

Interrupteurs de sécurité de la  
nouvelle génération

# SERIE D4N

Interrupteurs intelligents avec davantage de contacts et de fonctionnalités



Advanced Industrial Automation

document  
téléchargé sur  
 **melpro.fr**  
DISTRIBUTEUR OFFICIEL

**OMRON**

Les interrupteurs de sécurité industriels d'Omron sont connus dans le monde entier pour leur qualité et leur fiabilité. Omron lance aujourd'hui la série D4N, une nouvelle gamme d'interrupteurs qui combine des solutions pratiques et économiques avec des fonctionnalités novatrices pour la protection et le verrouillage des portes mécaniques. Cette gamme comporte six sous-familles, chacune avec des fonctions spécifiques, pour les applications de portes de sécurité. Ces interrupteurs universels proposent aux clients un choix de 1 500 configurations.

Il existe donc un modèle adapté à chaque situation !

## Solutions d'interrupteurs de sécurité complètes d'Omron

Une grande partie des nouvelles fonctionnalités de ces interrupteurs sont uniques. Les contacts à chevauchement, par exemple, laissent suffisamment de temps pour enregistrer les informations de traitement vitales avant l'arrêt du système. D'autres contacts ont été ajoutés aux interrupteurs afin que l'un d'entre eux soit disponible pour fournir des informations en retour au système de contrôle. Des contacts plaqués or ont été inclus pour commuter les micro-charges et les courants plus élevés avec une fiabilité optimisée. Et tous les interrupteurs sont testés pour garantir au moins 1 million d'opérations. Quel que soit le niveau de sécurité requis, la série D4N d'Omron possède une solution de produit adaptée à votre application !



**D4NR**  
Galet en caoutchouc

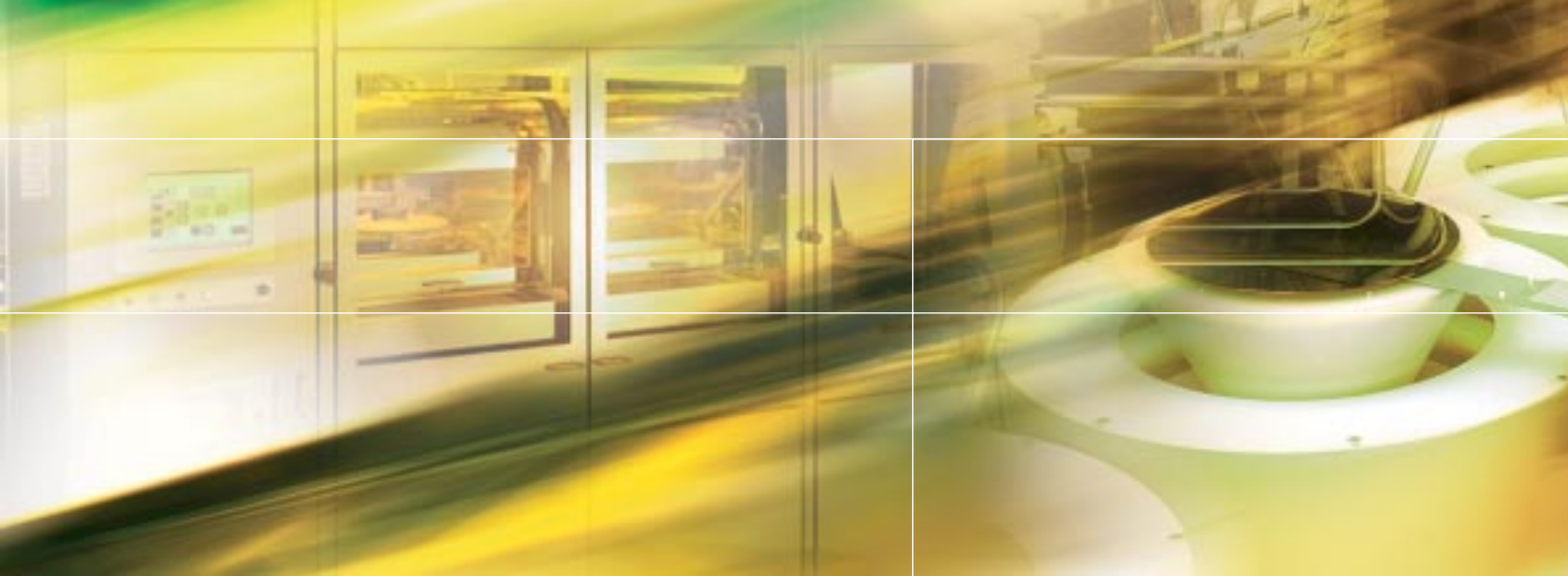
**D4N**  
Poussoir

**D4N M12**  
Lever à galet

**D4NS**

**D4N**  
Lever de réarmement à galet

**D4N**  
Interrupteur de fin de course à usage standard



## Les six sous-familles de cette gamme d'interrupteurs de sécurité incluent :

### D4N

Cet interrupteur de fin de course de sécurité de base peut être associé à différents actionneurs (par exemple, levier à galet et poussoir à galet) pour s'adapter à l'application. Conçu pour la surveillance des portes, il constitue une mesure de sécurité supplémentaire pour le cas où l'interrupteur de sécurité principal tomberait en panne. Outre les normes relatives aux directives sur les machines, le D4N respecte les normes EN115 (pour les escalators) et EN81 (pour les ascenseurs).

### D4NR

Cet interrupteur de réinitialisation manuelle fonctionne comme un interrupteur de fin de course ordinaire, mais une fois qu'il est activé, le système qu'il protège reste sur la position OFF jusqu'à ce que l'interrupteur soit réinitialisé manuellement. Naturellement, le D4NR est également conforme aux normes EN115 et EN81.

### D4NS

Le D4NS est un interrupteur pour portes de sécurité qui convient pour le verrouillage des dispositifs de protection conformément à la norme EN1088 (ISO 14119). Le D4NS offre des fonctionnalités supérieures pour un prix très attractif, dans une taille conforme à la norme EN 50047.

### D4NH

Interrupteur pour charnières de portes de sécurité qui, grâce à sa toute petite taille, convient idéalement pour les machines et les autres équipements où l'espace est un enjeu capital. Pour éviter qu'il ne soit démonté, l'interrupteur pour charnières peut être dissimulé dans une porte. Parfaitement adapté aux applications essentielles à la sécurité pour fournir la redondance mécanique dans les systèmes jusqu'à la Catégorie 4.

### D4NL

Version entièrement remaniée de son prédécesseur, cet interrupteur de porte de sécurité dans un dispositif de sécurité présente une force de retenue de 1300 N qui permet d'atteindre un niveau de sécurité exceptionnel au niveau des portes. Son châssis robuste répond aux spécifications IP67, ce qui lui permet de fonctionner dans les environnements les plus rudes.

### D4GL

Cet interrupteur de porte de sécurité dans un dispositif de sécurité est conçu pour les applications de verrouillage qui exigent un profil étroit. Il présente une force de retenue impressionnante de 1000 N qui permet d'atteindre un niveau de sécurité exceptionnel au niveau des portes.

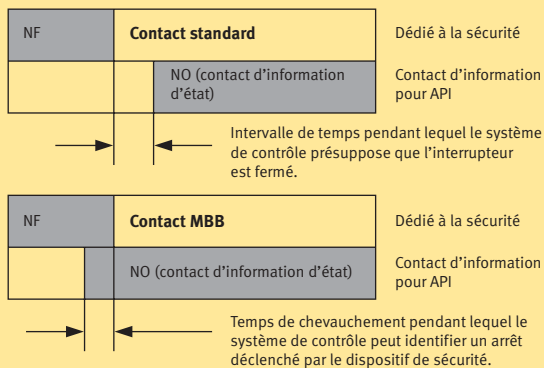


D4NH  
Interrupteur à arbre

D4N  
Poussoir à galet



### Modèle de fonctionnement



### Plus de contacts pour une plus grande fonctionnalité

Pour se conformer aux exigences, les systèmes de sécurité ont besoin d'une redondance intégrée. C'est la raison pour laquelle tous nos interrupteurs de sécurité possèdent des contacts supplémentaires. Nos modèles D4N, D4NH, D4NS et D4NR, par exemple, incluent des versions avec 3 contacts ; deux contacts normalement fermés pour la redondance et des contacts NO pour fournir un contact de retour à un API ou une IHM afin de surveiller l'état du système. L'identification rapide d'un problème dans le système permet de réduire considérablement les temps d'immobilisation et d'économiser de l'argent. Dans les applications qui nécessitent des interrupteurs de verrouillage (moulage, usinage, etc.), nos interrupteurs D4NL et D4GL à 5 contacts conviennent parfaitement. Lorsque l'accès à un processus critique est requis, le dispositif de verrouillage à solénoïde interne laisse à la machine le temps de s'arrêter sans perturber le processus avant de permettre l'ouverture de la porte en toute sécurité.

### Des solutions intelligentes qui travaillent pour vous - contact à chevauchement (MBB)

Lorsqu'une porte avec un interrupteur de sécurité est ouverte, le contact normalement fermé (NF) de l'interrupteur de sécurité s'ouvre et le contact normalement ouvert (NO) se ferme. Si un contact NO est connecté à un API, toutes les données internes sont perdues dès que l'alimentation est arrêtée. C'est la raison pour laquelle Omron a intégré des contacts à chevauchement (MBB) dans les interrupteurs D4N, D4NS, D4NH et D4NR. Avec un contact MBB, le contact normalement ouvert se ferme avant que le contact normalement fermé ne s'ouvre. Cela donne suffisamment de temps au système de contrôle (API) pour enregistrer la condition du processus ou des données vitales similaires. Une conception intelligente !

### Contact plaqué or pour un haut niveau de fiabilité

Un contact plaqué or spécial permet d'utiliser chaque interrupteur pour déclencher à la fois des charges standard et des micro-charges. Les interrupteurs sont testés pour fonctionner de façon fiable pendant au moins un million d'opérations.

### Connexion « plug and play » avec le M12

Tous les interrupteurs à un seul conduit et deux contacts (D4N, D4NS, D4NH et D4NR) peuvent être commandés avec un connecteur M12 préassemblé. Ce connecteur à quatre broches s'installe comme un périphérique « plug and play », ce qui évite de devoir recourir à un personnel spécialement expérimenté pendant la maintenance régulière.



### Clé standard pour le verrouillage des portes de sécurité

La clé utilisée avec tous les interrupteurs à clé (D4NS, D4NL et D4GL) est codée quatre fois afin d'éviter toute fraude. Et une même taille convient pour tous les modèles, ce qui simplifie son remplacement !



### Sans risque pour l'environnement

Conformément à la politique environnementale adoptée par Omron pour tous les composants électroniques, ces interrupteurs de sécurité ne contiennent ni plomb, ni cadmium ni chrome hexavalent. De plus, ils sont déjà conformes à la directive européenne sur les matières dangereuses (RoHS), qui entrera en vigueur dans tous les pays européens en 2006.



### Prêts pour le marché chinois

La République Populaire de Chine a mis en place une certification obligatoire sur un grand nombre de produits fabriqués ou vendus en Chine. Associée à la marque CCC, cette certification combine l'ancienne marque CCIB (sécurité) et la marque CCEE pour les composants électriques. Tous ces interrupteurs de sécurité sont homologués CCC pour ce marché.



### Souplesse maximale pour la mise en place

Un interrupteur s'adapte à toutes les directions de manœuvre. Les têtes peuvent pivoter quatre fois de 90° pour une flexibilité optimale. Les interrupteurs à clé peuvent être actionnés par le côté et le dessus (8 directions possibles).



# Des solutions de sécurité complètes - dans le monde entier !

Omron a pris conscience que dans un marché dynamique, la seule façon de devenir un partenaire précieux consiste à proposer des solutions de système complètes. C'est la raison pour laquelle nous avons lancé une gamme complète de produits avec la série D4N afin de couvrir les besoins en interrupteurs de sécurité pour au moins 95 % du marché.

Et cette gamme n'est qu'une partie du concept de sécurité complète d'Omron, qui vise à fournir des technologies et des solutions pouvant être intégrées et mises en réseau de façon transparente pour vous faire gagner du temps en tant que fabricant de machines, quelle que soit votre implantation géographique !

L'interrupteur pour portes de sécurité permet d'arrêter tous les mouvements dangereux tant que la porte reste ouverte. Suivant l'application, un interrupteur de verrouillage maintient la porte fermée et la sécurise jusqu'à ce que le processus soit dans une condition où il peut s'arrêter sans endommager les marchandises.

Les modules déportés de sécurité DeviceNet prennent en charge des signaux de sécurité pour un câblage et un contrôle efficaces parallèlement à la messagerie standard. L'état du dispositif de sécurité est disponible dans l'API standard pour les diagnostics. La série DST assure la maintenance préventive et fournit une solution de sécurité extrêmement fiable.

Omron propose un large éventail de solutions IHM pour gérer l'état des machines et saisir les données de processus. Si le système de sécurité met la machine hors tension ou si un problème survient, l'IHM affiche des instructions sur ce que l'utilisateur doit faire pour remettre la machine en service et assurer un fonctionnement correct. La SMART plateforme prend également en charge la maintenance préventive pour assurer un haut niveau de disponibilité et de fiabilité.

Des interrupteurs photoélectriques, allant des interrupteurs miniaturisés aux capteurs de déplacement laser ultra-précis, garantissent des signaux précis et fiables pour contrôler votre processus et la qualité.

Des concepts de connexion intelligente tels que les contrôleurs plug-and-play pour les capteurs de sécurité et les modules d'E/S déportés de sécurité DeviceNet intelligents assurent une installation et une maintenance aisées. Ces concepts prennent en charge l'intégralité du concept de sécurité.

Les systèmes d'API OMRON vous offrent des performances optimales dans une taille minimale. Grâce à la prise en charge des fonctionnalités de SMART plates-formes, l'API vous permet de contrôler parfaitement votre machine. Par l'intermédiaire de DeviceNet, l'état global du système de sécurité est transparent.

Les variateurs de fréquence et les servomoteurs d'Omron fournissent des mouvements fiables et puissants pour votre application. Combinée avec les systèmes de sécurité Omron, la machine peut être arrêtée en toute sécurité, même s'il s'agit d'une condition d'arrêt d'urgence ou simplement d'une porte ouverte pour les besoins de la maintenance.

Le contrôleur « Safe Network » constitue le cœur du système de sécurité. Par l'intermédiaire d'un nombre d'E/S locales approprié et avec l'utilisation d'une communication sécurisée DeviceNet, le contrôleur Safe Network peut contrôler toutes les fonctions relatives à la sécurité. Il gère les diagnostics et suit le fonctionnement correct des paramètres de maintenance. Cet appareil très compact permet d'économiser de l'espace dans l'armoire et fournit des fonctions supérieures pour une solution de sécurité hautement productive.

Les barrières de sécurité prennent en charge des fonctions complexes telles que le masquage et le muting. Grâce à ces fonctionnalités, les marchandises peuvent être traitées sans entrave selon un concept de sécurité parfaitement élaboré.

Des boutons E-Stop combinés intelligemment avec des accessoires utiles prennent en charge la solution de sécurité totale d'OMRON.

La gamme de modules d'alimentations S8 garantit une source de courant constante et fiable pour votre système de contrôle. Suivant la série, ils peuvent prendre en charge les diagnostics et la maintenance préventive.

Les modules de sécurité fournissent des fonctions de sécurité spécialisées. Outre les unités de relais de sécurité classiques, il existe des « unités de relais intelligentes » qui définissent un nouveau domaine d'applications. Les unités de sécurité intelligentes G9SX intègrent une fonction de combinaison dynamique logique unique et intelligente. Elles gagnent en transparence et en fiabilité grâce à une réduction du câblage et de l'espace.



**Solution de sécurité intelligente**

## Vue d'ensemble des interrupteurs de sécurité de la série D4N

|                               | D4N   | D4NR  | D4NS   | D4NH   | D4NL                                       | D4GL  |
|-------------------------------|---|---|--|--|--|---|
| Type                          | Interrupteur de fin de course de sécurité (EN50047) | Interrupteur de fin de course de sécurité à réarmement manuel (EN50047) | Interrupteur pour portes de sécurité (EN50047)   | Interrupteur pour charnières de portes de sécurité (EN50047) | Interrupteur de verrouillage carré (1300N) | Interrupteur de verrouillage étroit (1000N) |
| Contacts                      | 2,3 (MBB)   | 2,3 (MBB)   | 2,3 (MBB)  | 2,3 (MBB)  | 4,5  | 4,5   |
| IP                            | 67  | 67  | 67   | 67   | 67   | 67  |
| Catégorie de sécurité (EN954) | Jusqu'à la catégorie 4                              | Jusqu'à la catégorie 4  | Jusqu'à la catégorie 4                           | Jusqu'à la catégorie 4                                       | Jusqu'à la catégorie 4                     | Jusqu'à la catégorie 4                      |
| Conduit                       | PG 13,5<br>(conduit 1+2)<br>M20<br>(conduit 1+2)    | PG 13,5<br>(conduit 1+2)<br>M20<br>(conduit 1+2)                        | PG 13,5<br>(conduit 1+2)<br>M20<br>(conduit 1+2) | PG 13,5<br>(conduit 1+2)<br>M20<br>(conduit 1+2)             | 2 x PG 13,5<br>2 x M20                     | 3 x PG 13,5<br>3 x M20                      |
| Connecteur                    | M12   | M12   | M12  | M12  |  |   |
|                               | Conduits G1/2 et NPT disponibles sur demande        |   |  |  |  |   |

### Clés pour D4NS, D4NL et D4GL :

D4DS-K1 : Fixation horizontale

D4DS-K2 : Fixation verticale

D4DS-K3 : Montage réglable (horizontal)


D4DS-K5 : Montage réglable (horizontal/vertical)

**OMRON EUROPE B.V.** Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Pays-Bas. Tél. : +31 (0) 23 568 13 00 Fax : +31 (0) 23 568 13 88 www.europe.omron.com

#### FRANCE

**Omron Electronics S.a.r.l.**  
14 rue de Lisbonne  
93561 Rosny-sous-Bois cedex  
Tél. : +33 (0) 1 56 63 70 00  
Fax : +33 (0) 1 48 55 90 86  
www.omron.fr

#### Agences régionales

 **N° Indigo** 0 825 825 679  
0,15 € TTC / MN

#### BELGIQUE

**Omron Electronics N.V./S.A.**  
Stationsstraat 24, B-1702 Groot Bijgaarden  
Tél. : +32 (0) 2 466 24 80  
Fax : +32 (0) 2 466 06 87  
www.omron.be

#### SUISSE

**Omron Electronics AG**  
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen  
Tél. : +41 (0) 41 748 13 13  
Fax : +41 (0) 41 748 13 45  
www.omron.ch

**Romanel** Tél. : +41 (0) 21 643 75 75

#### Allemagne

Tél. : +49 (0) 2173 680 00  
www.omron.de

#### Autriche

Tél. : +43 (0) 1 80 19 00  
www.omron.at

#### Danemark

Tél. : +45 43 44 00 11  
www.omron.dk

#### Espagne

Tél. : +34 913 777 900  
www.omron.es

#### Finlande

Tél. : +358 (0) 207 464 200  
www.omron.fi

#### Hongrie

Tél. : +36 (0) 1 399 30 50  
www.omron.hu

#### Italie

Tél. : +39 02 32 681  
www.omron.it

#### Norvège

Tél. : +47 (0) 22 65 75 00  
www.omron.no

#### Pays-Bas

Tél. : +31 (0) 23 568 11 00  
www.omron.nl

#### Pologne

Tél. : +48 (0) 22 645 78 60  
www.omron.com.pl

#### Portugal

Tél. : +351 21 942 94 00  
www.omron.pt

#### République Tchèque

Tél. : +420 234 602 602  
www.omron.cz

#### Royaume-Uni

Tél. : +44 (0) 870 752 0861  
www.omron.co.uk

#### Russie

Tél. : +7 095 745 26 64  
www.omron.ru

#### Suède

Tél. : +46 (0) 8 632 35 00  
www.omron.se

#### Turquie

Tél. : +90 (0) 216 474 00 40  
www.omron.com.tr

Moyen-Orient, Afrique et autres pays d'Europe de l'Est,  
Tél. : +31 (0) 23 568 13 00 www.europe.omron.com

Distributeur agréé :

#### Automatisation et commandes

- Automates programmables • Réseaux industriels
- Interfaces homme-machine • Variation de fréquence • Contrôle d'axes

#### Composants industriels

- Relais statiques et industriels • Minuteries • Compteurs
- Blocs relais programmables • Appareillage électrique basse tension • Alimentations électriques
- Régulateurs de température et de process
- Indicateurs de tableau • Contrôleurs de niveau

#### Détection et sécurité

- Cellules photoélectriques • Détecteurs de proximité • Codeurs
- Systèmes de vision • Systèmes RFID • Interrupteurs de sécurité
- Relais de sécurité • Capteurs de sécurité