



OMRON

G9SP-N10S

G9SP-N10D

G9SP-N20S

Controlador de segurança

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Este manual descreve principalmente as precauções necessárias na instalação e operação dos controladores da série G9SP.

- Somente pessoas qualificadas treinadas em procedimentos elétricos profissionais devem ser autorizadas a lidar com os controladores da série G9SP.
- Antes de utilizar os controladores da série G9SP, leia este manual para adquirir conhecimento suficiente sobre o controlador.

Para garantir o uso seguro e correto do controlador da série G9SP, também leia os manuais relacionados.

Guarde este manual para consulta futura.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2010 Todos os direitos reservados 2114042-7B

Declaração de conformidade CE

OMRON declara que os controladores da série G9SP estão em conformidade com os requisitos das seguintes diretivas da CE:

Diretiva EMC 2004/108/CE

Normas da diretiva de máquinas 2006/42/CE

NORMAS

Os controladores da série G9SP são projetados e fabricados de acordo com as seguintes normas:

EN ISO13849-1:2008 Categoria 4, PL e

IEC/EN 62061 SIL CL 3



AVISO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados, ou em ferimentos graves ou morte. Além disso, pode haver danos significativos à propriedade.

● Significado dos símbolos de alerta

Os seguintes símbolos de alerta são usados neste manual.



Indica ações proibidas



Indica ações obrigatórias

● Frases de alerta



AVISO

Pode ocorrer choque elétrico. Não toque em nenhum terminal enquanto a alimentação está sendo fornecida.



Lesão grave pode eventualmente ocorrer devido à perda das funções de segurança exigidas. Não use as saídas de teste do controlador da série G9SP ou saídas padrão como saídas de segurança.



Lesão grave pode eventualmente ocorrer devido à perda das funções de segurança exigidas. Não use dados de rede do controlador da série G9SP como dados de segurança.



Lesão grave pode eventualmente ocorrer devido à perda das funções de segurança exigidas. Não use indicadores do controlador da série G9SP para as operações de segurança.



Ferimentos sérios podem eventualmente ocorrer, devido à avaria de saídas de segurança ou saídas de teste. Não conecte cargas além dos valores nominais nas saídas de segurança e saídas de teste.



AVISO

Lesão grave pode eventualmente ocorrer devido à perda das funções de segurança exigidas. Passe a fiação do controlador da série G9SP corretamente de modo que a linha de 24VCC NÃO toque as saídas acidentalmente ou não intencionalmente.



Lesão grave pode eventualmente ocorrer devido à perda das funções de segurança exigidas. Aterre a linha de 0V da fonte de alimentação para dispositivos de saída externa para que os dispositivos NÃO liguem quando a linha de saída de segurança ou a linha de saída de teste é aterrada.



Lesão grave pode eventualmente ocorrer devido à perda das funções de segurança exigidas. Realize testes de usuário e confirme se todos os dados de configuração e a operação do controlador da série G9SP estão corretos antes de iniciar a operação do sistema.



Lesão grave pode eventualmente ocorrer devido à perda das funções de segurança exigidas. Ao substituir um controlador da série G9SP, confirme se o modelo do controlador está correto e configure o controlador de substituição adequadamente; confirme, também, se ele está funcionando corretamente.



Lesão grave pode eventualmente ocorrer devido à perda das funções de segurança exigidas. Quando os dados de configuração são restaurados usando uma fita cassete, um teste deve ser realizado para confirmar se os dispositivos de segurança estão funcionando corretamente.



As saídas podem começar operar, resultando possivelmente em ferimentos graves. Tome medidas de segurança suficientes antes forçar a configuração ou reajuste de variáveis do sistema.



Lesão grave pode eventualmente ocorrer devido à perda das funções de segurança exigidas. Use dispositivos e peças relacionadas com as funções de segurança de acordo com as normas legais aplicáveis do país em questão. Use itens certificados compatíveis com as normas de segurança correspondentes à aplicação pretendida.



Precauções para uso seguro

● Manuseie com cuidado

Não deixe cair o controlador da série G9SP submetido a vibrações ou choques mecânicos. O controlador da série G9SP pode ser danificado e pode não funcionar corretamente.

● Instalação e ambiente de armazenamento

Não utilize nem guarde o controlador da série G9SP em nenhum dos seguintes locais:

- Locais sujeitos à luz solar direta
- Locais sujeitos a temperaturas ou umidade fora da faixa especificada nas especificações
- Locais sujeitos à condensação como resultado de mudanças severas de temperatura
- Locais sujeitos a gases corrosivos ou inflamáveis
- Locais sujeitos a pó (especialmente pó de ferro) ou sais
- Locais sujeitos a água, óleo ou produtos químicos
- Locais sujeitos a choques ou vibrações

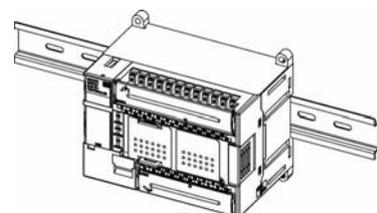
Tome as medidas adequadas e suficientes ao instalar sistemas nos seguintes locais. Medidas inadequadas e insuficientes podem resultar em mau funcionamento.

- Locais sujeitos a eletricidade estática ou outras formas de ruído
- Locais sujeitos a fortes campos eletromagnéticos
- Locais sujeitos a possível exposição à radioatividade
- Locais próximos de fontes de alimentação

Não deixe cair o controlador da série G9SP submetido a vibrações ou choques mecânicos. O controlador da série G9SP pode ser danificado e pode não funcionar corretamente.

● Instalação e montagem

- Use o controlador da série G9SP dentro de um gabinete com proteção IP54 ou superior de acordo com a IEC/EN 60529.
- Use DIN Track (TH35-7.5/TH35-15 de acordo com a norma IEC 60715) ou parafusos M4 com um torque de aperto de 1,2 Nm (10,5 lb in) para instalar o controlador da série G9SP no painel de controle.
- Instale o controlador da série G9SP na DIN Track usando PFP-M Placas terminais (não inclusas com o controlador da série G9SP) para evitar que ele caia fora da DIN Track por causa da vibração DIN. Instale corretamente todas as unidades à DIN Track.
- Instale o controlador da série G9SP na posição vertical mostrada abaixo para garantir a refrigeração adequada.



- Deve ser fornecido espaço em torno do controlador da série G9SP, pelo menos 20 mm a partir de superfícies laterais e pelo menos 50 mm de suas superfícies superior e inferior, para a ventilação e fiação.
- Trave todos os mecanismos de travamento, como aqueles em blocos terminais e conectores de E/S, antes de tentar usar o controlador.

Desligue a fonte de alimentação antes de realizar qualquer das seguintes operações.

- Conectar ou desconectar as unidades de E/S de expansão, placas opcionais ou qualquer outra unidade
- Instalar o controlador
- Conectar cabos ou fiação
- Conectar ou remover blocos de terminais

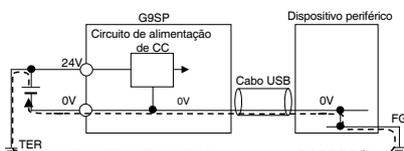
● Instalação e fiação

- Use o seguinte para conectar os dispositivos de E/S externos ao controlador da série G9SP.

Fio sólido	0.32 a 0.82 mm ²	AWG22 a AWG18
	0.32 a 0.5 mm ²	AWG22 a AWG20*1
Fio trançado	0.5 a 1.3 mm ²	AWG20 a AWG16
	0.5 a 0.82 mm ²	AWG20 a AWG18*1

*1: Ao conectar dois fios a um terminal. Use dois fios do mesmo tipo e espessura.

- Parafusos M3 são usados para todos os terminais de parafuso.
- Aperte os parafusos dos blocos terminais com um torque de 0,5 Nm (4,4 lb in).
- Desconecte o controlador da série G9SP da fonte de alimentação antes de iniciar a fiação. Dispositivos conectados ao controlador da série G9SP podem funcionar de forma inesperada.
- Aplique corretamente a tensão especificada às entradas do controlador da série G9SP. Aplicar tensão de CC inadequada ou qualquer tensão de CA irá fazer com que o controlador da série G9SP falhe.
- Separe os cabos de comunicação e os cabos de E/S de linhas de alta tensão/alta corrente.
- Tenha cuidado para não prender os dedos ao encaixar os conectores aos buíões do controlador da série G9SP.
- A fiação incorreta pode levar à perda das funções de segurança. Conecte os condutores corretamente e verifique o funcionamento do controlador da série G9SP antes de utilizar o sistema em que o controlador da série G9SP é incorporado.
- Trave os conectores em unidades de opção ou unidades de E/S de expansão antes de utilizar as unidades.
- Depois de a instalação estar concluída, certifique-se de remover a etiqueta de prevenção de entrada do grampo de cliques do controlador para permitir que o calor escape, garantindo uma refrigeração adequada.
- Não aterre o lado de 24 V da fonte de alimentação ao controlador. Ao fazê-lo, um fluxo de corrente indesejado mostrado no diagrama a seguir pode ocorrer ao conectar um computador ou outro dispositivo periférico.



● Seleção da fonte de alimentação

Use uma fonte de alimentação de CC que satisfaça os seguintes requisitos.

- O circuito secundário da fonte de alimentação de CC deve ser isolado a partir do circuito primário por isolamento duplo ou isolamento reforçado.
- O tempo de retenção de saída deve ser de 20 ms ou mais.
- A fonte de alimentação de CC deve ser uma fonte de alimentação SELV que satisfaça os requisitos da norma IEC/EN 60950-1 e EN 50178.

● Inspeções e manutenções periódicas

- Desligue o controlador da série G9SP da fonte de alimentação antes de substituir o controlador. Dispositivos conectados ao controlador da série G9SP podem funcionar de forma inesperada.
- Não desmonte, repare ou modifique o controlador da série G9SP. Se o fizer, isso pode levar à perda das funções de segurança.

● Descarte

- Esteja alerta para não se ferir ao desmontar o controlador.

Precauções para conformidade com normas UL e normas CSA

Use as seguintes informações de instalação em vez das informações gerais do manual de instruções, a fim de utilizar o produto em condições certificadas pela UL e CSA quando o produto é instalado nos EUA ou Canadá. Estas condições são exigidas pela NFPA 70 (Código Elétrico Nacional dos EUA) e pela Parte 1 do Código Elétrico Canadense no Canadá e as informações podem variar nos manuais do produto ou precauções de segurança. Os controladores da série G9SP não foram avaliados pela UL como controladores de segurança programáveis, nem as funções de segurança destes dispositivos.

- Temperatura do ar circundante: 55°C
- Não utilizar os terminais de aperto para fiação de campo.
- A fonte de alimentação de CC deve satisfazer os requisitos de uma fonte de alimentação isolada com proteção externa contra correntes excedendo 8 A.
- Não use a saída de 5 V do CP1W-CIF01 para qualquer coisa que não seja o NT-AL001.
- Os controladores têm dois conjuntos de terminais de fornecimento de energia, um para a alimentação principal e um para alimentação de E/S. Conecte os dois à mesma fonte de energia.

Especificações

Controlador	Especificação 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 nominais totais de So0 a 3, So4 a 7 são de 1,6 A cada Saída de teste: T0 – T2: 24 V cc (GEN), 100 mA T3: 24 V dc (GEN)(TUN), 300 mA T4, T5: 24 V cc (GEN), 30 mA Correntes nominais totais de T0 – T2, T4 e T5 são de 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 nominais totais de So0 a 3, So4 a 7 So8 a 11, So12 a So15 são de 1,2 A cada Saída de 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 nominais totais de T0 – T2, T4 e T5 são de 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 de 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 nominais totais de T0 – T2, são de 60 mA Saída padrão: 24 V cc, (GEN), 100 mA, 4 pontos

MARCAÇÃO DOS TERMINAIS

Terminais	Função
V1/G1	Terminais de alimentação de energia para circuitos internos/de entrada (24 VCC).
V2/G2	Terminais de alimentação de energia para circuitos de saída (24 VDC).
NC	Não utilizado (não conecte)
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

O ambiente e as especificações de E/S do controlador da série G9SP são dados abaixo.

Item	Especificação
Tensão da fonte de alimentação (V1, V2)	24 VDC (20.4 to 26.4 VDC – 15% + 10%)
Consumo de 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 de isolamento	Classe III (SELV)
Categoria de excesso de corrente	II
Imunidade a ruídos	Em conformidade com a norma IEC61131-2
Resistência à vibração	5 a 8.4 Hz: 3,5 mm 8,4 a 150 Hz: 9,8 m/s ²
Resistência a choques	147m/s ² : 11ms
Instalação	DIN Track (IEC 60715 TH35-7.5 / TH35-15) ou parafusos M4
Temperatura ambiente de operação	0 a 55°C
Umidade ambiente de operação	10% a 95% (sem condensação)
Temperatura ambiente de armazenamento	-20 a 75°C
Atmosfera	Nenhum gás corrosivo
Grau de proteção	IP20 exceto blocos terminais
Parafusos terminais	Parafusos M3

*1: O seguinte consumo de corrente 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	290 g max.	440 g max.	430 g max.

Especificações de entrada de segurança

Item	Especificação
Tipo de entrada	Entradas de drenagem (compatível com PNP)
Corrente de entrada	6 mA
Tensão LIGADA	11 VCC min. (entre entradas e G1)
Tensão DESLIGADA	5 VCC max. (entre entradas e G1)
Corrente DESLIGADA	1 mA max.

Saídas de teste

Item	Especificação
Tipo de saída	Saídas de fonte (PNP)
Corrente nominal de saída	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.
Tensão residual LIGADA	1.8 V max. (entre saídas e V1)
Corrente de fuga	0.1 mA max.

*1: A conexão ao interruptor de porta de não contato OMRON D40A/D40Z é possível.

*2: Com a saída de travamento com lâmpada (detecção de circuito aberto).

Especificações de saída de segurança

Item	Especificação
Tipo de Saída	Saídas de fonte (PNP)
Corrente nominal de saída	0.8 A max./pontos 1.6 A max./4 pontos (N10S or N20S) ¹ 1.2 A max./4 pontos (N10D) ²
Tensão residual LIGADA	1.2 V max. (entre saídas e V2)
Tensão residual DESLIGADA	2 V max.
Corrente de fuga	0.1 mA max.

*1: Corrente total para So0 a Sp3 e So4 a So7.

*2: Corrente total para So0 a Sp3, So4 a So7, So8 a So11 e So12 a So15

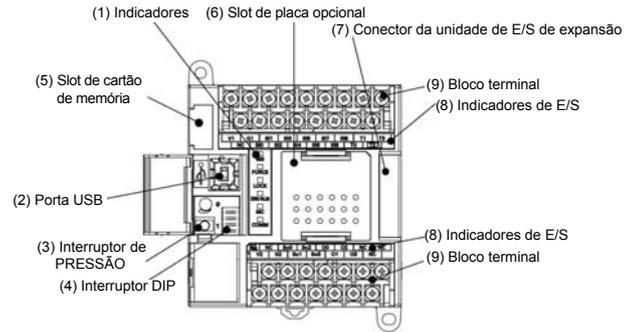
Observação: Quando uma saída de segurança é definida como uma saída de pulso, certifique-se de que o dispositivo conectado não esteja em mau funcionamento para o pulso DESLIGADO (largura de pulso: 640 µs).

Especificações da saída padrão (G9SP-N10S)

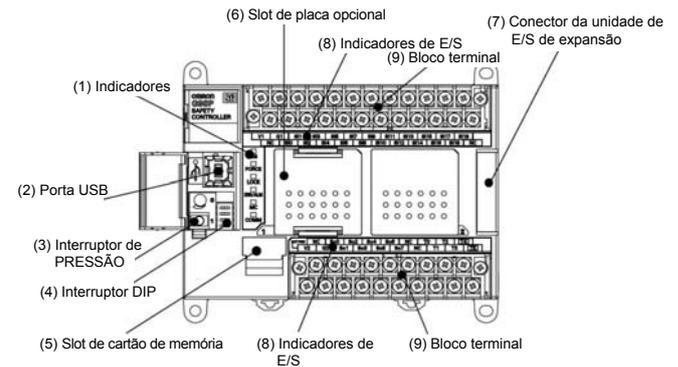
Item	Especificação
Tipo de saída	Saídas de fonte (PNP)
Tensão residual LIGADA	1,5V max. (entre saídas e V2)
Corrente nominal de saída	100mA max.

2. NOMENCLATURA E FUNÇÕES

• G9SP-N10S



• G9SP-N10D/G9SP-N20S



(1) Indicadores

Indicador	Cor	Estado	Descrição
MS (Status de módulo)	Verde	Aceso	Operacional
		Piscando	Ocioso
	Vermelho	Aceso	Falha crítica
		Piscando	Falha recuperável (abortar estado)
	Verde/ Vermelho	Piscando	Auto-teste ou configuração
-	Apagado	Sem energia	
FORÇA	Amarelo	Aceso	Ajuste forçado/reajuste habilitado
		Apagado	Ajuste forçado/reajuste desabilitado
TRAVA	Amarelo	Aceso	Configuração travada válida
		Piscando	Configuração destravada válida
ERR/ALM	Vermelho	Apagado	Configuração inválida
		Aceso	Erro fatal
MC (cartão de memória)	Amarelo	Piscando	Erro não fatal
		Apagado	Operação normal
		Aceso	<ul style="list-style-type: none"> A inicialização no modo normal está em processo com um cartão de memória inserido. Um backup do cartão de memória foi concluído com êxito.
COMM (USB)	Amarelo	Piscando lentamente	Inicialização no modo de execução de função MC. O ID de configuração é indicado nos indicadores de E/S (amarelo) ao mesmo tempo.
		Piscando rapidamente	Função MC (backup ou restauração) está em processo.
		Apagado	A inicialização está em processo com um cartão de memória inserido.
COMM (USB)	Amarelo	Piscando	Transferência de dados USB está em andamento
		Apagado	Não há transferência de dados USB em andamento.

(2) Porta USB

Conecte um cabo USB a esta porta para configurar e monitorar o controlador a partir de um computador. (Conector tipo B)

(3) Interruptor de PRESSÃO

Pressione por um segundo para fazer backup/restaurar os dados do/para o cartão de memória.

(4) Interruptor DIP

Pino	Nome	Padrão	Descrição
SW1	(Reservado)	DESLIGADO	Deixe em OFF (desligado)
SW2	(Reservado)	DESLIGADO	Deixe em OFF (desligado)
SW3	(Reservado)	DESLIGADO	Deixe em OFF (desligado)
SW4	Backup	DESLIGADO	Configuração do modo de backup

Iniciar o controlador com pino SW4 em ON (ligado) faz com que seja feito backup dos dados de configuração interna G9SP para o cartão de memória.

(5) Slot do cartão de memória

Insira o cartão de memória CP1L-ME05M nesse slot. Os dados de configuração G9SP podem ser transferidos para um cartão de memória.

(6) Slot de placa opcional

As seguintes placas opcionais podem ser instaladas:

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

(7) Conector de unidade de E/S de expansão

Até duas unidades de E/S de expansão da série CP podem ser conectadas:

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

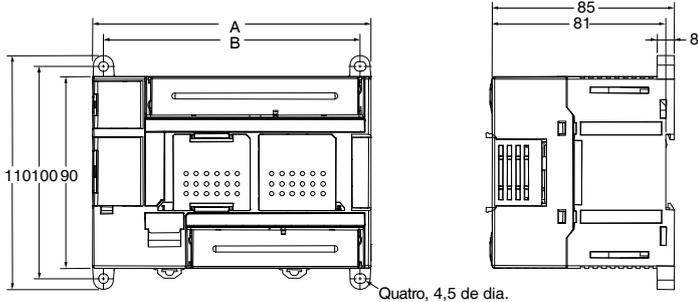
(8) Indicadores de E/S

Indicador	Cor	Estado	Significado
OUT PWR	Verde	Aceso	A energia de saída (V2/G2) está LIGADA.
		DESLIGADO	A energia de saída (V2/G2) não está ligada, ou um erro está bloqueando a energia.
Si0 a Si19 So0 a 7 O0 a 3	Amarelo	Aceso	O sinal de E/S está LIGADO.
	Vermelho	Aceso	<ul style="list-style-type: none"> • Foi detectado um erro no circuito de E/S. • Ocorreu um erro de discrepância relacionado a uma configuração de canal duplo.
		Piscando	• Foi detectado um erro em outro canal duplo.
	-	DESLIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • O sinal de E/S está DESLIGADO. • Nenhum erro foi detectado.

(9) Bloco terminal

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

3. DIMENSÕES



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

(Unidade: mm)

4. CIRCUITOS INTERNOS E FIAÇÃO

• G9SP-N10S

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

Bottom	NC	So0	So2	O0	O2	NC	NC
(14 pins)	V2	G2	So1	So3	O1	O3	NC

• G9SP-N10D

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

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

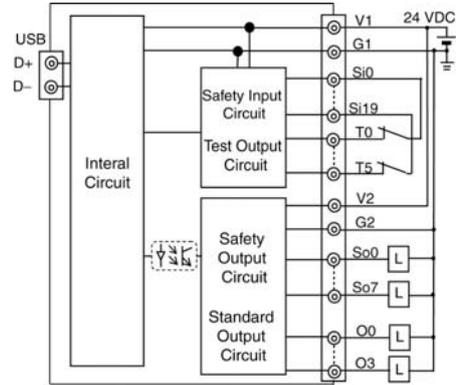
• G9SP-N20S

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

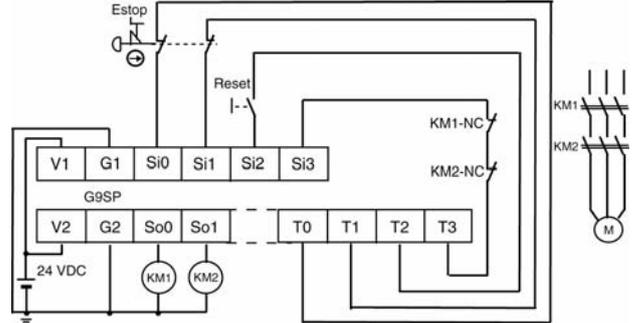
Bottom	NC	So0	So2	So4	So6	NC	T0	T2	T4	
(19 pins)	V2	G2	So1	So3	So5	So7	NC	T1	T3	T5

Terminais	Função
V1/G1	Terminais de alimentação de energia para circuitos internos/de entrada (24 VCC).
V2/G2	Terminais de alimentação de energia para circuitos internos de entrada (24 VCC).
NC	Não utilizado (não conecte)
Si0 a Si19	Terminais de segurança de entrada
T0 a T5	Terminais de saída de teste
So0 a So15	Terminais de saída de segurança
O0 a O3	Terminais de saída padrão

Exemplo de circuitos internos e fiação



Exemplo de fiação de E/S: Parada de emergência (canal duplo) com manual Reajuste



Manuais relacionados

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.

Nome do manual	Nº Cat
Manual de operação do controlador de segurança da série G9SP	Z922
Manual de referência de instruções para o controlador de segurança da série G9SP	Z923
Manual de conexão do controlador de segurança da série G9SP	Z924

ADEQUAÇÃO AO USO

A OMRON não se responsabiliza pela conformidade com nenhuma norma, código ou regulamento que se aplique à combinação de produtos na aplicação do cliente ou utilização dos produtos. Tomar todas as medidas necessárias para determinar a adequação do produto aos sistemas, máquinas e equipamentos em que ele será utilizado. Conheça e respeite todas as proibições de utilização aplicáveis aos produtos.

NUNCA USE OS PRODUTOS EM APLICAÇÕES QUE ENVOLVAM SÉRIO RISCO DE VIDA OU DE BENS SEM GARANTIR QUE O SISTEMA COMO UM TODO FOI PROJETADO PARA ENFRENTAR OS RISCOS, E QUE OS PRODUTOS OMRON SÃO COMPATÍVEIS E ESTÃO ADEQUADAMENTE INSTALADOS PARA A FINALIDADE DE USO EM TODO O EQUIPAMENTO OU SISTEMA

Veja também os catálogos de produtos para consultar a garantia e as limitações de responsabilidade.

OMRON

OMRON Corporation
Empresa de Automação Industrial
Tóquio, JAPÃO

Contato: www.ia.omron.com

Sede Regional
OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69-2132 JD Hoofddorp
Países Baixos
Tel: (31)2356-81-300
Fax: (31)2356-81-388

OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08
(Portaria 2),
Alexandra Technopark,
Cingapura 119967
Tel: (65) 6835-3011
Fax: (65) 6835-2711

OMRON SCIENTIFIC TECHNOLOGIES INC.
6550 Dumbarton Circle, Fremont
CA 94555-3605 U.S.A.
Tel: (1) 510-608-3400
Fax: (1) 510-744-1442

OMRON (CHINA) CO., LTD.
Sala 2211, Torre do Banco da China,
200, Estrada Yin Cheng Zhong,
Nova Área de PuDong, Xanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-5037-2222
Fax: (86) 21-5037-2200

Observação: As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Impresso na China