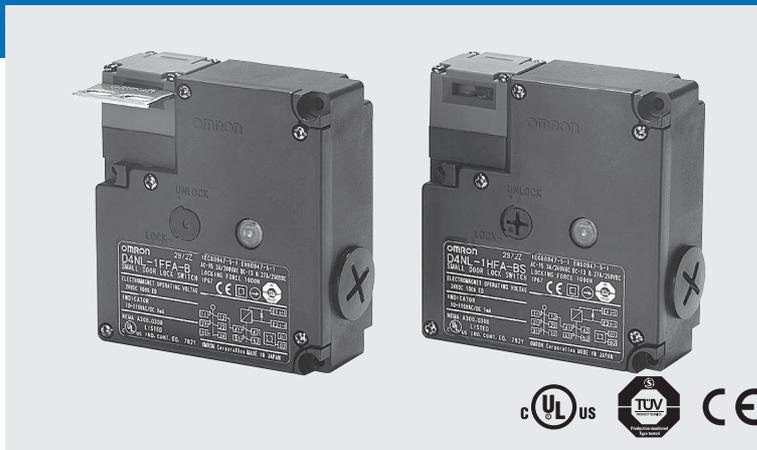


Interrupteur pour portes de sécurité à verrouillage

D4NL

Sans plomb, non polluant

- Ne contient pas de substances nocives telles que plomb ou cadmium, réduit l'impact sur l'environnement.
- Des modèles à 4 ou 5 interrupteurs intégrés sont disponibles.
- Force de maintien de la clé : 1 300 N mini.
- Convient aux charges normales ou aux micro-charges.
- La gamme comprend des modèles à taille de conduit M20.
- Classe de protection IP67.
- Clé compatible avec le D4DS, le D4NS et le D4GL.



Structure de la référence

Légende des références

Interrupteur

D4NL-□□□□-□□□□
1 2 3 4 5 6 7

1. Taille du conduit

- 1 : Pg13.5
- 2 : G1 / 2
- 4 : M20

2. Interrupteur intégré (avec contact de détection porte ouverte / fermée et contacts de surveillance du verrouillage)

- A : 1NF / 1NO à action lente + 1NF / 1NO à action lente
- B : 1NF / 1NO à action lente + 2NF à action lente
- C : 2NF à action lente + 1NF / 1NO à action lente
- D : 2NF à action lente + 2NF à action lente
- E : 2NF / 1NO à action lente + 1NF / 1NO à action lente
- F : 2NF / 1NO à action lente + 2NF à action lente
- G : 3NF à action lente + 1NF / 1NO à action lente
- H : 3NF à action lente + 2NF à action lente

3. Matériau et sens de montage de la tête

- F : Quatre sens de montage possibles (montage sur l'avant au moment de la livraison) / plastique
- D : Quatre sens de montage possibles (montage sur l'avant au moment de la livraison) / métal

4. Verrouillage et déverrouillage de la porte

- A : Verrouillage mécanique / déverrouillage électromagnétique 24 Vc.c.
- B : Verrouillage mécanique / déverrouillage électromagnétique 110 Vc.a.
- C : Verrouillage mécanique / déverrouillage électromagnétique 230 Vc.a.
- G : Verrouillage électromagnétique 24 Vc.c. / déverrouillage mécanique
- H : Verrouillage électromagnétique 110 Vc.a. / déverrouillage mécanique
- J : Verrouillage électromagnétique 230 Vc.a. / déverrouillage mécanique

5. Voyant

- B : 10 à 115 Vc.a. / Vc.c. (avec voyant LED orange)
- E : 100 – 230 Vc.a. (voyant lampe néon orange)

6. Type de clé de déverrouillage

- Vide : Standard
- 4 : Clé de déverrouillage spéciale

7. Position de la clé de déverrouillage

- Vide : Bas
- S : Avant

Clé

D4DS-K□

1

1. Type de clé

- 1 : Montage horizontal
- 2 : Montage vertical
- 3 : Montage réglable (horizontal)
- 5 : Montage réglable (horizontal / vertical)

Informations pour commander

Liste des références

Pour les versions 110 V et 230 V, veuillez contacter votre revendeur Omron.

[Interrupteurs \(les clés sont vendues séparément\)](#)

■ : Modèles à contacts à ouverture directe homologuée. **Modèle en stock recommandé ***

Matériau de la tête	Position de la clé de déverrouillage	Type de clé de déverrouillage	Tension de l'électro-aimant / voyant	Types de verrouillage et de déverrouillage	Configuration des contacts (interrupteur de détection porte ouverte / fermée et interrupteur de surveillance du verrouillage) (action lente) Contact NF à ouverture directe homologuée	Ouverture du conduit	Modèle
Plastique	Bas	Standard	Electro-aimant : 24 Vc.c. LED orange : 10 à 115 Vc.a. / Vc.c.	Verrouillage mécanique Déverrouillage électromagnétique	1NF / 1NO+1NF / 1NO	Pg13.5	D4NL-1AFA-B*
						G1 / 2	D4NL-2AFA-B
						M20	D4NL-4AFA-B*
					1NF / 1NO+ 2NF	Pg13.5	D4NL-1BFA-B
						G1 / 2	D4NL-2BFA-B
						M20	D4NL-4BFA-B
					2NF+1NF / 1NO	Pg13.5	D4NL-1CFA-B*
						G1 / 2	D4NL-2CFA-B
						M20	D4NL-4CFA-B*
					2NF+ 2NF	Pg13.5	D4NL-1DFA-B
						G1 / 2	D4NL-2DFA-B
						M20	D4NL-4DFA-B
					2NF / 1NO+1NF / 1NO	Pg13.5	D4NL-1EFA-B
						G1 / 2	D4NL-2EFA-B
						M20	D4NL-4EFA-B*
					2NF / 1NO+2NF	Pg13.5	D4NL-1FFA-B
						G1 / 2	D4NL-2FFA-B
						M20	D4NL-4FFA-B
					3NF+1NF / 1NO	Pg13.5	D4NL-1GFA-B
						G1 / 2	D4NL-2GFA-B
						M20	D4NL-4GFA-B
				3NF+2NF	Pg13.5	D4NL-1HFA-B	
					G1 / 2	D4NL-2HFA-B	
					M20	D4NL-4HFA-B	
				Verrouillage électromagnétique Déverrouillage mécanique	1NF / 1NO+1NF / 1NO	Pg13.5	D4NL-1AFG-B*
						G1 / 2	D4NL-2AFG-B
						M20	D4NL-4AFG-B*
					1NF / 1NO+ 2NF	Pg13.5	D4NL-1BFG-B
						G1 / 2	D4NL-2BFG-B
						M20	D4NL-4BFG-B
					2NF+1NF / 1NO	Pg13.5	D4NL-1CFG-B*
						G1 / 2	D4NL-2CFG-B
						M20	D4NL-4CFG-B*
					2NF+ 2NF	Pg13.5	D4NL-1DFG-B
						G1 / 2	D4NL-2DFG-B
						M20	D4NL-4DFG-B
					2NF / 1NO+1NF / 1NO	Pg13.5	D4NL-1EFG-B
						G1 / 2	D4NL-2EFG-B
						M20	D4NL-4EFG-B*
					2NF / 1NO+ 2NF	Pg13.5	D4NL-1FFG-B
						G1 / 2	D4NL-2FFG-B
						M20	D4NL-4FFG-B
3NF+1NF / 1NO	Pg13.5	D4NL-1GFG-B					
	G1 / 2	D4NL-2GFG-B					
	M20	D4NL-4GFG-B					
3NF+ 2NF	Pg13.5	D4NL-1HFG-B					
	G1 / 2	D4NL-2HFG-B					
	M20	D4NL-4HFG-B					

Clés

Type		Modèle
Montage horizontal		D4DS-K1
Montage vertical		D4DS-K2
Montage réglable (horizontal)		D4DS-K3
Montage réglable (horizontal / vertical)		D4DS-K5

Caractéristiques

Normes et directives CE

Directives CE et normes applicables

- Directive sur les machines
- Directive basses tensions
- EN1088
- EN60204-1
- GS-ET-19

Homologations

Agence	Norme	N° de dossier
TÜV Product Service	EN60947-5-1 (ouverture directe homologuée)	(voir remarque 1)
UL (voir remarque 2)	UL508, CSA C22.2 N° 14	E76675

- Remarque :** 1. Pour plus de détails, veuillez contacter votre revendeur Omron.
2. L'approbation pour la CSA C22.2 N° 14 est autorisée par la marque UL.

Valeurs standard autorisées

TÜV (EN60947-5-1)

Catégorie d'emploi	AC-15	DC-13
Courant de fonctionnement nominal (I_n)	3 A	0,27 A
Tension de fonctionnement nominale (U_n)	240 V	250 V

Remarque : Utilisez un fusible de 10 A de type gI ou gG conforme à la norme CEI269 comme dispositif de protection contre les courts-circuits. Ce fusible n'est pas intégré à l'interrupteur.

UL / CSA (UL508, CSA C22.2 N° 14) A300

Tension nominale	Courant de charge	Courant		Puissance de commutation	
		Fermeture	Ouverture	Fermeture	Ouverture
120 Vc.a.	10 A	60 A	6 A	7 200 VA	720 VA
240 Vc.a.		30 A	3 A		

Caractéristiques de la bobine de l'électro-aimant

	24 Vc.c.	110 Vc.a.	230 Vc.a.
Tension de fonctionnement nominale (100 % ED)	24 Vc.c. + 10 % / -15 %	110 Vc.a. ±10 %	230 Vc.a. ±10 %
Consommation	Environ 200 mA	Environ 50 mA	Environ 30 mA
Isolation	Classe F (130 °C maxi.)		

Caractéristiques du voyant

	LED
Tension nominale	10 à 115 Vc.a. / Vc.c.
Fuite de courant	Environ 1 mA
Couleur (LED)	Orange

Caractéristiques

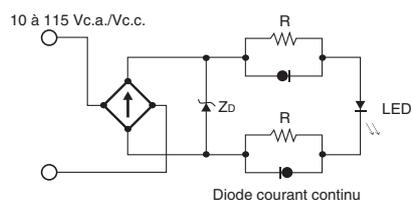
Classe de protection (voir remarque 2)		IP67 (EN60947-5-1) (interrupteur seulement. La classe de protection du trou de la clé est IP00).	
Durée de vie (voir remarque 3)	Mécanique	1 000 000 opérations min.	
	Electrique	500 000 opérations mini. pour une charge résistive de 3 A à 250 Vc.a. (voir remarque 4)	
Vitesse de fonctionnement		0,05 à 0,5 m / s	
Fréquence de fonctionnement		30 opérations / minute max.	
Fréquence nominale		50 / 60 Hz	
Distance entre les contacts		2 x 2 mm min.	
Force de l'ouverture directe (voir remarque 5)		60 N min. (EN60947-5-1)	
Course d'ouverture directe (voir remarque 5)		10 mm min. (EN60947-5-1)	
Force de maintien (voir remarque 6)		1 300 N min.	
Résistance d'isolement		100 MΩ min. (à 500 Vc.c.)	
Charge minimale applicable (voir remarque 7)		Charge résistive d'1 mA à 5 Vc.c. (valeur de référence du niveau N)	
Tension d'isolement nominale (U_i)		300 V (EN60947-5-1)	
Courant thermique nominal à l'air libre (I_{th})		10 A (EN60947-5-1)	
Tension de tenue aux impulsions (EN60947-5-1)		Entre bornes de même polarité	2,5 kV
		Entre bornes de polarités différentes	4 kV
		Entre les autres bornes et des parties métalliques non chargées	6 kV
Courant de court-circuit conditionnel		100 A (EN60947-5-1)	
Degré de pollution (environnement de fonctionnement)		3 (EN60947-5-1)	
Protection contre les décharges électriques		Classe II (double isolation)	
Résistance du contact		25 mΩ maxi. par contact (valeur initiale)	
Résistance aux vibrations	Dysfonctionnement	Amplitude simple de 10 à 55 Hz et 0,75 mm	
	Destruction	1 000 m / s ² mini.	
Résistance aux chocs	Dysfonctionnement	300 m / s ² mini. (100 m / s ² mini. pour l'interrupteur de contrôle du verrouillage)	
	Destruction	1 000 m / s ² mini.	
Température ambiante		Fonctionnement : -40 °C à 55 °C (sans givrage)	
Humidité ambiante		Fonctionnement : 95 % max.	
Poids		Environ 370 g (D4NL-IAFA-B)	

- Remarque :**
1. Les valeurs ci-dessus sont des valeurs initiales.
 2. Le test de la classe de protection s'effectue à l'aide de la méthode stipulée dans la norme (EN60947-5-1). Assurez-vous avant que les propriétés d'étanchéité sont suffisantes pour les conditions et l'environnement de fonctionnement. Bien que le boîtier de l'interrupteur soit protégé contre toute pénétration de poussières, d'huile ou d'eau, n'utilisez pas le D4NL dans des endroits où des corps étrangers risquent de s'infiltrer par le trou de la clé situé sur la tête afin d'éviter tout dommage ou dysfonctionnement de l'interrupteur.
 3. La durée de vie est calculée en fonction d'une température ambiante de 5 °C à 35 °C et d'une humidité ambiante de 40 % à 70 %. Pour de plus amples informations, consultez votre revendeur Omron.
 4. Si la température ambiante est supérieure à 35 °C, ne faites pas passer la charge 3 A 250 Vc.a dans plus de 2 circuits.
 5. Ces chiffres sont des exigences minimales pour un fonctionnement en toute sécurité.
 6. Ils s'appuient sur la méthode d'évaluation GS-ET-19.
 7. Cette valeur varie en fonction de la fréquence de commutation, de l'environnement et du niveau de fiabilité. Vérifiez qu'un fonctionnement correct est possible avec la charge réelle.

Connexions

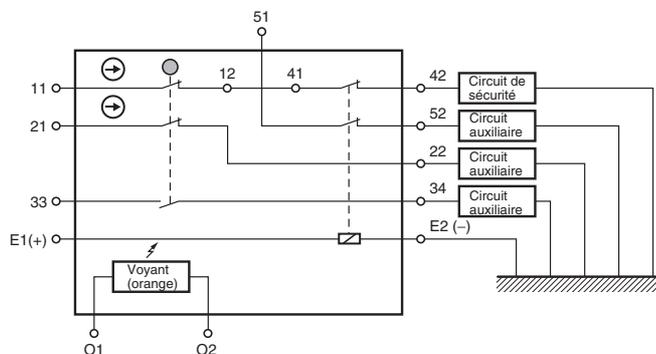
Voyant

Schéma du circuit interne



Exemple de connexion du circuit

- Les bornes 12 et 41 sont connectées en interne et connectent donc les bornes 11 et 42 de l'entrée du circuit de sécurité (GS-ET-19).
- Connectez les bornes 21 et 22 et les bornes 51 et 52 en série lorsque vous les utilisez comme entrée du circuit de sécurité (circuit redondant des bornes 11 et 12 et des bornes 41 et 42 ci-dessus). Connectez les bornes individuellement lorsque vous les utilisez comme entrée du circuit auxiliaire (par exemple, bornes 21 et 22 pour la surveillance de sécurité de l'ouverture / fermeture de la porte et bornes 51 et 52 pour la surveillance de l'état du verrou).
- Dans l'exemple de connexion de droite, les bornes 21 et 22 et les bornes 51 et 52 servent d'entrée du circuit auxiliaire.



- Les contacts à ouverture directe utilisés comme entrée du circuit de sécurité sont signalés par le symbole \ominus . Les bornes 11 et 12 et les bornes 21 et 22 sont des contacts à ouverture directe.
- Connectez les voyants en parallèle aux circuits auxiliaires ou aux bornes E1 et E2.
La coupure d'un voyant connecté en parallèle à un contact à ouverture directe génère un courant de court-circuit susceptible d'entraîner un dysfonctionnement de l'installation.
- Ne commutez pas de charges nominale pour plus de 2 circuits simultanément. Sinon, le niveau d'isolation risque de baisser.
- L'électro-aimant 24 Vc.c. possède une polarité. Veuillez à connecter les bornes à la bonne polarité.

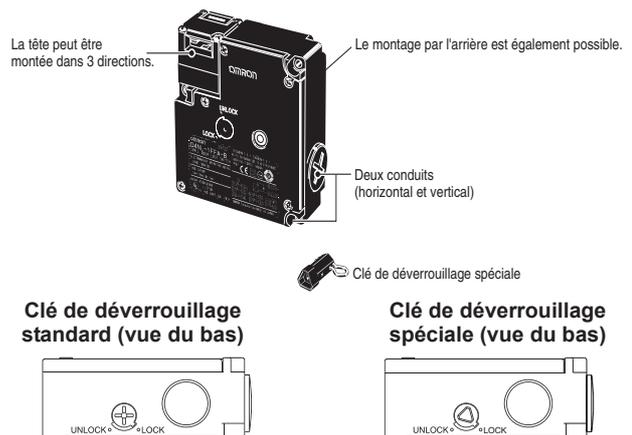
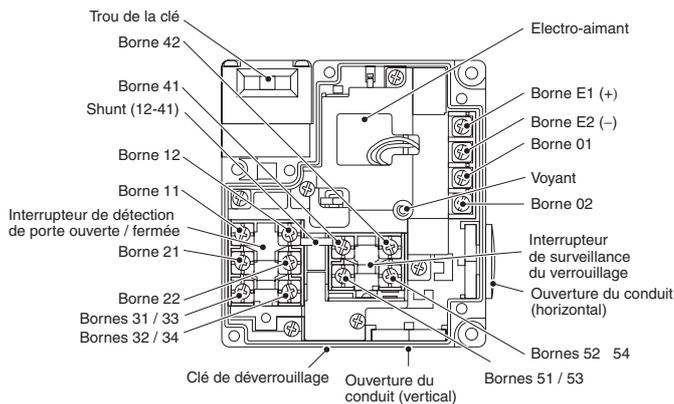
Méthode de fonctionnement

Principes de fonctionnement

<p>Modèles à verrouillage mécanique</p>		<p>Quand la clé est insérée, elle est verrouillée par le ressort de verrouillage. La porte reste verrouillée, même en cas de panne de courant.</p>	<p>L'électro-aimant n'est libéré que lorsque le verrouillage est activé.</p>
<p>Modèles à verrouillage électromagnétique</p>		<p>Si l'électro-aimant est désactivé, la porte ne sera pas verrouillée lors de l'insertion de la clé. Cela signifie que la porte pourra être ouverte et fermée facilement pour la maintenance ou le remplacement des pièces.</p>	<p>La porte n'est verrouillée que lorsque l'électro-aimant est activé. Cela veut dire que la porte sera déverrouillée en cas de panne de courant ; par conséquent, ce modèle ne peut pas être utilisé sur des systèmes qui maintiendraient un état dangereux (systèmes avec des gaz toxiques, de hautes températures ou des engrenages qui continueraient à tourner par inertie).</p>

Nomenclature

Structure



Remarque : Les numéros de bornes varient selon le modèle.

Forme du contact

Indique les conditions dans lesquelles la clé est insérée et le verrouillage activé. Les bornes 12 et 41 sont connectées en interne (conforme à GS-ET-19).

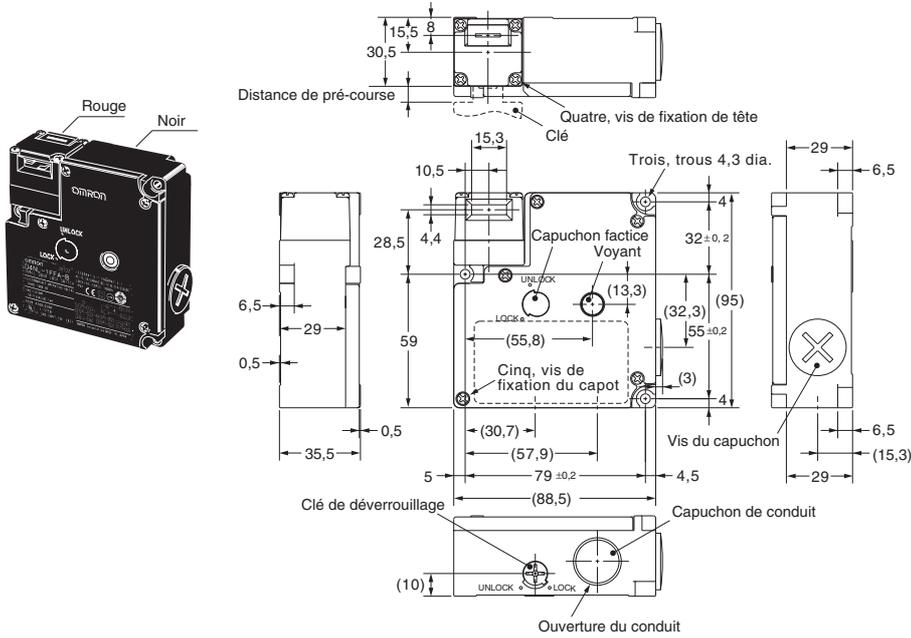
Modèle	Contact	Forme du contact	Chronogramme	Remarques
D4NL-□AF□-□	1NF / 1NO + 1NF / 1NO			Seuls les contacts NC 11-12 et 41-42 ont un mécanisme d'ouverture directe agréé. Les bornes 11-42, 33-34 et 53-54 peuvent être utilisées comme pôles de signes contraires.
D4NL-□BF□-□	1NF / 1NO + 2NF			Seuls les contacts NC 11-12, 41-42 et 51-52 ont un mécanisme d'ouverture directe agréé. Les bornes 11-42, 33-34 et 51-52 peuvent être utilisées comme pôles de signes contraires.
D4NL-□CF□-□	2NF + 1NF / 1NO			Seuls les contacts NF 11-12, 31-32 et 41-42 ont un mécanisme d'ouverture directe agréé. Les bornes 11-42, 31-32 et 53-54 peuvent être utilisées comme pôles de signes contraires.
D4NL-□DF□-□	2NF + 2NF			Seuls les contacts NF 11-12, 31-32, 41-42 et 51-52 ont un mécanisme d'ouverture directe agréé. Les bornes 11-42, 31-32 et 51-52 peuvent être utilisées comme pôles de signes contraires.
D4NL-□EF□-□	2NF / 1NO + 1NF / 1NO			Seuls les contacts NF 11-12, 21-22 et 41-42 ont un mécanisme d'ouverture directe agréé. Les bornes 11-42, 21-22, 33-34 et 53-54 peuvent être utilisées comme pôles de signes contraires.
D4NL-□FF□-□	2NF / 1NO + 2NF			Seuls les contacts NF 11-12, 21-22, 41-42 et 51-52 ont un mécanisme d'ouverture directe agréé. Les bornes 11-42, 21-22, 33-34 et 51-52 peuvent être utilisées comme pôles de signes contraires.
D4NL-□GF□-□	3NF + 1NF / 1NO			Seuls les contacts NF 11-12, 21-22, 31-32 et 41-42 ont un mécanisme d'ouverture directe agréé. Les bornes 11-42, 21-22, 31-32 et 53-54 peuvent être utilisées comme pôles de signes contraires.
D4NL-□HF□-□	3NF + 2NF			Seuls les contacts NF 11-12, 21-22, 31-32, 41-42 et 51-52 ont un mécanisme d'ouverture directe agréé. Les bornes 11-42, 21-22, 31-32 et 51-52 peuvent être utilisées comme pôles de signes contraires.

Dimensions

Remarque : Toutes les unités sont en millimètres sauf indication contraire

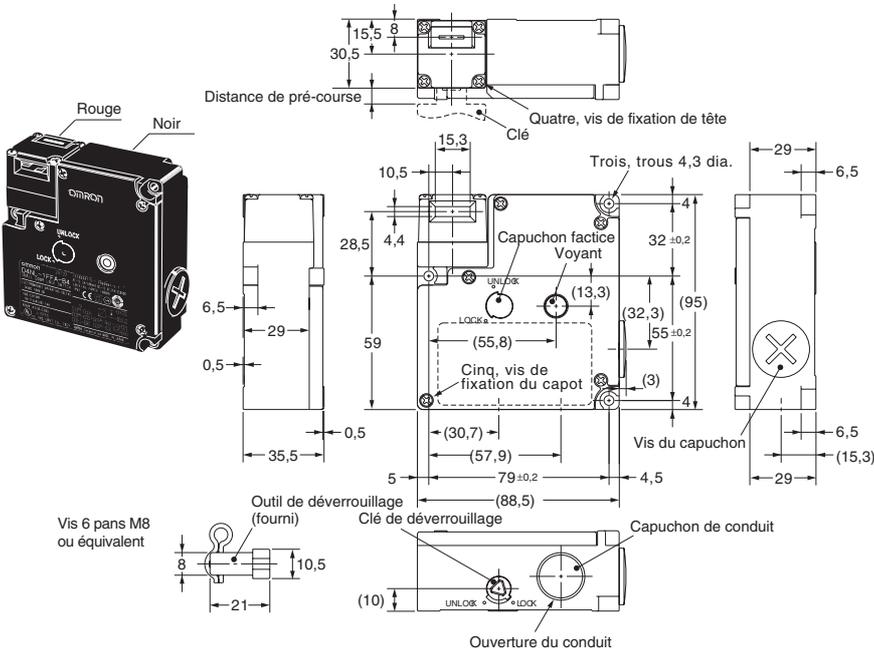
Interrupteurs

D4NL-□□□□-B



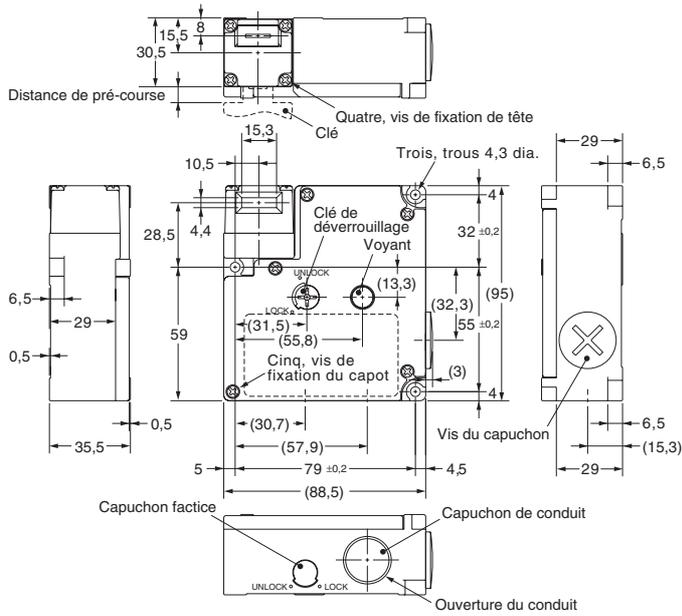
Caractéristiques de fonctionnement	D4NL-□□□□-B
Force d'insertion de la clé	15 N max.
Force d'extraction de clé	30 N maxi.
Distance de pré-course	9 mm max.
Mouvement avant le verrouillage	3 mm mini.

D4NL-□□□□-B4



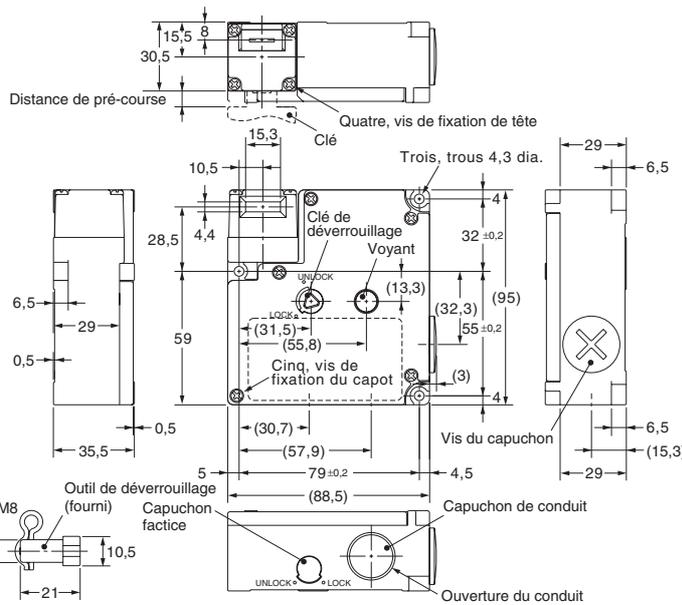
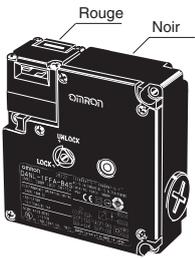
Caractéristiques de fonctionnement	D4NL-□□□□-B4
Force d'insertion de la clé	15 N max.
Force d'extraction de clé	30 N maxi.
Distance de pré-course	9 mm max.
Mouvement avant le verrouillage	3 mm mini.

D4NL-□□□□-BS

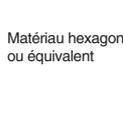


Caractéristiques de fonctionnement	D4NL-□□□□-BS
Force d'insertion de la clé	15 N max.
Force d'extraction de clé	30 N maxi.
Distance de pré-course	9 mm max.
Mouvement avant le verrouillage	3 mm mini.

D4NL-□□□□-B4S



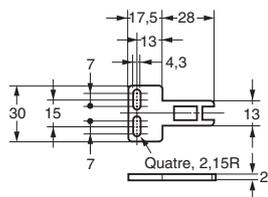
Caractéristiques de fonctionnement	D4NL-□□□□-B4S
Force d'insertion de la clé	15 N max.
Force d'extraction de clé	30 N maxi.
Distance de pré-course	9 mm max.
Mouvement avant le verrouillage	3 mm mini.



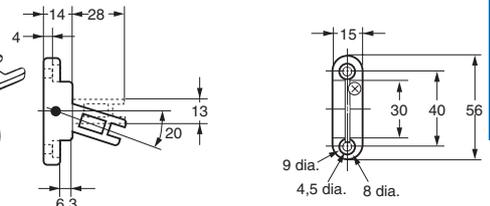
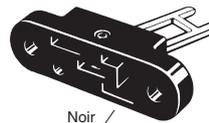
Clés

Remarque : Sauf indication contraire, une tolérance de ±0.4 mm est appliquée à toutes les dimensions.

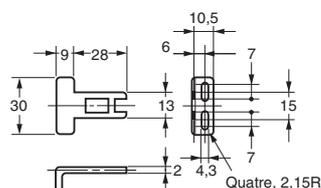
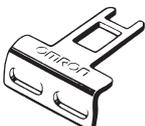
D4DS-K1



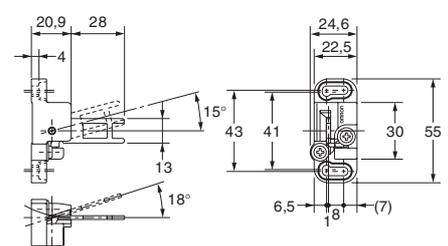
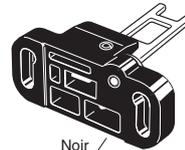
D4DS-K3



D4DS-K2

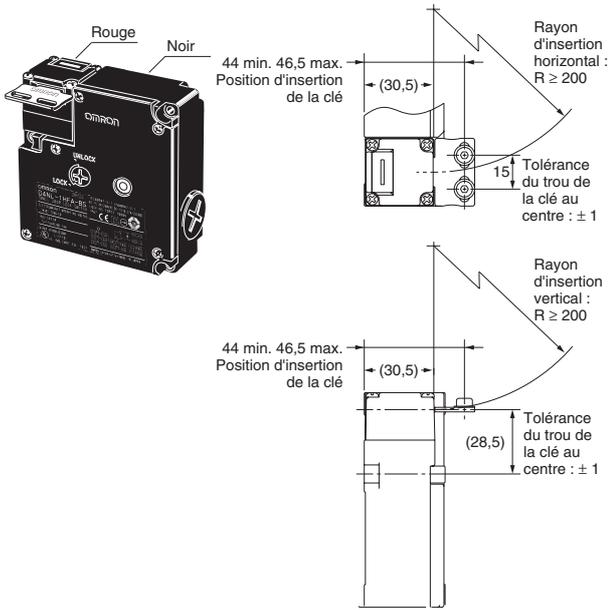


D4DS-K5

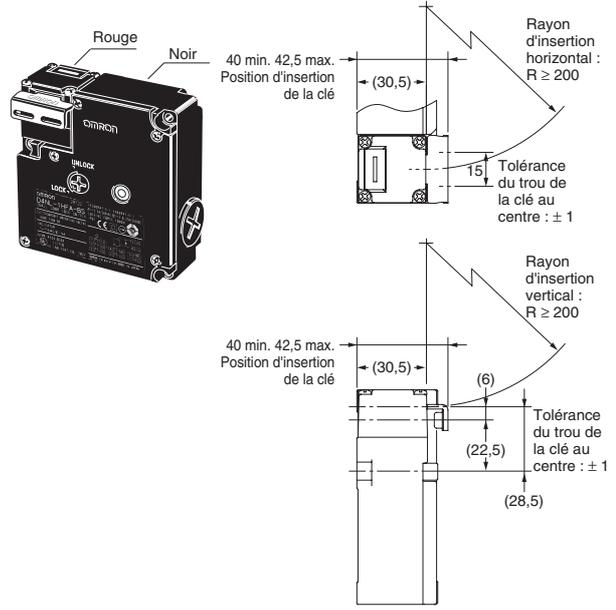


Lorsque la clé est insérée

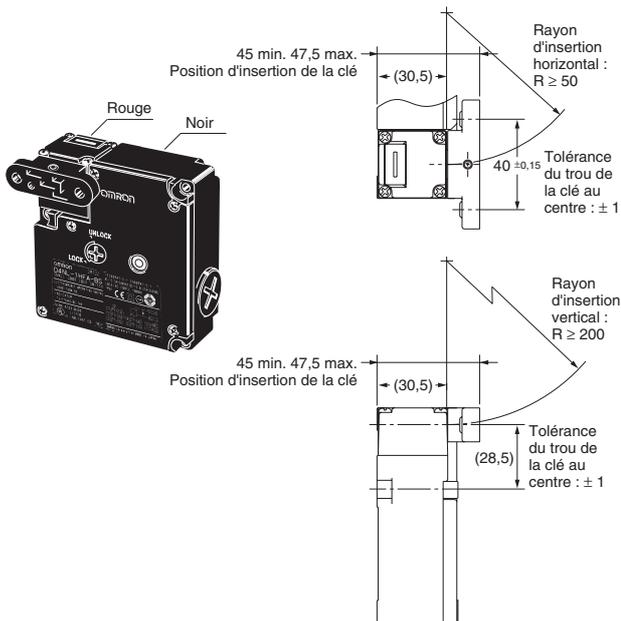
D4NL + D4DS-K1



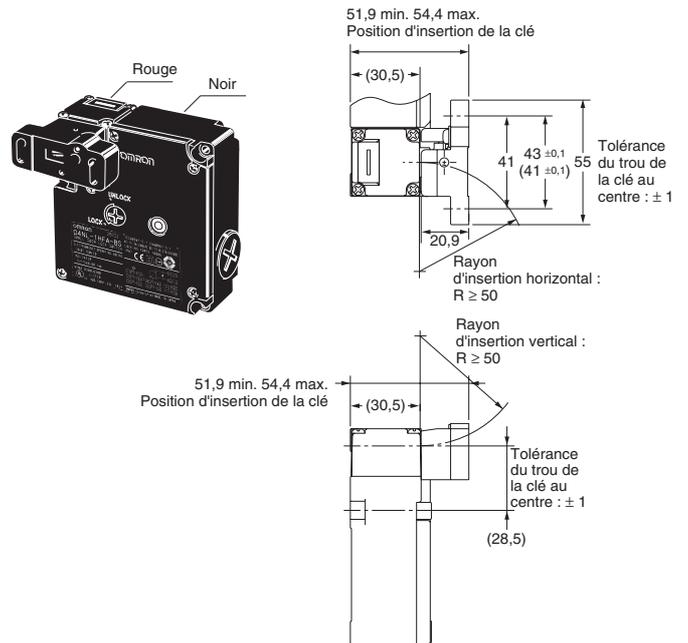
D4NL + D4DS-K2



D4NL + D4DS-K3

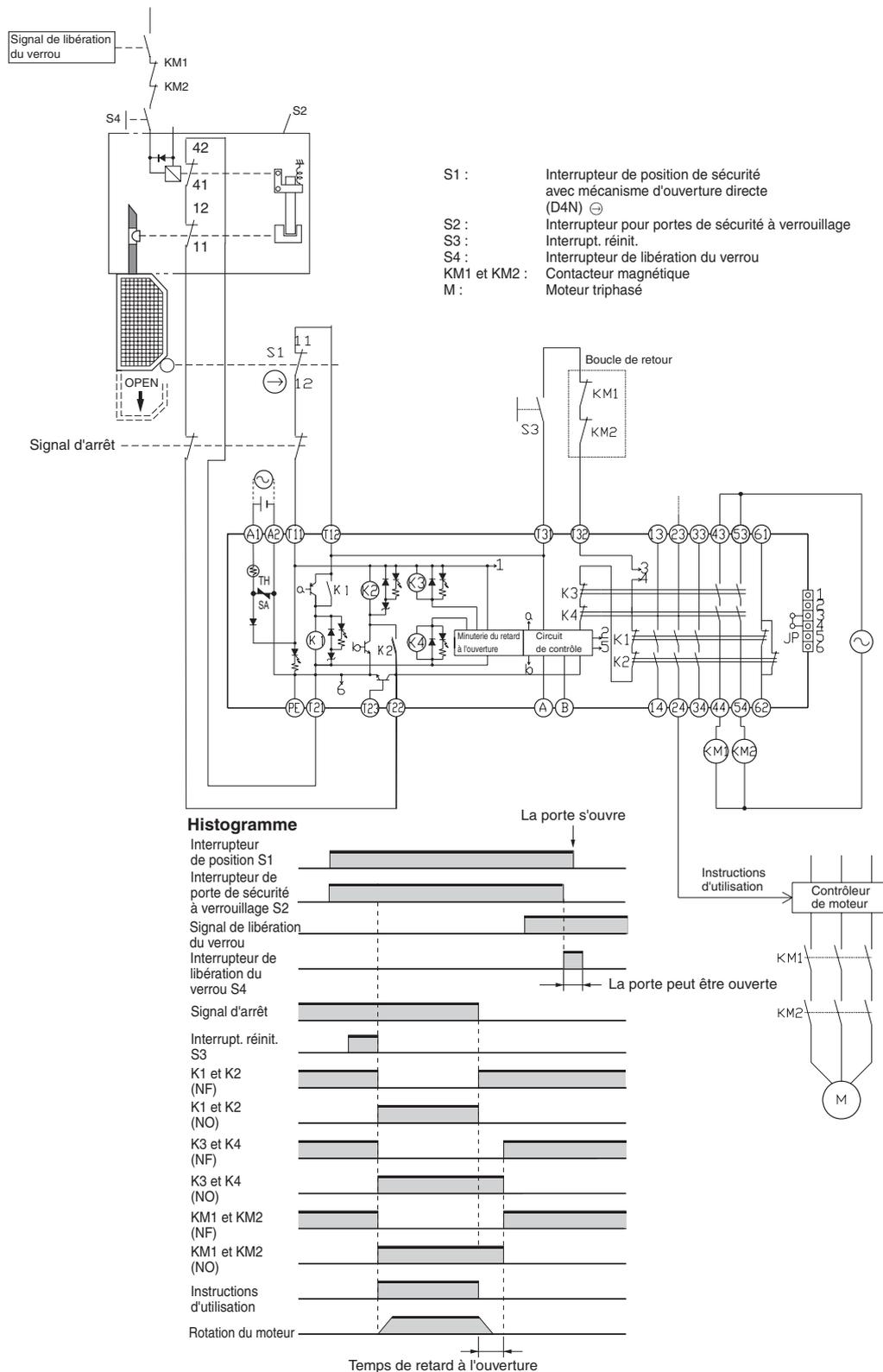


D4NL + D4DS-K5



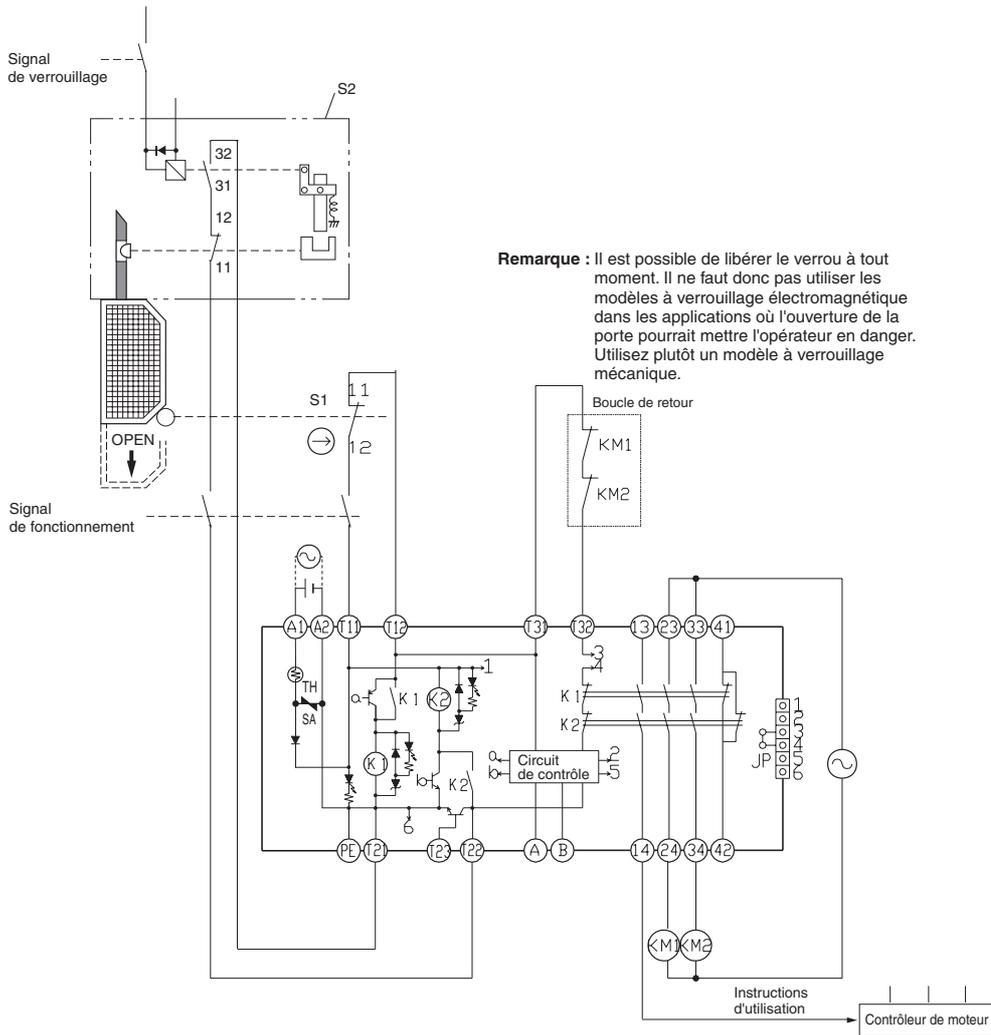
Exemples d'application

G9SA-321-T□ (24 Vc.a. / Vc.c.) + D4NL-□□□A-□, □□□B-□, □□□C-□
 (modèle à verrouillage mécanique) + D4D-□520N Schéma de circuit



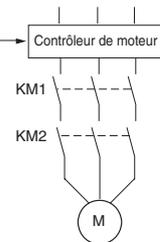
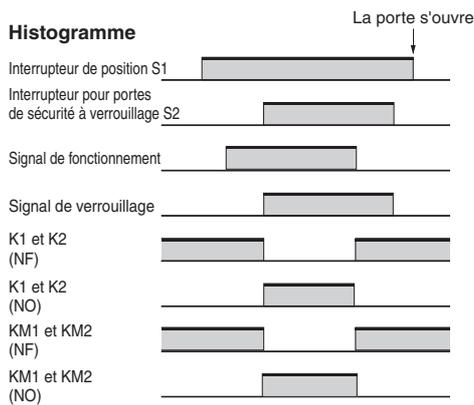
D4NL

G9SA-301 (24 Vc.a. / Vc.c.) + D4NL-□□□G-□, □□□H-□, □□□J-□
 (modèle à verrouillage électromagnétique) + D4D-□520N Schéma de circuit



Remarque : Il est possible de libérer le verrou à tout moment. Il ne faut donc pas utiliser les modèles à verrouillage électromagnétique dans les applications où l'ouverture de la porte pourrait mettre l'opérateur en danger. Utilisez plutôt un modèle à verrouillage mécanique.

Histogramme



- S1 : Interrupteur de position de sécurité avec mécanisme d'ouverture directe (D4N) ⊖
- S2 : Interrupteur pour portes de sécurité à verrouillage
- KM1 et KM2 : Contacteur magnétique
- M : Moteur triphasé

Précautions

⚠ Précaution

N'utilisez pas la clé tant que la porte est ouverte. Si la machine est en fonctionnement, cela peut entraîner des dommages.

⚠ Précaution

N'utilisez pas de connecteurs ou de conduits métalliques avec cet interrupteur. Un conduit brisé peut provoquer une électrocution.

⚠ Précaution

Changez la direction de la tête après avoir passé la clé de déverrouillage en position UNLOCK (déverrouillé). Ne changez pas la direction de la tête quand le capot est enlevé. Le non-respect de ces consignes peut entraîner un dysfonctionnement de l'interrupteur ou l'endommager.

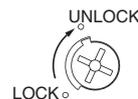
Force de maintien

- N'appliquez pas une force supérieure la force de maintien indiquée. Cela risquerait de casser l'interrupteur et la machine pourrait continuer à fonctionner.
- Installez un autre dispositif de blocage (une butée, par exemple) en plus de l'interrupteur ou utilisez un autocollant d'avertissement ou un voyant indiquant l'état du verrouillage afin de ne pas appliquer une force supérieure à la valeur spécifiée.

Consignes de sécurité

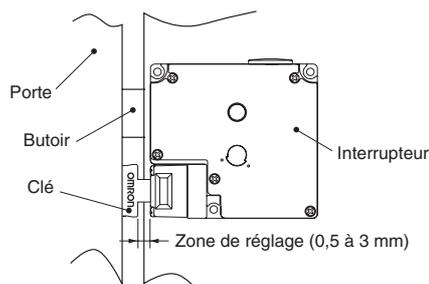
- Les contacts de l'interrupteur conviennent aux charges nominales ou aux micro-charges. Mais un contact ayant servi à commuter une charge nominale ne peut plus être utilisé pour une charge inférieure, sinon cela pourrait rendre la surface du contact rugueuse et lui retirer sa fiabilité.
- Coupez l'alimentation avant de démonter l'interrupteur ou de toucher ses composants internes. Le non-respect de ces consignes peut être à l'origine d'une électrocution.
- Montez la clé à un endroit où elle ne risque pas d'entrer en contact avec les utilisateurs au moment de l'ouverture et de la fermeture de la porte. Sinon, des lésions pourraient en résulter.
- N'exercez pas de contraintes excessives sur la clé quand elle est insérée dans l'interrupteur ou ne le faites pas tomber lorsque la clé y est insérée car cela pourrait déformer la clé ou casser l'interrupteur.
- Respectez le rayon d'insertion indiqué pour la clé et insérez-la perpendiculairement à l'axe de son orifice.
- N'utilisez pas l'interrupteur dans des circuits de démarrage (utilisez-le pour les signaux de confirmation de sécurité).
- Si vous utilisez l'interrupteur dans des circuits d'arrêt d'urgence ou d'autres circuits de sécurité ayant un impact direct sur la vie humaine, utilisez les contacts NF avec mécanisme d'ouverture directe. Pour des raisons de sécurité, rendez le retrait difficile, par exemple en montant l'interrupteur et la clé avec des vis spéciales ou en leur adjoignant un capot de protection et une étiquette d'avertissement.
- Pour éviter que l'interrupteur ne soit endommagé par des courts-circuits, connectez-lui un fusible en série. Utilisez un fusible de courant commuté égal à 1,5 à 2 fois le courant nominal. Pour respecter les valeurs nominales EN, utilisez un fusible 10 A conforme à CEI260 du type gI or gG.
- Mettez l'alimentation hors tension pour procéder au câblage. Lorsque le câblage est terminé, n'oubliez pas de monter le capot avant l'utilisation.
- Pour éviter qu'il ne brûle à la suite d'une surtension, insérez un fusible de protection dans les circuits de l'électro-aimant.
- N'utilisez pas l'interrupteur en présence de gaz explosifs, de gaz inflammables ou de tout autre gaz dangereux.
- Vérifiez que le courant de charge n'exécède pas le courant nominal.
- Veuillez à câbler correctement les bornes.
- Après installation, prenez soin d'évaluer l'interrupteur dans des conditions d'utilisation réelles.
- Ne laissez pas tomber la boîte ou le produit. Ne démontez pas les composants internes.

Clé de déverrouillage



- La clé de déverrouillage permet de déverrouiller l'interrupteur en cas d'urgence ou de coupure de l'alimentation de l'interrupteur.
- Si le paramètre de la clé de déverrouillage passe de LOCK (verrouillé) à UNLOCK (déverrouillé) à l'aide d'un outil adéquat, le verrou est libéré et la porte de sécurité peut s'ouvrir (modèles à verrouillage mécanique seulement).
- Si vous passez la clé de déverrouillage sur UNLOCK, par exemple pour changer le sens de la tête ou effectuer une intervention de maintenance, n'oubliez pas de la remettre sur LOCK avant de remettre en marche.
- Si l'interrupteur équipe la porte d'une salle des machines afin d'assurer la sécurité des personnes qui y exécutent des tâches de réglage, la porte ne se verrouille à sa fermeture et le matériel n'est pas alimenté si la clé de déverrouillage est sur UNLOCK.
- N'utilisez pas la clé de déverrouillage pour démarrer ou arrêter des machines.
- La clé auxiliaire ne doit être utilisée que par du personnel autorisé.
- N'exercez pas une force supérieure à 1 N·m sur les vis de la clé de déverrouillage. La clé risquerait d'être endommagée et de ne pas fonctionner convenablement.
- Pour éviter que du personnel non-autorisé utilise la clé de déverrouillage, passez-la sur LOCK et scellez-la avec de la cire.

Fixation



- N'utilisez pas l'interrupteur en tant que butoir. Pour que la porte n'entre pas en contact avec la bride de la clé, veuillez à équiper l'interrupteur d'une butée, comme illustré ci-dessus.
- Lorsque l'interrupteur est placé à proximité du côté charnières d'une porte à charnières, à un endroit où le rayon d'insertion de la clé est relativement faible, si l'on tente d'ouvrir la porte au-delà de la position de verrouillage, la force exercée sera beaucoup plus importante que si l'interrupteur est placé à distance du côté charnières et le verrou risque d'être endommagé.

Modèles à verrouillage électromagnétique

Le verrouillage électromagnétique ne bloque la porte que lorsque l'électro-aimant est alimenté. Par conséquent, la porte n'est pas verrouillée en cas de coupure de l'alimentation de l'électro-aimant. N'utilisez donc pas de modèles à verrouillage électromagnétique pour des machines susceptibles de fonctionner et d'être dangereuses même après leur arrêt.

Utilisation correcte

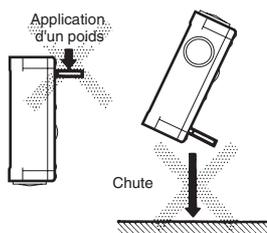
Environnement de fonctionnement

- Cet interrupteur est conçu pour usage intérieur uniquement. Ne l'utilisez pas à l'extérieur car il risquerait de mal fonctionner.
- N'utilisez pas l'interrupteur dans les endroits suivants :
 - Endroits soumis à des changements de température importants
 - Endroits soumis à des niveaux d'humidité élevés ou à la condensation
 - Endroits soumis à des chocs violents ou à des vibrations importantes
 - Endroits où l'interrupteur risque d'entrer en contact avec des poussières métalliques, de l'huile ou des produits chimiques
 - Endroits soumis à des diluants, des détergents ou d'autres solvants
- Bien que l'interrupteur lui-même soit protégé contre la pénétration des poussières et de l'eau, assurez-vous qu'aucun corps étranger ne pénètre par le trou de la clé situé sur la tête afin d'éviter tout dommage ou dysfonctionnement de l'interrupteur.
- N'utilisez pas l'interrupteur dans l'huile ou dans l'eau ou dans des endroits soumis en permanence à des éclaboussures d'huile ou d'eau. Cela pourrait entraîner la pénétration d'huile ou d'eau à l'intérieur de l'interrupteur (la classe de protection IP67 de l'interrupteur porte sur la quantité de pénétration d'eau au bout d'une durée donnée d'immersion de l'interrupteur dans l'eau).

Durée de vie

La durée de vie de l'interrupteur varie en fonction des conditions de commutation. Avant d'utiliser l'interrupteur, testez-le dans les conditions réelles de fonctionnement à une fréquence de commutation qui ne diminuera pas ses performances.

Clé



- Utilisez la clé OMRON indiquée pour l'interrupteur. L'utilisation d'une autre clé risque d'endommager l'interrupteur.
- N'exercez pas de contraintes excessives sur la clé quand elle est insérée dans l'interrupteur ou ne le faites pas tomber lorsque la clé y est insérée car cela pourrait déformer la clé ou casser l'interrupteur.

Fixation

Couple de serrage

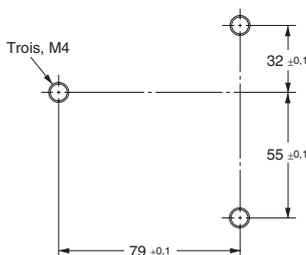
Veillez à serrer correctement chaque vis de l'interrupteur. Des vis mal serrées risquent d'entraîner un dysfonctionnement.

Type	Couple de serrage
Vis de borne	0,59 à 0,78 N·m
Vis de fixation du capot	0,49 à 0,69 N·m
Vis de fixation de la tête	0,49 à 0,59 N·m
Vis de fixation de la clé	2,35 à 2,75 N·m
Vis de fixation de l'interrupteur	0,49 à 0,69 N·m
Connecteur	1,77 à 2,16 N·m
Vis du capuchon	1,27 à 1,67 N·m

Montage de l'interrupteur et de la clé

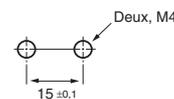
- Fixez bien l'interrupteur et la clé à l'aide de vis M4 serrées au couple applicable.

Dimensions du trou de fixation de l'interrupteur

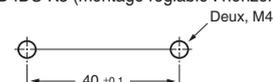


Dimensions du trou de fixation de la clé

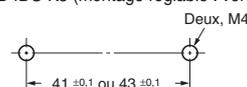
D4DS-K1 / -K2 (montage horizontal / vertical)



D4DS-K3 (montage réglable : horizontal)



D4DS-K5 (montage réglable : vertical)



- Si l'interrupteur est monté à l'envers, la clé de déverrouillage ne peut fonctionner que par le bas et il est impossible d'utiliser le voyant.
- Utilisez la clé OMRON indiquée pour l'interrupteur. L'utilisation d'une autre clé risque d'endommager l'interrupteur.
- Vérifiez que le décalage d'alignement entre la clé et l'orifice de la clé ne dépasse pas ± 1 mm.

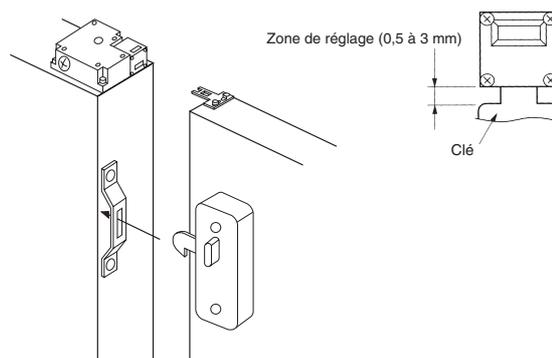
Direction de la tête

En retirant les quatre vis de la tête, vous pouvez modifier la direction de montage de la tête. Celle-ci peut être montée dans quatre directions.

Vérifiez qu'aucun corps étranger ne pénètre à l'intérieur de l'interrupteur.

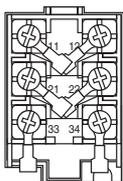
Fixation de la porte

Quand la porte est fermée (clé insérée), son poids ou son tampon amortisseur risque de la tirer au-delà de la zone définie. Par ailleurs, si une charge est appliquée à la clé, la porte risque de ne pas se verrouiller convenablement. Utilisez des crochets pour que la porte demeure dans la zone définie (0,5 à 3 mm).



Câblage

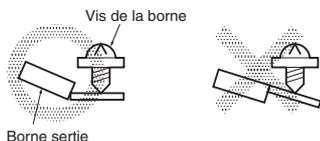
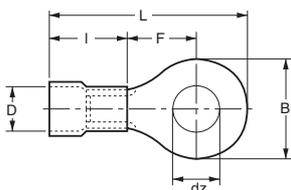
Précautions de câblage



- Lors de la connexion aux bornes par un tube d'isolation et des bornes serties M3.5, croisez les bornes serties comme illustré ci-dessus afin qu'elles ne pénètrent pas dans le boîtier ou le capot. Taille de câble applicable : AWG20 à AWG18 (0,5 à 0,75 mm²).
- Lors de la connexion des câbles directement aux bornes, fixez bien le câblage afin qu'il ne reste pas de fils desserrés.
- Ne poussez pas les bornes serties à l'intérieur du boîtier. Cela risquerait d'endommager ou de déformer le boîtier.
- Utilisez des câbles de la bonne longueur sinon le capot risque de se soulever.
- Utilisez des bornes serties de 0,5 mm d'épaisseur maximum. Sinon, elles gêneront les autres composants à l'intérieur du boîtier. Les bornes serties illustrées ci-dessous ne font pas plus de 0,5 mm d'épaisseur.

Fabricant	Modèle
J.S.T.	FV0.5-3.7

t : 0,5 mm
 dz dia. : 3,7 mm
 D dia. : 2,9 mm
 B : 6,6 mm
 L : 19 mm
 F : 7,7 mm
 I : 8,0 mm



Ouverture du conduit

- Branchez un connecteur recommandé sur l'ouverture du conduit et serrez le connecteur en respectant le couple de serrage approprié. Si vous appliquez un couple de serrage excessif, vous risquez d'endommager le boîtier.
- Pour respecter la classe de protection IP67, entourez l'extrémité du connecteur de bande étanche.
- Vérifiez que le diamètre extérieur du câble connecté au connecteur est correct.
- Fixez et serrez un capuchon sur le conduit inutilisé lors du câblage. Ce capuchon est fourni avec l'interrupteur.

Connecteurs recommandés

Utilisez un connecteur dont la section de la vis ne dépasse pas 11 mm, sinon les vis pourraient dépasser à l'intérieur du boîtier. Les sections de vis des connecteurs présentés dans le tableau suivant ne dépassent pas 11 mm.

Utilisez les connecteurs suivants pour assurer la conformité à IP67.

Taille	Fabricant	Modèle	Diamètre de câble applicable
G ¹ / 2	LAPP	ST-PF1 / 2 5380-1002	6,0 à 12,0 mm
	Ohm Denki	OA-W1609	7,0 à 9,0 mm
		OA-W1611	9,0 à 11,0 mm
Pg13.5	LAPP	S-13.5 5301-5030	5,0 à 12,0 mm
M20	LAPP	ST-M20 *1,5 5311-1020	7,0 à 13,0 mm

Utilisez des connecteurs LAPP avec des systèmes d'étanchéité (JPK-16, GP-13.5 ou GPM20) et serrez-les au couple applicable. Les systèmes d'étanchéité sont vendus séparément.

Maintenance et réparations

L'utilisateur ne doit effectuer ni réparations, ni maintenance. Contactez le fabricant de la machine s'il faut procéder à des réparations ou à des opérations de maintenance.

Stockage

Ne stockez pas l'interrupteur dans des endroits où sont présents des gaz nocifs (par exemple, H₂S, SO₂, NH₃, HNO₃ ou Cl₂) ou de la poussière, ni dans des endroits soumis à des niveaux élevés d'humidité.

Divers

- Ne touchez pas l'électro-aimant. La température du solénoïde augmente lorsque le courant le traverse.
- Dans les situations requérant une rigidité plus élevée, des performances d'étanchéité et une résistance à l'huile accrues, utilisez le D4BL d'Omron.
- Procédez à des inspections régulières.

Arrêt de fabrication

La fabrication du D4DL sera arrêtée après la mise sur le marché du D4NL.

Date d'arrêt de la fabrication

La production de la série D4DL s'arrêtera en Novembre 2003.

Date de la mise sur le marché du produit remplaçant

La vente de la série D4NL a commencé en octobre 2002.

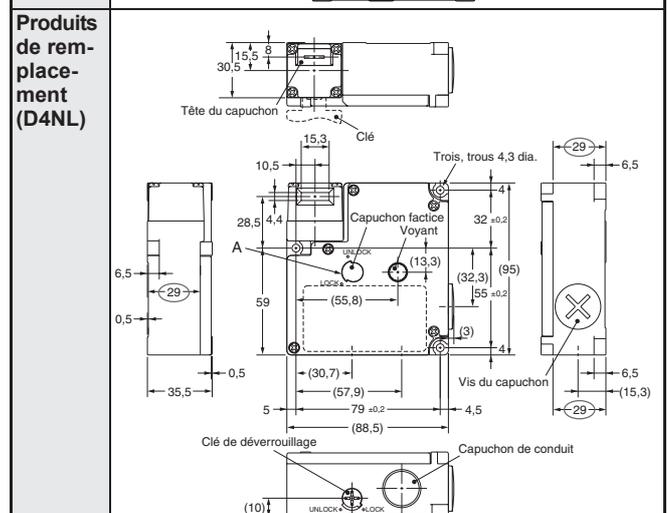
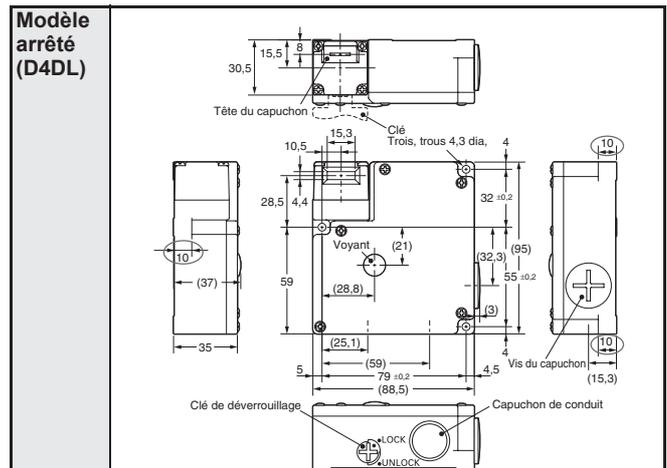
Remplacement de produit

Le D4DL et le D4NL possèdent la même structure et utilisent la même méthode de montage et les mêmes clés de fonctionnement. En revanche, leurs aspects extérieurs et leurs sections de montage sont différents.

Comparaison du D4DL et des produits de remplacement

Modèle	D4NL-□
Couleur de l'interrupteur	Très proches
Dimensions	Très proches
Câblage / connexion	Très différents
Méthode de montage	Très proches
Valeurs nominales / performances	Très proches
Caractéristiques de fonctionnement	Très proches
Méthode de fonctionnement	Totalement compatible

Dimensions



Le diagramme ci-dessus concerne les interrupteurs dont la clé de déverrouillage se trouve en bas. Pour les interrupteurs dont la clé de déverrouillage se trouve à l'avant, échangez les positions de la clé de déverrouillage et du capuchon factice (A).

Différences : La profondeur des trous de vis de montage M4 est de 29 mm pour le D4NL contre 10 mm pour le D4DL. Par conséquent, lors du remplacement du D4DL par le D4NL, utilisez des vis M4 plus longues de 19 mm que celles utilisées auparavant.

Liste des produits de remplacement conseillés

Interrupteur

Produit D4DL	Produit de remplacement recommandé	Remplacer par un conduit M20
D4DL-1CFA-B	D4NL-1AFA-B, D4NL-1BFA-B	D4NL-4AFA-B, D4NL-4BFA-B
D4DL-2CFA-B	D4NL-2AFA-B, D4NL-2BFA-B	
D4DL-1DFA-B	D4NL-1CFA-B, D4NL-1DFA-B	D4NL-4CFA-B, D4NL-4DFA-B
D4DL-2DFA-B	D4NL-2CFA-B, D4NL-2DFA-B	
D4DL-1CFG-B	D4NL-1AFG-B, D4NL-1BFG-B	D4NL-4AFG-B, D4NL-4BFG-B
D4DL-2CFG-B	D4NL-2AFG-B, D4NL-2BFG-B	
D4DL-1DFG-B	D4NL-1CFG-B, D4NL-1DFG-B	D4NL-4CFG-B, D4NL-4DFG-B
D4DL-2DFG-B	D4NL-2CFG-B, D4NL-2DFG-B	
D4DL-1CFB-B	D4NL-1AFB-B, D4NL-1BFB-B	D4NL-4AFB-B, D4NL-4BFB-B
D4DL-2CFB-B	D4NL-2AFB-B, D4NL-2BFB-B	
D4DL-1DFB-B	D4NL-1CFB-B, D4NL-1DFB-B	D4NL-4CFB-B, D4NL-4DFB-B
D4DL-2DFB-B	D4NL-2CFB-B, D4NL-2DFB-B	
D4DL-1CFH-B	D4NL-1AFH-B, D4NL-1BFH-B	D4NL-4AFH-B, D4NL-4BFH-B
D4DL-2CFH-B	D4NL-2AFH-B, D4NL-2BFH-B	
D4DL-1DFH-B	D4NL-1CFH-B, D4NL-1DFH-B	D4NL-4CFH-B, D4NL-4DFH-B
D4DL-2DFH-B	D4NL-2CFH-B, D4NL-2DFH-B	
D4DL-1CFC-EW	D4NL-1AFC-E, D4NL-1BFC-E	D4NL-4AFC-E, D4NL-4BFC-E
D4DL-2CFC-EW	D4NL-2AFC-E, D4NL-2BFC-E	
D4DL-1DFC-EW	D4NL-1CFC-E, D4NL-1DFC-E	D4NL-4CFC-E, D4NL-4DFC-E
D4DL-2DFC-EW	D4NL-2CFC-E, D4NL-2DFC-E	
D4DL-1CFJ-EW	D4NL-1AFJ-E, D4NL-1BFJ-E	D4NL-4AFJ-E, D4NL-4BFJ-E
D4DL-2CFJ-EW	D4NL-2AFJ-E, D4NL-2BFJ-E	
D4DL-1DFJ-EW	D4NL-1CFJ-E, D4NL-1DFJ-E	D4NL-4CFJ-E, D4NL-4DFJ-E
D4DL-2DFJ-EW	D4NL-2CFJ-E, D4NL-2DFJ-E	
D4DL-1CFA-B-HT	D4NL-1AFA-B4, D4NL-1BFA-B4	D4NL-4AFA-B4, D4NL-4BFA-B4
D4DL-2CFA-B-HT	D4NL-2AFA-B4, D4NL-2BFA-B4	
D4DL-1DFA-B-HT	D4NL-1CFA-B4, D4NL-1DFA-B4	D4NL-4CFA-B4, D4NL-4DFA-B4
D4DL-2DFA-B-HT	D4NL-2CFA-B4, D4NL-2DFA-B4	
D4DL-1CFG-B-HT	D4NL-1AFG-B4, D4NL-1BFG-B4	D4NL-4AFG-B4, D4NL-4BFG-B4
D4DL-2CFG-B-HT	D4NL-2AFG-B4, D4NL-2BFG-B4	
D4DL-1DFG-B-HT	D4NL-1CFG-B4, D4NL-1DFG-B4	D4NL-4CFG-B4, D4NL-4DFG-B4
D4DL-2DFG-B-HT	D4NL-2CFG-B4, D4NL-2DFG-B4	

Remarque : Avec les produits standard, les bornes 12 et 41 sont connectés à l'aide d'un shunt. Si les bornes 11 et 12 et les bornes 41 et 42 du D4DL sont utilisées indépendamment, retirez le shunt.

Remarque : Clé

- D4DS-K1
- D4DS-K2
- D4DS-K3
- D4DS-K5

Toutes les clés ci-dessus peuvent s'utiliser avec le D4NL.

TOUTES LES DIMENSIONS INDIQUEES SONT EN MILLIMETRES.

Pour convertir les millimètres en pouces, multipliez par 0,03937. Pour convertir les grammes en onces, multipliez par 0,03527.

Cat. No. C126-FR2-01-X
