

Traduction des instructions originales

OMRON

Type G9SA-301
Type G9SA-321-T

100-240VCA

Unité relais de sécurité

L'unité G9SA fournit une interruption liée à la sécurité d'un circuit de sécurité.

Français

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Nous vous remercions d'avoir acheté l'unité relais de sécurité G9SA. Veuillez lire et comprendre ce manuel avant d'utiliser les produits. Gardez ce manuel prêt à l'emploi en cas de nécessité. Seul le personnel qualifié formé aux techniques électriques professionnelles devrait manipuler le G9SA. Veuillez consulter votre représentant OMRON en cas de questions ou de commentaires. Assurez-vous que les informations écrites dans ce document sont transmises à l'utilisateur final du produit.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2007-2026 All Rights Reserved.
0631740-0 M

ST

Type G9SA-501
Type G9SA-TH301

Les instructions dans les langues européennes et une déclaration UE de conformité signée sont disponibles sur notre site Web : <http://www.industrial.omron.eu/safety>.

Déclaration de conformité

OMRON certifie que la série G9SA respecte les exigences des directives de l'UE et de la loi du Royaume-Uni suivantes :
UE : Règlement Machines (UE) 2023/1230, Directive CEM 2014/30/UE, Directive RoHS 2011/65/UE
Royaume-Uni : Machines (Sécurité) 2008 N° 1597, CEM 2016 N° 1091, RoHS 2012 N° 3032

Normes de sécurité

La commande G9SA a été conçue et fabriquée dans le respect des normes suivantes:
- EN ISO 13849-1: PL e Catégorie 4
- EN ISO 13851 (G9SA-TH301 seulement)
- EN 60947-5-1
- UL508, CAN/CSA C22.2 No.14
- GB/T 14048.5

Précautions de sécurité

Signification des termes d'avertissement

Les termes d'avertissement suivants sont utilisés dans ce manuel.

AVERTISSEMENT

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

Messages d'alerte

AVERTISSEMENT

Une défaillance des sorties de sécurité peut entraîner des blessures graves. Ne pas connecter des charges supérieures à la valeur nominale aux sorties de sécurité.

Une perte des fonctions de sécurité requises peut entraîner des blessures graves. Câbler correctement le G9SA afin que les tensions d'alimentation ou de sorties n'entrent PAS en contact accidentellement ou par inadvertance avec les entrées de sécurité.

Précaution d'usage pour la sécurité

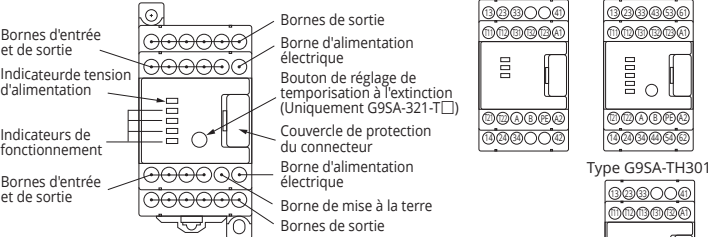
- Lorsque l'appareil est prêt à être câblé, débrancher préalablement la source d'alimentation. En outre, lorsque l'unité fonctionne, le couvre-bornes devrait être correctement fermé pour éviter tout risque d'électrocution.
- Ne pas câbler le relais en cas de risque d'orage afin d'éviter un choc électrique.
- Ne pas appliquer une tension ou un courant excessif sur le circuit d'entrée ou de sortie de G9SA. Cela peut entraîner des dommages sur le G9SA ou provoquer un incendie.
- Ne pas appliquer de tension variable afin d'éviter un dysfonctionnement du G9SA.
- Éviter toute surcharge sur le circuit de sortie, sinon le G9SA risque de générer une chaleur excessive et les éléments de sortie G9SA peuvent court-circuiter ou un incendie peut se déclarer.
- La durée de vie du G9SA dépend des conditions de commutation de ses sorties. Effectuer au préalable un contrôle de fonctionnement en veillant à ce que celui-ci s'effectue dans des conditions de fonctionnement réelles et respecter les cycles de commutation appropriés lors de l'utilisation. Remplacer le G9SA avant une mise en service prévue. Un fonctionnement prolongé pourrait occasionner un court-circuit ou un dysfonctionnement.
- Ne pas exploiter le G9SA en présence de gaz inflammables ou explosifs. Lors du fonctionnement un arc électrique ainsi que la chaleur générée par le relais provoqueraient un incendie ou une explosion.
- Ne pas désassembler, réparer ou modifier le G9SA, sinon il peut en résulter une électrocution ou un dysfonctionnement du G9SA.
- Mettre en place des dispositifs de protection contre les court-circuits et défauts à la terre (fusibles 5A etc.), sinon un risque d'incendie ou de dysfonctionnement du G9SA est présent.

Précaution d'usage pour une utilisation correcte

- En cas de dysfonctionnement dus à une montée en tension progressive. Dysfonctionnements en cas de montée en tension progressive. Si les circuits d'entrée se ferment avant l'alimentation électrique, cela peut entraîner un dysfonctionnement de la logique interne.
- Utilisation
 - Ne pas faire tomber le G9SA, le heurter ou le secouer excessivement. Il peut en résulter des dommages sur le G9SA ou un dysfonctionnement.
 - Ne pas tourner le commutateur de réglage de la durée du retard à l'ouverture du G9SA-321-T au-delà de la valeur MIN ou de la valeur MAX. Sinon, le G9SA pourrait générer une erreur.
- Adhérence de solvants
 - Adhérence de solvants, tels qu'alcool, diluant, trichloroéthane, essence, sur le produit devrait être interdite. De tels solvants effacent les marques et fragilisent les pièces.
- Environnement d'exploitation et de stockage
 - Ne pas exploiter ou stocker le G9SA dans les conditions suivantes.
 - Il peut en résulter des dommages sur le G9SA ou provoquer son dysfonctionnement.
 - Exposition directe aux rayonnements solaires.
 - Températures ambiantes non comprises entre -25 et 55°C.
 - Variations de température rapides entraînant une condensation ou une plage d'humidité relative non comprise entre 35 et 85%HR.
 - Pression atmosphérique non comprise dans la plage de 86 à 106kpa.
 - Exposition à des gaz corrosifs ou inflammables.
 - Vibrations ou chocs affectant le G9SA.
 - Exposition à de l'eau, de l'huile ou des produits chimiques vaporisés sur le G9SA.
 - Exposition à une atmosphère chargée de poussière, de salinité ou de poudre métallique.
- Montage d'unités multiples
 - Lors du montage d'unités multiples proches l'une de l'autre, le courant nominal sera de 3A. Ne pas appliquer un courant supérieur à 3A.
- Pour la boucle de retour, utilisez des dispositifs pourvus de contacts pouvant commuter des micro charges de 24VCC, 5mA.
- Bien vérifier que le signal OFF de l'entrée de sécurité pour T11/T12 (ou T23) et les bornes T21/T22 est plus long que le temps de réponse (10ms). Sinon, le G9SA sera bloqué ou ne pourra être éteint enclenché. Un signal OFF d'entree de sécurité plus court pourrait aussi entraîner le blocage du G9SA. Dans ce cas, mettre hors tension toutes les entrées de sécurité ou l'alimentation avant de réenclencher le G9SA.

- Câblage
 - Utiliser les équipements suivants pour câbler le G9SA.
 - Fil torsadé (fil souple): 0,75 à 1,5mm²
 - Fil rigide: 1,0 à 1,5mm²
 - Longueur de dénudage maximale : 7 à 8 mm
 - Serrer chaque vis à un couple de serrage de 0,5 à 0,7 N·m, sinon le G9SA risque de ne pas fonctionner correctement ou de générer de la chaleur.
 - Les entrées externes connectées à T11 et T12 ou T21 et T22 du G9SA doivent être des entrées de contact sans tension.
 - PE est une borne de mise à la terre. Lorsque la machine est mise à la terre côté positif, la borne PE ne doit pas être mise à la terre.
- (9) Il s'agit d'un produit de la classe A. Il peut créer des interférences radio dans les zones résidentielles, auquel cas l'utilisateur peut être amené à prendre les mesures adéquates pour réduire les interférences.
- (10) Montage d'unités d'extension
Lorsqu'une unité d'extension est utilisée, retirer le couvercle de protection du connecteur de l'unité principale du G9SA et brancher le connecteur du câble de connexion de l'unité d'extension.

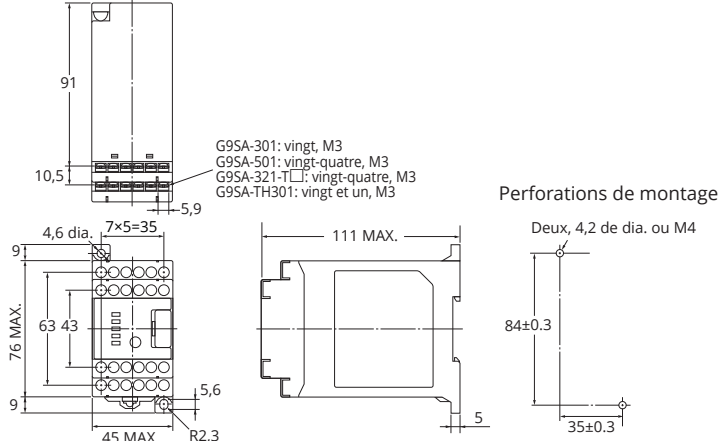
1 Désignation



2 Raccordement interne

Se référer au marquage produit

3 Encombrement



4 Caractéristiques techniques

● Caractéristiques nominales

	G9SA-301/TH301	G9SA-501	G9SA-321-T
Entree	100-240VCA		
Tension d'alimentation nominale	-15% à +10% de la tension d'alimentation nominale		
Plage de tension de fonctionnement	MAX. 9VA		
Consommation électrique nominale	MAX. 11VA		
MAX. 12,5VA			
Contacts N.O. (contacts travail)	3 N.O. 13/14,23/24,33/34	5 N.O. 13/14,23/24,33/34,43/44,53/54	3 N.O. 13/14,23/24,33/34
Contacts temporisation *1) *3)	---	---	2 N.O. 43/44,53/54
Contacts N.C. (contacts repos)	1 N.C. 41/42	1 N.C. 61/62	1 N.C. 61/62
Contacts auxiliaires *2)	---	---	---
Charge nominale	250VCA 5A cosφ=1 30VCC 5A L/R=0ms		
IEC60947-5-1 Tableau 4	CA15	240VCA 2A cosφ=0,3	
	CC13	24VCC 1A L/R=48ms	
Courant de liaison nominal	5A (1 Sorite)		
Tension d'interruption max.	250VCA 125VCC		
Évalué condition de court-circuit	1,000A		
Poids	Environ 230 g	Environ 290 g	Environ 290 g

- *1) Sorties de sécurité *2) Sorties non protégées
*3) Si les entrées du G9SA-321-T sont réinitialisées pendant la phase de temporisation à l'extinction, le G9SA-321-T fonctionnera comme indiqué ci-dessous, en dépendance du mode de réinitialisation.
- Mode de réinitialisation automatique: les sorties se désactivent une fois la phase de temporisation à l'extinction terminée, puis se réactivent immédiatement.
- Mode de réinitialisation manuelle: les sorties se désactivent une fois la phase de temporisation à l'extinction terminée, puis se réactivent lorsque la commande de réinitialisation est donnée.

● Temporisation à l'extinction

Type pour G9SA-321-T	-T015	-T075	-T15	-T30
Temporisation à l'extinction MAX. / 15 pas	1,5s	7,5s	15s	30s

● Données caractéristiques

Temps de fonctionnement	MAX. 30ms	Bornes	IP20
Temps de réponse	MAX. 10ms	Boîtier	IP40
Résistance aux vibrations	10 à 55 Hz, amplitude de 0,375mm (amplitude d'oscillation 0,75mm)	● Degré de pollution	
Résistance au choc	Destruction: 300m/s ² Dysfonctionnement: 100m/s ²	Externe	3
Température ambiante	-25~+55°C	Interne	2
Humidité ambiante	35~85%HR		

● Isolation spécification

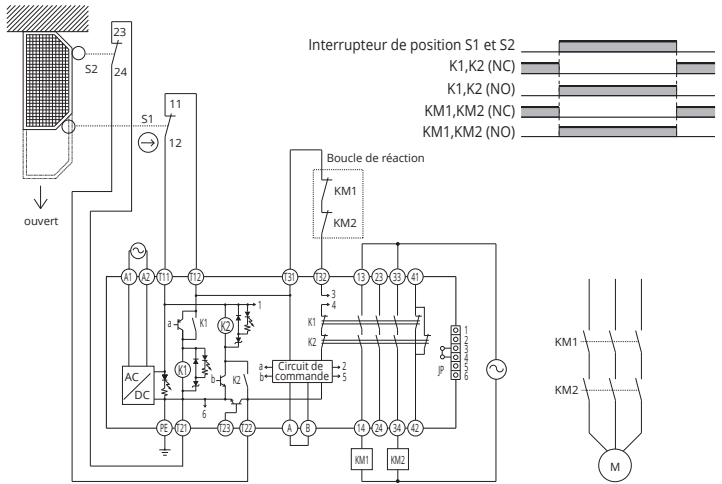
Tension d'isolement (Ui)	250VCA	
Tension de tenue aux chocs (Uimp)	4kV	
Résistance d'isolement	Entre les entrées et les sorties	100 Mohms MIN. (par 500VCC Megger)
	Entre les différentes bornes de sortie	
Rigidité diélectrique	Entre les entrées et les sorties	2.500VCA 1min.
	Entre les différentes bornes de sortie	

● Durée de vie espérée

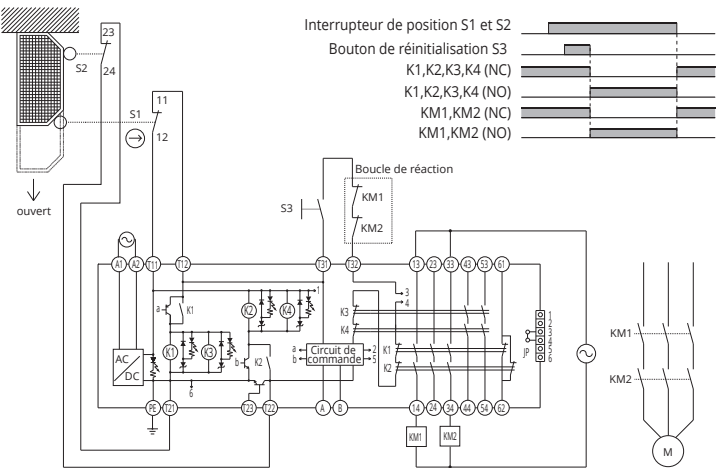
Endurance électrique	100.000 opérations MIN. Charge nominale Fréquence de commutation 1.800 opérations/h
Endurance mécanique	5.000.000 opérations MIN. Fréquence de commutation 7.200 opérations/h

5 Exemples d'utilisation

● G9SA-301 Interrupteur de position à l'entrée 2 canaux / Réinitialisation automatique



● G9SA-501 Interrupteur de position à l'entrée 2 canaux / Réinitialisation manuelle



6 Pour le niveau de performance et la catégorie de sécurité (EN ISO13849-1)

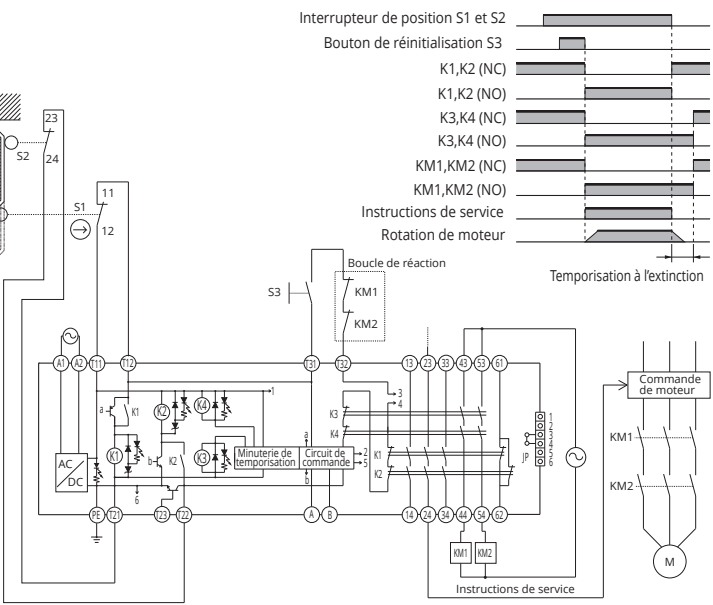
- Le type G9SA peut construire pour un niveau de performance (PL)=e et par catégorie 4 complète de l'état EN ISO13849-1. (La partie de hors-délai de sortie de G9SA-321-T peut construire (PL)=d et la catégorie 3.) C'est la raison pour laquelle, nous demandons à ce que la classe de catégorie soit conforme au G9SA de votre application.
- Une condition pour le calcul du niveau de performance (EN ISO13849-1)
 - Catégorie 4 (La partie de hors-délai de sortie de G9SA-321-T: Catégorie 3)
 - DCavg: Haut (La partie de hors-délai de sortie de G9SA-321-T: Bas)
 - CCF: 65 points Min.
 - MTTfd: G9SA-301: 113 années, G9SA-501: 37 années, G9SA-321-T: 32 années, G9SA-TH301: 86 années
 - * MTTfd est une valeur calculée basée sur les conditions de fonctionnement suivantes.
 - Nop=31,680 cycles/année (dop=220 jours/année, hop=12 heures/jour, t cycle=300 seconde/cycles)
 - Temps de mission: 20 ans
 - Afin d'être compris dans la catégorie 4 (EN ISO13849-1)
 - A l'entrée externe, 2 canaux sont nécessaires à T11-T12, T21-T22.
 - L'interrupteur à T11-T12, T21-T22 devrait être monté avec un modèle non protégé positif. Si un Interrupteur de position est utilisé, un autre type de modèle non protégé positif est requis.
 - Le contact NC d'un contacteur est nécessaire pour le signal de retour. (Se reporter aux exemples d'application.)
 - La borne PE devrait être mise à la terre.
 - Automatiquement commencer (mode de réinitialisation automatique) doit être complété par un meilleur contrôle de l'éviter.

7 Détection de défauts

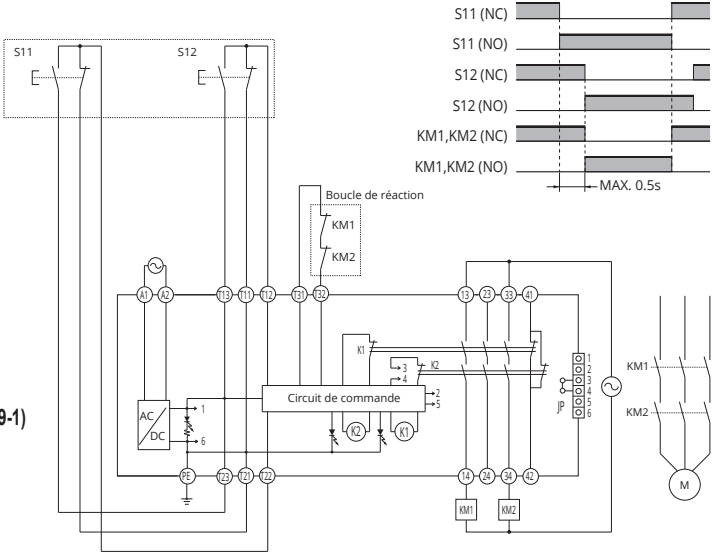
G9SA est capable de détecter les défauts afin de protéger le circuit interne, l'état des pièces ainsi que le câblage externe.

Indication de l'erreur par voyant	Causes supposées de l'erreur d'erreur	Points à vérifier et mesures à prendre
Les voyants LED K1 (K3) et K2 (K4) ne s'allument pas.	Pannes au niveau de pièces des circuits internes Pannes au niveau du câblage de l'entrée externe (câble d'entrée) Pannes au niveau de pièces des unités externes (contacteur, etc.)	Remplacez par un nouveau produit. Vérifiez le câblage vers l'entrée externe (câble d'entrée) Remplacez par un nouvel élément externe (contacteur, etc.).
Le voyant LED K1 (K3) ou K2 (K4) ne s'allume pas.	Pannes au niveau de pièces des circuits internes Pannes au niveau du câblage de l'entrée externe (câble d'entrée)	Remplacez par un nouveau produit. Vérifiez le câblage vers l'entrée externe (câble d'entrée)
Le voyant LED d'alimentation ne s'allume pas.	Pannes au niveau de pièces des circuits internes Tension d'alimentation différente de la tension d'alimentation nominale	Remplacez par un nouveau produit. Vérifiez le câblage de l'unité d'extension.
Tous les voyants LED s'allument mais la sortie de sécurité ne s'active pas.	Pannes au niveau du câblage de l'entrée externe (câble d'entrée) Pannes au niveau de pièces d'éléments de protection (fusibles, etc.)	Vérifiez le câblage vers l'entrée externe (câble de sortie) Remplacez par un nouvel élément de protection (fusibles, etc.)

● G9SA-321-T Interrupteur de position à l'entrée 2 canaux / Réinitialisation manuelle



● G9SA-TH301 à commande bimanuelle



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.

OMRON Corporation (Manufacturer)

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

Contact: www.ia.omron.com

Regional Headquarters

■ OMRON EUROPE B.V. (Importer in EU)
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388

■ OMRON ELECTRONICS LLC
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

■ OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
438B Alexandra Road, #08-01/02 Alexandra Technopark,
Singapore 119968
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-3011

■ OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower, 200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-6023-0333/Fax: (86) 21-5037-2388