




## Raccordement

Fonction		Brochage du connecteur intégré ou du connecteur avec câble M8/M12, 8 pôles, codage A	Code de couleurs des connecteurs OMRON (câble de raccordement M8/M12) M8: D41D-8P5-CFM8-7**M M12: D41L-8P5-CFM12-9**M
			
A1	U <sub>e</sub>	1	BLANC
X1	Entrée de sécurité 1	2	MARRON
A2	GND	3	VERT
Y1	Sortie de sécurité 1	4	JAUNE
OUT	Sortie auxiliaire	5	GRIS
X2	Entrée de sécurité 2	6	ROSE
Y2	Sortie de sécurité 2	7	BLEU
IN	sans fonction	8	ROUGE

Note : 1. en cas d'utilisation d'un câble OMRON, le couple de serrage du connecteur est de 1 Nm

## Exemples de câblage

Les exemples d'application représentés sont des suggestions. L'utilisateur doit toutefois soigneusement vérifier que l'interrupteur de la porte de sécurité et ses paramètres sont en accord avec leur application spécifique.

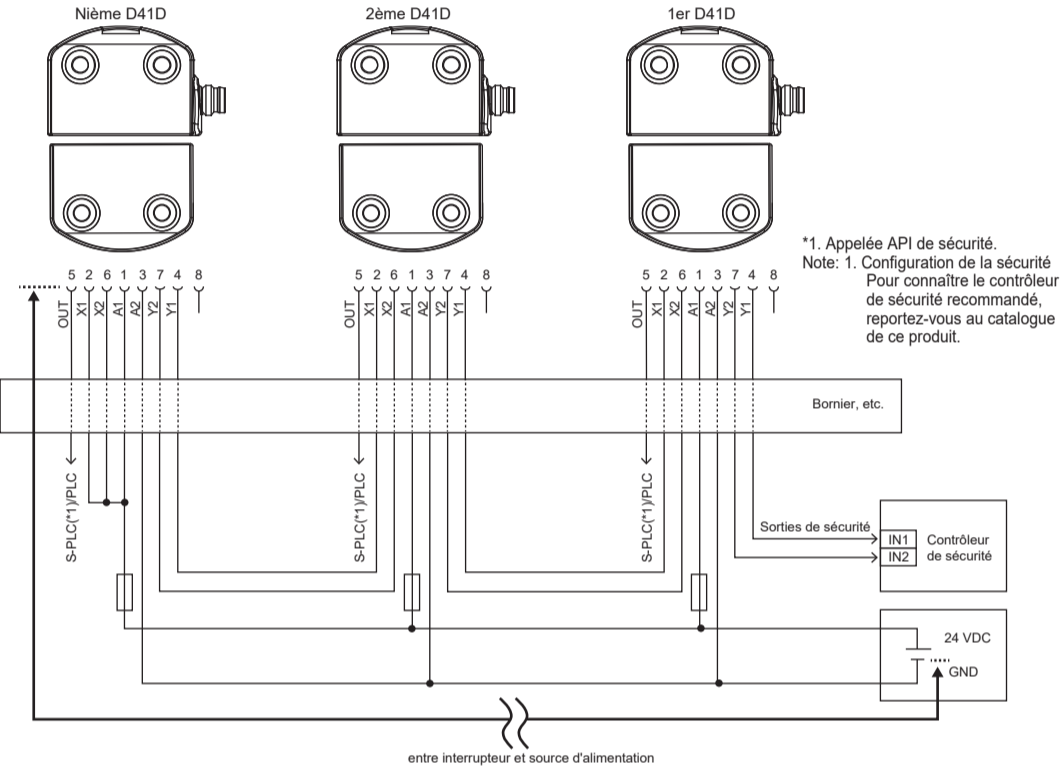
L'alimentation électrique de l'interrupteur de porte de sécurité doit assurer une protection contre les surtensions permanentes. À cet effet, des unités TBTP stabilisées doivent être utilisées. Les sorties de sécurité peuvent être raccordées directement dans le circuit relatif à la sécurité. Pour les applications en PL e / catégorie 4 de sécurité selon ISO 13849-1, les sorties de sécurité de l'interrupteur de porte de sécurité ou de la chaîne d'interrupteurs de porte de sécurité doivent être raccordées à un contrôleur de sécurité ou un module de sécurité de la même catégorie.

L'utilisation d'un blindage n'est pas nécessaire, si le câble est uniquement posé à côté des câbles à courants faibles. Toutefois, les câbles doivent être séparés des câbles d'alimentation et des câbles à courants forts. Si l'interrupteur de porte de sécurité est raccordé à des modules ou à des dispositifs non-sécuritaires, il faut effectuer une nouvelle analyse du risque.

Si l'interrupteur de porte de sécurité est connecté à l'entrée de sécurité d'un contrôleur de sécurité ou d'un module de sécurité, le contrôleur doit avoir un temps de surveillance à deux canaux d'au moins 100 ms et une durée d'impulsions de test d'au moins 1 ms. De plus, la fonction de surveillance des courts-circuits transversaux doit être désactivée. Typiquement, un câble de raccordement de 30 m entraîne un temps de déclenchement de 250 µs. Le temps de réponse de l'interrupteur de porte de sécurité est prolongé en fonction de la longueur et de la capacité du câble.

Note: Configuration du contrôleur de sécurité  
Veuillez vous référer au catalogue du produit pour les modules de sécurité recommandés.

Exemples de raccordements pour la série D41D



## Apprentissage

Les interrupteurs de sécurité et actionneurs avec codage individuel doivent être appairés selon la procédure d'apprentissage suivante:

- Maintenir l'actionneur à l'écart de la plage de détection et mettre l'interrupteur de sécurité hors tension puis sous tension.
- Introduire l'actionneur dans la zone de détection. L'apprentissage est signalé par 2 LED du interrupteur de sécurité comme suit: la LED rouge est allumée, la LED jaune clignote (1 Hz).
- Après 10 secondes, les clignotements deviennent plus brefs (3 Hz) pour inviter l'utilisateur à couper la tension d'alimentation du interrupteur de sécurité. (Si la tension n'est pas coupée dans les 5 minutes, le interrupteur de sécurité arrête le processus "d'apprentissage" et émet cinq clignotements rouges pour signaler "défaut actionneur").
- Rétablissez la tension d'alimentation. L'actionneur doit être détecté une nouvelle fois pour activer le code d'actionneur appris. Ainsi, le code activé est définitivement sauvegardé.

Pour la version D41D-1, l'appairage du interrupteur de sécurité et de l'actionneur réalisé est définitif et irréversible.

Pour la version D41D-2, le processus d'apprentissage peut être répété autant de fois que nécessaire. Après l'apprentissage d'un nouvel actionneur, le code du précédent actionneur est effacé. De plus, les sorties de sécurité seront désactivées pendant dix minutes, ce qui renforcera la protection contre les manipulations intentionnelles.

La LED verte clignote jusqu'à l'expiration du temps (10 minutes) d'attente et jusqu'à la détection du nouvel actionneur.

Si l'alimentation électrique est interrompue pendant cette période, le temps d'attente de 10 minutes commence à courir de nouveau.

## Principe de fonctionnement

Les sorties de sécurité peuvent être connectées au circuit relatif à la sécurité. L'ouverture d'un protecteur, c'est-à-dire l'écartement de l'actionneur de la zone active du capteur, entraîne le déclenchement immédiat des sorties de sécurité de l'interrupteur de porte de sécurité. (Pour les distances de fonctionnement, voir Valeurs nominales et caractéristiques.)

Tout défaut qui n'influence pas immédiatement la fonction de sécurité du interrupteur de sécurité sans contact (ex.: température ambiante trop élevée, potentiel d'interférence aux sorties de sécurité, court-circuit transversal) génère un signal d'avertissement qui déclenche la sortie auxiliaire et la fermeture temporisée des sorties de sécurité. (Voir le Dépannage)

Si le signal d'avertissement persiste au delà de 30 minutes les sortis de sécurité sont déclenchées. La combinaison de signaux "sortie auxiliaire désactivée" et "sorties de sécurité encore activées" peut être utilisée pour arrêter la machine de manière contrôlée.

Après la rectification du défaut, le message d'erreur est réinitialisé en ouvrant et refermant le protecteur correspondant. Les sorties de sécurité sont activées et permettent le redémarrage.

## Fonctions diagnostiques

Principe de fonctionnement des LED diagnostiques

L'état de fonctionnement du interrupteur de sécurité ainsi que les défauts éventuels sont indiqués par trois LED de couleur, situées sur les côtés du interrupteur de sécurité.

La LED verte signale que le interrupteur de sécurité est prêt à fonctionner. La tension d'alimentation est présente et toutes les entrées de sécurité sont disponibles. Le clignotement (1 Hz) de la LED verte signale l'absence de tension à une ou aux deux entrées de sécurité (X1 et/ou X2).

La LED jaune signale toujours la présence d'un actionneur dans la zone de détection.

Si l'actionneur approche la limite de la zone de déplacement différentiel du interrupteur de sécurité, la LED clignote.

Le clignotement peut servir de pré-alerte en cas de désalignement du interrupteur de sécurité et de l'actionneur (ex.: affaissement d'un protecteur). Le interrupteur de sécurité doit être ajusté avant que l'écartement de l'actionneur ne devienne trop élevé et les sorties de sécurité arrêtent la machine. La présence d'un défaut est signalée par la LED rouge.

Principe de fonctionnement de la sortie auxiliaire

Une sortie auxiliaire indique elle aussi l'état de fonctionnement (voir Tableau 1). La sortie auxiliaire OUT peut être utilisée pour signaler l'état au système contrôle-commande, p.ex. l'API. La sortie indique l'état de commutation selon le Tableau 1.

## Dépannage

Défaut

Les défauts pour lesquels le fonctionnement du interrupteur de sécurité n'est plus garanti (défauts internes) entraînent le déclenchement des sorties de sécurité lors du temps de risque.

Après la rectification du défaut, le message d'erreur est réinitialisé en ouvrant le protecteur correspondant.

Avertissement de défaut

Tout comme la LED jaune, la sortie auxiliaire peut être utilisée pour détecter le désalignement du interrupteur de sécurité et de l'actionneur. Un défaut est signalisé par la LED rouge et entraîne le déclenchement de la sortie auxiliaire. Les sorties de sécurité sont désactivées si l'erreur ne disparaît pas au delà de 30 minutes. La combinaison de signaux "sortie auxiliaire désactivée" et "sorties de sécurité encore activées" peut être utilisée pour arrêter la machine de manière contrôlée.

Tableau 1: Informations de diagnostic pour interrupteur de sécurité avec sortie auxiliaire

Fonction de l'interrupteur	LED			Sortie auxiliaire	Sorties de sécurité Y1, Y2	Remarque
	Vert	Rouge	Jaune			
Tension d'alimentation	Allumée	Éteinte	Éteinte	0 V	0 V	Tension présente, pas d'évaluation de la qualité de la tension
Actionneur présent	Allumée	Éteinte	Allumée	24 V	24 V	La LED jaune signale toujours la présence d'un actionneur dans la zone de détection.
Actionné, actionneur en limite de zone	Allumée	Éteinte	Clignote (1Hz)	24 V pulsée	24 V	Le interrupteur de sécurité doit être ajusté avant que l'écartement de l'actionneur ne devienne trop élevé et les sorties de sécurité arrêtent la machine.
Avertissement, interrupteur actionné	Éteinte	clignote	Allumée	0 V	24 V	Les sorties de sécurité sont désactivées si le défaut persiste après 30 minutes.
Défaut	Éteinte	clignote	Allumée	0 V	0 V	Voir tableau des codes de clignotements
Apprentissage de l'actionneur	Éteinte	Allumée	clignote	0 V	0 V	Interrupteur de sécurité en mode d'apprentissage
Temps de protection contre les manipulations (*1)	clignote	Éteinte	Éteinte	0 V	0 V	Temps d'attente de 10 minutes après réapprentissage
Défaut dans le circuit d'entrée X1 et/ou X2	clignote (1Hz)	Éteinte	Éteinte	0 V	0 V	Exemple: protecteur ouvert, un protecteur dans le circuit de sécurité précédent est également ouvert.
Défaut dans le circuit d'entrée X1 et/ou X2	clignote (1Hz)	Éteinte	Allumée	24 V	0 V	Exemple: protecteur fermé, un protecteur dans le circuit de sécurité

\*1. Voir l'Apprentissage.

## Déclaration de conformité

No.EUSC0005B

Original

OMRON

EU DECLARATION OF CONFORMITY

1. Product Models/Products:

D41D series

2. Name and address of the manufacturer:

OMRON Corporation  
Shiokoji Horikawa Shimogyo-Ku, Kyoto, 600-8530 Japan

3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

4. Objects of the declaration:

D41D Series, Safety Door Switch

5. The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

2014/53/EU RE Directive  
2011/65/EU RoHS Directive  
2006/42/EC Machinery Directive

6. References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

RE Directive: EN 300 330 V2.1.1:2017, EN 60947-5-3:2013  
Machinery Directive: EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2023  
EN 61508 part1-7:2010  
RoHS Directive: EN IEC 63000:2016

7. Name, address, and identification number of Notified Body, Number of EC Type Examination

Machinery Directive:  
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Address: Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germany  
Notified Body identification No.: 0035  
Certificate for EU Type Examination: 01/205/5826.01/25

1/2  
GQ-151845A1

No.EUSC0005B

Signed and on behalf of: OMRON Corporation

Place and date of issue: Kyoto, Japan

Signature: Kenta Yamakawa

Name: Industrial Automation Company, Safety Division,

Function: General Manager

Name and address of contact in EU

OMRON Europe B.V.  
Quality & Environment Department  
Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager  
Zilverenberg 2, 5234 GM, 's-Hertogenbosch, The Netherlands

Additional information

Type: D41D Series

D41D- ( ) CD - ( ) N ( )

I : 1, 2

II : Blank, 025

III : 1, 2

2/2  
GQ-151845A1

## Conditions d'utilisation

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

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

OMRON Corporation (Fabricant)  
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN  
Site Internet: [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)

Sièges régionaux

- OMRON EUROPE B.V. (Importateur en UE)  
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