

Nouveau fin de course conforme à la norme EN50041

Contact à manoeuvre positive d'ouverture

- Contacts à rupture lente ou brusque pour une commutation précise avec un mécanisme de sécurité assurant l'ouverture des contacts dans toutes les circonstances
- Configuration des contacts : NO–NF ou 2 NF
- Classe de protection : IP67 (IEC529) UL/CSA NEMA 3, 4, 4X, 6P et 13
- Large plage de température : – 40 à 80° C (modèle standard)
- Conforme à la norme EN50041 (42,5 x 60 mm) pour les formes A, B, C et D
- Tête réglable pour action à droite ou à gauche
- Tête orientable
- Homologations : IEC (IEC947-5-1), CENELEC (EN60947-5-1) VDE (VDE 0660 200, 206), UL (UL508), CSA (CSA C22,2 n°14)
- Homologation SUVA et BIA pour le modèle à rupture lente



Références

Comment lire une référence :

D4B - N
 1 2 3

1. Conduit

- 1: PG13,5 (standard)
- 5: PG13,5 (3 conduits)

2. Contacts intégrés

- 1: 1 NO/1 NF (rupture brusque)
- A: 2 NF (rupture lente)
- 5: 1 NO/1 NF (rupture lente)

3. Levier

- 11: levier à galet en résine
- 70: poussoir en acier
- 71: poussoir à galet en acier
- 16: levier de longueur variable à galet
- 17: levier tige ronde en acier réglable
- 81: levier à ressort
- 87: tige plastique ronde à ressort
- 00: corps avec contacts sans tête ni levier
- 1R: levier à galet (compatible avec ancien D4B)

■ Fins de course standard (EN50041)

		Conduit		
		PG13,5		
		1 NO/1NF (rupture brusque)	2 NF (rupture lente)	1 NO/1 NF (rupture lente)**
Levier				
Tête à mouvement angulaire	Levier à galet (forme A)	D4B-1111N ▲	D4B-1A11N ▲	D4B-1511N
	Levier réglable à galet	D4B-1116N ▲	D4B-1A16N ▲	D4B-1516N
	Levier à tige réglable (forme D)	D4B-1117N ▲	D4B-1A17N ▲	D4B-1517N
Tête à mouvement rectiligne	Poussoir (forme B)	D4B-1170N ▲	D4B-1A70N ▲	D4B-1570N
	Poussoir à galet (forme C)	D4B-1171N ▲	D4B-1A71N ▲	D4B-1571N
Tête multi-direction *	A ressort	D4B-1181N ▲	D4B-1A81N	D4B-1581N
	Tige plastique à ressort	D4B-1187N ▲	D4B-1A87N	D4B-1587N
Homologations		VDE 0660, (200), IEC947-5-1 Chap.1	VDE 0660 (206), IEC947-5-1 Chap.1 et 3	

*Les fins de course à tête multi-direction ne peuvent être utilisés comme fins de course de sécurité.

**Ex. : le D4B-15_N possède 4 mm d'écart entre contacts et est conforme à la norme EN81.

▲ Produit classifié standard

■ Modèle 3 conduits

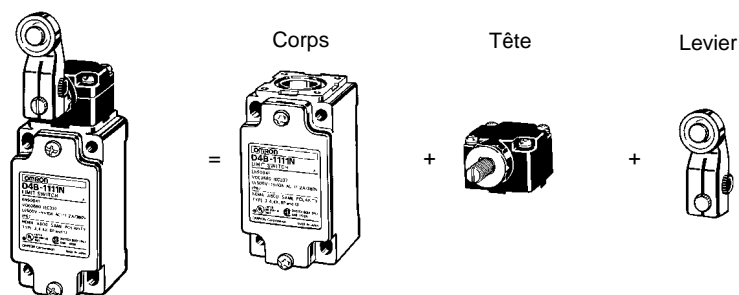
		Conduit		
		PG13,5		
		1 NO/1 NF (rupture brusque)	2NF (rupture lente)	1 NO/1 NF (rupture lente)
Tête à mouvement angulaire	Levier à galet (forme A)	D4B-5111N ▲	D4B-5A11N ▲	D4B-5511N
	Levier réglable à galet	D4B-5116N ▲	D4B-5A16N ▲	D4B-5516N
	Levier à tige réglable (forme D)	D4B-5117N ▲	D4B-5A17N ▲	D4B-5517N
Tête à mouvement rectiligne	Poussoir (forme B)	D4B-5170N ▲	D4B-5A70N ▲	D4B-5570N
	Poussoir à galet (forme C)	D4B-5171N ▲	D4B-5A71N ▲	D4B-5571N
Tête multi-direction*	Ressort de bobine	D4B-5181N ▲	D4B-5A81N	—
	Tige plastique à ressort	D4B-5187N ▲	D4B-5A87N	—

*Les fins de course à tête multi-direction ne peuvent être utilisés comme fins de course de sécurité.

**Ex. : le D4B-55_N possède 4 mm d'écart entre contacts et est conforme à la norme EN80.

Pièces de rechange

Le D4B- N est composé de 3 sous-ensembles : corps, tête et levier (pour les têtes à mouvement rectiligne ou multi-directionnelles, la tête et le levier sont indissociables) . Ces sous-ensembles peuvent être commandés comme pièces de rechange.



■ Pièces de rechange

Corps

		EN50041	3 conduits
		PG13,5	PG13,5
1 NO/1 NF (rupture brusque)		D4B-1100N ▲	D4B-5100N
2NF (rupture lente)		D4B-1A00N ▲	D4B-5A00N
1 NO/1 NF (rupture lente)		D4B-1500N	D4B-5500N

Tête

Levier	Type	Référence
Rotatif latéral	Standard	D4B-0010N ▲
Poussoir	En bout	D4B-0070N ▲
	Galet	D4B-0071N
Multi-direction	Ressort	D4B-0081N
	Tige plastique à ressort	D4B-0087N

▲ Produit classifié standard

Levier (pour tête à mouvement angulaire)

Levier	Longueur du levier	Diamètre du galet	Référence
A galet en résine	31,5	Dia. 17,5	D4B-0001N ▲
Levier réglable à galet	25 à 89	Dia. 19	D4B-0006N ▲
Levier à tige réglable	145 max.	---	D4B-0007N ▲
Interchangeable avec celui du D4B-0001	33,7	Dia. 19	D4B-000RN

▲ Produit classifié standard

Caractéristiques techniques

AC-15 2A/400V (TÜV)

NEMA A600 (UL/CSA)

Tension nominale	Courant			Puissance de commutation	
	Continu	Travail	Repos	Travail	Repos
120 Vc.a.	10 A	60 A	6 A	7 200 VA	720 VA
240 Vc.a.		30 A	3 A		
480 Vc.a.		15 A	1,5 A		
600 Vc.a.		12 A	1,2 A		

■ Homologations

Rupture brusque

UL508 (UL n° E576675)

CSA C22,2 n° 14 (CSA n° LR45746)

IEC 947-5-1 Chap. 1

EN 60947-5-1 Chap. 1

VDE 0660 (200) (TÜV n° R9151372)

Rupture lente

UL508 (UL n° E576675)

CSA C22,2 N° 14 (CSA n° LR45746)

IEC 947-5-1 Chap. 1, 3

EN 60947-5-1 Chap. 1,3

VDE 0660 (200, 206) (TÜV n° R9151643)

SUVA (certificat n° 4887) ,CNA

(Caisse Nationale d'Assurance en cas d'accident)

BIA (certificat n° 9202158)



■ Caractéristiques générales

Vitesse de fonctionnement	1 mm/s à 50 cm/s (avec le D4B-1111N)
Fréquence de fonctionnement	Mécanique : 120 manoeuvres/mn Electrique : 30 manoeuvres/mn
Résistance d'isolement	100 M Ω min. (à 500 Vc.c.)
Résistance de contact	25 m Ω max. (valeur initiale)
Rigidité diélectrique	Rupture brusque 1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 mn entre bornes non continues 2 500 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 mn entre les parties métalliques non conductrices et la terre et entre chaque borne et partie métallique non conductrice Rupture lente U _{imp} 4 000 Vc.a. entre bornes de même polarité, entre bornes de polarités différentes, entre les parties métalliques conductrices et la terre, entre chaque borne et partie métallique non conductrice
Force d'ouverture positive	Rupture lente : type levier : 19,61 N (2 kgf) min. ; type plongeur : 9,03 N (5 kgf) min.
Distance d'ouverture positive	Rupture lente : type levier : 35 % min. ; type plongeur : 3,2 mm min.
Tension nominale d'isolement (U_i)	600 Vc.a. (IEC 947-5-1)
Courant thermique conventionnel (I_{the})	20 A (IEC 947-5-1)
Appareil de protection contre les courts-circuits	Fusible 10 A (type gl) (IEC 269-1, 2)
Classe de pollution	3 (VDE0110/IEC664)
Résistance aux vibrations	Endommagement : 10 à 500 Hz, 1,3 mm en double amplitude
Résistance aux chocs	Destruction : 1 000 m/s ² min. (100 G min. env.) Endommagement : 300 m/s ² min. (30 G min. env.)
Durée de vie	Rupture brusque : mécanique : 30 000 000 manoeuvres min. ; électrique : cf "Courbes de fonctionnement" Rupture lente : mécanique : 30 000 000 manoeuvres min. ; électrique : 50 000 manoeuvres min.
Différence entre contacts	Rupture brusque : 2 x 0,5 mm min. Rupture lente : 2 x 2 mm min. (D4B-15_ et D4B-55_)
Temps de rebondissement	Rupture brusque : 3 ms max. Rupture lente : identique à la vitesse de fonctionnement
Température ambiante	En fonctionnement : - 40 à 80 °C (sans givrage) cf Rem.
Humidité ambiante	En fonctionnement : 95 % max.
Classe de protection	NEMA: 3,4, 4X, 6P et 13 IEC: IP67
Poids	290 g env. (D4B-1111N)

Rem.: - 25 à 80 °C pour le type à tige plastique à ressort

■ Caractéristiques de fonctionnement

Référence	D4B- 111N D4B- A11N D4B- 511N	D4B- 116N D4B- A16N* D4B- 516N	D4B- 117N D4B- A17N** D4B- 517N	D4B- 170N D4B- A70N D4B- 570N	D4B- 171N D4B- A71N D4B- 571N	D4B- 181N D4B- A81N D4B- 581N	D4B- 187N D4B- A87N D4B- 587N
FF max.	9,4 N (960 gf)		2,1 N (216 gf)	18,6 N (1900 gf)		1,47 N (150 gf)	
FR min.	1,47 N (150 gf)		0,31 N (30 gf)	2,0 N (200 gf)		---	
PC	21 + 3%			2,0 mm max.		15 % max.	
SC min.	50 %			5,0 mm		---	
MD max.	Rupture brusque : 12 % Rupture lente : 0 %			Rupture brusque : 1,0 mm Rupture lente : 0 mm		---	
TT	(75 %)			(7,0 mm)		---	
FP max.	---			38 mm	51 mm	---	
PE	---			35 + 1 mm	48 + 1 mm	---	

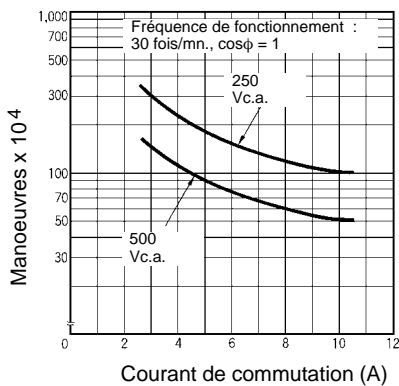
*Les caractéristiques de fonctionnement de ces fins de course ont été mesurés avec le levier à galet positionné à 31,5 mm.

**Les caractéristiques de fonctionnement de ces fins de course ont été mesurés avec le levier à tige positionné à 140 mm.

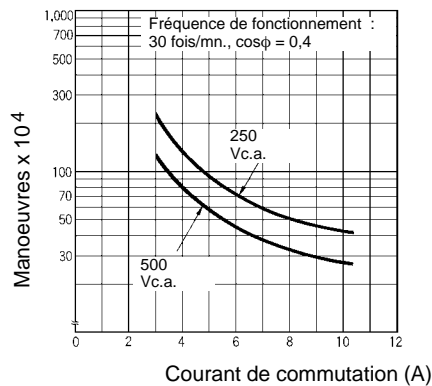
Courbes de fonctionnement

Durée de vie électrique (contact 1 NO/1 NF, rupture brusque)

($\cos \phi = 1$)



($\cos \phi = 0,4$)



Nomenclature

Tête

Avec les modèles à levier à galet, la tête peut être positionnée dans n'importe lequel des 4 sens en défilant les vis aux angles de la tête.

Le modèle à tête angulaire permet de sélectionner le fonctionnement d'un côté seulement (droite ou gauche) ou des 2 côtés sans utiliser d'outil.

Ouverture du conduit
Pg 13,5

Index de position d'enclenchement (flèche)

Pousser et faire pivoter

Matière du boîtier
Moulé en aluminium

Positionnement de sécurité du levier

Tous les 90°, des rainures sont présentes sur le disque d'indication et empêchent le levier de glisser contre l'arbre de rotation.

Indicateur de zone de fonctionnement

Une surcourse optimale (SC) peut être assurée grâce à l'index qui permet de visualiser le déplacement du levier.

Mécanisme de séparation des contacts par arrachement forcé (partie NF du contact uniquement)

Si une anomalie se produisait lors de la commutation, les contacts seraient alors ouverts.

Vis de borne de mise à la terre

la borne de mise à la terre augmente la sécurité.

Matière des contacts

Alliage Ag

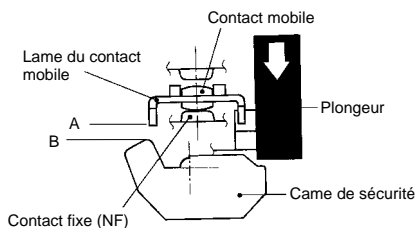
Fonctionnement

■ Mécanisme d'ouverture positive du contact

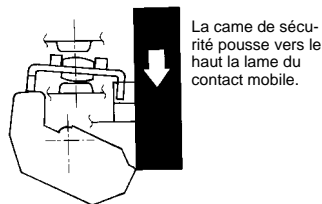
Contact à rupture brusque

S'il se produit un "collage" des contacts NF, ils sont écartés grâce à la came de sécurité qui est actionnée directement par le plongeur.

1. "Collage"

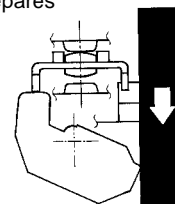


2. Séparation des contacts

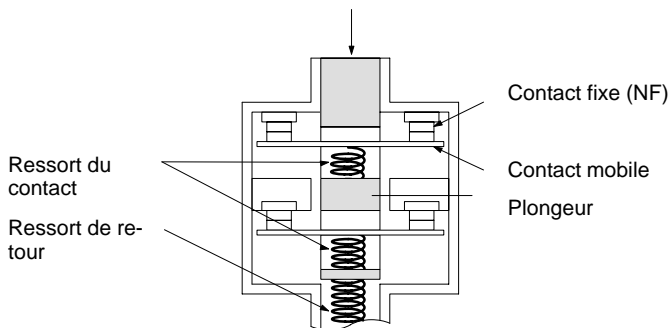


La came de sécurité pousse vers le haut la lame du contact mobile.

3. Contacts complètement séparés



Contact à rupture lente



Conforme IEC 947-5-1 chap. 3

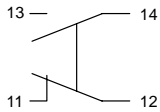
Conforme VDE 0660 (206)

En cas de "collage", les contacts sont séparés par le plongeur.



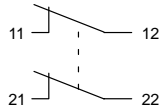
Forme et fonctionnement du contact (EN 50013)

**Contact 1 NO/1 NF
(rupture brusque)**



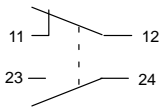
VDE 0660 (200)
IEC 947-5-1 Chap. 1

**Contact 2NF
(rupture lente)**



Contact à ouverture positive
VDE 0660 (200), 206
IEC 947-5-1 Chap. 1 et 3

**Contact 1 NF/1 NO
(rupture lente)**

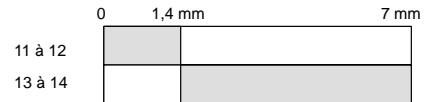


Contact à ouverture positive

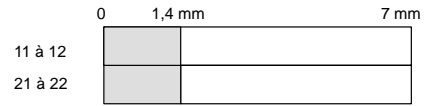
VDE 0660 (200, 206)
IEC 947-5-1 Chap. 1 et 3

Schéma

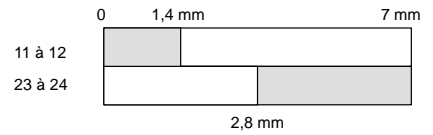
Rupture brusque



Rupture lente
2 NF



1 NO/
1 NF



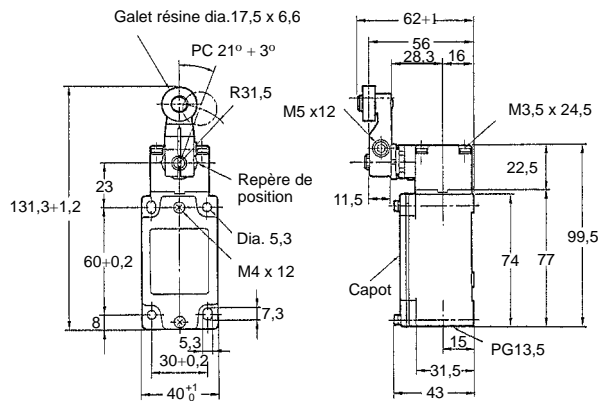
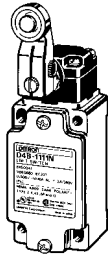
Fermé Ouvert

Dimensions (mm)

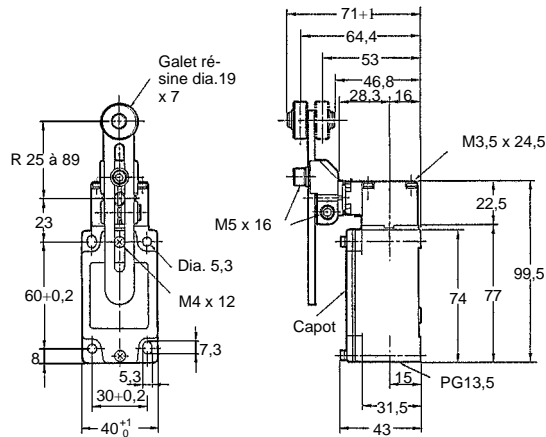
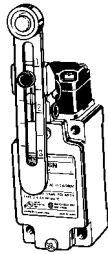
Rem.: sauf indication contraire, une tolérance de + 0,4 mm s'applique à toutes les dimensions.

Modèle EN50041

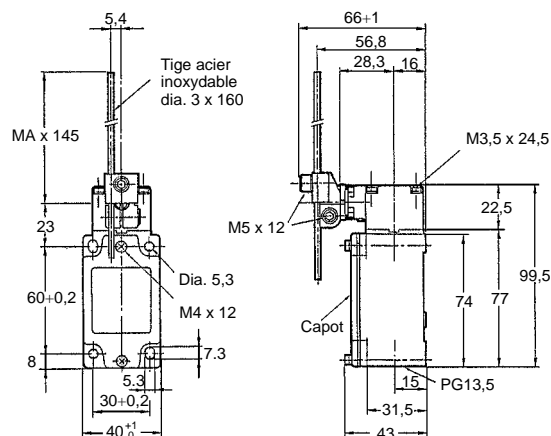
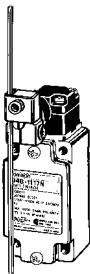
D4B-111N,
D4B-A11N



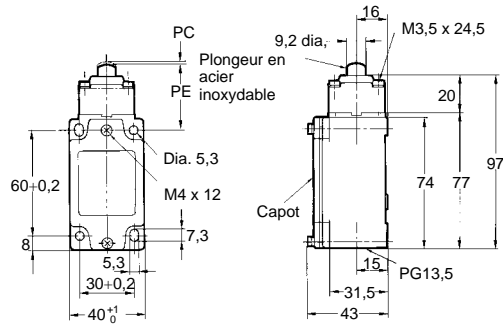
D4B-116N,
D4B-A16N



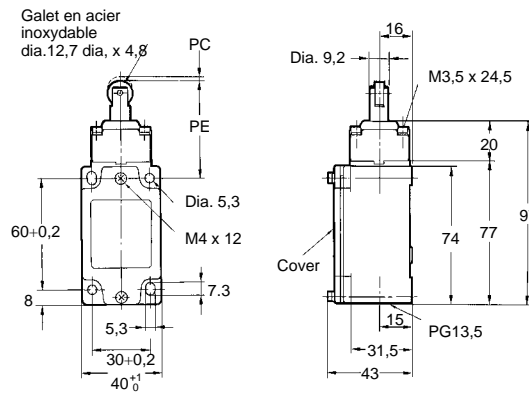
D4B-117N,
D4B-A17N



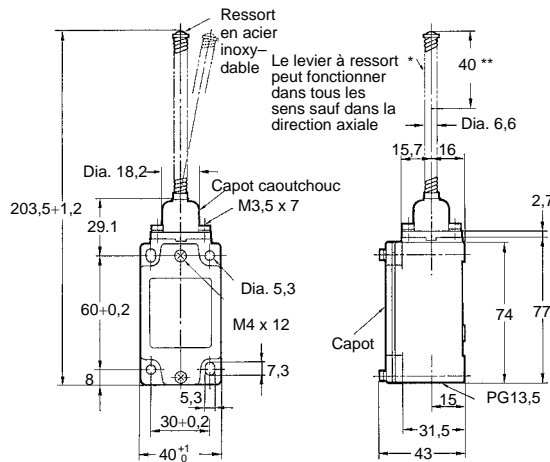
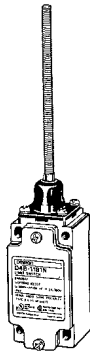
D4B- 170N,
D4B- A70N



D4B- 171N,
D4B- A71N

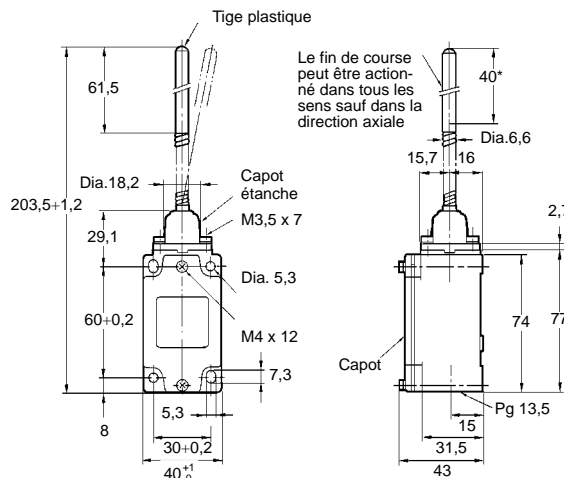


D4B- 181N,
D4B- A81N



**Ajustez bien la butée à 40 mm du haut du levier à ressort.

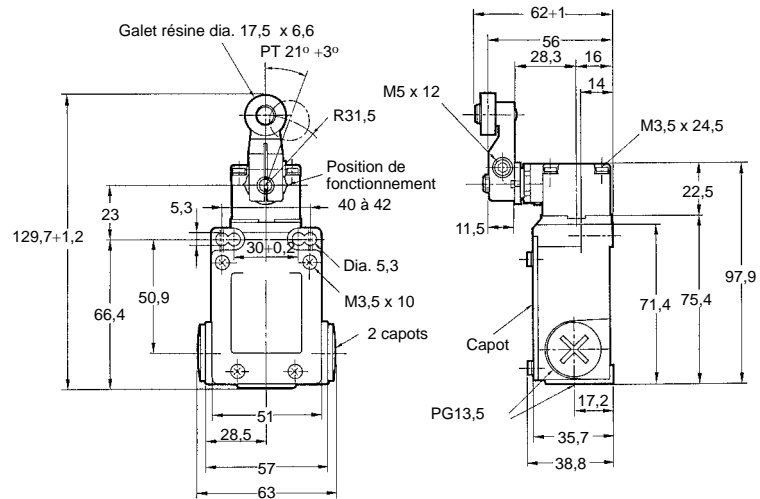
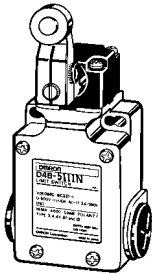
D4B- 187N,
D4B- A87N



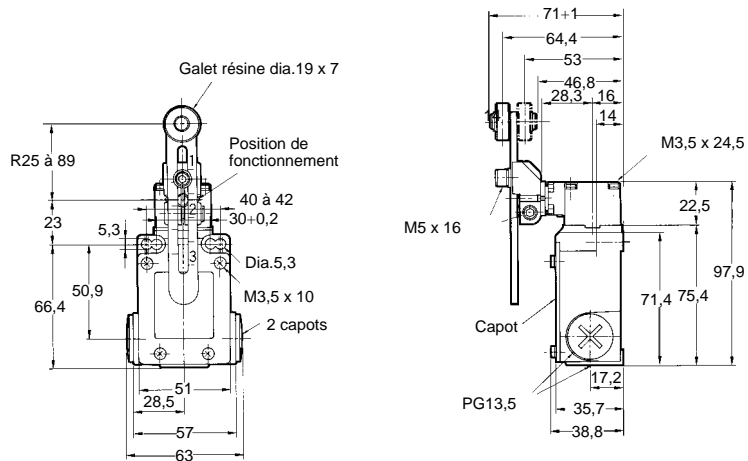
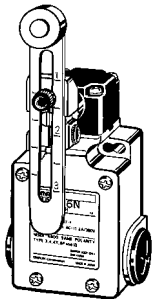
*Ajustez bien la butée à 40 mm du haut de la tige à ressort.

Modèle 3 conduits

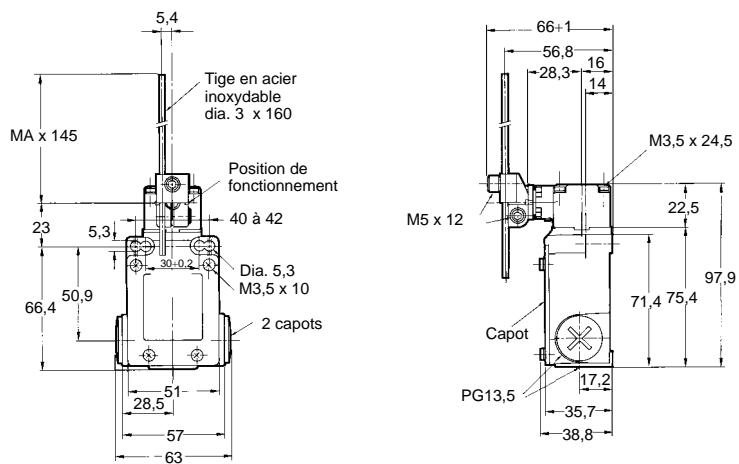
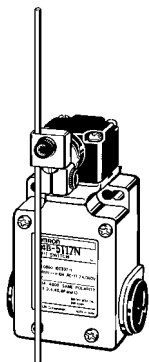
D4B-111N,
D4B-A11N



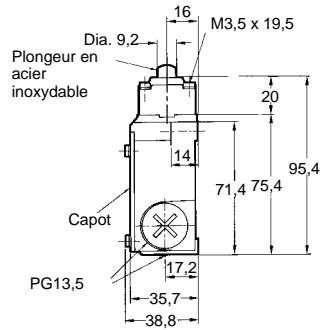
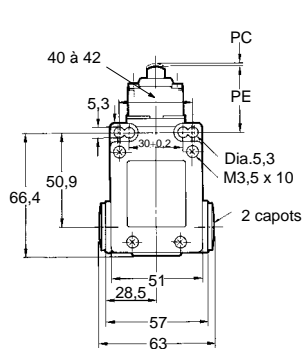
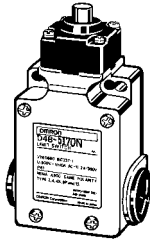
D4B-116N,
D4B-A16N



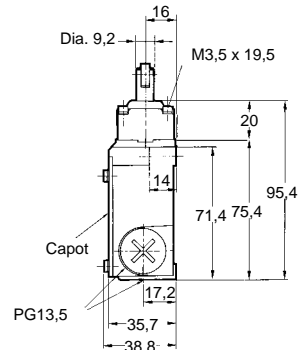
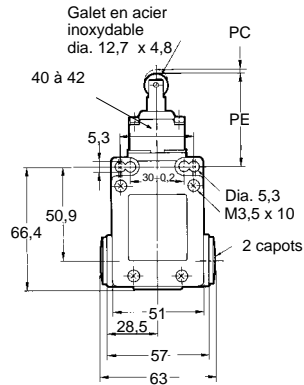
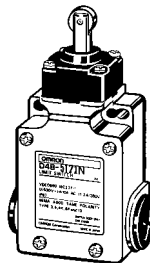
D4B-117N,
D4B-A17N



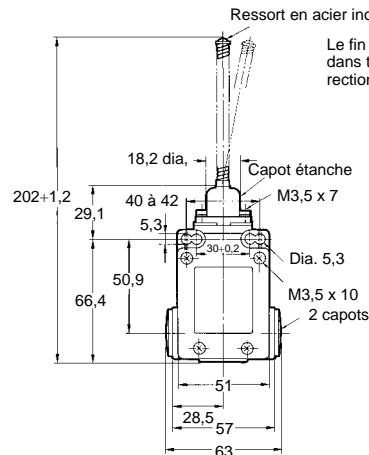
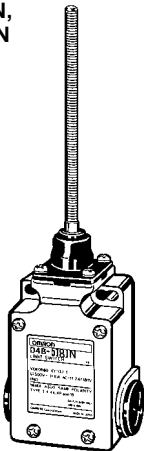
D4B_170N,
D4B_A70N



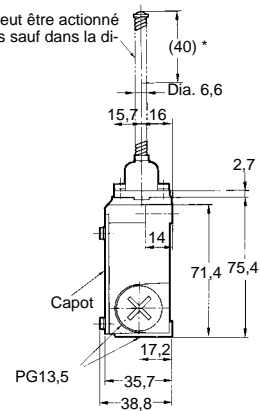
D4B_171N,
D4B_A71N



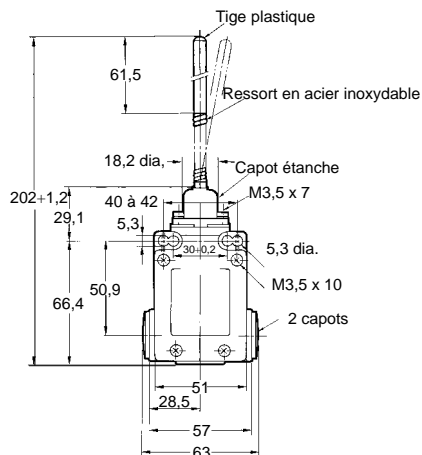
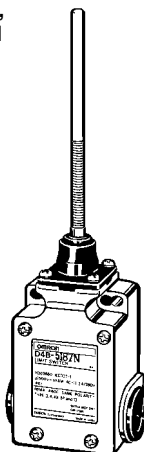
D4B_181N,
D4B_A81N



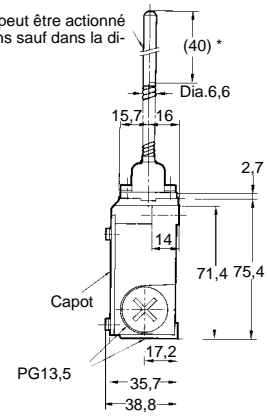
Le fin de course peut être actionné dans tous les sens sauf dans la direction axiale.



D4B_187N,
D4B_A87N

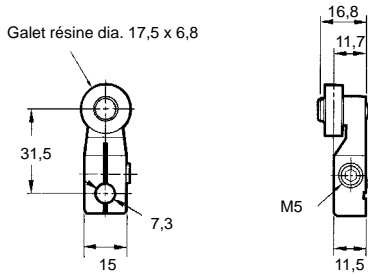


Le fin de course peut être actionné dans tous les sens sauf dans la direction axiale.

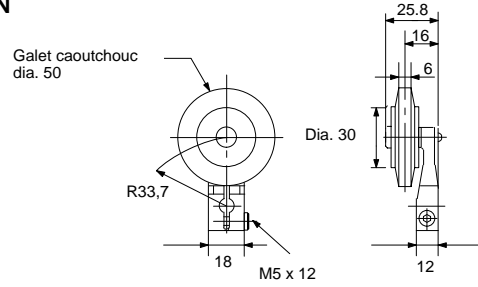


Leviers

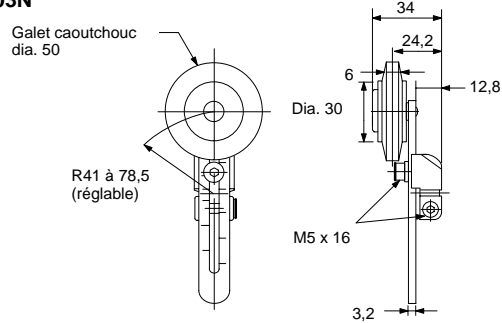
D4B-0001N



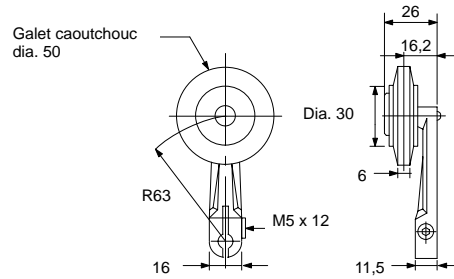
D4B-0002N



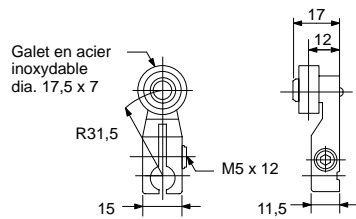
D4B-0003N



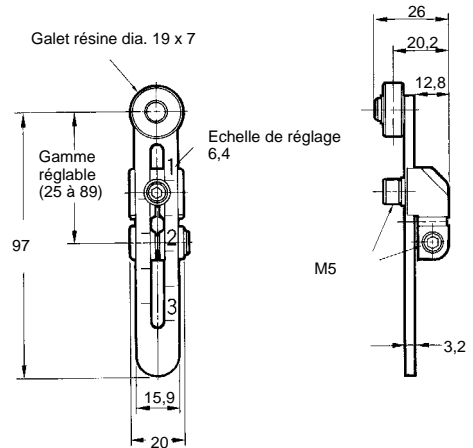
D4B-0004N



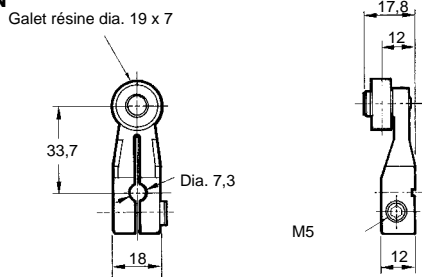
D4B-0005N



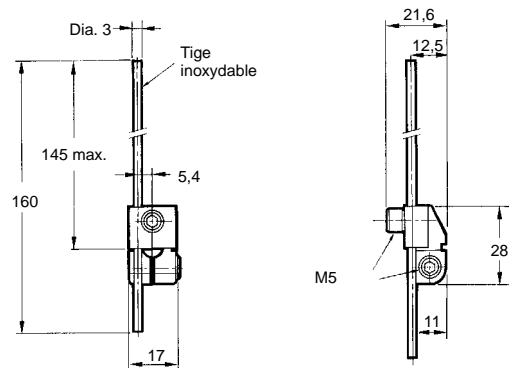
D4B-0006N



D4B-000RN



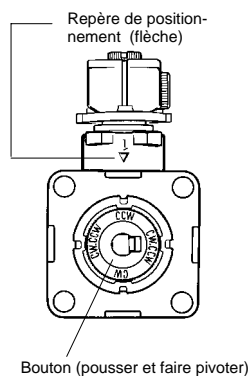
D4B-0007N



Conseils d'utilisation

Fonctionnement en sens horaire, anti-horaire ou en sens horaire et anti-horaire

La tête des fins de course peut être convertie en quelques secondes pour fonctionner en sens horaire, anti-horaire ou horaire et anti-horaire.

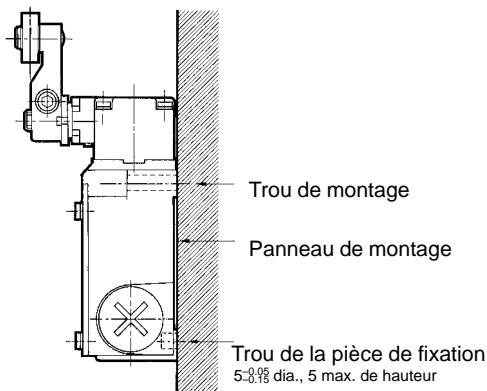


Procédure

1. Démontez la tête en desserrant les quatre vis qui la maintiennent.
2. Appuyez sur le bouton noir et sélectionnez la position de fonctionnement (horaire...). La sélection est effectuée par le bouton illustré sur le schéma. Ce bouton est positionné d'origine sur "CW + CCW" (fonctionnement en sens horaire et anti-horaire).

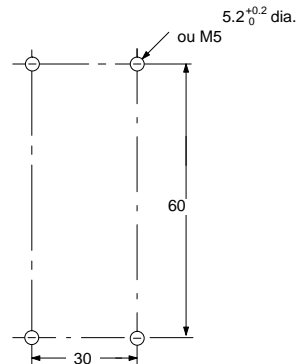
Montage

Pour monter le D4B à 3 conduits, il faut des vis et deux pièces spéciales (dia. $5^{-0,05}/_{-0,15}$) pour fixer le fin de course comme le montre le schéma suivant :



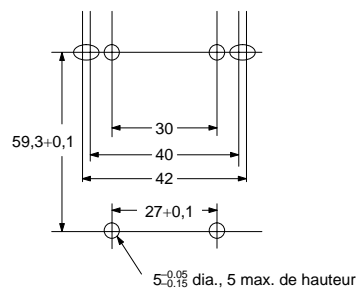
Trous de montage

D4B-1 ___ N



Rem.: convient pour le montage en dimensions EN50041

D4B-5 ___ N



Sélection et utilisation des fins de course

Fin de course à rupture brusque

Un fin de course à rupture brusque n'a besoin que de quelques instants pour commuter un courant électrique, ce qui réduit la formation de l'arc et empêche l'usure des contacts. Une rupture brusque est donc plus indiquée qu'une rupture lente pour les applications nécessitant une haute précision de répétitivité, une haute fréquence de fonctionnement et une vitesse de fonctionnement lente.

Fin de course à rupture lente

Le temps de commutation du courant électrique pour un fin de course à rupture lente augmente ou diminue proportionnellement à la vitesse de fonctionnement du produit. Un fin de course à rupture lente possède une force de séparation suffisante au moment de la soudure du contact et une capacité d'isolement importante après séparation des contacts. Le modèle à rupture lente est donc idéal pour différentes connexions de charge comme les polarités identiques ou opposées et les connexions de source de puissance.

Commutateur de sécurité

La partie contact NF intégré du D4B- N possède un mécanisme de séparation positive des contacts. Avec leurs caractéristiques de commutation, les fins de course à rupture brusque peuvent donc être utilisés pour le contrôle de positionnement et ceux à rupture lente pour les applications de sécurité et de protection. Les fins de course à rupture brusque et lente sont conformes aux normes de sécurité BS5304, IEC 204-1 et VDE 0113.

SIEGE SOCIAL

OMRON ELECTRONICS
BP 33
19, rue du Bois Galon
94121

**SIEGE SOCIAL
REGION ILE DE**

FRANCE
OMRON ELECTRONICS
BP 33
19, rue du Bois Galon

**REGION
SUD-OUEST**

OMRON ELECTRONICS
BP 33
19, rue du Bois Galon
94121

REGION CENTRE

OMRON ELECTRONICS
BP 33
19, rue du Bois Galon
94121

REGION SUD-EST

OMRON ELECTRONICS
BP 33
19, rue du Bois Galon
94121

REGION OUEST

OMRON
ELECTRONICS
Les Salorges 2
3, Bd Salvador Allende

**REGION NANTES
NORD-EST**

OMRON
ELECTRONICS
6, rue Gabriel Voisin
51100 REIMS

■ Fins de course standard (EN50041)

Levier		Conduit								
		PG13,5			G1/2			1/2-14NPT		
		1 NO/1NF (rupture brusque)	2 NF (rupture lente)	1 NO/1 NF (rupture lente)**	SPDB-NO/NC (rupture brusque)	DPDB-2NC (rupture lente)	DPDB-NO/NC (rupture lente)	SPDB-NO/NC (rupture brusque)	DPDB-2NC (rupture lente)	DPDB-NO/NC (rupture lente)
Tête à mouvement angulaire	Levier à galet (forme A)	D4B-1111N	D4B-1A11N	D4B-1511N	D4B-2111N	D4B-2A11N	D4B-2511N	D4B-3111N	D4B-3A11N	D4B-3511N
	Levier réglable à galet	D4B-1116N	D4B-1A16N	D4B-1516N	D4B-2116N	D4B-2A16N	D4B-2516N	D4B-3116N	D4B-3A16N	D4B-3516N
	levier à tige réglable (forme D)	D4B-1117N	D4B-1A17N	D4B-1517N	D4B-2117N	D4B-2A17N	D4B-2517N	D4B-3117N	D4B-3A17N	D4B-3517N
Tête à mouvement rectiligne	Poussoir (forme B)	D4B-1170N	D4B-1A70N	D4B-1570N	D4B-2170N	D4B-2A70N	D4B-2570N	D4B-3170N	D4B-3A70N	D4B-3570N
	Poussoir à galet (forme C)	D4B-1171N	D4B-1A71N	D4B-1571N	D4B-2171N	D4B-2A71N	D4B-2571N	D4B-3171N	D4B-3A71N	D4B-3571N
Tête multi-direction *	A ressort	D4B-1181N	D4B-1A81N	D4B-1581N	D4B-2181N	D4B-2A81N	D4B-2581N	D4B-3181N	D4B-3A81N	D4B-3581N
	A ressort plastique	D4B-1187N	D4B-1A87N	D4B-1587N	D4B-2187N	D4B-2A87N	D4B-2587N	D4B-3187N	D4B-3A87N	D4B-3587N
Homologations		VDE 0660, (200), IEC947-5-1 Chap.1	VDE 0660 (206), IEC947-5-1 Chap.1 et 3		VDE 0660 (200), IEC947-5-1 Chap.1	VDE 0660 (206), IEC947-5-1 Chap.1 et 3		VDE 0660 (200), IEC947-5-1 Chap.1	VDE 0660 (206), IEC947-5-1 Chap.1 et 3	

*Les fins de course à tête multi-direction ne peuvent être utilisés comme fins de course de sécurité.

**Ex. : le D4B-15_N possède 4 mm d'écart entre contacts et est conforme à la norme EN80.