Type B connector)

(3) PUSH Switch

Push for 1 second in to backup/restore data from/to the Memory Cassette.

(4) DIP Switch

Pin	Name	Default	Description
SW1	(Reserved)	OFF	Leave set to OFF
SW2	(Reserved)	OFF	Leave set to OFF
SW3	Baudrate	OFF	Serial communications baud rate setting
SW4	Backup	OFF	Backup mode setting

If you turn ON the Controller with pin SW3 turned ON, serial communications will be performed at 115,200 bps. (The default setting is for 9,600 bps.)

Starting with SW4 turned ON backs up G9SP internal configuration data to the Memory Cassette.

(5) Memory Cassette Slot

Mount a CP1W-ME05M Memory Cassette in this slot. G9SP configuration data can be transferred to a Memory Cassette.

(6) Option Board Slot

The following Option Boards can be mounted:

- CP1W-CIF01 ver. 2.0 RS-232C Option Board
- CP1W-CIF41 Ethernet Option Board (unit version 2.0 or later)

(7) Expansion I/O Unit Connector

Up to two of the following CP-series Expansion I/O Units can be connected:

- CP1W-20EDT/CP1W-20EDT1 20-point I/O Unit
- CP1W-32ET/CP1W-32ET1 32-point Output Unit

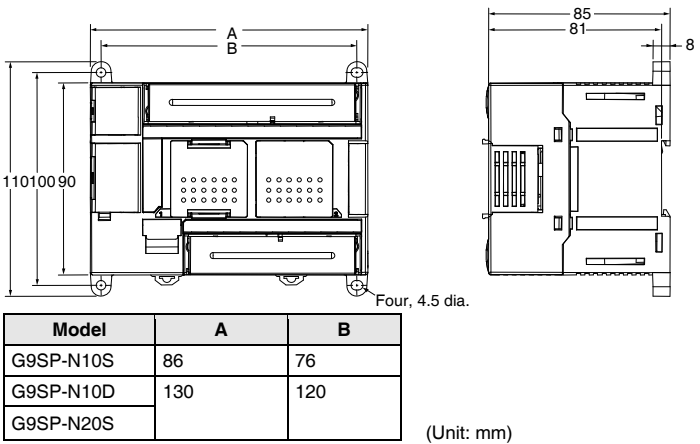
(8) I/O Indicators

Indicator	Color	Status	Meaning
OUT PWR	Green	Lit	Output power (V2/G2) is ON.
		OFF	Output power (V2/G2) is not ON, or an error is blocking the power.
Si0 to Si19 So0 to 7 O0 to 3	Yellow	Lit	The I/O signal is ON.
	Red	Lit	• An error was detected in the I/O circuit. • Discrepancy error occurred for a dual channel setting.
	Red	Flashing	• An error was detected in the other channel of a dual channel pair.
	-	OFF	• The I/O signal is OFF. • No error has been detected.

(9) Terminal Block

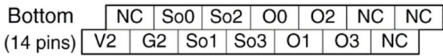
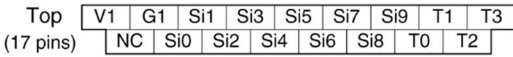
Connect the power supply and I/O devices to the terminal block.

3. DIMENSIONS

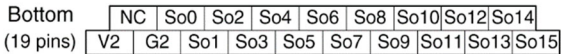
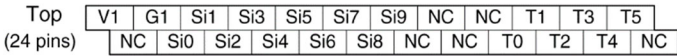


4. INTERNAL CIRCUITS AND WIRING

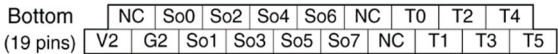
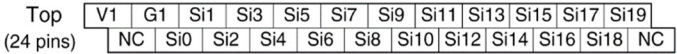
• G9SP-N10S



• G9SP-N10D

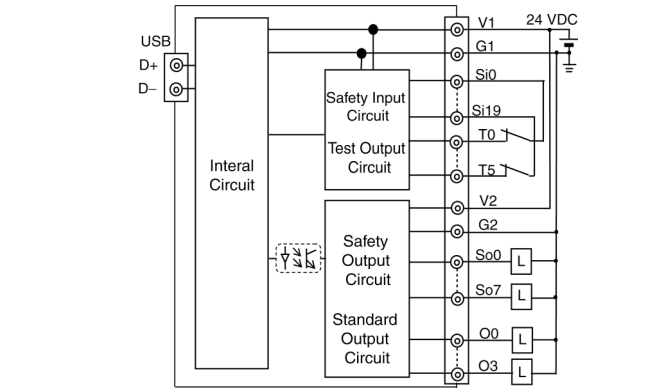


• G9SP-N20S

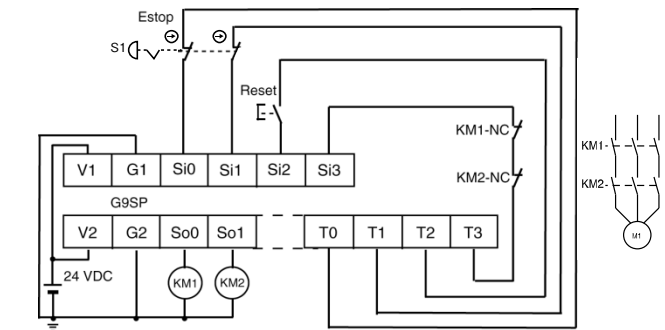


Terminals	Function
V1/G1	Power supply terminals for Internal/Input circuits (24 VDC).
V2/G2	Power supply terminals for output circuits (24 VDC).
NC	Not used (Do not connect)
Si0 to Si19	Safety input terminals
T0 to T5	Test output terminals
So0 to So15	Safety output terminals
O0 to O3	Standard output terminals

Internal Circuits and Wiring Example



I/O Wiring Example: Emergency Stop (Dual Channel) with Manual Reset



Related Manuals

Be sure you understand the information provided in all related manuals before attempting to install or operate a G9SP-series Controller. Be sure to read the precautions provided in the following manuals.

Manual name	Cat. No.
G9SP-series Safety Controller Operation Manual	Z922
G9SP-series Safety Controller Instruction Reference Manual	Z923
G9SP-series Safety Controller Host Connection Manual	Z924

SUITABILITY FOR USE

Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards, codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product. At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in combination with the end product, machine, system, or other application or use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the particular Product with respect to Buyer's application, product or system. Buyer shall take application responsibility in all cases. NEVER USE THE PRODUCT FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY OR IN LARGE QUANTITIES WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.



G9SP-N10S

G9SP-N10D

G9SP-N20S

Sicherheitssteuerung



DE

BEDIENUNGSANLEITUNG

Dieses Handbuch beschreibt in erster Linie die Vorsichtsmaßnahmen, die bei der Installation und dem Betrieb von Controllern der G9SP-Serie erforderlich sind.

- Nur qualifizierte Personen, die für professionelle elektrische Verfahren geschult sind, dürfen mit einem Controller der G9SP-Serie umgehen.
- Bevor Sie einen Controller der G9SP-Serie in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Anleitung durch, um ausreichende Kenntnisse über den Controller zu erlangen.

Um einen sicheren und korrekten Gebrauch der Controller der G9SP-Serie zu gewährleisten, lesen Sie außerdem die zugehörigen Handbücher.

Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf. Stellen Sie sicher, dass die in diesem Dokument enthaltenen Informationen dem Endverbraucher des Produkts zur Verfügung gestellt werden.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021 Alle Rechte vorbehalten.

5681196-0B

Anleitungen in den offiziellen EU-Sprachen und eine unterzeichnete

Konformitätserklärung

OMRON erklärt, dass die Controller der G9SP-Serie den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien und der Gesetzgebung von Großbritannien entsprechen:

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

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

Sicherheitsstandards

Die Controller der G9SP-Serie wurden in Übereinstimmung mit den folgenden Standards entwickelt und hergestellt:

EN ISO13849-1:2015 Kategorie 4, PL e

IEC/EN 62061 SIL CL 3

 WARNUNG

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

Warnhinweise

 WARNUNG	
Es kann zu einem elektrischen Schlag kommen. Berühren Sie keine Klemmen, während diese unter Strom stehen.	
Durch Ausfall der erforderlichen Sicherheitsfunktionen kann es zu schweren Verletzungen kommen. Verwenden Sie nicht die Testausgänge und auch nicht die Standardausgänge der Controller der G9SP-Serie als Sicherheitsausgänge.	
Durch Ausfall der erforderlichen Sicherheitsfunktionen kann es zu schweren Verletzungen kommen. Verwenden Sie die Controller-Netzwerkdaten der G9SP-Serie nicht als Sicherheitsdaten.	
Durch Ausfall der erforderlichen Sicherheitsfunktionen kann es zu schweren Verletzungen kommen. Verwenden Sie auf dem Controller der G9SP-Serie keine Anzeigen für den Sicherheitsbetrieb.	
Bei Ausfall der Sicherheitsausgänge oder Testausgänge können möglicherweise schwere Verletzungen auftreten. Schließen Sie keine über die Nennwerte hinausgehenden Lasten an die Sicherheitsausgänge und Testausgänge an.	

 WARNUNG	
Durch Ausfall der erforderlichen Sicherheitsfunktionen kann es zu schweren Verletzungen kommen. Verdrähten Sie den Controller der G9SP-Serie so, dass die 24 V-DC-Leitung die Ausgänge NICHT versehentlich oder unabsichtlich berührt.	
Durch Ausfall der erforderlichen Sicherheitsfunktionen kann es zu schweren Verletzungen kommen. Erden Sie die 0 V-Leitung der Spannungsversorgung für externe Ausgabegeräte, damit die Geräte NICHT eingeschaltet werden, wenn die Sicherheitsausgangsleitung oder die Testausgangsleitung geerdet ist.	
Durch Ausfall der erforderlichen Sicherheitsfunktionen kann es zu schweren Verletzungen kommen. Führen Sie Benutzertests durch und bestätigen Sie, dass alle Konfigurationsdaten und der Betrieb des Controllers der G9SP-Serie korrekt sind, bevor Sie den Systembetrieb aufnehmen.	
Durch Ausfall der erforderlichen Sicherheitsfunktionen kann es zu schweren Verletzungen kommen. Wenn Sie einen Controller der G9SP-Serie ersetzen, vergewissern Sie sich, dass das Modell des Controllers korrekt ist, und konfigurieren Sie den Ersatzcontroller entsprechend und überzeugen Sie sich, dass er ordnungsgemäß funktioniert.	
Durch Ausfall der erforderlichen Sicherheitsfunktionen kann es zu schweren Verletzungen kommen. Wenn die Konfigurationsdaten mithilfe einer Speicherkassette wiederhergestellt werden, muss ein Test durchgeführt werden, um die korrekte Funktion der Sicherheitsvorrichtungen zu überprüfen.	
Möglicherweise funktionieren die Ausgänge, was zu schweren Verletzungen führen kann. Ergreifen Sie ausreichende Sicherheitsmaßnahmen, bevor Sie im Programm die Festlegung oder Rücksetzung von Variablen erzwingen.	
Durch Ausfall der erforderlichen Sicherheitsfunktionen kann es zu schweren Verletzungen kommen. Verwenden Sie Geräte und Teile im Zusammenhang mit Sicherheitsfunktionen gemäß den gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen Landes. Verwenden Sie zertifizierte Teile, die den Sicherheitsstandards für die jeweilige Anwendung entsprechen.	

Hinweise für den sicheren Betrieb

Mit Vorsicht behandeln

Lassen Sie den Controller der G9SP-Serie nicht fallen und setzen Sie ihn auch keinen übermäßigen Vibrationen oder mechanischen Schlägen aus. Anderenfalls kann der Controller der G9SP-Serie beschädigt werden und funktioniert möglicherweise nicht mehr richtig.

Installations- und Lagerumgebung

Verwenden oder lagern Sie den Controller der G9SP-Serie nicht an einem der folgenden Orte:

- Orte, die direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind
- Orte, an denen Temperaturen oder Feuchtigkeit außerhalb des in den Spezifikationen angegebenen Bereichs herrschen
- Orte, an denen durch starke Temperaturschwankungen Kondensation auftreten kann
- Orte, an denen korrosive oder brennbare Gase auftreten können
- Orte, an denen Staub (insbesondere Eisenstaub) oder Salze vorhanden sind
- Orte, die Wasser, Öl oder Chemikalien ausgesetzt sind
- Orte, an denen Stöße oder Vibrationen auftreten können

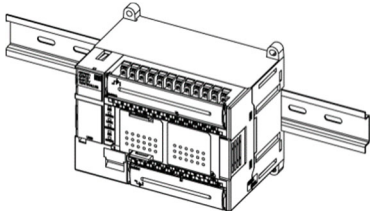
Treffen Sie geeignete und ausreichende Maßnahmen, wenn Sie Systeme an den folgenden Orten installieren. Ungeeignete und unzureichende Maßnahmen können zu Fehlfunktionen führen.

- Orte, die statischer Elektrizität oder anderen Lärmquellen ausgesetzt sind
- Orte, die starken elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sind
- Orte, die einer möglichen Belastung durch Radioaktivität unterliegen
- Orte in der Nähe von Stromversorgungen

Dies ist ein Produkt der Klasse A, das für den Einsatz in industriellen Umgebungen entwickelt wurde. In Wohnumgebungen kann es Funkstörungen verursachen; in diesem Fall muss der Benutzer eventuell geeignete Maßnahmen zur Verringerung der Störung ergreifen.

Installation und Montage

- Verwenden Sie den Controller der G9SP-Serie in einem Gehäuse mit Schutzart IP54 oder höher gemäß IEC/EN 60529.
- Verwenden Sie eine DIN-Schiene (TH35-7.5/TH35-15 gemäß IEC 60715) oder M4-Schrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 1,2 N·m (10,5 lb-in), um den Controller der G9SP-Serie in das Bedienfeld zu installieren.
- Montieren Sie den Controller der G9SP-Serie mit PFP-M-Endplatten (nicht im Lieferumfang des Controllers der G9SP-Serie enthalten) an der DIN-Schiene, um zu verhindern, dass er aufgrund von Vibrationen von der DIN-Schiene fällt. Montieren Sie alle Vorrichtungen korrekt auf der DIN-Schiene.
- Installieren Sie den Controller der G9SP-Serie in der unten gezeigten vertikalen Richtung, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten.



- Um den Controller der G9SP-Serie herum muss Platz für Lüftung und Verkabelung vorhanden sein, und zwar mindestens 20 mm von seinen Seitenflächen und mindestens 50 mm von seiner Ober- und Unterseite.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Verriegelungsmechanismen, wie z. B. an E/A-Klemmleisten und -Steckverbindern, verriegelt sind, bevor Sie versuchen, den Controller zu verwenden.

Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie eine der folgenden Maßnahmen durchführen.

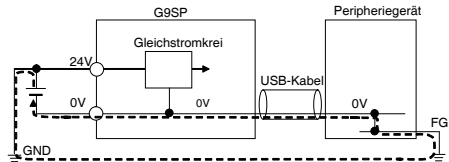
- Anschließen oder Trennen von E/A-Erweiterungsmodulen, Optionskarten oder anderen Modulen
- Montage des Controllers
- Anschließen von Kabeln oder Verdrahtung
- Anschließen oder Entfernen von Klemmenleisten

Installation und Verdrahtung

- Verwenden Sie folgende Teile, um externe E/A-Geräte mit dem Controller der G9SP-Serie zu verbinden.

Volldraht	0,32 bis 0,82 mm ²	AWG22 bis AWG18
	0,32 bis 0,5 mm ²	AWG22 bis AWG20*1
Litzenleiter	0,5 bis 1,3 mm ²	AWG20 bis AWG16
	0,5 bis 0,82 mm ²	AWG20 bis AWG18*1

- *1: Beim Anschluss von zwei Drähten an eine Klemme. Verwenden Sie zwei Drähte des gleichen Typs und der gleichen Dicke.
- Für alle Schraubklemmen werden M3-Schrauben mit unverlierbaren Scheiben verwendet.
 - Ziehen Sie die Klemmenblockschrauben mit einem Drehmoment von 0,5 N·m (4,4 lb-in) fest.
 - Schalten Sie vor Beginn der Verdrahtung die Spannungsversorgung des Controllers der G9SP-Serie aus. An den Controller der G9SP-Serie angeschlossene Geräte könnten unerwartet in Betrieb gehen.
 - An die Eingänge des Controllers der G9SP-Serie dürfen nur die spezifizierten Eingangsspannungen angelegt werden. Das Anlegen einer falschen Gleichspannung oder einer beliebigen Wechselspannung kann zum Ausfall des Controllers der G9SP-Serie führen.
 - Halten Sie Leitungen für Kommunikations- und E/A-Signale getrennt von Starkstrom- oder Hochspannungsleitungen.
 - Achten Sie beim Herstellen von Verbindungen an den Anschlüssen des Controllers der G9SP-Serie darauf, Ihre Finger nicht einzuklemmen.
 - Eine fehlerhafte Verdrahtung kann zu einem Ausfall der Sicherheitsfunktionen führen. Führen Sie alle Verdrahtungsarbeiten ordnungsgemäß durch, und kontrollieren Sie vor der Verwendung des Controllers der G9SP-Serie die Funktion der Verdrahtung.
 - Verriegeln Sie die Steckverbindungen von Optionsbaugruppen oder E/A-Erweiterungsbaugruppen, bevor Sie diese verwenden.
 - Nach Abschluss der Verkabelung ist darauf zu achten, dass das Etikett zur Verhinderung des Eindringens von Drahtseilklemmen vom Controller der G9SP-Serie entfernt wird, um eine ordnungsgemäße Wärmeableitung zu gewährleisten.
 - Erden Sie die 24-V-Seite der Spannungsversorgung des Controllers der G9SP-Serie nicht. Anderenfalls kann bei Anschluss eines Computers oder Peripheriegeräts wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt ein unerwünschter Stromfluss auftreten.



Auswahl der Spannungsversorgung

Verwenden Sie eine Gleichspannungsversorgung, die die nachstehenden Anforderungen erfüllt:

- Der Sekundärkreis der Gleichspannungsversorgung muss vom Primärkreis durch doppelte oder verstärkte Isolierung getrennt sein.
- Die Haltezeit des Ausgangs muss 20 ms oder länger betragen.
- Die Gleichspannungsversorgung muss eine SELV-Spannungsversorgung sein, die den Anforderungen von IEC/EN 60950-1 und EN 50178 entspricht.

Regelmäßige Inspektionen und Wartung

- Trennen Sie den Controller der G9SP-Serie von der Spannungsversorgung, bevor Sie den Controller austauschen. An den Controller der G9SP-Serie angeschlossene Geräte könnten unerwartet in Betrieb gehen.
- Nehmen Sie den Controller der G9SP-Serie nicht auseinander, und versuchen Sie nicht, ihn zu reparieren oder zu modifizieren. Anderenfalls besteht die Gefahr einer Beeinträchtigung der Sicherheitsfunktionen.

Entsorgung

- Achten Sie darauf, dass Sie sich bei der Zerlegung des Controllers der G9SP-Serie nicht verletzen.

Vorsichtsmaßnahmen zur Einhaltung der UL- und CSA-Normen

Verwenden Sie anstelle der allgemeinen Informationen in der Bedienungsanleitung die folgenden Installationsinformationen, um das Produkt unter zertifizierten Bedingungen von UL und CSA zu verwenden, wenn das Produkt in den USA oder Kanada installiert wird. Diese Bedingungen werden von der NFPA 70 (National Electrical Code in den USA) und Teil 1 des Canadian Electrical Code in Kanada gefordert und können von den Angaben in den Produkthandbüchern oder den Sicherheitsmaßnahmen abweichen. Die Controller der G9SP-Serie wurden von UL nicht als programmierbare Sicherheitscontroller bewertet, und auch die Sicherheitsfunktionen dieser Geräte wurden von UL nicht bewertet.

- Umgebende Lufttemperatur: 55 °C
- Verwenden Sie keine Crimp-Kabelschuhe für die Feldverdrahtung.
- Die Gleichspannungsversorgung muss die Anforderungen an eine isolierte Spannungsversorgung mit externem 8 A-Überstromschutz erfüllen.
- Verwenden Sie den +5 V-Ausgang des CP1W-CIF01 nicht für andere Geräte als den NT-AL001.
- Ein Controller der G9SP-Serie verfügt über zwei Paar Spannungsversorgungsklemmen, eines für die Hauptstromversorgung und eines für die E/A-Leistung. Schließen Sie beide an die gleiche Stromquelle an.

Nennwerte

Controller	Bewertung nach UL
G9SP-N20S	Quelle: 24 V DC, 500 mA, isolierte Quelle Eingang: 24 V DC, 6 mA /P, 20 Punkte Ausgang: 24 V DC (GEN) (P.D.), 0,8 A /P, 8 Punkte Die Nennsummenströme von So0 bis 3, So4 bis 7 betragen jeweils 1,6 A Testausgang: T0 – T2: 24 V DC (GEN), 100 mA T3: 24 V DC (GEN) (TUN), 300 mA T4, T5: 24 V DC (GEN), 30 mA Die Nennsummenströme von T0 – T2, T4 und T5 betragen 120 mA
G9SP-N10D	Quelle: 24 V DC, 500 mA, isolierte Quelle Eingang: 24 V DC, 6 mA, 10 Punkte Ausgang: 24 V DC (GEN) (P.D.), 0,8 A /P, 16 Punkte Die Nennsummenströme von So0 bis 3, So4 bis 7, So8 bis 11, So12 bis So15 betragen jeweils 1,2 A Testausgang: T0 – T2: 24 V DC (GEN), 60 mA T3: 24 V DC (GEN) (TUN), 300 mA T4, T5: 24 V DC (GEN), 30 mA Die Nennsummenströme von T0 – T2, T4 und T5 betragen 60 mA
G9SP-N10S	Quelle: 24 V DC, 400 mA, isolierte Quelle Eingang: 24 V DC, 6 mA /P, 10 Punkte Ausgang: 24 V DC (GEN) (P.D.), 0,8 A /P, 1,6 A /Einheit, 4 Punkte Testausgang: T0, T1: 24 V DC (GEN), 60 mA T2: 24 V DC (GEN), 30 mA T3: 24 V DC (GEN) (TUN), 300 mA Die Nennsummenströme von T0 – T2 betragen 60 mA Standardausgang: 24 V DC (GEN), 100 mA, 4 Punkte

KLEMMENMARKIERUNGEN

Klemmen	Funktion
V1/G1	Spannungsversorgungsklemmen für interne und Eingangsschaltungen (24 V DC).
V2/G2	Spannungsversorgungsklemmen für Ausgangskreise (24 V DC).
NC	Nicht belegt (nicht anschließen)
Si0 bis Si19	Eingangsklemmen
T0 bis T5	Testausgangsklemmen
So0 bis So15	Ausgangsklemmen
O0 bis O3	Standard-Ausgangsklemmen

1. SPEZIFIKATIONEN

Die Umgebungs- und E/A-Spezifikationen der Controller der G9SP-Serie sind nachfolgend aufgeführt.

Element	Spezifikation
Versorgungsspannung (V1, V2)	24 V DC (20,4 bis 26,4 V DC –15% +10%)
Stromaufnahme *1	400 mA (V1: 300 mA, V2: 100 mA) (N10S) 500 mA (V1: 300 mA, V2: 200 mA) (N10D) 500 mA (V1: 400 mA, V2: 100 mA) (N20S)
Isolationsklasse	Klasse III (SELV)
Überspannungskategorie	II
Störfestigkeit	Konform mit IEC61131-2
Vibrationsbeständigkeit	5 bis 8,4 Hz: 3,5 mm 8,4 bis 150 Hz: 9,8 m/s ²
Stoßfestigkeit	147 m/s ² : 11 ms
Montage	DIN-Schiene (IEC 60715 TH35-7.5/TH35-15) oder M4-Schrauben
Betriebsumgebungstemperatur	0 bis 55°C
Betriebsumgebungsfeuchtigkeit	10% bis 90% (ohne Kondensation)
Lagerungsumgebungstemperatur	–20 bis 75°C
Atmosphäre	Kein korrosives Gas
Schutzart	IP20 außer Klemmenleisten
Anschlusschrauben	M3-Schrauben mit unverlierbaren Scheiben

*1: Die folgende Stromaufnahme ist nicht in der Stromaufnahme von externen Geräten enthalten.

Element	G9SP-N10S	G9SP-N10D	G9SP-N20S
Sicherheitseingänge	10 Punkte	10 Punkte	20 Punkte
Sicherheitsausgänge	4 Punkte	16 Punkte	8 Punkte
Testausgänge	4 Punkte	6 Punkte	6 Punkte
Standardausgänge	4 Punkte	--	--
Gewicht	max. 290 g	max. 440 g	max. 430 g

Spezifikationen der Sicherheitseingänge

Element	Spezifikation
Eingangstyp	Senkeingänge (PNP-kompatibel)
Eingangsstrom	6 mA
Einschaltspannung	min. 11 V DC (zwischen den Eingängen und G1)
Ausschaltspannung	max. 5 V DC (zwischen den Eingängen und G1)
Ausschaltstrom	max. 1 mA

Testausgänge

Element	Spezifikation
Ausgangstyp	Sourcing-Ausgänge (PNP)
Nennausgangsstrom	G9SP-N10S T0, T1: max. 60 mA T2: max. 30 mA ^{*1} T3: max. 300 mA ^{*2} T0-2 gesamt: max. 60 mA G9SP-N10D T0, T1, T2: max. 60 mA T3: max. 300 mA ^{*2} T4, T5: max. 30 mA ^{*1} T0-2, T4-5 gesamt: max. 60 mA G9SP-N20S T0, T1, T2: max. 100 mA T3: max. 300 mA ^{*2} T4, T5: max. 30 mA ^{*1} T0-2, T4-5 gesamt: max. 120 mA
Einschaltrestspannung	max. 1,8 V (zwischen den Ausgängen und V1)
Ableitstrom	max. 0,1 mA

*1: Der Anschluss an den berührungslosen Türschalter OMRON D40A/D40Z ist möglich.
*2: Mit Muting-Lampenausgang (Drahtbrucherkennung).

Spezifikationen der Sicherheitsausgänge

Element	Spezifikation
Ausgangstyp	Sourcing-Ausgänge (PNP)
Nennausgangsstrom	max. 0,8 A/Punkt max. 1,6 A/4 Punkte (N10S oder N20S)* ¹ max. 1,2 A/4 Punkte (N10D)* ²
Einschaltrestspannung	max. 1,2 V (zwischen den Ausgängen und V2)
Ausschaltrestspannung	max. 2 V
Ableitstrom	max. 0,1 mA

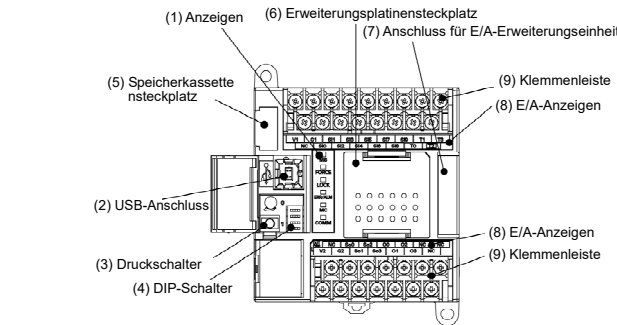
*1: Gesamtstrom für So0 bis So3 und So4 bis So7.
*2: Gesamtstrom für So0 bis So3, So4 bis So7, So8 bis So11 und So12 bis So15.
Hinweis: Wenn ein Sicherheitsausgang als Impulsausgang eingestellt ist, stellen Sie sicher, dass das angeschlossene Gerät keine Fehlfunktion aufgrund der AUS-Impulse (Pulslänge: 640 µs) anzeigt.

Standardausgang-Spezifikationen (G9SP-N10S)

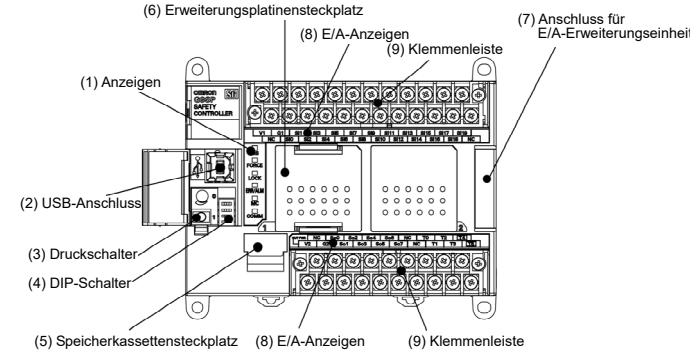
Element	Spezifikation
Ausgangstyp	Sourcing-Ausgänge (PNP)
Einschaltrestspannung	max. 1,5 V (zwischen den Ausgängen und V2)
Nennausgangsstrom	max. 100 mA

2. TEILENAMEN UND FUNKTIONEN

• G9SP-N10S



• G9SP-N10D/G9SP-N20S



(1) Anzeigen

Anzeige	Farbe	Status	Beschreibung
MS (Modulstatus)	Grün	Leuchtet	In Betrieb
		Blinkt	Leerlauf
	Rot	Leuchtet	Kritischer Fehler
		Blinkt	Behebbarer Fehler (Abbruchzustand)
	Grün/Rot	Blinkt	Selbsttest oder -konfiguration
FORCE	Gelb	Leuchtet nicht	Kein Strom
		Leuchtet	Erzwungene Einstellung/Reset aktiviert
LOCK	Gelb	Leuchtet nicht	Erzwungene Einstellung/Reset deaktiviert
		Leuchtet	Gesperrte gültige Konfiguration
ERR/ALM	Rot	Blinkt	Entsperrte gültige Konfiguration
		Leuchtet nicht	Ungültige Konfiguration
MC (Speicherkassette)	Gelb	Leuchtet	Schwerwiegender Fehler
		Blinkt	Nicht schwerwiegender Fehler
		Leuchtet nicht	Normaler Betrieb
	Gelb	Leuchtet	Die Inbetriebnahme im Normalmodus bei eingelegter Speicherkassette erfolgt.
		Blinkt langsam	Ein Backup auf eine Speicherkassette wurde erfolgreich abgeschlossen.
COMM (USB)	Gelb	Blinkt	Inbetriebnahme im MC-Funktionsausführungsmodus. Die Konfigurations-ID wird gleichzeitig auf den E/A-Anzeigen (gelb) eingeblendet.
		Blinkt schnell	Die MC-Funktion (Backup oder Wiederherstellung) wird gerade ausgeführt.
		Leuchtet nicht	Die Inbetriebnahme erfolgt ohne eingelegte Speicherkassette.
COMM (USB)	Gelb	Blinkt	Eine USB-Datenübertragung wird ausgeführt
		Leuchtet nicht	Es wird keine USB-Datenübertragung ausgeführt.

(2) USB-Anschluss

Schließen Sie ein USB-Kabel an diesen Anschluss an, um die Konfiguration und Überwachung von einem Computer aus durchzuführen. (Typ-B-Stecker)

(3) Druckschalter

Drücken Sie 1 Sekunde lang, um Daten von/auf der Speicherkassette zu sichern/wiederherzustellen.

(4) DIP-Schalter

Pin	Bezeichnung	Standard	Beschreibung
SW1	(Reserviert)	AUS	Einstellung auf AUS belassen
SW2	(Reserviert)	AUS	Einstellung auf AUS belassen
SW3	Baudrate	AUS	Einstellung der Baudrate für die serielle Kommunikation
SW4	Backup	AUS	Einstellung des Backup-Modus

Wenn Sie den Controller mit eingeschaltetem Pin SW3 einschalten, wird die serielle Kommunikation mit 115.200 Bit/s durchgeführt. (Die Standardeinstellung gilt für 9.600 Bit/s.)
Beginnend mit eingeschaltetem SW4 werden die internen Konfigurationsdaten des G9SP auf der Speicherkassette abgelegt.

(5) Speicherkassetteneinsteckplatz

Stecken Sie eine Speicherkassette vom Typ CP1W-ME05M in diesen Steckplatz. Die G9SP-Konfigurationsdaten können auf eine Speicherkassette übertragen werden.

(6) Erweiterungsplatineneinsteckplatz

Die folgenden Erweiterungsplatinen können eingebunden werden:

- Erweiterungsplatine RS-232C für CP1W-CIF01 Ver. 2.0
- Ethernet-Erweiterungsplatine CP1W-CIF41 (Geräteversion 2.0 oder höher)

(7) Anschluss für E/A-Erweiterungseinheit

Bis zu zwei der folgenden E/A-Erweiterungseinheiten der CP-Serie können angeschlossen werden:

- 20-polige E/A-Einheit CP1W-20EDT/CP1W-20EDT1
- 32-polige Ausgabeeinheit CP1W-32ET/CP1W-32ET1

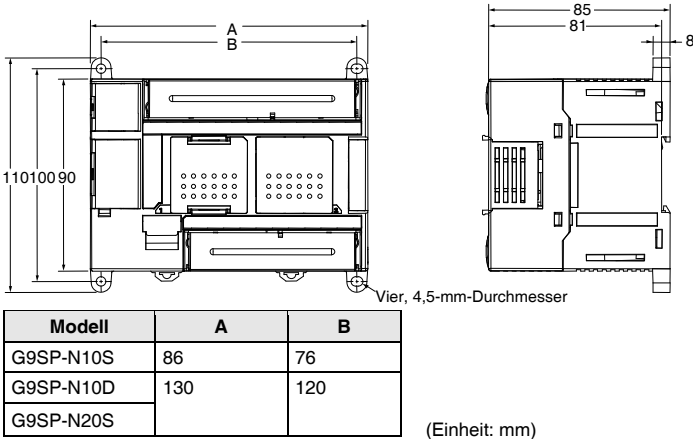
(8) E/A-Anzeigen

Anzeige	Farbe	Status	Bedeutung
OUT PWR	Grün	Leuchtet	Der Ausgangsstrom (V2/G2) ist eingeschaltet.
		AUS	Der Ausgangsstrom (V2/G2) ist nicht eingeschaltet, oder ein Fehler blockiert den Strom.
Si0 bis Si19 So0 bis 7 O0 bis 3	Gelb	Leuchtet	Das E/A-Signal ist eingeschaltet.
	Rot	Leuchtet	• Ein Fehler wurde in der E/A-Schaltung festgestellt. • Bei einer Zweikanaleinstellung ist ein Diskrepanzfehler aufgetreten.
	Rot	Blinkt	• Im anderen Kanal eines Zweikanalpaars wurde ein Fehler festgestellt.
	–	AUS	• Das E/A-Signal ist ausgeschaltet. • Es wurde kein Fehler festgestellt.

(9) Klemmenleiste

Schließen Sie die Spannungsversorgung und die E/A-Geräte an die Klemmenleiste an.

3. ABMESSUNGEN



4. INTERNE SCHALTUNGEN UND VERDRÄHTUNGEN

• G9SP-N10S

Oben (17 Pins)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	T1	T3
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	T0	T2	

Unten (14 Pins)	NC	So0	So2	O0	O2	NC	NC
	V2	G2	So1	So3	O1	O3	NC

• G9SP-N10D

Oben (24 Pins)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	NC	NC	T1	T3	T5
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	NC	NC	T0	T2	T4	NC

Unten (19 Pins)	NC	So0	So2	So4	So6	So8	So10	So12	So14
	V2	G2	So1	So3	So5	So7	So9	So11	So13

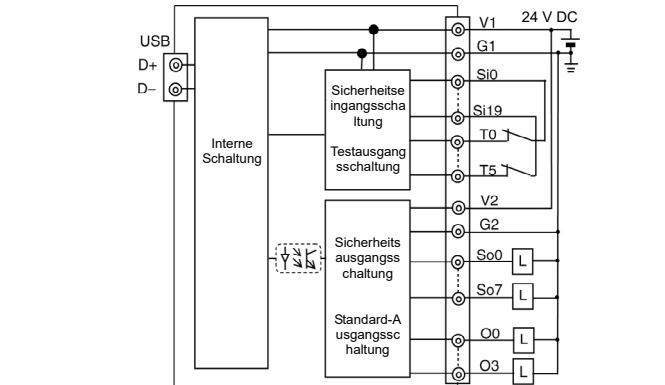
• G9SP-N20S

Oben (24 Pins)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	Si11	Si13	Si15	Si17	Si19
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	Si10	Si12	Si14	Si16	Si18	NC

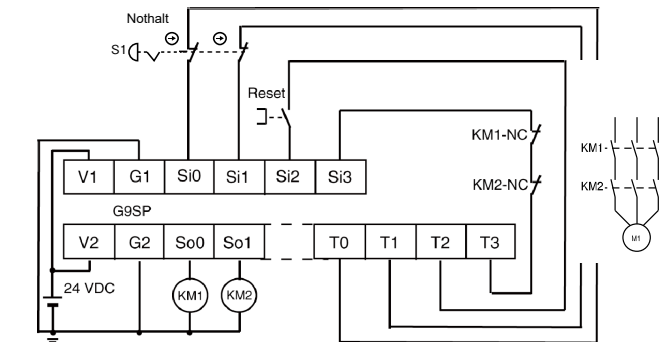
Unten (19 Pins)	NC	So0	So2	So4	So6	NC	T0	T2	T4
	V2	G2	So1	So3	So5	So7	NC	T1	T3

Klemmen	Funktion
V1/G1	Spannungsversorgungsklemmen für interne und Eingangsschaltungen (24 V DC).
V2/G2	Spannungsversorgungsklemmen für Ausgangskreise (24 V DC).
NC	Nicht belegt (nicht anschließen)
Si0 bis Si19	Sicherheitseingangsklemmen
T0 bis T5	Testausgangsklemmen
So0 bis So15	Sicherheitsausgangsklemmen
O0 bis O3	Standard-Ausgangsklemmen

Beispiel für interne Schaltungen und Verdrahtungen



Beispiel für eine E/A-Verdrahtung: Not-Aus (Zweikanal) mit manueller Rückstellung



Zugehörige Handbücher

Vergewissern Sie sich, dass Sie die Informationen in allen zugehörigen Handbüchern verstanden haben, bevor Sie versuchen, einen Controller der G9SP-Serie zu installieren oder zu betreiben. Lesen Sie unbedingt die Vorsichtsmaßnahmen in den folgenden Handbüchern.

Name des Handbuchs	Kat.-Nr.
Bedienungsanleitung für den Sicherheitscontroller der G9SP-Serie	Z922
Referenzanleitung für den Sicherheitscontroller der G9SP-Serie	Z923
Hostverbindungsanleitung für den Sicherheitscontroller der G9SP-Serie	Z924

Gebrauchstauglichkeit

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

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

Hinweis: Technische Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.



G9SP-N10S

G9SP-N10D

G9SP-N20S

Contrôleur de sécurité

FR

MANUEL D’INSTRUCTIONS

Ce manuel décrit principalement les précautions à prendre lors de l'installation et de l'utilisation des contrôleurs de la série G9SP.

- Seules des personnes qualifiées dans les procédures électriques professionnelles doivent être autorisées à manipuler un contrôleur de la série G9SP.
- Avant d'utiliser un contrôleur de la série G9SP, lisez l'intégralité de ce manuel pour disposer de connaissances suffisantes sur le contrôleur.

Pour garantir une utilisation en toute sécurité et appropriée d'un contrôleur de la série G9SP, lisez également les manuels connexes.

Conservez ce manuel pour référence ultérieure.

Veillez à ce que les informations fournies dans ce document soient communiquées à l'utilisateur final du produit.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021. Tous droits réservés.

5681196-0B

⚠

AVERTISSEMENT

⚠

Une désactivation des fonctions de sécurité requises peut entraîner des blessures graves. Reliez la ligne 0 V de l'alimentation électrique à la terre pour les dispositifs de sortie externe de sorte que les dispositifs NE SOIENT PAS MIS SOUS TENSION lorsque la ligne de sortie de sécurité ou la ligne de sortie de test est mise à la terre.

⚠

Une désactivation des fonctions de sécurité requises peut entraîner des blessures graves. Effectuez un test utilisateur et vérifiez que toutes les données de configuration du contrôleur de la série G9SP et son fonctionnement sont corrects avant d'utiliser le système.

⚠

Une désactivation des fonctions de sécurité requises peut entraîner des blessures graves. Lors du remplacement d'un contrôleur de la série G9SP, vérifiez que le modèle du contrôleur est correct, et configurez le contrôleur de remplacement de manière appropriée et vérifiez qu'il fonctionne correctement.

⚠

Une désactivation des fonctions de sécurité requises peut entraîner des blessures graves. Lorsque les données de configuration sont restaurées à l'aide d'une cassette mémoire, un test doit être effectué pour vérifier que les dispositifs de sécurité fonctionnent correctement.

⚠

Des sorties peuvent être actives et peuvent entraîner des blessures graves. Prenez des mesures de sécurité suffisantes avant de forcer le réglage ou de forcer la réinitialisation de variables dans le programme.

⚠

Une désactivation des fonctions de sécurité requises peut entraîner des blessures graves. Utilisez les dispositifs et pièces associés aux fonctions de sécurité conformément aux réglementations du pays concerné. Utilisez des éléments certifiés, conformes aux normes de sécurité correspondant à l'application souhaitée.

Précaution d'usage pour la sécurité

● Manipuler avec précaution

Ne faites pas tomber le contrôleur de la série G9SP ni ne le soumettez à de fortes vibrations ou à un choc mécanique. Le contrôleur de la série G9SP peut être endommagé et ne pas fonctionner correctement.

● Environnement d'installation et de stockage

N'utilisez ni ne stockez le contrôleur de la série G9SP dans aucun des endroits suivants :

- Endroits exposés à la lumière directe du soleil
- Endroits exposés à des températures ou de l'humidité en dehors de la plage indiquée dans les spécifications
- Endroits exposés à de la condensation due à des changements importants de température
- Endroits exposés à des gaz corrosifs ou inflammables
- Endroits exposés à des poussières (plus particulièrement de la limaille de fer) ou des sels
- Endroits exposés à de l'eau, de l'huile ou des produits chimiques
- Endroits exposés à des chocs ou vibrations

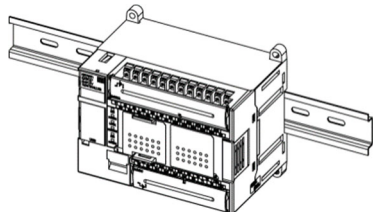
Prenez les mesures appropriées et suffisantes lors de l'installation de systèmes dans les endroits suivants. Des mesures inappropriées et insuffisantes peuvent entraîner un dysfonctionnement.

- Endroits exposés à de l'électricité statique ou d'autres formes de bruit
- Endroits exposés à de puissants champs électromagnétiques
- Endroits potentiellement exposés à une radioactivité
- Endroits proches d'alimentations électriques

Il s'agit d'un produit de classe A destiné à une utilisation dans des environnements industriels. Il peut provoquer des interférences radio dans les zones résidentielles, auquel cas l'utilisateur peut être amené à prendre les mesures adéquates pour réduire les interférences.

● Installation et montage

- Utilisez le contrôleur de la série G9SP dans un boîtier avec un indice de protection IP54 ou supérieur conformément à IEC/EN 60529.
- Utilisez un rail DIN (TH35-7.5/TH35-15 conformément à IEC 60715) ou des vis M4 à un couple de serrage de 1,2 N m (10,5 lb in) pour installer le contrôleur de la série G9SP dans le panneau de commande.
- Montez le contrôleur de la série G9SP sur le rail DIN à l'aide de plaques d'extrémité PFP-M (non fournies avec le contrôleur de la série G9SP) pour éviter qu'il ne tombe du rail DIN sous l'effet de vibrations. Montez correctement toutes les unités sur le rail DIN.
- Installez le contrôleur de la série G9SP à la verticale comme illustré ci-dessous pour garantir un refroidissement approprié.



- Laissez de l'espace autour du contrôleur de la série G9SP, au moins 20 mm sur ses côtés et au moins 50 mm en haut et en bas pour la ventilation et le câblage.
- Veillez à verrouiller tous les mécanismes de blocage, comme ceux présents sur les borniers d'E/S et connecteurs, avant d'utiliser le contrôleur.

Coupez l'alimentation électrique avant l'une des opérations suivantes.

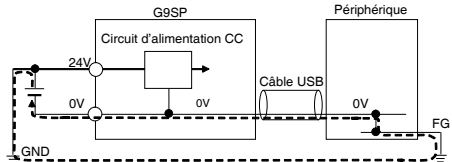
- Connexion ou déconnexion d'unités d'extension d'E/S, de cartes d'options et toute autre unité
- Assemblage du contrôleur
- Raccordement de câbles ou câblage
- Connexion ou retrait de borniers

● Installation et câblage

- Utilisez les éléments suivants pour câbler des dispositifs d'E/S externes au contrôleur de la série G9SP.

Fil plein	0,32 à 0,82 mm ² 0,32 à 0,5 mm ²	AWG22 à AWG18 AWG22 à AWG20*1
Fil torsadé	0,5 à 1,3 mm ² 0,5 à 0,82 mm ²	AWG20 à AWG16 AWG20 à AWG18*1

- *1 : Lors du câblage de deux fils à une borne. Utilisez deux fils de même type et épaisseur.
- Des vis auto-levantes M3 sont utilisées pour toutes les bornes à vis.
 - Serrez les vis de serrage de borne à un couple de 0,5 N m (4,4 lb in).
 - Déconnectez le contrôleur de la série G9SP de l'alimentation électrique avant de commencer le câblage. Les dispositifs raccordés au contrôleur de la série G9SP peuvent fonctionner de manière inattendue.
 - Appliquez correctement la tension spécifiée aux entrées du contrôleur de la série G9SP. L'application d'une tension CC inappropriée ou d'une tension CA provoquera une défaillance du contrôleur de la série G9SP.
 - Veillez à séparer les câbles de communications et les câbles d'E/S des lignes à haute tension/courant élevé.
 - Faites attention à ne pas vous coincer les doigts lors de la fixation des connecteurs aux fiches sur le contrôleur de la série G9SP.
 - Un câblage incorrect peut entraîner une désactivation des fonctions de sécurité. Câblez correctement les conducteurs et vérifiez le fonctionnement du contrôleur de la série G9SP avant d'utiliser le système dans lequel le contrôleur de la série G9SP est intégré.
 - Verrouillez les connecteurs sur les unités d'options ou les unités d'extension d'E/S avant d'utiliser les unités.
 - Lorsque le câblage est terminé, veillez à retirer l'étiquette empêchant la pénétration de l'attache de câble sur le contrôleur de la série G9SP pour permettre la dissipation de chaleur nécessaire à un bon refroidissement.
 - Ne reliez pas à la terre le côté 24 V de l'alimentation électrique au contrôleur de la série G9SP. Ceci peut entraîner un flux de courant indésirable, comme illustré dans le schéma suivant, lorsque vous raccordez un ordinateur ou autre périphérique.



● Choix de l'alimentation électrique

Utilisez une alimentation électrique CC conforme aux exigences suivantes.

- Le circuit secondaire de l'alimentation électrique CC doit être isolé du circuit primaire par une isolation double ou une isolation renforcée.
- Le temps de maintien de sortie doit être de 20 ms minimum.
- L'alimentation électrique CC doit être une alimentation électrique SELV conforme aux exigences de IEC/EN 60950-1 et EN 50178.

● Inspections périodiques et maintenance

- Déconnectez le contrôleur de la série G9SP de l'alimentation électrique avant de remplacer le contrôleur. Les dispositifs raccordés au contrôleur de la série G9SP peuvent fonctionner de manière inattendue.
- Ne désassemblez, réparez ni ne modifiez le contrôleur de la série G9SP. Ceci pourrait entraîner une désactivation des fonctions de sécurité.

● Mise au rebut

- Faites attention à ne pas vous blesser lors du démontage du contrôleur de la série G9SP.

Précaution pour la conformité aux normes UL et aux normes CSA

Utilisez les informations d'installation suivantes au lieu des informations générales du manuel d'instructions pour utiliser le produit dans des conditions certifiées UL et CSA lorsque le produit est installé aux États-Unis ou au Canada. Ces conditions sont exigées par NFPA 70 (code électrique national aux États-Unis) et la Partie 1 du code électrique canadien au Canada, et peuvent varier des informations fournies dans les manuels du produit ou les précautions de sécurité. Les contrôleurs de la série G9SP n'ont pas été évalués par UL comme des contrôleurs de sécurité programmables, et les fonctions de sécurité de ces dispositifs n'ont pas non plus été évaluées par UL.

- Température de l'air environnant : 55°C
- N'utilisez pas de bornes à sertir pour le câblage sur site.
- L'alimentation électrique CC doit être conforme aux exigences pour une alimentation électrique isolée avec une protection contre les surintensités externe de 8 A.
- N'utilisez pas la sortie +5 V du CP1W-CIF01 pour tout autre produit que le NT-AL001.
- Un contrôleur de la série G9SP comprend deux jeux de bornes d'alimentation électrique, un pour l'alimentation secteur et une pour l'alimentation des E/S. Raccordez les deux à la même source d'alimentation.

Caractéristiques nominales

Contrôleur	Caractéristique nominale pour UL
G9SP-N20S	Source : 24 Vcc, 500 mA, source isolée Entrée : 24 Vcc, 6 mA /P, 20 points Sortie : 24 Vcc (GEN) (P.D.), 0,8 A /P, 8 points Le total des courants nominaux de So0 à 3, So4 à 7 est de 1,6 A chacun Sortie de test : T0 - T2 : 24 Vcc (GEN), 100 mA T3 : 24 Vcc (GEN) (TUN), 300 mA T4, T5 : 24 Vcc (GEN), 30 mA Le total des courants nominaux de T0 - T2, T4 et T5 est de 120 mA
G9SP-N10D	Source : 24 Vcc, 500 mA, source isolée Entrée : 24 Vcc, 6 mA /P, 20 points Sortie : 24 Vcc (GEN) (P.D.), 0,8 A /P, 16 points Le total des courants nominaux de So0 à 3, So4 à 7, So8 à 11, So12 à So15 est de 1,2 A chacun Sortie de test : T0 - T2 : 24 Vcc (GEN), 60 mA T3 : 24 Vcc (GEN) (TUN), 300 mA T4, T5 : 24 Vcc (GEN), 30 mA Le total des courants nominaux de T0 - T2, T4 et T5 est de 60 mA
G9SP-N10S	Source : 24 Vcc, 400 mA, source isolée Entrée : 24 Vcc, 6 mA /P, 10 points Sortie : 24 Vcc (GEN) (P.D.), 0,8 A /P, 1,6 A /Unité, 4 points Sortie de test : T0, T1 : 24 Vcc (GEN), 60 mA T2 : 24 Vcc (GEN), 30 mA T3 : 24 Vcc (GEN) (TUN), 300 mA Le total des courants nominaux de T0 - T2 est de 60 mA Sortie standard : 24 Vcc (GEN), 100 mA, 4 points

MARQUAGES DE BORNES

Bornes	Fonction
V1/G1	Bornes d'alimentation électrique pour circuits internes/d'entrée (24 VCC).
V2/G2	Bornes d'alimentation électrique pour circuits de sortie (24 VCC).
NC	Non utilisée (ne pas raccorder)
Si0 à Si19	Bornes d'entrée
T0 à T5	Bornes de sortie de test
So0 à So15	Bornes de sortie
O0 à O3	Bornes de sortie standard

1. SPÉCIFICATIONS

L'environnement et les spécifications d'E/S des contrôleurs de la série G9SP sont indiqués ci-dessous.

Élément	Spécification
Tension d'alimentation électrique (V1, V2)	24 VCC (20,4 à 26,4 VCC –15% +10%)
Consommation de courant *1	400 mA (V1 : 300 mA, V2 : 100 mA) (N10S) 500 mA (V1 : 300 mA, V2 : 200 mA) (N10D) 500 mA (V1 : 400 mA, V2 : 100 mA) (N20S)
Classe d'isolement	Classe III (SELV)
Catégorie de surtension	II
Immunité au bruit	Conforme à IEC61131-2
Résistance aux vibrations	5 à 8,4 Hz : 3,5 mm 8,4 à 150 Hz : 9,8 m/s ²
Résistance aux chocs	147 m/s ² : 11 ms
Montage	Rail DIN (IEC 60715 TH35-7.5 / TH35-15) ou vis M4
Température ambiante de fonctionnement	0 à 55°C
Humidité ambiante de fonctionnement	10% à 90% (sans condensation)
Température ambiante de stockage	–20 à 75°C
Atmosphère	Gaz non corrosif
Degré de protection	IP20, sauf pour les borniers
Vis de borne	Vis auto-levantes M3

*1 : La consommation de courant suivante n'est pas incluse dans la consommation de courant des dispositifs externes.

Élément	G9SP-N10S	G9SP-N10D	G9SP-N20S
Entrées de sécurité	10 points	10 points	20 points
Sorties de sécurité	4 points	16 points	8 points
Sorties de test	4 points	6 points	6 points
Sorties standard	4 points	--	--
Poids	290 g max.	440 g max.	430 g max.

Spécifications d'entrée de sécurité

Élément	Spécification
Type d'entrée	Entrées de consommation (compatibles PNP)
Courant d'entrée	6 mA
Tension activée	11 VCC min. (entre les entrées et G1)
Tension désactivée	5 VCC max. (entre les entrées et G1)
Courant désactivé	1 mA max.

Sorties de test

Élément	Spécification	
Type de sortie	Sorties d'approvisionnement (PNP)	
Courant nominal de sortie	G9SP-N10S	T0, T1 : 60 mA max. T2 : 30 mA max. *1 T3 : 300 mA max. *2 Total T0-2 : 60 mA max.
		T0, T1, T2 : 60 mA max. T3 : 300 mA max. *2 T4, T5 : 30 mA max. *1 Total T0-2, T4-5 : 60 mA max.
		T0, T1, T2 : 100 mA max. T3 : 300 mA max. *2 T4, T5 : 30 mA max. *1 Total T0-2, T4-5 : 120 mA max.
	G9SP-N10D	
Tension résiduelle activée	1,8 V max. (entre les sorties et V1)	
	0,1 mA max.	

*1 : Le raccordement à l'interrupteur de porte sans contact OMRON D40A/D40Z est possible.

*2 : Avec la sortie de lampe d'inhibition (détection de circuit ouvert).

Spécifications de sortie de sécurité

Élément	Spécification
Type de sortie	Sorties d'approvisionnement (PNP)
Courant nominal de sortie	0,8 A max./point 1,6 A max./4 points (N10S ou N20S) *1 1,2 A max./4 points (N10D) *2
Tension résiduelle activée	1,2 V max. (entre les sorties et V2)
Tension résiduelle désactivée	2 V max.
Courant de fuite	0,1 mA max.

*1 : Courant total pour So0 à So3 et So4 à So7.

*2 : Courant total pour So0 à So3, So4 à So7, So8 à So11 et So12 à So15.

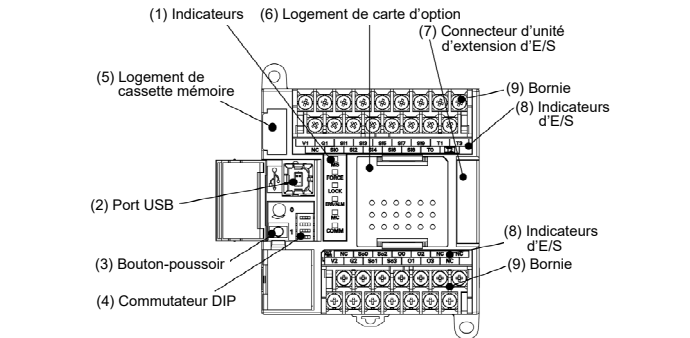
Remarque : Lorsqu'une sortie de sécurité est définie comme une sortie impulsionnelle, vérifiez que le dispositif raccordé fonctionne correctement pour l'impulsion désactivée (largeur d'impulsion : 640 µs).

Spécifications de sortie standard (G9SP-N10S)

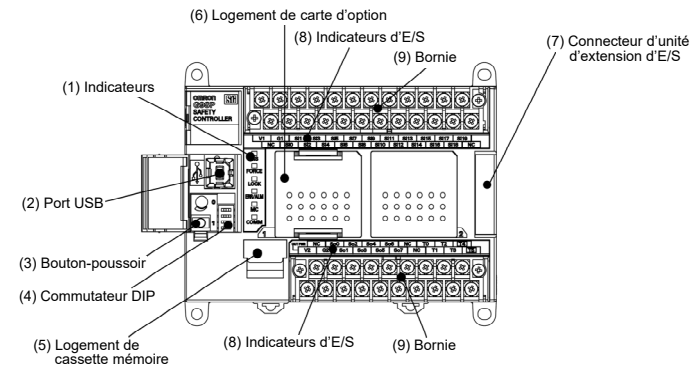
Élément	Spécification
Type de sortie	Sorties d'approvisionnement (PNP)
Tension résiduelle activée	1,5 V max. (entre les sorties et V2)
Courant nominal de sortie	100 mA max.

2. NOMS DES PIÈCES ET FONCTIONS

• G9SP-N10S



• G9SP-N10D/G9SP-N20S



(1) Indicateurs

Indicateur	Couleur	État	Description
MS (État de module)	Vert	Allumé	Fonctionnement
		Clignotant	Inactif
	Rouge	Allumé	Défaut critique
		Clignotant	Défaut récupérable (état d'annulation)
	Vert/rouge	Clignotant	Autotest ou configuration
FORCE	Jaune	Clignotant	Défaut récupérable (état d'annulation)
		Allumé	Autotest ou configuration
		Non allumé	Pas d'alimentation
LOCK	Jaune	Allumé	Définition/réinitialisation forcée activée
		Non allumé	Définition/réinitialisation forcée désactivée
		Allumé	Configuration valide verrouillée
ERR/ALM	Rouge	Clignotant	Configuration valide déverrouillée
		Non allumé	Configuration non valide
		Allumé	Erreur fatale
MC (cassette mémoire)	Jaune	Clignotant	Erreur non fatale
		Non allumé	Fonctionnement normal
		Allumé	• Le démarrage en mode normal est en cours avec une cassette mémoire insérée. • La sauvegarde sur une cassette mémoire s'est terminée avec succès.
		Clignotement lent	Démarrage en mode d'exécution de fonction MC. L'ID de configuration est indiqué en même temps sur les indicateurs d'E/S (jaune).
		Clignotement rapide	La fonction MC (sauvegarde ou restauration) est en cours.
		Non allumé	Le démarrage est en cours sans cassette mémoire insérée.
COMM (USB)	Jaune	Clignotant	Le transfert de données USB est en cours.
		Non allumé	Aucun transfert de données USB n'est en cours.

(2) Port USB

Raccordez un câble USB à ce port pour configurer et surveiller depuis un ordinateur. (Connecteur Type B)

(3) Bouton-poussoir

Appuyez pendant 1 seconde pour sauvegarder/restaurer des données sur/ depuis la cassette mémoire.

(4) Commutateur DIP

Broche	Nom	Par défaut	Description
SW1	(Réservée)	Arrêt	Laisser sur Arrêt
SW2	(Réservée)	Arrêt	Laisser sur Arrêt
SW3	Débit en bauds	Arrêt	Réglage du débit en bauds de la communication série
SW4	Sauvegarde	Arrêt	Réglage du mode de sauvegarde

Si vous mettez le contrôleur sous tension avec la broche SW3 activée, la vitesse de la communication série est de 115 200 bps. (Le réglage par défaut est de 9 600 bps.)

Un démarrage avec SW4 activé permet de sauvegarder les données de configuration interne du G9SP sur la cassette mémoire.

(5) Logement de cassette mémoire

Insérez une cassette mémoire CP1W-ME05M dans ce logement. Les données de configuration du G9SP peuvent être transférées vers une cassette mémoire.

(6) Logement de carte d'option

Les cartes d'options suivantes peuvent être insérées :

- Carte d'option CP1W-CIF01 version 2.0 RS-232C
- Carte d'option CP1W-CIF41 Ethernet (version 2.0 ou ultérieure)

(7) Connecteur d'unité d'extension d'E/S

Jusqu'à deux des unités d'extension d'E/S de la série CP suivantes peuvent être raccordées :

- Unité d'E/S CP1W-20EDT/CP1W-20EDT1 20 points
- Unité de sortie CP1W-32ET/CP1W-32ET1 32 points

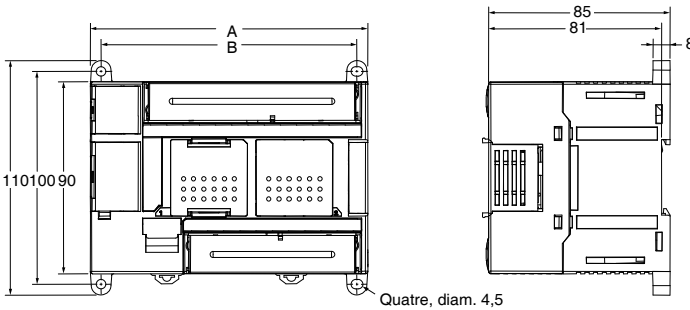
(8) Indicateurs d'E/S

Indicateur	Couleur	État	Signification
OUT PWR	Vert	Allumé	L'alimentation de sortie (V2/G2) est activée.
		Arrêt	L'alimentation de sortie (V2/G2) n'est pas activée ou une erreur bloque l'alimentation.
Si0 à Si19 So0 à 7 O0 à 3	Jaune	Allumé	Le signal d'E/S est activé.
	Rouge	Allumé	• Une erreur a été détectée dans le circuit d'E/S. • Une erreur de divergence s'est produite pour un réglage à double canal.
	Rouge	Clignotant	• Une erreur a été détectée dans l'autre canal d'une paire à double canal.
	–	Arrêt	• Le signal d'E/S est désactivé. • Aucune erreur n'a été détectée.

(9) Bornier

Raccordez l'alimentation électrique et les dispositifs d'E/S au bornier.

3. DIMENSIONS



Modèle	A	B
G9SP-N10S	86	76
G9SP-N10D	130	120
G9SP-N20S		

(Unité : mm)

4. CIRCUITS INTERNES ET CÂBLAGE

• G9SP-N10S

Haut (17 broches)
V1 G1 Si1 Si3 Si5 Si7 Si9 T1 T3
NC Si0 Si2 Si4 Si6 Si8 T0 T2

Bas (14 broches)
NC So0 So2 O0 O2 NC NC
V2 G2 So1 So3 O1 O3 NC

• G9SP-N10D

Haut (24 broches)
V1 G1 Si1 Si3 Si5 Si7 Si9 NC NC T1 T3 T5
NC Si0 Si2 Si4 Si6 Si8 NC NC T0 T2 T4 NC

Bas (19 broches)
NC So0 So2 So4 So6 So8 So10 So12 So14
V2 G2 So1 So3 So5 So7 So9 So11 So13 So15

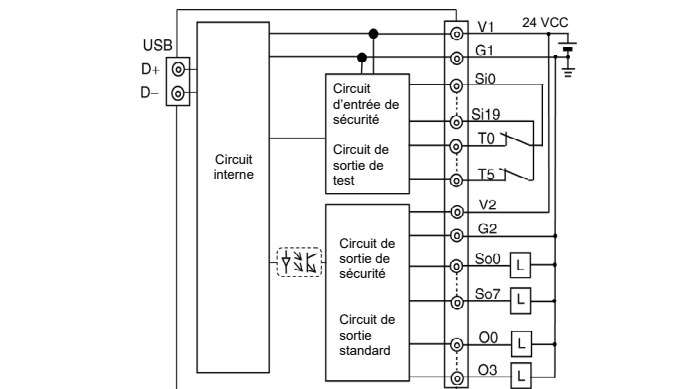
• G9SP-N20S

Haut (24 broches)
V1 G1 Si1 Si3 Si5 Si7 Si9 Si11 Si13 Si15 Si17 Si19
NC Si0 Si2 Si4 Si6 Si8 Si10 Si12 Si14 Si16 Si18 NC

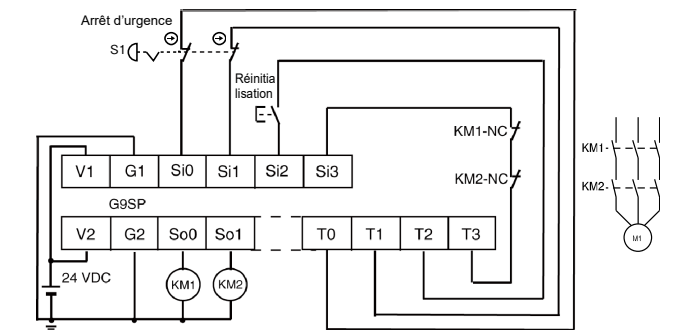
Bas (19 broches)
NC So0 So2 So4 So6 NC T0 T2 T4
V2 G2 So1 So3 So5 So7 NC T1 T3 T5

Bornes	Fonction
V1/G1	Bornes d'alimentation électrique pour circuits internes/d'entrée (24 VCC).
V2/G2	Bornes d'alimentation électrique pour circuits de sortie (24 VCC).
NC	Non utilisée (ne pas raccorder)
Si0 à Si19	Bornes d'entrée de sécurité
T0 à T5	Bornes de sortie de test
So0 à So15	Bornes de sortie de sécurité
O0 à O3	Bornes de sortie standard

Circuits internes et exemple de câblage



Exemple de câblage d'E/S : Arrêt d'urgence (double canal) avec réinitialisation manuelle



Manuels connexes

Veillez à bien comprendre les informations fournies dans tous les manuels connexes avant d'installer ou d'utiliser un contrôleur de la série G9SP. Veillez à bien lire les précautions fournies dans les manuels suivants.

Nom du manuel	Cat. N°
Manuel d'utilisation du contrôleur de sécurité de la série G9SP	Z922
Manuel d'instructions de référence du contrôleur de sécurité de la série G9SP	Z923
Manuel de connexion d'hôte du contrôleur de sécurité de la série G9SP	Z924

Conditions d'utilisation

OMRON ne sera pas responsable de la conformité avec toutes normes, codes ou règlements qui s'appliquent à l'association des produits dans l'application du client ou à l'utilisation du produit. Prendre toutes les mesures nécessaires pour déterminer l'adéquation du produit vis-à-vis des systèmes, machines et équipements avec qui il sera utilisé. Connaître et respecter toutes les interdictions d'usage applicables à ce produit. NE JAMAIS UTILISER LES PRODUITS POUR UNE APPLICATION PRÉSENTANT UN RISQUE SÉRIEUR POUR LA VIE OU LES BIENS, ET NE JAMAIS L'UTILISER EN GRANDE QUANTITÉ SANS S'ASSURER QUE LE SYSTÈME ENTIER A ÉTÉ CONÇU POUR FAIRE FACE AUX RISQUES ET QUE LE PRODUIT OMRON EST ÉVALUÉ ET INSTALLÉ CONVENABLEMENT POUR L'USAGE ENVISAGÉ DANS L'ENSEMBLE DE L'ÉQUIPEMENT OU DU SYSTÈME.

Remarques: Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.



G9SP-N10S

G9SP-N10D

G9SP-N20S

Controlador de seguridad

ES

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Este manual describe principalmente las precauciones necesarias para la instalación y el funcionamiento de los controladores de la serie G9SP.

- Solo personas cualificadas y capacitadas en procedimientos eléctricos profesionales pueden manipular un controlador de la serie G9SP.
- Antes de operar un controlador de la serie G9SP, lea este manual para adquirir los conocimientos suficientes sobre el controlador.

Para garantizar un uso seguro y correcto del controlador de la serie G9SP, lea también los manuales correspondientes. Conserve este manual para futuras consultas. Asegúrese de que la información escrita en este documento sea entregada al usuario final del producto.

OMRON Corporation
© OMRON Corporation 2021 Todos los derechos reservados. 5681197-9B



ADVERTENCIA

Es posible que se produzcan lesiones graves debido a la pérdida de las funciones de seguridad requeridas. Conecte el controlador de la serie G9SP correctamente para que la línea de 24 VCC NO toque las salidas accidental o involuntariamente.

Es posible que se produzcan lesiones graves debido a la pérdida de las funciones de seguridad requeridas. Conecte a tierra la línea de 0 V de la fuente de alimentación de los dispositivos de salida externos de modo que los dispositivos NO se enciendan cuando la línea de salida de seguridad o la línea de salida de prueba esté conectada a tierra.

Es posible que se produzcan lesiones graves debido a la pérdida de las funciones de seguridad requeridas. Realice pruebas de usuario y confirme que todos los datos de configuración y funcionamiento del Controlador serie G9SP son correctos antes de iniciar las operaciones con el sistema.

Es posible que se produzcan lesiones graves debido a la pérdida de las funciones de seguridad requeridas. Cuando reemplace un controlador de la serie G9SP, confirme que el modelo del controlador es correcto y configure el controlador de reemplazo adecuadamente y confirme que funciona correctamente.

Es posible que se produzcan lesiones graves debido a la pérdida de las funciones de seguridad requeridas. Cuando se restauran los datos de configuración utilizando un casete de memoria, se debe realizar una prueba para confirmar que los dispositivos de seguridad funcionan correctamente.

Las salidas pueden accionarse, lo que puede resultar en lesiones graves. Tome las medidas de seguridad suficientes antes de establecer o restablecer la fuerza de las variables en el programa.

Es posible que se produzcan lesiones graves debido a la pérdida de las funciones de seguridad requeridas. Utilice dispositivos y piezas relacionados con las funciones de seguridad de acuerdo con las disposiciones legales del país correspondiente. Utilice productos certificados que cumplan con las normas de seguridad correspondientes a la aplicación prevista.



Precauciones para uso seguro

● Manejar con cuidado

No deje caer el controlador de la serie G9SP ni lo someta a vibraciones excesivas o golpes mecánicos. El controlador de la serie G9SP puede dañarse y no funcionar correctamente.

● Entorno de instalación y almacenamiento

No utilice ni almacene el controlador de la serie G9SP en ninguna de las siguientes ubicaciones:

- Lugares expuestos a la luz solar directa
- Lugares sujetos a temperaturas o humedad fuera del rango especificado en las especificaciones
- Lugares sujetos a condensación como resultado de cambios bruscos de temperatura
- Lugares expuestos a gases corrosivos o inflamables
- Lugares sujetos a polvo (especialmente polvo de hierro) o sales
- Lugares sujetos a agua, aceite o productos químicos
- Lugares sujetos a golpes o vibraciones

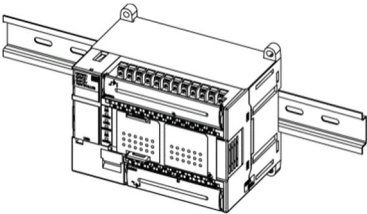
Tome las medidas adecuadas y suficientes cuando instale los sistemas en los siguientes lugares. Las medidas inadecuadas e insuficientes pueden provocar un mal funcionamiento.

- Lugares sujetos a electricidad estática u otras formas de ruido
- Lugares sujetos a fuertes campos electromagnéticos
- Lugares sujetos a una posible exposición a la radiactividad
- Lugares cerca de fuentes de alimentación

Este es un producto de clase A diseñado para su uso en entornos industriales. En áreas residenciales, podría causar radiointerferencias, en cuyo caso podría requerirse al usuario adoptar las medidas adecuadas para reducir dichas interferencias.

● Instalación y montaje

- Utilice el controlador de la serie G9SP dentro de una caja con protección IP54 o superior según IEC/EN 60529.
- Utilice tornillos para carril DIN (TH35-7.5/TH35-15 según IEC 60715) o M4 con un par de apriete de 1,2 N·m (10,5 lb·in) para instalar el controlador serie G9SP en el panel de control.
- Monte el controlador de la serie G9SP en el carril DIN utilizando placas finales PFP-M (no incluidas en el controlador de la serie G9SP) para evitar que se caiga del carril DIN debido a la vibración. Monte correctamente todas las unidades en el carril DIN.
- Instale el controlador de la serie G9SP en la dirección vertical que se muestra a continuación para asegurar una refrigeración adecuada.



Declaración de conformidad

OMRON declara que los controladores de la serie G9SP cumplen los requisitos de las siguientes Directivas de la UE y legislaciones del Reino Unido:

UE: Directiva de Máquinas 2006/42/CE, Directiva sobre compatibilidad electromagnética (CEM) 2014/30/UE, Directiva RoHS 2011/65/UE
Reino Unido: 2008 n.º 1597 Maquinaria (Seguridad), 2016 n.º 1091 CEM, 2012 n.º 3032 RoHS

Normas de seguridad

Los controladores de la serie G9SP están diseñados y fabricados de acuerdo con las siguientes normas:
EN ISO13849-1:2015 Categoría 4, PL e
IEC/EN 62061 SIL CL 3



ADVERTENCIA

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

● Declaraciones de alerta



ADVERTENCIA

Puede producirse una descarga eléctrica. No toque ningún terminal mientras se esté suministrando energía.

Es posible que se produzcan lesiones graves debido a la pérdida de las funciones de seguridad requeridas. No utilice las salidas de prueba ni las salidas estándar del controlador de la serie G9SP como salidas de seguridad.

Es posible que se produzcan lesiones graves debido a la pérdida de las funciones de seguridad requeridas. No utilice los datos de red del controlador de la serie G9SP como datos de seguridad.

Es posible que se produzcan lesiones graves debido a la pérdida de las funciones de seguridad requeridas. No utilice los indicadores del controlador de la serie G9SP para operaciones de seguridad.

Es posible que se produzcan lesiones graves debido a una avería en las salidas de seguridad o en las salidas de prueba. No conecte cargas superiores a los valores nominales a las salidas de seguridad y a las salidas de prueba.



- Debe haber espacio alrededor del controlador de la serie G9SP, al menos a 20 mm de sus superficies laterales y al menos a 50 mm de sus superficies superior e inferior, para ventilación y cableado.
- Asegúrese de bloquear todos los mecanismos de bloqueo, como los de los bloques de terminales y conectores de E/S, antes de intentar utilizar el controlador.

Desconecte la fuente de alimentación antes de realizar cualquiera de las siguientes acciones.

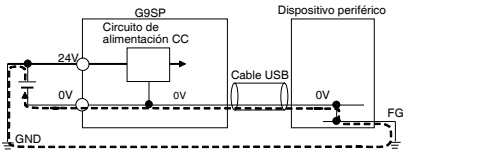
- Conexión o desconexión de unidades de E/S de expansión, placas opcionales o cualquier otra unidad
- Montaje del controlador
- Conexión de cables o cableado
- Conexión o desconexión de bloques de terminales

● Instalación y cableado

- Utilice lo siguiente para conectar dispositivos de E/S externos al controlador de la serie G9SP.

Cable macizo	0,32 a 0,82 mm² 0,32 a 0,5 mm²	AWG22 a AWG18 AWG22 a AWG20*1
Cable trenzado	0,5 a 1,3 mm² 0,5 a 0,82 mm²	AWG20 a AWG16 AWG20 a AWG18*1

- *1: Cuando se cablean dos cables a un terminal. Utilice dos cables del mismo tipo y grosor.
- Para todos los bornes de tornillo se utilizan tornillos autorroscantes M3.
 - Apriete los tornillos del bloque de terminales con un par de apriete de 0,5 N·m (4,4 lb·in).
 - Desconecte el controlador de la serie G9SP de la fuente de alimentación antes de iniciar el cableado. Los dispositivos conectados al controlador de la serie G9SP pueden funcionar de forma inesperada.
 - Aplique correctamente la tensión especificada a las entradas del controlador de la serie G9SP. La aplicación de una tensión de CC inapropiada o de cualquier tensión de CA hará que el controlador de la serie G9SP falle.
 - Asegúrese de separar los cables de comunicaciones y los cables de E/S de las líneas de alta tensión/alta corriente.
 - Tenga cuidado de no engancharse los dedos al conectar los conectores a los enchufes del controlador de la serie G9SP.
 - Un cableado incorrecto puede provocar la pérdida de las funciones de seguridad. Conecte los conductores correctamente y verifique el funcionamiento del controlador de la serie G9SP antes de utilizar el sistema en el que está incorporado el controlador de la serie G9SP.
 - Bloquee los conectores de las unidades opcionales o las unidades de E/S de expansión antes de usar las unidades.
 - Después de completar el cableado, asegúrese de quitar la etiqueta de prevención de entrada del clip de alambre del controlador de la serie G9SP para permitir que el calor escape para un enfriamiento adecuado.
 - No conecte a tierra el lado de 24-V de la fuente de alimentación del controlador de la serie G9SP. Si lo hace, puede producirse un flujo de corriente no deseado que se muestra en el siguiente diagrama al conectar un ordenador u otro dispositivo periférico.



● Selección de la fuente de alimentación

Utilice una fuente de alimentación de CC que cumpla los siguientes requisitos.

- El circuito secundario de la fuente de alimentación de CC debe estar aislado del circuito primario mediante aislamiento doble o reforzado.
- El tiempo de retención de salida debe ser de 20 ms o más.
- La fuente de alimentación de CC debe ser una fuente de alimentación SELV que cumpla los requisitos de las normas IEC/EN 60950-1 y EN 50178.

● Inspecciones periódicas y mantenimiento

- Desconecte el controlador de la serie G9SP de la fuente de alimentación antes de sustituir el controlador. Los dispositivos conectados al controlador de la serie G9SP pueden funcionar de forma inesperada.
- No desmonte, repare ni modifique el controlador de la serie G9SP. De lo contrario, pueden perderse las funciones de seguridad.

● Desecho

- Tenga cuidado de no lesionarse al desmontar el controlador de la serie G9SP.

Precauciones para el cumplimiento de las normas UL y las normas CSA

Utilice la siguiente información de instalación en lugar de la información general del manual de instrucciones para utilizar el producto bajo las condiciones certificadas de UL y CSA cuando el producto se instale en EE. UU. o Canadá. Estas condiciones son requeridas por NFPA 70 (Código Eléctrico Nacional en EE. UU.) y la Parte 1 del Código Eléctrico Canadiense en Canadá y pueden variar de la información dada en los manuales del producto o de las precauciones de seguridad. Los controladores de la serie G9SP no han sido evaluados por UL como controladores de seguridad programables, y las funciones de seguridad de estos dispositivos tampoco han sido evaluadas por UL.

- Temperatura del aire circundante: 55°C
- No utilice terminales de engarce para el cableado de campo.
- La fuente de alimentación de CC debe cumplir los requisitos de una fuente de alimentación aislada con protección de sobreintensidad externa de 8 A.
- No utilice la salida de +5 V del CP1W-CIF01 para otra cosa que no sea el NT-AL001.
- Un controlador de la serie G9SP tiene dos conjuntos de terminales de alimentación, uno para la alimentación principal y otro para la alimentación de E/S. Conecte ambos a la misma fuente de alimentación.

Valores nominales

Controlador	Valor nominal para UL
G9SP-N20S	Fuente: 24 VCC, 500 mA, fuente aislada Entrada: 24 VCC, 6 mA /P, 20 puntos Salida: 24 VCC (GEN) (P.D.), 0,8 A /P, 8 puntos Las corrientes totales nominales de So0 a 3, So4 a 7 son de 1,6 A cada una Salida de prueba: T0 – T2: 24 VCC (GEN), 100 mA T3: 24 VCC (GEN)(TUN), 300 mA T4, T5: 24 VCC (GEN), 30 mA Las corrientes nominales totales de T0 - T2, T4 y T5 son de 120 mA
G9SP-N10D	Fuente: 24 VCC, 500 mA, fuente aislada Entrada: 24 VCC, 6 mA, 10 puntos Salida: 24 VCC (GEN) (P.D.), 0,8 A /P, 16 puntos Las corrientes totales nominales de So0 a 3, So4 a 7, So8 a 11, So12 a So15 son de 1,2 A cada una Salida de prueba: T0 – T2: 24 VCC (GEN), 60 mA T3: 24 VCC (GEN)(TUN), 300 mA T4, T5: 24 VCC (GEN), 30 mA Las corrientes nominales totales de T0 - T2, T4 y T5 son de 60 mA
G9SP-N10S	Fuente: 24 VCC, 400 mA, fuente aislada Entrada: 24 VCC, 6 mA /P, 10 puntos Salida: 24 VCC (GEN) (P.D.), 0,8 A /P, 1,6 A /Unidad, 4 puntos Salida de prueba: T0, T1: 24 VCC (GEN), 60 mA T2: 24 VCC (GEN), 30 mA T3: 24 VCC (GEN)(TUN), 300 mA Las corrientes totales de T0 – T2 son de 60 mA Salida estándar: 24 VCC (GEN), 100 mA, 4 puntos

MARCAS DE TERMINALES

Terminales	Función
V1/G1	Terminales de alimentación para circuitos internos/de entrada (24 VCC).
V2/G2	Terminales de alimentación para circuitos de salida (24 VCC).
NC	No se utiliza (No conectar)
Si0 a Si19	Terminales de entrada
T0 a T5	Terminales de salida de prueba
So0 a So15	Terminales de salida
O0 a O3	Terminales de salida estándar

1. ESPECIFICACIONES

El entorno y las especificaciones de E/S de los controladores de la serie G9SP se indican a continuación.

Elemento	Especificación
Tensión de alimentación (V1, V2)	24 VCC (20,4 a 26,4 VCC –15% + 10%)
Consumo de corriente *1	400 mA (V1: 300 mA, V2: 100 mA) (N10S) 500 mA (V1: 300 mA, V2: 200 mA) (N10D) 500 mA (V1: 400 mA, V2: 100 mA) (N20S)
Clase de aislamiento	Clase III (SELV)
Categoría de sobretensión	II
Inmunidad al ruido	Compatible con IEC61131-2
Resistencia a vibraciones	De 5 a 8,4 Hz: 3,5 mm De 8,4 a 150 Hz: 9,8 m/s ²
Resistencia a golpes	147 m/s ² : 11 ms
Montaje	Tornillos para carril DIN (IEC 60715 TH35-7.5 / TH35-15) o M4
Temperatura ambiente de funcionamiento	De 0 a 55°C
Humedad ambiente de funcionamiento	Del 10% al 90% (sin condensación)
Temperatura ambiente de almacenamiento	De -20 a 75°C
Atmósfera	Sin gases corrosivos
Grado de protección	IP20 excepto bloques de terminales
Tornillos de terminales	Tornillos autorroscantes M3

*1: El siguiente consumo de corriente no está incluido en el consumo de corriente de los dispositivos externos.

Elemento	G9SP-N10S	G9SP-N10D	G9SP-N20S
Entradas de seguridad	10 puntos	10 puntos	20 puntos
Salidas de seguridad	4 puntos	16 puntos	8 puntos
Salidas de prueba	4 puntos	6 puntos	6 puntos
Salidas estándar	4 puntos	--	--
Peso	290 g máx.	440 g máx.	430 g máx.

Especificaciones de entrada de seguridad

Elemento	Especificación
Tipo de entrada	Entradas de absorción (compatible con PNP)
Corriente de entrada	6 mA
Tensión de encendido	11 VCC mín. (entre entradas y G1)
Tensión de apagado	5 VCC máx. (entre entradas y G1)
Corriente de apagado	1 mA máx.

Salidas de prueba

Elemento	Especificación		
Tipo de salida	Salidas de aprovisionamiento (PNP)		
Corriente nominal de salida	G9SP-N10S	T0, T1:	60 mA máx.
		T2:	30 mA máx. ^{*1}
		T3:	300 mA máx. ^{*2}
		T0-2 total:	60 mA máx.
	G9SP-N10D	T0, T1, T2:	60 mA máx.
		T3:	300 mA máx. ^{*2}
		T4, T5:	30 mA máx. ^{*1}
		T0-2, T4-5 total:	60 mA máx.
	G9SP-N20S	T0, T1, T2:	100 mA máx.
T3:		300 mA máx. ^{*2}	
T4, T5:		30 mA máx. ^{*1}	
T0-2, T4-5 total:		120 mA máx.	
Tensión residual de encendido	1,8 V máx. (entre las salidas y V1)		
Corriente de fuga	0,1 mA máx.		

*1: Es posible la conexión al interruptor de puerta sin contacto OMRON D40A/D40Z.
*2: Con la salida de lámpara de silenciamiento (detección de circuito abierto).

Especificaciones de salida de seguridad

Elemento	Especificación
Tipo de salida	Salidas de aprovisionamiento (PNP)
Corriente nominal de salida	0,8 A máx./punto 1,6 A máx./4 puntos (N10S o N20S)*1 1,2 A máx./4 puntos (N10D)*2
Tensión residual de encendido	1,2 V máx. (entre las salidas y V2)
Tensión residual de apagado	2 V máx.
Corriente de fuga	0,1 mA máx.

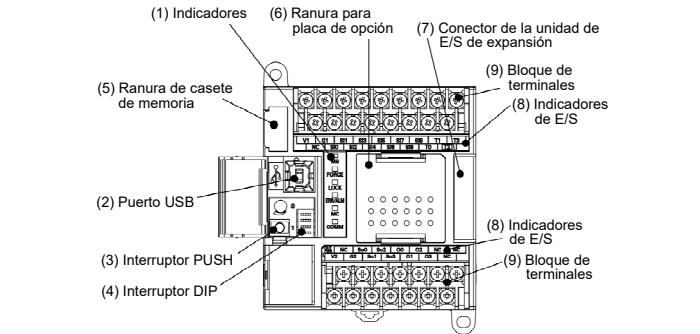
*1: Corriente total para So0 a So3 y So4 a So7.
*2: Corriente total para So0 a So3, So4 a So7, So8 a So11 y So12 a So15.
Nota: Cuando una salida de seguridad está configurada como salida de pulsos, asegúrese de que el dispositivo conectado no funcione mal para el pulso de apagado (ancho de pulso: 640 µs).

Especificaciones de salida estándar (G9SP-N10S)

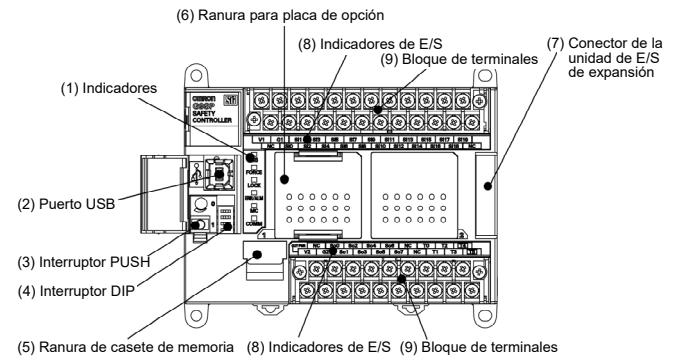
Elemento	Especificación
Tipo de salida	Salidas de aprovisionamiento (PNP)
Tensión residual de encendido	1,5 V máx. (entre las salidas y V2)
Corriente nominal de salida	100 mA máx.

2. NOMBRES DE PIEZAS Y FUNCIONES

• G9SP-N10S



• G9SP-N10D/G9SP-N20S



(1) Indicadores

Indicador	Color	Estado	Descripción
MS (Estado del módulo)	Verde	Encendido	Funcionamiento
		Parpadeando	Inactivo
	Rojo	Encendido	Fallo crítico
		Parpadeando	Fallo recuperable (estado de interrupción)
FORCE	Verde/Rojo	Parpadeando	Autocomprobación o configuración
		-	No encendido
	Amarillo	Encendido	Sin alimentación
		No encendido	Establecimiento forzado/Restablecimiento activado
LOCK	Amarillo	Encendido	Establecimiento forzado/Restablecimiento desactivado
		Parpadeando	Configuración válida bloqueada
	Rojo	Parpadeando	Configuración válida desbloqueada
		No encendido	Configuración no válida
ERR/ALM	Rojo	Encendido	Error fatal
		Parpadeando	Error no fatal
	Amarillo	Encendido	Funcionamiento normal
		No encendido	Funcionamiento normal
MC (casete de memoria)	Amarillo	Encendido	• El inicio en modo normal está en proceso con un casete de memoria insertado. • Se completó con éxito una copia de seguridad en un casete de memoria.
		Parpadea lentamente	Arranque en el Modo de ejecución de la función MC. El ID de configuración se indica al mismo tiempo en los indicadores de E/S (amarillo).
	Amarillo	Parpadea rápidamente	La función MC (copia de seguridad o restauración) está en proceso.
		No encendido	El inicio está en curso sin ningún casete de memoria insertado.
COMM (USB)	Amarillo	Parpadeando	La transferencia de datos USB está en curso
		No encendido	Ninguna transferencia de datos USB en curso.

(2) Puerto USB

Conecte un cable USB a este puerto para configurar y monitorizar desde un ordenador. (Conector Tipo B)

(3) Interruptor PUSH

Púlselo durante 1 segundo para hacer una copia de seguridad/restaurar los datos desde/hacia el casete de memoria.

(4) Interruptor DIP

Polo	Nombre	Predeterminado	Descripción
SW1	(Reservado)	Apagado	Déjelo ajustado en apagado
SW2	(Reservado)	Apagado	Déjelo ajustado en apagado
SW3	Velocidad de transmisión	Apagado	Configuración de la velocidad de transmisión de las comunicaciones serie
SW4	Copia de seguridad	Apagado	Configuración del modo de copia de seguridad

Si enciende el controlador con el polo SW3 encendido, las comunicaciones serie se realizarán a 115.200 bps. (El ajuste predeterminado es 9.600 bps.) Comenzando con SW4 activado, se realiza una copia de seguridad de los datos de configuración interna del G9SP en el casete de memoria.

(5) Ranura de casete de memoria

Monte un casete de memoria CP1W-ME05M en esta ranura. Los datos de configuración del G9SP se pueden transferir a un casete de memoria.

(6) Ranura para placa de opción

Se pueden montar las ranuras para placa de opción:

- Placa de opción CP1W-CIF01 ver. 2.0 RS-232C
- Placa opcional Ethernet CP1W-CIF41 (versión de unidad 2.0 o posterior)

(7) Conector de la unidad de E/S de expansión

Se pueden conectar hasta dos de las siguientes unidades de E/S de expansión de la serie CP:

- CP1W-20EDT/CP1W-20EDT1 Unidad de E/S de 20 puntos
- CP1W-32ET/CP1W-32ET1 Unidad de salida de 32 puntos

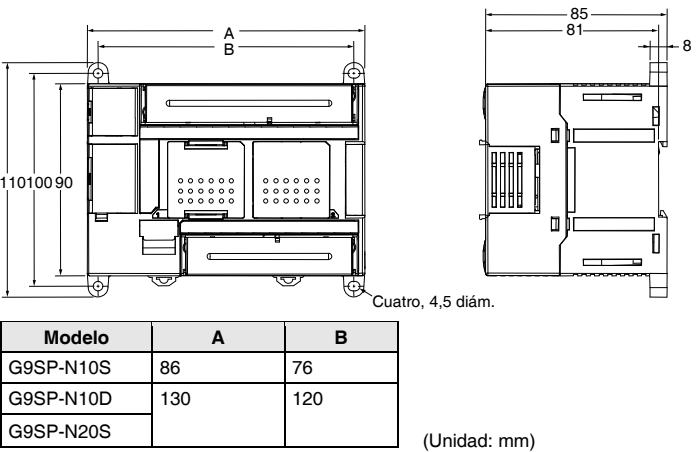
(8) Indicadores de E/S

Indicador	Color	Estado	Significado
OUT PWR	Verde	Encendido	La potencia de salida (V2/G2) está en ON.
		Apagado	La potencia de salida (V2/G2) no está activada o hay un error que bloquea la alimentación.
Si0 a Si19 So0 a 7 O0 a 3	Amarillo	Encendido	La señal de E/S está encendida.
	Rojo	Encendido	• Se ha detectado un error en el circuito de E/S. • Se ha producido un error de discrepancia para un ajuste de doble canal.
	Rojo	Parpadeando	• Se ha detectado un error en el otro canal de un par de canales dobles.
	-	Apagado	• La señal de E/S está apagada. • No se ha detectado ningún error.

(9) Bloque de terminales

Conecte la fuente de alimentación y los dispositivos de E/S al bloque de terminales.

3. DIMENSIONES



4. CIRCUITOS INTERNOS Y CABLEADO

• G9SP-N10S

Superior (17 polos)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	T1	T3
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	T0	T2	

Inferior (14 polos)	NC	So0	So2	O0	O2	NC	NC
	V2	G2	So1	So3	O1	O3	NC

• G9SP-N10D

Superior (24 polos)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	NC	NC	T1	T3	T5
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	NC	NC	T0	T2	T4	NC

Inferior (19 polos)	NC	So0	So2	So4	So6	So8	So10	So12	So14	
	V2	G2	So1	So3	So5	So7	So9	So11	So13	So15

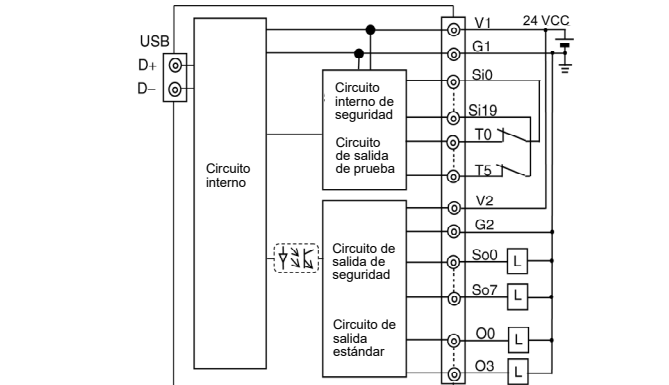
• G9SP-N20S

Superior (24 polos)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	Si11	Si13	Si15	Si17	Si19
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	Si10	Si12	Si14	Si16	Si18	NC

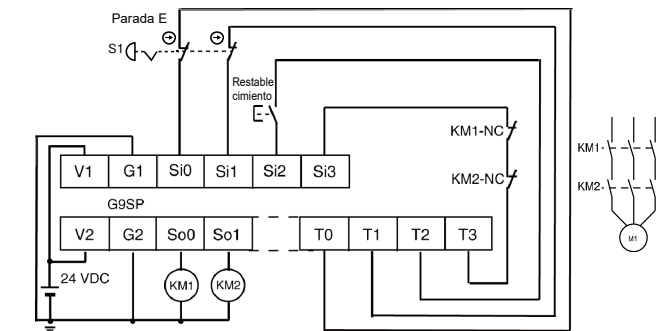
Inferior	NC	So0	So2	So4	So6	NC	T0	T2	T4	
(19 polos)	V2	G2	So1	So3	So5	So7	NC	T1	T3	T5

Terminales	Función
V1/G1	Terminales de alimentación para circuitos internos/de entrada (24 VCC).
V2/G2	Terminales de alimentación para circuitos de salida (24 VCC).
NC	No se utiliza (No conectar)
Si0 a Si19	Terminales de entrada de seguridad
T0 a T5	Terminales de salida de prueba
So0 a So15	Terminales de salida de seguridad
O0 a O3	Terminales de salida estándar

Ejemplo de circuitos internos y cableado



Ejemplo de cableado de E/S: Parada de emergencia (doble canal) con restablecimiento manual



Manuales relacionados

Asegúrese de entender la información proporcionada en todos los manuales relacionados antes de intentar instalar u operar un controlador de la serie G9SP. Asegúrese de leer las precauciones proporcionadas en los siguientes manuales.

Nombre del manual	Cat. N.º
Manual de operación del controlador de seguridad serie G9SP	Z922
Manual de referencia del controlador de seguridad serie G9SP	Z923
Manual de conexión del host del controlador de seguridad serie G9SP	Z924

Precauciones de empleo

OMRON no se hace responsable de la conformidad con las normas, códigos o regulaciones aplicables a la combinación de los productos en la aplicación del cliente o a la utilización del producto. Realizar todas las gestiones necesarias para determinar la aptitud del producto para los sistemas, aparatos y equipos con los que vaya a ser utilizado. Conocer y respetar todas las prohibiciones de usoaplicables a este producto. NO UTILICE NUNCA EL PRODUCTO SI ELLO IMPLICA UN GRAVE RIESGO HUMANO O MATERIAL, NI LO USE EN GRANDES CANTIDADES SI NO TIENE LA GARANTÍA DE QUE EL SISTEMA HA SIDO DISEÑADO PARA HACER FRENTE A LOS RIESGOS, Y QUE EL PRODUCTO O LOS PRODUCTOS OMRON TIENEN LA POTENCIA ADECUADA Y HAN SIDO INSTALADOS PARA SU UTILIZACIÓN PREVISTA DENTRO DEL EQUIPO O SISTEMA COMPLETO.

Nota: Estas especificaciones pueden variar sin previo aviso.



G9SP-N10S

G9SP-N10D

G9SP-N20S

Controllore di sicurezza

IT

MANUALE DI ISTRUZIONI

OMRON

Il presente manuale descrive principalmente le precauzioni necessarie per l'installazione e il funzionamento dei Controllori G9SP.

La gestione del Controllore G9SP è consentita esclusivamente a personale formato e specializzato in procedure elettriche professionali.

Prima di utilizzare un Controllore G9SP, leggere attentamente questo manuale per acquisire le nozioni necessarie del Controllore.

Per garantire un utilizzo sicuro e corretto del Controllore G9SP, leggere anche i manuali correlati.

Conservare questo manuale per riferimenti futuri.

Assicurarsi che le informazioni scritte nel presente documento siano consegnate all'utente finale del prodotto.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021 Tutti i diritti riservati. 5681197-9B

Dichiarazione di conformità

OMRON dichiara che i controllori G9SP sono conformi ai requisiti delle seguenti Direttive UE e legislazioni del Regno Unito:

UE: Direttiva Macchine 2006/42/CE, Direttiva EMC 2014/30/UE, Direttiva RoHS 2011/65/UE

Regno Unito: 2008 n. 1597 Macchine (Sicurezza), 2016 n. 1091 EMC, 2012 n. 3032 RoHS

Standard di sicurezza

I controllori G9SP sono progettati e prodotti in conformità ai seguenti standard:

EN ISO13849-1:2015 Categoria 4, PL e IEC/EN 62061 SIL CL 3



AVVERTENZA

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

Indicazioni di avviso

 AVVERTENZA	
Si possono verificare scosse elettriche. Non toccare i terminali mentre viene fornita l'alimentazione.	
La perdita delle funzioni di sicurezza richieste può provocare gravi lesioni. Non utilizzare le uscite di test del controllore G9SP o le uscite standard come uscite di sicurezza.	
La perdita delle funzioni di sicurezza richieste può provocare gravi lesioni. Non utilizzare i dati di rete del controllore G9SP come dati di sicurezza.	
La perdita delle funzioni di sicurezza richieste può provocare gravi lesioni. Non utilizzare gli indicatori sul controllore G9SP per le operazioni di sicurezza.	
Danneggiamenti alle uscite di sicurezza o alle uscite di test possono provocare gravi lesioni. Non collegare carichi oltre i valori nominali alle uscite di sicurezza e alle uscite di test.	

 AVVERTENZA	
La perdita delle funzioni di sicurezza richieste può provocare gravi lesioni. Cablare correttamente il controllore G9SP in modo tale che la linea 24 VCC NON tocchi accidentalmente o involontariamente le uscite.	
La perdita delle funzioni di sicurezza richieste può provocare gravi lesioni. Collegare a terra la linea a 0 V dell'alimentatore per i dispositivi di uscita esterni in modo che i dispositivi NON si accendano quando la linea di uscita di sicurezza o la linea di uscita di test è messa a terra.	
La perdita delle funzioni di sicurezza richieste può provocare gravi lesioni. Eseguire il test utente e confermare che tutti i dati di configurazione e il funzionamento del controllore G9SP siano corretti prima di avviare il funzionamento del sistema.	
La perdita delle funzioni di sicurezza richieste può provocare gravi lesioni. Quando si sostituisce un controllore G9SP, confermare che il modello del controllore sia corretto e configurare il controllore sostitutivo in modo adeguato e confermare che funzioni correttamente.	
La perdita delle funzioni di sicurezza richieste può provocare gravi lesioni. Quando i dati di configurazione vengono ripristinati utilizzando una Cartuccia di memoria, è necessario eseguire un test per confermare che i dispositivi di sicurezza funzionino correttamente.	
Le uscite possono funzionare, e causare lesioni gravi. Adottare le misure di sicurezza sufficienti prima delle variabili di impostazione o ripristino forzato nel programma.	
La perdita delle funzioni di sicurezza richieste può provocare gravi lesioni. Utilizzare dispositivi e parti inerenti le funzioni di sicurezza secondo le norme di legge vigenti nel paese. Utilizzare prodotti riconosciuti conformi agli standard di sicurezza corrispondenti all'applicazione prevista.	

Precauzioni per l'utilizzo in sicurezza

Maneggiare con cura

Non lasciare cadere il controllore G9SP o esporlo a vibrazioni eccessive o scosse meccaniche. Il controllore G9SP potrebbe essere danneggiato e non funzionare correttamente.

Installazione e ambiente di stoccaggio

Non utilizzare o conservare il controllore G9SP in nessuno dei seguenti luoghi:

- Luoghi esposti alla luce diretta del sole
- Luoghi con temperature o tassi di umidità al di fuori della gamma di valori riportata nelle specifiche
- Luoghi soggetti a formazione di condensa a causa di considerevoli escursioni termiche
- Luoghi esposti a gas corrosivi o infiammabili
- Loghi esposti a polvere (in particolare polvere metallica) o agenti salini
- Luoghi esposti ad acqua, olio o agenti chimici
- Luoghi soggetti a urti o vibrazioni

Adottare le misure appropriate e sufficienti nell'installazione dei sistemi nei seguenti luoghi. Misure insufficienti e inappropriate possono provocare malfunzionamenti.

- Luoghi soggetti a elettricità statica o altre forme di disturbi
- Luoghi soggetti a forti campi elettromagnetici
- Luoghi soggetti a possibile esposizione alla radioattività
- Luoghi in prossimità di sistemi di alimentazione

Questo è un prodotto di Classe A.progettato per l'utilizzo in ambienti industriali. In zone residenziali il suo utilizzo potrebbe causare interferenze radio, per ridurre le quali l'utente dovrà adottare provvedimenti specifici.

Installazione e montaggio

- Utilizzare il controllore G9SP all'interno di un contenitore con protezione IP54 o superiore secondo la norma IEC/EN 60529.
- Utilizzare la guida DIN (spessore 35-7,5/35-15 secondo la norma IEC 60715) o viti M4 con una coppia di serraggio di 1,2 N·m (10,5 lb-in) per installare il controllore G9SP nel pannello di controllo.
- Montare il controllore G9SP sulla guida DIN usando le piastre terminali PFP-M (non incluse con il controllore G9SP) per evitare che cada dalla guida DIN a causa delle vibrazioni. Montare correttamente tutte le unità alla guida DIN.
- Installare il controllore G9SP nella direzione verticale indicata di seguito per garantire un raffreddamento adeguato.

- Si deve prevedere lo spazio intorno al controllore G9SP, almeno 20 mm dalle superfici laterali e almeno 50 mm dalle superfici superiori e inferiori, per la ventilazione e il cablaggio.
- Assicurarsi di bloccare tutti i meccanismi di bloccaggio, come quelli sulle morsettiere di I/O e i connettori, prima di iniziare ad utilizzare il controllore.

Disattivare l'alimentazione prima di eseguire una delle seguenti operazioni.

- Collegamento o scollegamento delle Unità di espansione I/O, delle Schede opzionali o di qualsiasi altra unità
- Montaggio del controllore
- Collegamento di cavi o fili elettrici
- Collegamento o rimozione delle morsettiere

Installazione e cablaggio

- Utilizzare i seguenti cavi per collegare i dispositivi I/O esterni al controllore G9SP.

Cavo solido	da 0,32 a 0,82 mm ² da AWG22 a AWG18 da 0,32 a 0,5 mm ² da AWG22 a AWG20*1
Cavo a trefoli	da 0,5 a 1,3 mm ² da AWG20 a AWG16 da 0,5 a 0,82 mm ² da AWG20 a AWG18*1

*1: Quando si collegano due cavi a un terminale. Utilizzare due cavi dello stesso tipo e spessore.

- Per tutti i terminali a vite vengono utilizzate le viti autoestraenti M3.
- Stringere le viti della morsettieria applicando la coppia specificata di 0,5 N·m (4,4 lb-in).
- Scollegare il controllore G9SP dall'alimentazione prima di iniziare il cablaggio. I dispositivi collegati al controllore G9SP potrebbero funzionare in modo imprevisto.
- Applicare la tensione adatta specificata per gli ingressi del controllore G9SP. L'applicazione di una tensione continua inappropriata o di qualsiasi tensione alternata provocherà il malfunzionamento del controllore G9SP.
- Assicurarsi di separare i cavi di comunicazione e i cavi I/O dalle linee di alimentazione ad alta tensione o per correnti intense.
- Fare attenzione che le dita non vengano intrappolate durante il collegamento dei connettori alle spine sul controllore G9SP.
- Un cablaggio errato può portare a una perdita delle funzioni di sicurezza. Cablare correttamente i conduttori e verificare il funzionamento del controllore G9SP prima di utilizzare il sistema in cui è incorporato il controllore G9SP.
- Bloccare i connettori sulle Unità opzionali e sulle Unità di espansione I/O prima di utilizzarle.
- Dopo avere completato il cablaggio, accertarsi di rimuovere l'etichetta per impedire l'ingresso del morsetto del controllore G9SP per consentire al calore di fuoriuscire per un raffreddamento appropriato.
- Non mettere a terra il terminale a 24 V dell'alimentatore collegandolo al controllore G9SP. In caso contrario, si potrebbe verificare un flusso di corrente indesiderato, mostrato nel diagramma seguente, quando si collega un computer o un altro dispositivo periferico.

Selezione alimentazione

Utilizzare un alimentatore CC che soddisfi i requisiti seguenti.

- Il circuito secondario dell'alimentatore CC deve essere isolato dal circuito primario mediante isolamento doppio o rinforzato.
- Il tempo di ritenzione dell'uscita deve essere di 20 ms o più.
- L'alimentatore CC deve essere un alimentatore SELV (bassissima tensione di sicurezza) che soddisfi i requisiti delle norme IEC/EN 60950-1 e EN 50178.

Ispezioni periodiche e manutenzione

- Scollegare il controllore G9SP dall'alimentazione prima di sostituire il controllore. I dispositivi collegati al controllore G9SP potrebbero funzionare in modo imprevisto.
- Non smontare, riparare o modificare il controllore G9SP. L'esecuzione di questa operazione può portare a una perdita delle funzioni di sicurezza.

Smaltimento

- Fare attenzione a non ferirsi durante lo smantellamento del controllore G9SP.

Precauzioni per la conformità con le norme UL e CSA

Utilizzare le seguenti informazioni di installazione anziché le informazioni generali contenute nel manuale di istruzioni al fine di utilizzare il prodotto secondo le condizioni certificate di UL e CSA quando il prodotto viene installato negli Stati Uniti o in Canada. Queste condizioni sono previste dal NFPA 70 (Codice nazionale per i collegamenti elettrici negli Stati Uniti) e dalla Parte 1 del Canadian Electrical Code in Canada e possono variare dalle informazioni fornite nei manuali del prodotto o nelle precauzioni per la sicurezza. I controllori G9SP non sono stati valutati da UL come Controllori di sicurezza programmabili e non sono state valutate da UL neanche le funzioni di sicurezza di questi dispositivi.

- Temperatura ambiente circostante: 55°C
- Non utilizzare terminali con capicorda per il cablaggio in campo.
- L'alimentatore CC deve soddisfare i requisiti per un'alimentazione isolata con una protezione da sovracorrente esterna da 8 A.
- Non utilizzare l'uscita a +5 V dal CP1W-CIF01 per un'applicazione diversa da NT-AL001.
- Un controllore G9SP presenta due set di terminali di alimentazione, uno per l'alimentazione principale e l'altro per l'alimentazione I/O. Collegare entrambi alla stessa fonte di alimentazione.

Valori nominali

Controllore	Valore nominale per UL
G9SP-N20S	Fonte: 24 VCC, 500 mA, fonte isolata Ingresso: 24 VCC, 6 mA/P, 20 punti Uscita: 24 VCC (GEN) (P.D.), 0,8 A/P, 8 punti Le correnti nominali totali di So0 - 3, So4 - 7 sono 1,6 A ciascuna Uscita test: T0 - T2: 24 VCC (GEN), 100 mA T3: 24 VCC(GEN)(TUN), 300 mA T4, T5: 24 VCC (GEN), 30 mA Le correnti nominali totali di T0 - T2, T4 e T5 sono 120 mA
G9SP-N10D	Fonte: 24 VCC, 500 mA, fonte isolata Ingresso: 24 VCC, 6 mA, 10 punti Uscita: 24 VCC (GEN) (P.D.), 0,8 A/P, 16 punti Le correnti nominali totali di So0 - 3, So4 - 7,So8 - 11, So12 - 15 sono 1,2 A ciascuna Uscita test: T0 - T2: 24 VCC (GEN), 60 mA T3: 24 VCC(GEN)(TUN), 300 mA T4, T5: 24 VCC (GEN), 30 mA Le correnti nominali totali di T0 - T2, T4 e T5 sono 60 mA
G9SP-N10S	Fonte: 24 VCC, 400 mA, fonte isolata Ingresso: 24 VCC, 6 mA/P, 10 punti Uscita: 24 VCC (GEN) (P.D.), 0,8 A/P, 1,6 A /Unità, 4 punti Uscita test: T0, T1: 24 VCC (GEN), 60 mA T2: 24 VCC (GEN), 30 mA T3: 24 VCC(GEN)(TUN), 300 mA Le correnti nominali totali di T0 - T2 sono 60 mA Uscita standard: 24 VCC (GEN), 100 mA, 4 punti

SIGLE DEI TERMINALI

Terminali	Funzione
V1/G1	Terminali di alimentazione per i circuiti interni/di ingresso (24 VCC).
V2/G2	Terminali di alimentazione per i circuiti di uscita (24 VCC).
NC	Non utilizzato (non collegare)
Si0 - Si19	Terminale di ingresso
T0 - T5	Terminali di uscita test
So0 - So15	Terminali di uscita
O0 - O3	Terminali di uscita standard

1. SPECIFICHE

Le specifiche ambientali e I/O del controllore G9SP sono fornite di seguito.

Voce	Specifica
Tensione di alimentazione (V1, V2)	24 VCC (20,4 - 26,4 VCC –15%+10%)
Consumo di corrente *1	400 mA (V1: 300 mA, V2: 100 mA) (N10S) 500 mA (V1: 300 mA, V2: 200 mA) (N10D) 500 mA (V1: 400 mA, V2: 100 mA) (N20S)
Classe di isolamento	Classe III (SELV)
Categoria di sovratensione	II
Immunità ai disturbi	Conforme alla norma IEC61131-2
Resistenza alle vibrazioni	Da 5 a 8,4 Hz: 3,5 mm Da 8,4 a 150 Hz: 9,8 m/s²
Resistenza agli urti	147 m/s²: 11 ms
Montaggio	Guida DIN (IEC 60715 TH35-7.5 / TH35-15) o viti M4
Temperatura ambiente di funzionamento	Da 0 a 55°C
Umidità ambiente di utilizzo	Da 10% a 90% (in assenza di condensa)
Temperatura ambiente di stoccaggio	Da –20 a 75°C
Atmosfera	Assenza di gas corrosivi
Grado di protezione	IP20 tranne le morsettiere
Viti del terminale	Viti autoestraenti M3

*1: Il seguente consumo di corrente non è incluso nel consumo di corrente di dispositivi esterni.

Voce	G9SP-N10S	G9SP-N10D	G9SP-N20S
Ingressi di sicurezza	10 punti	10 punti	20 punti
Uscite di sicurezza	4 punti	16 punti	8 punti
Uscite test	4 punti	6 punti	6 punti
Uscite standard	4 punti	--	--
Peso	290 g max.	440 g max.	430 g max.

Specifiche ingresso di sicurezza

Voce	Specifica
Tipo di ingresso	Ingressi a assorbimento (PNP compatibile)
Corrente in ingresso	6 mA
Tensione ON	11 VCC min. (tra ingressi e G1)
Tensione OFF	5 VCC min. (tra ingressi e G1)
Corrente OFF	1 mA max.

Uscite test

Voce	Specifica		
Tipo di uscita	Uscite a generazione (PNP)		
Corrente di uscita nominale	G9SP-N10S	T0, T1:	60 mA max.
		T2:	30 mA max. ^{*1}
		T3:	300 mA max. ^{*2}
		T0-2 totale:	60mA max.
	G9SP-N10D	T0, T1, T2:	60 mA max.
		T3:	300 mA max. ^{*2}
		T4 T5:	30 mA max. ^{*1}
		T0-2, T4-5 totale:	60mA max.
	G9SP-N20S	T0, T1, T2:	100 mA max.
		T3:	300 mA max. ^{*2}
		T4 T5:	30 mA max. ^{*1}
		T0-2, T4-5 totale:	120 mA max.
Tensione residua ON	1,8 V max. (tra uscite e V1)		
Corrente di fuga	0,1 mA max.		

*1: La connessione all'interruttore non a contatto per porte OMRON D40A/D40Z è possibile.

*2: Con l'uscita della lampada di muting (rilevamento circuito aperto).

Specifiche uscita di sicurezza

Voce	Specifica
Tipo di uscita	Uscite a generazione (PNP)
Corrente di uscita nominale	0,8 A max./punto 1,6 A max./4 punti (N10S o N20S) ^{*1} 1,2 A max./4 punti (N10D) ^{*2}
Tensione residua ON	1,2 V max. (tra uscite e V2)
Tensione residua OFF	2 V max.
Corrente di fuga	0,1 mA max.

*1: Corrente totale per So0 - So3 e So4 - So7.

*2: Corrente totale per So0 - So3, So4 - So7, So8 - So11 e So12 - So15.

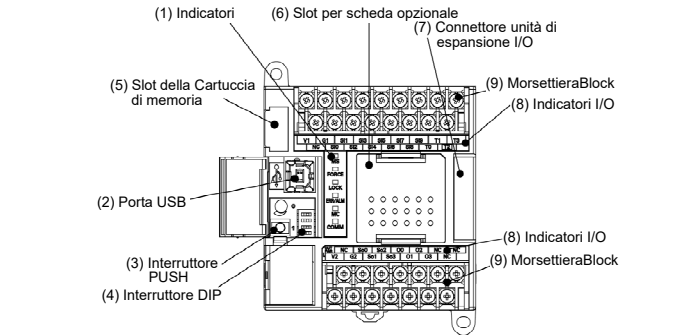
Nota: Quando un'uscita di sicurezza è impostata come uscita ad impulsi, assicurarsi che il dispositivo collegato non funzioni correttamente per l'impulso OFF (larghezza dell'impulso: 640 μs).

Specifiche uscita standard (G9SP-N10S)

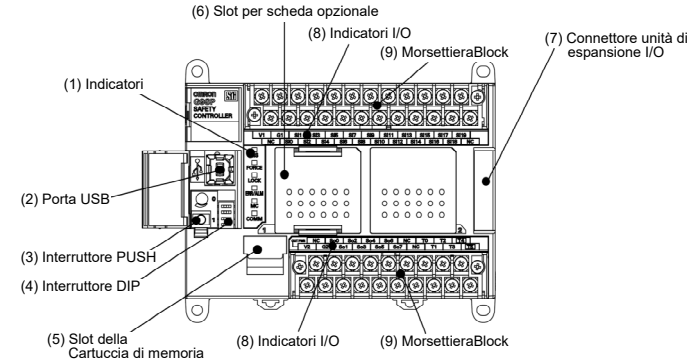
Voce	Specifica
Tipo di uscita	Uscite a generazione (PNP)
Tensione residua ON	1,5V max. (tra uscite e V2)
Corrente di uscita nominale	100mA max.

2. NOMI DELLE PARTI E FUNZIONI

• G9SP-N10S



• G9SP-N10D/G9SP-N20S



(1) Indicatori

Indicatore	Colore	Stato	Descrizione
MS (Stato del modulo)	Verde	Acceso	In funzione
		Lampeggiante	Inattivo
	Rosso	Acceso	Errore critico
		Lampeggiante	Errore reversibile (interrompere lo stato)
	Verde/ rosso	Lampeggiante	Auto-test o configurazione
	-	Non acceso	Nessuna alimentazione
		Acceso	Impostazione/ripristino forzato abilitata
FORCE	Giallo	Non acceso	Impostazione/ripristino forzato disabilitata
		Acceso	Configurazione valida bloccata
LOCK	Giallo	Lampeggiante	Configurazione valida sbloccata
		Non acceso	Configurazione non valida
	Rosso	Acceso	Errore fatale
		Lampeggiante	Errore non fatale
ERR/ALM	Rosso	Non acceso	Funzionamento normale
		Acceso	• L'avvio in modalità normale è in corso con una Cartuccia di memoria inserita. • Un backup su una Cartuccia di memoria è stato completato correttamente.
MC (Cartuccia di memoria)	Giallo	Lampeggia lentamente	Avvio in modalità Esecuzione funzione MC. L'ID di configurazione è indicato contemporaneamente sugli indicatori I/O (giallo).
		Lampeggia velocemente	La funzione MC (backup o ripristino) è in corso.
		Non acceso	L'avvio è in corso con una Cartuccia di memoria inserita.
		Lampeggiante	Il trasferimento dati USB è in corso
COMM (USB)	Giallo	Non acceso	Nessun trasferimento dati USB in corso.

(2) Porta USB

Collegare un cavo USB a questa porta per configurare e monitorare da un computer. (Connettore di tipo B)

(3) Interruttore PUSH

Premere per 1 secondo per eseguire il backup/ripristino dei dati dalla/alla Cartuccia di memoria.

(4) Interruttore DIP

Pin	Nome	Predefinito	Descrizione
SW1	(Riservato)	OFF	Lasciare impostato su OFF
SW2	(Riservato)	OFF	Lasciare impostato su OFF
SW3	Baud rate	OFF	Impostazione del baud rate delle comunicazioni seriali
SW4	Backup	OFF	Impostazione modalità backup

Se si accende il controllore con il pin SW3 attivato, le comunicazioni seriali verranno eseguite a 115.200 bps. (L'impostazione predefinita è 9.600 bps.) A partire da SW4 attivato, viene eseguito il backup dei dati di configurazione interni di G9SP sulla Cartuccia di memoria.

(5) Slot della Cartuccia di memoria

Montare una Cartuccia di memoria CP1W-ME05M in questo slot. I dati di configurazione di G9SP possono essere trasferiti su una Cartuccia di memoria.

(6) Slot per scheda opzionale

È possibile montare le seguenti schede opzionali:

- Scheda opzionale CP1W-CIF01 ver. 2.0 RS-232C
- Scheda opzionale Ethernet CP1W-CIF41 (versione unità 2.0 o successiva)

(7) Connettore unità di espansione I/O

È possibile collegare fino a due delle seguenti unità di espansione I/O serie CP:

- CP1W-20EDT/CP1W-20EDT1 Unità I/O a 20 punti
- CP1W-32ET/CP1W-32ET1 Unità di uscita a 32 punti

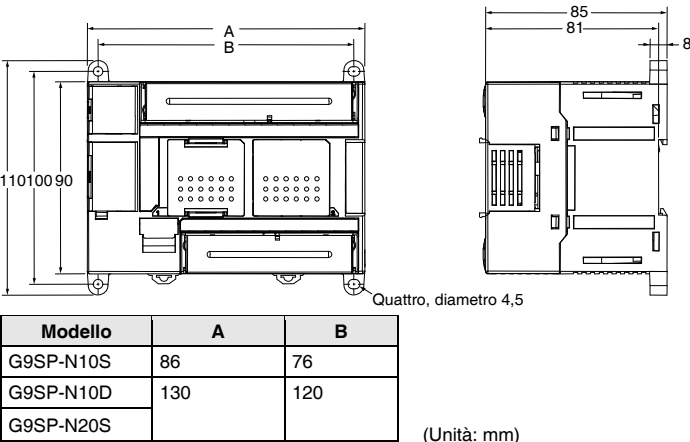
(8) Indicatori I/O

Indicatore	Colore	Stato	Significato
OUT PWR	Verde	Acceso	La potenza di uscita (V2/G2) è attiva.
		OFF	La potenza di uscita (V2/G2) non è attiva oppure un errore sta bloccando l'alimentazione.
Si0 - Si19 So0 - 7 O0 - 3	Giallo	Acceso	Il segnale I/O è attivo.
	Rosso	Acceso	• È stato rilevato un errore nel circuito I/O. • Errore di discrepanza per un'impostazione a doppio canale.
	Rosso	Lampeggi ante	• È stato rilevato un errore nell'altro canale di una coppia a doppio canale.
	–	OFF	• Il segnale I/O è disattivo. • Non è stato rilevato nessun errore.

(9) Morsettiera

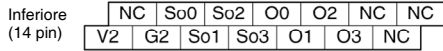
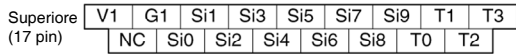
Collegare l'alimentazione e i dispositivi I/O alla morsettieria.

3. DIMENSIONI

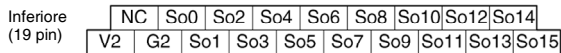
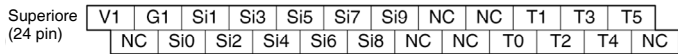


4. CIRCUITI INTERNI E CABLAGGIO

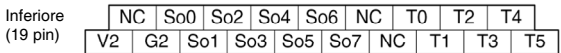
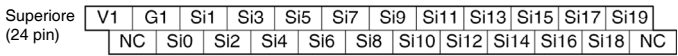
• G9SP-N10S



• G9SP-N10D

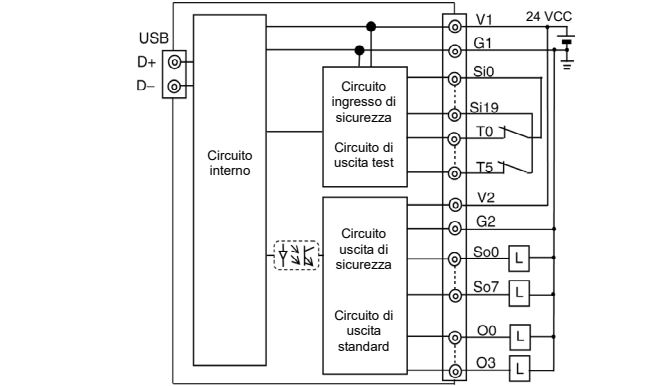


• G9SP-N20S

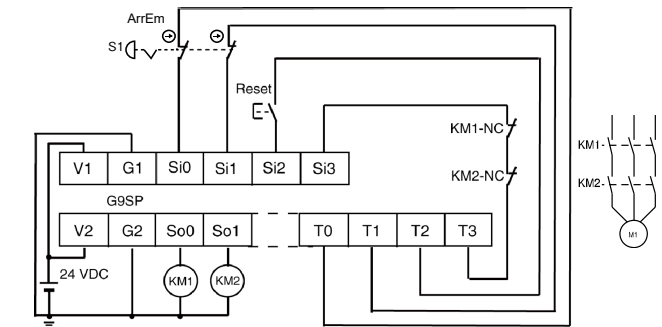


Terminali	Funzione
V1/G1	Terminali di alimentazione per i circuiti interni/di ingresso (24 VCC).
V2/G2	Terminali di alimentazione per i circuiti di uscita (24 VCC).
NC	Non utilizzato (non collegare)
Si0 - Si19	Terminali ingresso di sicurezza
T0 - T5	Terminali di uscita test
So0 - So15	Terminali uscita di sicurezza
O0 - O3	Terminali di uscita standard

Esempio di circuiti interni e cablaggio



Esempio di cablaggio I/O: Arresto di emergenza (doppio canale) con ripristino manuale



Manuali correlati

Assicurarsi di comprendere le informazioni fornite in tutti i manuali correlati prima di iniziare a installare o utilizzare un controllore G9SP. Assicurati di leggere le precauzioni fornite nei seguenti manuali.

Nome del manuale	Cat. N.
Manuale d'uso del controllore di sicurezza G9SP	Z922
Manuale di istruzioni di riferimento del controllore di sicurezza G9SP	Z923
Manuale di connessione host del controllore di sicurezza G9SP	Z924

Precauzioni nell'uso del prodotto

OMRON non è responsabile della conformità con alcuno standard, codice o regolamento da applicare all'utilizzo dell'alimentatore con altri prodotti. Acquisire tutte le informazioni necessarie per determinare l'idoneità del prodotto all'impiego con sistemi, apparecchiature o equipaggiamenti con cui sarà utilizzato. Acquisire e rispettare tutti i divieti di utilizzo applicabili al presente prodotto. NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI PER UN'APPLICAZIONE CHE IMPLICHI SEVERI RISCHI PER LA VITA O PER LA PROPRIETA', O IN GRANDI QUANTITÀ SENZA ASSICURARSI CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO PER GESTIRE TALI RISCHI, E CHE IL PRODOTTO OMRON SIA CORRETTAMENTE CLASSIFICATO E INSTALLATO PER L'UTILIZZO DESIDERATO NEL SISTEMA O EQUIPAGGIAMENTO COMPLESSIVO.

Nota: Dati caratteristici soggetti a modifiche senza preavviso.

1. SPECIFICATIES

Hieronder worden de omgevings- en I/O-specificaties van controllers van de G9SP-reeks gegeven.

Item	Specificatie
Voedingsspanning (V1, V2)	24 V DC (20,4 tot 26,4 V DC –15% + 10%)
Stroomverbruik *1	400 mA (V1: 300 mA, V2: 100 mA) (N10S) 500 mA (V1: 300 mA, V2: 200 mA) (N10D) 500 mA (V1: 400 mA, V2: 100 mA) (N20S)
Isolatieklasse	Klasse III (SELV)
Overspanningscategorie	II
Ruisimmunit	Conform IEC 61131-2
Trilvastheid	5 tot 8,4 Hz: 3,5 mm 8,4 tot 150 Hz: 9,8 m/s ²
Schokvastheid	147 m/s ² : 11 ms
Montage	DIN-rail (IEC 60715 TH35-7.5 / TH35-15) of M4-schroeven
Omgevingstemperatuur tijdens bedrijf	0 tot 55°C
Vochtigheidsgraad tijdens bedrijf	10% tot 90% (geen condensatie)
Omgevingstemperatuur voor opslag	–20 tot 75°C
Atmosfeer	Geen corrosief gas
Beschermingsgraad	IP20 behalve aansluitingenblokken
Aansluitenschroeven	M3-klenschroeven

*1: Het volgende stroomverbruik is niet opgenomen in het stroomverbruik van externe apparaten.

Item	G9SP-N10S	G9SP-N10D	G9SP-N20S
Veiligheidsingangen	10 punten	10 punten	20 punten
Veiligheidsuitgangen	4 punten	16 punten	8 punten
Testuitgangen	4 punten	6 punten	6 punten
Standaarduitgangen	4 punten	--	--
Gewicht	290 g max.	440 g max.	430 g max.

Specificaties van veiligheidsingang

Item	Specificatie
Type ingang	Sinking ingangen (compatibel met PNP)
Ingangsstroom	6 mA
AAN-spanning	11 V DC min. (tussen ingangen en G1)
UIT-spanning	5 V DC max. (tussen ingangen en G1)
UIT-stroom	1 mA max.

Testuitgangen

Item	Specificatie	
Type uitgang	Sourcing uitgangen (PNP)	
Nominale uitgangsstroom	G9SP-N10S	T0, T1: 60 mA max.
		T2: 30 mA max. *1
		T3: 300 mA max. *2
		T0-2 totaal: 60mA max.
	G9SP-N10D	T0, T1, T2: 60 mA max.
		T3: 300 mA max. *2
		T4, T5: 30 mA max. *1
		T0-2, T4-5 totaal: 60mA max.
	G9SP-N20S	T0, T1, T2: 100 mA max.
		T3: 300 mA max. *2
		T4, T5: 30 mA max. *1
		T0-2, T4-5 totaal: 120 mA max.
AAN-restspanning	1,8 V max. (tussen uitgangen en V1)	
Lekstroom	0,1 mA max.	

*1: Verbinding met OMRON D40A/D40Z contactloze deurschakelaar is mogelijk.

*2: Met de muting-lampuitgang (detectie open circuit).

Specificaties van veiligheidsuitgang

Item	Specificatie
Type uitgang	Sourcing uitgangen (PNP)
Nominale uitgangsstroom	0,8 A max./punt 1,6 A max./4 punten (N10S of N20S)*1 1,2 A max./4 punten (N10D)*2
AAN-restspanning	1,2 V max. (tussen uitgangen en V2)
UIT-restspanning	2 V max.
Lekstroom	0,1 mA max.

*1: Totale stroom voor So0 tot So3 en So4 tot So7.

*2: Totale stroom voor So0 tot So3, So4 tot So7, So8 tot So11, en So12 tot So15.

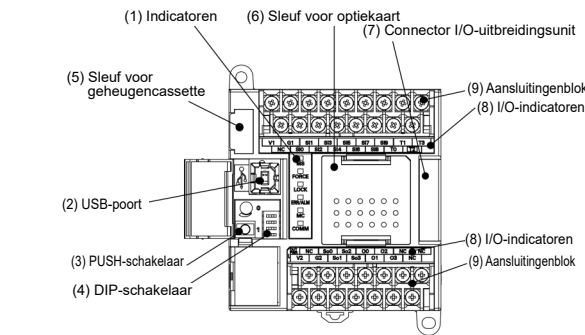
Opmerking: Als een veiligheidsuitgang als een pulsuitgang is ingesteld, zorg er dan voor dat het aangesloten apparaat geen storing heeft voor de UIT-puls (pulsbreedte: 640 µs).

Specificaties van standaarduitgang (G9SP-N10S)

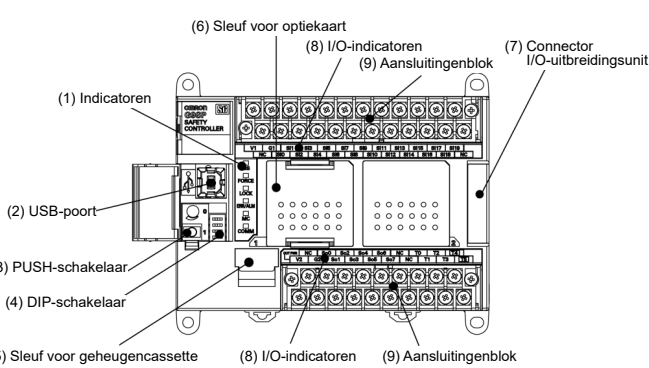
Item	Specificatie
Type uitgang	Sourcing uitgangen (PNP)
AAN-restspanning	1,5 V max. (tussen uitgangen en V2)
Nominale uitgangsstroom	100mA max.

2. NAMEN VAN ONDERDELEN EN FUNCTIES

• G9SP-N10S



• G9SP-N10D/G9SP-N20S



(1) Indicatoren

Indicator	Kleur	Status	Beschrijving
MS (modulestatus)	Groen	Brandt	Werk
		Knippert	Inactief
		Brandt	Kritieke fout
	Rood	Brandt	Herstelbare fout (voortijdig afgebroken)
		Knippert	Bezig met zelftest of configureren
FORCE	Geel	Groen/rood	Knippert
		-	Brandt niet
LOCK	Geel	Brandt	Geen stroom
		Brandt	Geforceerd instellen/resetten ingeschakeld
		Brandt niet	Geforceerd instellen/resetten uitgeschakeld
ERR/ALM	Geel	Brandt	Vergrendelde geldige configuratie
		Knippert	Ontgrendelde geldige configuratie
		Brandt niet	Ongeldige configuratie
MC (geheugencassette)	Geel	Brandt	• Opstarten in normale modus is bezig met een geheugencassette geplaatst. • Een back-up naar een geheugencassette is voltooid.
		Knippert langzaam	Opstarten in MC-functieuitvoeringsmodus. De configuratie-ID wordt tegelijkertijd op de I/O-indicatoren (geel) aangegeven.
		Knippert snel	MC-functie (back-up of herstel) is bezig.
		Brandt niet	Opstarten is bezig zonder geheugencassette geplaatst.
		Knippert	USB-gegevensoverdracht is bezig
		Brandt niet	Er is geen USB-gegevensoverdracht bezig.
		Brandt niet	Er is geen USB-gegevensoverdracht bezig.

(2) USB-poort

Sluit op deze poort een USB-kabel aan om vanaf een computer te configureren en te monitoren. (Connector type B)

(3) PUSH-schakelaar

1 seconde indrukken om gegevens van/naar de geheugencassette te back-uppen/herstellen.

(4) DIP-schakelaar

Pen	Naam	Standaard	Beschrijving
SW1	(gereserveerd)	UIT	Laat op UIT staan
SW2	(gereserveerd)	UIT	Laat op UIT staan
SW3	Baudsnelheid	UIT	Instelling baudsnelheid seriële communicatie
SW4	Back-up	UIT	Instelling back-upmodus

Als u de controller aanzet met pen SW3 ingeschakeld, wordt seriële communicatie uitgevoerd met 115.200 bps. (De standaardinstelling is 9.600 bps.)

Bij opstarten met SW4 ingeschakeld, wordt een back-up gemaakt van interne configuratiegegevens van de G9SP naar de geheugencassette.

(5) Sleuf voor geheugencassette

Monteer een CP1W-ME05M geheugencassette in deze sleuf. De configuratiegegevens van de G9SP kunnen naar een geheugencassette worden overgebracht.

(6) Sleuf voor optiekaart

De volgende optiekaarten kunnen worden gemonteerd:

- CP1W-CIF01 versie 2.0 RS-232C optiekaart 2.0 RS-232C optiekaart
- CP1W-CIF41 ethernet-optiekaart (unit versie 2.0 of later)

(7) Connector I/O-uitbreidingsunit

Er kunnen maximaal twee van de volgende I/O-uitbreidingsunits van de CP-reeks worden aangesloten:

- CP1W-20EDT/CP1W-20EDT1 I/O-unit met 20 punten
- CP1W-32ET/CP1W-32ET1 uitvoerunit met 32 punten

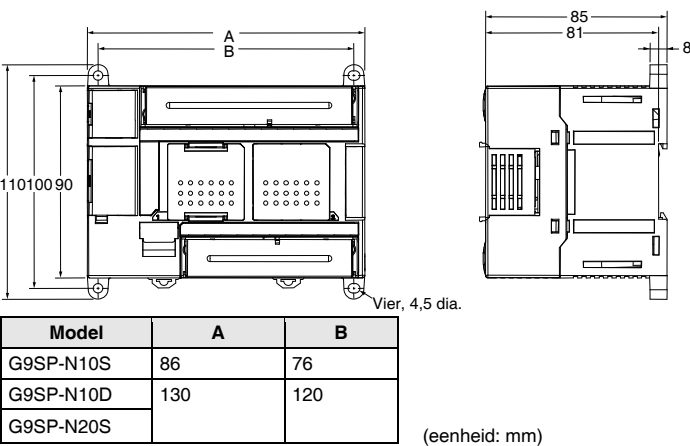
(8) I/O-indicatoren

Indicator	Kleur	Status	Betekenis
OUT PWR	Groen	Brandt	Uitgangsvermogen (V2/G2) is AAN.
		UIT	Uitgangsvermogen (V2/G2) is niet AAN, of een fout blokkeert de stroom.
Si0 tot Si19 So0 tot 7 O0 tot 3	Geel	Brandt	Het I/O-sigitaal is AAN.
	Rood	Brandt	• Er is een fout gedetecteerd in het I/O-circuit. • Er is een discrepantiefout opgetreden voor een dual kanaal-instelling.
		Knippert	• Er is een fout gedetecteerd in het andere kanaal van een dual kanaal-paar.
	-	UIT	• Het I/O-sigitaal is UIT. • Er is geen fout gedetecteerd.

(9) Aansluitingenblok

Sluit de voedingsbron en I/O-apparaten op het aansluitingenblok aan.

3. AFMETINGEN



4. INTERNE CIRCUITS EN BEDRADING

• G9SP-N10S

Boven (17 pennen)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	T1	T3
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	T0	T2	

Onder (14 pennen)	NC	So0	So2	O0	O2	NC	NC
	V2	G2	So1	So3	O1	O3	NC

• G9SP-N10D

Boven (24 pennen)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	NC	NC	T1	T3	T5
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	NC	NC	T0	T2	T4	NC

Onder	NC	So0	So2	So4	So6	So8	So10	So12	So14	
(19 pennen)	V2	G2	So1	So3	So5	So7	So9	So11	So13	So15

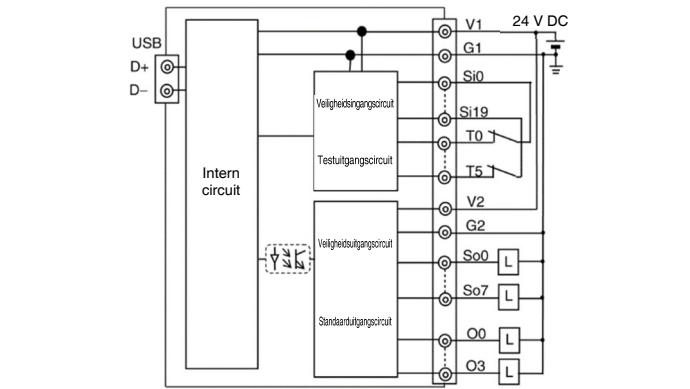
• G9SP-N20S

Boven (24 pennen)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	Si11	Si13	Si15	Si17	Si19
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	Si10	Si12	Si14	Si16	Si18	NC

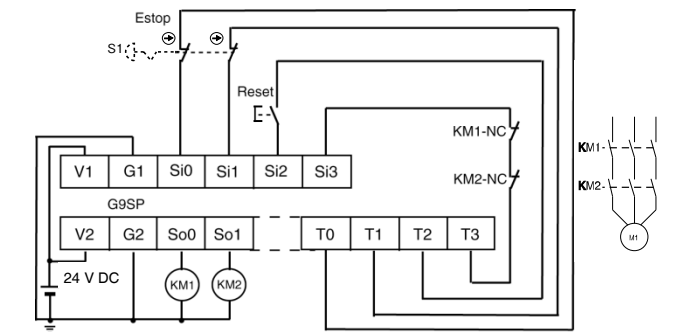
Onder (19 pennen)	NC	So0	So2	So4	So6	NC	T0	T2	T4	
	V2	G2	So1	So3	So5	So7	NC	T1	T3	T5

Aansluitingen	Functie
V1/G1	Voedingsaansluitingen voor interne/ingangscircuits (24 V DC).
V2/G2	Voedingsaansluitingen voor uitgangscircuits (24 V DC).
NC	Wordt niet gebruikt (niet aansluiten)
Si0 tot Si19	Veiligheidsingangs-aansluitingen
T0 tot T5	Testuitgangs-aansluitingen
So0 tot So15	Veiligheidsuitgangs-aansluitingen
O0 tot O3	Standaarduitgangs-aansluitingen

Interne circuits en bedradingsvoorbeeld



Voorbeeld van I/O-bedrading: Noodstop (dual kanaal) met handmatige reset



Gerelateerde handleidingen

Zorg ervoor dat u de informatie in alle gerelateerde handleidingen begrijpt voordat u probeert om een controller van de G9SP-reeks te installeren of te bedienen. Lees de voorzorgsmaatregelen in de volgende handleidingen.

Naam van handleiding	Artikelnummer
Bedieningshandleiding voor veiligheidscontroller van de G9SP-reeks	Z922
Instructiereferentiehandleiding voor veiligheidscontroller van de G9SP-reeks	Z923
Host-verbindingshandleiding voor veiligheidscontroller van de G9SP-reeks	Z924

GESCHIKTHEID VOOR GEBRUIK

Omron Companies zal niet verantwoordelijk zijn voor de conformiteit met normen, codes of reglementen die van toepassing zijn op de combinatie van het Product in de toepassing van de Koper of gebruik van het Product. Op verzoek van de Koper zal Omron van toepassing zijnde certificatie-documenten van derden beschikbaar stellen waarin nominale waarden en gebruiksbependingen worden vermeld die op het Product van toepassing zijn. Deze informatie op zichzelf is niet voldoende voor een volledige bepaling van de geschiktheid van het Product in combinatie met het eindproduct, de machine, het systeem of een andere toepassing of gebruik. De Koper zal uitsluitend zelf verantwoordelijk zijn voor het bepalen van de geschiktheid van het bepaalde Product met betrekking tot de toepassing, het product of het systeem van de Koper. In alle gevallen neemt de Koper verantwoordelijkheid voor de toepassing. GEBRUIK HET PRODUCT NOOIT VOOR EEN TOEPASSING DIE GEPAARD KAN GAAN MET EEN ERNSTIG RISICO OP OVERLIJDEN OF MATERIËLE SCHADE OF IN GROTE AANTALLEN ZONDER ERVOOR TE ZORGEN DAT HET SYSTEEM ALS GEHEEL ONTWERPEN IS MET HET OOG OP DE RISICO'S, EN DAT HET PRODUCT (DE PRODUCTEN) VAN OMRON GESCHIKT IS (ZIJN) EN JUIST GEÏNSTALLEERD IS (ZIJN) VOOR HET BEOOGDE GEBRUIK BINNEN DE GEHELE APPARATUUR OF HET GEHELE SYSTEEM.

Opmerking: De specificaties kunnen zonder kennisgeving worden gewijzigd. Gedrukt in China



G9SP-N10S

G9SP-N10D

G9SP-N20S

Sikkerhedsregulator

DA

BRUGERVEJLEDNING



Denne vejledning beskriver primært de nødvendige forholdsregler vedrørende installation og betjening af G9SP-serien af regulatorer.

Kun kvalificerede personer, der er oplært i professionelle elektriske procedurer, må håndtere en regulator i G9SP-serien.

Læs denne vejledning før betjening af en regulator i G9SP-serien for at opnå tilstrækkeligt kendskab til regulatoren.

Læs også relaterede vejledninger for sikker og korrekt brug af regulatoren i G9SP-serien.

Opbevar denne vejledning for fremtidig reference.

Sørg for, at oplysningerne i dette dokument leveres til slutbrugeren af produktet.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021 Alle rettigheder forbeholdt. 5694270-4A



ADVARSEL

Der er mulighed for alvorlig personskade på grund af sammenbrud af sikkerheds- eller testudgange. Tilslut ikke belastninger, der overskrider de nominelle værdier, til sikkerheds- og testudgange.





Der kan forekomme alvorlig personskade på grund af tab af påkrævede sikkerhedsfunktioner. Sørg for korrekt ledningsføring af G9SP-serien af regulatorer, således at der e IKKE er mulighed for, at 24 VDC-ledningen rører udgangene utilsigtet.





Der kan forekomme alvorlig personskade på grund af tab af påkrævede sikkerhedsfunktioner. Jordforbind 0 V-ledningen for strømforsyningen til eksterne udgangsenheder, så enhederne IKKE slås TIL, når sikkerhedsudgangsledningen eller testudgangsledningen jordforbindes.





Der kan forekomme alvorlig personskade på grund af tab af påkrævede sikkerhedsfunktioner. Foretag brugertest og bekræft, at alle konfigurationsdata og operation i regulatoren i G9SP-serien er korrekt, før systemdriften startes.





Der kan forekomme alvorlig personskade på grund af tab af påkrævede sikkerhedsfunktioner. Ved udskiftning af en regulator i G9SP-serien skal det bekræftes, at regulatormodellen er korrekt samt at den er konfigureret og fungerer korrekt.





Der kan forekomme alvorlig personskade på grund af tab af påkrævede sikkerhedsfunktioner. Når konfigurationsdataene gendannes ved hjælp af en hukommelseskassette, skal der foretages en test for at bekræfte, at sikkerhedsenhederne fungerer korrekt.





Udgange kan være i brug, hvilket kan resultere i alvorlig personskade. Sørg for passende sikkerhedsforanstaltninger, før der foretages tvungen indstilling eller tvungen nulstilling af variable i programmet.





Der kan forekomme alvorlig personskade på grund af tab af påkrævede sikkerhedsfunktioner. Brug enheder og dele relateret til sikkerhedsfunktioner i henhold til de lovmæssige bestemmelser i det relevante land. Brug certificerede elementer, der overholder sikkerhedsstandarderne for den tilsigtede anvendelse.



Forholdsregler for sikker brug



Håndter forsigtigt

Undlad at tage regulatoren i G9SP-serien eller udsætte den for overdreven vibration eller mekanisk stød. Regulatoren i G9SP-serien kan blive beskadiget og eventuelt ikke fungere korrekt.



Installations- og opbevaringssted

Undlad at opbevare eller anvende regulatoren i G9SP-serien på nogle af følgende steder:



Steder, hvor der er direkte sollys



Steder, hvor temperaturen eller fugtigheden er uden for området angivet i specifikationerne



Steder, hvor der er kondensation som følge af kraftige ændringer i temperaturen



Steder, hvor der er korrosiv eller brandbar gas



Steder steder med støv (særligt jernstøv) eller salte



Steder, hvor der er vand, olie eller kemikalier



Steder, hvor der påføres stød eller vibration

Tag passende og tilstrækkelige foranstaltninger, når systemerne installeres på følgende steder. Ukorrekte og utilstrækkelige foranstaltninger kan resultere i fejlfunktion.



Steder, hvor der er statisk elektricitet eller andre former for støj



Steder, hvor der er kraftige, elektromagnetiske felter



Steder, hvor der er mulighed for eksponering for radioaktivitet



Steder i nærheden af strømforsyninger

Dette er et klasse A-produkt, der er designet til brug i industrielle miljøer. I boligområder kan det forårsage radiointerferens, og i dette tilfælde skal brugeren tage de rette forholdsregler for at reducere interferensen.



Installation og montering

Brug regulatoren i G9SP-serien i en afskærmning med IP54-beskyttelse eller derover i henhold til IEC/EN 60529.

Brug DIN Track (TH35-7.5/TH35-15 i henhold til IEC 60715) eller M4-skruer med et tilspændingsmoment på 1,2 N·m (10,5 lb·in) for at installere regulatoren i G9SP-serien i kontrolpanelet.

Monter regulatoren i G9SP-serien på DIN Track ved hjælp af PFP-M-endeplader (ikke inkluderet med regulatoren i G9SP-serien) for at forhindre den i at falde af DIN Track på grund af vibration. Monter på korrekt vis alle enheder på DIN Track.

Installer regulatoren i G9SP-serien i lodret retning vist nedenfor for at sikre passende afkøling.



Sørg for mellemrum omkring regulatoren i G9SP-serien på mindst 20 mm fra dens sideoverflader og mindst 50 mm fra dens top- og bundoverflader for ventilation og ledningsføring.



Sørg for at låse alle låsemekanismer som f.eks. dem på I/O-terminalblokkene og konnektorer, før regulatoren tages i brug.

SLUK for strømforsyningen, før noget af følgende foretages.



Tilslutning eller afbrydelse af ekspansions-I/O-enheder, styrepaneler eller andre enheder



Montering af regulatoren



Tilslutning af kabler eller ledningsføring



Tilslutning eller afmontering af terminalblokke



Installation og ledningsføring

Brug følgende for at slutte eksterne I/O-enheder til regulatoren i G9SP-serien.

Solidt kabel	0,32 til 0,82 mm ² 0,32 til 0,5 mm ²	AWG22 til AWG18 AWG22 til AWG20*1
Snoet kabel	0,5 til 1,3 mm ² 0,5 til 0,82 mm ²	AWG20 til AWG16 AWG20 til AWG18*1



*1: Ved ledningsføring af to ledninger til én terminal. Brug to ledninger af den samme type og tykkelse.



Selvhævende M3-skruer anvendes til alle skrueterminaler.



Tilspænd terminalblokskruerne til et moment på 0,5 N·m (4,4 lb·in).



Afbryd regulatoren i G9SP-serien fra strømforsyningen, før ledningsføringen påbegyndes. Enheder, der er tilsluttet regulatoren i G9SP-serien, kan køre uventet.



Tilfør den specificerede spænding til indgangene i regulatoren i G9SP-serien. Tilførsel af en upassende DC-spænding eller enhver AC-spænding vil forårsage fejl i regulatoren i G9SP-serien.



Sørg for at adskille kommunikationskablerne og I/O-kablerne fra højspændings-/højstrømsledningerne.



Undgå at få fingrene i klemme, når du påsætter konnektorer til stikkene på regulatoren i G9SP-serien.



Forkert ledningsføring kan forårsage til tab af sikkerhedsfunktioner. Tilslut lederne korrekt, og verificer driften af regulatoren i G9SP-serien, før systemet, hvori den er integreret, tages i brug.



Lås konnektorerne på kontrolenheder eller ekspansions-I/O-enheder, før enhederne tages i brug.



Når ledningsføringen er fuldført, skal du fjerne mærkaten, der forhindrer indføring af clips i kablet fra regulatoren i G9SP-serien, så varmen kan strømme ud for korrekt afkøling.



Undlad at jordforbinde 24 V-siden af strømforsyningen til regulatoren i G9SP-serien. Hvis du gør det, kan der forekomme en uønsket strøm, som vist i det følgende diagram, når du tilslutter en computer eller anden perifer enhed.



Valg af strømforsyning

Brug en DC-strømforsyning, der opfylder følgende krav.



Det sekundære kredsløb for DC-strømforsyningen skal være isoleret fra det primære kredsløb ved hjælp af dobbelt isolering eller forstærket isolering.



Udgangsholdetiden skal være 20 ms eller længere.



DC-strømforsyningen skal være en SELV-strømforsyning, der opfylder kravene i IEC/EN 60950-1 og EN 50178.



Regelmæssig inspektion og vedligeholdelse

Afbryd regulatoren i G9SP-serien fra strømforsyningen, før den udskiftes. Enheder, der er tilsluttet regulatoren i G9SP-serien, kan køre uventet.

Undlad at afmontere, reparere eller modificere regulatoren i G9SP-serien. Dette kan føre til tab af sikkerhedsfunktioner.



Bortskaffelse

Vær forsigtig, så du ikke skader dig selv, når du afmonterer regulatoren i G9SP-serien.

Forholdsregler for overholdelse af UL- og CSA-standarder

Brug følgende installationsoplysninger i stedet for de generelle oplysninger i brugervejledningen for at bruge produktet under certificerede betingelser for UL og CSA, når produktet installeres i USA eller Canada. Disse betingelser er påkrævede af NFFPA 70 (National Electrical Code i USA) og Del 1 af Canadian Electrical Code i Canada og kan variere fra oplysningerne i produktvejledningerne eller sikkerhedsforanstaltningerne. Regulatorerne i G9SP-serien er ikke blevet evalueret af UL som programmerbare sikkerhedsregulatorer, ligesom sikkerhedsfunktionerne for disse enheder heller ikke er blevet evalueret af UL.



Omgivende lufttemperatur: 55 °C



Brug ikke krympeterminaler til feltledningsføring.



DC-strømforsyningen skal opfylde kravene til en isoleret strømforsyning med ekstern 8 A-overstrømsbeskyttelse.



Brug ikke +5 V-udgangen fra CP1W-CIF01 til andet end NT-AL001.



En regulator i G9SP-serien har to sæt strømforsyningsterminaler: én til el-nettet og én til I/O-strømmen. Slut dem begge til den samme strømkilde.

Regulator	Normering for UL
G9SP-N20S	Kilde: 24 V DC, 500 mA, isoleret kilde Indgang: 24 V DC, 6 milliampere pr. punkt, 20 punkter Udgang: 24 V DC (GEN) (P.D.), 0,8 ampere pr. punkt, 8 punkter Nominel strøm i alt for So0 til 3, So4 til 7 er 1,6 A hver Testudgang: T0 – T2: 24 V DC (GEN), 100 mA T3: 24 V DC (GEN)(TUN), 300 mA T4, T5: 24 V DC (GEN), 30 mA Nominel strøm i alt for T0 – T2, T4 og T5 er 120 mA
G9SP-N10D	Kilde: 24 V DC, 500 mA, isoleret kilde Indgang: 24 V DC, 6 mA, 10 punkter Udgang: 24 V DC (GEN) (P.D.), 0,8 ampere pr. punkt, 16 punkter Nominel strøm i alt for So0 til 3, So4 til 7, So8 til 11, So12 til So15 er 1,2 A hver Testudgang: T0 – T2: 24 V DC (GEN), 60 mA T3: 24 V DC (GEN)(TUN), 300 mA T4, T5: 24 V DC (GEN), 30 mA Nominel strøm i alt for T0 – T2, T4 og T5 er 60 mA
G9SP-N10S	Kilde: 24 V DC, 400 mA, isoleret kilde Indgang: 24 V DC, 6 milliampere pr. punkt, 10 punkter Udgang: 24 V DC (GEN) (P.D.), 0,8 ampere pr. punkt, 1,6 A/enhed, 4 punkter Testudgang: T0, T1: 24 V DC (GEN), 60 mA T2: 24 V DC (GEN), 30 mA T3: 24 V DC (GEN)(TUN), 300 mA Nominel strøm i alt for T0 – T2 er 60 mA Standardudgang: 24 V DC (GEN), 100 mA, 4 punkter

TERMINALMÆRKNINGER	
Terminaler	Funktion
V1/G1	Strømforsyningsterminaler til interne kredsløb/indgangskredsløb (24 VDC).
V2/G2	Strømforsyningsterminaler til udgangskredsløb (24 VDC).
NC	Anvendes ikke (tilslut ikke)
Si0 til Si19	Indgangsterminaler
T0 til T5	Testudgangsterminaler
So0 til So15	Udgangsterminaler
O0 til O3	Standardudgangsterminaler

1. SPECIFIKATIONER

Miljøet og I/O-specifikationerne for regulatorer i G9SP-serien er angivet nedenfor.

Element	Specifikation
Strømforsyningsspænding (V1, V2)	24 VDC (20,4 til 26,4 VDC –15 % +10 %)
Strømforbrug ^{*1}	400 mA (V1: 300 mA, V2: 100 mA) (N10S) 500 mA (V1: 300 mA, V2: 200 mA) (N10D) 500 mA (V1: 400 mA, V2: 100 mA) (N20S)
Isoleringsklasse	Klasse III (SELV)
Overspændingskategori	II
Støjimmunitet	Overholder IEC61131-2
Vibrationsmodstand	5 til 8,4 Hz: 3,5 mm 8,4 til 150 Hz: 9,8 m/s ²
Stødmodstand	147 m/s ² : 11 ms
Montering	DIN Track (IEC 60715 TH35-7.5/TH35-15) eller M4-skruer
Omgivelsestemperatur under drift	0 til 55 °C
Omgivende fugtighed under drift	10 % til 90 % (uden kondensation)
Omgivelsestemperatur ved opbevaring	–20 til 75 °C
Atmosfære	Ingen korrosiv gas
Beskyttelsesgrad	IP20 undtagen terminalblokke
Terminalskruer	Selvhævende M3-skruer

*1: Følgende strømforbrug er ikke inkluderet i strømforbruget for eksterne enheder.

Element	G9SP-N10S	G9SP-N10D	G9SP-N20S
Sikkerhedsindgange	10 punkter	10 punkter	20 punkter
Sikkerhedsudgange	4 punkter	16 punkter	8 punkter
Testudgange	4 punkter	6 punkter	6 punkter
Standardudgange	4 punkter	--	--
Vægt	290 g maks.	440 g maks.	430 g maks.

Specifikationer for sikkerhedsindgang

Element	Specifikation
Indgangstype	Faldende indgange (PNP-kompatibel)
Indgangsstrøm	6 mA
TIL-spænding	11 VDC min. (mellem indgange og G1)
FRA-spænding	5 VDC maks. (mellem indgange og G1)
FRA-strøm	1 mA maks.

Testudgange

Element	Specifikation
Udgangstype	Kildeudgange (PNP)
Nomineret udgangsstrøm	G9SP-N10S T0, T1: 60 mA maks. T2: 30 mA maks. ^{*1} T3: 300 mA maks. ^{*2} T0-2 i alt: 60 mA maks.
	G9SP-N10D T0, T1, T2: 60 mA maks. T3: 300 mA maks. ^{*2} T4, T5: 30 mA maks. ^{*1} T0-2, T4-5 i alt: 60 mA maks.
	G9SP-N20S T0, T1, T2: 100 mA maks. T3: 300 mA maks. ^{*2} T4, T5: 30 mA maks. ^{*1} T0-2, T4-5 i alt: 120 mA maks.
TIL-restspænding	1,8 V maks. (mellem udgange og V1)
Krybestrøm	0,1 mA maks.

*1: Tilslutning til OMRON berøringsfri D40A-/D40Z-dørkontakt er mulig.

*2: Med nedtoningslampeudgangen (detektion af åbent kredsløb).

Specifikationer for sikkerhedsudgang

Element	Specifikation
Udgangstype	Kildeudgange (PNP)
Nomineret udgangsstrøm	0,8 A maks./punkt 1,6 A maks./4 punkter (N10S eller N20S) ^{*1} 1,2 A maks./4 punkter (N10D) ^{*2}
TIL-restspænding	1,2 V maks. (mellem udgange og V2)
FRA-restspænding	2 V maks.
Krybestrøm	0,1 mA maks.

*1: Strøm i alt for So0 til So3 og So4 til So7.

*2: Strøm i alt for So0 til So3, So4 til So7, So8 til So11 og So12 til So15.

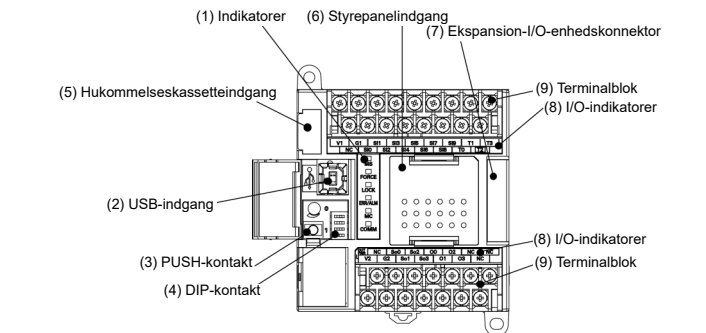
Bemærk: Hvis en sikkerhedsudgang er indstillet som en impulsudgang, skal det sikres, at den tilsluttede enhed virker korrekt for FRA-impulsen (impulsbredde: 640 µs).

Specifikationer for standardudgang (G9SP-N10S)

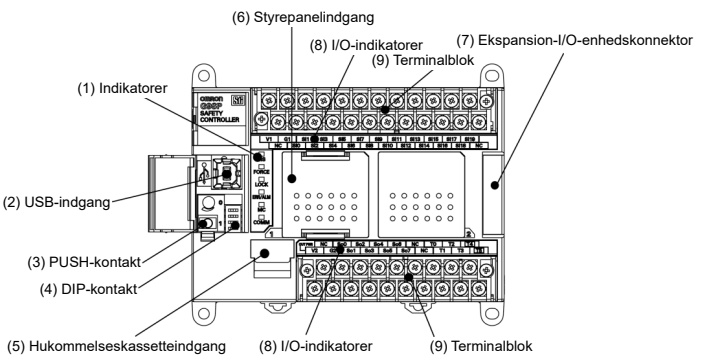
Element	Specifikation
Udgangstype	Kildeudgange (PNP)
TIL-restspænding	1,5 V maks. (mellem udgange og V2)
Nomineret udgangsstrøm	100 mA maks.

2. DELNAVNE OG -FUNKTIONER

• G9SP-N10S



• G9SP-N10D/G9SP-N20S



(1) Indikatorer

Indikator	Farve	Status	Beskrivelse
MS (modulstatus)	Grøn	Lyser	Drift
		Blinker	Tomgang
	Rød	Lyser	Alvorlig fejl
		Blinker	Genskabelig fejl (afbrydningstilstand)
	Grøn/ rød	Blinker	Selvtester eller konfigurerer
		-	Lyser ikke
			Ingen strøm
FORCE	Gul	Lyser	Gennemtvunget indstilling/nulstilling aktiveret
		Lyser ikke	Gennemtvunget indstilling/nulstilling deaktiveret
		Lyser	Gyldig konfiguration er låst
LOCK	Gul	Blinker	Oplåst gyldig konfiguration
		Lyser ikke	Ugyldig konfiguration
		Lyser	Livsfarlig fejl
ERR/ALM	Rød	Blinker	Ikke-alvorlig fejl
		Lyser ikke	Normal drift
MC (hukommelseskassette)	Gul	Lyser	• Opstart i normal tilstand er i gang med en hukommelseskassette indsat. • En sikkerhedskopi til en hukommelseskassette er foretaget.
		Blinker langsomt	Opstart i MC funktionsudførelsestilstand. Konfigurations-id'et er angivet på I/O-indikatorerne (gul) på samme tid.
		Blinker hurtigt	MC-funktion (sikkerhedskopi eller gendannelse) er i gang.
		Lyser ikke	Opstart i normal tilstand er i gang uden en hukommelseskassette indsat.
		Blinker	USB-dataoverførsel er i gang
COMM (USB)	Gul	Lyser ikke	Ingen USB-dataoverførsel er i gang.

(2) USB-indgang

Slut et USB-kabel til denne port for at konfigurere og overvåge fra en computer. (Type B-stik)

(3) PUSH-kontakt

Tryk ind i et sekund for at sikkerhedskopi/gendanne data fra/til hukommelseskassetten.

(4) DIP-kontakt

Stikben	Navn	Standard	Beskrivelse
SW1	(Reserveret)	FRA	Sæt indstilling til FRA
SW2	(Reserveret)	FRA	Sæt indstilling til FRA
SW3	Baudhastighed	FRA	Indstilling for baudhastighed for seriekommunikation
SW4	Sikkerhedskopi	FRA	Indstilling af sikkerhedskopitilstand

Hvis du har slået regulatoren TIL med stikben SW3 slået TIL, vil seriekommunikationen blive foretaget ved 115.200 bps. (standardindstillingen er 9.600 bps.)

Ved at starte med SW4 slået TIL sikkerhedskopieres interne konfigurationsindstillinger for G9SP til hukommelseskassetten.

(5) Hukommelseskassetteindgang

Indsæt en CP1W-ME05M-hukommelseskassette i denne indgang. G9SP-konfigurationsdata kan overføres til en hukommelseskassette.

(6) Styrepanelindgang

Følgende styrepaneler kan monteres:

- CP1W-CIF01 ver. 2.0 RS-232C-styrepanel
- CP1W-CIF41 Ethernet-styrepanel (enhedsversion 2.0 eller senere)

(7) Ekspansion-I/O-enhedskonnektor

Op til to af følgende ekspansions-I/O-enheder i CP-serien kan tilsluttes:

- CP1W-20EDT/CP1W-20EDT1 20-punkters I/O-enhed
- CP1W-32ET/CP1W-32ET1 32-punkters udgangsenhed

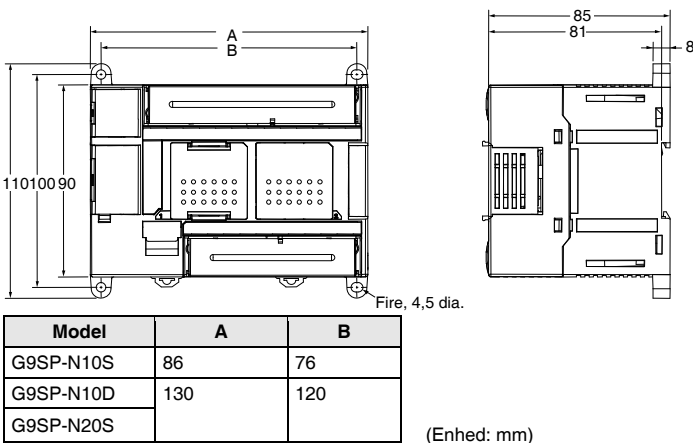
(8) I/O-indikatorer

Indikator	Farve	Status	Betydning
OUT PWR	Grøn	Lyser	Udgangsstrøm (V2/G2) er TIL.
		FRA	Udgangsstrøm (V2/G2) er ikke TIL, eller der er en fejl, der blokerer strømmen.
Si0 til Si19 So0 til 7 O0 til 3	Gul	Lyser	I/O-signalet er TIL.
	Rød	Lyser	• Der er registreret en fejl i I/O-kredsløbet. • Uoverensstemmelsesfejl opstået for en indstilling af dobbelt kanal.
		Blinker	• Der er registreret en fejl i den anden kanal for et dobbelt kanalpar.
	-	FRA	• I/O-signalet er FRA. • Der er ikke registreret nogen fejl.

(9) Terminalblok

Slut strømforsyningen og I/O-enheder til terminalblokken.

3. DIMENSIONER



4. INTERNE KREDSLØB OG LEDNINGSFØRING

• G9SP-N10S

Top (17 stikben)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	T1	T3
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	T0	T2	

Bund (14 stikben)	NC	So0	So2	O0	O2	NC	NC		
	V2	G2	So1	So3	O1	O3	NC		

• G9SP-N10D

Top (24 stikben)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	NC	NC	T1	T3	T5
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	NC	NC	T0	T2	T4	NC

Bund (19 stikben)	NC	So0	So2	So4	So6	So8	So10	So12	So14			
	V2	G2	So1	So3	So5	So7	So9	So11	So13	So15		

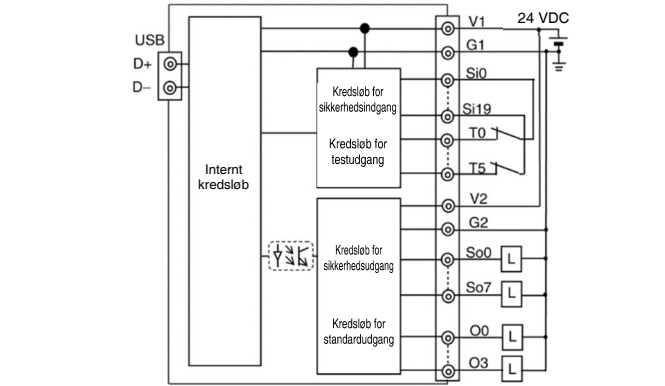
• G9SP-N20S

Top (24 stikben)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	Si11	Si13	Si15	Si17	Si19
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	Si10	Si12	Si14	Si16	Si18	NC

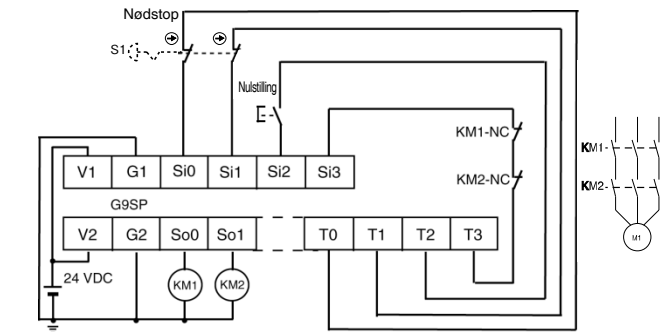
Bund (19 stikben)	NC	So0	So2	So4	So6	NC	T0	T2	T4			
	V2	G2	So1	So3	So5	So7	NC	T1	T3	T5		

Terminaler	Funktion
V1/G1	Strømforsyningsterminaler til interne kredsløb/indgangskredsløb (24 VDC).
V2/G2	Strømforsyningsterminaler til udgangskredsløb (24 VDC).
NC	Anvendes ikke (tilslut ikke)
Si0 til Si19	Sikkerhedsindgangsterminaler
T0 til T5	Testudgangsterminaler
So0 til So15	Sikkerhedsudgangsterminaler
O0 til O3	Standardudgangsterminaler

Eksempel på interne kredsløb og ledningsføring



Eksempel på I/O-ledningsføring: Nødstop (dobbelt kanal) med manuel nulstilling



Relaterede vejledninger

Sørg for, at du forstår oplysningerne i alle relaterede vejledninger, før du forsøger at installere eller betjene en regulator i G9SP-serien. Sørg for at læse forholdsreglerne i de følgende vejledninger.

Navn på vejledning	Kat. Nr.
Driftsvejledning til sikkerhedsregulator i G9SP-serien	Z922
Instruktionsreferencevejledning til sikkerhedsregulator i G9SP-serien	Z923
Værtsforbindelsesvejledning til sikkerhedsregulator i G9SP-serien	Z924

EGNETHED TIL BRUG

Omron-virksomheder vil ikke være ansvarlige for overholdelse af eventuelle standarder, forskrifter eller bestemmelser, der gælder kombinationen af produkterne for kundens anvendelse eller brug af produktet. På købers anmodning vil Omron tilvejebringe relevante certificeringsdokumenter for tredjepart, der identificerer normeringer og brugsbegrænsninger, som gælder produktet. Disse oplysninger er ikke i sig selv tilstrækkelige til en komplet fastslåelse af produktets egnethed i kombination med slutproduktet, maskinen, systemet eller anden applikation eller brug. Køber skal ene og alene være ansvarlig for at fastslå egnetheden af det pågældende produkt i forhold til dennes anvendelse, produkt eller system. Køber har i alle tilfælde ansvaret for anvendelsen. BRUG ALDRIG PRODUKTET TIL EN ANVENDELSE, DER INVOLVERER ALVORLIG RISIKO FOR DØDSFALD ELLER SKADE PÅ EJENDOM ELLER MANGE SKADER, UDEN AT SIKRE, AT SYSTEMET SOM ET HELE ER BLEVET DESIGNET TIL AT HÅNDTERE DISSE RISICI, OG AT OMRON-PRODUKTET ER KORREKT NORMERET OG INSTALLERET TIL DEN TILSIGTEDE BRUG I DET OVERORDNEDE UDSTYR ELLER SYSTEM.

Bemærk: Specifikationer underlagt ændring uden varsel.
Trykt i Kina

1. TEKNISET TIEDOT

G9SP-sarjan releiden käyttöympäristön I/O-kytkentöjen tekniset tiedot on ilmoitettu alla.

Nimike	Tekninen tieto
Virtalähteen jännite (V1, V2)	24 VDC (20,4–26,4 VDC –15 % + 10 %)
Virrankulutus ^{*1}	400 mA (V1: 300 mA, V2: 100 mA) (N10S) 500 mA (V1: 300 mA, V2: 200 mA) (N10D) 500 mA (V1: 400 mA, V2: 100 mA) (N20S)
Eristysluokka	Luokka III (SELV)
Ylijänniteluokka	II
Häiriönkestävyys	IEC61131-2:n mukainen
Tärinänkestävyys	5–8,4 Hz: 3,5 mm 8,4–150 Hz: 9,8 m/s ²
Iskunkestävyys	147 m/s ² : 11 ms
Kiinnitys	DIN-kisko (IEC 60715 TH35-7.5 / TH35-15) tai M4-ruuvit
Ympäristön lämpötila käytössä	0–55 °C
Ympäristön kosteus käytössä	10 % – 90 % (tiivistymätön)
Ympäristön kosteus säilytyksessä	–20–75 °C
Ilmakehä	Ei syttyviä kaasuja
Suojausluokka	IP20 liityntälohkot pois lukien
Liitinnruuvit	Itsenousevat M3-ruuvit

*1: Seuraava virrankulutus ei sisälly ulkoisten laitteiden virrankulutukseen.

Nimike	G9SP-N10S	G9SP-N10D	G9SP-N20S
Turvatulot	10 liitinpistettä	10 liitinpistettä	20 liitinpistettä
Turvalähdöt	4 liitinpistettä	16 liitinpistettä	8 liitinpistettä
Testilähdöt	4 liitinpistettä	6 liitinpistettä	6 liitinpistettä
Vakiolähdöt	4 liitinpistettä	--	--
Paino	Maks. 290 g	Maks. 440 g	Maks. 430 g

Turvatulojen tekniset tiedot

Nimike	Tekninen tieto
Tulotyyppi	Sinking-tulot (PNP-yhteensopiva)
Tulovirta	6 mA
ON-jännite	Väh. 11 VDC (tulojen ja G1:n välillä)
OFF-jännite	Maks. 5 VDC (tulojen ja G1:n välillä)
OFF-virta	Maks. 1 mA

Testilähdöt

Nimike	Tekninen tieto	
Lähtötyyppi	Sourcing-lähdöt (PNP)	
Nimellislähtövirta	G9SP-N10S	T0, T1: Maks. 60 mA T2: 30 mA maks. ^{*1} T3: 300 mA maks. ^{*2} T0-2 yhteensä: Maks. 60mA
	G9SP-N10D	T0, T1, T2: Maks. 60 mA T3: 300 mA maks. ^{*2} T4, T5: 30 mA maks. ^{*1} T0-2, T4-5 yhteensä: Maks. 60mA
	G9SP-N20S	T0, T1, T2: Maks. 100 mA T3: 300 mA maks. ^{*2} T4, T5: 30 mA maks. ^{*1} T0-2, T4-5 yhteensä: Maks. 120 mA
ON-jäännösjännite	Maks. 1,8 V (lähtöjen ja V1:n välillä)	
Vuotovirta	Maks. 0,1 mA	

*1: Kytkentä kontaktittomaan OMRON D40A/D40Z -ovikytkimeen on mahdollinen.

*2: Mykistyslamppulähdöillä (avoimen piirin tunnistuksella).

Turvalähtöjen tekniset tiedot

Nimike	Tekninen tieto
Lähtötyyppi	Sourcing-lähdöt (PNP)
Nimellislähtövirta	Maks. 0,8 A / liitinpiste 1,6 A maks./4 liitinpistettä (N10S tai N20S) ^{*1} 1,2 A maks./4 liitinpistettä (N10D) ^{*2}
ON-jäännösjännite	Maks. 1,2 V (lähtöjen ja V2:n välillä)
OFF-jäännösjännite	Maks. 2 V
Vuotovirta	Maks. 0,1 mA

*1: Kokonaisvirta lähdöille So0–So3 ja So4–So7.

*2: Kokonaisvirta lähdöille So0–So3, So4–So7, So8–So11 ja So12–So15.

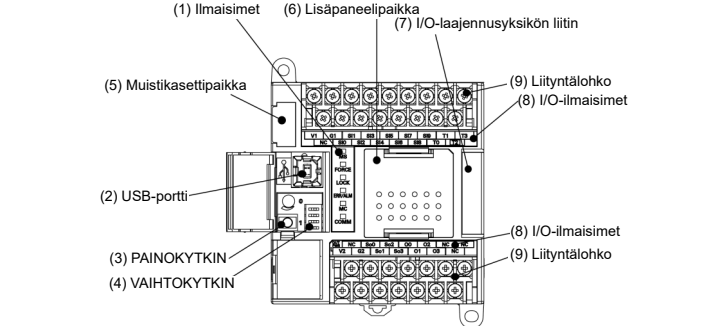
Huomautus: Kun turvalähtö on asetettu pulssilähdöksi, varmista, että OFF-pulssi ei aiheuta toimintahäiriötä kytketyssä laitteessa (pulssinleveys: 640 µs).

Vakiolähtöjen tekniset tiedot (G9SP-N10S)

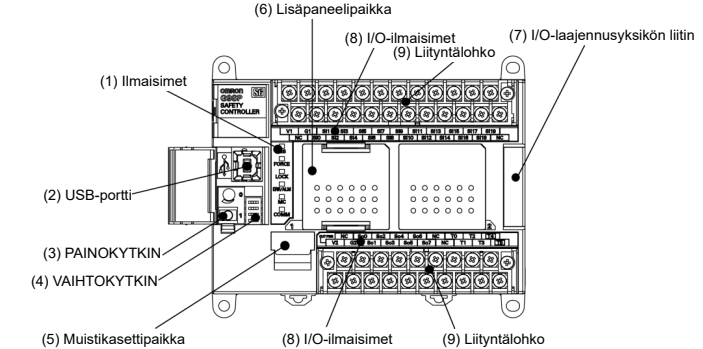
Nimike	Tekninen tieto
Lähtötyyppi	Sourcing-lähdöt (PNP)
ON-jäännösjännite	Maks. 1,5 V (lähtöjen ja V2:n välillä)
Nimellislähtövirta	Maks. 100 mA

2. OSIEN TIEDOT JA TOIMINNOT

• G9SP-N10S



• G9SP-N10D/G9SP-N20S



(1) Ilmaisimet

Ilmainen	Väri	Tila	Kuvaus
MS (moduulin tila)	Vihreä	Palaa	Toiminnassa
		Vilkkuu	Vapaana
	Punainen	Palaa	Kriittinen vika
		Vilkkuu	Palautettavissa oleva vika (keskeytystila)
FORCE	Vihreä/punainen	Vilkkuu	Itsetestaus tai konfigurointi
	–	Ei pala	Ei virtaa
		Palaa	Ei virtaa
LOCK	Keltainen	Palaa	Pakkoasetus/nollaus käytössä
		Ei pala	Pakkoasetus/nollaus ei käytössä
		Palaa	Kelvollinen konfigurointi lukittu
ERR/ALM	Punainen	Vilkkuu	Kelvollinen konfigurointi lukitsematta
		Ei pala	Virheellinen konfigurointi
		Palaa	Peruuttamaton virhe
MC (muistikasetti)	Keltainen	Palaa	• Käynnistys normaalitilassa on käynnissä ja muistikasetti on asetettuna. • Varmuuskopiointi muistikasetille on tehty onnistuneesti.
		Vilkkuu hitaasti	Käynnistys MC-muistikasettitoiminnon toteutustilassa. Konfigurointitunnus ilmaistaan samanaikaisesti (keltaisilla) I/O-ilmaisimilla.
		Vilkkuu nopeasti	MC-muistikasettitoiminto (varmuuskopiointi tai palautus) on käynnissä.
		Ei pala	Käynnistys on käynnissä eikä muistikasettia ole asetettuna.
		Ei pala	USB-tiedonsiirto on käynnissä
COMM (USB)	Keltainen	Vilkkuu	USB-tiedonsiirtoa ei ole käynnissä.

(2) USB-portti

Tähän porttiin voi kytkeä USB-kaapelin tietokoneella tehtävään konfigurointia ja valvontaa varten. (Tyyppin B liitin)

(3) PAINOKYTKIN

Pidä painettuna 1 sekunnin, kun haluat varmuuskopioida/palauttaa tietoja muistikasettia käyttämällä.

(4) VAIHTOKYTKIN

Nasta	Nimi	Oletusasetus	Kuvaus
SW1	(Varattu)	OFF	Jätä OFF-asentoon
SW2	(Varattu)	OFF	Jätä OFF-asentoon
SW3	Baudinopeus	OFF	Sarjatiedonsiirron baudinopeusasetus
SW4	Varmuuskopiointi	OFF	Varmuuskopiointitilan asetus

Jos rele kytketään päälle, kun SW3-nasta on ON-asennossa, sarjatiedonsiirron nopeus on 115 200 b/s. (Oletusasetus on 9 600 b/s.)
Kun G9SP käynnistetään SW4-nastan ollessa ON-asennossa, releen sisäiset konfigurointitiedot varmuuskopioidaan muistikasetille.

(5) Muistikasettipaikka

Tähän paikkaan voi asettaa CP1W-ME05M-muistikasetin. G9SP-releen konfigurointitiedot voi siirtää muistikasetille.

(6) Lisäpaneelipaikka

Tähän voi asentaa seuraavia lisäpaneeleja:

- CP1W-CIF01-version 2.0 RS-232C-lisäpaneeli
- CP1W-CIF41 Ethernet -lisäpaneeli (yksikön versio 2.0 tai uudempi)

(7) I/O-laajennusyksikön liitin

Tähän voi kytkeä enintään kaksi seuraavien tyyppien CP-sarjan

I/O-laajennusyksikköä:

- CP1W-20EDT/CP1W-20EDT1, 20 liitinpisteen I/O-yksikkö
- CP1W-32ET/CP1W-32ET1, 32 liitinpisteen lähtöyksikkö

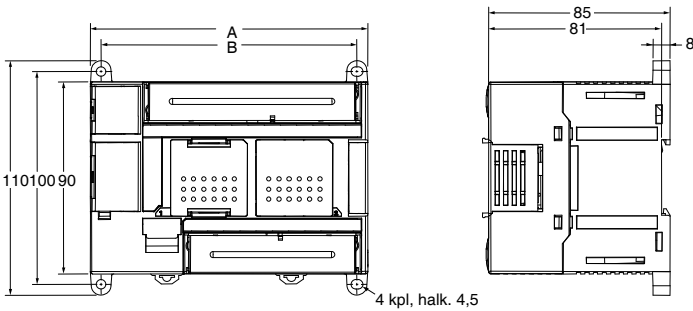
(8) I/O-ilmaisimet

Ilmainen	Väri	Tila	Merkitys
OUT PWR	Vihreä	Palaa	Lähdön virransyöttö (V2/G2) on päällä.
		OFF	Lähdön virransyöttö (V2/G2) ei ole päällä tai virhe estää virransyötön.
Si0–Si19 So0–7 O0–3	Keltainen	Palaa	I/O-signaali on päällä.
	Punainen	Palaa	• I/O-piirissä on havaittu virhe. • Kaksoiskanava-asetuksessa on havaittu ristiriitavirhe.
	Punainen	Vilkkuu	• Kaksoiskanavaparin toisessa kanavassa on havaittu virhe.
	–	OFF	• I/O-signaali on pois päältä. • Virhettä ei ole havaittu.

(9) Liityntälohko

Kytke virransyöttö ja I/O-laitteet liityntälohkoon.

3. MITAT



Malli	A	B
G9SP-N10S	86	76
G9SP-N10D	130	120
G9SP-N20S		

(Mittayksikkö: mm)

4. SISÄISET PIIRIT JA JOHDOTUS

• G9SP-N10S

Yläosa (17 nastaa)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	T1	T3
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	T0	T2	

Alaosa (14 nastaa)	NC	So0	So2	O0	O2	NC	NC
	V2	G2	So1	So3	O1	O3	NC

• G9SP-N10D

Yläosa (24 nastaa)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	NC	NC	T1	T3	T5
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	NC	NC	T0	T2	T4	NC

Alaosa	NC	So0	So2	So4	So6	So8	So10	So12	So14	
(19 nastaa)	V2	G2	So1	So3	So5	So7	So9	So11	So13	So15

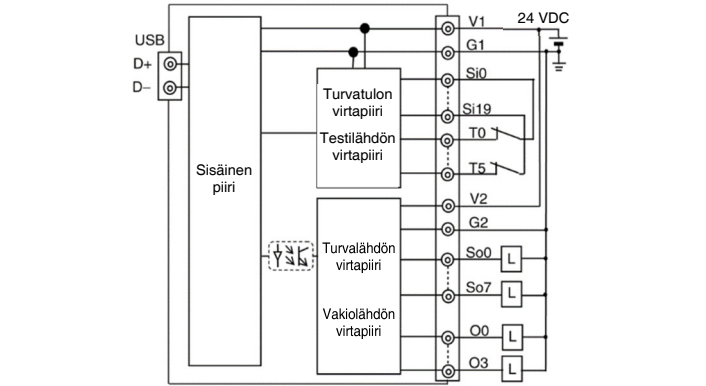
• G9SP-N20S

Yläosa (24 nastaa)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	Si11	Si13	Si15	Si17	Si19
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	Si10	Si12	Si14	Si16	Si18	NC

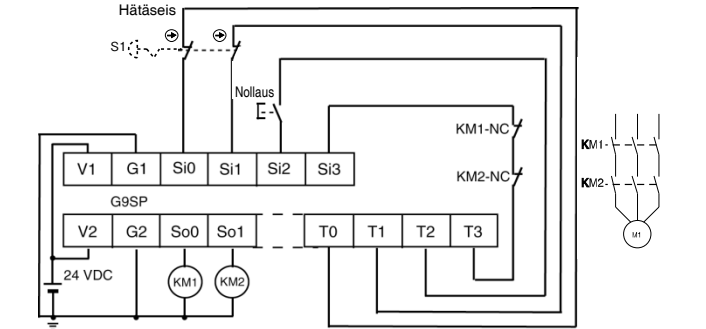
Alaosa	NC	So0	So2	So4	So6	NC	T0	T2	T4	
(19 nastaa)	V2	G2	So1	So3	So5	So7	NC	T1	T3	T5

Liittimet	Toiminto
V1/G1	Virransyöttö sisäisten/tulopiirien liittimille (24 VDC).
V2/G2	Virransyöttö lähtöpiirien liittimille (24 VDC).
NC	Ei käytössä (älä kytke)
Si0–Si19	Turvatuloliittimet
T0–T5	Testilähtöliittimet
So0–So15	Turvalähtöliittimet
O0–O3	Vakiolähtöliittimet

Sisäisten piirien ja johdotuksen esimerkki



I/O-johdotusesimerkki: Hätäpysäytys (kaksikanavainen) manuaalisella nollauksella



Aiheeseen liittyvät oppaat

Varmista, että olet sisäistänyt kaikkien aiheeseen liittyvien oppaiden tiedot ennen kuin yrität asentaa tai käyttää G9SP-sarjan relettä. Lue seuraavissa oppaissa kuvatut varoitimet.

Oppaan nimi	Luettelonumero
G9SP-sarjan turvareleen käyttöopas	Z922
G9SP-sarjan turvareleen viiteopas	Z923
G9SP-sarjan turvareleen isäntäkytkentäopas	Z924

SOPIVUUS KÄYTTÖÖN

Omron-yritykset eivät mistään standardien, määräysten tai säädösten mukaisuudesta, kun tuotetta käytetään ostajan järjestelmissä tai ostajan omassa käytössä. Omron toimittaa ostajan pyynnöstä soveltuvat kolmansien osapuolten sertifiointiasiakirjat, joissa on määritetty tuotteeseen liittyvät tyyppiarvot ja rajoitukset. Nämä tiedot itsessään eivät ole riittävät tuotteen soveltuvuuden arviointiin lopputuotteen, -koneen, -järjestelmän tai muun käyttötarkoituksen tai käytön yhteydessä. Ostaja vastaa itse sen selvittämisestä, onko määrätty tuote soveltuva ostajan käyttötarkoitukseen, tuotteeseen tai järjestelmään. Ostaja vastaa käyttötarkoituksen mukaisesta käytöstä kaikissa tapauksissa. ÄLÄ KOSKAAN KÄYTÄ TUOTETTA TARKOITUKSESSA, JOHON LIITTYY VAKAVA HENGENVAARA TAI OMAISUUDEN VAHINGOITTUMISEN VAARA, TAI LAAJAMITTAISESSA KÄYTTÖSSÄ VARMISTAMATTA, ETTÄ KOKO JÄRJESTELMÄ ON SUUNNITELTU NÄMÄ VAARAT HUOMIOIDEN JA ETTÄ OMRONIN TUOTTEIDEN TEKNISET ARVOT JA ASENNUS OVAT KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUKAISET LAITTEISTO TAI JÄRJESTELMÄ KOKONAISUUTENA HUOMIOIDEN.

Huomautus: Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakkoilmoitusta.
Painettu Kiinassa





G9SP-N10S

G9SP-N10D

G9SP-N20S

Säkerhetsstyrenhet

SV

INSTRUKTIONSHANDBOK

I denna handbok beskrivs främst vilka försiktighetsåtgärder som krävs vid installation och användning av styrenheter i G9SP-serien.

- Endast behöriga personer med utbildning i professionella elektriska procedurer får tillåtas att hantera en styrenhet i G9SP-serien.
- Läs igenom denna handbok före användning av en styrenhet i G9SP-serien, för att få tillräcklig kunskap om styrenheten.

För att säkerställa säker och korrekt användning av styrenheten i G9SP-serien ska du också läsa tillhörande handböcker. Behåll denna handbok för framtida bruk.

Se till att informationen i detta dokument levereras till produktens slutanvändare.

OMRON Corporation
© OMRON Corporation 2021 Med ensamrätt. 5694271-2A

EU-försäkran om överensstämmelse

OMRON försäkrar att styrenheterna i G9SP-serien överensstämmer med kraven i följande EU-direktiv:

EMC-direktivet 2014/30/EU
Maskindirektivet 2006/42/EG

Standarder

Styrenheterna i G9SP-serien är designade och tillverkade i enlighet med följande standarder:

EN ISO13849-1:2015 kategori 4, PL e
IEC/EN 62061 SIL CL 3



VARNING

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

Larmsymbolers innebörd

Följande larmsymboler används i denna handbok.

	Betecknar förbjudna åtgärder
	Betecknar obligatoriska åtgärder

Larmmeddelanden

 VARNING	
Elektrisk stöt kan inträffa. Rör inte vid några terminaler medan ström tillförs.	
Allvarlig skada kan eventuellt inträffa p.g.a. att nödvändiga säkerhetsfunktioner går förlorade. Använd inte testutgångarna eller standardutgångarna på styrenheten i G9SP-serien som säkerhetsutgångar.	
Allvarlig skada kan eventuellt inträffa p.g.a. att nödvändiga säkerhetsfunktioner går förlorade. Använd inte nätverksdata från styrenheten i G9SP-serien som säkerhetsdata.	
Allvarlig skada kan eventuellt inträffa p.g.a. att nödvändiga säkerhetsfunktioner går förlorade. Använd inte indikatorerna på styrenheten i G9SP-serien för säkerhetsåtgärder.	

 VARNING	
Allvarlig skada kan eventuellt inträffa p.g.a. att säkerhetsutgångar eller testutgångar havererar. Anslut inte belastningar utanför de klassade värdena till säkerhetsutgångarna och testutgångarna.	
Allvarlig skada kan eventuellt inträffa p.g.a. att nödvändiga säkerhetsfunktioner går förlorade. Dra kablarna till styrenheten i G9SP-serien korrekt så att 24 V DC-ledningen INTE rör vid utgångarna av misstag eller oavsiktligt.	
Allvarlig skada kan eventuellt inträffa p.g.a. att nödvändiga säkerhetsfunktioner går förlorade. Jorda 0V-ledningen till strömförsörjningen för externa utmatningsenheter så att enheterna INTE sätts PÅ när säkerhetsutgångsledningen eller testutgångsledningen är jordad.	
Allvarlig skada kan eventuellt inträffa p.g.a. att nödvändiga säkerhetsfunktioner går förlorade. Utför användartester och bekräfta att alla konfigurationsdata och funktioner på styrenheten i G9SP-serien är korrekta innan systemet börjar användas.	
Allvarlig skada kan eventuellt inträffa p.g.a. att nödvändiga säkerhetsfunktioner går förlorade. Vid byte av en styrenhet i G9SP-serien, bekräfta att styrenhetens modell är korrekt och konfigurera bytesstyrenheten ordentligt och bekräfta att den fungerar som den ska.	
Allvarlig skada kan eventuellt inträffa p.g.a. att nödvändiga säkerhetsfunktioner går förlorade. När konfigurationsdata återställs med hjälp av en minneskassett, måste ett test utföras för att bekräfta att säkerhetsanordningarna fungerar korrekt.	
Utgångarna kan gå igång, vilket kan leda till allvarlig skada. Vidta tillräckliga säkerhetsåtgärder innan variabler i programmet ställs in eller återställs med tvång.	
Allvarlig skada kan eventuellt inträffa p.g.a. att nödvändiga säkerhetsfunktioner går förlorade. Använd enheter och delar som har med säkerhetsfunktioner att göra enligt de rättsliga föreskrifterna i det aktuella landet. Använd certifierade artiklar som överensstämmer med säkerhetsstandarder som motsvarar det avsedda användningsområdet.	

Försiktighetsåtgärder för säker användning

Hanteras varsamt

Tappa inte styrenheten i G9SP-serien och utsätt den inte för kraftiga vibrationer eller mekaniska stötar. Styrenheten i G9SP-serien kan skadas och fungerar kanske inte ordentligt.

Installations- och förvaringsmiljö

Använd eller förvara inte styrenheten i G9SP-serien på någon av följande platser:

- Platser utsatta för direkt solljus
- Platser utsatta för temperaturer eller fukt utanför det intervall som anges i specifikationerna
- Platser utsatta för kondensation till följd av stora temperaturförändringar
- Platser utsatta för korrosiva eller brandfarliga gaser
- Platser utsatta för damm (i synnerhet järndamm) eller salt
- Platser utsatta för vatten, olja eller kemikalier
- Platser utsatta för stötar eller vibrationer

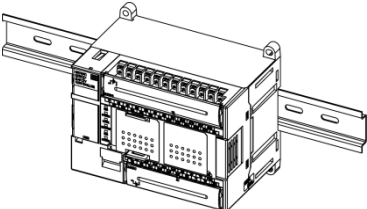
Vidta lämpliga och tillräckliga åtgärder när system installeras på följande platser. Olämpliga och otillräckliga åtgärder kan leda till funktionsfel.

- Platser utsatta för statisk elektricitet eller andra former av brus
- Platser utsatta för starka elektromagnetiska fält
- Platser utsatta för möjlig exponering för radioaktivitet
- Platser nära strömförsörjningar

Detta är en klass A-produkt designad för användning i industriell miljöer. I bostadsområden kan den orsaka radiostörningar, och i så fall kan användaren behöva vidta lämpliga åtgärder för att minska störningarna.

Installation och montering

- Använd styrenheten i G9SP-serien i en inkapsling med IP54-skydd eller högre enligt IEC/EN 60529.
- Använd DIN Track (TH35-7.5/TH35-15 enligt IEC 60715) eller M4-skruvur med vridmoment på 1,2 N·m (10,5 lb·in) för att installera styrenheten i G9SP-serien i kontrollpanelen.
- Montera styrenheten i G9SP-serien på DIN Track med hjälp av PFP-M-ändplattor (ingår inte till styrenheten i G9SP-serien) för att förhindra att den ramlar av DIN Track p.g.a. vibration. Montera korrekt alla enheter på DIN Track.
- Installera styrenheten i G9SP-serien i den vertikala riktning som visas nedan för att säkerställa tillräcklig kylning.



- Det måste finnas utrymme runt styrenheten i G9SP-serien minst 20 mm från sidytorna och minst 50 mm från topp- och bottenytorna, för ventilation och kabeldragning.
- Se till att låsa alla låsmekanismer, t.ex. de på I/O-kopplingsplintarna och styrenheterna, innan du försöker använda styrenheten.

Stäng AV strömförsörjningen innan du utför något av följande.

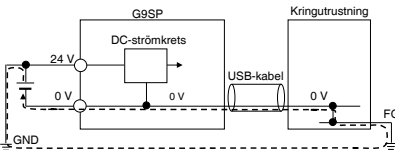
- Ansluta eller koppla från i/O-expansionsenheter, extra paneler eller några andra enheter
- Montera styrenheten
- Ansluta kablar eller trådar
- Ansluta eller ta bort kopplingsplintar

Installation och kabeldragning

- Använd följande för att dra kablar för externa I/O-enheter till styrenheten i G9SP-serien.

Solid tråd	0,32 till 0,82 mm ² 0,32 till 0,5 mm ²	AWG22 till AWG18 AWG22 till AWG20*1
Tvinnad tråd	0,5 till 1,3 mm ² 0,5 till 0,82 mm ²	AWG20 till AWG16 AWG20 till AWG18*1

- *1: Vid dragning av två trådar till en terminal. Använd två trådar av samma typ och tjocklek.
- Självhjälpande M3-skruvur används för alla skruvterminaler.
 - Vrid åt kopplingsplintskruvarna till ett vridmoment på 0,5 N·m (4,4 lb·in).
 - Koppla bort styrenheten i G9SP-serien från strömförsörjningen innan du börjar med kabeldragningen. Enheter kopplade till styrenheten i G9SP-serien kan oväntat gå igång.
 - Sätt korrekt in den specificerade spänningen till ingångarna på styrenheten i G9SP-serien. Att sätta in en olämplig DC-spänning eller någon form av AC-spänning gör att det blir fel på styrenheten i G9SP-serien.
 - Se till att separera kommunikationskablar och I/O-kablar från högspännings-/högströmsledningar.
 - Var försiktig så du inte fastnar med fingrarna när du sätter fast kontakter på pluggarna på styrenheten i G9SP-serien.
 - Felaktig kabeldragning kan leda till förlorade säkerhetsfunktioner. Kabla ledarna korrekt och verifiera funktionen för styrenheten i G9SP-serien innan du använder systemet där styrenheten i G9SP-serien är inbyggd.
 - Lås kontakterna på de extra panelerna eller I/O-expansionsenheterna innan enheterna används.
 - Efter att kabeldragningen är slutförd, se då till att ta bort etiketten för hindrad kabelklämingång från styrenheten i G9SP-serien så att värmen kan komma ut för ordentlig kylning.
 - Jorda inte 24 V-sidan på strömförsörjningen till styrenheten i G9SP-serien. Om du gör detta kan ett oönskat strömflöde som visas i följande diagram inträffa när du ansluter en dator eller annan kringutrustning.



Val av strömförsörjning

Använd en DC-strömförsörjning som uppfyller följande krav.

- Den sekundära kretsen för DC-strömförsörjningen måste isoleras från den primära kretsen genom dubbel isolering eller förstärkt isolering.
- Utgångshålltiden måste vara 20 ms eller längre.
- DC-strömförsörjningen måste vara en SELV-strömförsörjning som uppfyller kraven i IEC/EN 60950-1 och EN 50178.

Regelbundna inspektioner och underhåll

- Koppla bort styrenheten i G9SP-serien från strömförsörjningen innan styrenheten byts ut. Enheter kopplade till styrenheten i G9SP-serien kan oväntat gå igång.
- Montera inte isär, reparera eller modifiera styrenheten i G9SP-serien. Detta kan leda till förlorade säkerhetsfunktioner.

Kassering

- Var noga med att inte skada dig när du monterar ner styrenheten i G9SP-serien.

Försiktighetsåtgärder för att följa UL-standarder och CSA-standarder

Använd följande installationsinformation istället för den allmänna informationen i instruktionshandboken för att kunna använda produkten under UL- och CSA-certifierade förhållanden när produkten installeras i USA eller Kanada. Dessa villkor krävs enligt NFPA 70 (lagen National Electrical Code i USA) och del 1 i den kanadensiska Electrical Code, och kan skilja sig från den information som ges i produkthandböckerna eller säkerhetsåtgärderna. Styrenheterna i G9SP-serien har inte bedömts som programmerbara säkerhetsstyrenheter av UL, och dessa enheters säkerhetsfunktioner har inte heller bedömts av UL.

- Omgivande lufttemperatur: 55 °C
- Använd inte krympterminaler för fältkabling.
- DC-strömförsörjningen måste uppfylla kraven för en isolerad strömförsörjning med externt 8 A-överströmsskydd.
- Använd inte +5 V-utgången från CP1W-CIF01 för något annat än NT-AL001.
- En styrenhet i G9SP-serien har två uppsättningar strömförsörjningsterminaler, en för huvudströmmen och en för I/O-strömmen. Anslut dem båda till samma strömkälla.

Märkningar

Styrenhet	Märkning för UL
G9SP-N20S	Källa: 24 V DC, 500 mA, isolerad källa Ingång: 24 V DC, 6 mA/P, 20 punkter Utgång: 24 V DC (GEN) (P.D.), 0,8 A/P, 8 punkter Total märkströmstyrkor för So0 till 3, So4 till 7 är 1,6 A var Testutgång: T0 – T2: 24 V DC (GEN), 100 mA T3: 24 V DC (GEN) (TUN), 300 mA T4, T5: 24 V DC (GEN), 30 mA Total märkström för T0–T2, T4 och T5 är 120 mA
G9SP-N10D	Källa: 24 V DC, 500 mA, isolerad källa Ingång: 24 V DC, 6 mA, 10 punkter Utgång: 24 V DC (GEN) (P.D.), 0,8 A/P, 16 punkter Total märkström för So0 till 3, So4 till 7, So8 till 11, So12 till So15 är 1,2 A var Testutgång: T0 – T2: 24 V DC (GEN), 60 mA T3: 24 V DC (GEN) (TUN), 300 mA T4, T5: 24 V DC (GEN), 30 mA Total märkström för T0–T2, T4 och T5 är 60 mA
G9SP-N10S	Källa: 24 V DC, 400 mA, isolerad källa Ingång: 24 V DC, 6 mA/P, 10 punkter Utgång: 24 V DC (GEN) (P.D.), 0,8 A/P, 1,6 A/enhet, 4 punkter Testutgång: T0, T1: 24 V DC (GEN), 60 mA T2: 24 V DC (GEN), 30 mA T3: 24 V DC (GEN) (TUN), 300 mA Total märkström för T0–T2 är 60 mA Standardutgång: 24 V DC (GEN), 100 mA, 4 punkter

TERMINALMÄRKNINGAR

Terminaler	Funktion
V1/G1	Strömförsörjningsterminaler för interna/ingångskretsar (24 V DC).
V2/G2	Strömförsörjningsterminaler för utgångskretsar (24 V DC).
NC	Används inte (anslut inte)
Si0 till Si19	Ingångsterminaler
T0 till T5	Testutgångsterminaler
So0 till So15	Utgångsterminaler
O0 till O3	Standardutgångsterminaler

1. SPECIFIKATIONER

Miljö- och I/O-specifikationerna för styrenheter i G9SP-serien anges nedan.

Objekt	Specifikation
Strömförsörjningsspänning (V1, V2)	24 V DC (20,4 till 26,4 V DC −15 %+10 %)
Strömförbrukning ^{*1}	400 mA (V1: 300 mA, V2: 100 mA) (N10S) 500 mA (V1: 300 mA, V2: 200 mA) (N10D) 500 mA (V1: 400 mA, V2: 100 mA) (N20S)
Isoleringsklass	Klass III (SELV)
Överspanningskategori	II
Bullerimmunitet	Överensstämmande med IEC61131-2
Vibrationsmotstånd	5 till 8,4 Hz: 3,5 mm 8,4 till 150 Hz: 9,8 m/s ²
Stötmotstånd	147 m/s ² : 11 ms
Montering	DIN Track (IEC 60715 TH35-7.5/TH35-15) eller M4-skruv
Omgivningstemperatur vid drift	0 till 55 °C
Omgivande luftfuktighet vid drift	10 % till 90 % (utan kondensation)
Omgivningstemperatur vid lagring	−20 till 75 °C
Atmosfär	Ingen korrosiv gas
Skyddsgrad	IP20 utom terminalblock
Terminalskruvar	Självhöjande M3-skruv

*1: Följande strömförbrukning ingår inte i externa enheters strömförbrukning.

Objekt	G9SP-N10S	G9SP-N10D	G9SP-N20S
Säkerhetsingångar	10 punkter	10 punkter	20 punkter
Säkerhetsutgångar	4 punkter	16 punkter	8 punkter
Testutgångar	4 punkter	6 punkter	6 punkter
Standardutgångar	4 punkter	--	--
Vikt	Max 290 g	Max 440 g	Max 430 g

Specifikationer för säkerhetsingångar

Objekt	Specifikation
Ingångstyp	Sänkande ingångar (PNP-kompatibla)
Ingångsström	6 mA
PÅ-spänning	Minst 11 V DC (mellan ingångar och G1)
AV-spänning	Max 5 V DC (mellan ingångar och G1)
AV-ström	Max 1 mA

Testutgångar

Objekt	Specifikation		
Utgångstyp	Drivande utgångar (PNP)		
Utgående märkström	G9SP-N10S	T0, T1:	max 60 mA
		T2:	max 30 mA ^{*1}
		T3:	max 300 mA ^{*2}
		T0-2 totalt:	max 60 mA
	G9SP-N10D	T0, T1, T2:	max 60 mA
		T3:	max 300 mA ^{*2}
T4, T5:		max 30 mA ^{*1}	
T0-2, T4-5 totalt:		max 60 mA	
G9SP-N20S	T0, T1, T2:	max 100 mA	
	T3:	max 300 mA ^{*2}	
	T4, T5:	max 30 mA ^{*1}	
	T0-2, T4-5 totalt:	max 120 mA	
PÅ-restspänning	Max 1,8 V (mellan utgångar och V1)		
Läckström	Max 0,1 mA		

*1: Koppling till kontaktlös omkopplare OMRON D40A/D40Z är möjlig.

*2: Med mutinglamputgången (avkänning av bruten krets).

Specifikationer för säkerhetsutgångar

Objekt	Specifikation
Utgångstyp	Drivande utgångar (PNP)
Utgående märkström	Max 0,8 A/punkt Max 1,6 A/4 punkter (N10S eller N20S) ^{*1} Max 1,2 A/4 punkter (N10D) ^{*2}
PÅ-restspänning	Max 1,2 V (mellan utgångar och V2)
AV-restspänning	Max 2 V
Läckström	Max 0,1 mA

*1: Total ström för So0 till So3 och So4 till So7.

*2: Total ström för So0 till So3, So4 till So7, So8 till So11, och So12 till So15.

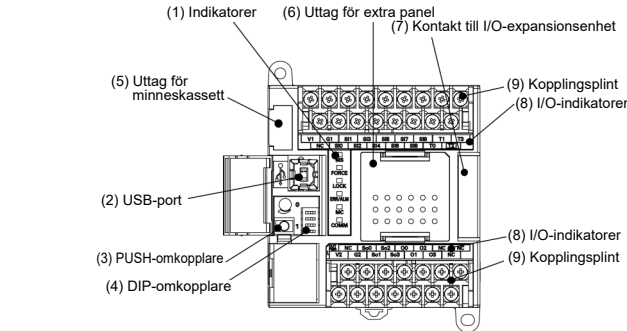
Anm.: När en säkerhetsutgång är inställd som en pulsutgång, se då till att den anslutna enheten inte fungerar fel för AV-pulsen (pulsbredd: 640 µs).

Specifikationer för standardutgångar (G9SP-N10S)

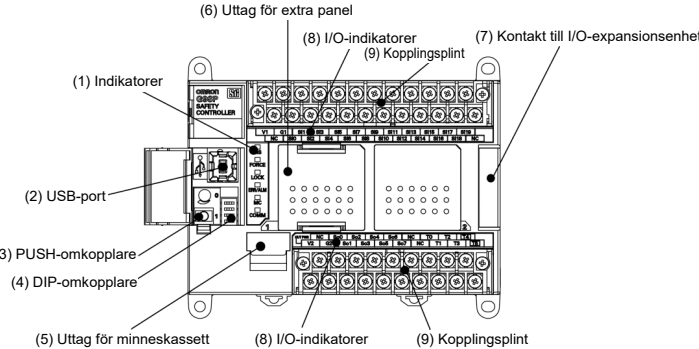
Objekt	Specifikation
Utgångstyp	Drivande utgångar (PNP)
PÅ-restspänning	Max 1,5 V (mellan utgångar och V2)
Utgående märkström	Max 100 mA

2. DELARNAS NAMN OCH FUNKTIONER

• G9SP-N10S



• G9SP-N10D/G9SP-N20S



(1) Indikatorer

Indikator	Färg	Status	Beskrivning
MS (modulstatus)	Grön	Lyser	Igång
		Blinkande	Viloläge
	Röd	Lyser	Kritiskt fel
		Blinkande	Återställningsbart fel (avbrottsstatus)
	Grön/röd	Blinkande	Självtestar eller konfigurerar
	-	Lyser inte	Ingen ström
		Lyser	Tvångsinställning-/återställning aktiverad
FORCE	Gul	Lyser inte	Tvångsinställning-/återställning inaktiverad
		Lyser	Låst giltig konfiguration
LOCK	Gul	Blinkande	Olåst giltig konfiguration
		Lyser inte	Ogiltig konfiguration
ERR/ALM	Röd	Lyser	Fatalt fel
		Blinkande	Ikke-fatalt fel
		Lyser inte	Normal drift
MC (minneskassett)	Gul	Lyser	• Uppstart i normalt läge pågår med en minneskassett insatt. • En säkerhetskopiering till en minneskassett har slutförts.
		Blinkar långsamt	Uppstart i verkställandeläge för MC-funktion. Konfigurations-ID:t visas samtidigt på I/O-indikatorerna (gula).
		Blinkar snabbt	MC-funktion (säkerhetskopiering eller återställning) pågår.
		Lyser inte	Uppstart pågår utan minneskassett insatt.
		Blinkande	USB-dataöverföring pågår.
		Lyser inte	Ingen USB-dataöverföring pågår.

(2) USB-port

Anslut en USB-kabel till denna port för att konfigurera och övervaka från en dator. (Typ B-kontakt)

(3) PUSH-omkopplare

Tryck in i 1 sekund för att säkerhetskopiera/återställa data från/till minneskassetten.

(4) DIP-omkopplare

Pin	Namn	Standard	Beskrivning
SW1	(Reserverad)	AV	Lämna inställd på AV
SW2	(Reserverad)	AV	Lämna inställd på AV
SW3	Överföringshastighet	AV	Inställning av överföringshastighet för seriell kommunikation
SW4	Säkerhetskopiering	AV	Inställning av säkerhetskopieringsläge

Om du sätter PÅ styrenheten med pin SW3 PÅ, utförs seriell kommunikation i 115 200 bps. (Standardinställningen är för 9 600 bps.)

Vid start med SW4 PÅ säkerhetskopieras G9SP:s interna konfigurationsdata till minneskassetten.

(5) Uttag för minneskassett

Sätt in en CP1W-ME05M-minneskassett i detta uttag.

G9SP-konfigurationsdata kan överföras till en minneskassett.

(6) Uttag för extra panel

Följande extra paneler kan monteras:

- CP1W-CIF01 ver. 2.0 RS-232C extra panel
- CP1W-CIF41 extra Ethernet-panel (enhetsversion 2.0 eller senare)

(7) Kontakt till I/O-expansionsenhet

Upp till två av följande I/O-expansionsenheter i CP-serien kan anslutas:

- CP1W-20EDT/CP1W-20EDT1 20 punkters I/O-enhet
- CP1W-32ET/CP1W-32ET1 32 punkters utgångsenhet

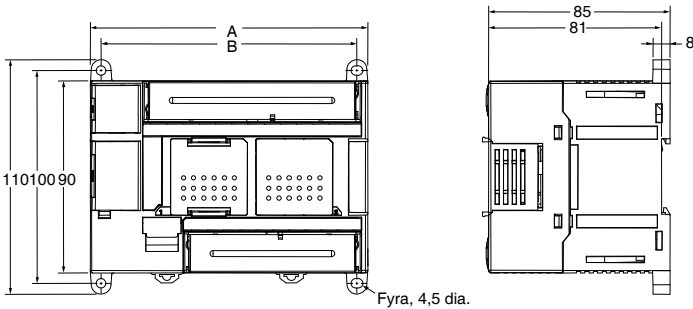
(8) I/O-indikatorer

Indikator	Färg	Status	Innebörd
OUT PWR	Grön	Lyser	Utgångsströmmen (V2/G2) är PÅ.
		AV	Utgångsströmmen (V2/G2) är inte PÅ, eller så blockeras strömmen av ett fel.
Si0 till Si19 So0 till 7 O0 till 3	Gul	Lyser	I/O-signalen är PÅ.
	Röd	Lyser	• Ett fel upptäcktes i I/O-kretsen. • Avvikelsefel inträffade för en dubbelkanalinställning.
	Röd	Blinkande	• Ett fel upptäcktes i den andra kanalen i ett dubbelt kanalpar.
	–	AV	• I/O-signalen är AV. • Inget fel har upptäckts.

(9) Kopplingsplint

Anslut strömförsörjningen och I/O-enheterna till kopplingsplinten.

3. MÅTT



Modell	A	B
G9SP-N10S	86	76
G9SP-N10D	130	120
G9SP-N20S		

(Enhet: mm)

4. INTERNA KRETSAR OCH KABELDRAGNING

• G9SP-N10S

Överst (17 stift)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	T1	T3
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	T0	T2	

Underst (14 stift)	NC	So0	So2	O0	O2	NC	NC
	V2	G2	So1	So3	O1	O3	NC

• G9SP-N10D

Överst (24 stift)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	NC	NC	T1	T3	T5
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	NC	NC	T0	T2	T4	NC

Underst (19 stift)	NC	So0	So2	So4	So6	So8	So10	So12	So14
	V2	G2	So1	So3	So5	So7	So9	So11	So13

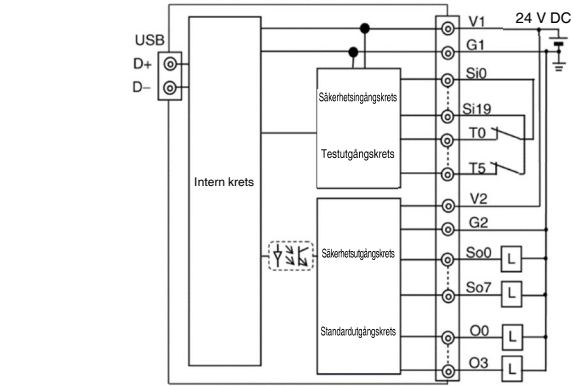
• G9SP-N20S

Överst (24 stift)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	Si11	Si13	Si15	Si17	Si19
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	Si10	Si12	Si14	Si16	Si18	NC

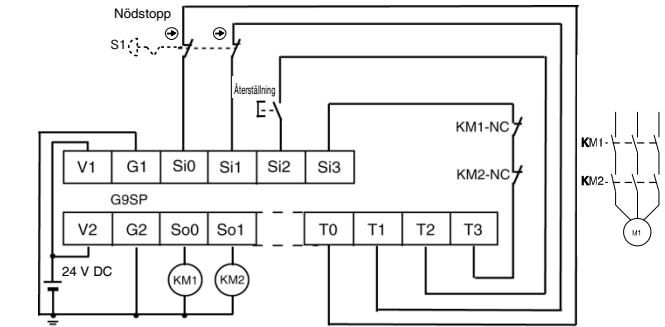
Underst (19 stift)	NC	So0	So2	So4	So6	NC	T0	T2	T4
	V2	G2	So1	So3	So5	So7	NC	T1	T3

Terminaler	Funktion
V1/G1	Strömförsörjningsterminaler för interna/ingångskretsar (24 V DC).
V2/G2	Strömförsörjningsterminaler för utgångskretsar (24 V DC).
NC	Används inte (anslut inte)
Si0 till Si19	Säkerhetsingångsterminaler
T0 till T5	Testutgångsterminaler
So0 till So15	Säkerhetsutgångsterminaler
O0 till O3	Standardutgångsterminaler

Exempel på interna kretsar och kabeldragning



Exempel på I/O-kabeldragning: Nödstopp (dubbelkanal) med manuell återställning



Tillhörande handböcker

Se till att du förstår informationen som ges i alla tillhörande handböcker innan du försöker installera eller driva en styrenhet i G9SP-serien. Se till att läsa försiktighetsåtgärderna som ges i följande handböcker.

Namn på handbok	Kat. nr
Användarhandbok till säkerhetsstyrenhet i G9SP-serien	Z922
Instruktions- och referenshandbok till säkerhetsstyrenhet i G9SP-serien	Z923
Värdanslutningshandbok till säkerhetsstyrenhet i G9SP-serien	Z924

LÄMPLIGHET FÖR ANVÄNDNING

Omron Companies ska inte ansvara för överensstämmelse med några standarder, koder eller regelverk som gäller kombination av produkter i köparens tillämpning eller användning av produkten. Omron ska på köparens begäran tillhandahålla tillämpliga certifieringsdokument från tredje part som identifierar klassningar och användningsbegränsningar som gäller för produkten. Denna information är i sig inte tillräcklig för att helt fastställa produktens lämplighet i kombination med slutprodukter, maskiner, system eller annat tillämpningsområde eller användning. Köparen ska vara ensam ansvarig för att avgöra hur lämplig just denna produkt är med avseende på köparens tillämpningsområde, produkt eller system. Köparen ska under alla omständigheter ta ansvaret för tillämpningen.

ANVÄND ALDRIG PRODUKTEN TILL ETT ANVÄNDNINGSMOMRÅDE SOM INNEFATTAR ALLVARLIG RISK FÖR LIV ELLER EGENDOM ELLER I STORA MÄNGDER UTAN ATT SÄKERSTÄLLA ATT SYSTEMET SOM HELHET HAR DESIGNATS FÖR ATT BEMÖTA RISKERNA, OCH ATT OMRON-PRODUKTEN/PRODUKTERNA ÄR KORREKT MÄRKTA OCH INSTALLERADE FÖR DEN AVSEDDA ANVÄNDNINGEN INOM UTRUSTNINGEN ELLER SYSTEMET SOM HELHET.

Anm.: Specifikationerna kan komma att ändras utan förvarning.

Tryckt i Kina



G9SP-N10S

G9SP-N10D

G9SP-N20S

Sterownik zabezpieczający

PL

INSTRUKCJA OBSŁUGI

W niniejszej instrukcji opisano niezbędne środki ostrożności podczas instalowania i obsługi sterowników z serii G9SP.

- Obsługę sterownika z serii G9SP należy powierzać wyłącznie wykwalifikowanym pracownikom przeszkolonym w zakresie specjalistycznych procedur elektrycznych.
- Przed przystąpieniem do obsługi sterownika z serii G9SP należy zapoznać się z treścią tej instrukcji w celu uzyskania wystarczającej wiedzy dotyczącej produktu.

W celu zapewnienia bezpiecznego i prawidłowego użytkowania sterownika z serii G9SP należy zapoznać się również z treścią powiązanych instrukcji.

Należy zachować niniejszą instrukcję do wglądu na przyszłość. Należy dopilnować, aby informacje zapisane w niniejszym dokumencie zostały przekazane użytkownikowi końcowemu produktu.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021 Wszelkie prawa zastrzeżone. 5694272-0A



OSTRZEŻENIE

W wyniku uszkodzenia wyjść bezpieczeństwa lub wyjść testowych może dojść do poważnych obrażeń. Nie należy podłączać do wyjść bezpieczeństwa ani wyjść testowych odbiorników o mocy przekraczającej wartości znamionowe.

W wyniku utraty niezbędnych funkcji zabezpieczeń może dojść do poważnych obrażeń ciała. Podłączenia elektryczne sterownika z serii G9SP należy wykonać prawidłowo, tak aby NIE było możliwości nieumyślnego lub przypadkowego zetknięcia się przewodu 24 VDC z wyjściami.

W wyniku utraty niezbędnych funkcji zabezpieczeń może dojść do poważnych obrażeń ciała. Przewód 0 V zasilania wyjść urządzeń zewnętrznych należy uziemić, tak aby NIE doszło do włączenia urządzeń podczas uziemiania przewodu wyjścia bezpieczeństwa lub wyjścia testowego.

W wyniku utraty niezbędnych funkcji zabezpieczeń może dojść do poważnych obrażeń ciała. Przed przystąpieniem do eksploatacji systemu należy przeprowadzić testowanie przez użytkownika i potwierdzić, że wszystkie dane konfiguracyjne sterownika G9SP są poprawne, a sam sterownik działa prawidłowo.

W wyniku utraty niezbędnych funkcji zabezpieczeń może dojść do poważnych obrażeń ciała. Wymieniając sterownik G9SP, należy upewnić się, że wybrano właściwy model sterownika, a także skonfigurować odpowiednio nowy sterownik i upewnić się, że działa on prawidłowo.

W wyniku utraty niezbędnych funkcji zabezpieczeń może dojść do poważnych obrażeń ciała. W przypadku przywracania danych konfiguracyjnych z kasety pamięci konieczne jest przeprowadzenie testu w celu potwierdzenia, że wszystkie funkcje bezpieczeństwa działają prawidłowo.

Wyjścia mogą zadziać, potencjalnie skutkując poważnymi obrażeniami. Przed wymuszeniem ustawień lub resetu zmiennych w programie należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności.

W wyniku utraty niezbędnych funkcji zabezpieczeń może dojść do poważnych obrażeń ciała. Należy użyć urządzeń i części związanych z funkcjami zabezpieczeń, zgodnie z przepisami prawnymi obowiązującymi w danym kraju. Należy użyć certyfikowanych produktów zgodnych z normami bezpieczeństwa obowiązującymi dla danego zastosowania.

Środki ostrożności dot. bezpiecznego użycia

● Obsługa z zachowaniem ostrożności

Nie należy dopuszczać do upadku sterownika z serii G9SP ani narażać go na działanie nadmiernych wibracji lub wstrząsów mechanicznych. Sterownik z serii G9SP może ulec uszkodzeniu i wskutek tego może nie działać prawidłowo.

● Środowisko instalacji i przechowywania

Nie należy używać ani przechowywać sterownika z serii G9SP w miejscach charakteryzujących się warunkami opisanymi poniżej:

- W miejscach narażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne
- W miejscach narażonych na temperaturę lub wilgotność spoza zakresów podanych w danych technicznych
- W miejscach skraplania się wilgoci w wyniku dużych zmian temperatury
- W miejscach narażonych na gazy o właściwościach żrących lub łatwopalnych
- W miejscach o zapyłonym (w szczególności proszkiem żelaza) lub zaslonym powietrzu
- W miejscach narażonych na działanie wody, olejów lub substancji chemicznych
- W miejscach narażonych na wstrząsy lub wibracje

Należy przedsięwziąć odpowiednie i wystarczające środki ostrożności, instalując systemy w miejscach opisanych poniżej. Zastosowanie niewłaściwych i niewystarczających środków ostrożności może skutkować nieprawidłowym działaniem.

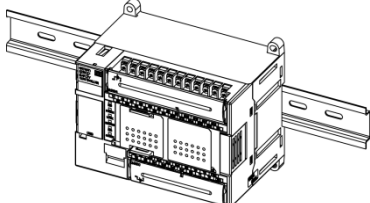
- W miejscach oddziaływania pola elektrostatycznego lub zakłóceń w innej postaci
- W miejscach oddziaływania silnego pola elektromagnetycznego
- W miejscach potencjalnie narażonych na promieniowanie radioaktywne
- W miejscach w pobliżu urządzeń zasilających

To urządzenie jest produktem klasy A, przeznaczonym do zastosowań przemysłowych. Na obszarach mieszkalnych może ono powodować zakłócenia radiowe; w takim przypadku użytkownik będzie musiał podjąć odpowiednie działania, aby zredukować te zakłócenia.

● Instalacja i montaż

- Sterownik z serii G9SP powinien być używany w obudowie o klasie ochrony IP54 lub wyższej zgodnie z normą IEC/EN 60529.
- W celu zamontowania sterownika z serii G9SP na panelu sterowania należy zastosować szynę DIN (TH35-7.5/TH35-15 zgodnie z normą IEC 60715) lub śruby M4 o momencie dokręcania 1,2 N·m (10,5 funt·cal).
- Montaż sterownika z serii G9SP na szynie DIN powinien obejmować płytki końcowe PFP-M (niedołączone do sterownika z serii G9SP), co pozwoli zabezpieczyć go przed odpadnięciem od szyny pod wpływem wibracji. Należy zadbać o poprawny montaż wszystkich urządzeń na szynie DIN.

- Sterownik z serii G9SP należy zainstalować w pozycji pionowej pokazanej poniżej, w celu zapewnienia jego właściwego chłodzenia.



- Wokół sterownika z serii G9SP należy pozostawić wolną przestrzeń — co najmniej 20 mm po bokach oraz co najmniej 50 mm od góry i od dołu — na potrzeby wentylacji i prowadzenia przewodów.
- Przed przystąpieniem do eksploatacji sterownika należy dopilnować zablokowania wszystkich mechanizmów blokujących, na przykład na listwach zaciskowych we/wy i złączach.

Przed przystąpieniem do operacji wymienionych poniżej należy WYŁĄCZYĆ zasilanie.

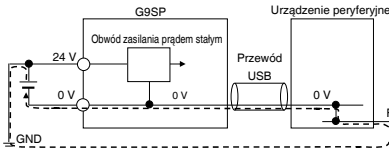
- Podłączanie lub odłączanie urządzeń rozszerzających we/wy, opcjonalnych kart i innych urządzeń
- Montaż sterownika
- Podłączanie przewodów/okablowania
- Podłączanie i odłączanie listew zaciskowych

● Instalacja i okablowanie

- Do podłączenia zewnętrznych urządzeń we/wy do sterownika z serii G9SP należy stosować następujące przewody.

Przewód pełny	od 0,32 do 0,82 mm ² od 0,32 do 0,5 mm ²	od AWG22 do AWG18 od AWG22 do AWG20*1
Przewód linkowy	od 0,5 do 1,3 mm ² od 0,5 do 0,82 mm ²	od AWG20 do AWG16 od AWG20 do AWG18*1

- *1: W przypadku podłączania dwóch przewodów do jednego zacisku. Należy użyć dwóch przewodów tego samego typu i tej samej grubości.
- We wszystkich zaciskach śrubowych stosowane są śruby dystansowe M3.
 - Dokręcić śruby listwy zaciskowej momentem 0,5 N·m (4,4 funt·cal).
 - Przed przystąpieniem do podłączania przewodów odłączyć sterownik z serii G9SP od źródła zasilania. Urządzenia podłączone do sterownika z serii G9SP mogą nieoczekiwanie uruchomić się.
 - Prawidłowo podłączyć odpowiednie napięcie do wejść sterownika z serii G9SP. Przyłożenie nieodpowiedniego napięcia prądu stałego lub dowolnego napięcia prądu przemiennego spowoduje usterkę sterownika z serii G9SP.
 - Należy koniecznie odseparować przewody komunikacyjne i przewody we/wy od przewodów wysokonapięciowych/wysokoprądowych.
 - Należy uważać, aby podczas podłączania złączy do wtyczek sterownika z serii G9SP nie doszło do przytraśnięcia palców.
 - Nieprawidłowe podłączenie okablowania może skutkować utratą funkcji zabezpieczeń. Należy zwrócić uwagę na poprawne podłączenia przewodników oraz sprawdzić działanie sterownika z serii G9SP przed przystąpieniem do eksploatacji całego systemu, w który sterownik z serii G9SP został wbudowany.
 - Przed przystąpieniem do użytkowania urządzeń opcjonalnych lub urządzeń rozszerzających we/wy należy zablokować ich złącza.
 - Po ukończeniu prac związanych z okablowaniem należy koniecznie usunąć ze sterownika z serii G9SP etykietę zabezpieczającą przed wpadnięciem zacisków kablowych, umożliwiając wymianę powietrza zapewniającą chłodzenie.
 - Nie należy podłączać uziemienia po stronie 24 V zasilania do sterownika z serii G9SP. W przeciwnym wypadku po podłączeniu do komputera lub innego urządzenia peryferyjnego może dojść do niepożądanego przepływu prądu elektrycznego zgodnie z ilustracją na poniższym schemacie.



● Wybór źródła zasilania

Należy użyć źródła zasilania prądem stałym spełniającego poniższe wymogi.

- Wtórny obwód zasilania prądem stałym musi być odizolowany od obwodu podstawowego podwójną lub wzmocnioną izolacją.
- Czas podtrzymania poziomu na wyjściu musi wynosić co najmniej 20 ms.
- Obwód zasilania prądem stałym musi być obwodem SELV i spełniać wymagania norm IEC/EN 60950-1 oraz EN 50178.

● Okresowe przeglądy i konserwacja

- Przed przystąpieniem do wymiany sterownika należy odłączyć sterownik z serii G9SP od źródła zasilania. Urządzenia podłączone do sterownika z serii G9SP mogą nieoczekiwanie uruchomić się.
- Nie należy demontować, naprawiać ani modyfikować sterownika z serii G9SP. Może to spowodować utratę funkcji zabezpieczeń.

● Utylizacja

- Należy zwrócić szczególną uwagę, aby podczas rozmontowywania sterownika z serii G9SP nie doszło do obrażeń ciała.

Środki ostrożności dotyczące zgodności z normami UL i CSA

Aby zapewnić zgodność z normami UL i CSA w przypadku instalacji produktu na terenie Stanów Zjednoczonych lub Kanady, należy stosować się do poniższych informacji dotyczących instalacji zamiast do ogólnych wytycznych zamieszczonych w instrukcji obsługi. Uwarunkowania te stanowią wymóg NFPA 70 (krajowych przepisów elektrycznych, ang. National Electrical Code, w Stanach Zjednoczonych) oraz Części 1 kanadyjskich przepisów elektrycznych (ang. Canadian Electrical Code, w Kanadzie) i mogą różnić się od informacji podanych w instrukcjach oraz środkach ostrożności. Sterowniki z serii G9SP nie zostały poddane badaniu zgodności z normami UL jako programowalne sterowniki zabezpieczające; ich funkcje zabezpieczeń również nie zostały poddane badaniu przez UL.

- Temperatura powietrza otaczającego: 55°C
- W instalacji zewnętrznej nie należy stosować połączeń zaciskanych.
- Zasilanie prądem stałym musi spełniać wymogi dla izolowanego źródła zasilania z zewnętrznym zabezpieczeniem nadprądowym 8 A.
- Nie należy używać wyjścia +5 V z urządzenia CP1W-CIF01 do podłączania komponentów innych niż NT-AL001.
- Sterownik z serii G9SP wyposażono w dwa komplety zacisków zasilania, po jednym dla głównego zasilania oraz dla zasilania we/wy. Oba z nich należy podłączyć do tego samego źródła zasilania.

Wartości znamionowe

Sterownik	Wartości znamionowe dla UL
G9SP-N20S	Źródło: 24 V dc, 500 mA, źródło izolowane Wejście: 24 V dc, 6 mA /P, 20 pkt. Wyjście: 24 V dc (GEN) (P.D.), 0,8 A /P, 8 pkt. Całkowity prąd znamionowy dla So0 do 3, So4 do 7 wynosi 1,6 A dla każdego punktu Wyjście testowe: T0 – T2: 24 V dc (GEN), 100 mA T3: 24 V dc (GEN)(TUN), 300 mA T4, T5: 24 V dc (GEN), 30 mA Całkowity prąd znamionowy dla T0 – T2, T4 oraz T5 wynosi 120 mA
G9SP-N10D	Źródło: 24 V dc, 500 mA, źródło izolowane Wejście: 24 V dc, 6 mA, 10 pkt. Wyjście: 24 V dc (GEN) (P.D.), 0,8 A /P, 16 pkt. Całkowity prąd znamionowy dla So0 do 3, So4 do 7, So8 do 11, So12 do So15 wynosi 1,2 A dla każdego punktu Wyjście testowe: T0 – T2: 24 V dc (GEN), 60 mA T3: 24 V dc (GEN)(TUN), 300 mA T4, T5: 24 V dc (GEN), 30 mA Całkowity prąd znamionowy dla T0 – T2, T4 oraz T5 wynosi 60 mA
G9SP-N10S	Źródło: 24 V dc, 400 mA, źródło izolowane Wejście: 24 V dc, 6 mA /P, 10 pkt. Wyjście: 24 V dc (GEN) (P.D.), 0,8 A /P, 1,6 A /urządzenie, 4 pkt. Wyjście testowe: T0, T1: 24 V dc (GEN), 60 mA T2: 24 V dc (GEN), 30 mA T3: 24 V dc (GEN)(TUN), 300 mA Całkowity prąd znamionowy dla T0 – T2 wynosi 60 mA Wyjście standardowe: 24 V dc (GEN), 100 mA, 4 pkt.

OZNACZENIA ZACISKÓW

Zaciski	Funkcja
V1/G1	Zaciski zasilania dla obwodów wewnętrznych/wejściowych (24 V DC).
V2/G2	Zaciski zasilania dla obwodów wyjściowych (24 V DC).
NC	Nie używane (nie podłączać)
od Si0 do Si19	Zaciski wejściowe
od T0 do T5	Zaciski wyjść testowych
od So0 do So15	Zaciski wyjściowe
od O0 do O3	Standardowe zaciski wyjściowe

1. DANE TECHNICZNE

Dane techniczne parametrów otoczenia i we/wy sterowników z serii G9SP podano poniżej.

Pozycja	Dane techniczne
Napięcie zasilania (V1, V2)	24 VDC (20,4 do 26,4 VDC –15%+10%)
Pobór prądu ^{*1}	400 mA (V1: 300 mA, V2: 100 mA) (N10S) 500 mA (V1: 300 mA, V2: 200 mA) (N10D) 500 mA (V1: 400 mA, V2: 100 mA) (N20S)
Klasa ochronności	Klasa III (SELV)
Kategoria przepięciowa	II
Odporność na zakłócenia	Zgodnie z normą IEC61131-2
Odporność na wibracje	od 5 do 8,4 Hz: 3,5 mm od 8,4 do 150 Hz: 9,8 m/s ²
Odporność na wstrząsy	147m/s ² : 11 ms
Montaż	Szyna DIN (IEC 60715 TH35-7.5 / TH35-15) lub śruby M4
Temperatura otoczenia podczas eksploatacji	0 do 55°C
Wilgotność otoczenia podczas eksploatacji	od 10% do 90% (bez kondensacji)
Temperatura otoczenia podczas przechowywania	–20 do 75°C
Atmosfera	Bez gazów żrących
Stopień ochrony	IP20, z wyjątkiem listew zaciskowych
Śruby zaciskowe	Śruby dystansowe M3

*1: Poniższy pobór prądu nie jest uwzględniany w wartościach poboru prądu urządzeń zewnętrznych.

Pozycja	G9SP-N10S	G9SP-N10D	G9SP-N20S
Wejścia zabezpieczeń	10 pkt.	10 pkt.	20 pkt.
Wyjścia zabezpieczeń	4 pkt.	16 pkt.	8 pkt.
Wyjścia testowe	4 pkt.	6 pkt.	6 pkt.
Wyjścia standardowe	4 pkt.	--	--
Masa	maks. 290 g	maks. 440 g	maks. 430 g

Dane techniczne wejść zabezpieczeń

Pozycja	Dane techniczne
Typ wejścia	Wejścia typu sink (ujście, zgodne z PNP)
Prąd wejściowy	6 mA
Napięcie (wł.)	min. 11 V DC (między wejściami a G1)
Napięcie (WYŁ.)	maks. 5 V DC (między wejściami a G1)
Prąd (WYŁ.)	maks. 1 mA

Wyjścia testowe

Pozycja	Dane techniczne		
Typ wyjścia	Wyjścia źródłowe (PNP)		
Znamionowy prąd wyjściowy	G9SP-N10S	T0, T1:	maks. 60 mA
		T2:	maks. 30 mA ^{*1}
		T3:	maks. 300 mA ^{*2}
		T0-2 łącznie:	maks. 60 mA
	G9SP-N10D	T0, T1, T2:	maks. 60 mA
		T3:	maks. 300 mA ^{*2}
T4, T5:		maks. 30 mA ^{*1}	
T0-2, T4-5 łącznie:		maks. 60 mA	
G9SP-N20S	T0, T1, T2:	maks. 100 mA	
	T3:	maks. 300 mA ^{*2}	
	T4, T5:	maks. 30 mA ^{*1}	
	T0-2, T4-5 łącznie:	maks. 120 mA	
Napięcie resztkowe (wł.)	maks. 1,8 V (między wyjściami a V1)		
Prąd upływowy	maks. 0,1 mA		

*1: Możliwe jest podłączenie do bezstykowego czujnika otwarcia drzwi OMRON D40A/D40Z.
*2: Z wyjściem kontroli Muting Lamp Output (wykrywanie przerwania w obwodzie).

Dane techniczne wyjść zabezpieczeń

Pozycja	Dane techniczne
Typ wyjścia	Wyjścia źródłowe (PNP)
Znamionowy prąd wyjściowy	maks. 0,8 A/pkt. maks. 1,6 A/4 pkt. (N10S lub N20S) ^{*1} maks. 1,2 A/4 pkt. (N10D) ^{*2}
Napięcie resztkowe (wł.)	maks. 1,2 V (między wyjściami a V2)
Napięcie resztkowe (WYŁ.)	maks. 2 V
Prąd upływowy	maks. 0,1 mA

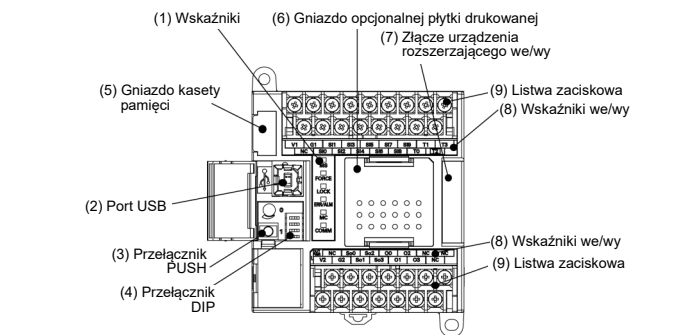
*1: Prąd całkowity dla So0 do So3 i So4 do So7.
*2: Prąd całkowity dla So0 do So3, So4 do So7, So8 do So11 oraz So12 do So15.
Uwaga: Jeśli wyjście zabezpieczeń ustawiono jako wyjście impulsowe, należy upewnić się, że podłączone do niego urządzenie nie działa nieprawidłowo przy impulsie WYŁ. (szerokość impulsu: 640 μs).

Dane techniczne wyjść standardowych (G9SP-N10S)

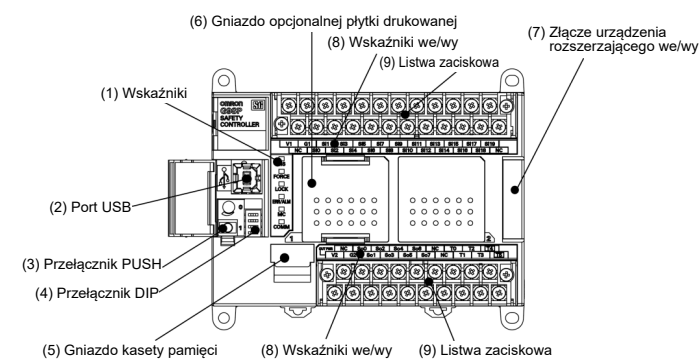
Pozycja	Dane techniczne
Typ wyjścia	Wyjścia źródłowe (PNP)
Napięcie resztkowe (wł.)	maks. 1,5 V (między wyjściami a V2)
Znamionowy prąd wyjściowy	maks. 100 mA

2. NAZWY I FUNKCJE CZĘŚCI

• G9SP-N10S



• G9SP-N10D/G9SP-N20S



(1) Wskaźniki

Wskaźnik	Kolor	Status	Opis
MS (status modułu)	Zielony	Świeci	Działa
		Miga	Bezczynny
	Czerwony	Świeci	Usterka krytyczna
		Miga	Usterka odwracalna (stan przerwania)
	Zielony/ czerwony	Miga	Autotest lub konfigurowanie
FORCE	Żółty	-	Nie świeci
		Świeci	Włączone wymuszone ustawianie/resetowanie
		Nie świeci	Wyłączone wymuszone ustawianie/resetowanie
LOCK	Żółty	Świeci	Poprawna konfiguracja zablokowana
		Miga	Poprawna konfiguracja odblokowana
		Nie świeci	Niepoprawna konfiguracja
ERR/ALM	Czerwony	Świeci	Błąd krytyczny
		Miga	Błąd niekrytyczny
		Nie świeci	Normalna praca
MC (kaseta pamięci)	Żółty	Świeci	• Trwa rozruch w trybie normalnym po włożeniu kasety pamięci. • Pomyślnie ukończono tworzenie kopii zapasowej na kasecie pamięci.
		Miga powoli	Rozruch w trybie wykonywania funkcji MC. Identyfikator konfiguracji jest jednocześnie wskazywany kontrolkami we/wy (kolor żółty).
		Miga szybko	Funkcja MC (tworzenie kopii zapasowej lub przywracanie danych) w toku.
		Nie świeci	Trwa rozruch bez włożonej kasety pamięci.
		Miga	Trwa przesył danych przez USB.
COMM (USB)	Żółty	Miga	Trwa przesył danych przez USB.
		Nie świeci	Brak przesyłu danych przez USB.

(2) Port USB

Do tego portu należy podłączyć przewód USB w celu skonfigurowania i monitorowania działania z komputera. (złącze typu B)

(3) Przełącznik PUSH

Naciśnięcie i przytrzymanie przez 1 sekundę pozwala wykonać kopię zapasową na kasecie pamięci lub przywrócić z niej dane.

(4) Przełącznik DIP

Pin	Nazwa	Domyślnie	Opis
SW1	(zarezerwowane)	WYŁ.	Należy pozostawić wartość WYŁ.
SW2	(zarezerwowane)	WYŁ.	Należy pozostawić wartość WYŁ.
SW3	Szybkość transmisji	WYŁ.	Ustawienie szybkości transmisji szeregowej
SW4	Zapasowe	WYŁ.	Ustawienie trybu kopii zapasowej

W przypadku włączenia sterownika z pinem SW3 w pozycji WŁ. komunikacja szeregową będzie odbywać się z szybkością 115 200 b/s. (Ustawienie domyślne dla 9600 b/s.)
Włączenie sterownika z pinem SW4 w pozycji WŁ. powoduje zapisanie kopii zapasowej danych konfiguracji wewnętrznej sterownika G9SP na kasetę pamięci.

(5) Gniazdo kasety pamięci

W tym gnieździe należy zainstalować kasetę pamięci CP1W-ME05M. Na kasetę pamięci można przestać dane konfiguracyjne sterownika G9SP.

(6) Gniazdo opcjonalnej płytki drukowanej

Istnieje możliwość zamontowania następujących opcjonalnych płytek drukowanych:

- CP1W-CIF01, wer. 2.0 Opcjonalna płytka RS-232C
- CP1W-CIF41 Ethernet (wersja urządzenia 2.0 lub późniejsza)

(7) Złącze urządzenia rozszerzającego we/wy

Możliwe jest podłączenie maksymalnie dwóch z następujących urządzeń rozszerzających we/wy z serii CP:

- urządzenie we/wy 20 pkt. CP1W-20EDT/CP1W-20EDT1
- urządzenie wyjściowe 32 pkt. CP1W-32ET/CP1W-32ET1

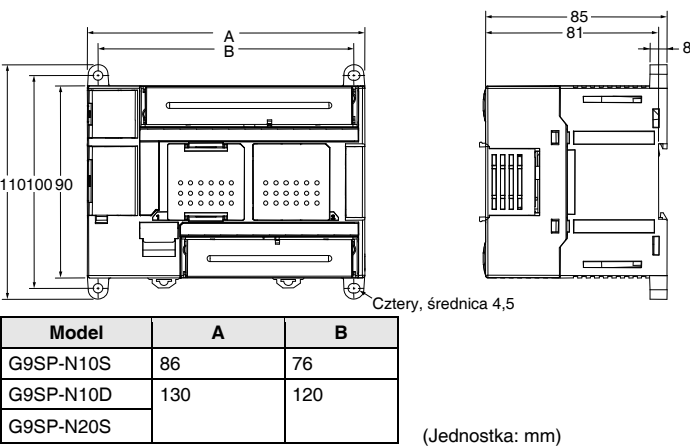
(8) Wskaźniki we/wy

Wskaźnik	Kolor	Status	Znaczenie
OUT PWR	Zielony	Świeci	Moc wyjściowa (V2/G2) jest WŁĄCZONA.
		WYŁ.	Moc wyjściowa (V2/G2) nie jest WŁĄCZONA lub moc jest zablokowana w wyniku błędu.
od Si0 do Si19 od So0 do 7 od O0 do 3	Żółty	Świeci	Sygnał we/wy jest WŁ.
	Czerwony	Świeci	• Wykryto błąd w obwodzie we/wy. • Dla ustawienia kanału podwójnego wystąpił błąd niezgodności.
	Czerwony	Miga	• W drugim z kanałów pary kanału podwójnego wykryto błąd.
	–	WYŁ.	• Sygnał we/wy jest WYŁ. • Nie wykryto błędów.

(9) Listwa zaciskowa

Należy podłączyć zasilanie i urządzenia we/wy do listwy zaciskowej.

3. WYMIARY



4. OBWODY WEWNĘTRZNE I OKABLOWANIE

• G9SP-N10S

Góra (17 pinów)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	T1	T3
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	T0	T2	

Dół (14 pinów)	NC	So0	So2	O0	O2	NC	NC
	V2	G2	So1	So3	O1	O3	NC

• G9SP-N10D

Góra (24 pinów)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	NC	NC	T1	T3	T5
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	NC	NC	T0	T2	T4	NC

Dół	NC	So0	So2	So4	So6	So8	So10	So12	So14	
(19 pinów)	V2	G2	So1	So3	So5	So7	So9	So11	So13	So15

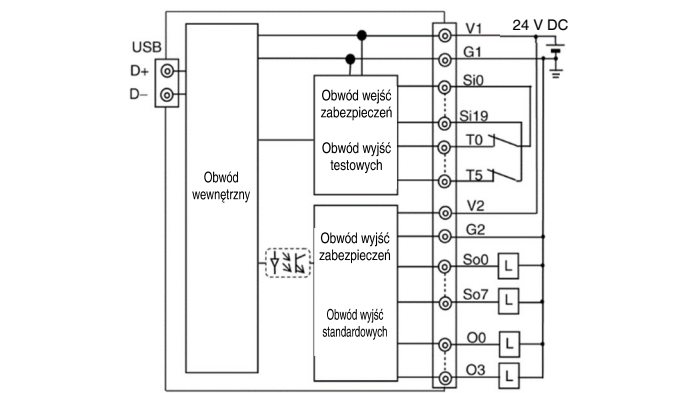
• G9SP-N20S

Góra (24 pinów)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	Si11	Si13	Si15	Si17	Si19
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	Si10	Si12	Si14	Si16	Si18	NC

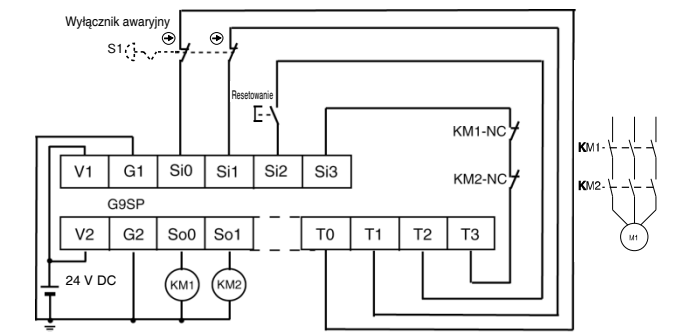
Dół (19 pinów)	NC	So0	So2	So4	So6	NC	T0	T2	T4
	V2	G2	So1	So3	So5	So7	NC	T1	T3

Zaciski	Funkcja
V1/G1	Zaciski zasilania dla obwodów wewnętrznych/wejściowych (24 V DC).
V2/G2	Zaciski zasilania dla obwodów wyjściowych (24 V DC).
NC	Nie używane (nie podłączać)
od Si0 do Si19	Zaciski wejść zabezpieczeń
od T0 do T5	Zaciski wyjść testowych
od So0 do So15	Zaciski wyjść zabezpieczeń
od O0 do O3	Standardowe zaciski wyjściowe

Przykład obwodów wewnętrznych i okablowania



Przykład okablowania we/wy: Wyłączenie awaryjne (kanał podwójny) z resetem ręcznym



Powiązane instrukcje

Przed przystąpieniem do instalowania lub obsługi sterownika z serii G9SP należy dokładnie zapoznać się z informacjami zamieszczonymi we wszystkich dotyczących go instrukcjach. Należy również zapoznać się z treścią środków ostrożności opisanych w poniższych instrukcjach.

Nazwa instrukcji	Nr kat.
Instrukcja obsługi sterownika z serii G9SP	Z922
Podręcznik referencyjny sterownika z serii G9SP	Z923
Instrukcja podłączania hosta do sterownika z serii G9SP	Z924

PRZYDATNOŚĆ DO STOSOWANIA

Omron Companies nie ponosi odpowiedzialności za zgodność z normami, przepisami i regulacjami, jakie obowiązują w przypadku kombinacji Produktów zastosowanych przez Nabywcę oraz związanych z eksploatacją Produktu. Na żądanie Nabywcy Omron zapewni stosowne dokumenty certyfikacyjne podmiotów trzecich potwierdzające wartości znamionowe i ograniczenia w użytkowaniu mające zastosowanie do Produktu. Informacje te same w sobie nie są wystarczające do stwierdzenia w pełni przydatności Produktu do danego zastosowania w połączeniu z produktem końcowym, maszyną, systemem lub do innego zastosowania. Nabywca ponosi wyłączną odpowiedzialność za stwierdzenie przydatności konkretnego Produktu w odniesieniu do określonego zastosowania, produktu lub systemu Nabywcy. We wszystkich przypadkach odpowiedzialność za zastosowanie Produktu ponosi Nabywca. NIGDY NIE NALEŻY UŻYWAĆ PRODUKTU W ZASTOSOWANIACH STWARZAJĄCYCH POWAŻNE ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA LUB MIENIA ANI W ZASTOSOWANIACH WYMAGAJĄCYCH DUŻYCH IŁOŚCI BEZ WCZEŚNIEJSZEGO UPEWNIENIA SIĘ, ŻE UKŁAD JAKO CAŁOŚĆ ZOSTAŁ ZAPROJEKTOWANY W SPOSÓB POZWALAJĄCY UNIKAĆ ZAGROŻEŃ ORAZ ŻE PRODUKT FIRMY OMRON ZOSTAŁ WŁAŚCIWIE DOBRANY DLA ZASTOSOWANIA I PRAWIDŁOWO ZAMONTOWANY W SPOSÓB UMOŻLIWIAJĄCY EKSPLOATACJĘ WSZYSTKICH URZĄDZEŃ LUB CAŁEGO UKŁADU.

Uwaga: Dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia.
Wydrukowano w Chinach



G9SP-N10S

G9SP-N10D

G9SP-N20S

Защитный контроллер

RU

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данное руководство в основном описывает меры предосторожности, необходимые при монтаже и эксплуатации контроллеров серии G9SP.

- Работать с контроллерами серии G9SP разрешается только квалифицированным специалистам-электротехникам.
- Перед эксплуатацией контроллера серии G9SP ознакомьтесь с данным руководством, чтобы получить необходимую информацию о контроллере.

Чтобы обеспечить безопасное и правильное использование контроллера серии G9SP, прочтите также сопутствующие руководства. Сохраните данное руководство для использования в дальнейшем. Обязательно доведите информацию, приведенную в настоящем документе, до конечного пользователя изделия.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021 Все права защищены. 5694272-0A

Компания OMRON подтверждает соответствие контроллеров серии G9SP требованиям следующих директив ЕС:

- Директива об электромагнитной совместимости 2014/30/EU
- Директива о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС

Контроллеры серии G9SP разработаны и производятся в соответствии со следующими стандартами:

- EN ISO13849-1:2015 кат. 4, PL e
- IEC/EN 62061 SIL CL 3

⚠ 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 нанесение серьезного вреда здоровью вплоть до летального исхода. Кроме того, возможен существенный имущественный ущерб.

В данном руководстве используются следующие предупреждающие знаки.	
	Отмечает запрещенные действия
	Указывает на обязательные действия

ОСТОЖНО	
Возможно поражение электрическим током. Не прикасайтесь к клеммам, пока подключено питание.	
Возможно получение тяжелых травм из-за отключения обязательных защитных функций. Не используйте тестовые или стандартные выводы контроллера серии G9SP в качестве защитных выводов.	
Возможно получение тяжелых травм из-за отключения обязательных защитных функций. Не используйте сетевые данные контроллера серии G9SP в качестве показателей защиты.	

Возможно получение тяжелых травм из-за отключения обязательных защитных функций. Не используйте индикаторы контроллера серии G9SP для защитных операций.	
В случае повреждения защитных или тестовых выводов возможно причинение тяжелых травм. Не подключайте к защитным и тестовым выводам нагрузки, превышающие номинальные значения.	
Возможно получение тяжелых травм из-за отключения обязательных защитных функций. Подключайте контроллер серии G9SP надлежащим образом, чтобы линия 24 В пост. тока НЕ могла случайно коснуться выводов.	
Возможно получение тяжелых травм из-за отключения обязательных защитных функций. Заземлите линию 0 В источника питания внешних устройств вывода, чтобы устройства НЕ включались при заземлении линии защитного или тестового вывода.	
Возможно получение тяжелых травм из-за отключения обязательных защитных функций. Перед началом эксплуатации системы проверьте пользовательское тестирование и убедитесь, что данные конфигурации и работа контроллера серии G9SP правильные.	
Возможно получение тяжелых травм из-за отключения обязательных защитных функций. При замене контроллера серии G9SP проверьте правильность модели контроллера, настройте соответствующим образом новый контроллер и убедитесь, что он работает правильно.	
Возможно получение тяжелых травм из-за отключения обязательных защитных функций. При восстановлении данных конфигурации с помощью кассетного ЗУ необходимо провести тест, чтобы убедиться в правильной работе защитных устройств.	
Выводы могут включиться и причинить тяжелые травмы. Примите достаточные меры безопасности перед принудительной установкой или сбросом переменных в программе.	
Возможно получение тяжелых травм из-за отключения обязательных защитных функций. Используйте устройства и детали, относящиеся к защитным функциям, в соответствии с правовыми нормами соответствующей страны. Используйте сертифицированные элементы, соответствующие стандартам безопасности для применения по назначению.	

● Соблюдайте осторожность при обращении

Не допускайте падения контроллера серии G9SP и не подвергайте сильной вибрации и механическим ударам. Это может привести к повреждению контроллера серии G9SP и он перестанет работать должным образом.

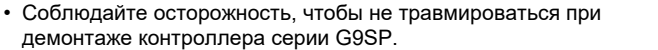
● Среда установки и хранения

Не используйте и не храните контроллер серии G9SP в следующих местах:

- Под прямыми солнечными лучами
- В местах с температурой или влажностью, значения которых выходят за пределы, указанные в технических характеристиках
- В местах, подверженных образованию конденсата в результате резких перепадов температуры
- В местах с наличием корродирующих или горючих газов
- В местах с большой концентрацией пыли (особенно металлических опилок) или солей
- В местах, подверженных воздействию воды, масел или химикатов
- В местах, подверженных ударам или вибрации

- В местах, подверженных статическому электричеству или другим формам помех
- В местах, подверженных сильным электромагнитным полям
- В местах, подверженных возможному воздействию радиоактивного излучения
- Вблизи источников питания

- Используйте контроллер серии G9SP в корпусе с уровнем защиты IP54 или выше согласно IEC/EN 60529.
- Для установки контроллера серии G9SP в панель управления используйте рейку DIN (TH35-7.5/TH35-15 согласно IEC 60715) или винты M4 с моментом затяжки 1,2 Нм (10,5 фнт/дюйм).
- Установите контроллер серии G9SP на рейку DIN с использованием концевых панелей PFP-M (не входят в комплект поставки контроллера серии G9SP), чтобы предотвратить его выпадение из рейки DIN при вибрации. Правильно установите все модули на рейку DIN.



- Температура окружающего воздуха: 55°C
- Не используйте обжимные клеммы для временной электропроводки.
- Источник питания постоянного тока должен соответствовать требованиям к изолированным источникам питания с внешней защитой от перегрузки по току 8 А.
- Не используйте вывод +5 В CP1W-CIF01 для устройств, отличных от NT-AL001.
- В контроллерах серии G9SP предусмотрено два набора клемм питания: один для основного, второй для ввода/вывода. Подключайте оба набора к одному и тому же источнику питания.

Контроллер	Номинальные значения для UL
G9SP-N20S	Источник: 24 В пост. тока, 500 мА, изолированный источник Вход: 24 В пост. тока, 6 мА/тчк, 20 точек Выход: 24 В пост. тока (GEN) (P.D.), 0,8 А/тчк, 8 точек Номинальный суммарный ток So0 – 3, So4 – 7 составляет 1,6 А каждый Тестовый выход: T0 – T2: 24 В пост. тока (GEN), 100 мА T3: 24 В пост. тока (GEN) (TUN), 300 мА T4, T5: 24 В пост. тока (GEN), 30 мА Номинальный суммарный ток T0 – T2, T4 и T5 составляет 120 мА
G9SP-N10D	Источник: 24 В пост. тока, 500 мА, изолированный источник Вход: 24 В пост. тока, 6 мА, 10 точек Выход: 24 В пост. тока (GEN) (P.D.), 0,8 А/тчк, 16 точек Номинальный суммарный ток So0 – 3, So4 – 7, So8 – 11, So12 – So15 составляет 1,2 А каждый Тестовый выход: T0 – T2: 24 В пост. тока (GEN), 60 мА T3: 24 В пост. тока (GEN) (TUN), 300 мА T4, T5: 24 В пост. тока (GEN), 30 мА Номинальный суммарный ток T0 – T2, T4 и T5 составляет 60 мА
G9SP-N10S	Источник: 24 В пост. тока, 400 мА, изолированный источник Вход: 24 В пост. тока, 6 мА/тчк, 10 точек Выход: 24 В пост. тока (GEN) (P.D.), 0,8 А/тчк, 1,6 А/модуль, 4 точки Тестовый выход: T0, T1: 24 В пост. тока (GEN), 60 мА T2: 24 В пост. тока (GEN), 30 мА T3: 24 В пост. тока (GEN) (TUN), 300 мА Номинальный суммарный ток T0 – T2 составляет 60 мА Стандартный выход: 24 В пост. тока (GEN), 100 мА, 4 точки

Клеммы	Функция
V1/G1	Клеммы питания для внутренних/входных цепей (24 В пост. тока).
V2/G2	Клеммы питания для выходных цепей (24 В пост. тока).
NC	Не используется (не подключать)
Si0 – Si19	Клеммы входа
T0 – T5	Клеммы тестового выхода
So0 – So15	Выходные клеммы
O0 – O3	Клеммы стандартного выхода

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Спецификации среды и ввода/вывода контроллера серии G9SP приведены ниже.

Элемент	Спецификация
Напряжение питания (V1, V2)	24 В пост. тока (20,4 – 26,4 В пост. Тока –15%+10%)
Потребляемый ток *1	400 мА (V1: 300 мА, V2: 100 мА) (N10S) 500 мА (V1: 300 мА, V2: 200 мА) (N10D) 500 мА (V1: 400 мА, V2: 100 мА) (N20S)
Класс изоляции	Класс III (SELV)
Категория перегрузки по напряжению	II
Устойчивость к помехам	Соответствует IEC61131-2
Вибростойкость	5 – 8,4 Гц: 3,5 мм 8,4 – 150 Гц: 9,8 м/с ²
Ударопрочность	147 м/с ² : 11 мс
Монтаж	Рейка DIN (IEC 60715 TH35-7.5 / TH35-15) или винты M4
Окружающая рабочая температура	0 – 55°C
Окружающая рабочая влажность	10% – 90% (без конденсации)
Окружающая температура хранения	–20 – 75°C
Атмосфера	Без корродирующего газа
Степень защиты	IP20, кроме клеммных колодок
Винты клемм	Винты M3

*1: Следующий потребляемый ток не входит в потребляемый ток внешних устройств.

Элемент	G9SP-N10S	G9SP-N10D	G9SP-N20S
Защитные входы	10 точек	10 точек	20 точек
Защитные выходы	4 точки	16 точек	8 точек
Тестовые выходы	4 точки	6 точек	6 точек
Стандартные выходы	4 точки	--	--
Масса	Макс. 290 г	Макс. 440 г	Макс. 430 г

Технические характеристики защитного входа

Элемент	Спецификация
Тип ввода	Входы со втекающим током (совместимые с PNP)
Ток на входе	6 мА
Напряжение ВКЛ.	11 В пост. тока мин. (между входами и G1)
Напряжение ВЫКЛ.	5 В пост. тока макс. (между входами и G1)
Ток ВЫКЛ.	1 мА макс.

Тестовые выходы

Элемент	Спецификация
Тип выхода	Выходы с открытым эмиттером (PNP)
Номинальный ток на выходе	G9SP-N10S T0, T1: 60 мА макс. T2: 30 мА макс. *1 T3: 300 мА макс. *2 Суммарный T0-2: 60 мА макс. G9SP-N10D T0, T1, T2: 60 мА макс. T3: 300 мА макс. *2 T4, T5: 30 мА макс. *1 Суммарный T0-2, T4-5: 60 мА макс. G9SP-N20S T0, T1, T2: 100 мА макс. T3: 300 мА макс. *2 T4, T5: 30 мА макс. *1 Суммарный T0-2, T4-5: 120 мА макс.
Остаточное напряжение ВКЛ.	1,8 В макс. (между выходами и V1)
Ток утечки	0,1 мА макс.

*1: Возможно подключение к бесконтактному дверному выключателю OMRON D40A/D40Z.

*2: С выходом лампы-индикатора функции Muting (обнаружение короткого замыкания).

Технические характеристики защитного выхода

Элемент	Спецификация
Тип выхода	Выходы с открытым эмиттером (PNP)
Номинальный ток на выходе	0,8 А макс./точка 1,6 А макс./4 точки (N10S или N20S) *1 1,2 А макс./4 точки (N10D) *2
Остаточное напряжение ВКЛ.	1,2 В макс. (между выходами и V2)
Остаточное напряжение ВЫКЛ.	2 В макс.
Ток утечки	0,1 мА макс.

*1: Суммарный ток So0 – So3 и So4 – So7.

*2: Суммарный ток So0 – So3, So4 – So7, So8 – So11 и So12 – So15.

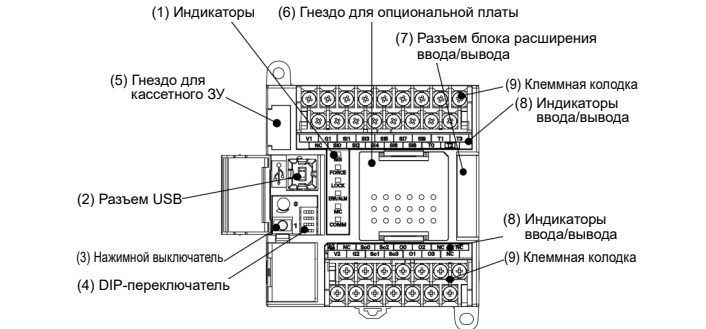
Примечание: Если защитный выход настроен как импульсный, убедитесь в правильности работы подключенного устройства при импульсе выключения (продолжительность импульса: 640 мкс).

Технические характеристики стандартного выхода (G9SP-N10S)

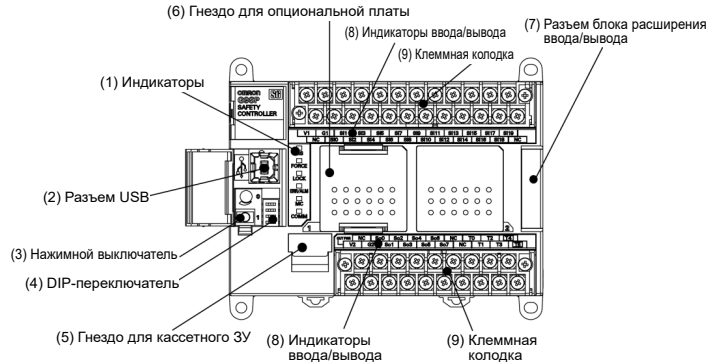
Элемент	Спецификация
Тип выхода	Выходы с открытым эмиттером (PNP)
Остаточное напряжение ВКЛ.	1,5 В макс. (между выходами и V2)
Номинальный ток на выходе	100 мА макс.

2. НАИМЕНОВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ И ФУНКЦИИ

• G9SP-N10S



• G9SP-N10D/G9SP-N20S



(1) Индикаторы

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание	
MS (состояние модуля)	Зеленый	Горит	Работает	
		Мигает	Простой	
	Красный	Горит	Критическая неисправность	
		Мигает	Устраняя неисправность (состояние прерывания)	
	Зеленый/красный	Мигает	Самотестирование или настройка	
FORCE	Желтый	-	Не горит	Отсутствует питание
		Горит	Принудительная установка/сброс активированы	
LOCK	Желтый	Не горит	Принудительная установка/сброс деактивированы	
		Горит	Допустимая конфигурация заблокирована	
		Мигает	Допустимая конфигурация разблокирована	
ERR/ALM	Красный	Не горит	Недопустимая конфигурация	
		Горит	Критическая ошибка	
		Мигает	Некритическая ошибка	
		Не горит	Штатное функционирование	
MC (кассетное ЗУ)	Желтый	Горит	• Выполняется запуск в нормальном режиме, кассетное ЗУ вставлено. • Резервное копирование на кассетное ЗУ успешно завершено.	
		Медленно мигает	Запуск в режиме выполнения функции MC. Код конфигурации одновременно отображается на индикаторах ввода/вывода (желтые).	
		Быстро мигает	Выполняется функция MC (резервное копирование или восстановление).	
		Не горит	Выполняется запуск, кассетное ЗУ отсутствует.	
		Мигает	Выполняется передача данных по USB	
COMM (USB)	Желтый	Мигает	Выполняется передача данных по USB	
		Не горит	Передача данных по USB не выполняется	

(2) Разъем USB

Подключите кабель USB к этому разъему для настройки и контроля с компьютера. (Разъем типа B)

(3) Нажимной выключатель

Нажмите на 1 с для выполнения резервного копирования/восстановления данных на кассетное 3У и обратно.

(4) DIP-переключатель

Контакт	Название	По умолчанию	Описание
SW1	(резервный)	ВЫКЛ.	Оставьте настройку «ВЫКЛ.»
SW2	(резервный)	ВЫКЛ.	Оставьте настройку «ВЫКЛ.»
SW3	Скорость передачи	ВЫКЛ.	Настройка скорости передачи данных при последовательной связи
SW4	Резервное копирование	ВЫКЛ.	Настройка режима резервного копирования

Если включить контроллер с включенным контактом SW3, последовательная связь осуществляется на скорости 115200 бит/с. (Настройка по умолчанию – 9600 бит/с.)

При запуске с включенным SW4 происходит резервное копирование данных внутренней конфигурации G9SP в кассетное 3У.

(5) Гнездо для кассетного 3У

Вставьте в это гнездо кассетное 3У CP1W-ME05M. Данные конфигурации G9SP можно переносить на кассетное 3У.

(6) Гнездо для опциональной платы

- Возможна установка следующих опциональных плат:
- Опциональная плата CP1W-CIF01 вер. 2.0 RS-232C
 - Опциональная плата Ethernet CP1W-CIF41 (версия модуля 2.0 или более поздняя)

(7) Разъем блока расширения ввода/вывода

Возможно подключение до двух блоков расширения ввода/вывода серии CP:

- Блок ввода/вывода CP1W-20EDT/CP1W-20EDT1, 20 точек
- Блок вывода CP1W-32ET/CP1W-32ET1, 32 точки

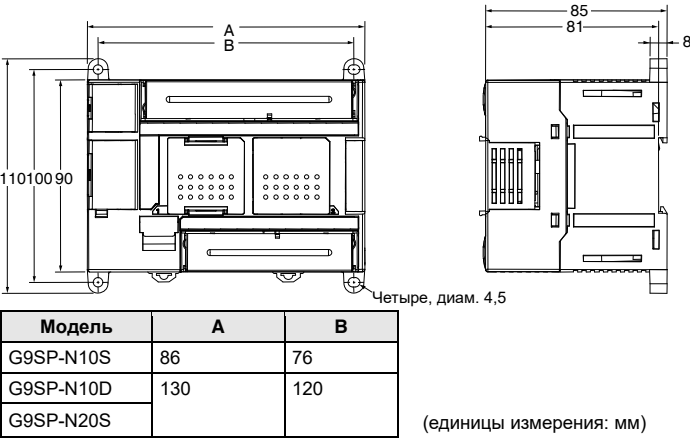
(8) Индикаторы ввода/вывода

Индикатор	Цвет	Состояние	Значение
OUT PWR	Зеленый	Горит	Выходная мощность (V2/G2) включена.
		ВЫКЛ.	Выходная мощность (V2/G2) выключена или питание блокируется из-за ошибки.
Si0 – Si19 So0 – 7 O0 – 3	Желтый	Горит	Сигнал ввода/вывода включен.
	Красный	Горит	• Обнаружена ошибка в цепи ввода/вывода. • Возникло рассогласование в настройке двух каналов.
	Красный	Мигает	• Обнаружена ошибка во втором канале двухканальной пары.
	–	ВЫКЛ.	• Сигнал ввода/вывода выключен. • Ошибки не обнаружены.

(9) Клеммная колодка

Подключите и устройства ввода/вывода к клеммной колодке.

3. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



4. ВНУТРЕННИЕ ЦЕПИ И ПРОВОДКА

• G9SP-N10S

Верхние (17 контактов)	V1 G1 Si1 Si3 Si5 Si7 Si9 T1 T3
	NC Si0 Si2 Si4 Si6 Si8 T0 T2

Нижние (14 контактов)	NC So0 So2 O0 O2 NC NC
	V2 G2 So1 So3 O1 O3 NC

• G9SP-N10D

Верхние (24 контактов)	V1 G1 Si1 Si3 Si5 Si7 Si9 NC NC T1 T3 T5
	NC Si0 Si2 Si4 Si6 Si8 NC NC T0 T2 T4 NC

Нижние (19 контактов)	NC So0 So2 So4 So6 So8 So10 So12 So14
	V2 G2 So1 So3 So5 So7 So9 So11 So13 So15

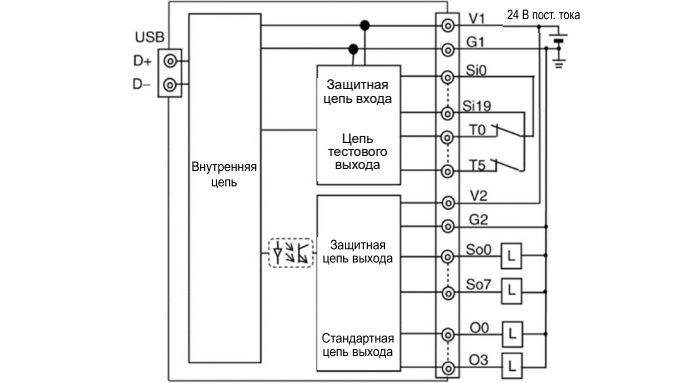
• G9SP-N20S

Верхние (24 контактов)	V1 G1 Si1 Si3 Si5 Si7 Si9 Si11 Si13 Si15 Si17 Si19
	NC Si0 Si2 Si4 Si6 Si8 Si10 Si12 Si14 Si16 Si18 NC

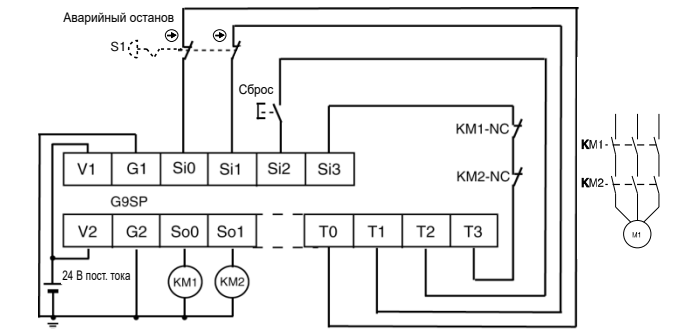
Нижние (19 контактов)	NC So0 So2 So4 So6 NC T0 T2 T4
	V2 G2 So1 So3 So5 So7 NC T1 T3 T5

Клеммы	Функция
V1/G1	Клеммы питания для внутренних/входных цепей (24 В пост. тока).
V2/G2	Клеммы питания для выходных цепей (24 В пост. тока).
NC	Не используется (не подключать)
Si0 – Si19	Клеммы защитного входа
T0 – T5	Клеммы тестового выхода
So0 – So15	Клеммы защитного выхода
O0 – O3	Клеммы стандартного выхода

Пример внутренних цепей и проводки



Пример проводки ввода/вывода: Аварийный останов (два канала) с ручным сбросом



Сопутствующие руководства

Перед началом установки или эксплуатации контроллера серии G9SP убедитесь, что вы разобрались с информацией во всех сопутствующих руководствах. Обязательно ознакомьтесь с мерами предосторожности, описанными в следующих руководствах.

Название руководства	Кат. №
Руководство по эксплуатации защитного контроллера серии G9SP	Z922
Справочное руководство по защитному контроллеру серии G9SP	Z923
Руководство по подключению хоста защитного контроллера серии G9SP	Z924

Пригодность для использования

Группа компаний Omron не несет ответственности за соблюдение стандартов, кодов или нормативов, действующих в отношении продукции или условий ее эксплуатации покупателем. По запросу клиента компания Omron предоставит действующую документацию по сертификации, проводимой третьей стороной, с указанием номинальных данных и ограничений по использованию соответствующей продукции. Данная информация сама по себе недостаточна для исчерпывающего определения пригодности продукции в сочетании с конечной продукцией, оборудованием, системой или иными областями или использованием. Покупатель несет исключительную ответственность за определение соответствия конкретной продукции предполагаемой области применения, изданию или системе покупателя. Покупатель в любом случае несет ответственность за использование продукции. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОДУКЦИЮ В СФЕРАХ, ГДЕ ПРИСУТСТВУЕТ УГРОЗА ЖИЗНИ ИЛИ ИМУЩЕСТВУ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОДУКЦИЮ В БОЛЬШИХ КОЛИЧЕСТВАХ, НЕ УБЕДИВШИСЬ В ТОМ, ЧТО ВСЯ СИСТЕМА СПОСОБНА СПРАВИТЬСЯ С РИСКАМИ. А ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ OMRON И ЕЕ МОНТАЖ СООТВЕТСТВУЮТ УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ СИСТЕМЫ.

Примечание: Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Отпечатано в Китае





G9SP-N10S

G9SP-N10D

G9SP-N20S

Controlador de Segurança

PT

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Este manual descreve principalmente as precauções necessárias para instalação e funcionamento dos Controladores da série G9SP.

- Apenas pessoal qualificado, com formação profissional em procedimentos elétricos, pode operar um Controlador da série G9SP.
- Antes de operar um Controlador da série G9SP, leia todo o conteúdo deste manual para adquirir um conhecimento suficiente do Controlador.

Para garantir uma utilização segura e correta do Controlador da série G9SP, leia também os manuais relacionados. Guarde este manual para utilizações futuras. Assegure-se de que a informação presente neste documento é entregue ao utilizador final do produto.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021 Todos os Direitos Reservados. 5694273-9A

Declaração UE de conformidade
A OMRON declara que os Controladores da série G9SP estão em conformidade com os requisitos das seguintes Diretivas da UE: Diretiva CEM 2014/30/UE Diretiva de Máquinas 2006/42/CE
Normas

Os Controladores da série G9SP foram projetados e fabricados de acordo com as normas a seguir indicadas:

EN ISO13849-1:2015 Categoria 4, PL e IEC/EN 62061 SIL CL 3



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

● Significado dos Símbolos de Aviso

Os seguintes símbolos de aviso são utilizados neste manual.

	Indica ações proibidas
	Indica ações obrigatórias

● Declarações de Aviso

 ATENÇÃO	
Podem ocorrer choques elétricos. Não toque em terminais durante o fornecimento de energia.	
Poderão ocorrer ferimentos graves devido à perda das funções de segurança necessárias. Não utilize as saídas de teste ou as saídas padrão dos Controladores da série G9SP como uma saída de segurança.	
Poderão ocorrer ferimentos graves devido à perda das funções de segurança necessárias. Não utilize os dados de rede dos Controladores da série G9SP como dados de segurança.	
Poderão ocorrer ferimentos graves devido à perda das funções de segurança necessárias. Não utilize indicadores nos Controladores da série G9SP para operações de segurança.	

 ATENÇÃO	
Poderão ocorrer ferimentos graves devido a uma avaria das saídas de segurança ou de teste. Não ligue cargas para além dos valores nominais às saídas de segurança e de teste.	
Poderão ocorrer ferimentos graves devido à perda das funções de segurança necessárias. Faça a ligação elétrica do Controlador da série G9SP adequadamente, de modo a que a linha 24 V CC NÃO toque nas saídas de modo acidental ou involuntário.	
Poderão ocorrer ferimentos graves devido à perda das funções de segurança necessárias. Faça a ligação à terra da linha 0 V da fonte de alimentação para dispositivos de saída externa, de modo a que os dispositivos NÃO se LIGUEM quando as linhas da saída de segurança ou de teste estiverem ligadas à terra.	
Poderão ocorrer ferimentos graves devido à perda das funções de segurança necessárias. Execute um teste de utilizador e confirme que todos os dados e operações de configuração do Controlador da série G9SP estão corretos antes de iniciar a utilização do sistema.	
Poderão ocorrer ferimentos graves devido à perda das funções de segurança necessárias. Sempre que substituir um Controlador da série G9SP, confirme que o modelo do Controlador é o correto, configure o Controlador de substituição adequadamente e confirme que este funciona corretamente.	
Poderão ocorrer ferimentos graves devido à perda das funções de segurança necessárias. Quando os dados de configuração forem restaurados através da utilização de uma Cassete de Memória, deve ser executado um teste para confirmar que os dispositivos de segurança funcionam corretamente.	
As saídas podem funcionar, o que pode provocar ferimentos graves. Aplique medidas de segurança suficientes antes de forçar a definição ou a reposição de variáveis no programa.	
Poderão ocorrer ferimentos graves devido à perda das funções de segurança necessárias. Utilize dispositivos e peças relacionados com funções de segurança de acordo com as regulações legais no país em questão. Utilize itens certificados compatíveis com as normas de segurança correspondentes à aplicação desejada.	

Precauções para uma Utilização Segura

● Opere com Cuidado

Não deixe cair o Controlador da série G9SP nem o submeta a vibrações excessivas ou a choques mecânicos. O Controlador da série G9SP pode ficar danificado e não funcionar corretamente.

● Ambiente de Instalação e Armazenamento

Não utilize nem armazene o Controlador da série G9SP em nenhum dos seguintes locais:

- Locais expostos a luz direta do sol
- Locais expostos a temperaturas ou humidades fora das extensões especificadas
- Locais expostos a condensação, como resultado de drásticas alterações na temperatura
- Locais expostos a gases corrosivos ou inflamáveis
- Locais expostos a pó (especialmente pó de ferro) ou sais
- Locais expostos a água, óleo ou produtos químicos
- Locais expostos a choques ou vibrações

Aplique as medidas apropriadas necessárias quando instalar sistemas nos seguintes locais. Medidas insuficientes ou não apropriadas podem provocar falhas no funcionamento.

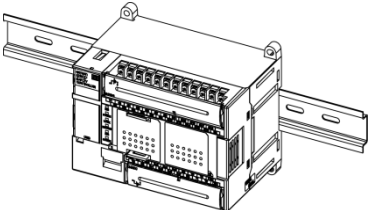
- Locais expostos a eletricidade estática ou outras formas de ruído
- Locais expostos a campos eletromagnéticos fortes
- Locais expostos a radioatividade
- Locais próximos de fontes de alimentação

Este é um produto de classe A, concebido para ser utilizado em ambientes industriais. Em áreas residenciais, este produto poderá provocar interferência radioelétrica e, nesse caso, o utilizador deverá tomar as medidas adequadas para reduzir a interferência.

● Instalação e Montagem

- Utilize o Controlador da série G9SP em caixas de proteção com proteção IP54 ou superior, de acordo com a norma IEC/EN 60529.
- Utilize uma calha DIN (TH35-7.5/TH35-15 de acordo com a IEC 60715) ou parafusos M4 com um binário de aperto de 1,2 N·m (10,5 lb·in) para instalar o Controlador da série G9SP no painel de controlo.
- Monte o Controlador da série G9SP na calha DIN utilizando Placas Terminais PFP-M (não incluídas com o Controlador da série G9SP) para evitar que este caia da calha DIN devido a vibrações. Monte corretamente todas as unidades na calha DIN.

- Instale o Controlador da série G9SP na direção vertical, em baixo demonstrada, para garantir uma refrigeração adequada.



- Deve ser deixado algum espaço à volta do Controlador da série G9SP: pelo menos 20 mm de espaço à volta das superfícies laterais e pelo menos 50 mm de espaço à volta das superfícies superior e inferior, para permitir a ventilação e a ligação elétrica.
- Bloqueie todos os mecanismos de bloqueio, como os presentes nos blocos de terminais de E/S e nos conectores, antes de tentar utilizar o Controlador.

DESLIGUE a fonte de alimentação antes de executar o seguinte.

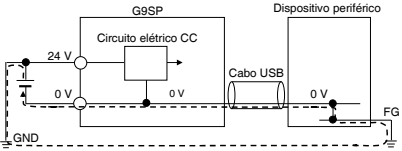
- Ligar ou desligar Unidades de E/S de Expansão, Placas Opcionais, ou quaisquer outras Unidades
- Montar o Controlador
- Ligar os cabos ou fazer a ligação elétrica
- Ligar ou remover os blocos terminais

● Instalação e Ligação elétrica

- Utilize os materiais que se seguem para fazer a ligação elétrica dos dispositivos de E/S externos ao Controlador da série G9SP.

Fio rígido	0,32 a 0,82 mm ²	AWG22 a AWG18
	0,32 a 0,5 mm ²	AWG22 a AWG20*1
Fio entrançado	0,5 a 1,3 mm ²	AWG20 a AWG16
	0,5 a 0,82 mm ²	AWG20 a AWG18*1

- *1: Quando fizer a ligação de dois cabos a um terminal. Utilize dois cabos do mesmo tipo e grossura.
- Os parafusos autoperfurantes M3 são utilizados para todos os terminais de parafusos.
 - Aperte os parafusos do bloco de terminais a um binário de 0,5 N·m (4,4 lb·in).
 - Desligue o Controlador da série G9SP da fonte de alimentação antes de iniciar a ligação elétrica. Dispositivos ligados ao Controlador da série G9SP podem funcionar de forma inesperada.
 - Aplique adequadamente a tensão indicada às entradas do Controlador da série G9SP. Aplicar uma tensão CC desapropriada ou uma tensão CA irá impedir o Controlador da série G9SP de funcionar.
 - Afaste os cabos de comunicação e os cabos de E/S das linhas de alta tensão/alta corrente.
 - Tenha cuidado para não prender os dedos quando fizer a ligação dos conectores às fichas no Controlador da série G9SP.
 - Uma ligação elétrica incorreta pode conduzir à perda das funções de segurança. Ligue os condutores corretamente e verifique o funcionamento do Controlador da série G9SP antes de utilizar o sistema no qual o Controlador da série G9SP está incorporado.
 - Bloqueie os conectores nas Unidades Opcionais ou nas Unidades de E/S de Expansão antes de utilizar as Unidades.
 - Depois de concluir a ligação, remova a etiqueta de prevenção de entrada de clips para cabos do Controlador da série G9SP para garantir a saída do calor e uma refrigeração adequada.
 - Não faça a ligação à terra do lado 24-V da fonte de alimentação ao Controlador da série G9SP. Se o fizer, pode ocorrer um fluxo de corrente indesejado, demonstrado no diagrama que se segue, quando ligar um computador ou outro dispositivo periférico.



● Seleção da Fonte de Alimentação

- Utilize uma fonte de alimentação CC que satisfaça os seguintes requisitos.
- O circuito secundário da fonte de alimentação CC deve estar isolado do circuito principal, duplicando ou reforçando o isolamento.
 - O tempo de espera da saída deve ser de 20 ms ou mais.
 - A fonte de alimentação CC deve ser uma fonte de alimentação SELV que satisfaça os requisitos das normas IEC/EN 60950-1 e EN 50178.

● Inspeções Periódicas e Manutenção

- Desligue o Controlador da série G9SP da fonte de alimentação antes de substituir o Controlador. Dispositivos ligados ao Controlador da série G9SP podem funcionar de forma inesperada.
- Não desmonte, repare ou modifique o Controlador da série G9SP. Fazê-lo pode conduzir à perda das suas funções de segurança.

● Destruição

- Tenha cuidado para não se magoar quando desmontar o Controlador da série G9SP.

Precauções para Compatibilidade com as Normas UL e CSA

Utilize as informações de instalação que se seguem em vez das informações gerais no manual de instrução, de modo a utilizar o produto segundo as condições certificadas das normas UL e CSA, sempre que o produto for instalado nos EUA ou no Canadá. Estas condições são impostas pela NFPA 70 (National Electrical Code, nos EUA) e na Parte 1 do Canadian Electrical Code, no Canadá. Podem ainda ser diferentes das informações dadas nos manuais dos produtos e nas precauções de segurança. Os controladores da série G9SP não foram avaliados pela UL enquanto Controladores de Segurança Programáveis. As suas funções de segurança também não foram avaliados pela UL.

- Temperatura do ar envolvente: 55 °C
- Não utilize terminais de cravar para ligar os cabos.
- A fonte de alimentação CC deve satisfazer os requisitos para uma fonte de alimentação isolada com proteção contra sobreintensidade 8 A externa.
- Só utilize a saída +5 V de CP1W-CIF01 para NT-AL001.
- Um Controlador da série G9SP possui dois conjuntos de terminais de alimentação, um para a alimentação principal, outro para a alimentação de E/S. Ligue ambos à mesma fonte de alimentação.

Classificações

Controlador	Classificação para a UL
G9SP-N20S	Fonte: 24 V CC, 500 mA, fonte isolada Entrada: 24 V CC, 6 mA/P, 20 pontos Saída: 24 V CC (GEN) (P.D.), 0,8 A/P, 8 pontos Correntes totais nominais de So0 a 3, So4 a 7 são 1,6 A cada Saída do Teste: T0 – T2: 24 V CC (GEN), 100 mA T3: 24 V CC (GEN) (TUN), 300 mA T4, T5: 24 V CC (GEN), 30 mA Correntes totais nominais de T0 – T2, T4 e T5 são 120 mA
G9SP-N10D	Fonte: 24 V CC, 500 mA, fonte isolada Entrada: 24 V CC, 6 mA, 10 pontos Saída: 24 V CC (GEN) (P.D.), 0,8 A/P, 16 pontos Correntes totais nominais de So0 a 3, So4 a 7, So8 a 11, So12 a So15 são 1,2 A cada Saída do Teste: T0 – T2: 24 V CC (GEN), 60 mA T3: 24 V CC (GEN) (TUN), 300 mA T4, T5: 24 V CC (GEN), 30 mA Correntes totais nominais de T0 – T2, T4 e T5 são 60 mA
G9SP-N10S	Fonte: 24 V CC, 400 mA, fonte isolada Entrada: 24 V CC, 6 mA/P, 10 pontos Saída: 24 V CC (GEN) (P.D.), 0,8 A/P, 1,6 A/Unidade, 4 pontos Saída do Teste: T0, T1: 24 V CC (GEN), 60 mA T2: 24 V CC (GEN), 30 mA T3: 24 V CC (GEN) (TUN), 300 mA Correntes totais nominais de T0 – T2 são 60 mA Saída padrão: 24 V CC (GEN), 100 mA, 4 pontos

MARCAS DO TERMINAL

Terminais	Função
V1/G1	Terminais de alimentação para circuitos Internos/de Entrada (24 V CC).
V2/G2	Terminais de alimentação para circuitos de saída (24 V CC).
NC	Não utilizado (Não ligue)
Si0 a Si19	Terminais de entrada
T0 a T5	Terminais de saída de teste
So0 a So15	Terminais de saída
O0 a O3	Terminais de saída padrão

1. ESPECIFICAÇÕES

As especificações do ambiente e de E/S do Controlador da série G9SP são Referidas a seguir.

Item	Especificação
Tensão de alimentação (V1, V2)	24 V CC (20,4 a 26,4 V CC −15%+10%)
Consumo atual *1	400 mA (V1: 300 mA, V2: 100 mA) (N10S) 500 mA (V1: 300 mA, V2: 200 mA) (N10D) 500 mA (V1: 400 mA, V2: 100 mA) (N20S)
Classe de isolamento	Classe III (SELV)
Categoria de sobretensão	II
Imunidade ao ruído	Compatível com a IEC61131-2
Resistência à vibração	5 a 8,4 Hz: 3,5 mm 8,4 a 150 Hz: 9,8 m/s²
Resistência ao choque	147 m/s²: 11 ms
Montagem	Calha DIN (IEC 60715 TH35-7.5 / TH35-15) ou parafusos M4
Temperatura de funcionamento ambiente	0 a 55°C
Humidade de funcionamento ambiente	10% a 90% (sem condensação)
Temperatura de armazenamento ambiente	−20 a 75°C
Atmosfera	Sem gases corrosivos
Índice de proteção	IP20 exceto blocos de terminais
Parafusos de terminais	Parafusos autoperfurantes M3

*1: O consumo de corrente seguinte não está incluído no consumo de corrente dos dispositivos externos.

Item	G9SP-N10S	G9SP-N10D	G9SP-N20S
Entradas de segurança	10 pontos	10 pontos	20 pontos
Saídas de segurança	4 pontos	16 pontos	8 pontos
Saídas de teste	4 pontos	6 pontos	6 pontos
Saídas padrão	4 pontos	--	--
Peso	Máx. 290 g	Máx. 440 g	Máx. 430 g

Especificações da Entrada de Segurança

Item	Especificação
Tipo de entrada	Entradas (compatíveis com PNP)
Corrente de entrada	6 mA
Tensão ON	Mín. 11 V CC (entre entradas e G1)
Tensão OFF	Máx. 5 V CC (entre entradas e G1)
Corrente OFF	Máx. 1 mA

Saídas de Teste

Item	Especificação		
Tipo de saída	Saídas (PNP)		
Corrente de saída nominal	G9SP-N10S	T0, T1:	Máx. 60 mA
		T2:	Máx. 30 mA *1
		T3:	Máx. 300 mA *2
		T0-2 total:	Máx. 60 mA
	G9SP-N10D	T0, T1, T2:	Máx. 60 mA
		T3:	Máx. 300 mA *2
		T4, T5:	Máx. 30 mA *1
		T0-2, T4-5 total:	Máx. 60 mA
	G9SP-N20S	T0, T1, T2:	Máx. 100 mA
		T3:	Máx. 300 mA *2
		T4, T5:	Máx. 30 mA *1
		T0-2, T4-5 total:	Máx. 120 mA
Tensão residual ON	Máx. 1,8 V (entre saídas e V1)		
Corrente de fuga	Máx. 0,1 mA		

*1: É possível a ligação a Interruptor de Porta Compacto Sem Contacto OMRON D40A/D40Z.

*2: Com a Saída de Lâmpada de Bloqueio (deteção de circuito aberto).

Especificações da Saída de Segurança

Item	Especificação
Tipo de saída	Saídas (PNP)
Corrente de saída nominal	Máx. 0,8 A/ponto Máx. 1,6 A/4 pontos (N10S ou N20S)*1 Máx. 1,2 A/4 pontos (N10D)*2
Tensão residual ON	Máx. 1,2 V (entre saídas e V2)
Tensão residual OFF	Máx. 2 V
Corrente de fuga	Máx. 0,1 mA

*1: Corrente total para So0 a So3 e So4 a So7.

*2: Corrente total para So0 a So3, So4 a So7, So8 a So11 e So12 a So15.

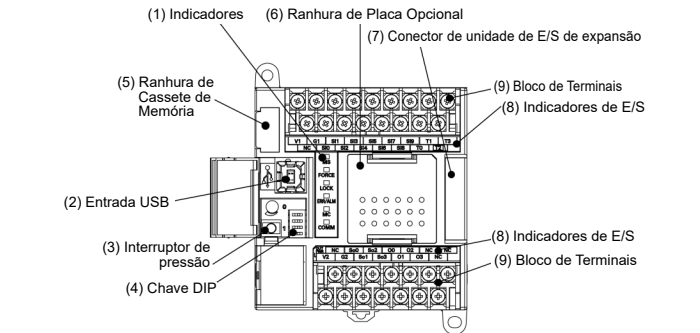
Nota: Quando uma saída de segurança é definida como uma saída de impulso, confirme se o dispositivo ligado não funciona incorretamente para o impulso OFF (largura do impulso: 640 µs).

Especificações de Saída Padrão (G9SP-N10S)

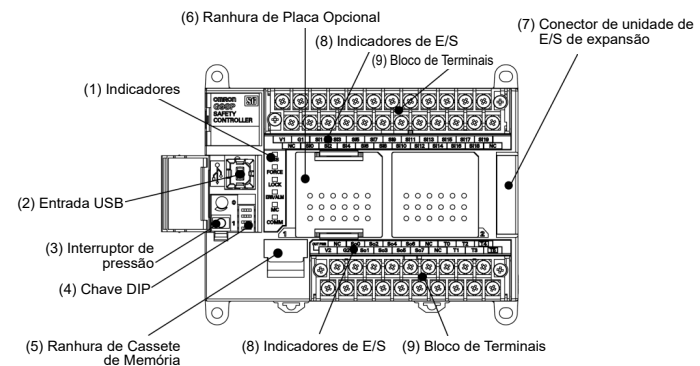
Item	Especificação
Tipo de saída	Saídas (PNP)
Tensão residual ON	Máx. 1,5 V (entre saídas e V2)
Corrente de saída nominal	Máx. 100 mA

2. NOMES E FUNÇÕES DAS PEÇAS

• G9SP-N10S



• G9SP-N10D/G9SP-N20S



(1) Indicadores

Indicador	Cor	Estado	Descrição
MS (Estado do Módulo)	Verde	Aceso	Em funcionamento
		Intermitente	Fixo
	Vermelho	Aceso	Falha Crítica
		Intermitente	Falha recuperável (abortar estado)
	Verde/ Vermelho	Intermitente	Teste automático ou configuração
FORCE	Amarelo	-	Não aceso
		Aceso	Configuração/reposição forçada ativada
		Não aceso	Configuração/reposição forçada desativada
LOCK	Amarelo	Aceso	Configuração válida bloqueada
		Intermitente	Configuração válida desbloqueada
		Não aceso	Configuração inválida
ERR/ALM	Vermelho	Aceso	Erro crucial
		Intermitente	Erro não crucial
		Não aceso	Funcionamento normal
MC (Cassete de Memória)	Amarelo	Aceso	• O arranque em modo normal está a decorrer com uma Cassete de Memória inserida. • Foi completada com sucesso uma cópia de segurança para a Cassete de Memória.
		Intermitência retardada	Arranque em Modo de Execução da Função MC. O ID de configuração está indicado nos indicadores de E/S (amarelo) ao mesmo tempo.
		Intermitência acelerada	Função MC (cópia de segurança ou restabelecimento) está a decorrer.
		Não aceso	O arranque está a decorrer sem uma Cassete de Memória inserida.
		Intermitente	Está a decorrer uma transferência de dados USB.
COMM (USB)	Amarelo	Não aceso	Não está a decorrer uma transferência de dados USB.

(2) Entrada USB

Ligue um cabo USB a esta entrada para configurar e monitorizar a partir de um computador. (Conector tipo B)

(3) Interruptor de PRESSÃO

Carregue durante 1 segundo para fazer uma cópia de segurança ou restaurar os dados de/para a Cassete de Memória.

(4) Chave DIP

Pin	Nome	Predefinição	Descrição
SW1	(Reservado)	OFF	Deixe definido como OFF
SW2	(Reservado)	OFF	Deixe definido como OFF
SW3	Taxa de transmissão	OFF	Definição de taxa de transmissão das comunicações em série
SW4	Cópia de segurança	OFF	Definição do modo de cópia de segurança

Se deixar o Controlador em modo ON com o pino SW3 em modo ON, comunicações em série serão efetuadas a 115 200 bps. (A predefinição é de 9600 bps.)

Iniciar com o SW4 em modo ON provoca uma cópia de segurança dos dados de configuração interna do G9SP para a Cassete de Memória.

(5) Ranhura de Cassete de Memória

Monte uma Cassete de Memória CP1W-ME05M nesta ranhura. Os dados de configuração do G9SP podem ser transferidos para uma Cassete de Memória.

(6) Ranhura de Placa Opcional

As Placas Opcionais que se seguem podem ser montadas:

- CP1W-CIF01 ver. Placa Opcional 2.0 RS-232C
- Placa Opcional Ethernet CP1W-CIF41 (versão de unidade 2.0 ou posterior)

(7) Conector de Unidade de E/S de Expansão

Podem ser ligadas até duas das seguintes Unidades de E/S de Expansão da série CP:

- Unidade de E/S de 20 pontos CP1W-20EDT/CP1W-20EDT1
- Unidade de Saída de 32 pontos CP1W-32ET/CP1W-32ET1

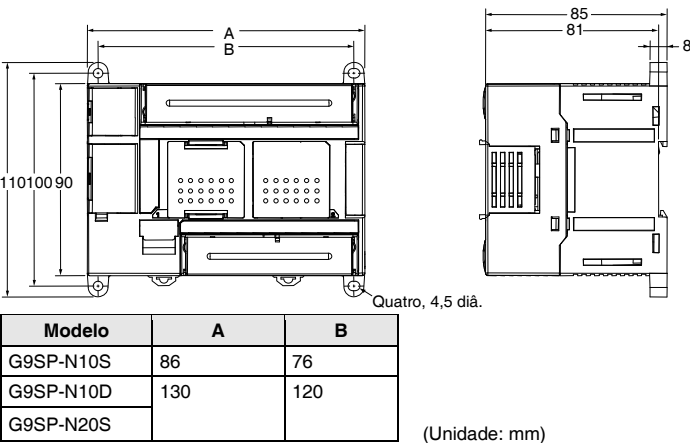
(8) Indicadores de E/S

Indicador	Cor	Estado	Significado
OUT PWR	Verde	Aceso	Alimentação de saída (V2/G2) em modo ON.
		OFF	Alimentação de saída (V2/G2) não está em modo ON ou um erro está a bloquear a alimentação.
Si0 a Si19 So0 a 7 O0 a 3	Amarelo	Aceso	O sinal de E/S está em modo ON.
	Vermelho	Aceso	• Foi detetado um erro no circuito de E/S. • Ocorreu um erro de discrepância para uma definição de dois canais.
	Vermelho	Intermitente	• Foi detetado um erro no outro canal de um par de dois canais.
	-	OFF	• O sinal de E/S está em modo OFF. • Não foi detetado qualquer erro.

(9) Bloco de Terminais

Ligue a fonte de alimentação e os dispositivos de E/S ao bloco de terminal.

3. DIMENSÕES



4. CIRCUITOS INTERNOS E LIGAÇÕES ELÉTRICAS

• G9SP-N10S

Cima (17 pinos)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	T1	T3
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	T0	T2	

Baixo (14 pinos)	NC	So0	So2	O0	O2	NC	NC
	V2	G2	So1	So3	O1	O3	NC

• G9SP-N10D

Cima (24 pinos)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	NC	NC	T1	T3	T5
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	NC	NC	T0	T2	T4	NC

Baixo (19 pinos)	NC	So0	So2	So4	So6	So8	So10	So12	So14	
	V2	G2	So1	So3	So5	So7	So9	So11	So13	So15

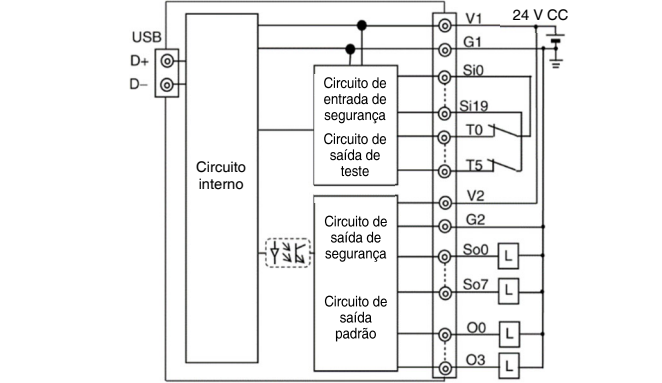
• G9SP-N20S

Cima (24 pinos)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	Si11	Si13	Si15	Si17	Si19
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	Si10	Si12	Si14	Si16	Si18	NC

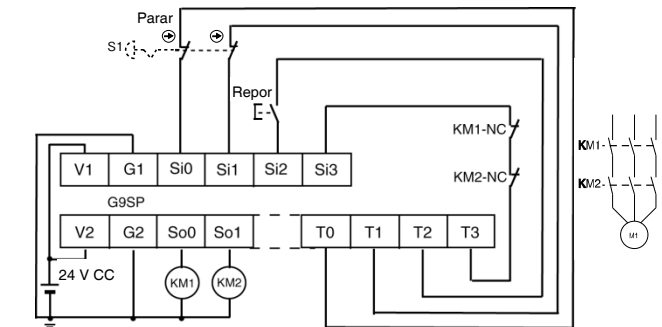
Baixo										
(19 pinos)	NC	So0	So2	So4	So6	NC	T0	T2	T4	
	V2	G2	So1	So3	So5	So7	NC	T1	T3	T5

Terminais	Função
V1/G1	Terminais de alimentação para circuitos Internos/de Entrada (24 V CC).
V2/G2	Terminais de alimentação para circuitos de saída (24 V CC).
NC	Não utilizado (Não ligue)
Si0 a Si19	Terminais da entrada de segurança
T0 a T5	Terminais de saída de teste
So0 a So15	Terminais da saída de segurança
O0 a O3	Terminais de saída padrão

Exemplo de Circuitos Internos e de Ligação elétrica



Exemplo de Ligação Elétrica de E/S:
Paragem de Emergência (Dois Canais) com Reposição Manual



Manuais Relacionados

Certifique-se de que entende a informação disponibilizada em todos os manuais relacionados antes de tentar instalar ou utilizar um Controlador da série G9SP. Leia as precauções disponibilizadas nos manuais que se seguem.

Nome do manual	N.º Cat.
Manual de Utilização do Controlador de Segurança da série G9SP	Z922
Manual de Referência do Controlador de Segurança da série G9SP	Z923
Manual de Ligação ao Servidor do Controlador de Segurança da série G9SP	Z924

ADEQUABILIDADE PARA UTILIZAÇÃO

As empresas Omron não se responsabilizam pela conformidade com normas, códigos ou regulamentos que se apliquem à combinação do Produto na aplicação do Comprador ou no uso do Produto. Se o Comprador o solicitar, a Omron fornecerá documentos de certificação de terceiros que identifiquem classificações e limitações de utilização que se apliquem ao Produto. Esta informação por si só não é suficiente para uma determinação completa da adequação do Produto em combinação com o produto final, máquina, sistema ou outra aplicação ou uso. O Comprador é inteiramente responsável pela determinação da adequabilidade do Produto à aplicação, produto ou sistema do Comprador. O Comprador assumirá a responsabilidade da aplicação em todos os casos. NUNCA UTILIZE O PRODUTO PARA UMA FINALIDADE QUE ENVOLVA RISCOS GRAVES DE VIDA, DANOS MATERIAIS OU EM GRANDES QUANTIDADES SEM ASSEGURAR QUE TODO O SISTEMA FOI CONCEBIDO PARA SUPORTAR TAIS RISCOS, E QUE O PRODUTO OMRON É ADEQUADO E CORRETAMENTE INSTALADO PARA A UTILIZAÇÃO PREVISTA DO EQUIPAMENTO OU DE TODO O SISTEMA.

Nota: Especificações sujeitas a alteração sem aviso.
Impresso na China

1. BELİRTİMLER

G9SP serisi Kontrolörlerin çevre ve I/O belirtilmeleri aşağıda verilmiştir.

Öge	Belirtim
Güç kaynağı voltajı (V1, V2)	24 VDC (20,4 ila 26,4 VDC –%15+%10)
Akım tüketimi *1	400 mA (V1: 300 mA, V2: 100 mA) (N10S) 500 mA (V1: 300 mA, V2: 200 mA) (N10D) 500 mA (V1: 400 mA, V2: 100 mA) (N20S)
İzolasyon sınıfı	Sınıf III (SELV)
Aşırı gerilim kategorisi	II
Gürültü bağışıklığı	IEC61131-2 ile uyumlu
Titreşim direnci	5 ila 8,4 Hz: 3,5 mm 8,4 ila 150 Hz: 9,8 m/s ²
Sarsım direnci	147 m/s ² : 11 ms
Montaj	DIN Rayı (IEC 60715 TH35-7.5 / TH35-15) veya M4 vidalar
Ortam çalışma sıcaklığı	0 ila 55°C
Ortam çalışma nemi	%10 ila %90 (yoğuşmasız)
Ortam depolama sıcaklığı	–20 ila 75°C
Atmosfer	Aşındırıcı gaz yok
Koruma derecesi	Terminal blokları hariç IP20
Terminal vidaları	M3 kendinden yükselen vidalar

*1: Aşağıdaki akım tüketimi harici cihazların akım tüketimine dahil değildir.

Öge	G9SP-N10S	G9SP-N10D	G9SP-N20S
Güvenlik girişleri	10 nokta	10 nokta	20 nokta
Güvenlik çıkışları	4 nokta	16 nokta	8 nokta
Test çıkışları	4 nokta	6 nokta	6 nokta
Standart çıkışlar	4 nokta	--	--
Ağırlık	290 g maks.	440 g maks.	430 g maks.

Güvenlik Girişi Belirtilmeleri

Öge	Belirtim
Giriş tipi	Batan girişler (PNP uyumlu)
Giriş akımı	6 mA
AÇIK voltajı	11 VDC min. (girişler ve G1 arasında)
KAPALI voltajı	5 VDC maks. (girişler ve G1 arasında)
KAPALI akımı	1 mA maks.

Test Çıkışları

Öge	Belirtim
Çıkış tipi	Kaynak çıkışları (PNP)
Nominal çıkış akımı	G9SP-N10S T0, T1: 60 mA maks. T2: 30 mA maks. *1 T3: 300 mA maks. *2 T0-2 toplam: 60 mA maks. G9SP-N10D T0, T1, T2: 60 mA maks. T3: 300 mA maks. *2 T4, T5: 30 mA maks. *1 T0-2, T4-5 toplam: 60 mA maks. G9SP-N20S T0, T1, T2: 100 mA maks. T3: 300 mA maks. *2 T4, T5: 30 mA maks. *1 T0-2, T4-5 toplam: 120 mA maks.
AÇIK kalıntı gerilimi	1,8 V maks. (çıkışlar ve V1 arasında)
Kaçak akım	0,1 mA maks.

*1: OMRON D40A/D40Z Temassız Kapı Anahtarı bağlantısı mümkündür.

*2: Kısmı Lambası Çıkışı ile (açık devre algılama).

Güvenlik Çıkışı Belirtilmeleri

Öge	Belirtim
Çıkış tipi	Kaynak çıkışları (PNP)
Nominal çıkış akımı	0,8 A maks./nokta 1,6 A maks./4 nokta (N10S veya N20S)*1 1,2 A maks./4 nokta (N10D)*2
AÇIK kalıntı gerilimi	1,2 V maks. (çıkışlar ve V2 arasında)
KAPALI kalıntı gerilimi	2 V maks.
Kaçak akım	0,1 mA maks.

*1: So0 ila So3 ve So4 ila So7 için toplam akım.

*2: So0 ila So3, So4 ila So7, So8 ila So11 ve So12 ila So15 için toplam akım.

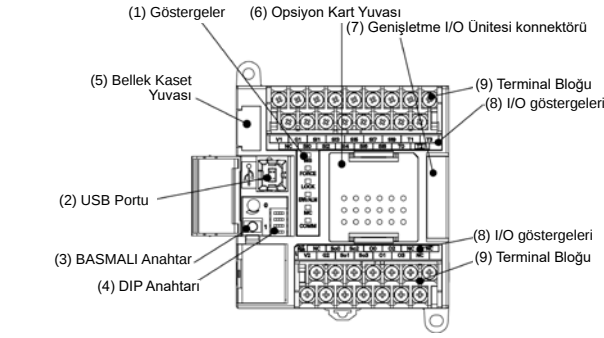
Not: Bir güvenlik çıkışı darbe çıkışı olarak ayarlandığında, bağlı cihazın KAPALI darbe için arıza yapmadığından emin olun (darbe genişliği: 640 µs).

Standart Çıkış Belirtilmeleri (G9SP-N10S)

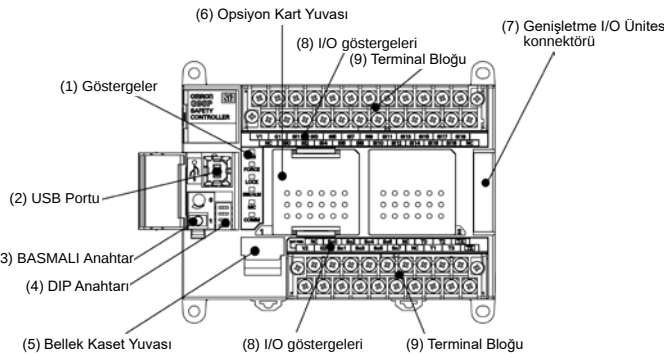
Öge	Belirtim
Çıkış tipi	Kaynak çıkışları (PNP)
AÇIK kalıntı gerilimi	1,5 V maks. (çıkışlar ve V2 arasında)
Nominal çıkış akımı	100 mA maks.

2. PARÇA ADLARI VE FONKSİYONLARI

• G9SP-N10S



• G9SP-N10D/G9SP-N20S



(1) Göstergeler

Gösterge	Renk	Durum	Açıklama
MS (Modül Durumu)	Yeşil	Yanıyor	Çalışıyor
		Yanıp sönüyor	Boşta
	Kırmızı	Yanıyor	Kritik arıza
		Yanıp sönüyor	Kurtarılabılır arıza (durdurma durumu)
FORCE	Yeşil/ Kırmızı	Yanıp sönüyor	Kendi kendini test etme veya yapılandırma
		-	Yanmıyor
	Sarı	Yanıyor	Güç yok
		Yanmıyor	Güç çalışır
LOCK	Sarı	Yanıyor	Force-ayar/sıfırlama etkin
		Yanmıyor	Force-ayar/sıfırlama etkin değil
	Sarı	Yanıyor	Kilitli geçerli yapılandırma
		Yanıp sönüyor	Kilidi açık geçerli yapılandırma
ERR/ALM	Kırmızı	Yanıyor	Geçersiz yapılandırma
		Yanmıyor	Önemli hata
	Sarı	Yanıp sönüyor	Önemli olamayan hata
		Yanmıyor	Normal çalışma
MC (Bellek Kaseti)	Sarı	Yanıyor	• Normal modda başlatma, bellek kaseti takılı olarak işlem aşamasındadır. • Bellek Kasetine yedekleme başarıyla tamamlandı.
		Yavaş yanıp sönüyor	MC İşlev Yürütme Modunda Başlatma. Yapılandırma kimliği aynı anda I/O göstergelerinde (sarı) gösterilir.
		Hızlı yanıp sönüyor	MC işlevi (yedekleme veya geri yükleme) işlem aşamasındadır.
		Yanmıyor	Bellek Kaseti takılı olmadan başlatma işlemi devam ediyor.
COMM (USB)	Sarı	Yanıp sönüyor	USB veri aktarımı devam ediyor
		Yanmıyor	Hiçbir USB veri aktarımı devam etmiyor.

(2) USB Portu

Bilgisayardan yapılandırmak ve izlemek için bu bağlantı noktasına bir USB kablosu bağlayın. (B Tipi konnektör)

(3) BASMALI Anahtar

Verileri Bellek Kaseti üzerinden/üzerine yedeklemek/geri yüklemek için 1 saniye basın.

(4) DIP Anahtarı

Pin	Adı	Varsayılan	Açıklama
SW1	(Reserve)	KAPALI	KAPALI olarak ayarlı bırakın
SW2	(Reserve)	KAPALI	KAPALI olarak ayarlı bırakın
SW3	Baud hızı	KAPALI	Seri iletişim baud hızı ayarı
SW4	Yedekleme	KAPALI	Yedekleme modu ayarı

SW3 pini AÇIK konumda Kontrolörü AÇIK konuma getirirseniz, seri iletişim 115.200 bps hızında gerçekleştirilir. (Varsayılan ayar 9.600 bps'dir.) SW4 AÇIK duruma gelmesiyle başlayarak, G9SP dahili yapılandırma verileri Bellek Kasetine yedeklenir.

(5) Bellek Kaset Yuvası

Bu yuvaya bir CP1W-ME05M Bellek Kaseti takın. G9SP yapılandırma verileri bir Bellek Kasetine aktarılabilir.

(6) Opsiyon Kart Yuvası

Aşağıdaki Opsiyon Kartları takılabilir:

- CP1W-CIF01 ver. 2.0 RS-232C Opsiyon Kartı
- CP1W-CIF41 Ethernet Opsiyon Kartı (Ünite versiyonu 2.0 veya sonrası)

(7) Genişletme I/O Ünitesi Konnektörü

Aşağıdaki CP serisi Genişletme I/O Ünitelerinden en fazla iki tanesi bağlanabilir:

- CP1W-20EDT/CP1W-20EDT1 20-nokta I/O Ünitesi
- CP1W-32ET/CP1W-32ET1 32-nokta Çıkış Ünitesi

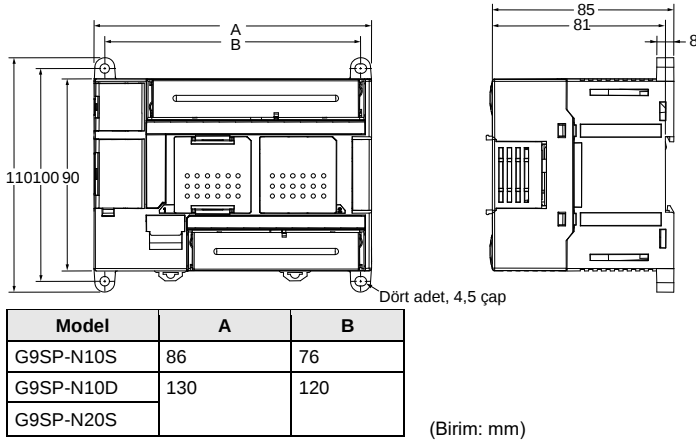
(8) I/O Göstergeleri

Gösterge	Renk	Durum	Anlamı
OUT PWR	Yeşil	Yanıyor	Çıkış gücü (V2/G2) AÇIK.
		KAPALI	Çıkış gücü (V2/G2) AÇIK değil veya bir hata gücü engelliyor.
Si0 ila Si19 So0 ila 7 O0 ila 3	Sarı	Yanıyor	I/O sinyali AÇIK.
	Kırmızı	Yanıyor	• I/O devresinde bir hata algılandı. • İkili kanal ayarı için tutarsızlık hatası oluştu.
	Kırmızı	Yanıp sönüyor	• İkili kanal çiftinin diğer kanalında bir hata algılandı.
	–	KAPALI	• I/O sinyali KAPALI. • Hiçbir hata algılanmadı.

(9) Terminal Bloğu

Güç kaynağını ve I/O aygıtlarını terminal bloğuna bağlayın.

3. BOYUTLAR



4. DAHİLİ DEVRELER VE KABLOLAMA

• G9SP-N10S

Üst (17 pin)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	T1	T3
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	T0	T2	

Alt (14 pin)	NC	So0	So2	O0	O2	NC	NC
	V2	G2	So1	So3	O1	O3	NC

• G9SP-N10D

Üst (24 pin)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	NC	NC	T1	T3	T5
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	NC	NC	T0	T2	T4	NC

Alt	NC	So0	So2	So4	So6	So8	So10	So12	So14	
(19 pin)	V2	G2	So1	So3	So5	So7	So9	So11	So13	So15

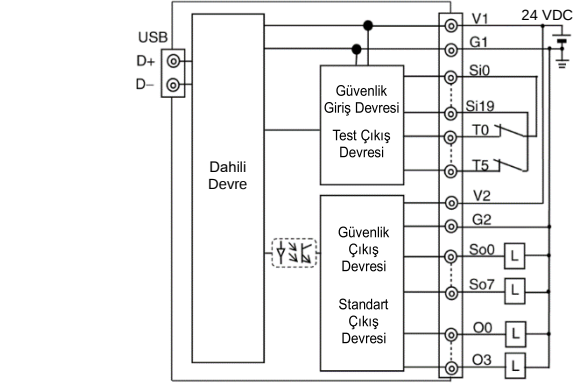
• G9SP-N20S

Üst (24 pin)	V1	G1	Si1	Si3	Si5	Si7	Si9	Si11	Si13	Si15	Si17	Si19
	NC	Si0	Si2	Si4	Si6	Si8	Si10	Si12	Si14	Si16	Si18	NC

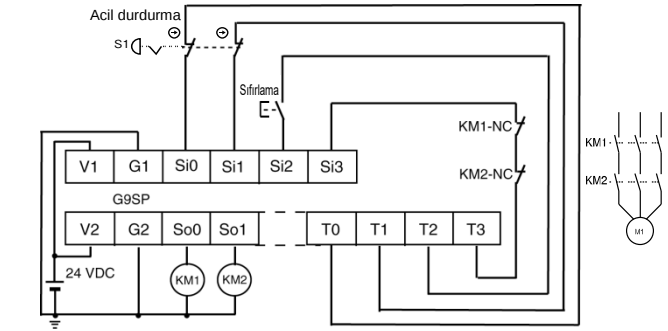
Alt (19 pin)	NC	So0	So2	So4	So6	NC	T0	T2	T4
	V2	G2	So1	So3	So5	So7	NC	T1	T3

Terminaller	Fonksiyon
V1/G1	Dahili/Giriş devreleri (24 VDC) için güç kaynağı terminalleri.
V2/G2	Çıkış devreleri (24 VDC) için güç kaynağı terminalleri.
NC	Kullanılmıyor (Bağlamayın)
Si0 ila Si19	Güvenlik giriş terminalleri
T0 ila T5	Test çıkış terminalleri
So0 ila So15	Güvenlik çıkış terminalleri
O0 ila O3	Standart çıkış terminalleri

Dahili Devreler ve KabloLama Örneği



I/O KabloLama Örneği: Manuel Sıfırlamalı Acil Durdurma (Çift Kanal)



İlgili Kılavuzlar

Bir G9SP serisi Kontrolörü kurmaya veya çalıştırmaya çalışmadan önce ilgili tüm kılavuzlarda verilen bilgileri anladığınızdan emin olun. Aşağıdaki kılavuzlarda verilen önlemleri okuduğunuzdan emin olun.

Kılavuz adı	Kat. No.
G9SP serisi Güvenlik Kontrolörü Kullanım Kılavuzu	Z922
G9SP serisi Güvenlik Kontrolörü Talimat Referans Kılavuzu	Z923
G9SP serisi Güvenlik Kontrolörü Ana Bilgisayar Bağlantı Kılavuzu	Z924

KULLANIM UYGUNLUĞU

Omron Companies, Alıcının uygulamasında veya Ürünün kullanımında Ürünün kombinasyonu için geçerli olan herhangi bir standart, yasa veya düzenlemeye uymaktan sorumlu tutulamaz. Alıcının isteği üzerine Omron, Ürün için geçerli derecelendirmeleri ve kullanım sınırlamalarını tanımlayan geçerli üçüncü taraf sertifika belgelerini sağlayacaktır. Bu bilgiler, ürünün nihai ürün, makine, sistem veya başka bir uygulama veya kullanım ile birlikte uygunluğunun tam olarak belirlenmesi için tek başına yeterli değildir. Alıcının uygulaması, ürünü veya sistemi ile ilgili olarak belirli Ürünün uygunluğunu belirlemekten Alıcı tek başına sorumlu olacaktır. Alıcı her durumda başvuru sorumluluğunu üstlenecektir. BİR BÜTÜN OLARAK SİSTEMİN RİSKLERİ ELE ALMAK İÇİN TASARLANDIĞINDAN EMİN OLMADAN VE OMRON ÜRÜNLERİNİN, GENEL EKİPMAN VEYA SİSTEM İÇİNDE AMAÇLANAN KULLANIM İÇİN UYGUN ŞEKİLDE DERECELENDİRİLMESİNİ VE KURULUMUNU SAĞLAMADAN CAN VE MAL İÇİN CİDDİ RİSK İÇEREN BİR UYGULAMADA VEYA BÜYÜK MİKTARLARDA ÜRÜNÜ ASLA KULLANMAYIN.

Not: Belirtilimler önceden haber verilmeden değiştirilebilir. Çin'de basılmıştır