

# Bouton-poussoir A16□-P

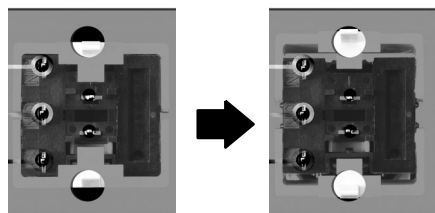
## Le bouton-poussoir de 16 mm de diamètre améliore considérablement les performances de fonctionnement

- Réduit le travail de câblage de manière significative grâce au montage des commutateurs sur des cartes.
- Facilite la normalisation des sections de commutation et aide à réduire les erreurs de câblage.
- Autorise de nombreuses combinaisons de pièces de fonctionnement grâce à la gamme étendue de la série A16.

- Se monte facilement sur un panneau ou une carte CI. Le type séparable réduit fortement le temps de conception.

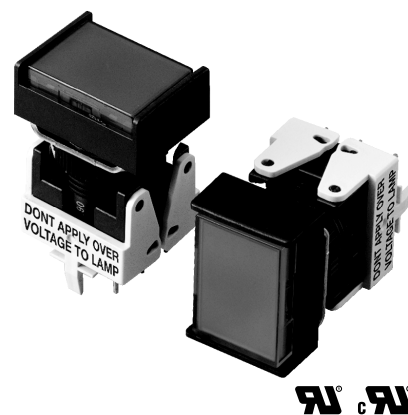


- Vérification aisée de l'état de maintien par l'arrière du CI.

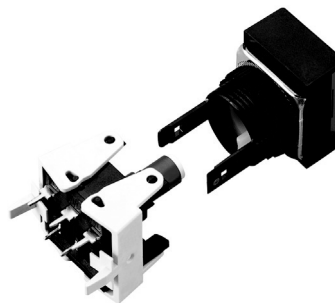


Verrouillé

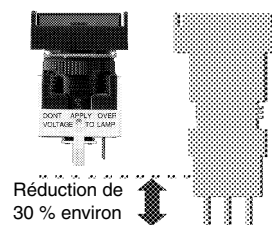
Déverrouillé



- Socle facile à monter et à retirer à l'aide du levier.



- Largeur du type séparable réduite à 28,3 mm. Possibilité de réduire également la largeur du panneau.



# Références

## ■ Références

### Commutateurs à pattes pour CI, IP40

Contacts	Eclairage	Tension	Fonctionnement momentané (auto-réinitialisation) (voir note 1)	Code couleur pour bouton-poussoir	Fonctionnement alterné (auto-maintien) (voir note 1)	Code couleur pour bouton-poussoir	
SPDT	DEL	5 V c.c.	A16L-□□M-5D-1P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc)	A16L-□□A-5D-1P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc)	
		12 V c.c.	A16L-□□M-12D-1P		A16L-□□A-12D-1P		
		24 V c.c.	A16L-□□M-24D-1P		A16L-□□A-24D-1P		
	Lampe à incandescence	5 V c.a./V c.c.	A16L-□□M-5-1P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc), B (noir) (voir note 2)	A16L-□□A-5-1P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc), B (noir) (voir note 2)	
		12 V c.a./V c.c.	A16L-□□M-12-1P		A16L-□□A-12-1P		
		24 V c.a./V c.c.	A16L-□□M-24-1P		A16L-□□A-24-1P		
	Aucun			A16-□□M-1P		A16-□□A-1P	
	DPDT	DEL	5 V c.c.	A16L-□□M-5D-2P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc)	A16L-□□A-5D-2P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc)
			12 V c.c.	A16L-□□M-12D-2P		A16L-□□A-12D-2P	
			24 V c.c.	A16L-□□M-24D-2P		A16L-□□A-24D-2P	
Lampe à incandescence		5 V c.a./V c.c.	A16L-□□M-5-2P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc), B (noir) (voir note 2)	A16L-□□A-5-2P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc), B (noir) (voir note 2)	
		12 V c.a./V c.c.	A16L-□□M-12-2P		A16L-□□A-12-2P		
		24 V c.a./V c.c.	A16L-□□M-24-2P		A16L-□□A-24-2P		
Aucun			A16-□□M-2P		A16-□□A-2P		

- Note :** 1. Pour indiquer la forme du bouton-poussoir, la première case références est remplacée par l'un des codes suivant : J : rectangulaire, A : carré ou T : rond. La seconde case est remplacée par le code couleur du bouton-poussoir.
2. Les modèles à boutons-poussoirs B (noirs) sont uniquement disponibles sans éclairage.

## Commutateurs à pattes pour CI, IP65

Contacts	Eclairage	Tension	Fonctionnement momentané (auto-réinitialisation) (voir note 1)	Code couleur pour bouton-poussoir	Fonctionnement alterné (auto-maintien) (voir note 1)	Code couleur pour bouton-poussoir	
SPDT	DEL	5 V c.c.	A165L-□□M-5D-1P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc)	A165L-□□A-5D-1P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc)	
		12 V c.c.	A165L-□□M-12D-1P		A165L-□□A-12D-1P		
		24 V c.c.	A165L-□□M-24D-1P		A165L-□□A-24D-1P		
	Lampe à incandescence	5 V c.a./V c.c.	A165L-□□M-5-1P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc), B (noir) (voir note 2)	A165L-□□A-5-1P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc), B (noir) (voir note 2)	
		12 V c.a./V c.c.	A165L-□□M-12-1P		A165L-□□A-12-1P		
		24 V c.a./V c.c.	A165L-□□M-24-1P		A165L-□□A-24-1P		
	Aucun		A165-□□M-1P		A165-□□A-1P		
	DPDT	DEL	5 V c.c.	A165L-□□M-5D-2P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc)	A165L-□□A-5D-2P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc)
			12 V c.c.	A165L-□□M-12D-2P		A165L-□□A-12D-2P	
24 V c.c.			A165L-□□M-24D-2P		A165L-□□A-24D-2P		
Lampe à incandescence		5 V c.a./V c.c.	A165L-□□M-5-2P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc), B (noir) (voir note 2)	A165L-□□A-5-2P	R (rouge), Y (jaune), PY (jaune pur), G (vert), A (bleu), W (blanc), B (noir) (voir note 2)	
		12 V c.a./V c.c.	A165L-□□M-12-2P		A165L-□□A-12-2P		
		24 V c.a./V c.c.	A165L-□□M-24-2P		A165L-□□A-24-2P		
Aucun			A165-□□M-2P		A165-□□A-2P		

- Note : 1.** Pour indiquer la forme du bouton-poussoir, la première case références est remplacée par l'un des codes suivant : J : rectangulaire, A : carré ou T : rond. La seconde case est remplacée par le code couleur du bouton-poussoir.
- 2.** Les modèles à boutons-poussoirs B (noirs) sont uniquement disponibles sans éclairage.

## Boutons de sélection à pattes pour CI, IP65

Nombre de positions de commutation	Contacts	Méthode de réinitialisation.	Eclairage	Tension nominale	Modèle (voir note 1)	Code couleur pour bouton-poussoir
2 positions de commutation	SPDT	Manuel	DEL	24 V c.c.	A165W-□2M□-24D-1P	R (rouge), Y (jaune), G (vert), B (noir) (voir note 2)
			Aucun	---	A165S-□2M-1P	
		Automatique	DEL	24 V c.c.	A165W-□2A□-24D-1P	R (rouge), Y (jaune), G (vert), B (noir) (voir note 2)
			Aucun	---	A165S-□2A-1P	
	DPDT	Manuel	DEL	24 V c.c.	A165W-□2M□-24D-2P	R (rouge), Y (jaune), G (vert), B (noir) (voir note 2)
			Aucun	---	A165S-□2M-2P	
		Automatique	DEL	24 V c.c.	A165W-□2A□-24D-2P	R (rouge), Y (jaune), G (vert), B (noir) (voir note 2)
			Aucun	---	A165S-□2A-2P	

- Note : 1.** Pour indiquer la forme du bouton-poussoir, la première case références est remplacée par l'un des codes suivant : J : rectangulaire, A : carré ou T : rond. La seconde case est remplacée par le code couleur du bouton-poussoir.
- 2.** Les modèles à boutons-poussoirs B (noirs) sont uniquement disponibles sans éclairage.

## Sélecteurs à clé avec pattes pour CI

Nombre de positions de commutation	Contacts	Méthode de réinitialisation.	Sens de rotation pour le retrait de la clé	Modèle (voir remarque)	
2 positions de commutation	SPDT	Manuel	Gauche	A165K-□2ML-1P	
			Droite	A165K-□2MR-1P	
			Gauche et droite	A165K-□2M-1P	
	DPDT	Manuel	Automatique	Gauche	A165K-□2AL-1P
			Gauche	A165K-□2ML-2P	
			Droite	A165K-□2MR-2P	
Automatique	Gauche	Gauche et droite	A165K-□2M-2P		
		Gauche	A165K-□2AL-2P		

**Note :** Pour indiquer la forme du bouton-poussoir, la première case références est remplacée par l'un des codes suivant : J : rectangulaire, A : carré ou T : rond.

## Caractéristiques techniques

### ■ Homologations

Agence	Normes	Fichier N°
UL, cUL (voir note)	UL508	E41515
---	EN60947-5-1	---

**Note :** cUL : CSA, C22.2 N° 14

### ■ Valeurs standard homologuées

#### UL, cUL (fichier n° E41515)

5 A à 125 V c.a., 3 A à 250 V c.a. (usage général)  
3 A à 30 V c.c. (résistive)

#### EN60947-5-1 (Directive sur les basses tensions)

3 A à 250 V c.a. (AC12), 3 A à 30 V c.c. (DC12)

### ■ Valeurs nominales

#### Contacts

Charge résistive c.a.	Charge résistive c.c.
3 A à 250 V c.a. 5 A à 125 V c.a.	3 A à 30 V c.c.

Charge minimale applicable : 1 mA à 5 V c.c.  
Les valeurs nominales résultent de tests réalisés dans les conditions suivantes.

1. Charge : charge résistive
2. Conditions de montage : ni vibrations, ni chocs
3. Température :  $20 \pm 2$  °C
4. Fréquence de commutation : 20 opérations/minute

#### DEL super brillante

Tension nominale	Courant nominal	Tension de fonctionnement	Résistance de limitation interne
5 V c.c.	30 mA (15 mA)	5 V c.c. $\pm 5$ %	33 $\Omega$ (68 $\Omega$ )
12 V c.c.	15 mA	12 V c.c. $\pm 5$ %	270 $\Omega$ (560 $\Omega$ )
24 V c.c.	10 mA	24 V c.c. $\pm 5$ %	1600 $\Omega$ (2,000 $\Omega$ )

**Note :** Les valeurs entre parenthèses sont pour les modèles à boutons-poussoirs bleus.

#### Lampe à incandescence

Tension nominale	Courant nominal	Tension de fonctionnement
6 V c.a./V c.c.	60 mA	5 V c.a./V c.c.
14 V c.a./V c.c.	40 mA	12 V c.a./V c.c.
28 V c.a./V c.c.	24 mA	24 V c.a./V c.c.

## ■ Caractéristiques

Élément		Bouton-poussoir
Fréquence de commutation autorisée	Mécanique	Fonctionnement momentané : 120 opérations/minute max. Fonctionnement alterné : 60 opérations/minute max. (voir note 1)
	Electrique	20 opérations/minute max.
Résistance d'isolement		100 M $\Omega$ min. (à 500 V c.c.)
Rigidité diélectrique		1 000 V c.a., 50/60 Hz pendant une minute entre des bornes de même polarité 2 000 V c.a., 50/60 Hz pendant une minute entre des bornes de polarité différente, mais aussi entre chaque borne et la terre 1 000 V c.a., 50/60 Hz pendant une minute entre les bornes des lampes (voir note 2)
Résistance aux vibrations	Dysfonctionnement	Amplitude double de 10 à 55 Hz et 1,5 mm (dysfonctionnement endéans 1 ms)
Résistance aux chocs	Mécanique	500 m/s <sup>2</sup>
	Dysfonctionnement	150 m/s <sup>2</sup> max. (dysfonctionnement endéans 1 ms)
Durabilité	Mécanique	Fonctionnement momentané : 2 000 000 opérations min. Fonctionnement alterné : 200 000 opérations min.
	Electrique	100 000 opérations minimum.
Catégorie de surtension		Classe II
PTI (résistance au courant de fuite)		175
Degré de contamination		3 (IEC947-5-1)
Température ambiante		Fonctionnement : - 10 °C à 55 °C (sans givrage ni condensation) Stockage : - 25 °C à 65 °C (sans givrage ni condensation)
Humidité ambiante		Fonctionnement : 35 à 85 %
Poids		Environ 10 g (pour un commutateur DPDT lumineux avec bornes à souder)

- Note :** 1. Les opérations de sélection et de réinitialisation constituent une même opération.  
2. Avec DEL et lampe à incandescence non montées.

# Conseils d'utilisation

Reportez-vous aux sections *Informations techniques pour boutons-poussoirs* (Cat. No. A143) et *Conseils d'utilisation* du A16.

## ⚠ AVERTISSEMENT

Ne câblez jamais le commutateur lorsqu'il est sous tension.  
Ne touchez jamais des bornes sous tension.  
L'utilisateur qui ne respecte pas ces avertissements risque de s'électrocuter.

## ■ Utilisation correcte

### Montage

Avant le montage, l'extraction ou le câblage du commutateur, ou l'exécution de travaux de maintenance, vérifiez systématiquement que l'appareil est bien éteint.

Ne serrez pas l'écrou de montage plus qu'il n'est nécessaire, à l'aide d'outils tels que des pinces à bout pointu. Vous pourriez endommager l'écrou. Le couple de serrage est de 0,20 à 0,39 N·m.

### Câblage

Les bornes couramment utilisées sont les bornes à souder et les bornes à raccordement rapide (n° 110).

Veillez à utiliser des câbles électriques d'une taille appropriée à la tension appliquée et au courant de passage (taille de conducteur comprise entre 0,5 et 0,75 mm<sup>2</sup>). Effectuez les soudures conformément aux conditions indiquées plus bas. Si les soudures ne sont pas correctes, les câbles d'alimentation se détachent et provoquent des courts-circuits.

1. Soudure manuelle : 30 W, pendant 5 s
2. Brasage au trempé : 240 °C, pendant 3 s

Après le soudage, attendez une minute avant d'exercer la moindre force externe sur la soudure.

Comme flux, utilisez de la résine liquide non-corrosive.

Vérifiez que le câble électrique est câblé de manière à ne pas toucher l'unité. Si le câble électrique touche l'unité, utilisez des câbles électriques présentant une résistance à la chaleur de 100 °C min.

Après le câblage du commutateur, maintenez une distance dans l'air et une distance de ligne de fuite appropriées.

### Environnement de fonctionnement

Le modèle IP65 est conçu avec une classe de protection qui ne lui permet pas de résister aux dommages causés par des projections d'eau sur le panneau, provenant de toutes les directions.

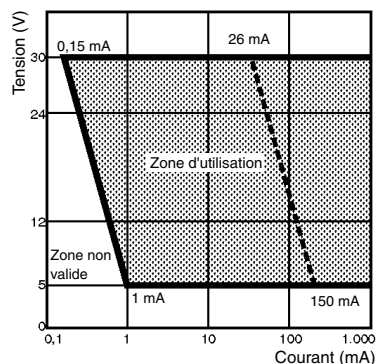
### Utilisation de la micro-charge

Au besoin, insérez un circuit de protection des contacts pour empêcher la réduction de la durée de vie due à une usure extrême des contacts causée par des charges aux endroits où un courant d'appel apparaît à l'ouverture et à la fermeture du contact.

Le A16 autorise une charge standard (125 V à 5 A, 250 V à 3 A) et une micro-charge. Toutefois, lors de l'application d'une charge standard, vous ne pouvez pas utiliser la zone de micro-charge. Si vous utilisez la zone de micro-charge avec une charge standard, la surface du contact devient rugueuse, et l'ouverture et la fermeture du contact risquent de ne plus être fiables pour une micro-charge.

La charge minimale applicable est la nouvelle valeur de référence de niveau N. Cette valeur indique le niveau de référence de dysfonctionnement correspondant au niveau de fiabilité de 60 % (λ 60) (conforme à JIS C5003).

L'équation,  $\lambda_{60} = 0,5 \times 10^{-4} / \text{opérations}$  indique que le taux de dysfonctionnement estimé est inférieur à 1/2 000 000 opérations pour un niveau de fiabilité de 60 %.



### Autres

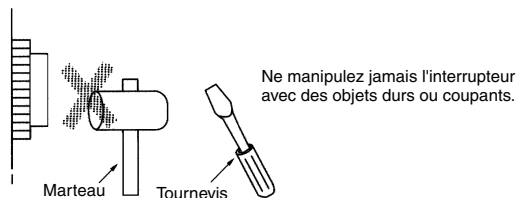
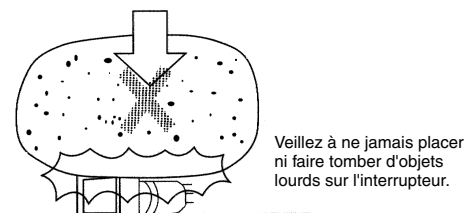
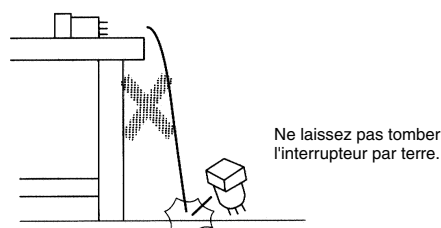
Le modèle IP65 étanche à l'huile utilise du caoutchouc NBR et est étanche aux huiles de coupe et de refroidissement classiques. Toutefois, le IP65 étanche à l'huile n'autorise pas l'utilisation de certaines huiles spéciales. Pour plus de détails à ce sujet, contactez votre revendeur OMRON.

Si la finition du panneau nécessite, par exemple, l'application d'un enduit, vérifiez que les dimensions du panneau après traitement répondent aux spécifications.

Ne soumettez pas le commutateur à des vibrations ou des chocs violents. Ils pourraient provoquer des dysfonctionnements et endommager le commutateur.

Veillez à ce qu'aucun objet pointu n'entre en contact avec les commutateurs en résine. Leur pointe risque d'endommager les commutateurs en éraflant l'extérieur des boutons-poussoirs, et de provoquer des dysfonctionnements.

Veillez à ne pas lancer ni faire tomber les commutateurs lorsque vous les manipulez.



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.