

Sécurité des systèmes: Protection de l'homme et de la machine

Catalogue principal | Technique de l'automatisation | édition 01



SCHMERSAL

Bienvenue chez Schmersal.

Nous vous remercions de l'intérêt que vous portez à nos produits et vous présentons notre vaste programme dans deux nouveaux catalogues principaux:



Catalogue principal „Technique de l'automatisation“

Le catalogue principal „Technique de l'automatisation“ que vous avez en main, donne un aperçu des dispositifs de commutation électriques pour l'automatisation. Le programme de Schmersal inclut, entre autres, des détecteurs de proximité inductifs, capacitifs et magnétiques dans les formes les plus diverses.



Catalogue principal „Technique de sécurité“

Le catalogue principal „Technique de sécurité“ que vous avez en main, présente avec toutes les données techniques importantes, notre programme de dispositifs de commutation de sécurité industriels.

Des catalogues spécifiques sont également disponibles pour les groupes de produits et champs d'application suivants: dispositifs de commutation pour les ambiances explosibles, dispositifs de commutation pour le domaine des ascenseurs, organes de manœuvre pour la technique médicale.

Les données et chiffres repris dans ce catalogue ont été soigneusement contrôlés. Sous réserve de modifications techniques et errata.

Nouveautés et extensions de programme

Nous vous présentons les nouveaux développements sous la rubrique „Innovations et nouveautés“ à partir de la page I-6. Nos catalogues principaux ne reprenant pas l'entièreté du programme du Groupe Schmersal, vous découvrirez sous la rubrique „Extensions de programme“, à la fin de chaque chapitre, des exécutions spéciales, des produits complémentaires et des solutions spécifiques.

Contenu

Intro	Introduction et remarques	Représentations internationales, voir couverture gauche Structure du catalogue, voir couverture gauche Schmersal - L'entreprise Le Groupe Schmersal Nouveautés et innovations	I-2 I-4 I-6
Détecteurs de position	Détecteurs de position mécaniques	Interrupteurs de position selon EN 50041/EN 50047 Interrupteurs de position et fins de course Fins de course rotatifs à réducteur Fins de course rotatifs Fins de course à actionnement par câble détendu Interrupteurs de déport de bande Microrupteurs Extensions de programme	1-1 1-2 1-32 1-148 1-151 1-152 1-154 1-159 1-188
	Capteurs	Détecteurs de proximité inductifs Détecteurs de proximité capacitifs Détecteurs de proximité optoélectroniques Interrupteurs magnétiques	2-1 2-2 2-60 2-64 2-70
Organes de commande et dispositifs de signalisation		Interrupteurs à commande par câble Interrupteurs à pédale Colonnes lumineuses Extensions de programme	3-1 3-2 3-7 3-14 3-18
Annexe	Explications	Interrupteurs magnétiques Détecteurs de proximité inductifs et capacitifs Détecteurs de proximité photoélectriques Légende des symboles, couverture arrière	A-1 A-2 A-6 A-12

Technique de l'automatisation

Détecteurs de position

Détection de position

C'est une longue tradition déjà pour Schmersal de se consacrer à la détection de position dans le domaine de l'automatisation. Au début des années '50, lors de la reconstruction, un premier programme de fins de course fut développé pour des applications 'heavy duty', par ex. pour les machines de chantier. Ensuite, toute une diversité d'interrupteurs de position pour des applications stationnaires sur machines et installations fut introduite, suite à l'automatisation croissante. Schmersal fut également un pionnier sur le plan du développement des détecteurs de proximité fonctionnant sans contact, servant d'alternative pour les composants de commutation électromécaniques.

Schmersal offre aujourd'hui un vaste programme de dispositifs de commutation pour les techniques de l'automatisation: interrupteurs de position avec différents actionneurs, fins de course rotatifs, interrupteurs à commande par câble, interrupteurs à pédale, microrupteurs, interrupteurs à commande magnétique, détecteurs de proximité inductifs, capacitifs et optoélectroniques...

Bien que les dispositifs de commutation et les capteurs présentés dans ce catalogue soient très variés, ils ont tous été développés en vue d'un emploi dans les techniques de l'automatisation. Grâce à leur disponibilité et fiabilité supérieure et leur longue durée de vie, les interrupteurs de position et les détecteurs de proximité de Schmersal sont fréquemment utilisés par de nombreux spécialistes de la construction de machines ainsi que par des utilisateurs finaux importants d'installations automatisées, par exemple dans l'industrie automobile.

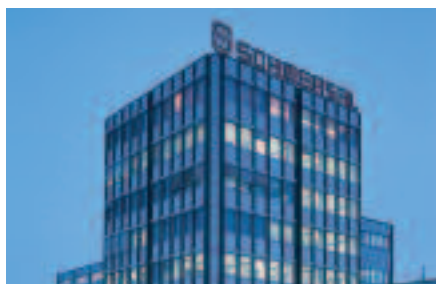
La diversité extraordinaire de la gamme de produits pour la détection de position de Schmersal est principalement due à « l'orientation clients » des départements Développement et Gestion des Produits: un grand nombre de produits a été développé à partir des désirs de nos clients ou adapté aux spécifications d'une application particulière, par exemple les interrupteurs à commande magnétique multipistes pour la détection de signaux indépendants à l'aide d'un composant ou les fins de course entièrement électroniques pour grues mobiles.

Puisque les machines et installations auxquelles les interrupteurs de position et les détecteurs de proximité de Schmersal sont destinés, sont utilisées partout au monde, Schmersal dispose de filiales internationales ainsi que de partenaires qualifiés dans le monde entier qui offrent un service complet, y compris vente, consultation et service après-vente, pour toutes les branches industrielles.



Le Groupe Schmersal

Le Groupe Schmersal offre le plus vaste programme au monde de dispositifs de commutation de sécurité. Différentes unités de développement et de production se concentrent sur différents groupes de produits. Nos bureaux de vente et partenaires agréés se portent garant d'une expertise et d'un service compétent dans tous les secteurs industriels importants – et ce dans le monde entier.



K.A. Schmersal GmbH **Dispositifs de commutation de sécurité**

C'est en 1945, que K.A. Schmersal, la maison-mère du Groupe Schmersal fut fondée à Wuppertal par les pères de la génération d'actionnaires actuels.

A l'origine, la société se concentra surtout sur le développement et la fabrication de dispositifs de commutation mécaniques pour machines et installations et pour l'industrie des ascenseurs. En remplissant de façon conséquente les désirs et les exigences des clients, un programme particulièrement important de dispositifs de commutation mécaniques et sans contact fut créé.

L'entrée en vigueur de la Directive relative à la Sécurité des Machines au début des années'90 fut un moment important pour Schmersal. L'implémentation de cette directive nécessita le développement de produits de sécurité, au moyen desquels les constructeurs de machines et installations furent capables de se conformer aux exigences de sécurité de plus en plus sévères.

Pour assurer l'expansion continue de la société jusqu'à devenir un groupe mondial d'entreprises, elle dut se reconvertir de fabricant de dispositifs de commutation industriels en spécialiste de solutions totales pour la technique de sécurité.

L'effectif actuel s'élève à quelques 540 employés à Wuppertal.

K.A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitssysteme
Möddinghofe 30, D-42279 Wuppertal
Telefon: +49 (0) 202 6474-0
Telefax: +49 (0) 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.de
Internet: www.schmersal.com

Elan Schaltelemente GmbH & Co. KG

Elan fut créée en 1952 à Düsseldorf. Elle quitta cette ville en 1988 pour s'installer à Wettenberg (Mittelhessen).

Depuis, Elan s'est développé jusqu'à devenir le spécialiste sur le plan des dispositifs de commutations industriels pour basse tension. Elan développe et fabrique des dispositifs qui se distinguent par leurs caractéristiques mécaniques, électriques et fonctionnelles.

A juste titre, Elan peut être considérée comme le pionnier de la technique de sécurité pour machines, car déjà aux années 80, elle développa des dispositifs de commutation avec fonction de sécurité pour la protection de l'homme.

Depuis 1997, Elan fait partie du Groupe Schmersal et dès lors, elle est le centre de compétence du groupe sur le plan de:

- Organes de commande et voyants de signalisation ;
- Commandes bimanuelles ;
- Modules relais de sécurité et modules similaires ;
- Systèmes de commande, PLC et bus de sécurités.

En 2001, un bâtiment de production et administratif flambant neuf fut érigé. Elan compte actuellement quelques 170 employés.

Elan Schaltelemente GmbH & Co. KG
Im Ostpark 2, D-35435 Wettenberg
Telefon: +49 (0) 641 9848-0
Telefax: +49 (0) 641 9848-420
E-Mail: info@elan.schmersal.de
Internet: www.elan.de



steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG

Depuis le 1.1.2004, la société steute Schaltgeräte GmbH & Co.KG ne fait plus partie du Groupe Schmersal. A l'avenir, la société steute restera à la disposition du réseau commercial mondial du Groupe Schmersal.

steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG

Brückenstraße 91, D-32584 Löhne
Telefon: +49 (0) 5731 745 - 0
Telefax: +49 (0) 5731 745 - 200
E-Mail: info@steute.de
Internet: www.steute.de



ACE Schmersal Eletroeletrônica Industrial Ltda.

En 1974 déjà, Schmersal a créé une filiale au Brésil. L'unité de production à Boituva (Sao Paulo) compte actuellement environ 300 employés.

ACE offre une vaste gamme de produits électromécaniques et électroniques tels que des dispositifs de commutation de sécurité, organes de commande et dispositifs de signalisation, interrupteurs à pédale et détecteurs de proximité.

En plus, elle fabrique des boîtiers plastiques, qui sont en partie équipés et câblés selon les spécifications de ses clients.

Le programme ACE est principalement vendu en Amérique latine et au Mexique.

ACE Schmersal

Eletroeletrônica Industrial Ltda.

Rodovia Boituva - Porto Feliz, Km 12
Vila Esplanada - CEP: 18550-000, Boituva - SP
Telefon: +55 (0) 15 - 263 - 98 66
Telefax: +55 (0) 15 - 263 - 98 90
E-Mail: export@aceschmersal.com.br
Internet: www.aceschmersal.com.br



Schmersal Industrial Switchgear Co. Ltd

Depuis 1999, Schmersal a sa propre unité de production en Chine. Près de Shanghai, quelques 60 employés vendent et fabriquent des interrupteurs de position, des interrupteurs de sécurité et des dispositifs de commutation pour l'industrie des ascenseurs, conformément aux normes de qualité européennes. Ces produits sont principalement commercialisés en Asie du Sud-Est.

Un bureau de vente établi au centre de Shanghai est chargé de la supervision de quatre filiales régionales, qui ont des succursales dans les centres industriels les plus importants de la Chine.

Schmersal Industrial Switchgear

(Shanghai) Co. Ltd., Central Plaza 1001
Huang Pi Bei Road 227, 200003 Shanghai
Telefon: +86 - 21 - 63 75 82 87
Telefax: +86 - 21 - 63 75 82 97
E-Mail: sales@schmersal.com.cn
Internet: www.schmersal.com.cn



Interrupteurs de position avec bornes à percement d'isolant. Gain de temps lors du montage.

Les interrupteurs normalisés selon DIN EN 50047, tels que la série Z/T 236 de Schmersal, sont utilisés depuis de nombreuses années déjà pour les fonctions de positionnement les plus diverses dans l'automatisation industrielle. Ils sont également utilisés sur les protecteurs de machines et installations.

Grâce aux nouvelles bornes à percement d'isolant, les interrupteurs de position éprouvés de la série Z/T 236 de Schmersal peuvent être raccordés encore plus facilement et plus rationnellement qu'avant. Ainsi, vous gagnerez du temps de montage tout en économisant des frais d'installation.

Enlevez simplement la gaine du câble, introduisez les conducteurs dans les bornes à percement d'isolant, refermez le couvercle transparent et l'interrupteur est prêt à l'emploi. Plus besoin de confectionner ni d'isoler les conducteurs. Cette nouvelle technique de raccordement – jusqu'à présent une chose unique pour les interrupteurs normalisés – permet de gagner du temps et de l'argent, surtout pour les installations complexes : par interrupteur à raccorder, vous gagnerez deux minutes.

Evidemment, les modèles avec bornes à percement d'isolant sont entièrement compatibles avec les variantes actuelles de la série Z/T 236.

Pour faciliter l'utilisation, les têtes d'actionnement peuvent être combinées avec des poussoirs, leviers à galet, leviers à galet inversés, têtes rotatives à levier à galet ou leviers antenne. Pour les contacts, l'utilisateur peut choisir entre des contacts à rupture brusque, à action indépendante, à action dépendante avec contacts décalés et avec contacts chevauchants. Pour les fonctions des contacts, il y a également plusieurs possibilités : 1 contact NO/1 contact NF, 2 contacts NF et 2 contacts NO.

Vous trouverez plus d'info à la **page 1-4**



Organes de commande et dispositifs de signalisation hygiéniques de la série N.

Cette gamme d'organes de commande et de dispositifs de signalisation a été développée conformément aux exigences spéciales qui s'appliquent entre autres aux machines de l'industrie agroalimentaire, selon les normes EN 1672-1 et EN 1672-2.

Des précautions particulières ont été prises pour empêcher la pénétration d'encrassements et de bactéries dans la fente entre les composants mobiles et fixes.

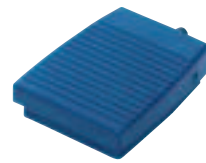
Ils se caractérisent en plus par une géométrie facilement nettoyable, évitant les coins et rebords ou créant des surfaces entièrement lisses pour éviter les dépôts et les accumulations d'encrassements et de bactéries. Ils se distinguent en outre par le choix de matériaux spéciaux et leur design coloré.

Le programme, qui est prévu pour des diamètres d'encastrement de 22,3 mm, se compose de: boutons-poussoirs, boutons-poussoirs illuminés avec LED, sélectionneurs avec 2 ou 3 positions et tiges courtes ou longues, coup-de-poing, voyants de signalisation élevés et plats avec LED, organes de commande d'arrêt d'urgence, bouchons, sélectionneurs avec verrouillage à clé et adaptateurs D-30/ D-22 mm.

Ils sont tous étanches IP 67/IP 69 K.

Le système EF/EL éprouvé avec bornes à vis, raccordement faston, raccordement par platine ou raccordement par bornes à ressort WAGO est utilisé comme système pour les contacts et les éléments lumineux.

Vous trouverez plus d'info dans le **fascicule „N“ de Elan**



Interrupteurs à pédale compacts et pratiques: la série LKF/ LKFS

Les interrupteurs à pédale de la série LKF/ LKFS ont été développés pour les applications „light duty“, par exemple pour la technologie de bureau, dans les laboratoires et aux tapis roulants de caisses.

Les boîtiers des interrupteurs en thermoplastique résistant aux chocs sont extrêmement plats, de sorte que la pédale ne nécessite qu'un faible soulèvement du pied pour son actionnement : une condition importante pour un travail ergonomique et non-fatiguant aux machines et installations à commande par pied.

En option, les interrupteurs LKF sont disponibles avec un capot de protection.

Vous trouverez plus d'info à la **page 3-10**



Interrupteurs à pédale GFI/GFSI – Fonctionnement et ergonomie optimisés

Le concept des nouveaux interrupteurs à pied de la série GFI/GFSI – une extension de la série populaire GF/GFS – a été réfléchi jusqu'au moindre détail.

Grâce à la collaboration étroite avec des spécialistes de l'ergonomie et des designers industriels, Schmersal a développé un interrupteur à pédale qui répond aux exigences de l'industrie lourde tout en offrant un travail non-fatiguant et sûr.

Les composants extérieurs du nouvel interrupteur à pied sont en aluminium coulé. Le capot de protection a une grande ouverture, de sorte que la pédale permet un actionnement facile, même avec les souliers de sécurité. A l'intérieur du capot de protection, une nervure a été prévue pour faciliter le positionnement de l'interrupteur à l'aide du pied.

Vous trouverez plus d'info à la **page 3-7**


















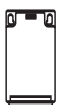






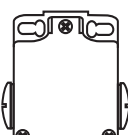
Le champ d'application des interrupteurs de position électromécanique et fonctionnant sans contact du Groupe Schmersal s'étend depuis la mécanique fine jusqu'à l'industrie lourde.

Grâce à une vaste gamme d'organes de commande, ces interrupteurs s'adaptent de façon optimale à l'application désirée.

Tableau de sélection	1-2
Interrupteurs de position selon EN 50041/EN 50047	1-4
Tableau de sélection	1-32
Interrupteurs de position et fins de course	1-34
Fins de course rotatifs à réducteur	1-148
Fins de course rotatifs	1-151
Fins de course à actionnement par câble détendu	1-152
Interrupteurs de déport de bande	1-154
Microrupteurs	1-159
Extensions de programme	1-188

Tableau de sélection: Interrupteurs de position selon EN 50041/EN 50047

Actionneur

Séries d'interrupteur de position		Têtes de manœuvre						
								
								
Série 95 à partir de la page 1-14 • Boîtier plastique • 1 entrée de câble • Montage selon DIN EN 50047							WHLM	
Série 236 à partir de la page 1-4 • Boîtier plastique • 1 entrée de câble • Montage selon DIN EN 50047		S	R	4S	4R	1R		K
Série 256 à partir de la page 1-4 • Boîtier plastique • 2 entrées de câble • Montage selon DIN EN 50047		S	R	4S	4R	1R		K
Série 235 à partir de la page 1-5 • Boîtier métallique • 1 entrée de câble • Montage selon DIN EN 50047		S	R	4S	4R	1R		K
Série 255 à partir de la page 1-5 • Boîtier métallique • 3 entrées de câble • Montage selon DIN EN 50047		S	R	4S	4R	1R		K
Série 332 à partir de la page 1-18 • Boîtier métallique • 1 entrée de câble • Montage selon DIN EN 50041		S	R					
Série 336 à partir de la page 1-22 • Boîtier plastique • 1 entrée de câble • Montage selon DIN EN 50041		S	R				1K	
Série 335 à partir de la page 1-27 • Boîtier métallique • 1 entrée de câble • Montage selon DIN EN 50041		S	R				1K	
Série 355 à partir de la page 1-27 • Boîtier métallique • 3 entrées de câble • Montage selon DIN EN 50041		S	R				1K	

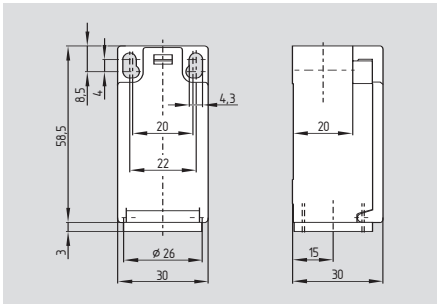
Remarque: Les données techniques des séries individuelles sont reprises aux pages susmentionnées. Toute information relative aux actionneurs, telle que les dimensions, les diagrammes de contact, etc. est indiquée après la description de la série en question.

								DD	WHKM	TK TL DF
3K	4K	K4		V1H	V12H	V14H	V7H	V10H		
3K	4K	K4		V1H	V12H	V14H	V7H V10H			
3K	4K	K4		V1H	V12H	V14H	V7H V10H			
3K	4K	K4		V1H	V12H	V14H	V7H V10H			
			4VH				4V7H V10H			
3K			4VH				4V7H V10H			
3K			4VH				4V7H V10H			
3K			4VH				4V7H	V10H		

* Certains actionneurs ne conviennent pas aux applications de sécurité

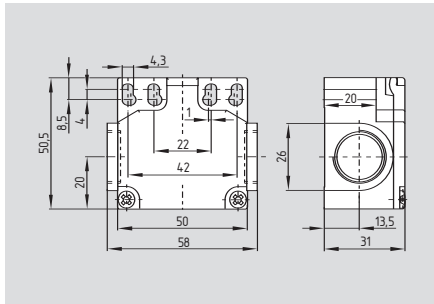
Interrupteurs de position selon EN 50047

Z/T 236



- Boîtier plastique
- Double isolation
- Disponible avec 2 contacts à manœuvre positive d'ouverture
- Rupture brusque avec force de contact constante jusqu'au point de commutation
- Action dépendante disponible avec contacts chevauchants ou décalés
- 1 entrée de câble M20 x 1,5
- Large gamme d'organes de commande
- Organes de commande réglables de 4 x 90°
- Actionneur à levier rotatif réglable par crans de 10°
- Excellente résistance à l'essence et à l'huile

Z/T 256



- Cotes de montage selon DIN EN 50047
- 2 entrées de câble latérales M20 x 1,5

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
BG-GS-ET-15

Construction selon: fixation suivant DIN EN 50047

Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre, auto-extinguible

Etanchéité: IP 67 selon EN 60529

Matériau des contacts: argent

Éléments de commutation: inverseur à double rupture Zb ou 2 contacts à ouverture, ponts de contacts isolés galvaniquement

Système de commutation: CEI 60947-5-1 action dépendante ou rupture brusque, contact à ouverture à manœuvre positive d'ouverture

Raccordement: bornes à vis

Section du câble: max. 2,5 mm²
min. 1,5 mm²
(y compris embouts)

Entrée de câble: Z/T 236: 1 x M20 x 1,5
Z/T 256: 2 x M20 x 1,5

U_{imp}: 6 kV

U_i: 500 V

I_{the}: 10 A

Catégorie d'utilisation: AC-15, DC-13

I_e/U_e: 4 A / 230 VAC
1 A / 24 VDC

Fusible recommandé: 6 A gG fusible D

Température ambiante: -30 °C ... +80 °C

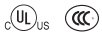
Durée de vie mécanique: 20 millions de manœuvres

Fréquence de manœuvre: max. 5000/h

Temps de rebondissement: rupture brusque: < 3 ms;
action dépendante: selon la vitesse d'attaque

Temps de commutation: rupture brusque: > 5,5 ms;
action dépendante: selon la vitesse d'attaque

Homologations

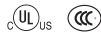


Exemple de commande

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

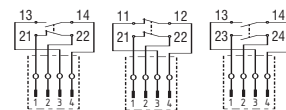
N°. Indiquer	Description
①	Z Rupture brusque ⊖ T Action dépendante ⊖
②	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-6
③	3 Forme étroite 5 Forme large
④	02 2 NF 11 1 NO / 1 NF 20 2 NO*
⑤	h Action dépendante avec contacts décalés avec contacts chevauchants ü

Homologations



N°. Indiquer	Description
⑥	ID Entrée de câble M20 Bornes à percement d'isolant NPT Entrée de câble NPT 1/2" ST Connecteur M12 (Codage A)
⑦	2310 (Codage B)
⑧	1297 Boîtier avec trous oblongs transversaux
⑧	2138 Tête rotative à levier à galet 7H pour des fonctions de sécurité
⑨	1637 Contacts dorés

Connecteur



Autres variantes:

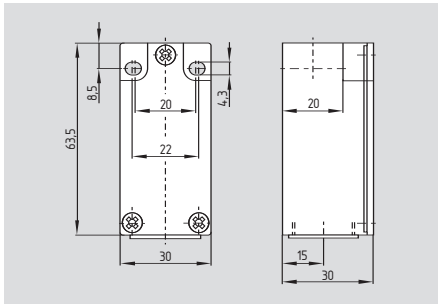
- Combinaisons de contacts NF/NO 3-pôles
- Inverseurs, etc.

Brochure S-IP ELAN, Wettenberg

* Les interrupteurs avec 2 contacts NO (20) conviennent exclusivement pour les fonctions de positionnement!

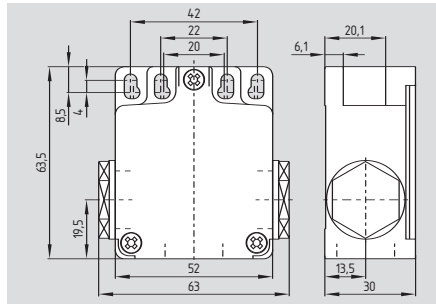
Interrupteurs de position selon EN 50047

Z/T 235



- Boîtier métallique
- Disponible avec 2 contacts à manœuvre positive d'ouverture
- Rupture brusque avec force de contact constante jusqu'au point de commutation
- Action dépendante disponible avec contacts chevauchants ou décalés
- Bloc-contact mécaniquement protégé
- 1 entrée de câble M20 x 1,5
- Large gamme d'organes de commande
- Organes de commande réglables de 4 x 90°
- Actionneur à levier rotatif réglable par crans de 10°
- Excellente résistance à l'essence et à l'huile
- Galet métallique disponible sur demande
- Version antidéflagrante disponible
- AS-Interface Safety at Work disponible, voir chapitre 5

Z/T 255

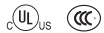


- Cotes de montage selon DIN EN 50047
- 3 entrées de câble M20 x 1,5

Données techniques

Normes de référence:	CEI/EN 60947-5-1 BG-GS-ET-15
Construction selon:	fixation suivant DIN EN 50047
Boîtier:	Z/T 235: zamac injecté, peint Z/T 255: aluminium injecté, peint
Etanchéité:	IP 67 selon EN 60529
Matériau des contacts:	argent
Éléments de commutation:	inverseur à double rupture Zb ou 2 contacts à ouverture, ponts de contacts isolés galvaniquement
Système de commutation:	⊖ CEI 60947-5-1 action dépendante ou rupture brusque, contact à ouverture à manœuvre positive d'ouverture
Raccordement:	bornes à vis
Section du câble:	max. 2,5 mm ² min. 0,75 mm ² (y compris embouts)
Entrée de câble:	Z/T 235: 1 x M20 x 1,5 Z/T 255: 3 x M20 x 1,5
U _{imp} :	6 kV
U _i :	500 V
	raccordement par connecteur: 0,8 kV
	raccordement par connecteur: 50 V
I _{the} :	10 A
Catégorie d'utilisation:	AC-15, DC-13
I _e /U _e :	4 A / 230 VAC 1 A / 24 VDC
	raccordement par connecteur: 4 A / 50 V
Fusible recommandé:	6 A gG fusible D
Température ambiante:	- 30 °C ... + 80 °C
Durée de vie mécanique:	20 millions de manœuvres
Fréquence de manœuvre:	max. 5000/h
Temps de rebondissement:	rupture brusque: < 3 ms; action dépendante: selon la vitesse d'attaque
Temps de commutation:	rupture brusque: > 5,5 ms; action dépendante: selon la vitesse d'attaque

Homologations



Exemple de commande

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

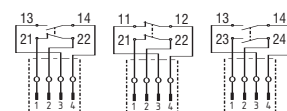
N°. Indiquer	Description
①	Z T Rupture brusque ⊖ Action dépendante ⊖
②	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-6
③	3 Forme étroite 5 Forme large
④	02 2 NF 11 1 NO / 1 NF 20 2 NO*
⑤	h Action dépendante avec contacts décalés avec contacts chevauchants ü

Homologations



N°. Indiquer	Description
⑥	ID Entrée de câble M20 Bornes à percement d'isolant NPT Entrée de câble NPT 1/2" ST Connecteur M12 (Codage A) (Codage B)
⑦	2310 Boîtier avec trous oblongs transversaux 1297 Tête rotative à levier à galet 7H pour des fonctions de sécurité
⑧	2138 Contacts dorés
⑨	1637

Connecteur

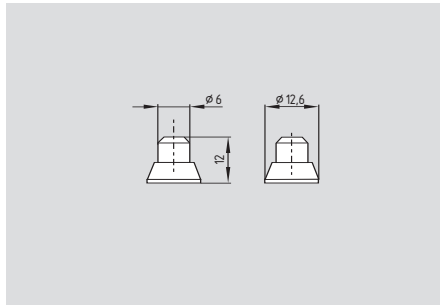


Attention! Les versions avec raccordement par connecteur peuvent être utilisées exclusivement dans les circuits électriques PELV, conformément aux spécifications de l'EN 60204-1.

* Les interrupteurs avec 2 contacts NO (20) conviennent exclusivement pour les fonctions de positionnement!

Interrupteurs de position selon EN 50047

Poussoir S

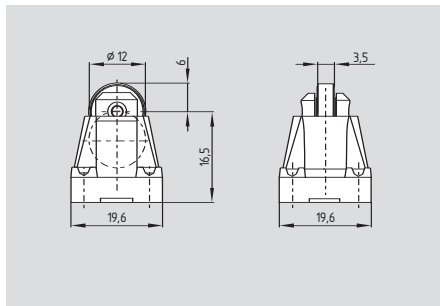


- Type d'actionnement B selon DIN EN 50047
- Force de manoeuvre: min. 9 N
- Force de manoeuvre positive d'ouverture: 19 N
- Vitesse d'attaque sur le poussoir, contacts à action brusque: min. 10 mm/min, max. 1 m/s
- contacts à action dépendante: min. 60 mm/min, max. 1 m/s

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	ZS 2..-11z 	TS 2..-11z 	TS 2..-11zü 	
2 NF	ZS 2..-02z 	TS 2..-02z 		TS 2..-02zh
2 NO		TS 2..-20z 		TS 2..-20zh

Poussoir à galet R



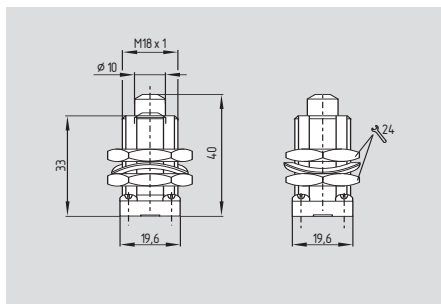
- Type d'actionnement C selon DIN EN 50047
- Force de manoeuvre: min. 9 N
- Force de manoeuvre positive d'ouverture: 19 N
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° contacts à action brusque: min. 20 mm/min, max. 1 m/s
- contacts à action dépendante: min. 120 mm/min, max. 1 m/s

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	ZR 2..-11z 	TR 2..-11z 	TR 2..-11zü 	
2 NF	ZR 2..-02z 	TR 2..-02z 		TR 2..-02zh
2 NO		TR 2..-20z 		TR 2..-20zh

Interrupteurs de position selon EN 5047

Poussoir 4S

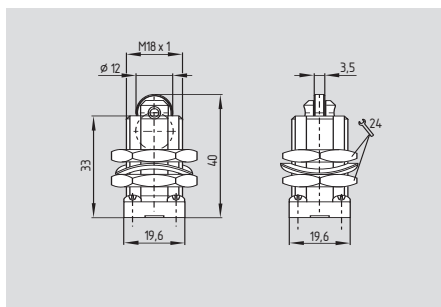


- Force de manoeuvre: min. 9 N
- Force de manoeuvre positive d'ouverture: 19 N
- Vitesse d'attaque sur le poussoir, contacts à action brusque: min. 10 mm/min, max. 1 m/s
- contacts à action dépendante: min. 60 mm/min, max. 1 m/s

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z4S 2..-11z 	T4S 2..-11z 	T4S 2..-11zû 	
2 NF	Z4S 2..-02z 	T4S 2..-02z 		T4S 2..-02zh
2 NO		T4S 2..-20z 		T4S 2..-20zh

Poussoir à galet 4R



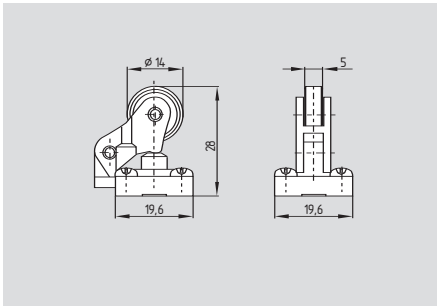
- Force de manoeuvre: min. 9 N
- Force de manoeuvre positive d'ouverture: 19 N
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° contacts à action brusque: min. 20 mm/min, max. 1 m/s
- contacts à action dépendante: min. 120 mm/min, max. 1 m/s

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z4R 2..-11z 	T4R 2..-11z 	T4R 2..-11zû 	
2 NF	Z4R 2..-02z 	T4R 2..-02z 		T4R 2..-02zh
2 NO		T4R 2..-20z 		T4R 2..-20zh

Interrupteurs de position selon EN 50047

Levier à galet 1R

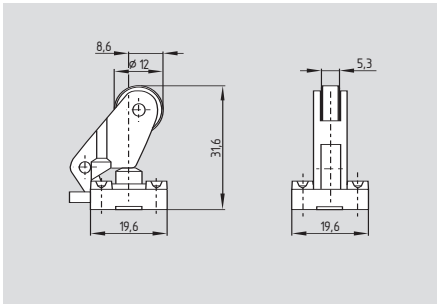


- Force de manoeuvre: min. 9 N
- Force de manoeuvre positive d'ouverture: 19 N
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30°
 contacts à action brusque:
 min. 27 mm/min, max. 1 m/s
 contacts à action dépendante:
 min. 160 mm/min, max. 1 m/s

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement
1 NO 1 NF	Z1R 2..-11z 	T1R 2..-11z 	T1R 2..-11zü
2 NF	Z1R 2..-02z 	T1R 2..-02z 	
2 NO		T1R 2..-20z 	

Levier à galet K



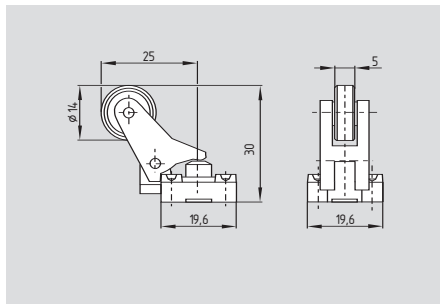
- Type d'actionnement E selon DIN EN 50047
- Force de manoeuvre: min. 9 N
- Force de manoeuvre positive d'ouverture: 19 N
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30°
 contacts à action brusque:
 min. 24 mm/min, max. 1 m/s
 contacts à action dépendante:
 min. 240 mm/min, max. 1 m/s

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	ZK 2..-11z 	TK 2..-11z 	TK 2..-11zü 	
2 NF	ZK 2..-02z 	TK 2..-02z 		TK 2..-02zh
2 NO		TK 2..-20z 		TK 2..-20zh

Interrupteurs de position selon EN 5047

Levier à galet inversé 3K

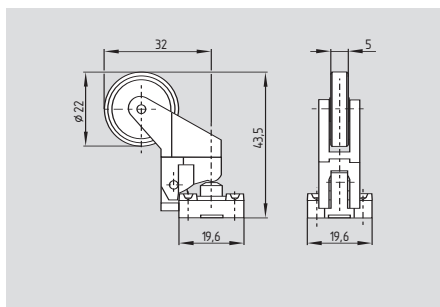


- Force de manoeuvre: min. 9 N
- Force de manoeuvre positive d'ouverture: 19 N
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° contacts à action brusque: min. 27 mm/min, max. 1 m/s
- contacts à action dépendante: min. 160 mm/min, max. 1 m/s
- Actionnement en bas parallèle avec l'interrupteur, convient donc uniquement pour les boîtiers étroits (Z/T 235 et Z/T 236)

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z3K 2..-11z 	T3K 2..-11z 	T3K 2..-11zü 	
2 NF	Z3K 2..-02z 	T3K 2..-02z 		T3K 2..-02zh
2 NO		T3K 2..-20z 		T3K 2..-20zh

Levier à galet inversé 4K



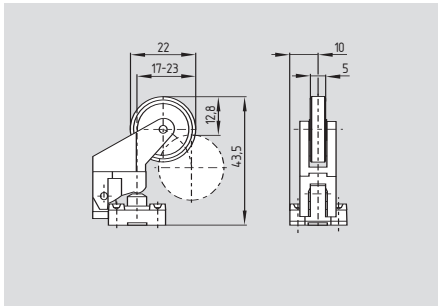
- Force de manoeuvre: min. 6 N
- Force de manoeuvre positive d'ouverture: 16 N
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° contacts à action brusque: min. 44 mm/min, max. 1 m/s
- contacts à action dépendante: min. 264 mm/min, max. 1 m/s
- Actionnement en bas parallèle avec l'interrupteur, convient donc uniquement pour les boîtiers étroits (Z/T 235 et Z/T 236)

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z4K 2..-11z 	T4K 2..-11z 	T4K 2..-11zü 	
2 NF	Z4K 2..-02z 	T4K 2..-02z 		T4K 2..-02zh
2 NO		T4K 2..-20z 		T4K 2..-20zh

Interrupteurs de position selon EN 50047

Levier à galet inversé K4

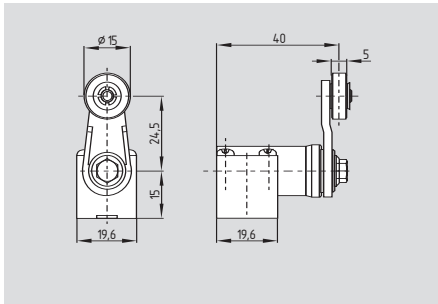


- Force de manoeuvre: min. 6 N
- Force de manoeuvre positive d'ouverture: 16 N
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° contacts à action brusque: min. 56 mm/min, max. 1 m/s
- contacts à action dépendante: min. 336 mm/min, max. 1 m/s

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	ZK4 2..-11z 	TK4 2..-11z 	TK4 2..-11zû 	
2 NF	ZK4 2..-02z 	TK4 2..-02z 		TK4 2..-02zh
2 NO		TK4 2..-20z 		TK4 2..-20zh

Tête rotative 1H



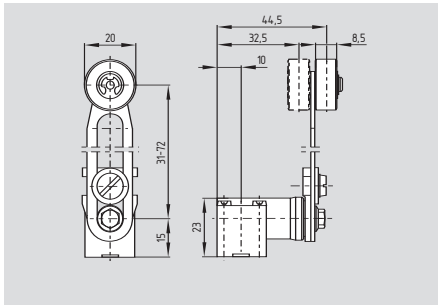
- Levier en plastique
- Type d'actionnement A selon DIN EN 50047
- Réglage de l'actionneur par crans de 10°
- Couple de manoeuvre: min. 15 Ncm
- Couple de manoeuvre positive d'ouverture: 18,5 Ncm
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° contacts à action brusque: min. 92 mm/min, max. 1 m/s
- contacts à action dépendante: min. 492 mm/min, max. 1 m/s
- Disponible avec manchette d'étanchéité supplémentaire pour tête de manoeuvre rotative, suffixe de commande -z

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	ZV1H 2..-11z 	TV1H 2..-11z 	TV1H 2..-11zû 	
2 NF	ZV1H 2..-02z 	TV1H 2..-02z 		TV1H 2..-02zh
2 NO		TV1H 2..-20z 		TV1H 2..-20zh

Interrupteurs de position selon EN 5047

Tête rotative 7H

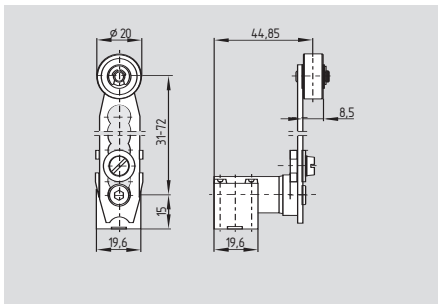


- Utilisable pour des fonctions de positionnement uniquement
- Réglage de l'actionneur par crans de 10°
- Couple de manœuvre: min. 15 Ncm
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° contacts à action brusque: min. 240 mm/min, max. 1 m/s contacts à action dépendante: min. 1440 mm/min, max. 1 m/s
- Disponible avec manchette d'étanchéité supplémentaire pour tête de manoeuvre rotative, suffixe de commande -z

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	ZV7H 2...-11z 	TV7H 2...-11z 	TV7H 2...-11zü 	
2 NF	ZV7H 2...-02z 	TV7H 2...-02z 		TV7H 2...-02zh
2 NO		TV7H 2...-20z 		TV7H 2...-20zh

Tête rotative 7H-2138



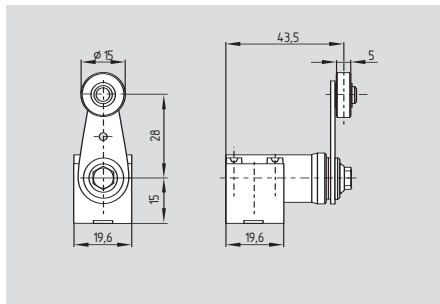
- Pour des fonctions de sécurité \ominus , suffixe de commande -2138
- Réglage de l'actionneur par crans de 10°
- Couple de manœuvre: min. 15 Ncm
- Couple de manoeuvre positive d'ouverture: 18,5 Ncm
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° contacts à action brusque: min. 240 mm/min, max. 1 m/s contacts à action dépendante: min. 1440 mm/min, max. 1 m/s
- Disponible avec manchette d'étanchéité supplémentaire pour tête de manoeuvre rotative, suffixe de commande -z

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	ZV7H 2...-11z-2138 	TV7H 2...-11z-2138 	TV7H 2...-11zü-2138 	
2 NF	ZV7H 2...-02z-2138 	TV7H 2...-02z-2138 		TV7H 2...-02zh-2138
2 NO		TV7H 2...-20z-2138 		TV7H 2...-20zh-2138

Interrupteurs de position selon EN 5047

Tête rotative 14H



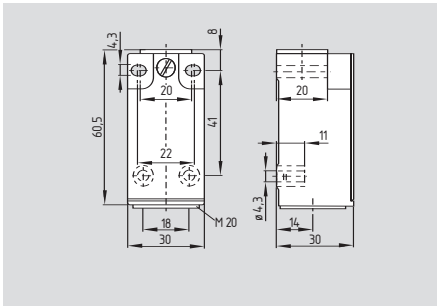
- Levier métallique avec galet en plastique
- Réglage de l'actionneur par crans de 10°
- Couple de manœuvre: min. 15 Ncm
- Couple de manoeuvre positive d'ouverture: 18,5 Ncm
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° contacts à action brusque: min. 687 mm/min, max. 1 m/s contacts à action dépendante: min. 4122 mm/min, max. 1 m/s
- Disponible avec manchette d'étanchéité supplémentaire pour tête de manoeuvre rotative, suffixe de commande -z
- Disponible avec galet métallique, suffixe de commande -RMS

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	ZV14H 2..-11z 	TV14H 2..-11z 	TV14H 2..-11zü 	
2 NF	ZV14H 2..-02z 	TV14H 2..-02z 		TV14H 2..-02zh
2 NO		TV14H 2..-20z 		TV14H 2..-20zh

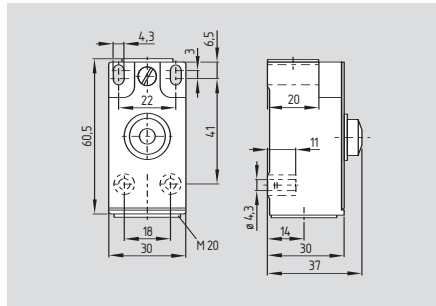
Interrupteurs de position selon EN 50047

ES/EM 95



- Boîtier plastique
- Trous oblongs transversaux
- Double isolation \square
- Rupture brusque avec force de contact constante jusqu'au point de commutation
- Action dépendante disponible avec contacts chevauchants
- Large gamme d'organes de commande
- Organes de commande réglables de 4 x 90°
- Actionneur à levier rotatif réglable par crans de 10°
- 1 entrée de câble M20 x 1,5
- Excellente résistance à l'essence et à l'huile
- Trous de fixation supplémentaire à défoncer au besoin

ES/EM 95 V



- Action dépendante avec verrouillage mécanique et bouton de déverrouillage bleu disponible, suffixe de commande -V
- Boîtier disponible avec trous oblongs longitudinaux, suffixe de commande LL

Données techniques

Normes de référence:	CEI/EN 60947-5-1 BG-GS-ET-15
Construction selon:	DIN EN 50047
Boîtier:	thermoplastique renforcé de fibres de verre, auto-extinguible
Etanchéité:	IP 67 selon EN 60529
Matériau des contacts:	argent
Éléments de commutation:	inverseur à double rupture Zb ou 2 contacts à ouverture, ponts de contacts isolés galvaniquement
Système de commutation:	\ominus CEI 60947-5-1 action dépendante ou rupture brusque, contact à ouverture à manœuvre positive d'ouverture
Raccordement:	bornes à vis
Section du câble:	max. 2,5 mm ² (y compris embouts)
Entrée de câble:	1 x M20 x 1,5
U_{imp} :	6 kV
U_i :	500 V
I_{the} :	6 A
Catégorie d'utilisation:	AC-15, DC-13
I_e/U_e :	0,275 A / 250 VDC 1 A / 24 VDC
Fusible recommandé:	6 A gG fusible D
Durée de vie mécanique:	> 1 million de manœuvres
Fréquence de manœuvre:	1800/h
Température ambiante:	- 20 °C ... + 80 °C
Vitesse d'actionnement ramenée sur le poussoir:	rupture brusque: min. 10 mm/min; action dépendante: min. 60 mm/min
Temps de rebondissement:	rupture brusque: < 3 ms; action dépendante: selon la vitesse d'attaque
Temps de commutation:	rupture brusque: > 5,5 ms; action dépendante: selon la vitesse d'attaque

Homologations



Homologations



Exemple de commande

E ① 95 ②-③-④-⑤-⑥

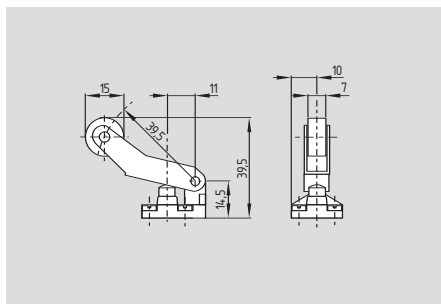
N°. Indiquer	Description
①	M S Rupture brusque \ominus Action dépendante \ominus
②	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-15
③	1Ö/1S 1 NO / 1 NF UE 1 NO / 1 NF avec contacts chevauchants 2Ö 2 NF 2S 2 NO*

N°. Indiquer	Description
④	V Bouton de verrouillage et de déverrouillage mécanique
⑤	M16 Entrée de câble M20
⑥	LL Trous oblongs transversaux Trous oblongs longitudinaux

* Les interrupteurs avec 2 contacts NO (2S) conviennent exclusivement pour les fonctions de positionnement!

Interrupteurs de position selon EN 50047

Actionneur WHLM

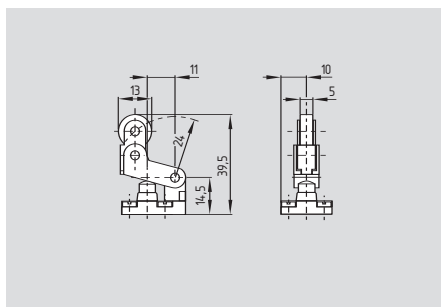


- Actionneur avec manchette étanche
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Actionneur réglable de 4 x 90°
- Galet métallique disponible sur demande

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement
1 NO 1 NF	EM 95 WHLM 1Ö/1S 	ES 95 WHLM 1Ö/1S 	ES 95 WHLM UE
2 NF		ES 95 WHLM 2Ö 	
2 NO		ES 95 WHLM 2S 	

Actionneur WHKM



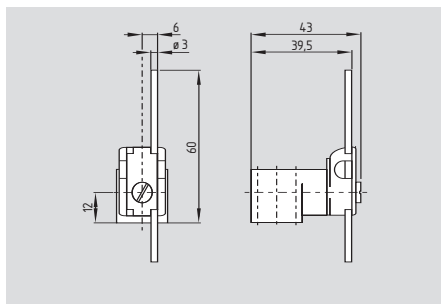
- **Utilisable pour des fonctions de positionnement uniquement**
- Actionneur avec manchette étanche
- Actionneur réglable de 4 x 90°
- Actionnement uniquement possible de droite
- Marche à vide si activé par la gauche
- Galet métallique disponible sur demande

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement
1 NO 1 NF	EM 95 WHKM 1Ö/1S 	ES 95 WHKM 1Ö/1S 	ES 95 WHKM UE
2 NF		ES 95 WHKM 2Ö 	
2 NO		ES 95 WHKM 2S 	

Interrupteurs de position selon EN 5047

Actionneur DD

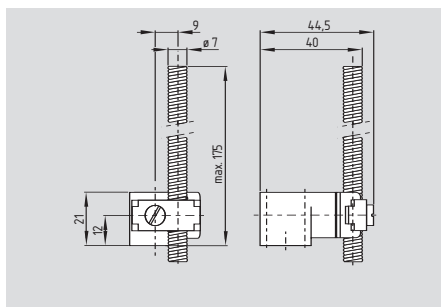


- Utilisable pour des fonctions de positionnement uniquement
- Réglage de l'actionneur par crans de 10°
- Actionneur réglable de 4 x 90°

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement
1 NO 1 NF	EM 95 DD 1Ö/1S 	ES 95 DD 1Ö/1S 	ES 95 DD UE
2 NF		ES 95 DD 2Ö 	
2 NO		ES 95 DD 2S 	

Actionneur DF



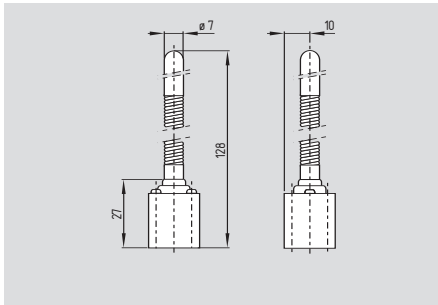
- Utilisable pour des fonctions de positionnement uniquement
- Réglage de l'actionneur par crans de 10°
- Actionneur réglable de 4 x 90°

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement
1 NO 1 NF	EM 95 DF 1Ö/1S 	ES 95 DF 1Ö/1S 	ES 95 DF UE
2 NF		ES 95 DF 2Ö 	
2 NO		ES 95 DF 2S 	

Interrupteurs de position selon EN 50047

Actionneur TK



- Utilisable pour des fonctions de positionnement uniquement
- Extrémité en plastique résistant à l'abrasion
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions

Variantes de contact

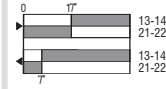
Diagramme des contacts

Rupture brusque

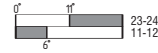
Action dépendante

1 NO
1 NF

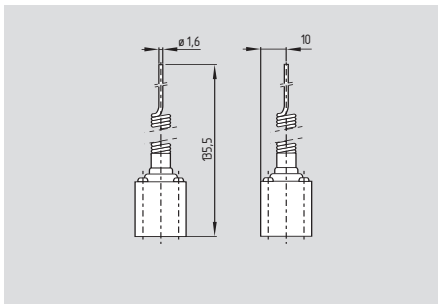
EM 95 TK 1Ö/1S



ES 95 TK 1Ö/1S



Actionneur TL



- Utilisable pour des fonctions de positionnement uniquement
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions

Variantes de contact

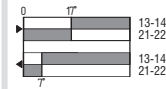
Diagramme des contacts

Rupture brusque

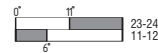
Action dépendante

1 NO
1 NF

EM 95 TL 1Ö/1S

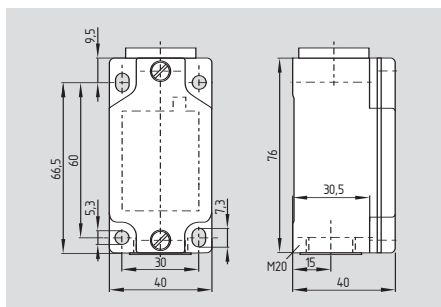


ES 95 TL 1Ö/1S



Interrupteurs de position selon EN 50041

Z 332



- Boîtier métallique
- Contacts en argent massif doré
- Système à rupture brusque avec accumulation magnétique
- Bloc-contact mécaniquement protégé
- Temps de rebondissement court
- Système de contacts séparé du système de rupture, par conséquent un point de commutation constant, indépendant de l'usure du contact
- Grande course d'ouverture de contact
- Répétitivité du point de commutation élevée
- Large gamme d'organes de commande
- Organes de commande réglables de 4 x 90°
- Actionneur à levier rotatif réglable par crans de 10°
- Excellente résistance à l'essence et à l'huile

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
BG-GS-ET-15

Construction selon: DIN EN 50041

Boîtier: alliage léger, injecté, peint

Étanchéité: IP 65 selon EN 60529

Matériau des contacts: argent

Éléments de commutation: inverseur à double rupture Zb ou 2 contacts à ouverture, ponts de contacts isolés galvaniquement

Système de commutation: ⊖ CEI 60947-5-1 rupture brusque, contact à manœuvre positive d'ouverture

Raccordement: bornes à vis

Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)

U_{imp} : 4 kV
raccordement par connecteur: 0,8 kV

U_i : 250 V
raccordement par connecteur: 50 V

I_{the} : 6 A
raccordement par connecteur: 10 A

Catégorie d'utilisation: AC-15, DC-13

I_e/U_e : 2,5 A / 230 VAC
raccordement par connecteur: 4 A / 50 V

Fusible recommandé: 6 A gG fusible D

Température ambiante: -30 °C ... +80 °C

Durée de vie mécanique: 30 millions de manœuvres

Fréquence de manœuvre: 3000/h

Précision du point de commutation: ± 0,02 mm

Vitesse d'actionnement pour rupture brusque: min. 10 mm/min

Course totale: > 2 x 1,25 mm

Temps de rebondissement: < 2,5 ms

Temps de commutation pour rupture brusque: > 1,5 ms

Homologations

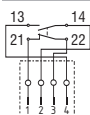


Exemple de commande

Z ① 332-11y-②-③

N°. Indiquer	Description
①	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-19
②	Entrée de câble M20 Connecteur M12 (Codage A) 2310 (Codage B)
③	Tête rotative à levier à galet 7H pour des fonctions de sécurité

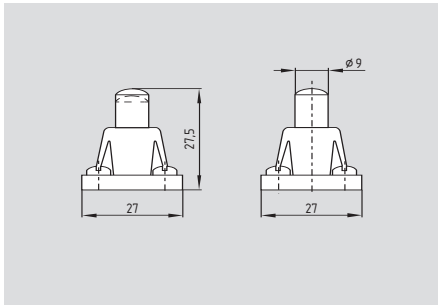
Connecteur



Attention! Les versions avec raccordement par connecteur peuvent être utilisées exclusivement dans les circuits électriques PELV, conformément aux spécifications de l'EN 60204-1.

Interrupteurs de position selon EN 50041

Poussoir S



- Type d'actionnement B selon DIN EN 50041
- Force de manoeuvre: min. 31 N

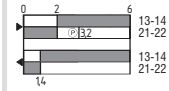
Variantes de contact

Diagramme des contacts

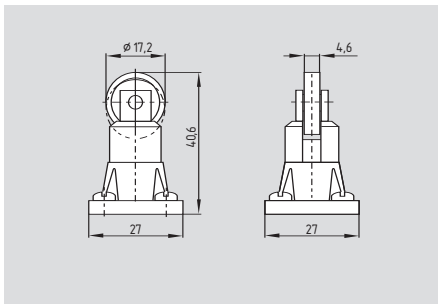
Rupture brusque

1 NO
1 NF

ZS 332-11y



Poussoir à galet R



- Type d'actionnement C selon DIN EN 50041
- Force de manoeuvre: min. 31 N
- Galet de manoeuvre en laiton

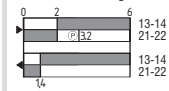
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Rupture brusque

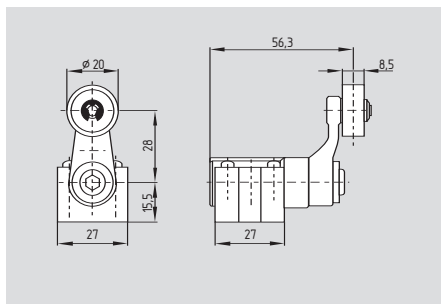
1 NO
1 NF

ZR 332-11y



Interrupteurs de position selon EN 50041

Tête rotative H



- Type d'actionnement A selon DIN EN 50041
- Couple de manoeuvre: min. 35 Ncm

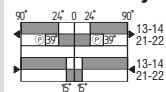
Variantes de contact

Diagramme des contacts

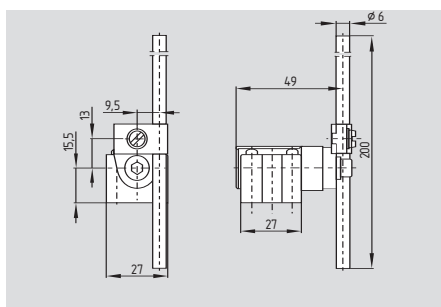
Rupture brusque

1 NO
1 NF

Z4VH 332-11y



Tête rotative 10H



- Type d'actionnement D selon DIN EN 50041
- Tige de manoeuvre en plastique
- **Utilisable pour des fonctions de positionnement uniquement**
- Couple de manoeuvre: min. 35 Ncm
- Tige aluminium, suffixe de commande -1183

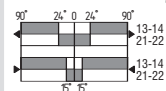
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Rupture brusque

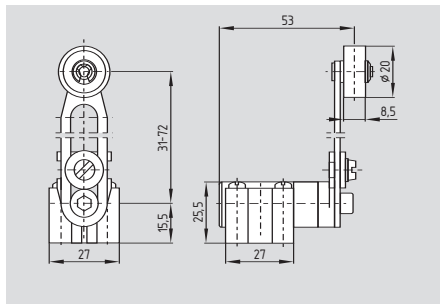
1 NO
1 NF

Z4V10H 332-11y



Interrupteurs de position selon EN 50041

Tête rotative 7H



- Utilisable pour des fonctions de positionnement uniquement
- Couple de manoeuvre: min. 35 Ncm

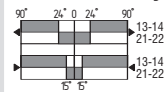
Variantes de contact

Diagramme des contacts

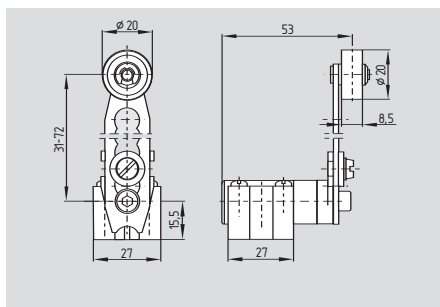
Rupture brusque

1 NO
1 NF

Z4V7H 332-11y



Tête rotative 7H-2138



- Pour des fonctions de sécurité \ominus , suffixe de commande -2138
- Couple de manoeuvre: min. 35 Ncm

Manoeuvre positive d'ouverture \oplus uniquement pour suffixe de commande -2138

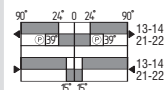
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Rupture brusque

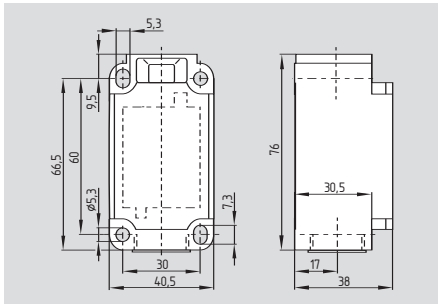
1 NO
1 NF

Z4V7H 332-11y-2138



Interrupteurs de position selon EN 50041

Z/T 336



- Boîtier plastique
- Double isolation \square
- Disponible avec contacts à ouverture à manœuvre positive d'ouverture selon EN 60947-5-1
- Rupture brusque avec force de contact constante jusqu'au point de commutation
- Action dépendante disponible avec deux contacts à manœuvre positive d'ouverture
- Action dépendante disponible avec contacts chevauchants ou décalés
- 1 entrée de câble M20 x 1,5
- Large gamme d'organes de commande
- Organes de commande réglables de 4 x 90°
- Actionneur à levier rotatif réglable par crans de 10°
- Excellente résistance à l'essence et à l'huile
- Galet métallique disponible sur demande

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
BG-GS-ET-15

Construction selon: DIN EN 50041

Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre, auto-extinguible

Étanchéité: IP 67 selon EN 60529

Matériau des contacts: argent

Éléments de commutation: inverseur à double rupture Zb ou 2 contacts à ouverture, ponts de contacts isolés galvaniquement

Système de commutation: \ominus CEI 60947-5-1 action dépendante ou rupture brusque, contact à ouverture à manœuvre positive d'ouverture

Raccordement: bornes à vis

Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)

Entrée de câble: 1 x M20 x 1,5

U_{imp} : 6 kV

U_i : 500 V

I_{the} : 10 A

Catégorie d'utilisation: AC-15, DC-13

I_e/U_e : 4 A / 230 VAC
4 A / 24 VDC

Fusible recommandé: 6 A gG fusible D

Température ambiante: -30 °C ... +80 °C

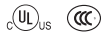
Durée de vie mécanique: 30 millions de manœuvres

Fréquence de manœuvre: max. 5000/h

Temps de rebondissement: rupture brusque: selon la vitesse d'attaque; action dépendante: < 2ms

Temps de commutation: rupture brusque: < 2 ms; action dépendante: selon la vitesse d'attaque

Homologations



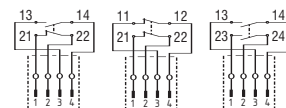
Exemple de commande

①② 336-③z④-⑤-⑥-⑦

N°. Indiquer	Description
①	Z Rupture brusque \ominus T Action dépendante \ominus
②	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-23
③	11 1 NO / 1 NF 02 2 NF 20 2 NO* 01/01 1 NF à gauche / 1 NF à droite
④	h Action dépendante avec contacts décalés ü avec contacts chevauchants

N°. Indiquer	Description
⑤	NPT Entrée de câble M20 NPT 1/2"
	ST Connecteur M12 (Codage A)
	2310 (Codage B)
⑥	2138 Tête rotative à levier à galet 7H pour des fonctions de sécurité
⑦	1637 Contacts dorés

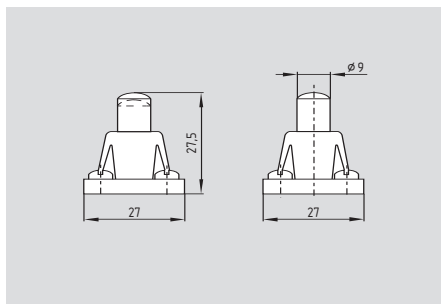
Connecteur



* Les interrupteurs avec 2 contacts NO (20) conviennent exclusivement pour les fonctions de positionnement!

Interrupteurs de position selon EN 50041

Poussoir S

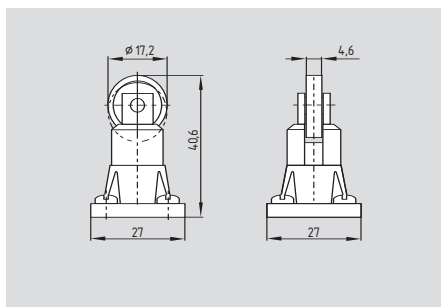


- Type d'actionnement B selon DIN EN 50041
- Force de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 12 N
contacts à action dépendante: 17 N
- Vitesse d'attaque sur le poussoir max. 0,5 m/s

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	ZS 336-11z 	TS 336-11z 	TS 336-11z ü 	
2 NF	ZS 336-02z 	TS 336-02z 		TS 336-02zh
2 NO		TS 336-20z 		TS 336-20zh

Poussoir à galet R



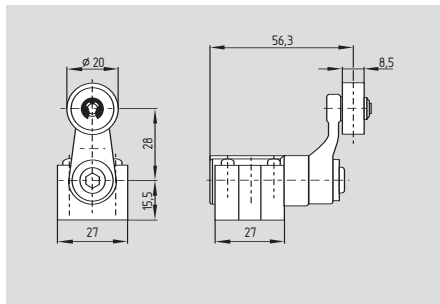
- Type d'actionnement C selon DIN EN 50041
- Force de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 12 N
contacts à action dépendante: 17 N
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° max. 0,5 m/s

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	ZR 336-11z 	TR 336-11z 	TR 336-11z ü 	
2 NF	ZR 336-02z 	TR 336-02z 		TR 336-02zh
2 NO		TR 336-20z 		TR 336-20zh

Interrupteurs de position selon EN 50041

Tête rotative H



- Type d'actionnement A selon DIN EN 50041
- Couple de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 26 Ncm
contacts à action dépendante: 31 Ncm
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° max. 2,5 m/s

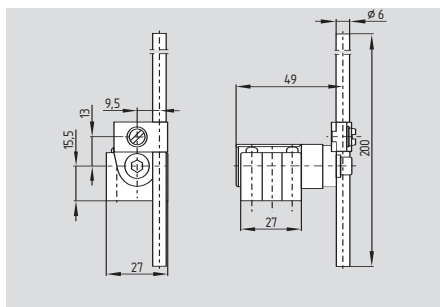
Le retournement de la tête doit être effectué en usine.

Pour TVH 336-01/01z l'ouverture forcée fonctionne uniquement d'un côté

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z4VH 336-11z 	T4VH 336-11z 	T4VH 336-11z 	
2 NF	Z4VH 336-02z 	T4VH 336-02z 		T4VH 336-02zh
2 NO		T4VH 336-20z 		T4VH 336-20zh
1 NF à gauche 1 NF à droite		TVH 336-01/01z 		

Lever antenne 10H



- Utilisable pour des fonctions de positionnement uniquement
- Type d'actionnement D selon DIN EN 50041
- Tige de manoeuvre en plastique
- Couple de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 26 Ncm
contacts à action dépendante: 31 Ncm
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° max. 2,5 m/s
- Tige aluminium, suffixe de commande -1183

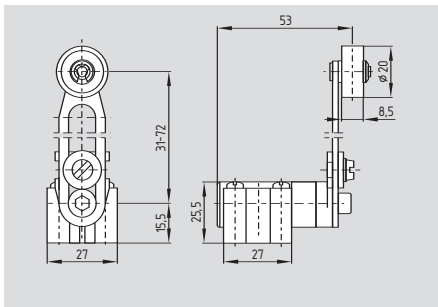
Le retournement de la tête doit être effectué en usine.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z4V10H 336-11z 	T4V10H 336-11z 	T4V10H 336-11z 	
2 NF	Z4V10H 336-02z 	T4V10H 336-02z 		T4V10H 336-02zh
2 NO		T4V10H 336-20z 		T4V10H 336-20zh
1 NF à gauche 1 NF à droite		TV10H 336-01/01z 		

Interrupteurs de position selon EN 50041

Tête rotative 7H



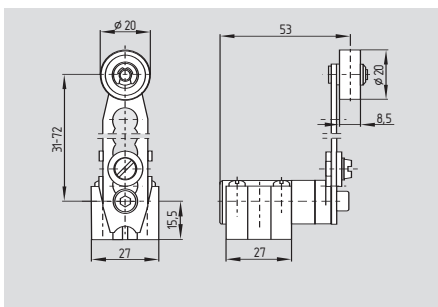
- Utilisable pour des fonctions de positionnement uniquement
- Couple de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 26 Ncm contacts à action dépendante: 31 Ncm
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° max. 2,5 m/s

Le retournement de la tête doit être effectué en usine.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z4V7H 336-11z 	T4V7H 336-11z 	T4V7H 336-11z 	
2 NF	Z4V7H 336-02z 	T4V7H 336-02z 		T4V7H 336-02zh
2 NO		T4V7H 336-20z 		T4V7H 336-20zh
1 NF à gauche 1 NF à droite		TV7H 336-01/01z 		

Tête rotative 7H-2138



- Pour des fonctions de sécurité \ominus , suffixe de commande -2138
- Couple de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 26 Ncm contacts à action dépendante: 31 Ncm
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° max. 2,5 m/s

Le retournement de la tête doit être effectué en usine.

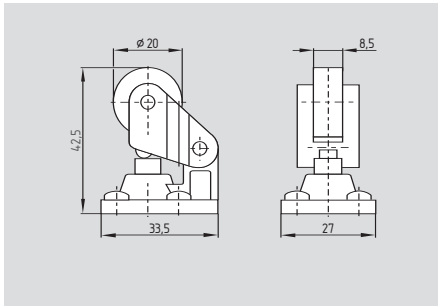
Pour TV7H 336-01/01z-2138 l'ouverture forcée fonctionne uniquement d'un côté.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z4V7H 336-11z-2138 	T4V7H 336-11z-2138 	T4V7H 336-11z-2138 	
2 NF	Z4V7H 336-02z-2138 	T4V7H 336-02z-2138 		T4V7H 336-02zh-2138
2 NO		T4V7H 336-20z-2138 		T4V7H 336-20zh-2138
1 NF à gauche 1 NF à droite		TV7H 336-01/01z-2138 		

Interrupteurs de position selon EN 5041

Levier à galet 1K

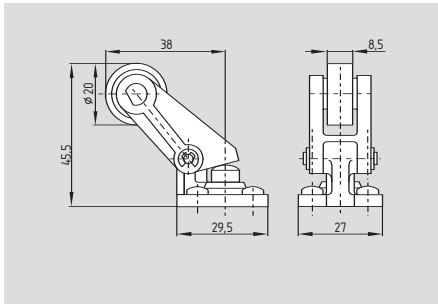


- Force de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 12 N
contacts à action dépendante: 17 N
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° max. 0,5 m/s

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z1K 336-11z 	T1K 336-11z 	T1K 336-11zû 	
2 NF	Z1K 336-02z 	T1K 336-02z 		T1K 336-02zh
2 NO		T1K 336-20z 		T1K 336-20zh

Levier à galet inversé 3K



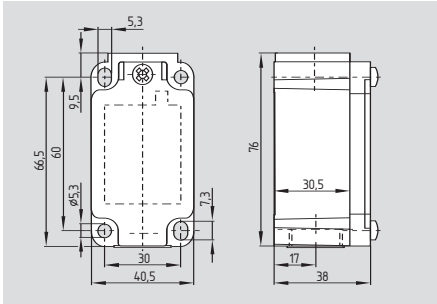
- Force de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 12 N
contacts à action dépendante: 17 N
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° max. 0,5 m/s
- Actionnement parallèle à l'interrupteur de bas en haut

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z3K 336-11z 	T3K 336-11z 	T3K 336-11zû 	
2 NF	Z3K 336-02z 	T3K 336-02z 		T3K 336-02zh
2 NO		T3K 336-20z 		T3K 336-20zh

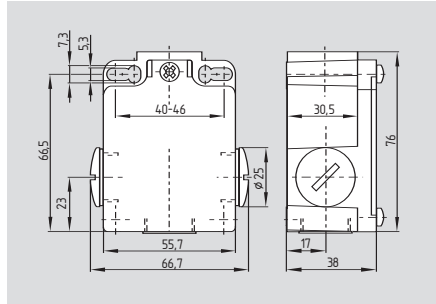
Interrupteurs de position selon EN 50041

Z/T 335



- Boîtier métallique
- Force de contact constante jusqu'au point de commutation pour les contacts à action brusque
- Action dépendante ou rupture brusque disponible avec 2 contacts à ouverture à manœuvre positive d'ouverture selon EN 60947-5-1
- Action dépendante disponible avec contacts chevauchants ou décalés
- 1 entrée de câble M20 x 1,5
- Large gamme d'organes de commande
- Organes de commande réglables de 4 x 90°
- Actionneur à levier rotatif réglable par crans de 10°
- Excellente résistance à l'essence et à l'huile
- Galet métallique disponible sur demande
- Version antidéflagrante disponible

Z/T 355



- Cotes de montage et points de commutation selon EN 50041
- 3 entrées de câble M20 x 1,5

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
BG-GS-ET-15

Construction selon: DIN EN 50041

Boîtier: alliage léger, injecté, peint

Étanchéité: IP 67 selon EN 60529

Matériau des contacts: argent

Éléments de commutation: inverseur à double rupture Zb ou 2 contacts à ouverture, ponts de contacts isolés galvaniquement

Système de commutation: ⊖ CEI 60947-5-1 action dépendante ou rupture brusque, contact à ouverture à manœuvre positive d'ouverture

Raccordement: bornes à vis

Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)

Entrée de câble: Z/T 335: 1 x M20 x 1,5
Z/T 355: 3 x M20 x 1,5

U_{imp}: 2 contacts: 6 kV
3 contacts: 4 kV
raccordement par connecteur: 0,8 kV

U_i: 2 contacts: 500 V
3 contacts: 250 V
raccordement par connecteur: 50 V

I_{the}: 10 A

Catégorie d'utilisation: AC-15, DC-13

I_e/U_e: 4 A / 230 VAC
4 A / 24 VDC
raccordement par connecteur: 4 A / 50 V

Fusible recommandé: 6 A gG fusible D

Température ambiante: -30 °C ... +80 °C

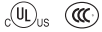
Durée de vie mécanique: 30 millions de manœuvres

Fréquence de manœuvre: max. 5000/h

Temps de rebondissement: rupture brusque: selon la vitesse d'attaque;
action dépendante: < 2ms

Temps de commutation: rupture brusque: < 2 ms;
action dépendante: selon la vitesse d'attaque

Homologations



Homologations



Exemple de commande

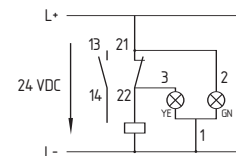
①② 3③5-④z⑤-⑥-⑦-⑧-⑨

N°. Indiquer	Description
①	Z Rupture brusque ⊖ T Action dépendante ⊖
②	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-28
③	3 Forme étroite 5 Forme large
④	11 1 NO / 1 NF 02 2 NF 20 2 NO * 01/01 1 NF à gauche / à droite 12 1 NO / 2 NF 03 3 NF

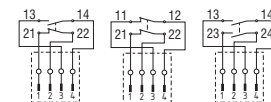
* Les interrupteurs avec 2 contacts NO (20) conviennent exclusivement pour les fonctions de positionnement!

N°. Indiquer	Description
⑤	h Action dépendante avec contacts décalés ü avec contacts chevauchants
⑥	G24 Avec LED
⑦	Entrée de câble M20 NPT Entrée de câble NPT 1/2"
	ST Connecteur M12 (Codage A) 2310 (Codage B)
⑧	2138 Tête rotative à levier à galet 7H pour des fonctions de sécurité
⑨	1637 Contacts dorés

Remarque



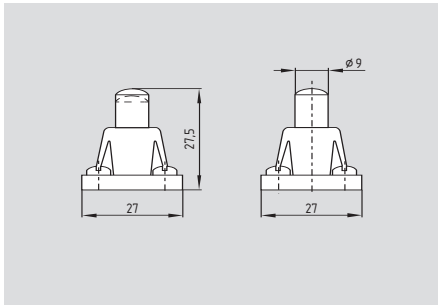
Modèle avec voyant lumineux LED: Suffixe de commande G24, Protégé contre l'inversion de polarité et pointes de tension.



Attention! Les versions avec raccordement par connecteur peuvent être utilisées exclusivement dans les circuits électriques PELV, conformément aux spécifications de l'EN 60204-1.

Interrupteurs de position selon EN 50041

Poussoir S

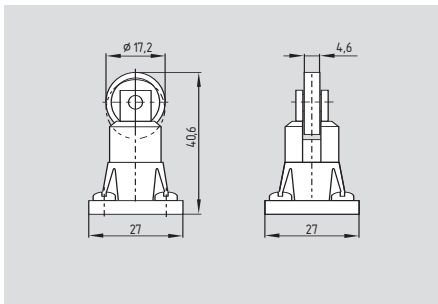


- Type d'actionnement B selon DIN EN 50041
- Force de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 12 N contacts à action dépendante: 17 N
- Vitesse d'attaque sur le poussoir max. 0,5 m/s

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	ZS 3..-11z 	TS 3..-11z 	TS 3..-11zü 	
2 NF	ZS 3..-02z 	TS 3..-02z 		TS 3..-02zh
2 NO		TS 3..-20z 		TS 3..-20zh
1 NO 2 NF		TS 3..-12z 	TS 3..-12zü 	
3 NF		TS 3..-03z 		TS 3..-03zh

Poussoir à galet R



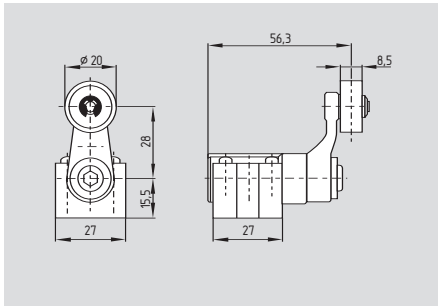
- Type d'actionnement C selon DIN EN 50041
- Force de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 12 N contacts à action dépendante: 17 N
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° max. 0,5 m/s

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	ZR 3..-11z 	TR 3..-11z 	TR 3..-11zü 	
2 NF	ZR 3..-02z 	TR 3..-02z 		TR 3..-02zh
2 NO		TR 3..-20z 		TR 3..-20zh
1 NO 2 NF		TR 3..-12z 	TR 3..-12zü 	
3 NF		TR 3..-03z 		TR 3..-03zh

Interrupteurs de position selon EN 50041

Tête rotative H



- Type d'actionnement A selon DIN EN 50041
- Couple de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 26 Ncm contacts à action dépendante: 31 Ncm
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° max. 2,5 m/s

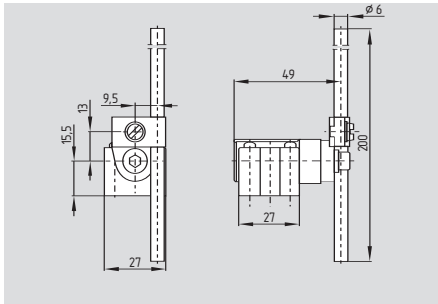
Le retournement de la tête doit être effectué en usine.

Pour TVH ...-01/01z l'ouverture forcée fonctionne uniquement d'un côté.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z4VH 3..-11z 	T4VH 3..-11z 	T4VH 3..-11zü 	
2 NF	Z4VH 3..-02z 	T4VH 3..-02z 		T4VH 3..-02zh
2 NO		T4VH 3..-20z 		T4VH 3..-20zh
1 NF à gauche 1 NF à droite		TVH 3..-01/01z 		
1 NO 2 NF		T4VH 3..-12z 	T4VH 3..-12zü 	
3 NF		T4VH 3..-03z 		T4VH 3..-03zh

Lever antenne 10H



- Utilisable pour des fonctions de positionnement uniquement
- Type d'actionnement D selon DIN EN 50041
- Tige de manoeuvre en plastique
- Couple de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 26 Ncm contacts à action dépendante: 31 Ncm
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° max. 2,5 m/s
- Tige aluminium, suffixe de commande -1183

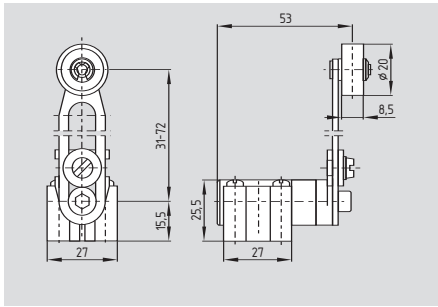
Le retournement de la tête doit être effectué en usine.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z4V10H 3..-11z 	T4V10H 3..-11z 	T4V10H 3..-11zü 	
2 NF	Z4V10H 3..-02z 	T4V10H 3..-02z 		T4V10H 3..-02zh
2 NO		T4V10H 3..-20z 		T4V10H 3..-20zh
1 NF à gauche 1 NF à droite		TV10H 3..-01/01z 		
1 NO 2 NF		T4V10H 3..-12z 	T4V10H 3..-12zü 	
3 NF		T4V10H 3..-03z 		T4V10H 3..-03zh

Interrupteurs de position selon EN 50041

Tête rotative 7H



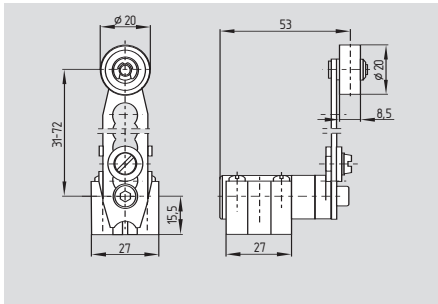
- Utilisable pour des fonctions de positionnement uniquement
- Couple de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 26 Ncm contacts à action dépendante: 31 Ncm
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° max. 2,5 m/s

Le retournement de la tête doit être effectué en usine.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z4V7H 3..-11z 	T4V7H 3..-11z 	T4V7H 3..-11zü 	
2 NF	Z4V7H 3..-02z 	T4V7H 3..-02z 		T4V7H 3..-02zh
2 NO		T4V7H 3..-20z 		T4V7H 3..-20zh
1 NF à gauche 1 NF à droite		TV7H 3..-01/01z 		
1 NO 2 NF		T4V7H 3..-12z 	T4V7H 3..-12zü 	
3 NF		T4V7H 3..-03z 		T4V7H 3..-03zh

Tête rotative 7H-2138



- Pour des fonctions de sécurité \ominus , suffixe de commande -2138
- Couple de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 26 Ncm contacts à action dépendante: 31 Ncm
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° max. 2,5 m/s

Le retournement de la tête doit être effectué en usine.

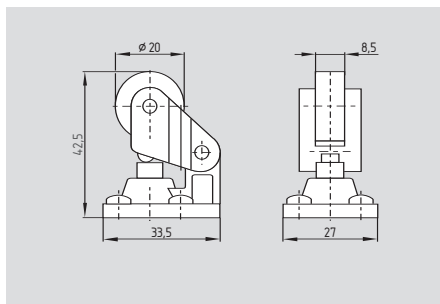
Pour TV7H ...-01/01z-2138 l'ouverture forcée fonctionne uniquement d'un côté.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z4V7H 3..-11z-2138 	T4V7H 3..-11z-2138 	T4V7H 3..-11zü-2138 	
2 NF	Z4V7H 3..-02z-2138 	T4V7H 3..-02z-2138 		T4V7H 3..-02zh-2138
2 NO		T4V7H 3..-20z-2138 		T4V7H 3..-20zh-2138
1 NF à gauche 1 NF à droite		TV7H 3..-01/01z-2138 		
1 NO 2 NF		T4V7H 3..-12z-2138 	T4V7H 3..-12zü-2138 	
3 NF		T4V7H 3..-03z-2138 		T4V7H 3..-03zh-2138

Interrupteurs de position selon EN 5041

Levier à galet 1K

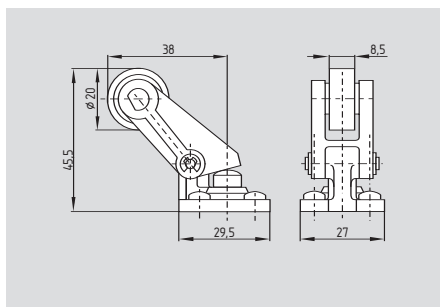


- Force de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 12 N
contacts à action dépendante: 17 N
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° max. 0,5 m/s

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z1K 3..-11z 	T1K 3..-11z 	T1K 3..-11zü 	
2 NF	Z1K 3..-02z 	T1K 3..-02z 		T1K 3..-02zh
2 NO		T1K 3..-20z 		T1K 3..-20zh
1 NO 2 NF		T1K 3..-12z 	T1K 3..-12zü 	
3 NF		T1K 3..-03z 		T1K 3..-03zh

Levier à galet inversé 3K



- Force de manoeuvre nécessaire contacts à action brusque: 12 N
contacts à action dépendante: 17 N
- Vitesse d'attaque pour une rampe de 30° max. 0,5 m/s
- Actionnement parallèle à l'interrupteur de bas en haut

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	Action dépendante à recouvrement	Action dépendante décalés
1 NO 1 NF	Z3K 3..-11z 	T3K 3..-11z 	T3K 3..-11zü 	
2 NF	Z3K 3..-02z 	T3K 3..-02z 		T3K 3..-02zh
2 NO		T3K 3..-20z 		T3K 3..-20zh
1 NO 2 NF		T3K 3..-12z 	T3K 3..-12zü 	
3 NF		T3K 3..-03z 		T3K 3..-03zh

Tableaux de sélection: interrupteurs de position et fins de course

Combinaisons de contact

Boîtiers - formes					Contacts standards		Image	Page					
					Référence de commande								
					Contact NO								
					Contact NF								
					Série légère								
					M 660/6600	1	1-34						
					M 6610/6620	2	1-38						
					EM 14	3	1-42						
					ES 14	3	1-42						
					ES13	4	1-52						
					E 12	5	1-63						
					ES 51	6	1-74						
					ES/EM 41/411	7	1-86						
					M 330	8	1-100						
					ES/EM 61	9	1-107						
										Série moyenne			
					T/M 015	10	1-114						
					T 016	11	1-114						
					T/M 017	12	1-114						
					U 431	13	1-120						
					U 432	14	1-121						
					U 433	15	1-121						
					U 434	16	1-121						
					T 422	17	1-124						
					T/M 441	18	1-124						
					T 452	19	1-124						
					T/M 461	20	1-125						
					T 470	21	1-125						
										Série lourde			
					T/M 035	22	1-130						
					T/M 250	23	1-131						
					TS 064	24	1-132						
					MS 064	24	1-133						
					T. 064	25	1-135						
M. 064 L	25	1-137											
M. 064 R	25	1-136											
T. 067	26	1-138											
M. 471 R	27	1-141											
T 130	28	1-142											
T 136	29	1-144											
T 240	30	1-143											

Configuration des contacts droite/gauche	Image	Page	2 contacts		3 contacts			
			10/10	01/01	10/11	11/01	10/02	20/01
Référence de commande								
Contact NO			2		2	1	1	2
Contact F N				2	1	2	2	1
T 250	23	1-131	T	T	T	T	T	T
T. 064	24	1-135						
T. 067	26	1-138	T	T				
T. 471	27	1-139						
M. 471	27	1-140						
T 246	30	1-145						

M= rupture brusque

T = action dépendante

¹⁾ = par défaut inverseur 1-pôle

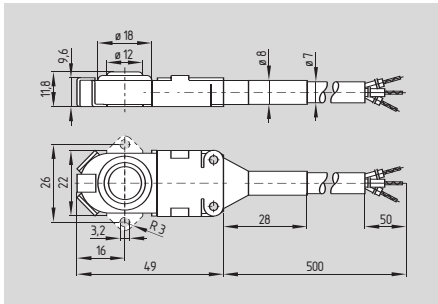
* = toutes les combinaisons de contact sont possibles (sauf seulement contact NO ou seulement contact NF)

1 contact		2 contacts			3 contacts				4 contacts					6 – 10 contacts	
10	01	11	20	02	21	12	30	03	22	31	13	40	04	33	55
1		1	2		2	1	3		2	3	1	4		3	5
	1	1		2	1	2		3	2	1	3		4	3	5
		M													
		M													
		M ¹⁾													
		T													
		T													
		M ¹⁾													
		T													
		T/M		T											
		M													
		T/M													
		T/M	T	T											
					T	T	T	T							
									T/M	T	T				
T	T														
		T	T	T											
					T	T	T	T							
									T	T	T	T	T		
T	T														
		T/M													
			T	T	T	T									
							T	T	T/M	T	T				
															T*
		T/M	T	T											
		T/M	T	T	T	T	T	T	T/M	T	T				
					T	T	T	T	T	T	T	T	T		
					M	M	M	M	M	M	M	M	M		
					T	T	T	T							
					M	M	M		M	M		M			
					M	M		M	M		M		M		
		T	T	T											
					M	M			M						
															T*
							T	T							
															T*

				4 contacts								6 contacts				
10/20	10/20	02/01	01/02	11/11	11/20	11/02	11/11	21/10	30/10	01/03	20/20	02/02	21/21	12/12	30/30	03/03
3	3			2	3	1	2	3	4		4		4	2	6	
		3	3	2	1	3	2	1		4		4	2	4		6
				T	T	T	T	T	T	T						
T	T	T	T													
											T	T	T	T	T	T
											M	M	M	M		M
															T	T

Interrupteurs de position et fins de course

M 660 et 6600



- Boîtier caoutchouc
- Gaine métallique: acier inoxydable
- Double isolation □
- Sans bride de fixation M 660, avec bride de fixation M 6600
- Rupture brusque, inverseur avec simple rupture
- Contacts dorés
- Rupture brusque avec contact autonettoyant
- Avec câble préparé, section 3 x 0,75 mm²
- Étanchéité IP 65
- Convient pour des ambiances agressives
- Excellente résistance à l'essence et à l'huile
- Fixation par bride ou centrale
- Longueurs de câble 0,5 m
Autres longueurs disponibles sur demande.

Données techniques

Normes de référence:	CEI/EN 60947-5-1
Bloc contact:	M 660-11-2-e
Boîtier:	caoutchouc, cerclage: tôle d'acier inoxydable
Ecrou de fixation:	-
Poussoir télescopique:	M 16 x 1, acier nickelé
Étanchéité:	IP 65 selon EN 60529
Matériau des contacts:	argent, doré
Système de commutation:	rupture brusque à contact autonettoyant
Éléments de commutation:	inverseur à simple rupture
Raccordement:	câble de raccordement H05VV-F
Section du câble:	3 x 0,75 mm ²
U _{imp} :	4 kV
U _i :	250 V
I _{the} :	4 A
I _e /U _e :	1 A / 230 VAC
Catégorie d'utilisation:	AC-15
Tension d'essai entre les blocs contacts:	1200 VAC, 50 Hz
Tension d'essai (avec encapsulage):	2500 VAC, 50 Hz
Fusible recommandé:	4 A gG fusible D
Température ambiante:	- 30 °C ... + 80 °C
Durée de vie mécanique:	3 millions de manœuvres
Fréquence de manœuvre:	30000/h
Vitesse d'actionnement:	min. 1 mm/min

Variantes de contact

Inverseur à double rupture



Homologations



Exemple de commande

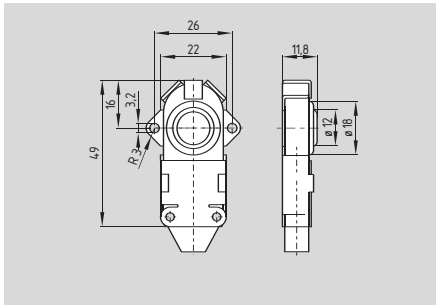
M① 660②-11-k-y- ③

N°. | Indiquer Description

①	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-35
②	Sans bride de fixation
0	Avec bride de fixation
③	u Avec galet à 90° par rapport à l'axe de l'interrupteur (seulement pour 2R)

Interrupteurs de position et fins de course

Appareil de base M



- Boîtier caoutchouc
- Gaine métallique: acier inoxydable

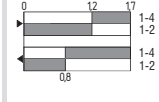
Variantes de contact

Diagramme des contacts

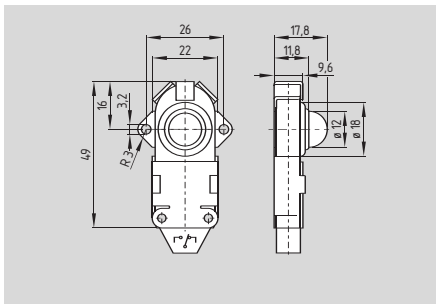
Rupture brusque

Inverseur à double rupture

M 660-11-k-y
M 6600-11-k-y



Calotte ovale S



- Boîtier caoutchouc
- Gaine métallique: acier inoxydable

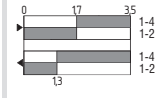
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Rupture brusque

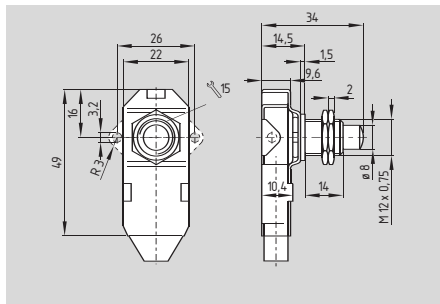
Inverseur à double rupture

MS 660-11-k-y
MS 6600-11-k-y



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir télescopique 1S



- Tube fileté: laiton nickelé
- Fixation facile à l'aide d'écrou hexagonal en acier
- Grande surcourse
- Bon réglage du point de commutation

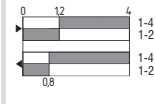
Variantes de contact

Diagramme des contacts

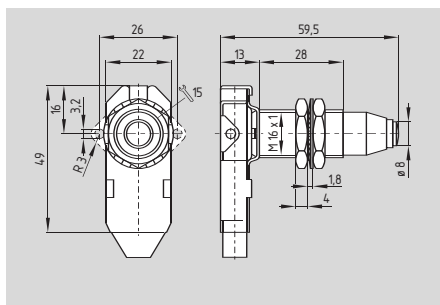
Rupture brusque

Inverseur à double rupture

M1S 660-11-k-y
M1S 6600-11-k-y



Poussoir télescopique 2S



- Tube fileté: laiton nickelé
- Fixation facile à l'aide d'écrou hexagonal en acier
- Grande surcourse
- Bon réglage du point de commutation
- Protection anti-poussière du poussoir par soufflet

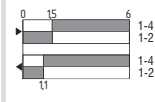
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Rupture brusque

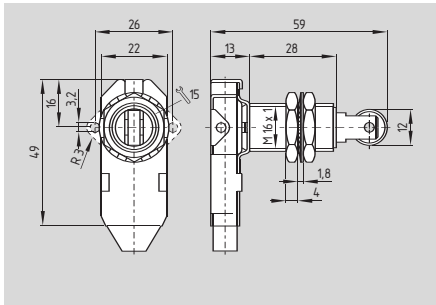
Inverseur à double rupture

M2S 660-11-k-y
M2S 6600-11-k-y



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à galet télesco. 2R



- Vitesse d'attaque max. 0,5 m/s pour une rampe de 30°
- Tube fileté: laiton nickelé
- Fixation facile à l'aide d'écrou hexagonal en acier
- Grande surcourse
- Bon réglage du point de commutation
- Disponible avec galet à 90° par rapport à l'axe de l'interrupteur, suffixe de commande -u

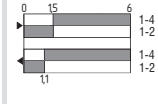
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Rupture brusque

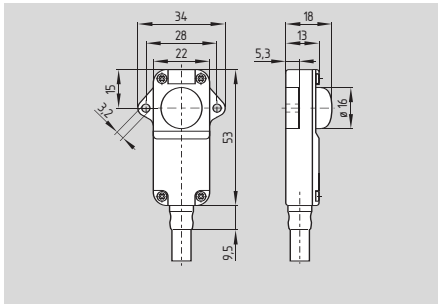
Inverseur à double rupture

M2R 660-11-k-y
M2R 6600-11-k-y



Interrupteurs de position et fins de course

M 6610 et 6620



- Boîtier plastique
- Double isolation \square
- Sans bride de fixation M 6610, avec bride de fixation M 6620
- Rupture brusque, inverseur avec simple rupture
- Contacts dorés
- Rupture brusque avec contact autonettoyant
- Avec câble préparé, section 3 x 0,75 mm²
- Etanchéité IP 67
- Convient pour des ambiances agressives
- Excellente résistance à l'essence et à l'huile
- Fixation par bride ou centrale
- Longueurs de câble 0,5 m
Autres longueurs disponibles sur demande.

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre, joints: perbunan

Ecrou de fixation: M 16 x 1, acier nickelé
Etanchéité: IP 67 selon EN 60529
Matériau des contacts: argent, doré
Système de commutation: rupture brusque à contact autonettoyant

Éléments de commutation: inverseur à simple rupture
Câble de raccordement: H05VV-F 3 x 0,75 mm²

U_{imp} : 4 kV
 U_j : 250 V
 I_{the} : 4 A
 I_e/U_e : 1 A / 230 VAC
Catégorie d'utilisation: AC-15
Fusible recommandé: 4 A gG fusible D

Course d'ouverture des contacts: 0,35 mm
Température ambiante: -30 °C ... +80 °C
Durée de vie mécanique: 3 millions de manœuvres

Fréquence de manœuvre: 30000/h
Vitesse d'actionnement: min. 10 mm/min
Répétabilité du point de commutation: ± 0,05 mm

Variantes de contact

Inverseur à double rupture



Homologations



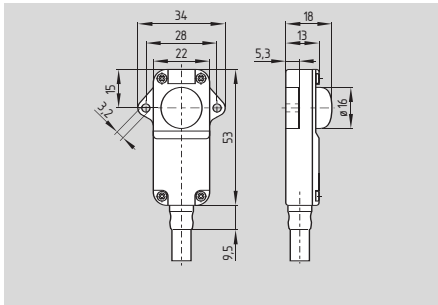
Exemple de commande

M① 66②0-11-k-z-③

N°.	Indiquer	Description
①		Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-39
②	0	Sans bride de fixation Avec bride de fixation (seulement pour S)
③	u	Avec galet à 90° par rapport à l'axe de l'interrupteur (seulement pour 2R)

Interrupteurs de position et fins de course

Calotte ovale S



- Boîtier plastique
- Sans bride de fixation M 6610, avec bride de fixation M 6620

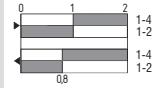
Variantes de contact

Diagramme des contacts

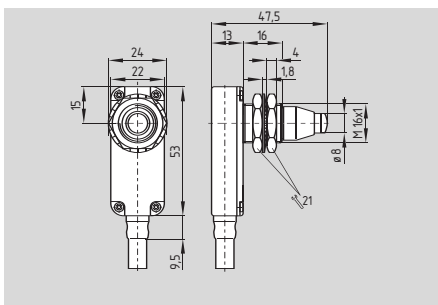
Rupture brusque

Inverseur à double rupture

MS 6610-11-k-z
MS 6620-11-k-z



Poussoir télescopique 1S



- Fixation facile à l'aide d'écrou hexagonal en acier
- Grande surcourse
- Bon réglage du point de commutation
- Protection anti-poussière du poussoir par soufflet

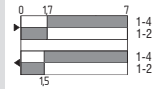
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Rupture brusque

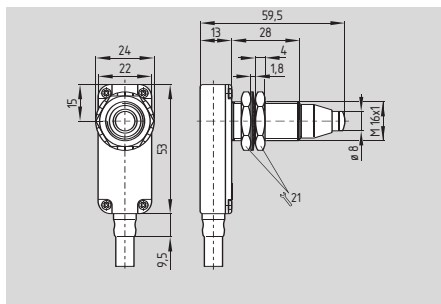
Inverseur à double rupture

M1S 6610-11-k-z



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir télescopique 2S



- Fixation facile à l'aide d'écrou hexagonal en acier
- Grande surcourse
- Bon réglage du point de commutation
- Protection anti-poussière du poussoir par soufflet

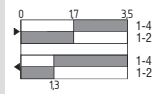
Variantes de contact

Diagramme des contacts

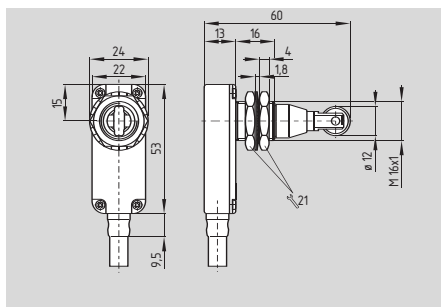
Rupture brusque

Inverseur à double rupture

M2S 6610-11-k-z



Poussoir à galet télesco. 2R



- Fixation facile à l'aide d'écrou hexagonal en acier
- Grande surcourse
- Bon réglage du point de commutation
- Disponible avec galet à 90° par rapport à l'axe de l'interrupteur, suffixe de commande -u

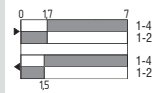
Variantes de contact

Diagramme des contacts

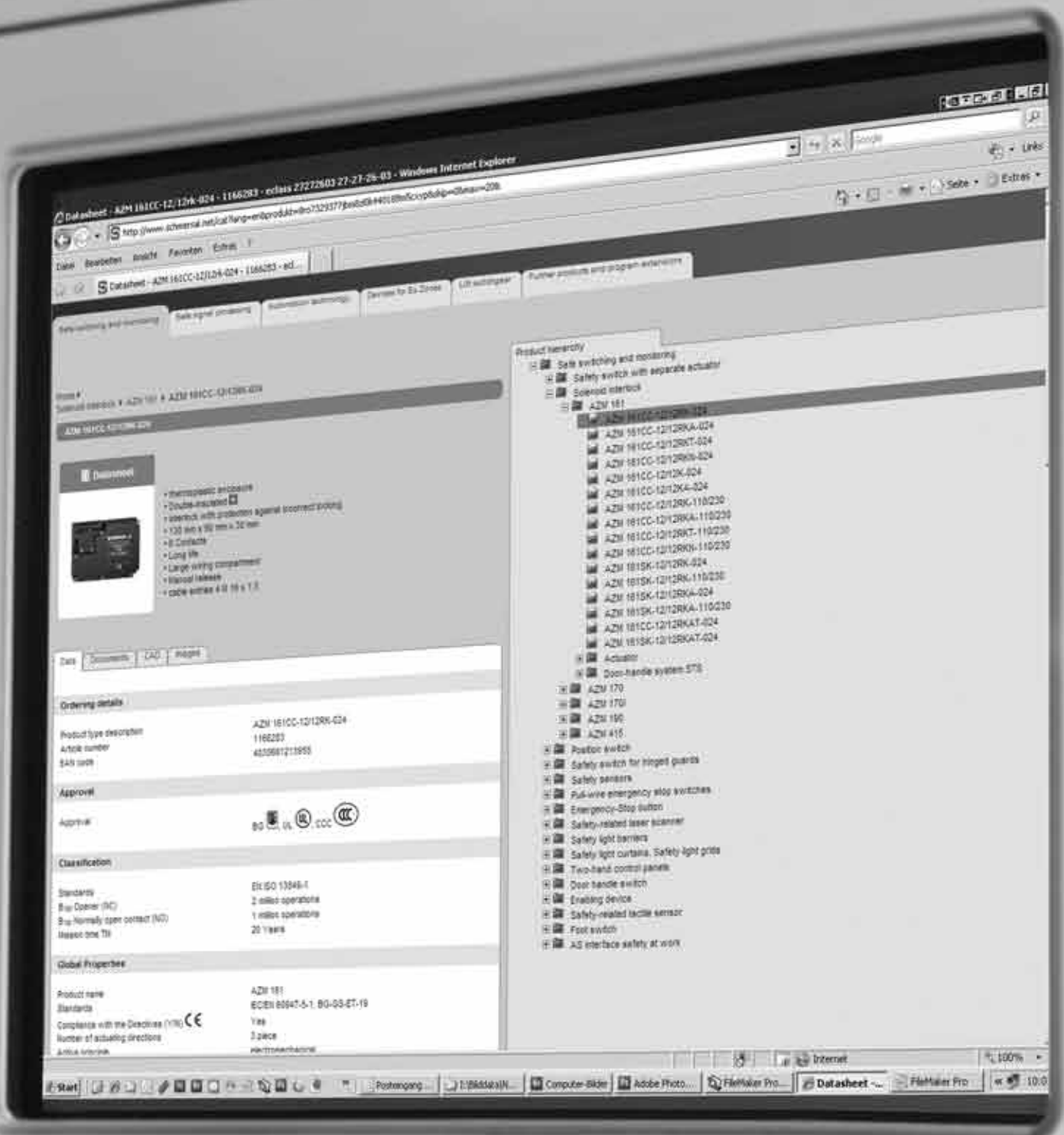
Rupture brusque

Inverseur à double rupture

M2R 6610-11-k-z



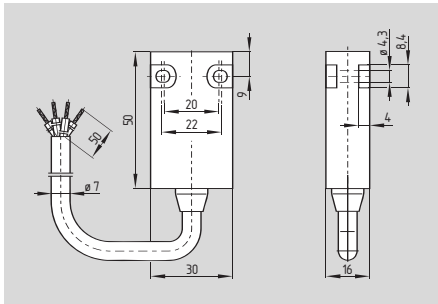
Téléchargez maintenant



Fiches techniques, instructions de montage et de câblage, certificats de conformité et bien d'autres informations encore: www.schmersal.com

Interrupteurs de position et fins de course

ES/EM 14



- Boîtier plastique
- Double isolation \square
- Action dépendante \ominus , inverseur ou 2 contacts à ouverture avec double rupture
- Rupture brusque, inverseur avec simple rupture
- Chevauchement des contacts sur demande
- Cotes de montage selon DIN EN 50047
- Juxtaposables
- Avec câble préparé, longueur 1 m
- Étanchéité IP 67
- Version antidéflagrante disponible

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
Boîtier: thermoplastique, auto-extinguible
UL 94-VO

Étanchéité: IP 67 selon EN 60529
Matériau des contacts: argent
Système de commutation: action dépendante ou rupture brusque, contact à manœuvre positive d'ouverture \ominus

Éléments de commutation: ES 14: inverseur à double rupture, ponts de contacts isolés galvaniquement

EM 14: inverseur à simple rupture
Raccordement: câble de raccordement H05VV-F

Section du câble: ES 14: 4 x 0,75mm²
EM 14: 3 x 0,75 mm²

U_{imp} : 4 kV
 U_i : 250 V
 I_{the} : ES 14: 6 A
EM 14: 5 A

I_e/U_e : ES 14: 6 A / 250 VAC
0,25 A / 230 VDC
EM 14: 5 A / 250 VAC
0,16 A / 230 VDC

Catégorie d'utilisation: AC-15, DC-13
Fusible recommandé: ES 14: 6 A gG fusible D
EM 14: 5 A gG fusible D

Température ambiante: - 25 °C ... + 75 °C
Durée de vie mécanique: > 1 million de manœuvres

Fréquence de manœuvre: 1800/h
Répétabilité du point de commutation: ES 14: $\pm 0,1$ mm
EM 14: $\pm 0,2$ mm

Tenue aux chocs mécanique: 50 g / 6 ms

Variantes de contact

1 NO / 1 NF
BK 23 → 24 BK
BN 11 → 12 BU

Inverseur
4 BK → 1 BU
2 BN

Homologations



Exemple de commande

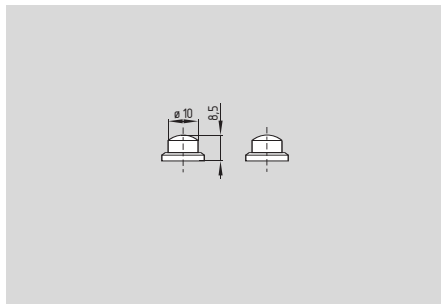
E 14 ②-③-④-⑤

N°. | Indiquer Description

①	S	Action dépendante \ominus
	M	Rupture brusque
②	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-43	
③	1Ö/1S	1 NO/1 NF
	1S/1Ö UE	Contacts chevauchants sur demande
	2Ö	2 NF
④	ST	Connecteur M12 (A-Codage)
	s	Sortie de câble latéral
⑤	Longueur de câble 1 m	
	2m	2 m
	5m	5 m
	10m	10 m

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir

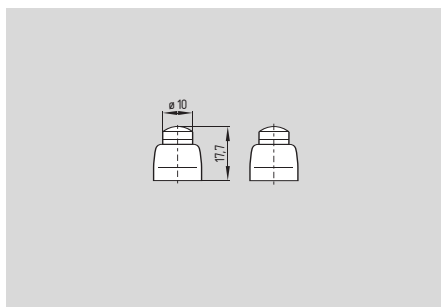


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s sur le poussoir

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14
Inverseur	EM 14 	

Poussoir W



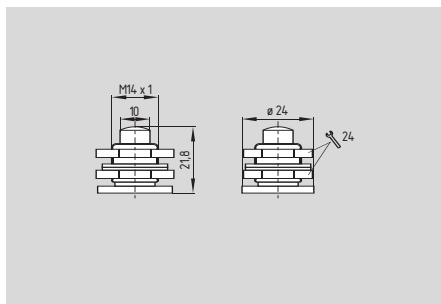
- Vitesse d'attaque 0,5 m/s sur le poussoir
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14 W
Inverseur	EM 14 W 	

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir F

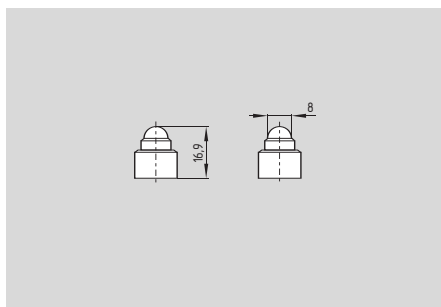


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s sur le poussoir

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14 F
Inverseur	EM 14 F 	

Poussoir à bille KU



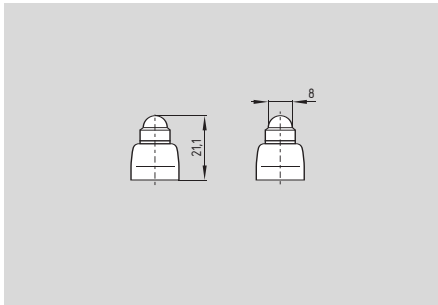
- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 20°
- Manœuvre longitudinale ou latérale
- Actionneur avec bille encastrée en acier inoxydable
- Reproductibilité exacte du point de commutation

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14 KU
Inverseur	EM 14 KU 	

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à bille WKU

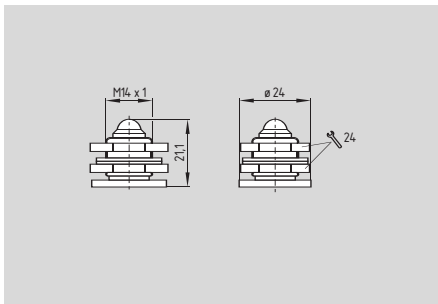


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 20°
- Manœuvre longitudinale ou latérale
- Actionneur avec bille encastrée en acier inoxydable
- Reproductibilité exacte du point de commutation
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14 WKU
Inverseur	EM 14 WKU 	

Poussoir à bille FKU



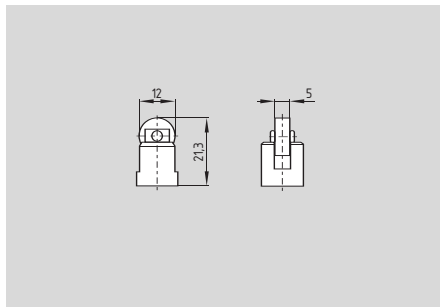
- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 20°
- Manœuvre longitudinale ou latérale
- Actionneur avec bille encastrée en acier inoxydable
- Reproductibilité exacte du point de commutation

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14 FKU
Inverseur	EM 14 FKU 	

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à galet R

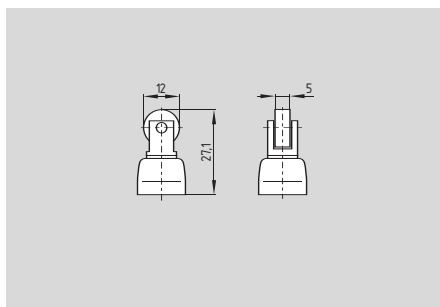


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 30°
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 90°

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14 R
Inverseur	EM 14 R 	

Poussoir à galet WR



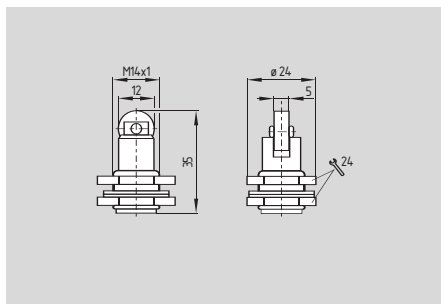
- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 25°
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 90°
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14 WR
Inverseur	EM 14 WR 	

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à galet FR

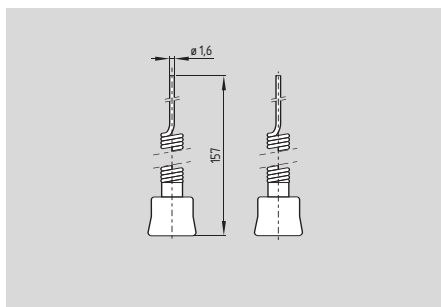


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 25°
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 90°

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14 FR
Inverseur	EM 14 FR 	

Tige à ressort longue TL



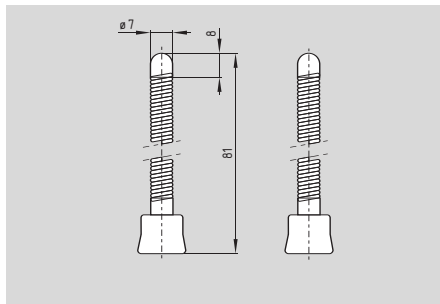
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- La tige à ressort peut être raccourcie de 30 mm
- Mauvais guidage accepté
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal de 18° sont absorbées par l'élasticité du ressort

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14 TL
Inverseur	EM 14 TL 	

Interrupteurs de position et fins de course

Tige ressort TF

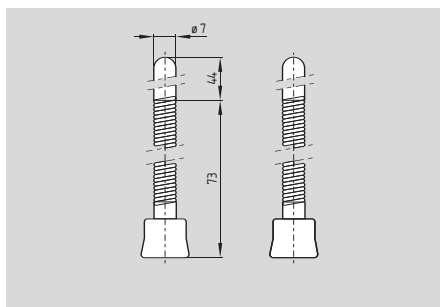


- Avec embout métallique en forme de calotte
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal de 18° sont absorbées par l'élasticité du ressort

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14 TF
Inverseur	EM 14 TF 	

Tige ressort TK



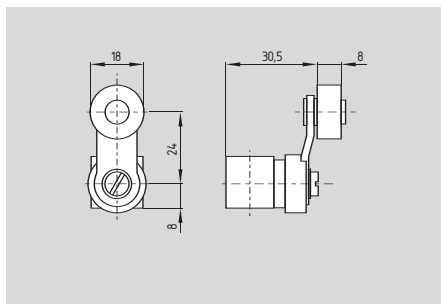
- Bout en plastique résistant à l'abrasion
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal de 18° sont absorbées par l'élasticité du ressort

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14 TK
Inverseur	EM 14 TK 	


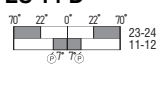
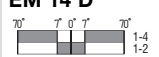

Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif D

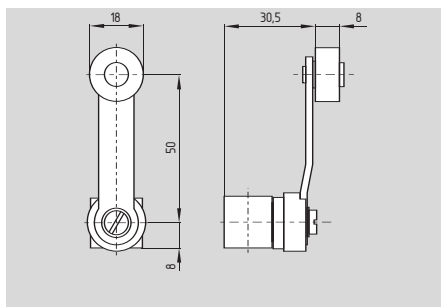


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

Variantes de contact


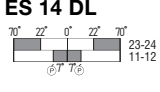
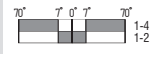

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14 D 
Inverseur	EM 14 D 	

Levier rotatif long DL



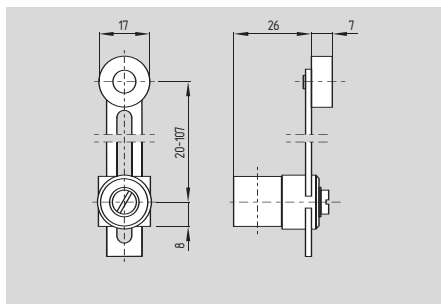
- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14 DL 
Inverseur	EM 14 DL 	

Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif réglable DS

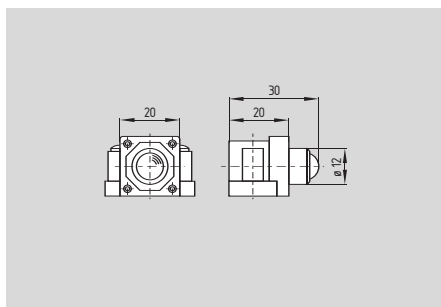


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14 DS
Inverseur	EM 14 DS 	

Poussoir à bille vertical VKU



- Commutation dans toutes les directions possible
- Actionneur avec bille encastrée en acier inoxydable

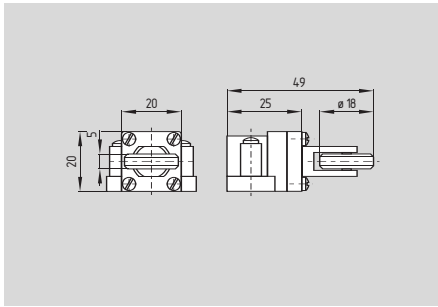
Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF		ES 14 VKU
Inverseur	EM 14 VKU 	

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à galet vertical VR

Variantes de contact



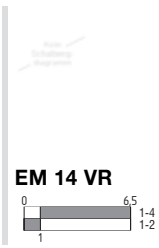
- Actionneur orientable de 4 x 90°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion

Diagramme des contacts

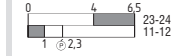
Rupture brusque

Action dépendante

1 NO / 1 NF



ES 14 VR



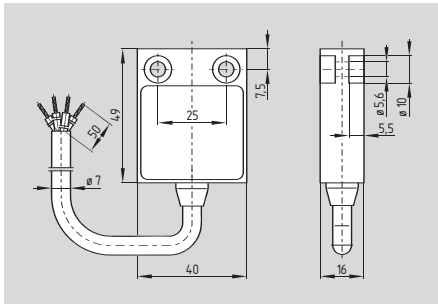
Inverseur

EM 14 VR



Interrupteurs de position et fins de course

ES 13



- Boîtier plastique
- Double isolation \square
- Action dépendante \ominus , inverseur avec double rupture
- L'exécution avec 3 contacts a une sortie de câble latérale à gauche
- Chevauchement des contacts sur demande
- Juxtaposables
- Avec câble préparé, longueur 1 m
- Etanchéité IP 67
- Version antidéflagrante disponible

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: thermoplastique, auto-extinguible UL 94-VO
 Etanchéité: IP 67 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Système de commutation: action dépendante, contact à manœuvre positive d'ouverture \ominus
 Eléments de commutation: inverseur à double rupture avec 2 ponts de contacts isolés
 Raccordement: câble de raccordement H05VV-F
 Section du câble: 4 x 0,75 mm²
 U_{imp} : 4 kV
 U_i : 250 V
 I_{the} : 6 A
 I_e/U_e : 6 A / 250 VAC
 0,25 A / 230 VDC
 Catégorie d'utilisation: AC-15, DC-13
 Fusible recommandé: 6 A gG fusible D
 Température ambiante: - 25 °C ... + 75 °C
 Durée de vie mécanique: > 1 million de manœuvres
 Fréquence de manœuvre: 1800/h
 Répétabilité du point de commutation: $\pm 0,1$ mm
 Tenue aux chocs mécanique: 50 g / 6 ms

Variantes de contact

1 NO / 1 NF
 BK 23 → 24 BK
 BN 11 → 12 BU

Homologations



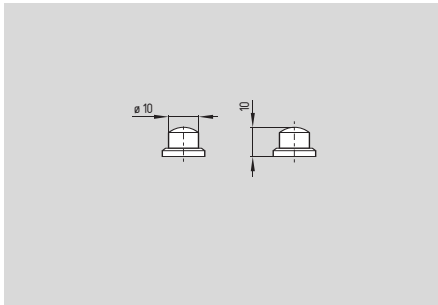
Exemple de commande

ES 13 ① ②-③-④

N°.	Indiquer	Description
①		Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-53
②	1Ö/1S	1 NO/1 NF (3 contacts sur demande)
③	ST	Connecteur M12 (A-Codage)
	s	Sortie de câble latéral
	B	Douille filetée M16 en bas
	SB	latéral
④		Longueur de câble 1 m
	2m	2 m
	5m	5 m
	10m	10 m

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s sur le poussoir

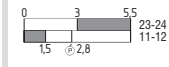
Variantes de contact

Diagramme des contacts

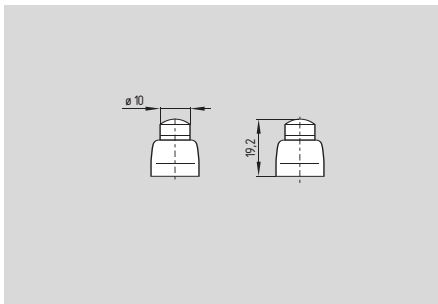
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 13 IÖ/1S



Poussoir W



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s sur le poussoir
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

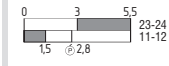
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

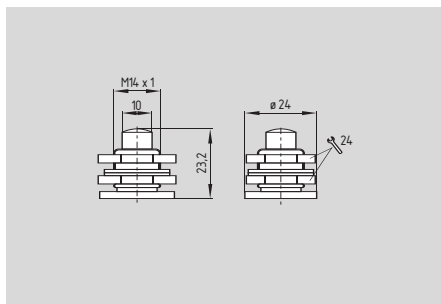
1 NO / 1 NF

ES 13 W IÖ/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir F



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s sur le poussoir

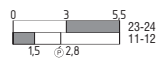
Variantes de contact

Diagramme des contacts

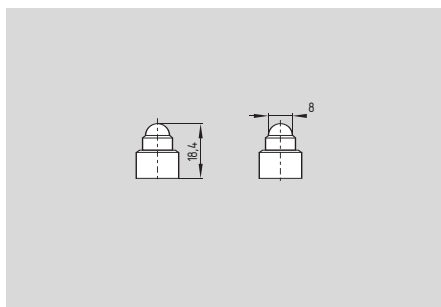
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 13 F IÖ/1S



Poussoir à bille KU



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 20°
- Manœuvre longitudinale ou latérale
- Actionneur avec bille encastrée en acier inoxydable
- Reproductibilité exacte du point de commutation

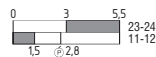
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

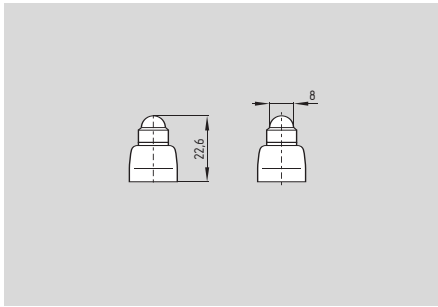
1 NO / 1 NF

ES 13 KU IÖ/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à bille WKU



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 15°
- Manœuvre longitudinale ou latérale
- Actionneur avec bille encastrée en acier inoxydable
- Reproductibilité exacte du point de commutation
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

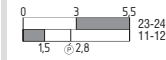
Variantes de contact

Diagramme des contacts

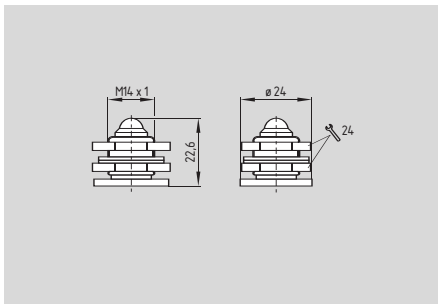
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 13 WKU
1Ö/1S



Poussoir à bille FKU



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 20°
- Manœuvre longitudinale ou latérale
- Actionneur avec bille encastrée en acier inoxydable
- Diamètre de la bille: 8 mm
- Reproductibilité exacte du point de commutation

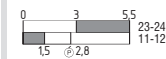
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

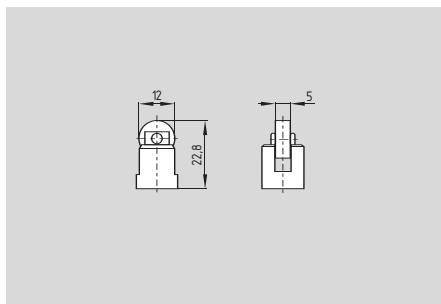
1 NO / 1 NF

ES 13 FKU
1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à galet R



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 30°
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 90°

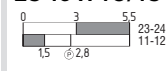
Variantes de contact

Diagramme des contacts

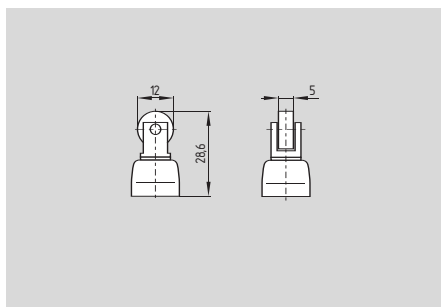
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 13 R 1Ö/1S



Poussoir à galet WR



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 25°
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 90°
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

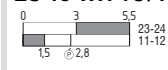
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

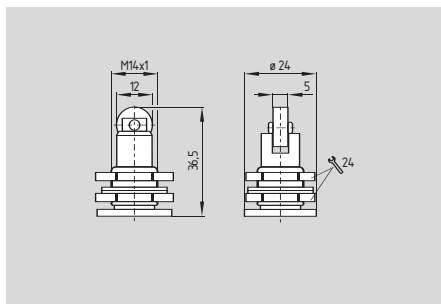
1 NO / 1 NF

ES 13 WR 1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à galet FR



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 25°
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 90°

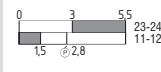
Variantes de contact

Diagramme des contacts

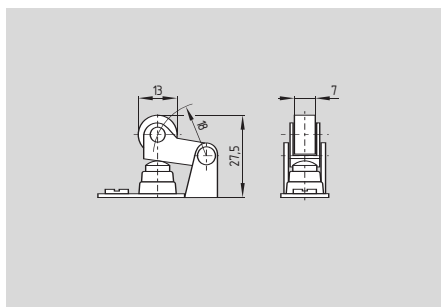
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 13 FR 1Ö/1S



Lever WH



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha=40^\circ$ et $\beta=25^\circ$
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 180°
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Avec galet en plastique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

L'actionnement de gauche doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

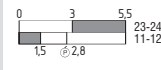
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

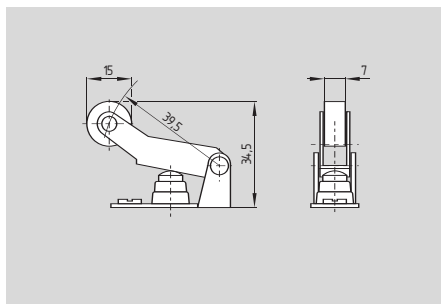
1 NO / 1 NF

ES 13 WH 1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Levier long WHL



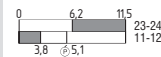
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 13 WHL
1Ö/1S



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 40^\circ$ et $\beta = 30^\circ$
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 180°
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Avec galet en plastique disponible sur demande

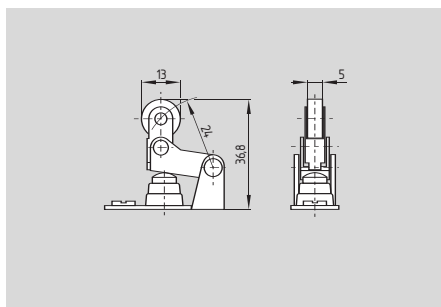
Légende

α : Angle de contact à droite

β : Angle de contact à gauche

L'actionnement de gauche doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

Levier escamotable WHK



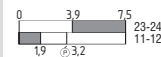
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 13 WHK
1Ö/1S



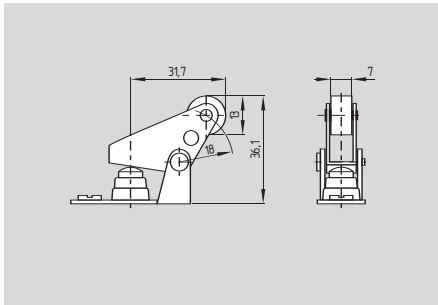
- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 40^\circ$
- Actionnement uniquement possible de droite
- Marche à vide si activé par la gauche
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 180°
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Avec galet en plastique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact à droite

Interrupteurs de position et fins de course

Levier à galet inversé WPH



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 30^\circ$
- Actionnement parallèle à l'interrupteur de bas en haut
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 180°
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Avec galet en plastique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact en bas

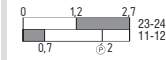
Variantes de contact

Diagramme des contacts

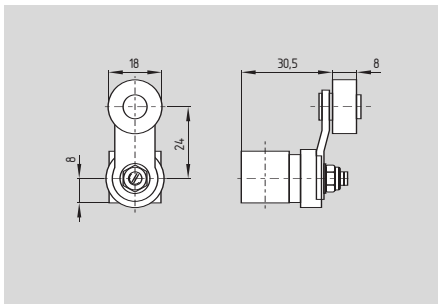
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 13 WPH
1Ö/1S



Levier rotatif D



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

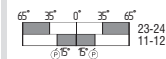
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

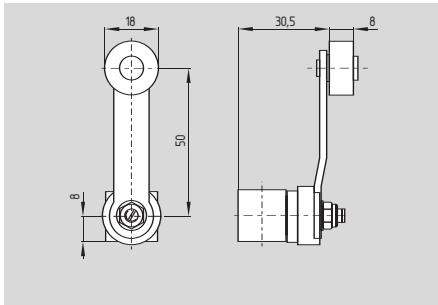
1 NO / 1 NF

ES 13 D
1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif long DL



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

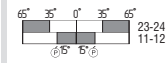
Variantes de contact

Diagramme des contacts

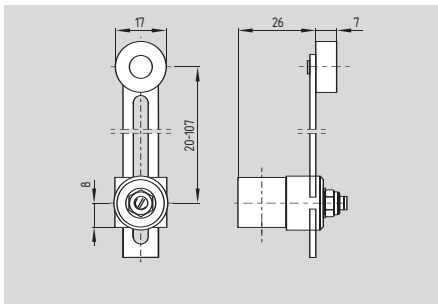
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 13 DL 1Ö/1S



Levier rotatif réglable DS



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

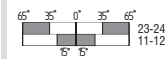
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

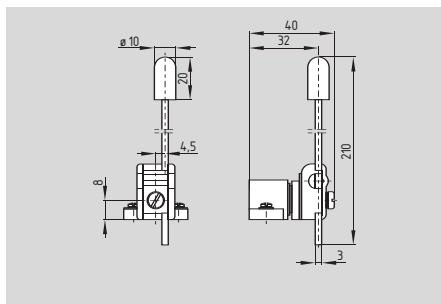
1 NO / 1 NF

ES 13 DS 1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif réglable DD



- Extrémité en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°

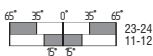
Variantes de contact

Diagramme des contacts

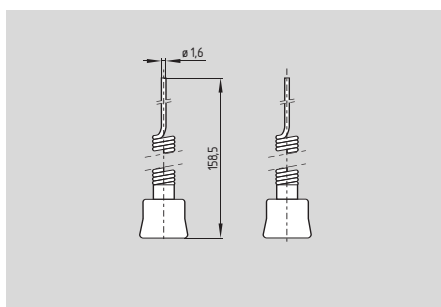
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 13 DD 1Ö/1S



Tige à ressort longue TL



- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- La tige à ressort peut être raccourcie de 30 mm
- Mauvais guidage accepté
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal de 18° sont absorbées par l'élasticité du ressort

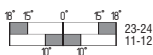
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

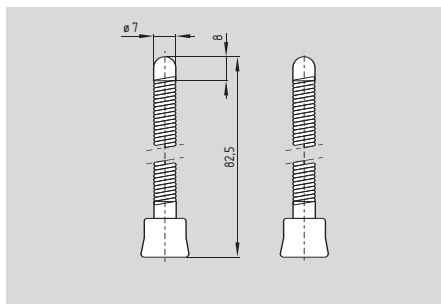
1 NO / 1 NF

ES 13 TL 1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Tige ressort TF



- Avec embout métallique en forme de calotte
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal de 18° sont absorbées par l'élasticité du ressort

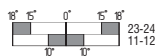
Variantes de contact

Diagramme des contacts

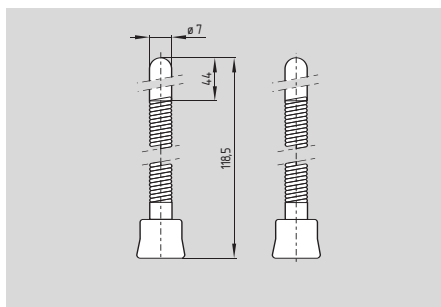
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 13 TF 1Ö/1S



Tige ressort TK



- Bout en plastique résistant à l'abrasion
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal de 18° sont absorbées par l'élasticité du ressort

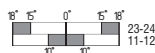
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

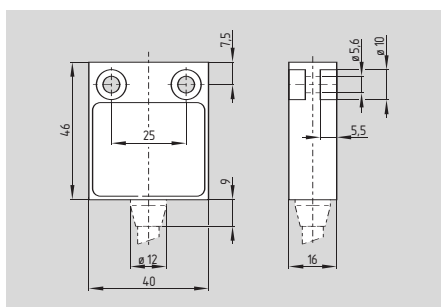
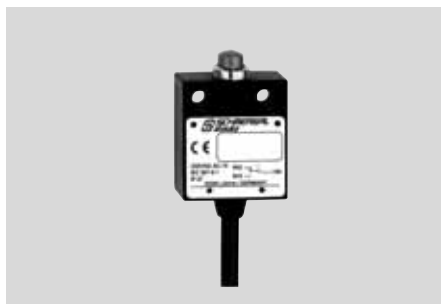
1 NO / 1 NF

ES 13 TK 1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

E 12



- Boîtier métallique
- Rupture brusque, inverseur avec simple rupture
- Juxtaposables
- Avec câble préparé, longueur 1 m
- Étanchéité IP 67
- Version antidéflagrante disponible

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: alliage d'aluminium AL-GD
 Étanchéité: IP 67 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Système de commutation: rupture brusque
 Éléments de commutation: inverseur à simple rupture
 Raccordement: câble de raccordement H05VV-F
 Section du câble: 4 x 0,75 mm²
 U_i: 250 V
 I_{the}: 5 A
 I_e/U_e: 5 A / 250 VAC
 0,16 A / 230 VDC
 Catégorie d'utilisation: AC-15, DC-13
 Fusible recommandé: 5 A gG fusible D
 Température ambiante: - 25 °C ... + 75 °C
 Durée de vie mécanique: 1 million de manœuvres
 Répétabilité du point de commutation: ± 0,1 mm
 Tenue aux chocs mécanique: 50 g / 6 ms

Variantes de contact

Inverseur 1-pôle



Homologations



Exemple de commande

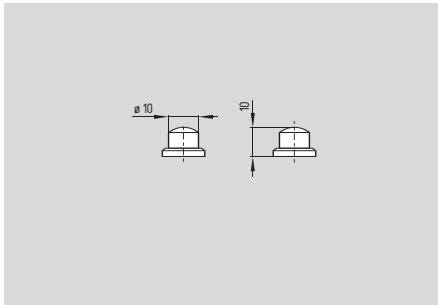
E 12 ①-②-③

N°. | Indiquer Description

①	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-64
②	s | Sortie de câble latéral
	B | Douille fileté M16 en bas
	SB | latéral
③	Longueur de câble 1 m
	2m | 2 m
	5m | 5 m
	10m | 10 m

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir

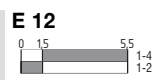


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s sur le poussoir

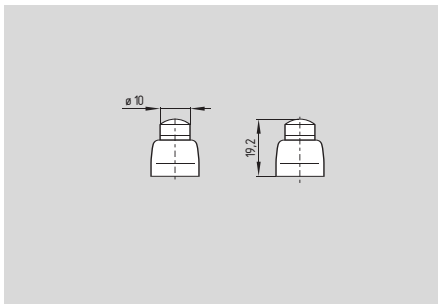
Variantes de contact

Diagramme des contacts | Rupture brusque

Inverseur 1-pôle



Poussoir W

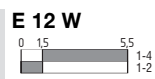


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s sur le poussoir
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

Variantes de contact

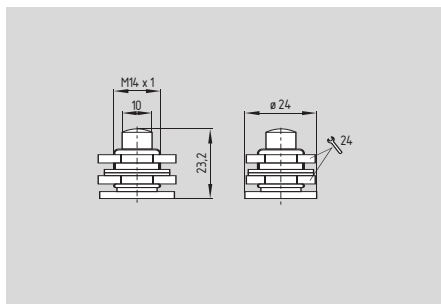
Diagramme des contacts | Rupture brusque

Inverseur 1-pôle



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir F



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s sur le poussoir

Variantes de contact

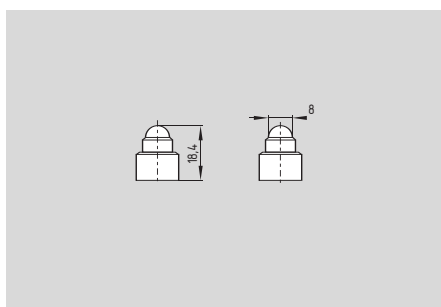
Diagramme des contacts | Rupture brusque

Inverseur 1-pôle

E 12 F



Poussoir à bille KU



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 20°
- Manœuvre longitudinale ou latérale
- Actionneur avec bille encastrée en acier inoxydable
- Reproductibilité exacte du point de commutation

Variantes de contact

Diagramme des contacts | Rupture brusque

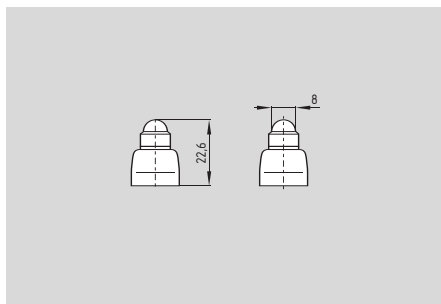
Inverseur 1-pôle

E 12 KU



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à bille WKU



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 15°
- Manœuvre longitudinale ou latérale
- Actionneur avec bille encastrée en acier inoxydable
- Reproductibilité exacte du point de commutation
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

Variantes de contact

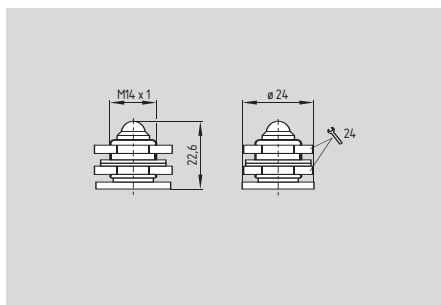
Diagramme des contacts | Rupture brusque

Inverseur 1-pôle

E 12 WKU



Poussoir à bille FKU



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 20°
- Manœuvre longitudinale ou latérale
- Actionneur avec bille encastrée en acier inoxydable
- Diamètre de la bille: 8 mm
- Reproductibilité exacte du point de commutation

Variantes de contact

Diagramme des contacts | Rupture brusque

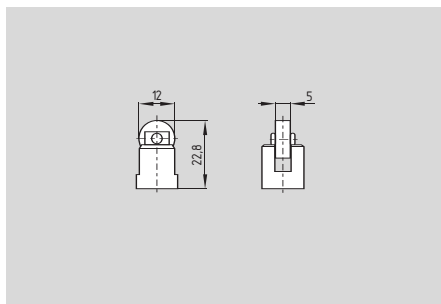
Inverseur 1-pôle

E 12 FKU



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à galet R



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 30°
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 90°

Variantes de contact

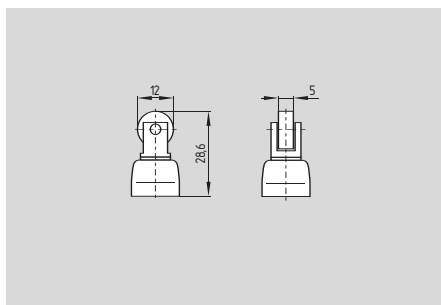
Diagramme des contacts | Rupture brusque

Inverseur 1-pôle

E 12 R



Poussoir à galet WR



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 25°
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 90°
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

Variantes de contact

Diagramme des contacts | Rupture brusque

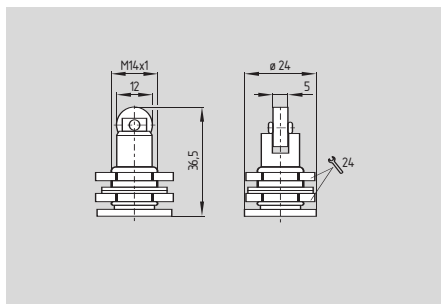
Inverseur 1-pôle

E 12 WR



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à galet FR



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 25°
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 90°

Variantes de contact

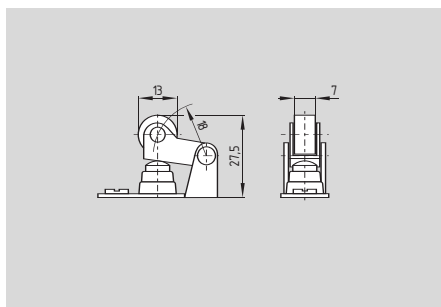
Diagramme des contacts | Rupture brusque

Inverseur 1-pôle

E 12 FR



Lever WH



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha=40^\circ$ et $\beta=25^\circ$
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 180°
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Avec galet en plastique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

L'actionnement de gauche doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

Variantes de contact

Diagramme des contacts | Rupture brusque

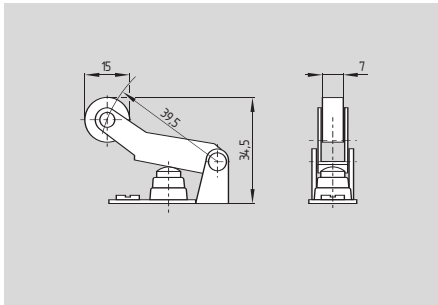
Inverseur 1-pôle

E 12 WH



Interrupteurs de position et fins de course

Levier long WHL



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 40^\circ$ et $\beta = 30^\circ$
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 180°
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Avec galet en plastique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

L'actionnement de gauche doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

Variantes de contact

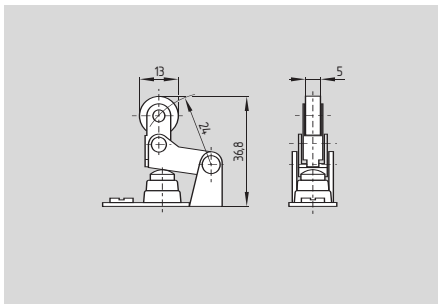
Diagramme des contacts | Rupture brusque

Inverseur 1-pôle

E 12 WHL



Levier escamotable WHK



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 40^\circ$
- Actionnement uniquement possible de droite
- Marche à vide si activé par la gauche
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 180°
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Avec galet en plastique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact à droite

Variantes de contact

Diagramme des contacts | Rupture brusque

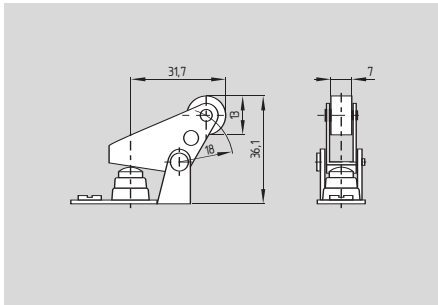
Inverseur 1-pôle

E 12 WHK



Interrupteurs de position et fins de course

Levier à galet inversé WPH



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 30^\circ$
- Actionnement parallèle à l'interrupteur de bas en haut
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 180°
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Avec galet en plastique disponible sur demande

Légende

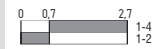
α : Angle de contact en bas

Variantes de contact

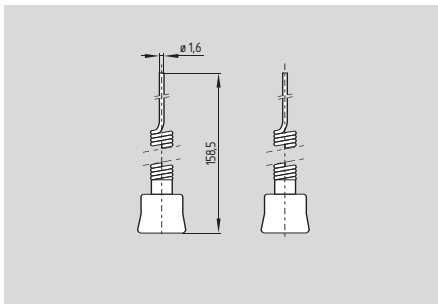
Diagramme des contacts | Rupture brusque

Inverseur 1-pôle

E 12 WPH



Tige à ressort longue TL



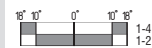
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- La tige à ressort peut être raccourcie de 30 mm
- Mauvais guidage accepté
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal de 18° sont absorbées par l'élasticité du ressort

Variantes de contact

Diagramme des contacts | Rupture brusque

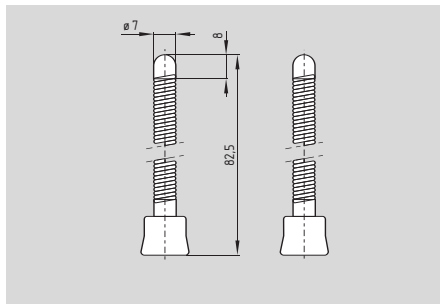
Inverseur 1-pôle

E 12 TL



Interrupteurs de position et fins de course

Tige ressort TF



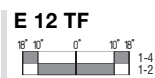
- Avec embout métallique en forme de calotte
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal de 18° sont absorbées par l'élasticité du ressort

Variantes de contact

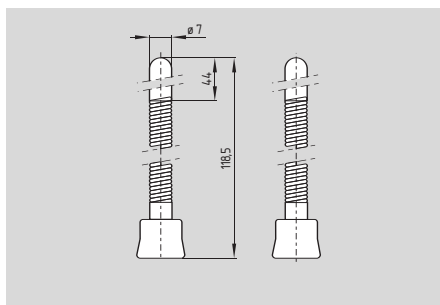
Diagramme des contacts

Rupture brusque

Inverseur 1-pôle



Tige ressort TK



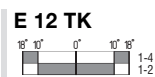
- Bout en plastique résistant à l'abrasion
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal de 18° sont absorbées par l'élasticité du ressort

Variantes de contact

Diagramme des contacts

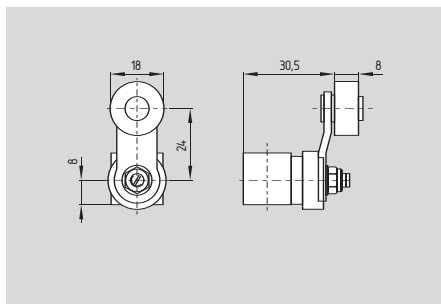
Rupture brusque

Inverseur 1-pôle



Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif D



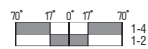
- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

Variantes de contact

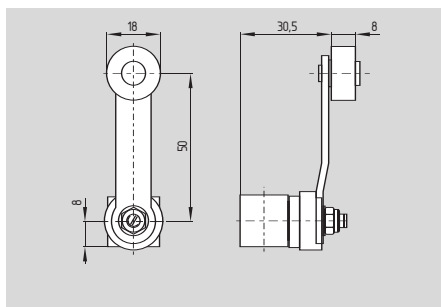
Diagramme des contacts | Rupture brusque

Inverseur 1-pôle

E 12 D



Levier rotatif long DL



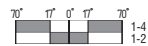
- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

Variantes de contact

Diagramme des contacts | Rupture brusque

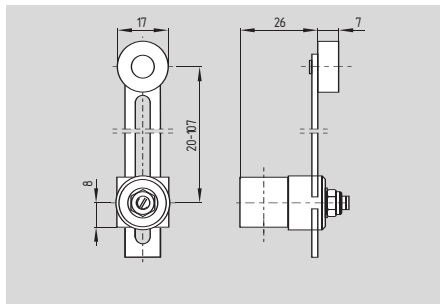
Inverseur 1-pôle

E 12 DL



Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif réglable DS



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

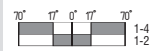
Variantes de contact

Diagramme des contacts

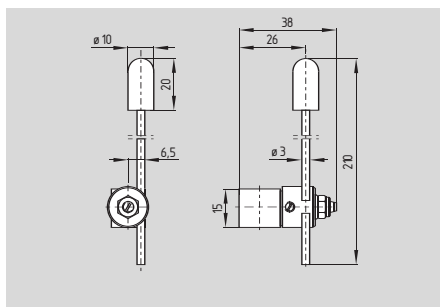
Rupture brusque

Inverseur 1-pôle

E 12 DS



Levier rotatif réglable DD



- Extrémité en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°

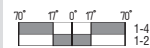
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Rupture brusque

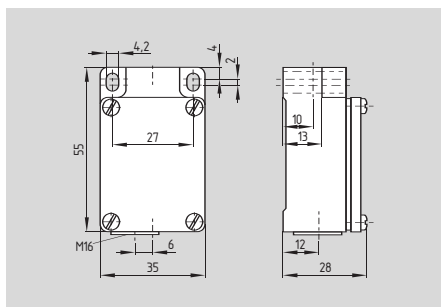
Inverseur 1-pôle

E 12 DD



Interrupteurs de position et fins de course

ES 51



- Boîtier métallique
- Action dépendante \ominus , inverseur avec double rupture
- 1 entrée de câble M16 x 1,5
- Etanchéité IP 65

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
Boîtier: alliage léger, injecté, peint

Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
Matériau des contacts: argent
Système de commutation: action dépendante
Éléments de commutation: inverseur à

Raccordement: bornes à vis M 3
Section du câble: max. 1,5 mm²
(y compris embouts)

U_i : 400 V
 I_{the} : 4 A
 I_e/U_e : 4 A / 400 VAC
Catégorie d'utilisation: AC-15
Fusible recommandé: 4 A gG fusible D
Température ambiante: -20 °C ... +80 °C
Durée de vie mécanique: > 1 million de manœuvres
Fréquence de manœuvre: 3600/h
Vitesse d'actionnement: $\geq 0,2$ m/s

Variantes de contact

1 NO / 1 NF



Homologations



Exemple de commande

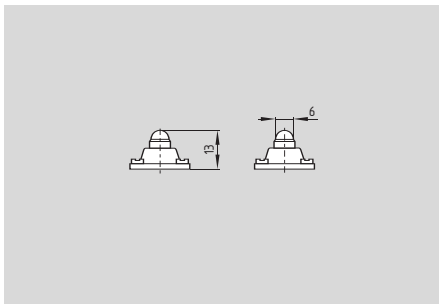
ES 51 ① 10/1S

N°. Indiquer Description

- ① Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-75

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 20°
- Manœuvre longitudinale ou latérale
- Actionneur avec bille encastrée en acier inoxydable
- Reproductibilité exacte du point de commutation

Variantes de contact

Diagramme des contacts

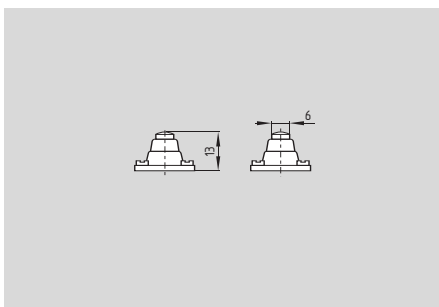
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 51 1Ö/1S



Poussoir W



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s sur le poussoir
- Reproductibilité exacte du point de commutation
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

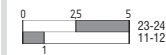
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

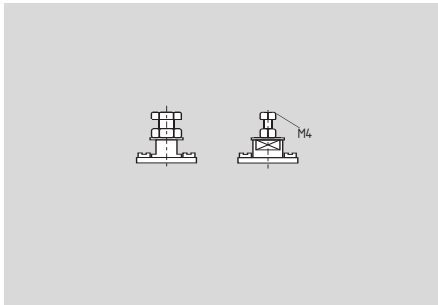
1 NO / 1 NF

ES 51 W 1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir réglable



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s sur le poussoir
- Poussoir métallique réglable en longueur pour un réglage de précision de la course des contacts

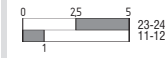
Variantes de contact

Diagramme des contacts

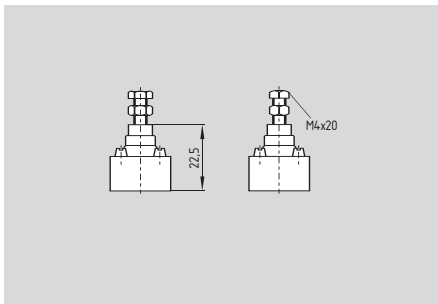
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 51 ST 1Ö/1S



Poussoir réglable WST



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s sur le poussoir
- Poussoir métallique réglable en longueur pour un réglage de précision de la course des contacts
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

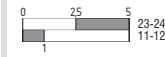
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

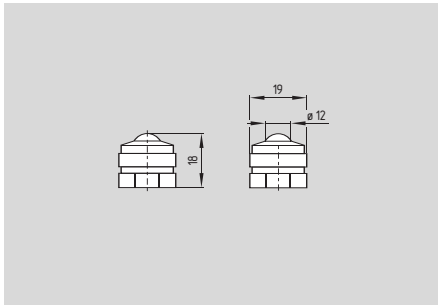
1 NO / 1 NF

ES 51 WST 1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à bille KU



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 20°
- Manœuvre longitudinale ou latérale
- Actionneur avec bille encastrée en acier inoxydable
- Reproductibilité exacte du point de commutation

Variantes de contact

Diagramme des contacts

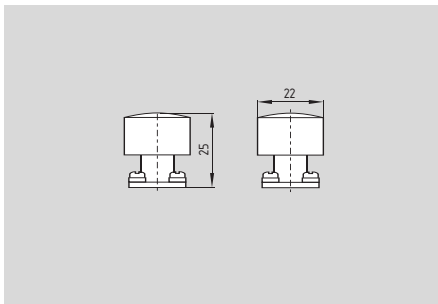
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 51 KU 1Ö/1S



Capuchon WK



- Grande zone active
- Manœuvre sûre, même si un contact précis est impossible
- Convient pour actionnement manuel
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

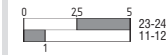
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

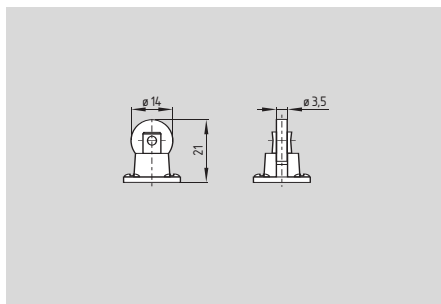
1 NO / 1 NF

ES 51 WK 1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à galet R



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 30°
- Galet métallique
- Actionneur réglable de 4 x 90°

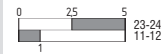
Variantes de contact

Diagramme des contacts

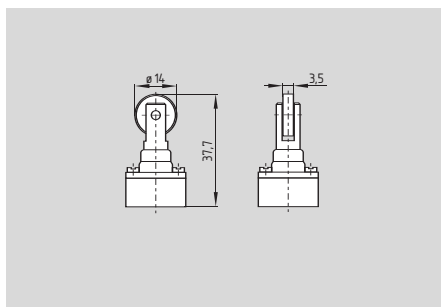
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 51 R 1Ö/1S



Poussoir à galet WR



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 25°
- Galet métallique
- Sur demande: actionneur tourné de 90°
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

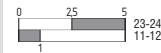
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

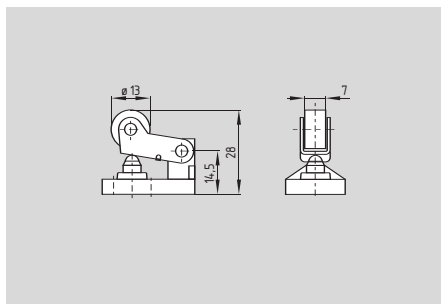
1 NO / 1 NF

ES 51 WR 1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Levier à galet H



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha= 40^\circ$ et $\beta= 25^\circ$
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact à droite

β : Angle de contact à gauche

L'actionnement de gauche doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

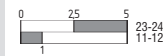
Variantes de contact

Diagramme des contacts

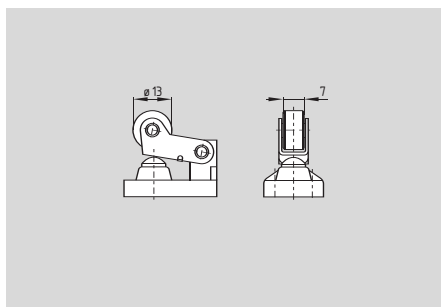
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 51 H 1Ö/1S



Levier à galet WH



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha= 40^\circ$ et $\beta= 25^\circ$
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact à droite

β : Angle de contact à gauche

L'actionnement de gauche doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

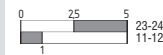
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

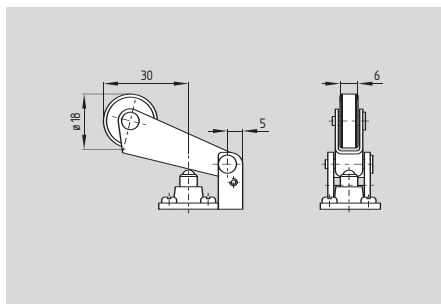
1 NO / 1 NF

ES 51 WH 1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Levier à galet long HL



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha= 40^\circ$ et $\beta= 30^\circ$
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact à droite

β : Angle de contact à gauche

L'actionnement de gauche doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

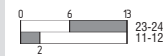
Variantes de contact

Diagramme des contacts

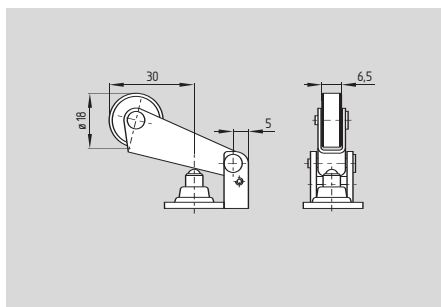
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 51 HL 1Ö/1S



Levier à galet long WHL



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha= 40^\circ$ et $\beta= 30^\circ$
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact à droite

β : Angle de contact à gauche

L'actionnement de gauche doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

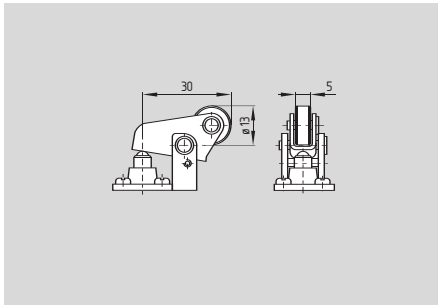
1 NO / 1 NF

ES 51 WHL 1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Levier à galet inversé PH



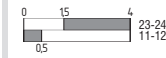
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 51 PH 1Ö/1S

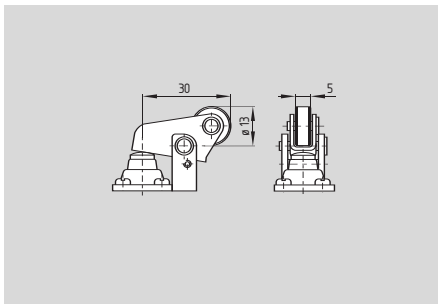


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 30^\circ$
- Actionnement parallèle à l'interrupteur de bas en haut
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact en bas

Levier à galet inversé WPH



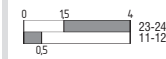
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 51 WPH 1Ö/1S



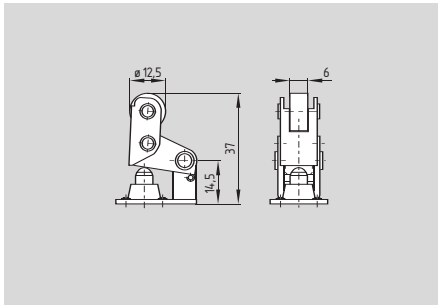
- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 30^\circ$
- Actionnement parallèle à l'interrupteur de bas en haut
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact en bas

Interrupteurs de position et fins de course

Levier escamontable HK



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 40^\circ$
- Actionnement uniquement possible de droite
- Marche à vide si activé par la gauche
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de 4 x 90°
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact à droite

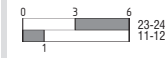
Variantes de contact

Diagramme des contacts

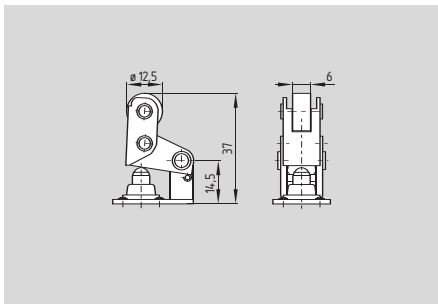
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 51 HK 1Ö/1S



Levier escamontable WHK



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 40^\circ$
- Actionnement uniquement possible de droite
- Marche à vide si activé par la gauche
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de 4 x 90°
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact à droite

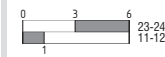
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

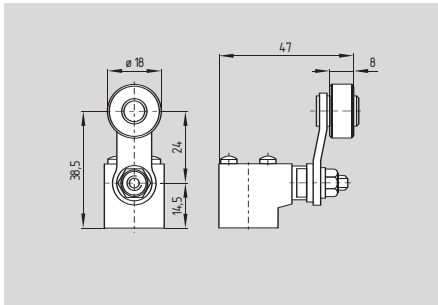
1 NO / 1 NF

ES 51 WHK 1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif D



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

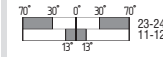
Variantes de contact

Diagramme des contacts

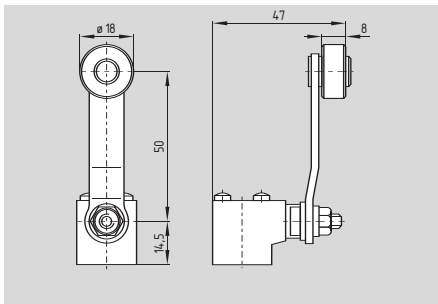
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 51 D 1Ö/1S



Levier rotatif long DL



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

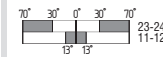
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

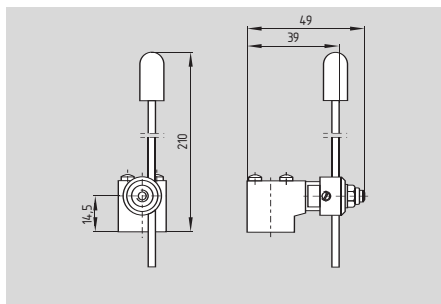
1 NO / 1 NF

ES 51 DL 1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif réglable DD



- Extrémité en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°

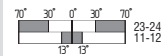
Variantes de contact

Diagramme des contacts

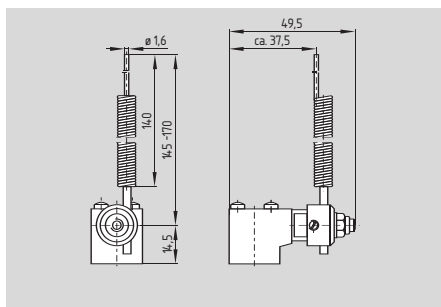
Action dépendante

1 NO / 1 NF

ES 51 DD 1Ö/1S



Levier rotatif à ressort DF



- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°

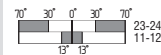
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

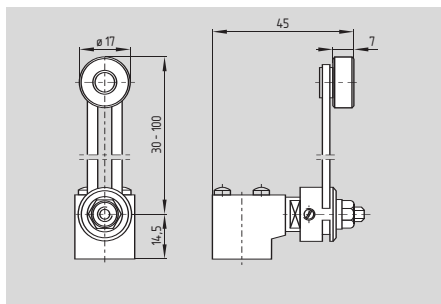
1 NO / 1 NF

ES 51 DF 1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif réglable DS



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

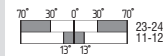
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Action dépendante

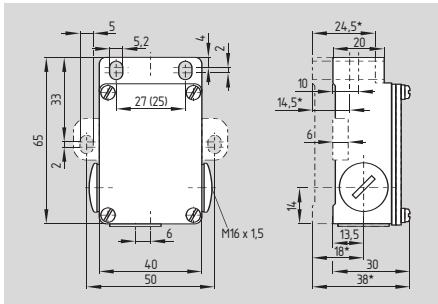
1 NO / 1 NF

ES 51 DS 1Ö/1S



Interrupteurs de position et fins de course

ES/EM 41 et ES/EM 411



* Dimensions seulement ES/EM 411

- Boîtier métallique
- Action dépendante \ominus , inverseur ou 2 contacts à ouverture avec double rupture
- Rupture brusque, inverseur avec double rupture
- Chevauchement des contacts sur demande
- Disponible avec trous de fixation entraxe 25mm: ES/EM 411
- 3 entrées de câble M16 x 1,5
- Etanchéité IP 65
- Disponible avec verrouillage
- Sur demande, résistant à des températures jusqu'à 180 °C

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
Boîtier: alliage léger, injecté, peint

Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
Matériau des contacts: argent

Système de commutation: action dépendante ou rupture brusque

Éléments de commutation: inverseur à double rupture avec 2 points de contacts isolés

Raccordement: bornes à vis M 3,5 max. 2,5 mm²

Section du câble: (y compris embouts)

U_{imp} : 4 kV
 U_i : 400 V

I_{the} : 6 A

I_e/U_e : 6 A / 400 VAC

Catégorie d'utilisation: AC-15

Fusible recommandé: 6 A gG fusible D

Course d'ouverture des contacts:

ES 41: 2 x 5 mm

EM 41: 2 x 1 mm

Température ambiante: - 20 °C ... + 80 °C

Durée de vie mécanique: > 1 million de manœuvres

Fréquence de manœuvre: 3600/h

Vitesse d'actionnement: $\geq 0,2$ m/s

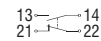
Répétabilité du point de commutation: $\pm 0,05$ mm

Tenue aux chocs mécanique: 50 g / 6 ms

Variantes de contact

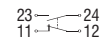
Rupture brusque

1 NO / 1 NF

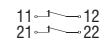


Action dépendante

1 NO / 1 NF

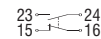


2 NF



Action dépendante avec contacts chevauchants

1 NO / 1 NF



Homologations



Exemple de commande

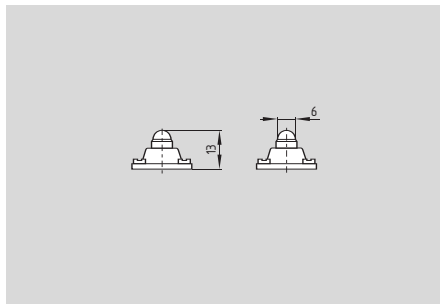
E ① ② ③ ④-⑤

N°. | Indiquer Description

①	S	Action dépendante \ominus
	M	Rupture brusque
②	41	Boîtier standard
	411	Boîtier avec un entraxe de 25 mm
③	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-87	
④	1Ö/1S	1 NO/1 NF
	1S/1Ö UE	Contacts chevauchants sur demande
	2Ö	2 NF
⑤	BL	Brides de fixation latérale
	RL5,3	Boîtier avec trous ronds

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir

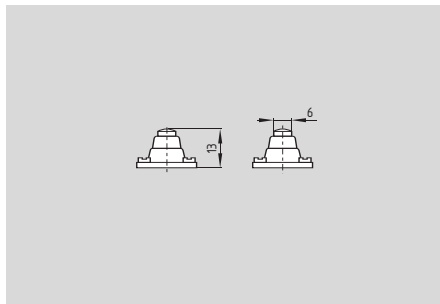


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 20°
- Manœuvre longitudinale ou latérale
- Actionneur avec bille encastrée en acier inoxydable
- Reproductibilité exacte du point de commutation

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 41 IÖ/1S 	ES 411 IÖ/1S 	ES 41 UE
2 NF		ES 411 2Ö 	

Poussoir W



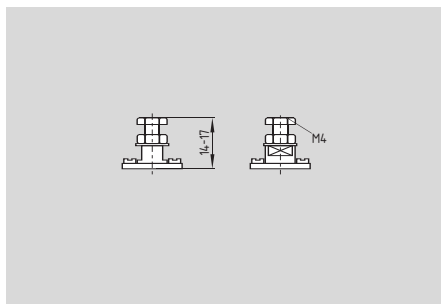
- Vitesse d'attaque 0,5 m/s sur le poussoir
- Reproductibilité exacte du point de commutation
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 41 W IÖ/1S 	ES 411 W IÖ/1S 	ES 41 W UE
2 NF		ES 411 W 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir réglable ST

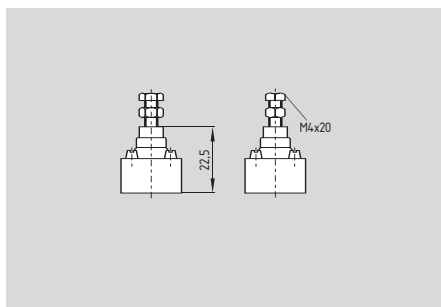


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s sur le poussoir
- Poussoir métallique réglable en longueur au moyen d'une vis de réglage M4
- Pour un réglage fin de la course des contacts

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 41 ST 1Ö/1S 	ES 411 ST 1Ö/1S 	ES 41 ST UE
2 NF		ES 411 ST 2Ö 	

Poussoir réglable WST



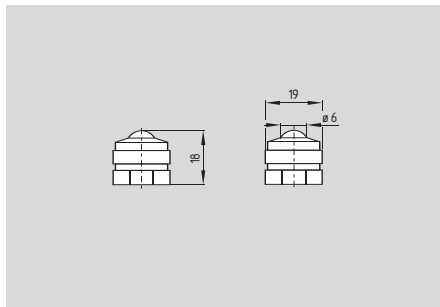
- Vitesse d'attaque 0,5 m/s sur le poussoir
- Poussoir métallique réglable en longueur au moyen d'une vis de réglage M4
- Pour un réglage fin de la course des contacts
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 41 WST 1Ö/1S 	ES 411 WST 1Ö/1S 	ES 41 WST UE
2 NF		ES 411 WST 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à bille KU

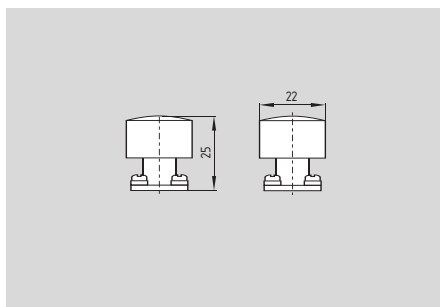


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 20°
- Manœuvre longitudinale ou latérale
- Actionneur avec bille encastrée en acier inoxydable
- Reproductibilité exacte du point de commutation

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 KU 1Ö/1S 	ES 411 KU 1Ö/1S 	ES 411 KU UE
2 NF		ES 411 KU 2Ö 	

Capuchon WK



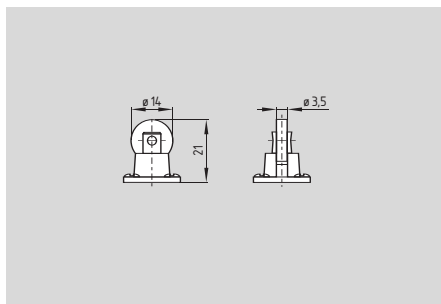
- Grande zone active
- Manœuvre sûre, même si un contact précis est impossible
- Convient pour actionnement manuel
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 WK 1Ö/1S 	ES 411 WK 1Ö/1S 	ES 411 WK UE
2 NF		ES 411 WK 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à galet R



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 30°
- Galet métallique
- Actionneur réglable de 90°

Variantes de contact

Diagramme des contacts

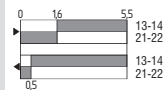
Rupture brusque

Action dépendante

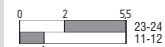
avec contacts chevauchants

1 NO / 1 NF

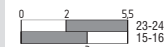
EM 411 R 1Ö/1S



ES 411 R 1Ö/1S



ES 411 R UE

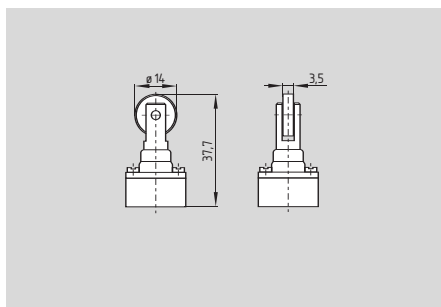


2 NF

ES 411 R 2Ö



Poussoir à galet WR



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 25°
- Galet métallique
- Actionneur réglable de 90°
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

Variantes de contact

Diagramme des contacts

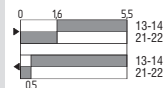
Rupture brusque

Action dépendante

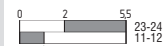
avec contacts chevauchants

1 NO / 1 NF

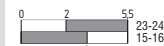
EM 411 WR 1Ö/1S



ES 411 WR 1Ö/1S



ES 411 WR UE



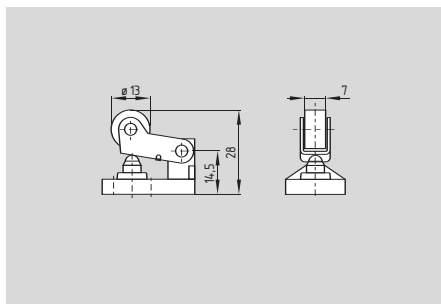
2 NF

ES 411 WR 2Ö



Interrupteurs de position et fins de course

Levier à galet H



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 40^\circ$ et $\beta = 25^\circ$
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

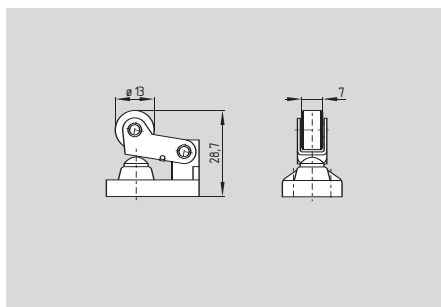
α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

L'actionnement de gauche doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 H 1Ö/1S 	ES 411 H 1Ö/1S 	ES 411 H UE
2 NF		ES 411 H 2Ö 	

Levier à galet WH



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 40^\circ$ et $\beta = 25^\circ$
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

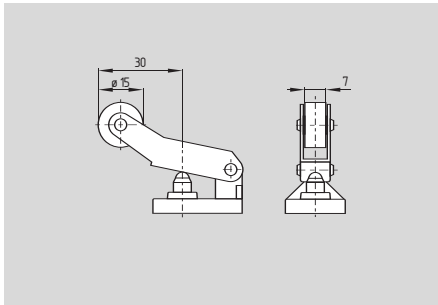
L'actionnement de gauche doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 WH 1Ö/1S 	ES 411 WH 1Ö/1S 	ES 411 WH UE
2 NF		ES 411 WH 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Levier à galet long HL



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha= 40^\circ$ et $\beta= 30^\circ$
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

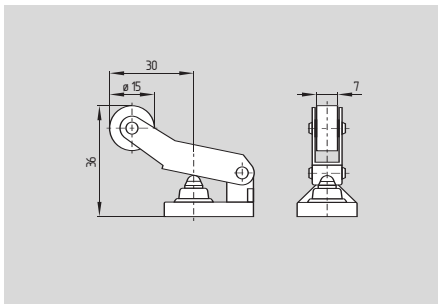
α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

L'actionnement de gauche doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 HL 1Ö/1S 	ES 411 HL 1Ö/1S 	ES 411 HL UE
2 NF		ES 411 HL 2Ö 	

Levier à galet long WHL



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha= 40^\circ$ et $\beta= 30^\circ$
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

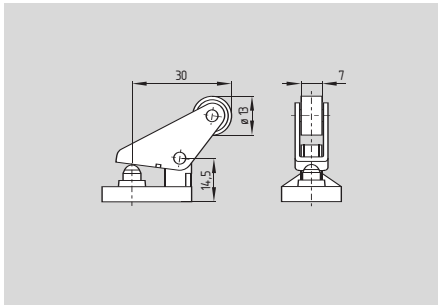
L'actionnement de gauche doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 WHL 1Ö/1S 	ES 411 WHL 1Ö/1S 	ES 411 WHL UE
2 NF		ES 411 WHL 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Levier à galet inversé PH



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 30^\circ$
- Actionnement parallèle à l'interrupteur de bas en haut
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande

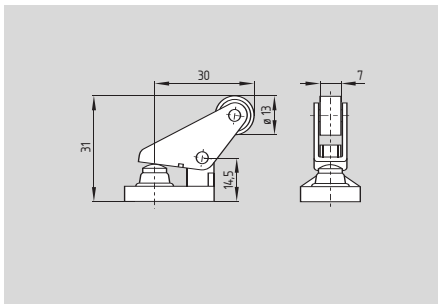
Légende

α : Angle de contact en bas

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 PH 1Ö/1S 	ES 411 PH 1Ö/1S 	ES 411 PH UE
2 NF		ES 411 PH 2Ö 	

Levier à galet inversé WPH



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 30^\circ$
- Actionnement parallèle à l'interrupteur de bas en haut
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

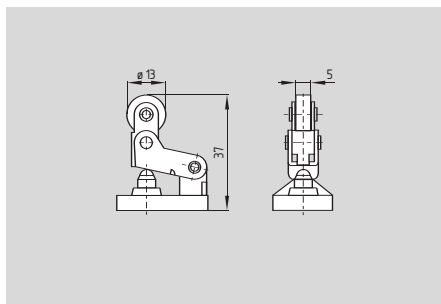
α : Angle de contact en bas

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 WPH 1Ö/1S 	ES 411 WPH 1Ö/1S 	ES 411 WPH UE
2 NF		ES 411 WPH 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Levier escamontable HK



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 40^\circ$
- Actionnement uniquement possible de droite
- Marche à vide si activé par la gauche
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande

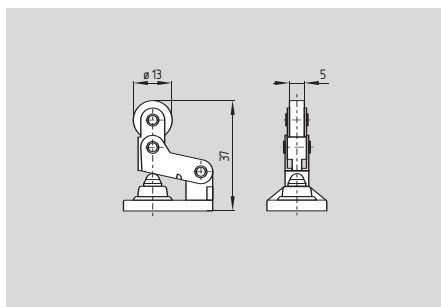
Légende

α : Angle de contact à droite

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 HK 1Ö/1S 	ES 411 HK 1Ö/1S 	ES 411 HK UE
2 NF		ES 411 HK 2Ö 	

Levier escamontable WHK



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 40^\circ$
- Actionnement uniquement possible de droite
- Marche à vide si activé par la gauche
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

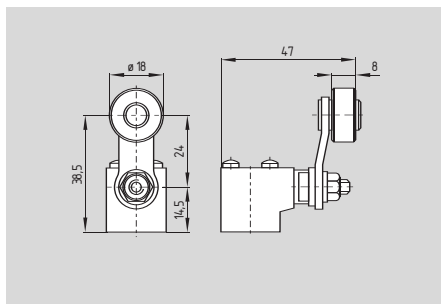
α : Angle de contact à droite

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 WHK 1Ö/1S 	ES 411 WHK 1Ö/1S 	ES 411 WHK UE
2 NF		ES 411 WHK 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif D

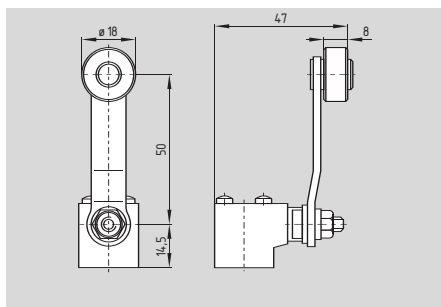


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 D 1Ö/1S 	ES 411 D 1Ö/1S 	ES 411 D UE
2 NF		ES 411 D 2Ö 	

Levier rotatif long DL



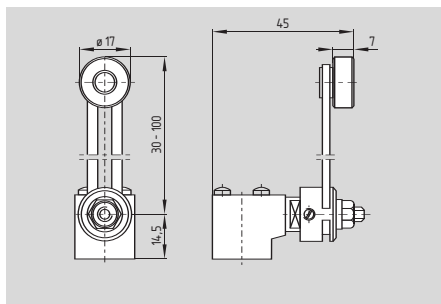
- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 DL 1Ö/1S 	ES 411 DL 1Ö/1S 	ES 411 DL UE
2 NF		ES 411 DL 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif réglable DS

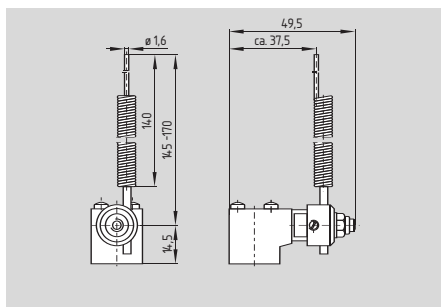


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 DS 1Ö/1S 	ES 411 DS 1Ö/1S 	ES 411 DS UE
2 NF		ES 411 DS 2Ö 	

Levier rotatif à ressort DF



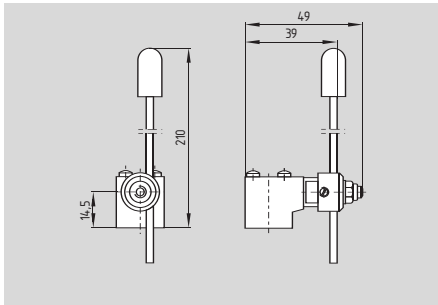
- Vitesse d'attaque 0,5 m/s
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 DF 1Ö/1S 	ES 411 DF 1Ö/1S 	ES 411 DF UE
2 NF		ES 411 DF 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif réglable DD

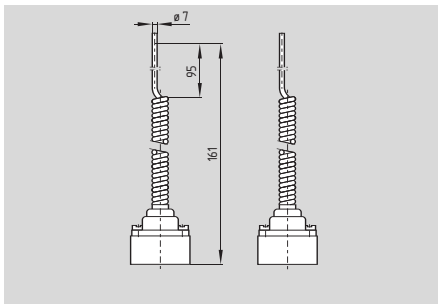


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s
- Extrémité en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 DD 1Ö/1S 	ES 411 DD 1Ö/1S 	ES 411 DD UE
2 NF		ES 411 DD 2Ö 	

Tige à ressort longue TL



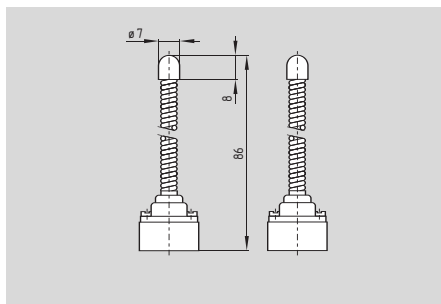
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- La tige à ressort peut être raccourcie de 30 mm
- Mauvais guidage accepté
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal sont absorbées par l'élasticité du ressort

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 TL 1Ö/1S 	ES 411 TL 1Ö/1S 	ES 411 TL UE
2 NF		ES 411 TL 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Tige ressort TF

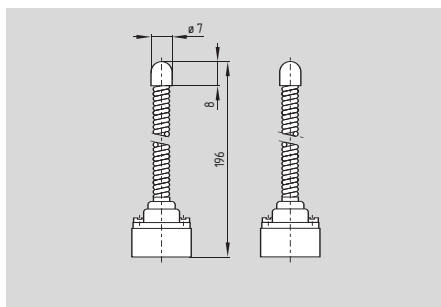


- Avec embout métallique en forme de calotte
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal sont absorbées par l'élasticité du ressort

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 TF 1Ö/1S 	ES 411 TF 1Ö/1S 	ES 411 TF UE
2 NF		ES 411 TF 2Ö 	

Tige à ressort longue TFL



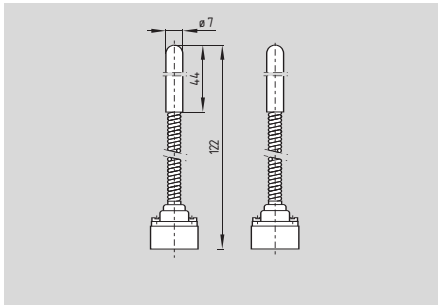
- Avec embout métallique en forme de calotte
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal sont absorbées par l'élasticité du ressort

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 TFL 1Ö/1S 	ES 411 TFL 1Ö/1S 	ES 411 TFL UE
2 NF		ES 411 TFL 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Tige ressort TK



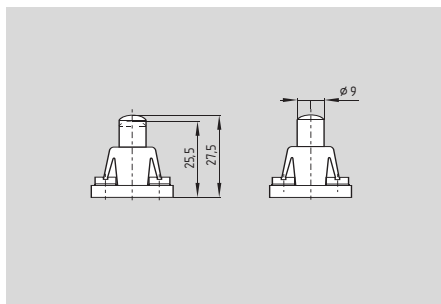
- Extrémité en plastique résistant à l'abrasion
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal sont absorbées par l'élasticité du ressort

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 411 TK 1Ö/1S 	ES 411 TK 1Ö/1S 	ES 411 TK UE
2 NF		ES 411 TK 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir S



- Force de manoeuvre nécessaire 17,5 N
- Selon DIN EN 50041
- Version hautes températures jusqu'à + 160 °C disponible, suffixe de commande -1366

Eviter l'actionnement latéral afin de ne pas réduire la durée de vie de l'interrupteur de position.

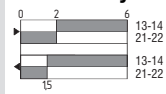
Variantes de contact

Diagramme des contacts

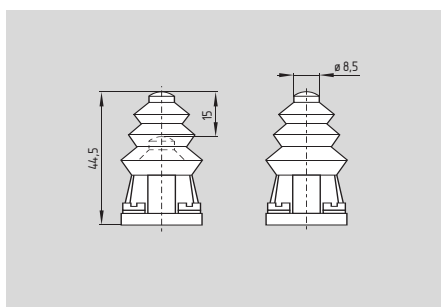
Rupture brusque

1 NO / 1 NF

MS 330-11y



Poussoir télescopique 2S



- Force de manoeuvre nécessaire 45 N
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

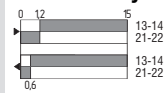
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Rupture brusque

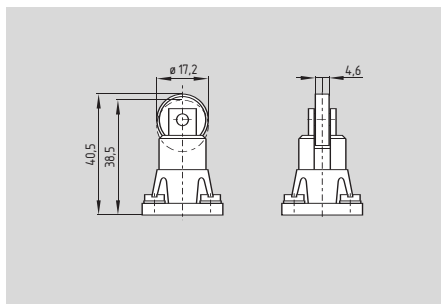
1 NO / 1 NF

M2S 330-11y



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à galet R



- Force de manoeuvre nécessaire 17,5 N
- Galet en plastique
- La tête d'actionnement peut être pivotée de 90°
- Selon DIN EN 50041
- Galet métallique disponible sur demande
- Version hautes températures jusqu'à + 160 °C disponible, suffixe de commande -1366

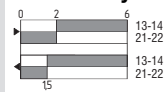
Variantes de contact

Diagramme des contacts

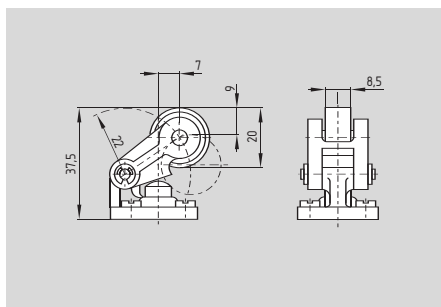
Rupture brusque

1 NO / 1 NF

MR 330-11y



Lever à galet K



- Force de manoeuvre requise 19 N
- Galet en plastique
- La tête de manoeuvre est réglable de 4 x 90°
- Galet métallique disponible sur demande

L'actionnement de droite doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

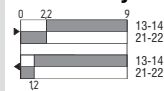
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Rupture brusque

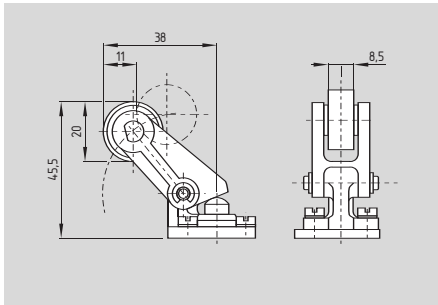
1 NO / 1 NF

MK 330-11y



Interrupteurs de position et fins de course

Levier à galet inversé 3K



- Force de manœuvre nécessaire 16 N
- Actionnement parallèle à l'interrupteur de bas en haut
- Galet en plastique
- La tête de manœuvre est réglable de 4 x 90°
- Galet métallique disponible sur demande

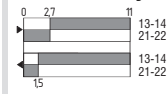
Variantes de contact

Diagramme des contacts

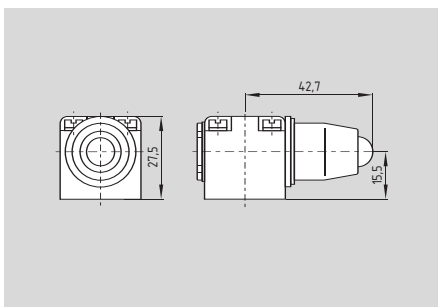
Rupture brusque

1 NO / 1 NF

M3K 330-11y



Poussoir latéral 3S



- Force de manoeuvre nécessaire 17 N
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- La tête de manoeuvre est réglable de 4 x 90°

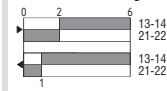
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Rupture brusque

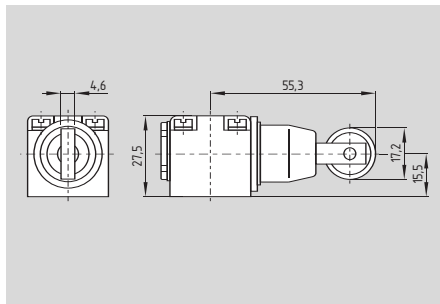
1 NO / 1 NF

M3S 330-11y



Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à galet latéral 3R



- Force de manoeuvre nécessaire 17 N
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Galet en plastique
- La tête de manoeuvre est réglable de 4 x 90°
- Galet métallique disponible sur demande

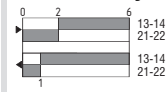
Variantes de contact

Diagramme des contacts

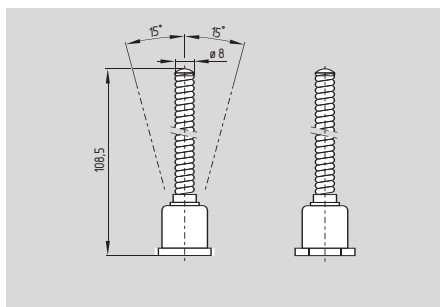
Rupture brusque

1 NO / 1 NF

M3R 330-11y



Levier antenne AF



- Force de manoeuvre nécessaire 9,0 N
- Action dans toutes les directions possible
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal de 15° sont absorbées par l'élasticité du ressort

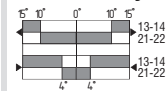
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Rupture brusque

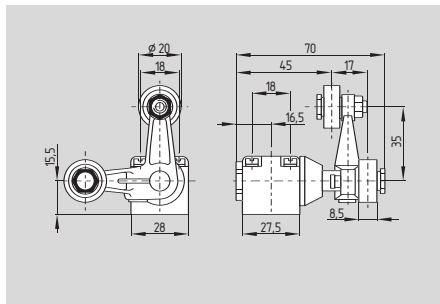
1 NO / 1 NF

MAF 330-11y



Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif 4D



- Avec maintien en fin de course
- Tête de manœuvre avec maintien en fin de course à 90°
- Couple de manœuvre nécessaire 50,5 Ncm
- Galets en plastique
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de 4 x 90°
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

⊕: point de basculement du levier

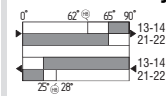
Variantes de contact

Diagramme des contacts

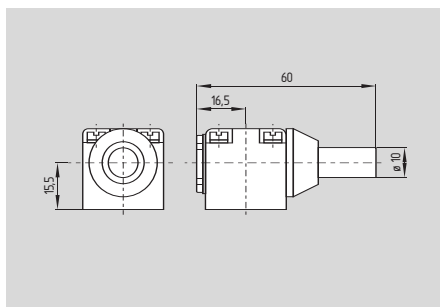
Rupture brusque

1 NO / 1 NF

M3V4D 330-11y



Tête pour levier rotatif V.



- Couple de manœuvre nécessaire 50,5 Ncm
- Tête de manœuvre réglable de 4 x 90°
- Tête pour levier rotatif brevetée quasi inusable
- Version hautes températures jusqu'à + 160 °C disponible, suffixe de commande -1366
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles, suffixe de commande -1164

La page suivante reprend une sélection de leviers rotatifs.

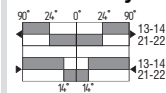
Variantes de contact

Diagramme des contacts

Rupture brusque

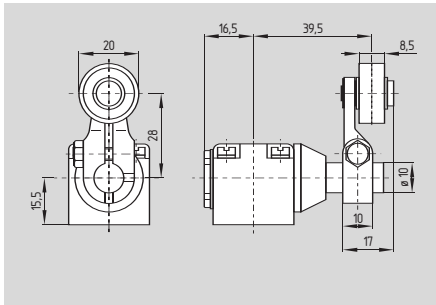
1 NO / 1 NF

MV. 330-11y



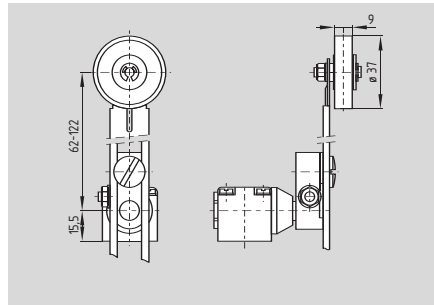
Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif 8H



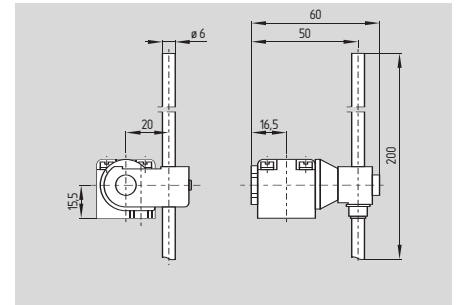
- Couple de manœuvre nécessaire 24 Ncm, suffixe de commande -A
50,5 Ncm, sans suffixe de commande -A
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de 4 x 90°
- Galet métallique disponible sur demande
- Axe cannelé tous les 10° disponible, suffixe de commande -1164

Levier rotatif 7H



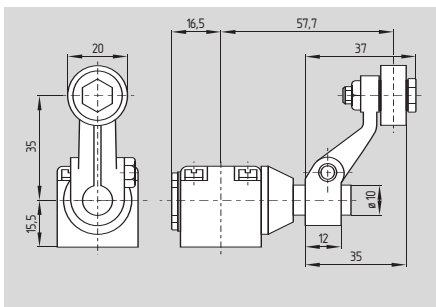
- Couple de manœuvre nécessaire 50,5 Ncm
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de 4 x 90°
- Galet métallique disponible sur demande

Levier antenne 10H



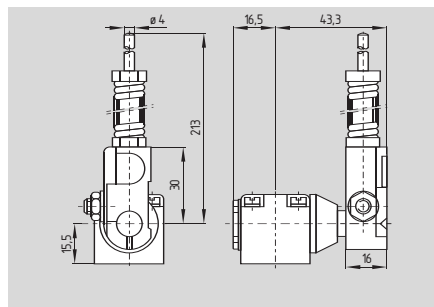
- Couple de manœuvre nécessaire 50,5 Ncm
- Tige de manœuvre en plastique
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de 4 x 90°
- Tige en aluminium ou en acier inoxydable disponible

Levier rotatif H



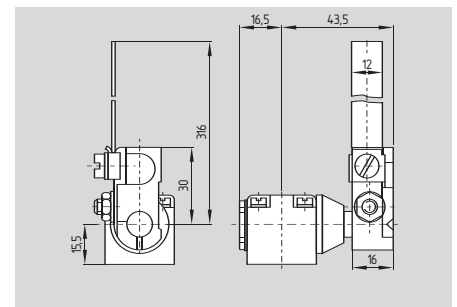
- Couple de manœuvre nécessaire 50,5 Ncm
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de 4 x 90°
- Galet métallique disponible sur demande
- Axe et actionneur cannelé tous les 10° disponible, suffixe de commande -1164

Levier à ressort 4H



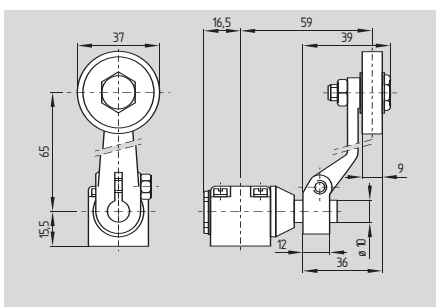
- Couple de manœuvre nécessaire 50,5 Ncm
- Tige à ressort
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de 4 x 90°

Levier rotatif à lame 2H



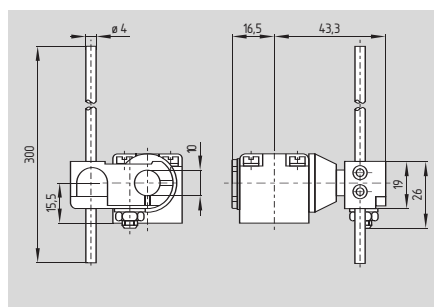
- Couple de manœuvre nécessaire 50,5 Ncm
- lame flexible d'épaisseur 2,5 mm
- lame flexible en résine époxy
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de 4 x 90°

Levier rotatif 3H



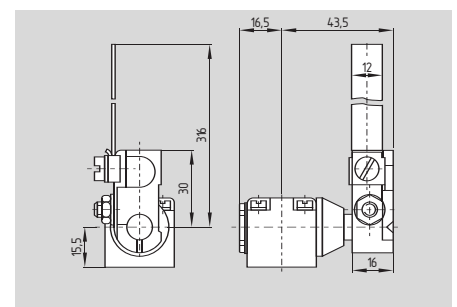
- Couple de manœuvre nécessaire 50,5 Ncm
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de 4 x 90°
- Galet métallique disponible sur demande
- Axe et actionneur cannelé tous les 10° disponible, suffixe de commande -1164

Levier antenne 9H



- Couple de manœuvre nécessaire 50,5 Ncm
- Tige cylindrique en acier inoxydable
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de 4 x 90°

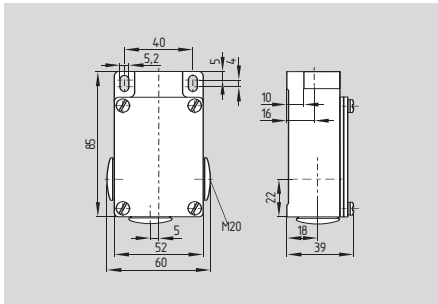
Levier rotatif à lame 6H



- Couple de manœuvre nécessaire 50,5 Ncm
- lame flexible d'épaisseur 0,8 mm
- lame flexible en acier à ressort
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de 4 x 90°

Interrupteurs de position et fins de course

ES/EM 61



- Boîtier métallique
- Action dépendante \ominus , inverseur ou 2 contacts à ouverture avec double rupture
- Rupture brusque, inverseur avec double rupture
- Disponible avec contacts chevauchants
- 3 entrées de câble M20 x 1,5
- Étanchéité IP 65
- Organes de commande réglables de 4 x 90°
- Version antidéflagrante disponible

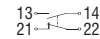
Données techniques

Normes de référence:	CEI/EN 60947-5-1
Boîtier:	alliage léger, injecté, peint
Étanchéité:	IP 65 selon EN 60529
Matériau des contacts:	argent
Système de commutation:	action dépendante ou rupture brusque
Éléments de commutation:	inverseur à double rupture avec 2 ponts de contacts isolés
Raccordement:	bornes à vis
Section du câble:	max. 2,5 mm ² (y compris embouts)
U_{imp} :	6 kV
U_i :	400 V
I_{the} :	6 A
I_e/U_e :	ES 61: 16 A / 400 VAC EM 61: 6 A / 400 VAC ES 61 2Ö: 6 A / 400 VAC
Catégorie d'utilisation:	AC-15
Fusible recommandé:	16 A gG fusible D
Température ambiante:	- 20 °C ... + 80 °C
Durée de vie mécanique:	> 1 million de manœuvres
Fréquence de manœuvre:	7000/h
Vitesse d'actionnement:	0,2 m/s
Tenue aux chocs mécanique:	50 g / 6 ms

Variantes de contact

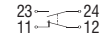
Rupture brusque

1 NO / 1 NF

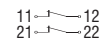


Action dépendante

1 NO / 1 NF

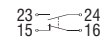


2 NF



Action dépendante avec contacts chevauchants

1 NO / 1 NF



Homologations



Exemple de commande

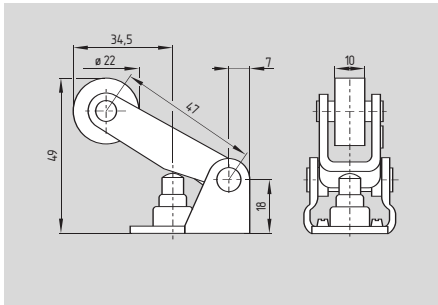
E ① 61 ② ③

N°. | Indiquer Description

①	S	Action dépendante \ominus
	M	Rupture brusque
②	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-108	
③	1Ö/1S	1 NO/1 NF
	1S/1Ö UE	Contacts chevauchants sur demande
	2Ö	2 NF

Interrupteurs de position et fins de course

Levier à galet long WHL



- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 40^\circ$ et $\beta = 30^\circ$
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

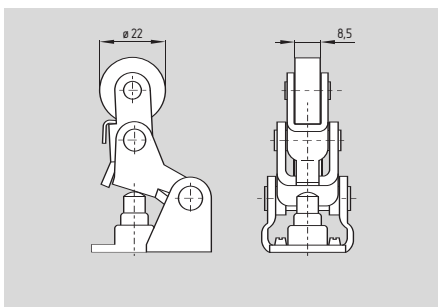
α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

L'actionnement de gauche doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 61 WHL 1Ö/1S 	ES 61 WHL 1Ö/1S 	ES 61 WHL UE
2 NF		ES 61 WHL 2Ö 	

Levier escamontable WHK



- Vitesse d'attaque à 0,5 m/s pour une rampe de α et $\beta = 40^\circ$
- Actionnement uniquement possible de droite
- Marche à vide si activé par la gauche
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

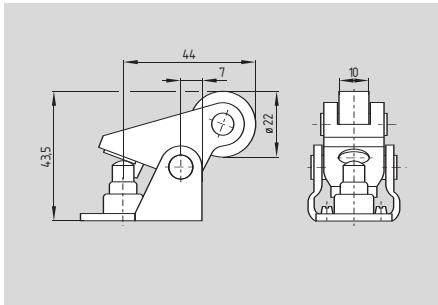
α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 61 WHK 1Ö/1S 	ES 61 WHK 1Ö/1S 	ES 61 WHK UE
2 NF		ES 61 WHK 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Levier à galet inversé WPH



- Vitesse d'attaque à 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 30^\circ$
- Actionnement parallèle à l'interrupteur de bas en haut
- Galet en plastique
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés
- Galet métallique disponible sur demande

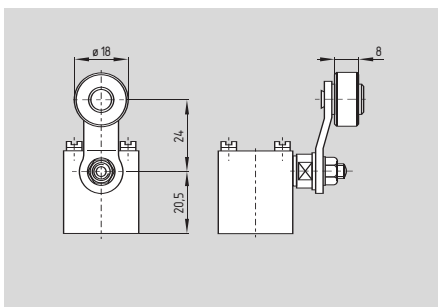
Légende

α : Angle de contact en bas

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 61 WPH 1Ö/1S 	ES 61 WPH 1Ö/1S 	ES 61 WPH UE
2 NF		ES 61 WPH 2Ö 	

Levier rotatif D



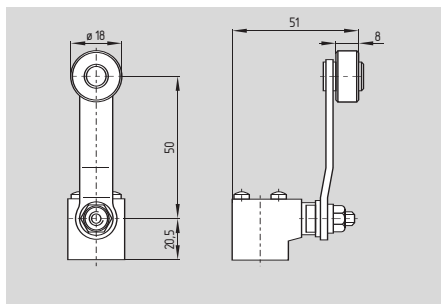
- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 61 D 1Ö/1S 	ES 61 D 1Ö/1S 	ES 61 D UE
2 NF		ES 61 D 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif long DL

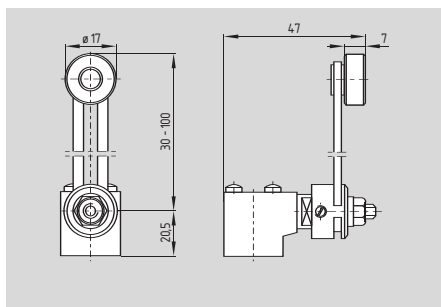


- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 61 DL 1Ö/1S 	ES 61 DL 1Ö/1S 	ES 61 DL UE
2 NF		ES 61 DL 2Ö 	

Levier rotatif réglable DS



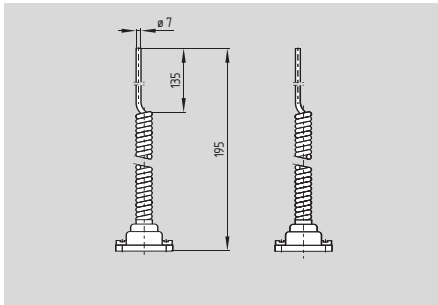
- Vitesse d'attaque 0,5 m/s pour une rampe de 45°
- Galet en plastique résistant à l'abrasion
- Le levier rotatif est réglable par crans de 10° sur la gauche ou sur la droite
- Le levier peut être retourné de 180°
- Galet métallique disponible sur demande

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 61 DS 1Ö/1S 	ES 61 DS 1Ö/1S 	ES 61 DS UE
2 NF		ES 61 DS 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Tige à ressort longue TL

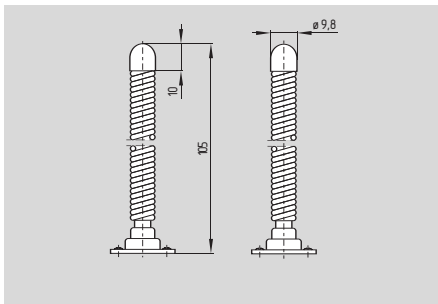


- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- La tige à ressort peut être raccourcie de 30 mm
- Mauvais guidage accepté
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal sont absorbées par l'élasticité du ressort

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 61 TL 1Ö/1S 	ES 61 TL 1Ö/1S 	ES 61 TL UE
2 NF		ES 61 TL 2Ö 	

Tige ressort TF



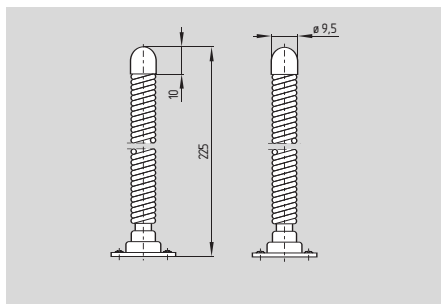
- Avec embout métallique en forme de calotte
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal sont absorbées par l'élasticité du ressort

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 61 TF 1Ö/1S 	ES 61 TF 1Ö/1S 	ES 61 TF UE
2 NF		ES 61 TF 2Ö 	

Interrupteurs de position et fins de course

Tige à ressort longue TFL

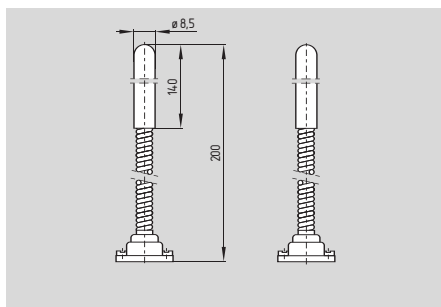


- Avec embout métallique en forme de calotte
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal sont absorbées par l'élasticité du ressort

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 61 TFL 1Ö/1S 	ES 61 TFL 1Ö/1S 	ES 61 TFL UE
2 NF		ES 61 TFL 2Ö 	

Tige ressort TK



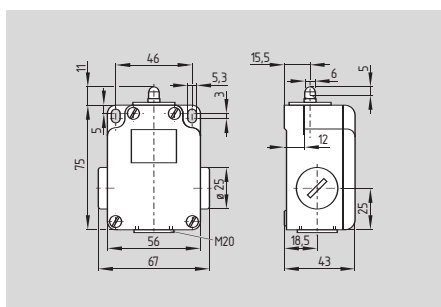
- Bout en plastique résistant à l'abrasion
- La tige de manœuvre souple permet une action dans toutes les directions
- Les courses des contacts dépassant l'angle de commutation maximal sont absorbées par l'élasticité du ressort

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante	avec contacts chevauchants
1 NO / 1 NF	EM 61 TK 1Ö/1S 	ES 61 TK 1Ö/1S 	ES 61 TK UE
2 NF		ES 61 TK 2Ö 	

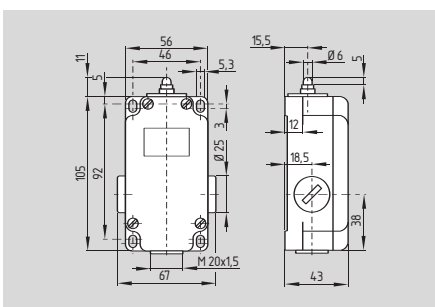
Interrupteurs de position et fins de course

T/M 015



- Boîtier métallique
- Action dépendante \ominus , inverseur ou 2 contacts à ouverture ou 2 contacts à fermeture avec double rupture
- Rupture brusque, inverseur avec double rupture
- Rupture brusque avec ponts de contact isolés galvaniquement
- Disponible avec aimants de soufflage pour le déclenchement de courants continus élevés
- 3 entrées de câble
- Etanchéité IP 65

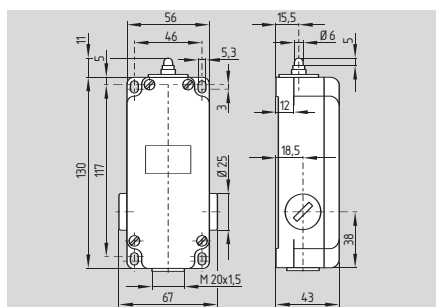
T 016



- Boîtier métallique
- 3 contacts, contacts à action dépendante \ominus
- Disponible avec aimants de soufflage pour le déclenchement de courants continus élevés
- 3 entrées de câble
- Etanchéité IP 65

Les courses des contacts conviennent pour la série T/M 015 (voir à partir de la page 1-116)

T/M 017



- Boîtier métallique
- 4 contacts, contacts à action dépendante \ominus
- Rupture brusque, inverseur avec double rupture
- Rupture brusque avec ponts de contact isolés galvaniquement
- Disponible avec aimants de soufflage pour le déclenchement de courants continus élevés
- 3 entrées de câble
- Etanchéité IP 65

Les courses des contacts conviennent pour la série T/M 015 (voir à partir de la page 1-116)

Homologations



Homologations



Homologations



Exemple de commande

①② 015-③y-④

N°.	Indiquer	Description
①	T	Action dépendante \ominus
	M	Rupture brusque
②	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-116	
③	11	1 NO/1 NF
	02	2 NF
	20	2 NO
④	ü	Action dépendante avec contacts chevauchants
	h	avec contacts décalés
	c	Soufflage magnétique

Exemple de commande

T① 016-②y-③

N°.	Indiquer	Description
①	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-116	
②	12	1 NO/2 NF
	21	2 NO/1 NF
	03	3 NF
	30	3 NO
③	ü	Action dépendante avec contacts chevauchants
	h	avec contacts décalés
	c	Soufflage magnétique

Exemple de commande

①② 017-③y-④

N°.	Indiquer	Description
①	T	Action dépendante \ominus
	M	Rupture brusque
②	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-116	
③	22	2 NO/2 NF
	13	1 NO/3 NF
	31	3 NO/1 NF
④	ü	Action dépendante avec contacts chevauchants
	h	avec contacts décalés
	c	Soufflage magnétique

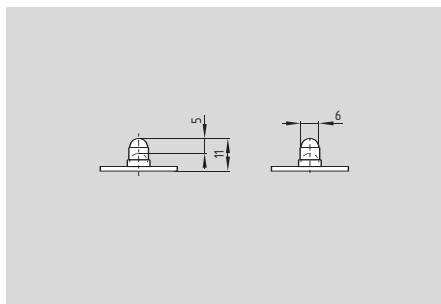
Interrupteurs de position et fins de course

Données techniques

Normes de référence:	CEI/EN 60947-5-1
Boîtier:	alliage léger, peint
Étanchéité:	IP 65 selon EN 60529
Matériau des contacts:	argent
Système de commutation:	action dépendante ou rupture brusque à double rupture
Éléments de commutation:	inverseur à double rupture avec 2 ponts de contacts isolés galvaniquement action dépendante, contact à ouverture à manœuvre positive d'ouverture \ominus
Raccordement:	bornes à vis M 3,5
Section du câble:	max. 2,5 mm ² (y compris embouts)
U_{imp} :	6 kV
U_i :	inverseur: 500 V seulement contacts à ouverture ou à fermeture: 400 V
I_{the} :	10 A
I_e/U_e :	Rupture brusque: 2,5 A / 400 VAC Action dépendante: 4 A / 400 VAC avec soufflage magnétique (suffixe de commande -c): 1 A / 220 VDC, 4 A / 24 VDC
Catégorie d'utilisation:	AC-15, DC-13
Fusible recommandé:	20 A gG fusible D
Course d'ouverture des contacts:	rupture brusque: max. 2 x 1,2 mm action dépendante: max. 2 x 2,5 mm
Temps de commutation:	rupture brusque: ≤ 40 ms
Temps de rebondissement:	rupture brusque: $\leq 2,5$ ms
Température ambiante:	- 30 °C ... + 90 °C
Durée de vie mécanique:	rupture brusque: 10 millions de manœuvres action dépendante: 5 millions de manœuvres
Fréquence de manœuvre:	max. 3000/h
Vitesse d'actionnement:	max. 1 m/s, min. 1 mm/s au poussoir

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir S



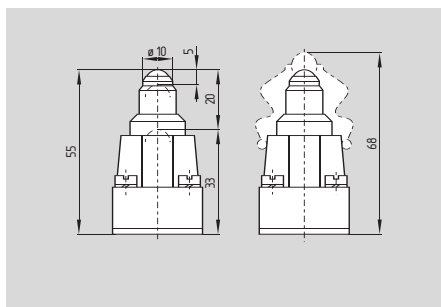
- Vitesse d'attaque max. 1 m/s pour une rampe de max. 20°

Eviter l'actionnement latéral afin de ne pas réduire considérablement la durée de vie de l'interrupteur de position.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF	MS 015-11y 	TS 015-11y
2 NF		TS 015-02y
2 NO		TS 015-20y

Poussoir télescopique 2S



- Vitesse d'attaque max. 1 m/s pour une rampe de max. 20°
- Avec surcourse élevée
- Actionneur avec bille encastrée en acier inoxydable
- Disponible avec soufflet comme protection anti-poussière, suffixe de commande -q

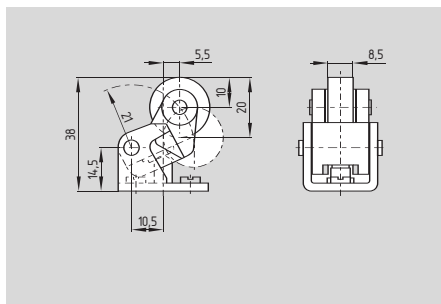
Eviter l'actionnement latéral afin de ne pas réduire considérablement la durée de vie de l'interrupteur de position.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF	M2S 015-11y 	T2S 015-11y
2 NF		T2S 015-02y
2 NO		T2S 015-20y

Interrupteurs de position et fins de course

Levier à galet K



- Vitesse d'attaque max. 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 30^\circ$ et $\beta = 45^\circ$
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

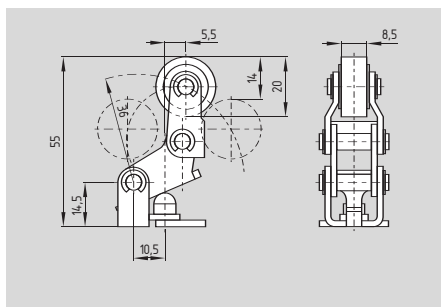
α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

L'actionnement de droite doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF	MK 015-11y 	TK 015-11y
2 NF		TK 015-02y
2 NO		TK 015-20y

Levier escamotable 2K



- Vitesse d'attaque max. 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 60^\circ$ et $\beta = 45^\circ$
- Actionnement uniquement possible de gauche
- Marche à vide si activé par la droite
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

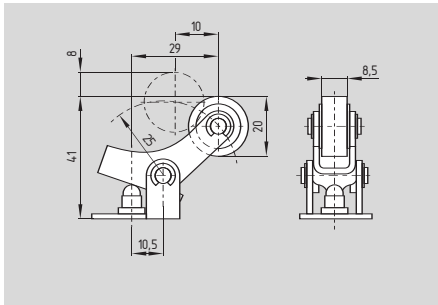
α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF	M2K 015-11y 	T2K 015-11y
2 NF		T2K 015-02y
2 NO		T2K 015-20y

Interrupteurs de position et fins de course

Levier à galet inversé 3K



- Vitesse d'attaque max. 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 45^\circ$
- Actionnement parallèle à l'interrupteur de bas en haut
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

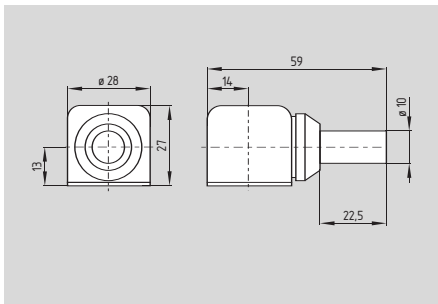
α : Angle de contact en bas

L'actionnement par le haut doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF	M3K 015-11y 	T3K 015-11y
2 NF		T3K 015-02y
2 NO		T3K 015-20y

Tête pour levier rotatif V.



- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$ en cas d'actionneur monté
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Axe et actionneur cannelés disponible

Légende

α : Angle de contact à droite

β : Angle de contact à gauche

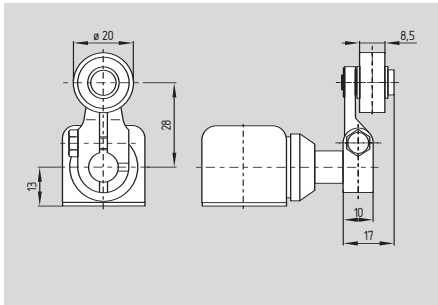
La page suivante reprend une sélection de leviers rotatifs.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF	MV. 015-11y 	TV. 015-11y
2 NF		TV. 015-02y
2 NO		TV. 015-20y

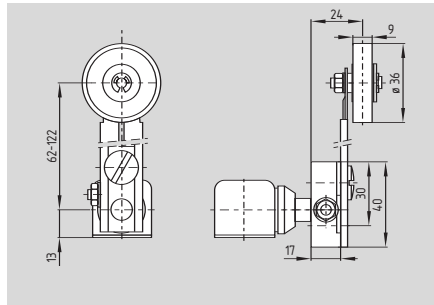
Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif 8H



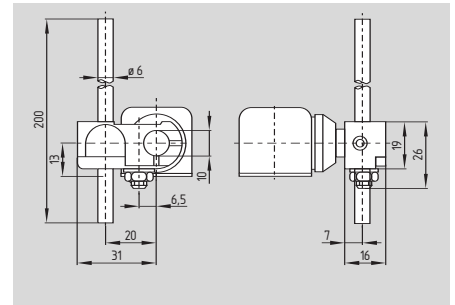
- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande
- Axe et actionneur cannelés disponible

Levier rotatif 7H



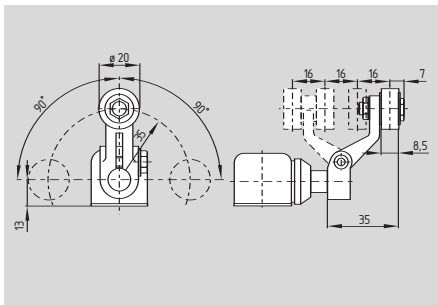
- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande

Levier antenne 10H



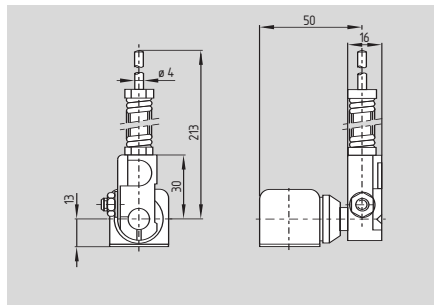
- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- Tige cylindrique en résine époxy
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$

Levier rotatif H



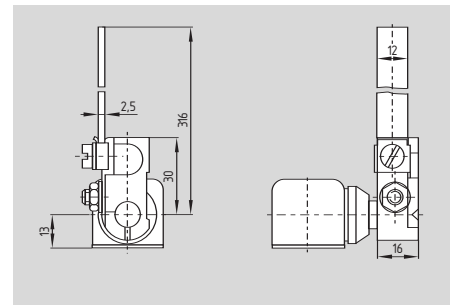
- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande
- Axe et actionneur cannelés disponible

Levier antenne rotatif 4H



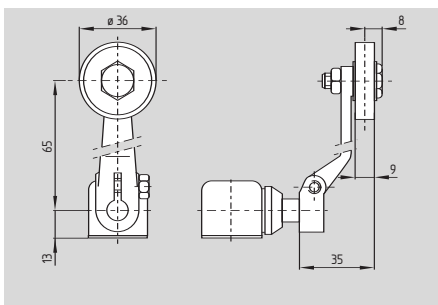
- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- L'élasticité du ressort absorbe un contact incorrect avec la came de commutation
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$

Levier rotatif à lame 2H



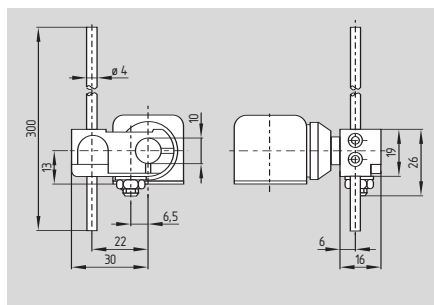
- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- lame flexible d'épaisseur 2,5 mm
- lame flexible en résine époxy
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$

Levier rotatif 3H



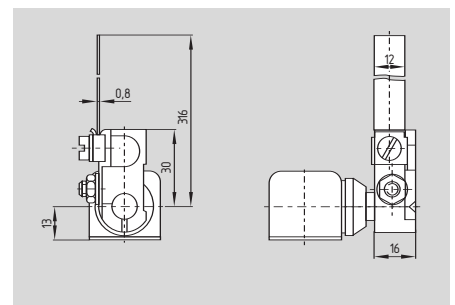
- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande
- Axe et actionneur cannelés disponible

Levier antenne 9H



- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- Tige cylindrique en acier
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$

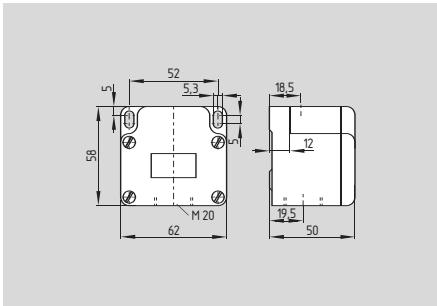
Levier rotatif à lame 6H



- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- lame flexible d'épaisseur 0,8 mm
- lame flexible en acier à ressort
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$

Interrupteurs de position et fins de course

U 431



- Boîtier métallique
- Points de commutation et type de contact réglables
- Action dépendante: 1 contact
- 1 entrée de câble
- Etanchéité IP 65

Sans spécifications particulières lors de la commande, les interrupteurs 1-pôle mentionnés ci-dessus sont livrés **avec un contact à ouverture**.

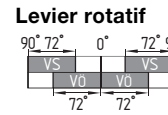
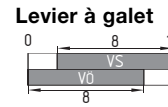
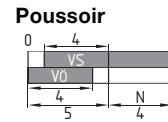
Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: alliage léger, peint
 Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Système de commutation: action dépendante
 Raccordement: bornes à vis M 4
 Section du câble: max. 2,5 mm²
 (y compris embouts)

U_{imp} : 6 kV
 U_i : 500 V
 I_{the} : 16 A
 I_e/U_e : 6 A / 400 VAC
 Fusible recommandé: 16 A (lent), 20 A (rapide)
 Course d'ouverture des contacts: max. 2 x 1,5 mm
 Température ambiante: - 20 °C ... + 60 °C
 Durée de vie mécanique: 10 millions de manœuvres

Durée de vie de l'élément de commutation: 2 millions de manœuvres à 6 A / 400 V, $\cos \varphi = 0,4$
 Fréquence de manœuvre: max. 3000/h
 Vitesse d'actionnement: max. 1 m/s, min. 1 mm/s au poussoir

Variantes de contact



Homologations

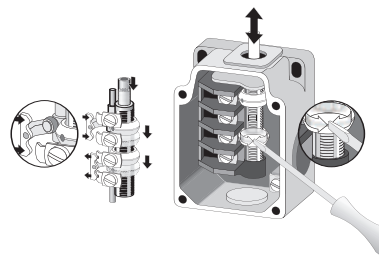


Exemple de commande

U ① 431y-②-③

N°.	Indiquer	Description
①		Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-122
②	1S	1 NF
③	1272	Version résistant à des températures basses jusqu'à - 30 °C

Remarque



Réglage des contacts:

- Le type de contact, à ouverture ou à fermeture, et le point de commutation peuvent être réglés au moyen d'un tournevis pour vis à tête fendue
- Sur demande, le type de contact et le point de commutation sont réglés avant la livraison.
- Pour les leviers rotatifs, chaque réglage de contact agit dans les deux directions de rotation.

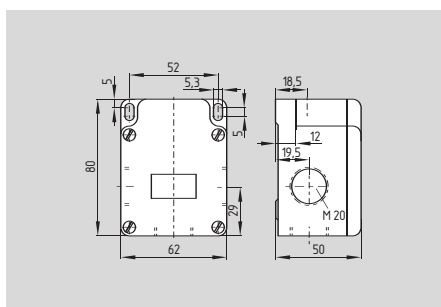
Remarque

Légende

VS: plage de réglage contact à fermeture
 VÖ: plage de réglage contact à ouverture
 N: sur course

Interrupteurs de position et fins de course

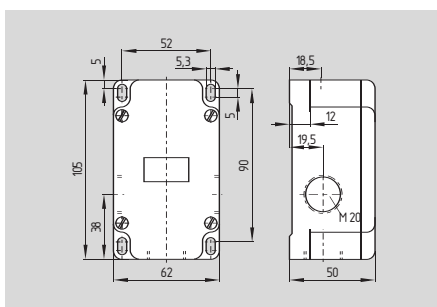
U 432



- Boîtier métallique
- Points de commutation et type de contact réglables
- Action dépendante: 2 contacts
- 3 entrées de câble
- Etanchéité IP 65

Sans spécifications particulières lors de la commande, les interrupteurs 2-pôles mentionnés ci-dessus sont livrés **avec deux contacts à ouverture**.

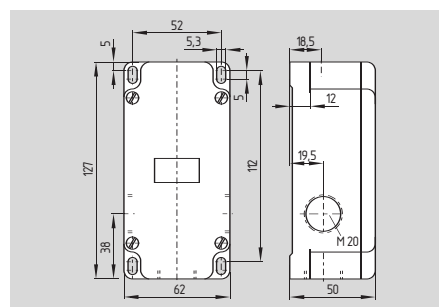
U 433



- Boîtier métallique
- Points de commutation et type de contact réglables
- Action dépendante: 3 contacts
- 3 entrées de câble
- Etanchéité IP 65

Sans spécifications particulières lors de la commande, les interrupteurs 3-pôles mentionnés ci-dessus sont livrés **avec 3 contacts à ouverture**.

U 434



- Boîtier métallique
- Points de commutation et type de contact réglables
- Action dépendante: 4 contacts
- 3 entrées de câble
- Etanchéité IP 65

Sans spécifications particulières lors de la commande, les interrupteurs 4-pôles mentionnés ci-dessus sont livrés **avec deux contacts à fermeture et deux contacts à ouverture**.

Homologations



Exemple de commande

U① 432y-②-③

N°.	Indiquer	Description
①		Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-122
②	2S	2 NF
	1S/1Ö	2 NO
		1 NO/1 NF
③	1272	Version résistant à des températures basses jusqu'à - 30 °C

Homologations



Exemple de commande

U① 433y-②-③

N°.	Indiquer	Description
①		Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-122
②	3S	3 NF
	1S/2Ö	3 NO
	2S/1Ö	1 NO/2 NF
		2 NO/1 NF
③	1272	Version résistant à des températures basses jusqu'à - 30 °C

Homologations



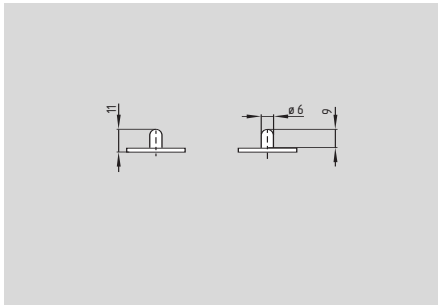
Exemple de commande

U① 434y-②-③

N°.	Indiquer	Description
①		Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-122
②		2 NO/2 NF
	4Ö	4 NF
	4S	4 NO
	1S/3Ö	1 NO/3 NF
	3S/1Ö	3 NO/1 NF
③	1272	Version résistant à des températures basses jusqu'à - 30 °C

Interrupteurs de position et fins de course

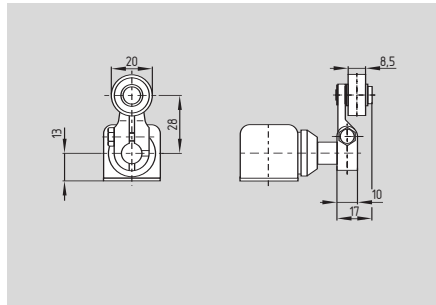
Poussoir S



- Vitesse d'attaque max. 0,5 m/s pour un angle d'attaque vertical de max. 20°

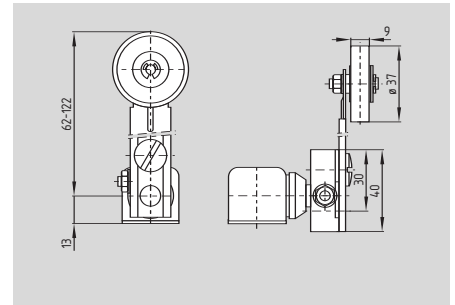
Eviter l'actionnement latéral afin de ne pas réduire considérablement la durée de vie de l'interrupteur de position.

Levier rotatif 8H



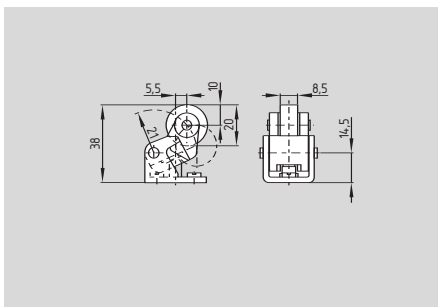
- Poids de l'actionneur: 25 g
- Galet en plastique
- Axe et actionneur cannelés disponible
- Disponible avec galet métallique: référence de commande -RMS

Levier rotatif 7H



- Poids de l'actionneur: 105 g
- Galet en plastique
- Disponible avec galet métallique: référence de commande -RMS

Levier à galet K

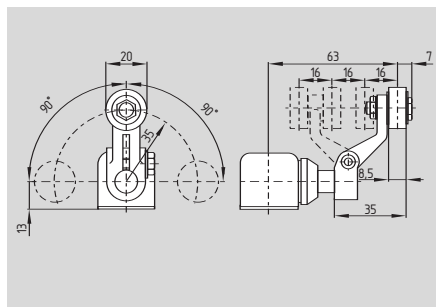


- Vitesse d'attaque max. 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 30^\circ$ et $\beta = 45^\circ$
- Galet en plastique
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

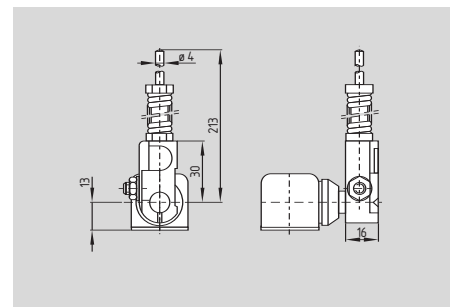
α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

Levier rotatif H



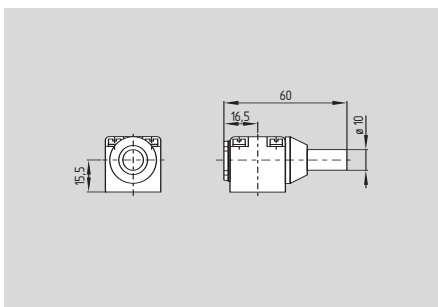
- Poids de l'actionneur: 45 g
- Galet en plastique
- Axe et actionneur cannelés disponible
- Disponible avec galet métallique: référence de commande -RMS

Levier antenne rotatif 4H



- Poids de l'actionneur: 105 g

Tête pour levier rotatif

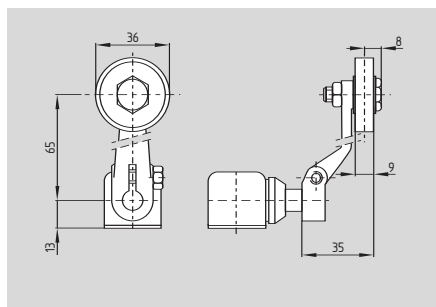


- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- Axe et actionneur cannelés disponible

Légende

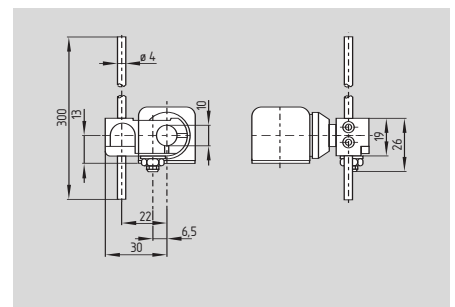
α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

Levier rotatif 3H



- Poids de l'actionneur: 95 g
- Galet en plastique
- Axe et actionneur cannelés disponible
- Disponible avec galet métallique: référence de commande -RMS

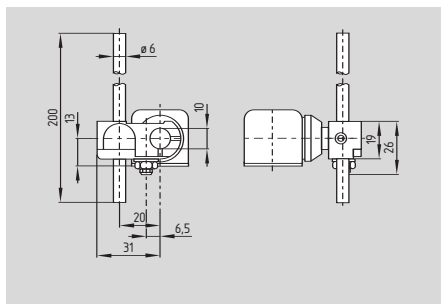
Levier antenne 9H



- Poids de l'actionneur: 90 g
- Tige en acier

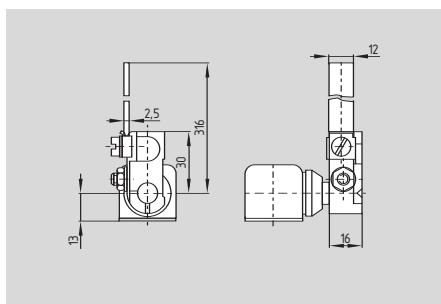
Interrupteurs de position et fins de course

Levier antenne 10H



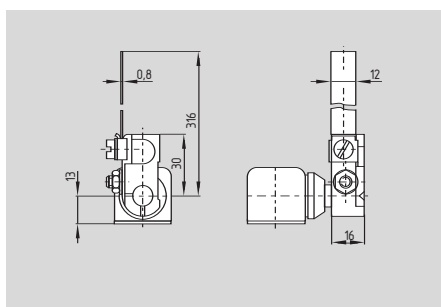
- Poids de l'actionneur: 75 g
- Tige de manœuvre en plastique

Levier rotatif à lame 2H



- Poids de l'actionneur: 85 g
- lame flexible d'épaisseur 2,5 mm
- lame flexible en résine époxy

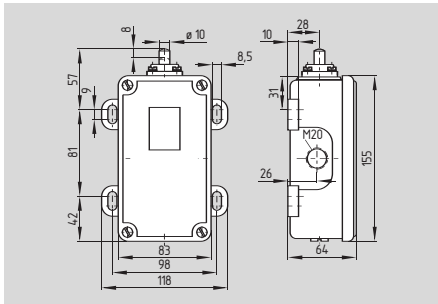
Levier rotatif à lame 6H



- Poids de l'actionneur: 85 g
- lame flexible d'épaisseur 0,8 mm
- lame flexible en acier à ressort

Interrupteurs de position et fins de course

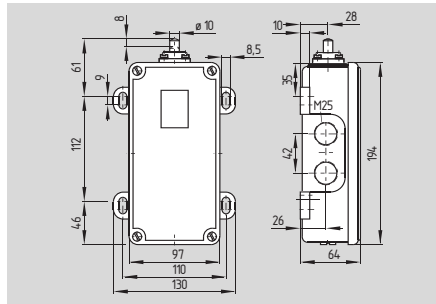
T/M 461



- Boîtier métallique
- 3 ou 4 contacts, contacts à action dépendante ⊖
- Action dépendante disponible avec contacts chevauchants ou décalés
- Rupture brusque, inverseur avec double rupture
- 2 entrées de câble
- Etanchéité IP 65

Les courses des contacts conviennent pour la série T/M 441 ou T 422 (voir à partir de la page 1-126)

T 470



- Boîtier métallique
- 6 contacts, contacts à action dépendante ⊖
- Action dépendante disponible avec contacts chevauchants ou décalés
- 4 entrées de câble
- Etanchéité IP 65

Les courses des contacts conviennent pour la série T/M 441 ou T 422 (voir à partir de la page 1-126)

Données techniques

Normes de référence:	CEI/EN 60947-5-1
Boîtier:	fonte grise, galvanisée et peinte
Etanchéité:	IP 65 selon EN 60529
Matériau des contacts:	argent
Système de commutation:	action dépendante ou rupture brusque à double rupture
Éléments de commutation:	rupture brusque: inverseur jusqu'à 250 VAC, pour l'exécution avec 1 contact à fermeture et 1 contact à ouverture avec ponts de contacts isolés galvaniquement
Raccordement:	bornes à vis M 4
Section du câble:	max. 2,5 mm ² (y compris embouts)
U _{imp} :	rupture brusque: 4 kV
U _i :	action dépendante: 6 kV
	rupture brusque: 250 V
	action dépendante: 400 V
	indice de commande -k ou -t: 500 V
I _{the} :	16 A
I _e /U _e :	rupture brusque: 4 A / 230 V
	action dépendante: 4 A / 400 V
Catégorie d'utilisation:	AC-15
Fusible recommandé:	16 A gG fusible D
Course d'ouverture des contacts:	rupture brusque: max. 2 x 2,5 mm
	action dépendante: max. 2 x 6,0 mm
Temps de commutation:	rupture brusque: ≤ 5 ms
Temps de rebondissement:	rupture brusque: ≤ 5 ms
Température ambiante:	- 30 °C ... + 90 °C
Durée de vie mécanique:	rupture brusque: 5 millions de manœuvres
	action dépendante: 10 millions de manœuvres
Durée de vie de l'élément de commutation:	10 millions de manœuvres à 1 A / 400 V, cos φ = 0,4
Fréquence de manœuvre:	max. 3000/h
Vitesse d'actionnement:	max. 1 m/s, min. 1 mm/s au poussoir

Homologations



Exemple de commande

①② 461-③y-④

N°.	Indiquer	Description
①	T	Action dépendante ⊖
	M	Rupture brusque (-22y)
②	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-126	
③	03	3 NF
	13	1 NO/3 NF
	22	2 NO/2 NF
	30	3 NO
	31	3 NO/1 NF
④	k	Version tropicalisée avec isolation céramique
	t	Version tropicalisée et hautes températures de - 40 °C à + 200 °C
	1276-2	Contacts dorés

Homologations



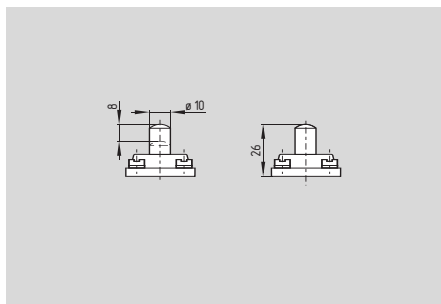
Exemple de commande

T① 470-②y-③

N°.	Indiquer	Description
①	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-126	
②	33	3 NO/3 NF
	Toutes les combinaisons de contact sont possibles (sauf seulement 6 contacts NO ou seulement 6 contacts NF)	
③	k	Version tropicalisée avec isolation céramique
	t	Version tropicalisée et hautes températures de - 40 °C à + 200 °C
	1276-2	Contacts dorés

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir S



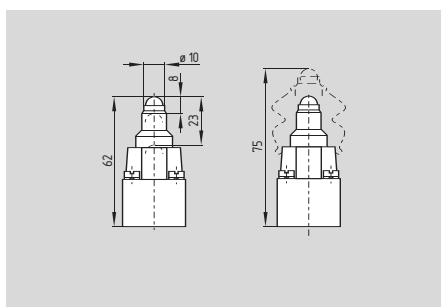
- Vitesse d'attaque max. 1 m/s pour une rampe de max. 20°

Eviter l'actionnement latéral afin de ne pas réduire la durée de vie de l'interrupteur de position.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF	MS 441-11y 	TS 441-11y
1 NF		TS 422-01y
1 NO		TS 422-10y

Poussoir télescopique 2S



- Vitesse d'attaque max. 1 m/s pour une rampe de max. 20°
- Surcourse élevée
- Bille d'acier encastrée
- Disponible avec manchette supplémentaire de protection contre les salissures, suffixe de commande -q

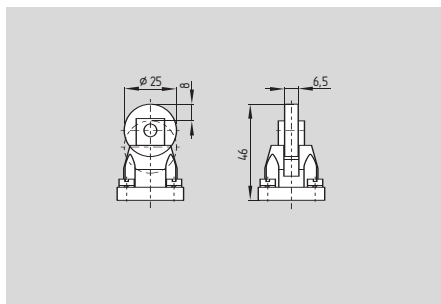
Eviter l'actionnement latéral afin de ne pas réduire considérablement la durée de vie de l'interrupteur de position.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF	M2S 441-11y 	T2S 441-11y
1 NF		T2S 422-01y
1 NO		T2S 422-10y

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir à galet R



- Vitesse d'attaque max. 0,5 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande

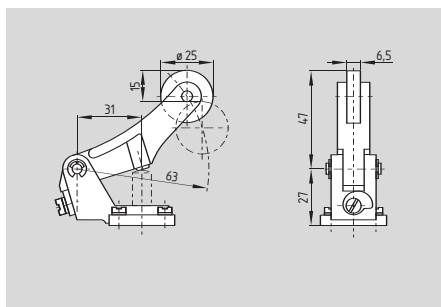
Légende

α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF	MR 441-11y 	TR 441-11y
1 NF		TR 422-01y
1 NO		TR 422-10y

Levier à galet K



- Vitesse d'attaque max. 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 30^\circ$ et $\beta = 45^\circ$
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

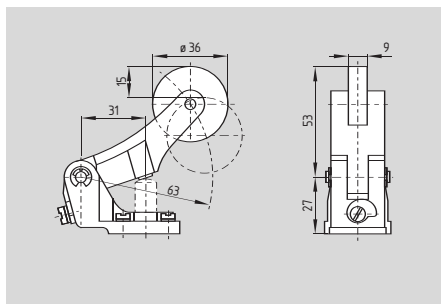
L'actionnement de droite doit être évité, ceci réduisant la durée de vie de l'interrupteur de position.

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF	MK 441-11y 	TK 441-11y
1 NF		TK 422-01y
1 NO		TK 422-10y

Interrupteurs de position et fins de course

Levier à galet J



- Vitesse d'attaque max. 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 30^\circ$ et $\beta = 45^\circ$
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande

Légende

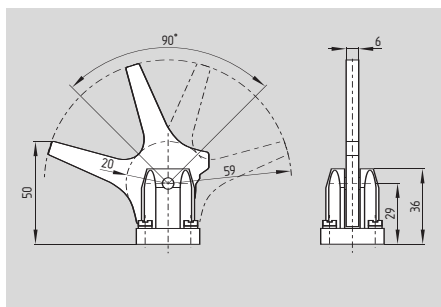
α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

Empêcher l'actionnement de droite pour éviter une réduction considérable de la durée de vie de l'interrupteur de position

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF	MJ 441-11y 	TJ 441-11y
1 NF		TJ 422-01y
1 NO		TJ 422-10y

Levier rotatif avec lyre 2C



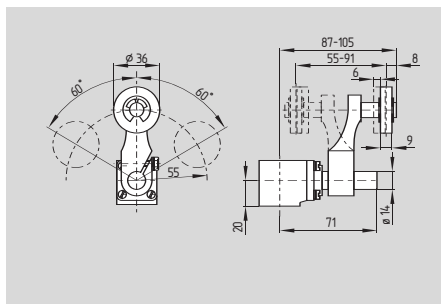
- Avec maintien en fin de course
- Vitesse d'attaque max. 0,5 m/s
- Actionneur réglable de $4 \times 90^\circ$
- Modification de la direction d'actionnement par retournement de l'actionneur
- Actionneur trempé en surface

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF	M2C 441-11y 	T2C 441-11y
1 NF		T2C 422-01y
1 NO		T2C 422-10y

Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif L



- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- Galet en plastique
- Dans l'exécution hautes températures, possibilité d'installer le galet dans deux positions différentes sur l'axe
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande
- Axe et actionneur cannelé disponible, suffixe de commande -1801

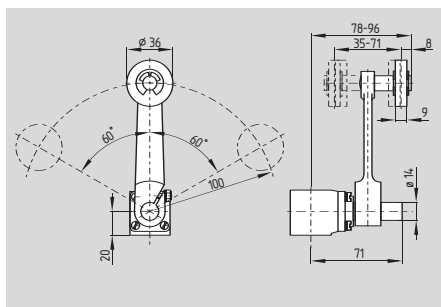
Légende

α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF	ML 441-11y 	TL 441-11y
1 NF		TL 422-01y
1 NO		TL 422-10y

Levier rotatif D



- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- Galet en plastique
- Dans l'exécution hautes températures, possibilité d'installer le galet dans deux positions différentes sur l'axe
- Actionneur réglable de 360° en continu
- L'actionneur peut être retourné de 180° sur l'axe
- Tête de manœuvre réglable de $4 \times 90^\circ$
- Galet métallique disponible sur demande
- Axe et actionneur cannelé disponible, suffixe de commande -1801

Légende

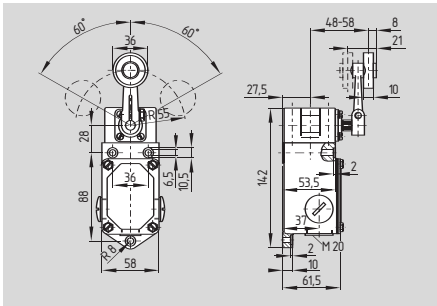
α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

Variantes de contact

Diagramme des contacts	Rupture brusque	Action dépendante
1 NO / 1 NF	MD 441-11y 	TD 441-11y
1 NF		TD 422-01y
1 NO		TD 422-10y

Interrupteurs de position et fins de course

T/M 035



- Boîtier métallique
- Rupture brusque ou action dépendante, inverseur ou 2 contacts à ouverture avec double rupture ou 2 contacts à fermeture
- Action dépendante, contact à ouverture à manœuvre positive d'ouverture ⊕
- Axe de commutation avec roulement à bille
- Disponible avec aimants de soufflage pour le déclenchement de courants continus élevés
- 3 entrées de câble
- Etanchéité IP 67

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
Boîtier: fonte grise, galvanisée et peinte

Etanchéité: IP 67 selon EN 60529
Matériau des contacts: argent
Système de commutation: rupture brusque et action dépendante à double rupture

Éléments de commutation: rupture brusque: inverseur à 2 ponts de contacts isolés galvaniquement
action dépendante: contact à ouverture à manœuvre positive d'ouverture ⊕

Raccordement: bornes à vis M 3,5
Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)

U_{imp} : 6 kV
 U_i : 400 V
 I_{the} : 10 A
 I_e/U_e : rupture brusque: 2,5 A / 400 VAC
action dépendante: 4 A / 400 VAC

Catégorie d'utilisation: AC-15
Fusible recommandé: 20 A gG fusible D
Course d'ouverture des contacts:

rupture brusque: max. 2 x 1,2 mm
action dépendante: max. 2 x 2,5 mm

Temps de commutation: rupture brusque: ≤ 40 ms

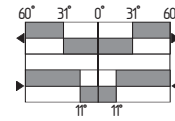
Temps de rebondissement: rupture brusque: $\leq 2,5$ ms

Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C
Durée de vie mécanique: rupture brusque: 10 millions de manœuvres
action dépendante: 5 millions de manœuvres

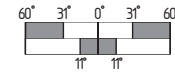
Fréquence de manœuvre: max. 3000/h
Vitesse d'actionnement: max. 1 m/s, min. 1 mm/s au poussoir

Variantes de contact

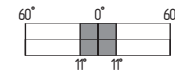
Rupture brusque
1 NO / 1 NF



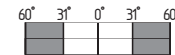
Action dépendante
1 NO / 1 NF



2 NF



2 NO



Homologations



Exemple de commande

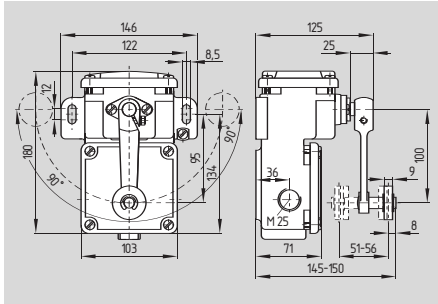
①2L 035-②z③-④

N°. | Indiquer Description

①	T	Action dépendante ⊖
	M	Rupture brusque
②	11	1 NO/1 NF
	02	2 NF
	20	2 NO
③	ü	Action dépendante avec contacts chevauchants
	h	avec contacts décalés
④	c	Soufflage magnétique

Interrupteurs de position et fins de course

T/M 250



- Boîtier métallique
- Action dépendante \ominus , inverseur, 2 contacts à ouverture avec double rupture ou 4 contacts à ouverture
- Rupture brusque, inverseur avec double rupture
- Mécanisme de manœuvre réglable: à gauche, à droite ou des deux côtés
- Disponible avec aimants de soufflage pour le déclenchement de courants continus élevés
- 2 entrées de câble
- Étanchéité IP 67
- Vitesse d'attaque: max. 3 m/s pour une rampe de 30°
Contacts à action brusque: min. 0,05 m/s
Contacts à action dépendante: min. 0,005 m/s

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
Boîtier: fonte grise, galvanisée et peinte
Étanchéité: IP 67 selon EN 60529
Matériau des contacts: argent
Système de commutation: rupture brusque et action dépendante à double rupture

Éléments de commutation: rupture brusque, inverseur à 2 ponts de contact isolés galvaniquement jusqu'à 250 V action dépendante, contact à ouverture et contact à fermeture 2 ponts de contacts isolés galvaniquement jusqu'à 250 V, contact à manœuvre positive d'ouverture \ominus

Raccordement: bornes à vis M 3,5
Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)

U_{imp} : 6 kV
 U_i : 500 V
 I_{the} : 16 A
 I_e/U_e : 4 A / 400 VAC
Catégorie d'utilisation: AC-15
Fusible recommandé: 16 A gG fusible D

Course d'ouverture des contacts: rupture brusque: max. 2 x 2,5 mm
action dépendante: max. 2 x 2 mm

Temps de commutation: rupture brusque: ≤ 5 ms

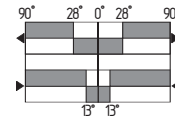
Temps de rebondissement: rupture brusque: \leq ms

Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C
Durée de vie mécanique: rupture brusque: 10 millions de manœuvres
action dépendante: 5 millions de manœuvres

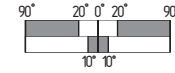
Durée de vie de l'élément de commutation: 10 millions de manœuvres à 1 A / 400 V, $\cos \varphi = 0,4$
Fréquence de manœuvre: max. 3000/h
Vitesse d'actionnement: max. 3 m/s pour un angle d'attaque de 30°
rupture brusque: 2 pôles: min. 0,05 m/s, 1 pôle: min. 0,005 m/s
action dépendante: min. 0,005 m/s

Variantes de contact

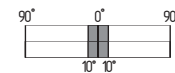
Rupture brusque 1 NO / 1 NF



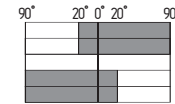
Action dépendante 1 NO / 1 NF



2 NF



2 NF à gauche 2 NF à droite



Homologations

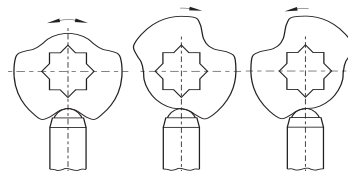


Exemple de commande

① D 250-② z ③ -④-⑤

N°.	Indiquer	Description
①	T	Action dépendante \ominus
	M	Rupture brusque
②	11	1 NO/1 NF
	02	2 NF
	02/02	4 NF
③	ü	(2 à droite/2 à gauche) Action dépendante avec contacts chevauchants
④	c	Soufflage magnétique
	r	Maintien en fin de course
⑤	k	Versión tropicalisée avec isolation céramique
	t	et hautes températures de - 40 °C à + 200 °C
	1276-2	Contacts dorés

Remarque

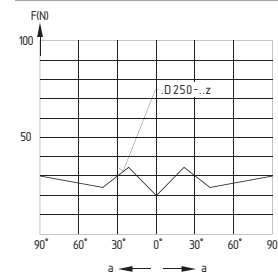


Mécanisme de manœuvre réglable:
à gauche, à droite ou des deux côtés

Maintien en fin de course

Disponible avec maintien en fin de course 2 x 45°, suffixe de commande -r.
Autres positions avec maintien en fin de course: 2 x 30°, 2 x 60°, 2 x 90°, 1 x 45°, 1 x 60°, 1 x 90°

Diagramme course-force



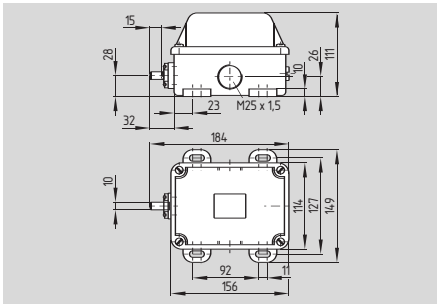
Légende

F: force de manœuvre
a: course de manœuvre

Une combinaison incluant le soufflage magnétique, suffixe de commande c, et une version hautes températures et tropicalisée suffixe de commande t, n'est pas possible!

Interrupteurs de position et fins de course

TS 064



- Boîtier métallique
- 3 ou 4 contacts, contacts à action dépendante \ominus
- Les leviers à galet J et X peuvent être installés ultérieurement sur les poussoirs S
- Actionneur réglable de 4 x 90°
- 2 entrées de câble M25 x 1,5
- Etanchéité IP 65

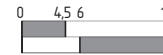
Empêcher l'actionnement latéral pour éviter la réduction de la vie de l'interrupteur de position.
Recommandation: utiliser le levier

Données techniques

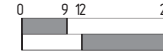
Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
Boîtier: fonte grise, galvanisée et peinte
Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
Matériau des contacts: argent
Système de commutation: action dépendante à double rupture
Eléments de commutation: contact à manœuvre positive d'ouverture \ominus
Raccordement: bornes à vis M 5
Section du câble: max. 4 mm² (y compris embouts)
U_{imp}: 6 kV
U_i: 500 V
I_{the}: 25 A
I_g/U_g: 25 A / 400 VAC
Catégorie d'utilisation: AC-15
Fusible recommandé: 16 A gG fusible D
Puissance autorisée du moteur: pour courant triphasé 400 V 5,5 kW (rotor en court-circuit n = 1500 r/min)
Course d'ouverture des contacts: max. 2 x 4 mm
Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C
Durée de vie mécanique: 1 million de manœuvres
Fréquence de manœuvre: max. 1000/h
Vitesse d'actionnement: max. 1 m/s, min. 0,01 m/s au poussoir
Angle d'attaque: max. 20°
Poids: env. 3,2 kg

Variantes de contact

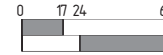
Poussoir S



Levier à galet inversé J



Levier à galet inversé X



Homologations



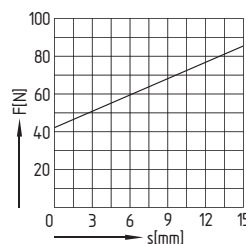
Exemple de commande

T ① 064-②y-③

N°. | Indiquer Description

①	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-134	
②	03	3 NF
	12	1 NO/2 NF
	21	2 NO/1 NF
	30	3 NO
	04	4 NF
	13	1 NO/3 NF
	22	2 NO/2 NF
	31	3 NO/1 NF
	40	4 NO
③	ü	Action dépendante avec contacts chevauchants
	h	contacts décalés
	r	Maintien en fin de course 2 x 45°

Diagramme course-force

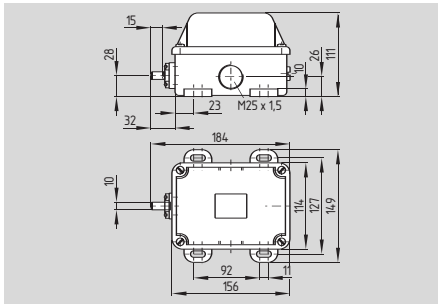


Remarque

Vous trouverez les combinaisons des contacts à la page 1-32.

Interrupteurs de position et fins de course

MS 064



- Boîtier métallique
- 3 ou 4 contacts, rupture brusque avec double rupture
- Les leviers à galet J et X peuvent être installés ultérieurement sur les poussoirs S
- Actionneur réglable de 4 x 90°
- 2 entrées de câble M25 x 1,5
- Etanchéité IP 65

Empêcher l'actionnement latéral pour éviter la réduction de la vie de l'interrupteur de position.
Recommandation: utiliser le levier

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
Boîtier: fonte grise, galvanisée et peinte
Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
Matériau des contacts: argent
Système de commutation: rupture brusque à double rupture
Eléments de commutation: inverseur avec ponts de contacts isolés galvaniquement
Raccordement: bornes à vis M 5
Section du câble: max. 4 mm² (y compris embouts)
U_{imp}: 6 kV
U_i: 500 V
I_{the}: 25 A
I_e/U_e: 25 A / 400 VAC
Catégorie d'utilisation: AC-15
Fusible recommandé: 25 A gG fusible D
Puissance autorisée du moteur: pour courant triphasé 400 V 5,5 kW (rotor en court-circuit n = 1500 r/min)
Course d'ouverture des contacts: max. 2 x 4 mm
Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C
Durée de vie mécanique: 30000 manœuvres
Fréquence de manœuvre: max. 1000/h
Vitesse d'actionnement: max. 1 m/s, min. 0,01 m/s au poussoir
Angle d'attaque: max. 20°
Poids: env. 3,6 kg

Variantes de contact

Poussoir S

1 NF contact



1 NO contact

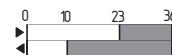


Levier à galet inversé J

1 NF contact



1 NO contact



Levier à galet inversé X

1 NF contact



1 NO contact



Homologations



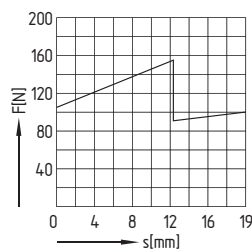
Exemple de commande

M① 064-②y-③

N°. Indiquer Description

N°	Description
①	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-134
②	03 3 NF
	12 1 NO/2 NF
	21 2 NO/1 NF
	30 3 NO
	04 4 NF
	13 1 NO/3 NF
	22 2 NO/2 NF
	31 3 NO/1 NF
	40 4 NO
③	r Maintien en fin de course 2 x 45°

Diagramme course-force

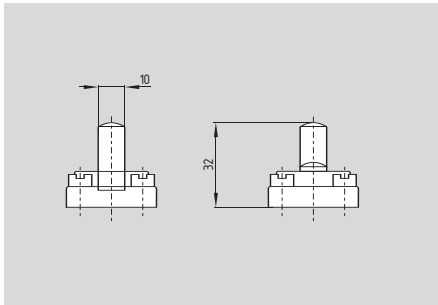


Remarque

Vous trouverez les combinaisons des contacts à la page 1-32.

Interrupteurs de position et fins de course

Poussoir S

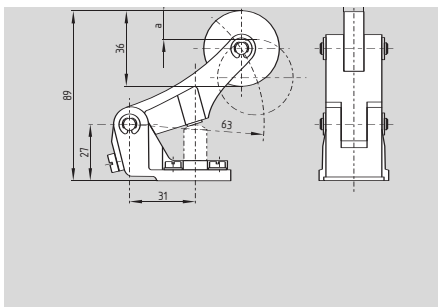


- Vitesse d'attaque max. 1 m/s pour une rampe de max. 20°
- Les leviers à galet J et X peuvent être installés ultérieurement sur les poussoirs S

Eviter l'actionnement latéral afin de ne pas réduire la durée de vie de l'interrupteur de position.

L'emploi d'un levier à galet est recommandé

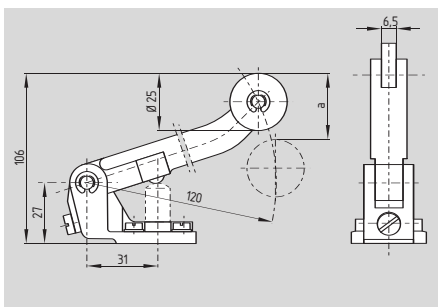
Levier à galet J



- Vitesse d'attaque max. 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 45^\circ$ et $\beta = 30^\circ$
- Galet en plastique (métallique sur demande)
- Actionneur réglable de 4 x 90°
- Disponible avec galet caoutchouc, référence de commande -1

Empêcher l'actionnement de droite pour éviter une réduction considérable de la durée de vie de l'interrupteur de position

Levier à galet X



- Vitesse d'attaque max. 0,5 m/s pour une rampe de $\alpha = 45^\circ$ et $\beta = 30^\circ$
- Galet en plastique (métallique sur demande)
- Actionneur réglable de 4 x 90°

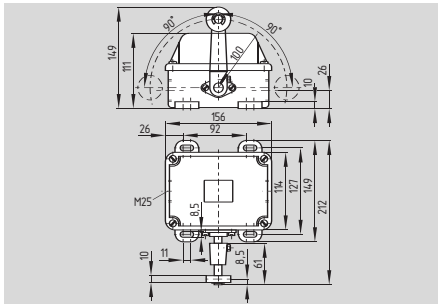
Légende

α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

Empêcher l'actionnement de droite pour éviter une réduction considérable de la durée de vie de l'interrupteur de position

Interrupteurs de position et fins de course

T. 064



- Boîtier métallique
- 3 contacts, contacts à action dépendante ⊖
- Direction d'actionnement, **rotation chaque fois de 90° à droite et à gauche**
- 2 entrées de câble M25 x 1,5
- Etanchéité IP 65
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
Boîtier: fonte grise, galvanisée et peinte

Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
Matériau des contacts: argent

Système de commutation: action dépendante à double rupture

Eléments de commutation: contact à manœuvre positive d'ouverture ⊖

Raccordement: bornes à vis M 5
Section du câble: max. 4 mm²

U_{imp} : 6 kV

U_j : 500 V

I_{the} : 25 A

I_g/U_g : 25 A / 400 VAC

Catégorie d'utilisation: AC-15

Fusible recommandé: 16 A gG fusible D

Puissance autorisée du moteur: pour courant triphasé 400 V

5,5 kW (rotor en court-circuit

n = 1500 r/min)

Course d'ouverture des contacts: max. 2 x 4 mm

Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C

Durée de vie mécanique: 1 million de manœuvres

Fréquence de manœuvre: max. 1000/h

Vitesse d'actionnement: max. 3 m/s,

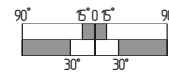
min. 0,05 m/s

Angle d'attaque: max. 30°

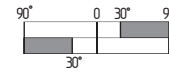
Poids: env. 3,5 kg

Variantes de contact

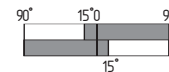
Leviers rotatifs
1 NO / 1 NF



seulement NO



seulement NF



Homologations



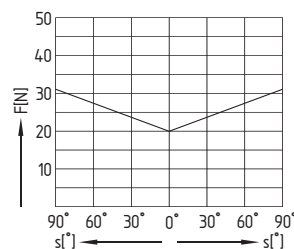
Exemple de commande

T ① 064-②y-③

N°. | Indiquer Description

①	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-146
②	03 | 3 NF
	12 | 1 NO/2 NF
	21 | 2 NO/1 NF
	30 | 3 NO
	01/02 | 1 NF gauche/2 NF droite
	02/01 | 2 NF gauche/1 NF droite
	10/20 | 1 NO gauche/2 NO droite
	20/10 | 2 NO gauche/1 NO droite
③	ü | Action dépendante avec contacts chevauchants
	h | contacts décalés
	r | Maintien en fin de course
	2 x 45°

Diagramme course-force

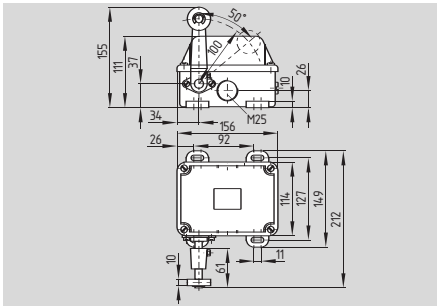


Vous trouverez les combinaisons des contacts à la page 1-32.

Vous trouverez une sélection de leviers rotatifs à partir de la page

Interrupteurs de position et fins de course

M. 064 R



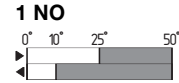
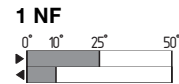
- Boîtier métallique
- 3 ou 4 contacts, rupture brusque avec double rupture
- Direction d'actionnement, **toujours rotation de 50° à droite**
- 2 entrées de câble M25 x 1,5
- Etanchéité IP 65
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: fonte grise, galvanisée et peinte
 Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Système de commutation: rupture brusque à double rupture
 Eléments de commutation: inverseur avec ponts de contacts isolés galvaniquement
 Raccordement: bornes à vis M 5
 Section du câble: max. 4 mm² (y compris embouts)
 U_{imp}: 6 kV
 U_i: 500 V
 I_{the}: 25 A
 I_e/U_e: 25 A / 400 VAC
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 Fusible recommandé: 25 A gG fusible D
 Puissance autorisée du moteur: pour courant triphasé 400 V 5,5 kW (rotor en court-circuit n = 1500 r/min)
 Course d'ouverture des contacts: max. 2 x 4 mm
 Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C
 Durée de vie mécanique: 30000 manœuvres
 Fréquence de manœuvre: max. 1000/h
 Vitesse d'actionnement: max. 3 m/s, min. 0,05 m/s
 Angle d'attaque: max. 30°
 Poids: env. 3,7 kg

Variantes de contact

Leviers rotatifs



Homologations



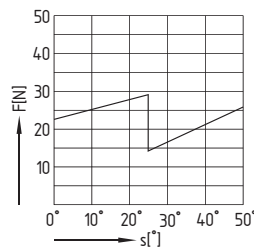
Exemple de commande

M① 064-②y-③-R

N°. | Indiquer Description

①	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-146	
②	12	1 NO/2 NF
	21	2 NO/1 NF
	30	3 NO
	22	2 NO/2 NF
	31	3 NO/1 NF
	40	4 NO
③	r	Maintien en fin de course 2 x 45°

Diagramme course-force



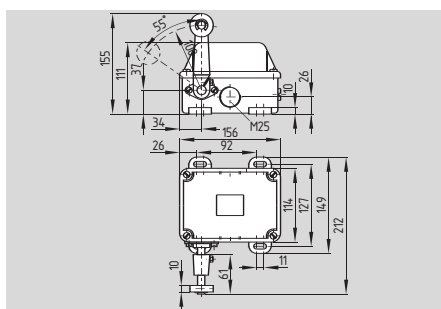
Remarque

Vous trouverez les combinaisons des contacts à la page 1-32.

Vous trouverez une sélection de leviers rotatifs à partir de la page

Interrupteurs de position et fins de course

M. 064 L



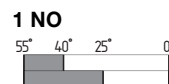
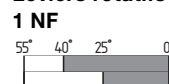
- Boîtier métallique
- 3 ou 4 contacts, rupture brusque avec double rupture
- Direction d'actionnement, **toujours rotation de 55° à gauche**
- 2 entrées de câble M25 x 1,5
- Etanchéité IP 65
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles

Données techniques

Normes de référence:	CEI/EN 60947-5-1
Boîtier:	fonte grise, galvanisée et peinte
Etanchéité:	IP 65 selon EN 60529
Matériau des contacts:	argent
Système de commutation:	rupture brusque à double rupture
Éléments de commutation:	inverseur avec ponts de contacts isolés galvaniquement
Raccordement:	bornes à vis M 5
Section du câble:	max. 4 mm ² (y compris embouts)
U _{imp} :	6 kV
U _i :	500 V
I _{the} :	25 A
I _e /U _e :	25 A / 400 VAC
Catégorie d'utilisation:	AC-15
Fusible recommandé:	25 A gG fusible D
Puissance autorisée du moteur:	pour courant triphasé 400 V 5,5 kW (rotor en court-circuit n = 1500 r/min)
Course d'ouverture des contacts:	max. 2 x 4 mm
Température ambiante:	- 30 °C ... + 90 °C
Durée de vie mécanique:	30000 manœuvres
Fréquence de manœuvre:	max. 1000/h
Vitesse d'actionnement:	max. 3 m/s, min. 0,05 m/s
Angle d'attaque:	max. 30°
Poids:	env. 3,7 kg

Variantes de contact

Leviers rotatifs



Homologations



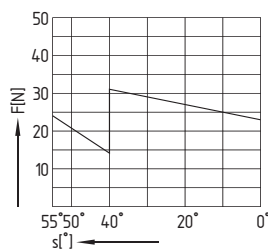
Exemple de commande

M① 064-②y-③-L

N°. | Indiquer Description

①	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-146	
②	03	3 NF
	12	1 NO/2 NF
	21	2 NO/1 NF
	04	4 NF
	13	1 NO/3 NF
	22	2 NO/2 NF
③	r	Maintien en fin de course 2 x 45°

Diagramme course-force



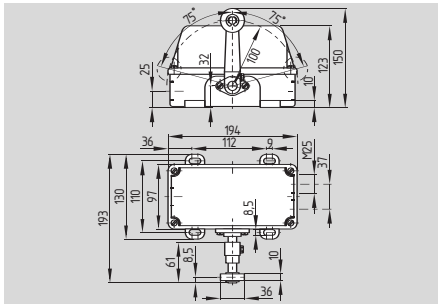
Remarque

Vous trouverez les combinaisons des contacts à la page 1-32.

Vous trouverez une sélection de leviers rotatifs à partir de la page

Interrupteurs de position et fins de course

T. 471



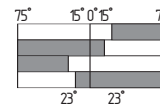
- Boîtier métallique
- 4 ou 6 contacts, contacts à action dépendante ⊖
- Direction d'actionnement, **rotation chaque fois de 75° à droite et à gauche**
- 3 entrées de câble M25 x 1,5
- Etanchéité IP 65
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: fonte grise, galvanisée et peinte
 Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Système de commutation: action dépendante à double rupture
 Eléments de commutation: contact à manœuvre positive d'ouverture ⊖
 Raccordement: bornes à vis M 5
 Section du câble: max. 4 mm² (y compris embouts)
 U_{imp}: 6 kV
 U_i: 500 V
 I_{the}: 25 A
 I_e/U_e: 10 A / 230 VAC
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 Fusible recommandé: 16 A gG fusible D
 Puissance autorisée du moteur: pour courant triphasé 400 V 5,5 kW (rotor en court-circuit n = 1500 r/min)
 Course d'ouverture des contacts: max. 2 x 4 mm
 Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C
 Durée de vie mécanique: 1 million de manœuvres
 Fréquence de manœuvre: max. 1000/h
 Vitesse d'actionnement: max. 3 m/s, min. 0,05 m/s
 Angle d'attaque: max. 30°

Variantes de contact

Leviers rotatifs
 1 NO / 1 NF



Homologations



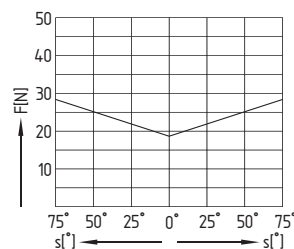
Exemple de commande

T ① 471-②y-③

N°. | Indiquer Description

①	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-146
②	02/02 2 NF gauche/2 NF droite
	20/20 2 NO gauche/2 NO droite
	03/03 3 NF gauche/3 NF droite
	12/12 1 NO/2 NF gauche/ 1 NO/2 NF droite
	21/21 2 NO/1 NF gauche/ 2 NO/1 NF droite
	30/30 3 NO gauche/3 NO droite
③	ü Action dépendante avec contacts chevauchants
	h contacts décalés

Diagramme course-force



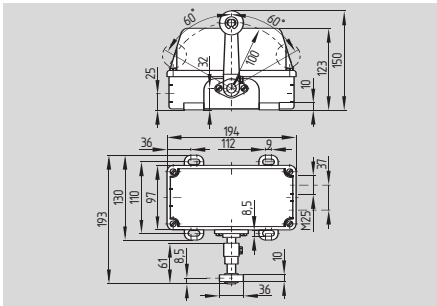
Remarque

Vous trouverez les combinaisons des contacts à la page 1-32.

Vous trouverez une sélection de leviers rotatifs à partir de la page

Interrupteurs de position et fins de course

M. 471



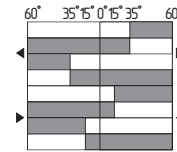
- Boîtier métallique
- 4 ou 6 contacts, rupture brusque avec double rupture
- Direction d'actionnement, **rotation** **chaque fois de 60° à droite et à gauche**
- 3 entrées de câble M25 x 1,5
- Etanchéité IP 65
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: fonte grise, galvanisée et peinte
 Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Système de commutation: rupture brusque à double rupture
 Eléments de commutation: inverseur avec ponts de contacts isolés galvaniquement
 Raccordement: bornes à vis M 5
 Section du câble: max. 4 mm² (y compris embouts)
 U_{imp}: 6 kV
 U_i: 500 V
 I_{the}: 25 A
 I_e/U_e: 10 A / 230 VAC
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 Fusible recommandé: 25 A gG fusible D
 Puissance autorisée du moteur: pour courant triphasé 400 V 5,5 kW (rotor en court-circuit n = 1500 r/min)
 Course d'ouverture des contacts: max. 2 x 4 mm
 Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C
 Durée de vie mécanique: 30000 manœuvres
 Fréquence de manœuvre: max. 1000/h
 Vitesse d'actionnement: max. 3 m/s, min. 0,05 m/s
 Angle d'attaque: max. 30°

Variantes de contact

Leviers rotatifs 1 NO / 1 NF



Homologations

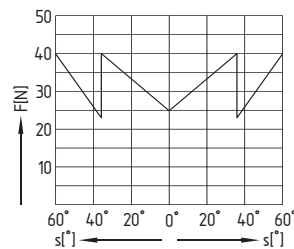


Exemple de commande

M① 471-②y

N°.	Indiquer	Description
①		Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-146
②	02/02	2 NF gauche/2 NF droite
	20/20	2 NO gauche/2 NO droite
	03/03	3 NF gauche/3 NF droite
	12/12	1 NO/2 NF gauche/ 1 NO/2 NF droite
	21/21	2 NO/1 NF à gauche/ 2 NO/1 NF droite

Diagramme course-force



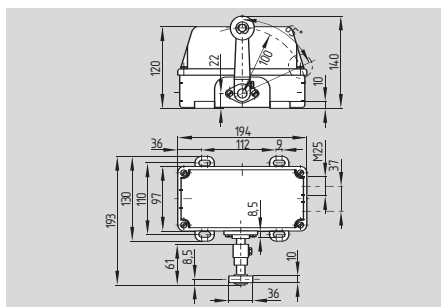
Remarque

Vous trouverez les combinaisons des contacts à la page 1-32.

Vous trouverez une sélection de leviers rotatifs à partir de la page

Interrupteurs de position et fins de course

M. 471 R



- Boîtier métallique
- 3, 4 ou 6 contacts, rupture brusque avec double rupture
- Direction d'actionnement, **toujours rotation de 65° à droite**
- 3 entrées de câble M25 x 1,5
- Etanchéité IP 65
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles

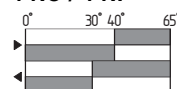
Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: fonte grise, galvanisée et peinte
 Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Système de commutation: rupture brusque à double rupture
 Eléments de commutation: inverseur avec ponts de contacts isolés galvaniquement
 Raccordement: bornes à vis M 5
 Section du câble: max. 4 mm² (y compris embouts)
 U_{imp}: 6 kV
 U_i: 500 V
 I_{the}: 25 A
 I_e/U_e: 10 A / 230 VAC
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 Fusible recommandé: 25 A gG fusible D
 Puissance autorisée du moteur: pour courant triphasé 400 V 5,5 kW (rotor en court-circuit n = 1500 r/min)
 Course d'ouverture des contacts: max. 2 x 4 mm
 Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C
 Durée de vie mécanique: 30000 manœuvres
 Fréquence de manœuvre: max. 1000/h
 Vitesse d'actionnement: max. 3 m/s, min. 0,05 m/s
 Angle d'attaque: max. 30°

Variantes de contact

Leviers rotatifs

1 NO / 1 NF



Homologations



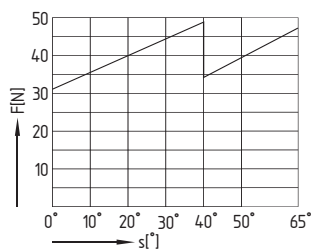
Exemple de commande

M① 471-②y-③-④

N°. Indiquer Description

①	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-146
②	12 1 NO/2 NF 21 2 NO/1 NF 22 2 NO/2 NF 33 3 NO/3 NF
③	R Rotation à droite L Rotation à gauche (sur demande)
④	r Maintien en fin de course 2 x 45°

Diagramme course-force



Remarque

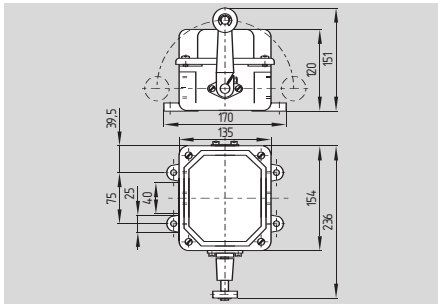
Vous trouverez les combinaisons des contacts à la page 1-32.

Vous trouverez une sélection de leviers rotatifs à partir de la page

Point de commutation identique pour l'exécution gauche (course des contacts symétrique par rapport au point neutre)

Interrupteurs de position et fins de course

T 130



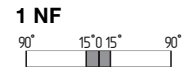
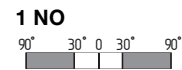
- Boîtier métallique
- Jusqu'à 6 contacts, contacts à action dépendante ⊖
- 4 entrées de câble M25 x 1,5
- Etanchéité IP 65
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles

Données techniques

Normes de référence:	CEI/EN 60947-5-1
Boîtier:	fonte grise, galvanisée et peinte
Etanchéité:	IP 65 selon EN 60529
Matériau des contacts:	argent
Système de commutation:	action dépendante à double rupture
Éléments de commutation:	contact à manœuvre positive d'ouverture ⊖
Raccordement:	bornes à vis M 5
Section du câble:	max. 4 mm ² (y compris embouts)
U _{imp} :	6 kV
U _i :	500 V
I _{the} :	25 A
I _e /U _e :	10 A / 230 VAC
Catégorie d'utilisation:	AC-15
Fusible recommandé:	16 A gG fusible D
Puissance autorisée du moteur:	pour courant triphasé 400 V 5,5 kW (rotor en court-circuit n = 1500 r/min)
Course d'ouverture des contacts:	max. 2 x 4 mm
Température ambiante:	- 30 °C ... + 90 °C
Durée de vie mécanique:	1 million de manœuvres
Fréquence de manœuvre:	max. 1000/h
Vitesse d'actionnement:	max. 3 m/s, min. 0,05 m/s
Angle d'attaque:	max. 30°
Poids:	env. 4,5 kg

Variantes de contact

Leviers rotatifs



Homologations



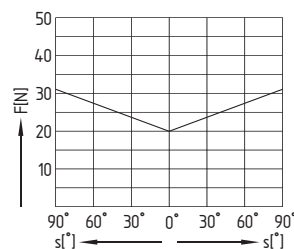
Exemple de commande

T 130-②y-③

N°. | Indiquer Description

①	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-146
②	33 3 NO/3 NF Toutes les combinaisons de contact sont possibles (sauf seulement contact NO ou seulement contact NF)
③	ü Action dépendante avec contacts chevauchants h avec contacts décalés r Maintien en fin de course 2 x 45°

Diagramme course-force



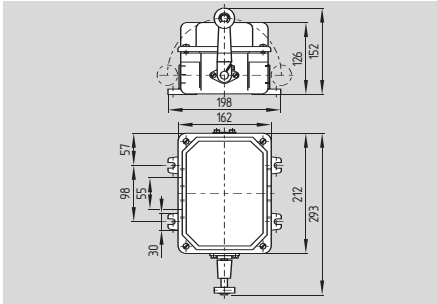
Remarque

Vous trouverez les combinaisons des contacts à la page 1-32.

Vous trouverez une sélection de leviers rotatifs à partir de la page

Interrupteurs de position et fins de course

T 240



- Boîtier métallique
- Jusqu'à 10 contacts, contacts à action dépendante ⊖
- 4 entrées de câble M25 x 1,5
- Etanchéité IP 65
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: fonte grise, galvanisée et peinte
 Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Système de commutation: action dépendante à double rupture
 Eléments de commutation: contact à manœuvre positive d'ouverture ⊖
 Raccordement: bornes à vis M 5
 Section du câble: max. 4 mm² (y compris embouts)
 U_{imp}: 6 kV
 U_i: 500 V
 I_{the}: 25 A
 I_e/U_e: 10 A / 230 VAC
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 Fusible recommandé: 16 A gG fusible D
 Puissance autorisée du moteur: pour courant triphasé 400 V 5,5 kW (rotor en court-circuit n = 1500 r/min)
 Course d'ouverture des contacts: max. 2 x 4 mm
 Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C
 Durée de vie mécanique: 1 million de manœuvres
 Fréquence de manœuvre: max. 1000/h
 Vitesse d'actionnement: max. 3 m/s, min. 0,05 m/s
 Angle d'attaque: max. 30°
 Poids: env. 6,8 kg

Variantes de contact

Leviers rotatifs

1 NO

1 NF

Homologations

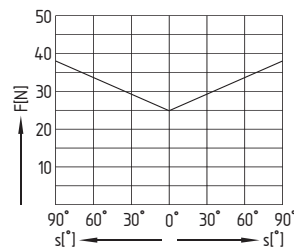


Exemple de commande

T ① 240-②y-③

N°.	Indiquer	Description
①		Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-146
②	55	5 NO/5 NF Toutes les combinaisons de contact sont possibles (sauf seulement contact NO ou seulement contact NF)
③	ü	Action dépendante avec contacts chevauchants
	h	avec contacts décalés
	r	Maintien en fin de course 2 x 45°

Diagramme course-force



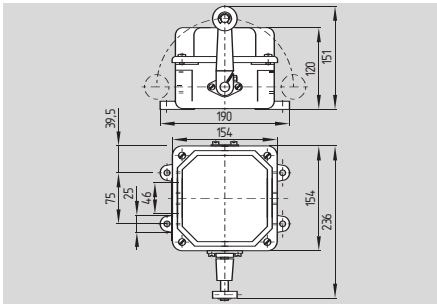
Remarque

Vous trouverez les combinaisons des contacts à la page 1-32.

Vous trouverez une sélection de leviers rotatifs à partir de la page

Interrupteurs de position et fins de course

T 136



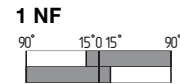
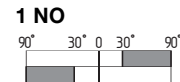
- Boîtier métallique
- 3 ou 4 contacts, contacts à action dépendante ⊖
- 4 entrées de câble M25 x 1,5
- Etanchéité IP 65
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: fonte grise, galvanisée et peinte
 Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Système de commutation: action dépendante à double rupture
 Eléments de commutation: contact à manœuvre positive d'ouverture ⊖
 Raccordement: bornes à vis M 6
 Section du câble: max. 4 mm² (y compris embouts)
 U_{imp}: 6 kV
 U_i: 500 V
 I_{the}: 60 A
 I_e/U_e: 20 A / 400 VAC
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 Fusible recommandé: 20 A gG fusible D
 Puissance autorisée du moteur: pour courant triphasé 400 V 5,5 kW (rotor en court-circuit n = 1500 r/min)
 Course d'ouverture des contacts: max. 2 x 3 mm
 Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C
 Durée de vie mécanique: 1 million de manœuvres
 Fréquence de manœuvre: max. 50/h
 Vitesse d'actionnement: max. 3 m/s, min. 0,05 m/s
 Angle d'attaque: max. 30°
 Poids: env. 5,9 kg

Variantes de contact

Leviers rotatifs



Homologations



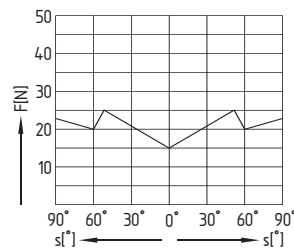
Exemple de commande

T 136-②y

N°. Indiquer Description

- | | | |
|---|---|------|
| ① | Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-146 | |
| ② | 03 | 3 NF |
| | 30 | 3 NO |

Diagramme course-force



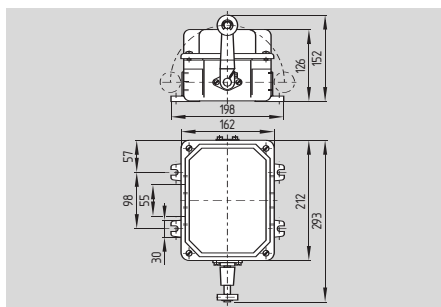
Remarque

Vous trouverez les combinaisons des contacts à la page 1-32.

Vous trouverez une sélection de leviers rotatifs à partir de la page

Interrupteurs de position et fins de course

T 246



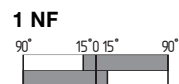
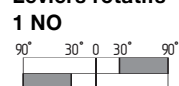
- Boîtier métallique
- Jusqu'à 6 contacts, contacts à action dépendante ⊖
- 4 entrées de câble M25 x 1,5
- Etanchéité IP 65
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: fonte grise, galvanisée et peinte
 Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Système de commutation: action dépendante à double rupture
 Eléments de commutation: contact à manœuvre positive d'ouverture ⊖
 Raccordement: bornes à vis M 6
 Section du câble: max. 4 mm² (y compris embouts)
 U_{imp}: 6 kV
 U_i: 500 V
 I_{the}: 60 A
 I_e/U_e: 20 A / 400 VAC
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 Fusible recommandé: 20 A gG fusible D
 Puissance autorisée du moteur: pour courant triphasé 400 V 5,5 kW (rotor en court-circuit n = 1500 r/min)
 Course d'ouverture des contacts: max. 2 x 3 mm
 Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C
 Durée de vie mécanique: 1 million de manœuvres
 Fréquence de manœuvre: max. 50/h
 Vitesse d'actionnement: max. 3 m/s, min. 0,05 m/s
 Angle d'attaque: max. 30°
 Poids: env. 7,1 kg

Variantes de contact

Leviers rotatifs



Homologations



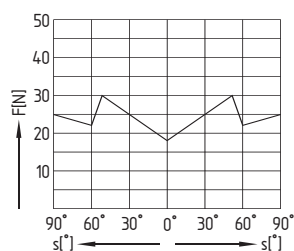
Exemple de commande

T ① 246-②y

N°. Indiquer Description

N°	Description
①	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-146
②	03/03 3 NF droite/3 NF gauche 30/30 3 NO droite/3 NO gauche

Diagramme course-force



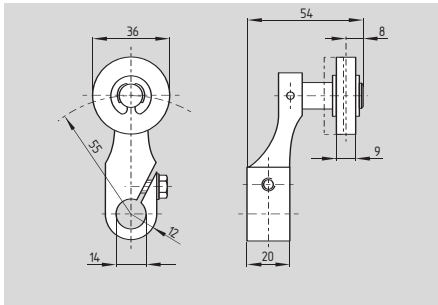
Remarque

Vous trouverez les combinaisons des contacts à la page 1-32.

Vous trouverez une sélection de leviers rotatifs à partir de la page

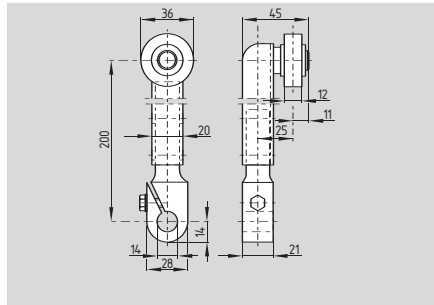
Interrupteurs de position et fins de course

Levier rotatif L



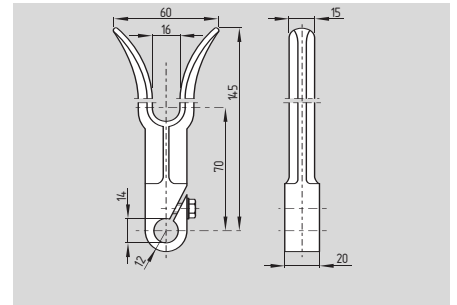
- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de 360° en continu
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles
- Disponible avec galet métallique
- Disponible avec galet caoutchouc, référence de commande -1

Levier rotatif V



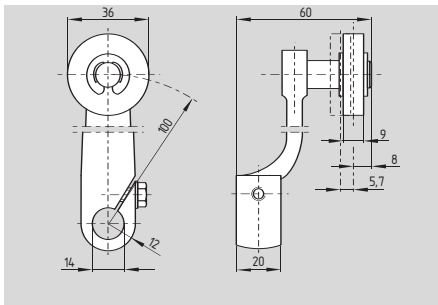
- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de 360° en continu
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles
- Disponible avec galet métallique
- Disponible avec galet caoutchouc, référence de commande -1

Levier rotatif C



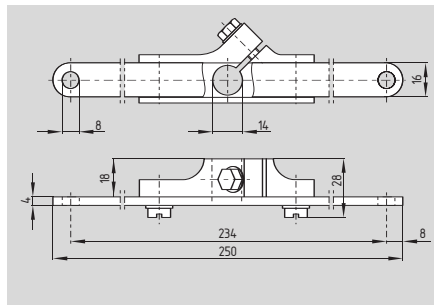
- Actionneur réglable de 360° en continu
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles

Levier rotatif A



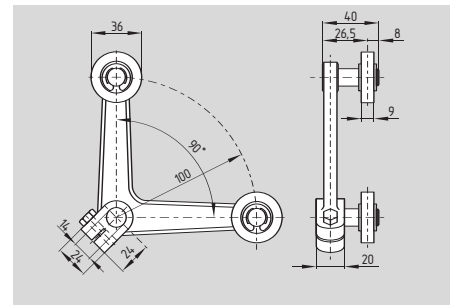
- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de 360° en continu
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles
- Disponible avec galet métallique
- Disponible avec galet caoutchouc, référence de commande -1

Levier de traction Z



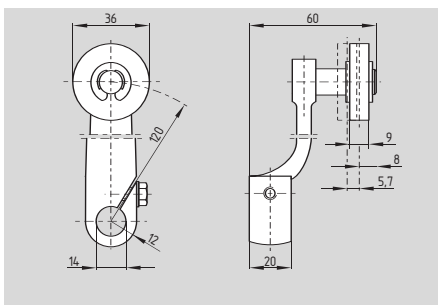
- Actionneur réglable de 360° en continu
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles

Levier rotatif 4D



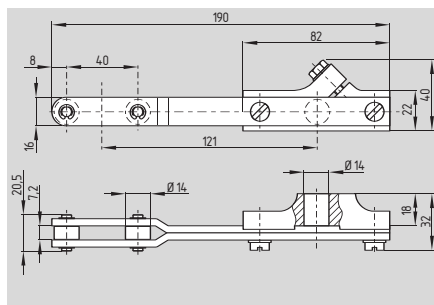
- Actionneur réglable de 360° en continu
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles

Levier rotatif 2A



- Vitesse d'attaque max. 3 m/s pour une rampe de α et $\beta = 30^\circ$
- Galet en plastique
- Actionneur réglable de 360° en continu
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles
- Disponible avec galet métallique
- Disponible avec galet caoutchouc, référence de commande -1

Levier de traction 2Z

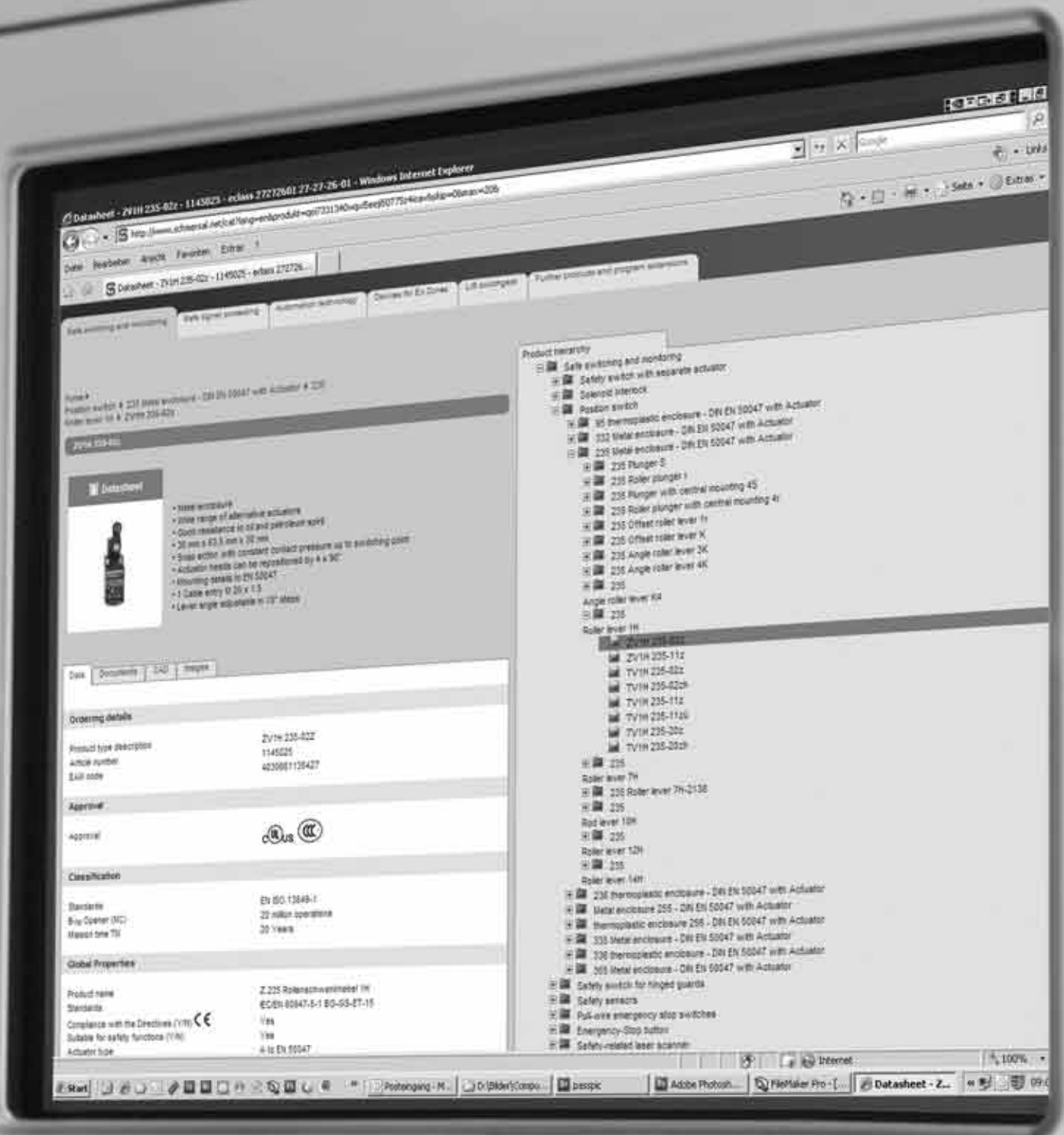


- Actionneur réglable de 360° en continu
- Axe et actionneur cannelés tous les 10° disponibles

Légende

α : Angle de contact à droite
 β : Angle de contact à gauche

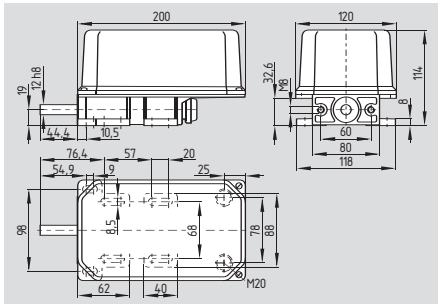
Plus de détails



Voir nos informations techniques détaillées sous:
www.schmersal.com

Fins de course rotatifs à réducteur

G 50/150



- Rupture brusque ou action dépendante
- Boîtier métallique avec capot plastique résistant aux chocs
- Modèle G 50-2047, interrupteur de sécurité pour plate-formes et studios selon VBG 70
- Différentes formes de cames pour différentes courses des contacts
- Réglage simple des points de commutation par cames avec réglage frontal sur demande
- Flasque de montage disponible
- 2 entrées de câble M20 x 1,5
- Étanchéité IP 65

Selon VBG 70, seul le type G 50 est autorisé comme fin de course rotatif de sécurité pour les scènes et décors de théâtre, suffixe de commande -2047

Homologations



Exemple de commande

G ①-②-③④⑤/③④⑤/...y-⑥

N°.	Indiquer	Description
①	50	Rapport de transmission $\leq 1:50$
	150	$\geq 1:50$
②	100	Rapport de démultiplication (z.B. 1:100)
		Voir tableau de sélection page 1-150
③	M	Rupture brusque M
	Z	Rupture brusque Z \ominus
	T	Action dépendante T \ominus
④	1 ... 4	Nombre de contacts NO (max. 4)
⑤	1 ... 4	NF (max. 4)

Données techniques

Normes de référence: DIN VDE 0660-200 VBG 70
 Boîtier: alliage léger, injecté
 Couverture: polyester thermoplastique
 Étanchéité: IP 65 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Réglage grossier du point de commutation: standard: par crans de 4° pour les cames
 réglage frontal: par crans de 3,4°

Réglage fin du point de commutation: max. 0,5 révolutions
 Rapport de démultiplication:

G 50: 1:50, 1:35, 1:25, 1:17

G 150: 1:150, 1:75, 1:100, 1:220, 1:300, 1:450

Éléments de commutation: max. 8: T/M 697
 max. 4 pour cames

diamètre 36 mm

G 50 - 050 et G 150 - 150:
 Z/T 6881 (sinon une transmission supplémentaire de 1:1 est nécessaire)

Éléments de commutation: M 697: inverseur,
 T 697: 1 contact à ouverture \ominus ,
 double rupture,

Z/T 6881: inverseur avec ponts de contacts isolés galvaniquement \ominus

Système de commutation: rupture brusque et action dépendante

Raccordement: T/M 697: bornes à vis M 3
 Z/T 6881: bornes à vis M 3,5

Section du câble: max. 2,5 mm²
 (y compris embouts)

U_{imp}: 4 kV

U_j: 250 V

I_{the}: T/M 697: 6 A

Z/T 6881: 10 A

I_e/U_e: T/M 697: 4 A / 230 VAC

Z/T 6881: 2,5 A / 230 VAC

Catégorie d'utilisation: AC-15

Fusible recommandé: 6 A gL/gG fusible D

Temps de commutation: M 697: ≤ 10 ms

Z 6881: ≤ 5 ms

Temps de rebondissement: -

Température ambiante: -30 °C ... +80 °C

Durée de vie mécanique: T/M 697:

30 millions de manœuvres

Z/T 6881:

> 1 million de manœuvres

Fréquence de manœuvre: T/M 697: 10.000/h

Z/T 6881: 3.000/h

Remarque

Champ d'application

Les fins de course rotatifs à réducteur conviennent pour les plates-formes, les convoyeurs, les volets, les scènes et décors de théâtre, etc. En fonction de la configuration des contacts, elles conviennent pour le déclenchement en fin de course ou le positionnement des mouvements séquentiels. Ils sont entraînés par un arbre.

Fonction

Dans les exécutions de base avec des rapports de transmission $i = 1:50$ (G 50) ou $1:150$ (G 150), les révolutions de l'entraînement sont transmises directement à la came par la vis sans fin et la roue tangente, c'est-à-dire que si l'arbre d'entraînement tourne à un régime de 50 ou 150 révolutions, les cames sont rotées une fois de 360°. Pour le réglage des points de commutation des contacts des exécutions standards, il faut dévisser la vis de réglage chaque came peut être ajustée de 4° à 4° elles sont dentées et reliées positivement à la roue tangente. Une fois le réglage terminé, il faut revisser solidement la vis centrale.

Pour les cames à réglage frontal, „Référence 1600“, il faut enfoncer la cheville de la came à l'aide du tournevis livré avec l'appareil afin de pouvoir effectuer le réglage.

Remarque

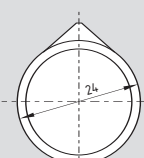
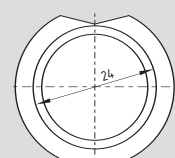
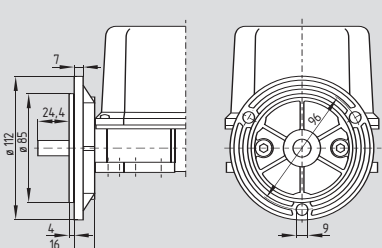
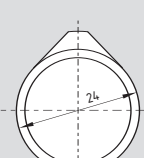
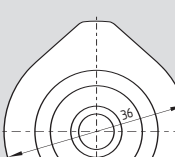
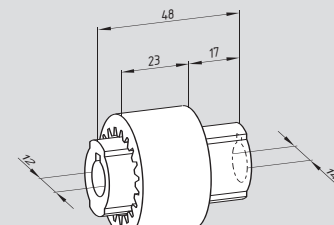
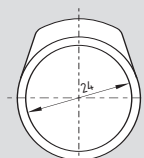
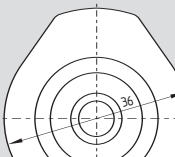
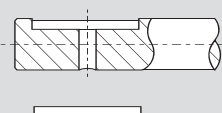
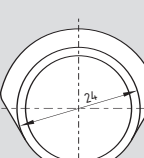
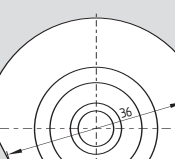
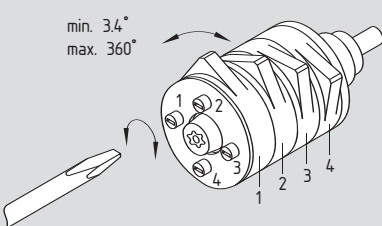
Réglage frontal de la came:

- Possible pour toutes les formes de cames avec $\varnothing 24$ mm
- Réglage min. 3,4°
- Réglage max. 360°
- Autres combinaisons de cames sur demande

Ne pas régler contre le poussoir de l'interrupteur!

- Max. 4 éléments de commutation possibles, pour les éléments de commutation Z 6881 référence de commande Z et T 6881 référence de commande T11
- Max. 8 éléments de commutation possibles, pour les éléments de commutation M 697 référence de commande M et T 697 référence de commande T01

Fins de course rotatifs à réducteur

Composants	Composants	Composants
 <p>Came pointue 24 mm Ø</p>	 <p>Came 360° 24 mm Ø</p>	 <p>Bride</p>
 <p>Came 30° 24 mm Ø</p>	 <p>Came pointue 36 mm Ø</p>	 <p>Accouplement Bowex</p>
 <p>Came 90° 24 mm Ø</p>	 <p>Came 60° 36 mm Ø</p>	 <p>Axe avec rainure de cale et goupille</p>
 <p>Came 180° 24 mm Ø</p>	 <p>Came 180° 36 mm Ø</p>	 <p>Came pointue à réglage frontal</p>

Exemple de commande		Exemple de commande		Exemple de commande	
Types de cames	Référence de commande	Types de cames	Référence de commande		Référence de commande
Ø 24 mm:		Ø 36 mm:		Bride FL1	-FL1
Came pointue	1600-	Came pointue	1582-*	Accouplement Bowex avec diamètre d'axe	
Came 30°	2281-	Came 60°	1582-*	12 et 14 mm	-1368-2
Came 90°	1601-	Came 180°	1739-*	12 et 12 mm	-1368-4
Came 180°	2269-			Axe avec rainure de cale et goupille	-1368-3
Came 360°	1905-			Came pointue à réglage frontal	-1600-1*
		* Différentes combinaisons disponibles sur demande		(Exemple avec 4 cames pointues)	

Types de cames Ø 24 mm:

- Formes de cames standard: came pointue, came 30°, 90°, 180° et 360°
- max. 8 éléments de commutation
- convient pour réglage frontal

Types de cames Ø 36 mm:

- Formes de cames standard: came pointue, came 60° et 180°
- max. 4 éléments de commutation

Informations complémentaires: voir tableau page 1-150.

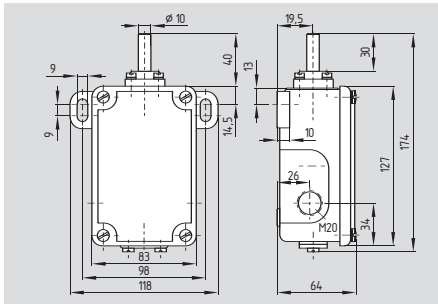
Fins de course rotatifs à réducteur

Cames Ø 24

Came pointue Rapport de trans- mission Élément de contact	Tours utiles				Tours de surcourse				Hystérèse tours		Course de la came par tour arbre	Tour arbre pour 1° de course de came	Vitesse d'entraîne- ment	
	M	Z	T11	T01	M	Z	T11	T01	M	Z			min.	max.
G 50 1:17	16,1	15,4	15,9	16,1	0,9	1,6	1,1	0,9	0,14	0,2	21,20°	17°	0,6	600
G 50 1:25	23,6	22,8	23,4	23,6	1,4	2,2	1,6	1,4	0,2	0,3	14,40°	25°	0,9	600
G 50 1:35	33,1	31,7	32,8	33,1	1,9	3,3	2,2	1,9	0,3	0,5	10,30°	35°	1,2	600
G 50 1:50	47,3	45,3	46,8	47,3	2,7	4,7	3,2	2,7	0,4	0,7	7,20°	50°	1,7	600
G 150 1:75	71,0	68,0	70,2	71,0	4,0	7,0	4,8	4,0	0,6	1,0	4,80°	75°	2,5	600
G 150 1:100	94,5	90,6	93,6	94,5	5,5	9,4	6,4	5,5	0,8	1,3	3,60°	100°	3,4	600
G 150 1:150	141,7	136,0	140,4	141,7	8,3	14,0	9,6	8,3	1,2	2,0	2,40°	150°	5,0	600
G 150 1:220	208,0	199,4	206,0	208,0	12,0	20,6	14,0	12,0	1,8	3,0	1,64°	220°	7,3	600
G 150 1:300	283,5	272,0	280,8	283,5	16,5	28,0	19,2	16,5	2,4	4,0	1,20°	300°	10,0	600
G 150 1:450	425,2	407,9	421,2	425,2	24,8	42,1	28,8	24,8	3,6	6,0	0,80°	450°	15,0	600
Came 90°														
G 50 1:17	13,2	12,5	13,0	13,2	3,8	4,6	4,0	3,9	0,14	0,2	21,20°	17°	0,6	600
G 50 1:25	19,4	18,4	19,2	19,4	5,6	6,7	5,9	5,8	0,2	0,3	14,40°	25°	0,9	600
G 50 1:35	27,2	25,8	26,9	27,2	7,9	9,4	8,2	8,0	0,3	0,5	10,30°	35°	1,2	600
G 50 1:50	38,9	36,9	38,4	38,9	11,3	13,4	11,7	11,6	0,4	0,7	7,20°	50°	1,7	600
G 150 1:75	58,3	55,3	57,6	58,3	16,9	20,0	17,6	17,4	0,6	1,0	4,80°	75°	2,5	600
G 150 1:100	77,7	73,8	76,8	77,7	22,6	26,8	23,5	23,2	0,8	1,3	3,60°	100°	3,4	600
G 150 1:150	116,6	110,7	115,2	116,6	34,0	40,0	35,0	34,0	1,2	2,0	2,40°	150°	5,0	600
G 150 1:220	171,0	162,3	169,0	171,0	50,0	59,0	52,0	51,0	1,8	3,0	1,64°	220°	7,3	600
G 150 1:300	233,0	221,3	230,4	233,0	68,0	80,0	71,0	70,0	2,4	4,0	1,20°	300°	10,0	600
G 150 1:450	349,7	332,0	345,6	349,7	102,0	121,0	106,0	105,0	3,6	6,0	0,80°	450°	15,0	600
Came 180°														
G 50 1:17	8,5	7,9	8,4	8,5	8,5	9,1	8,6	8,5	0,14	0,2	21,20°	17°	0,6	600
G 50 1:25	12,6	11,6	12,3	12,6	12,4	13,4	12,7	12,4	0,2	0,3	14,40°	25°	0,9	600
G 50 1:35	17,6	16,2	17,3	17,6	17,4	18,8	17,7	17,4	0,3	0,5	10,30°	35°	1,2	600
G 50 1:50	25,1	23,2	24,7	25,1	24,9	26,8	25,3	24,9	0,4	0,7	7,20°	50°	1,7	600
G 150 1:75	37,7	34,7	37,0	37,7	37,3	40,3	38,0	37,3	0,6	1,0	4,80°	75°	2,5	600
G 150 1:100	50,2	46,3	49,3	50,2	49,8	53,7	50,7	49,8	0,8	1,3	3,60°	100°	3,4	600
G 150 1:150	75,4	69,5	74,0	75,4	74,6	80,5	76,0	74,6	1,2	2,0	2,40°	150°	5,0	600
G 150 1:220	110,5	101,9	108,5	110,5	109,5	118,1	111,5	109,5	1,8	3,0	1,64°	220°	7,3	600
G 150 1:300	150,7	139,0	148,0	150,7	149,3	161,0	152,0	149,3	2,4	4,0	1,20°	300°	10,0	600
G 150 1:450	226,1	208,4	221,9	226,1	223,9	241,6	228,1	223,9	3,6	6,0	0,80°	450°	15,0	600
Came 360°														
G 50 1:17	1,6	1,0	1,5	1,6	15,4	16,0	15,5	15,4	0,14	0,2	21,20°	17°	0,6	600
G 50 1:25	2,4	1,5	2,2	2,4	22,6	23,5	22,8	22,6	0,2	0,3	14,40°	25°	0,9	600
G 50 1:35	3,4	2,1	3,1	3,4	31,6	32,9	31,9	31,6	0,3	0,5	10,30°	35°	1,2	600
G 50 1:50	4,8	3,0	4,4	4,8	45,2	47,0	45,6	45,2	0,4	0,7	7,20°	50°	1,7	600
G 150 1:75	7,3	4,5	6,6	7,3	67,7	70,5	68,4	67,7	0,6	1,0	4,80°	75°	2,5	600
G 150 1:100	9,7	6,0	8,8	9,7	90,3	94,0	91,2	90,3	0,8	1,3	3,60°	100°	3,4	600
G 150 1:150	14,5	9,0	13,2	14,5	135,5	141,0	136,8	135,5	1,2	2,0	2,40°	150°	5,0	600
G 150 1:220	21,3	13,1	19,4	21,3	198,7	206,9	200,6	198,7	1,8	3,0	1,64°	220°	7,3	600
G 150 1:300	29,0	17,9	26,5	29,0	271,0	282,1	273,5	271,0	2,4	4,0	1,20°	300°	10,0	600
G 150 1:450	43,5	26,9	39,7	43,5	406,5	423,1	410,3	406,5	3,6	6,0	0,80°	450°	15,0	600

Interrupteurs rotatifs pour circuits de commande

MSP 452

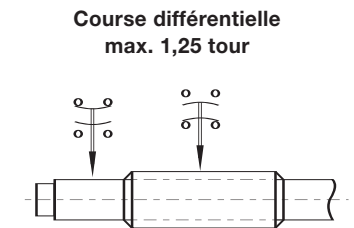
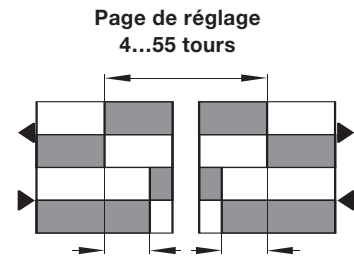


- Boîtier métallique
- 4 contacts, contacts à action brusque
- 2 entrées de câble
- Étanchéité IP 65

Données techniques

Normes de référence:	CEI/EN 60947-5-1
Boîtier:	fonte grise, galvanisée et peinte
Étanchéité:	IP 65 selon EN 60529
Matériau des contacts:	argent
Système de commutation:	rupture brusque à double rupture
Éléments de commutation:	inverseur avec ponts de contacts isolés galvaniquement
Raccordement:	bornes à vis M 3
Section du câble:	max. 2,5 mm ² (y compris embouts)
U_{imp} :	4 kV
U_j :	250 V
I_{the} :	6 A
I_e/U_e :	2,5 A / 230 VAC
Catégorie d'utilisation:	AC-15
Fusible recommandé:	10 A (lent), 16 A (rapide)
Course d'ouverture des contacts:	max. 2 x 0,5 mm
Temps de commutation:	≤ 10 ms (pour une vitesse d'attaque de 10 mm/min au poussoir)
Temps de rebondissement:	≤ 1,5 ms
Température ambiante:	- 30 °C ... + 90 °C
Durée de vie mécanique:	3 millions de manœuvres
Vitesse de rotation autorisée pour l'arbre:	max. 200 t/min min. 0,5 t/min
Couple de manœuvre:	20 Ncm
Charge de l'arbre:	max. 500 N
Poids:	1,7 kg

Variantes de contact



Homologations



Exemple de commande

MSP 452-11/11y

Remarque

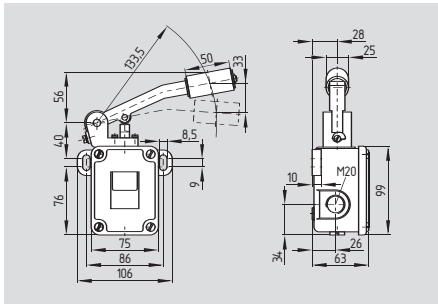
Cet interrupteur rotatif pour circuits de commande avec blocs contacts clipsés à rupture brusque convient exclusivement pour des conditions opérationnelles normales à moyennes, par exemple pour les machines-outils, les dispositifs de levage et de convoyage. Il est étanche IP 65 selon EN 60529.

Remarque

Les révolutions de l'arbre peuvent être réglées entre les 4 et 55 révolutions par déplacement des contacts. Le dépassement vers chaque côté s'élève à 5 révolutions mini.

Fins de course à actionnement par câble détendu

T/M 441



- Boîtier métallique
- Action dépendante, inverseur avec double rupture
- Rupture brusque, inverseur avec double rupture
- 2 entrées de câble
- Etanchéité IP 65
- Pour conditions d'exploitation sévères

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
Boîtier: fonte grise, galvanisée et peinte

Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
Matériau des contacts: argent
Système de commutation: rupture brusque et action dépendante à double rupture

Éléments de commutation: rupture brusque: inverseur
action dépendante: contact à manœuvre positive d'ouverture ⊖
double rupture avec 2 ponts de contacts isolés galvaniquement

Raccordement: bornes à vis M 4
Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)

U_{imp} : rupture brusque: 4 kV
action dépendante: 6 kV
 U_j : rupture brusque: 250 V
action dépendante: 400 V
indice de commande -k ou -t: 500 V

I_{the} : 16 A
 I_e/U_e : rupture brusque: 4 A / 230 V
action dépendante: 4 A / 400 V

Catégorie d'utilisation: AC-15
Fusible recommandé: 16 A gL/gG fusible D
Course d'ouverture des contacts:

rupture brusque: max. 2 x 2,5 mm
action dépendante: max. 2 x 6,0 mm

Temps de commutation: rupture brusque: ≤ 35 ms

Temps de rebondissement: rupture brusque: ≤ 5 ms

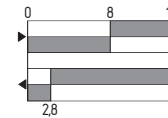
Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C

Durée de vie mécanique: 10 millions de manœuvres

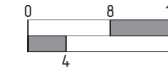
Fréquence de manœuvre: max. 3000/h

Variantes de contact

Rupture brusque
1 NO / 1 NF



Action dépendante
1 NO / 1 NF



Homologations



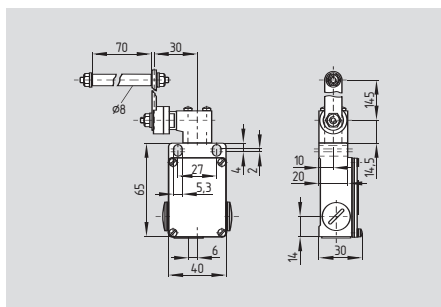
Exemple de commande

① 441-11y②-14-③

N°.	Indiquer	Description
①	M. T.	Rupture brusque Action dépendante
②	ü	Action dépendante avec contacts chevauchants
③	k t	Version tropicalisée avec isolation céramique Version tropicalisée et hautes températures de - 40 °C à + 200 °C
	1276	Contacts dorés

Fins de course à actionnement par câble détendu

ES/EM 41 DB



- Boîtier métallique
- Action dépendante: 2 contacts
- Rupture brusque: 2 contacts
- 3 entrées de câble M20 x 1,5
- Etanchéité IP 65
- Couvercle plastique disponible
- différents galets disponibles

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
EN 60204-1

Boîtier: alliage léger,
injecté, peint

Couvercle: acier, peint

Etanchéité: IP 65 selon EN 60529

Matériau des contacts: argent

Éléments de commutation: inverseur à
double rupture avec
2 ponts de contacts
isolés galvaniquement,
contact à ouverture à
manœuvre positive
d'ouverture ⊕

Système de commutation: action dépendante
ou rupture brusque
bornes à vis M 3,5

Raccordement:
Section du câble:
max. 2,5 mm²
(y compris embouts)

U_{imp} : 4 kV

U_i : 400 V

I_{the} : 6 A

I_e/U_e : 6 A / 400 V

Catégorie d'utilisation: AC-15

Fusible recommandé: 6 A gL/gG fusible D

Température ambiante: - 20 °C ... + 80 °C

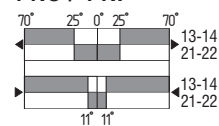
Durée de vie mécanique: > 1 million de
manœuvres

Fréquence de manœuvre: max. 1800/h

Variantes de contact

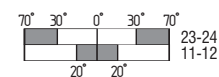
Rupture brusque

1 NO / 1 NF

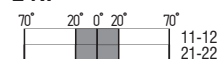


Action dépendante

1 NO / 1 NF

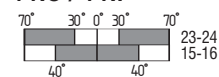


2 NF



Action dépendante avec contacts chevauchants

1 NO / 1 NF



Homologations



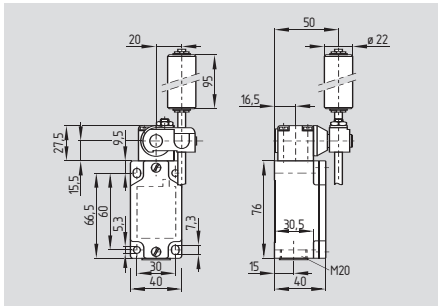
Exemple de commande

E ① 41 DB ②

N°.	Indiquer	Description
①	S	Action dépendante
	M	Rupture brusque
②	1Ö/1S	1 NO/1 NF
	1S/1Ö UE	avec contacts chevauchants
	2Ö	2 NF

Interrupteurs de déport de bande

M 330

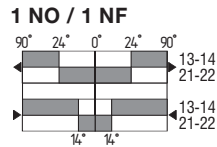


- Boîtier métallique
- 2 contacts
- Rupture brusque avec contact autonettoyant
- Cotes de montage selon EN 50041
- Levier réglable en longueur avec galet en nylon
- Disponible avec LED
- 1 entrée de câble M20 x 1,5
- Etanchéité IP 65
- Pour conditions d'utilisation légères à moyennes
- Tête pour levier rotatif brevetée quasi inusable

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier et couvercle: alliage léger, injecté et peint
 Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Eléments de commutation: inverseur à double rupture avec 2 ponts de contacts isolés galvaniquement, potentiel identique
 Système de commutation: rupture brusque à contact autonettoyant
 Raccordement: bornes à vis M 3,5
 Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)
 U_{imp}: 4 kV
 U_i: 250 V
 I_{the}: 6 A
 I_e/U_e: 2,5 A / 230 VAC
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 Fusible recommandé: 6 A gL/gG fusible D
 Course d'ouverture des contacts: max. 2 x 0,5 mm
 Temps de commutation: ≤ 10 ms (pour une vitesse d'attaque de 10 mm/min au poussoir)
 Temps de rebondissement: ≤ 1,5 ms
 Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C
 Durée de vie mécanique: > 30 millions de manœuvres
 Fréquence de manœuvre: max. 3000/h
 Répétabilité du point de commutation: ± 0,02 mm au poussoir

Variantes de contact



Homologations

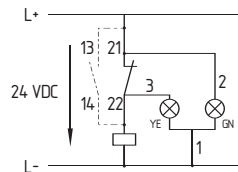


Exemple de commande

MV10H 330-11y-1348-①

N°.	Indiquer	Description
①	G24	Sans LED Avec LED

Remarque



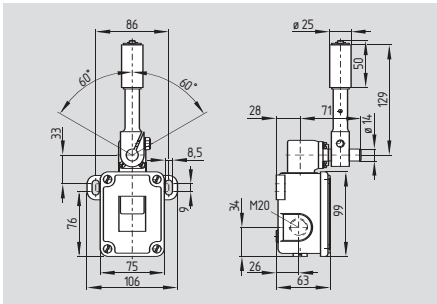
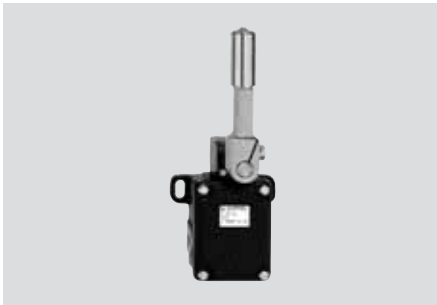
Modèle avec voyant lumineux LED:

Suffixe de commande G24, Protégé contre l'inversion de polarité et pointes de tension.

- Visualisation de la tension de service: vert / GN
- l'état de commutation: jaune / YE

Interrupteurs de déport de bande

T/M 441



- Boîtier métallique
- Action dépendante, inverseur avec double rupture
- Rupture brusque, inverseur avec double rupture
- 2 entrées de câble
- Levier de déport de bande disponible dans plusieurs longueurs de rouleaux
- Etanchéité IP 65
- Pour conditions d'exploitation sévères

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
Boîtier: fonte grise, galvanisée et peinte

Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
Matériau des contacts: argent
Système de commutation: rupture brusque et action dépendante à double rupture

Éléments de commutation: rupture brusque: inverseur
action dépendante: contact à manœuvre positive d'ouverture ⊕
double rupture avec 2 ponts de contacts isolés galvaniquement

Raccordement: bornes à vis M 4
Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)

U_{imp} : rupture brusque: 4 kV
action dépendante: 6 kV
 U_i : rupture brusque: 250 V
action dépendante: 400 V
indice de commande -k ou -t: 500 V

I_{the} : 16 A
 I_e/U_e : rupture brusque: 4 A / 230 V
action dépendante: 4 A / 400 V

Catégorie d'utilisation: AC-15
Fusible recommandé: 16 A gL/gG fusible D
Course d'ouverture des contacts: rupture brusque: max. 2 x 2,5 mm
action dépendante: max. 2 x 6,0 mm

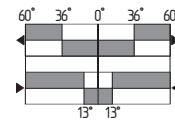
Temps de commutation: rupture brusque: ≤ 35 ms
Temps de rebondissement: rupture brusque: ≤ 5 ms

Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C
Durée de vie mécanique: 10 millions de manœuvres

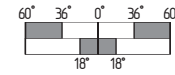
Fréquence de manœuvre: max. 3000/h

Variantes de contact

Rupture brusque
1 NO / 1 NF



Action dépendante
1 NO / 1 NF



Homologations



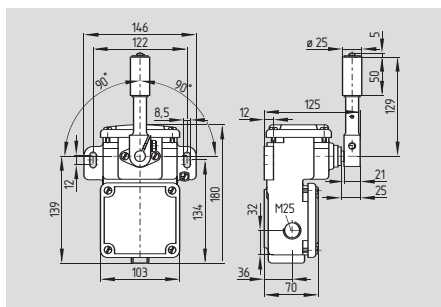
Exemple de commande

① 441-11y-②-③-④

N°.	Indiquer	Description
①	M. T.	Rupture brusque Action dépendante
②	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-157	
③	ü	Action dépendante avec contacts chevauchants
④	k t	Version tropicalisée avec isolation céramique
	t	Version tropicalisée et hautes températures de - 40 °C à + 200 °C
	1276	Contacts dorés

Interrupteurs de départ de bande

T/M 250



- Boîtier métallique
- Action dépendante, inverseur avec double rupture
- Action dépendante disponible avec contacts chevauchants ou décalés
- Rupture brusque, inverseur avec double rupture
- 2 entrées de câble M25 x 1,5
- Levier de départ de bande disponible dans plusieurs longueurs de rouleaux
- Étanchéité IP 65
- Pour conditions d'exploitation sévères

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
Boîtier: fonte grise, galvanisée et peinte

Étanchéité: IP 67 selon EN 60529
Matériau des contacts: argent
Éléments de commutation: rupture brusque, inverseur à 2 ponts de contacts isolés galvaniquement

Système de commutation: rupture brusque et action dépendante

Raccordement: bornes à vis M 4
Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)

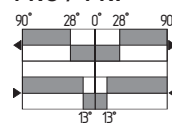
U_{imp} : 6 kV
 U_i : 500 V
 I_{the} : 16 A
 I_e/U_e : 4 A / 400 VAC
Catégorie d'utilisation: AC-15
Fusible recommandé: 16 A gL/gG fusible D

Course d'ouverture des contacts: rupture brusque: max. 2 x 2,5 mm

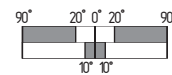
Temps de commutation: ≤ 35 ms
Temps de rebondissement: ≤ 5 ms
Température ambiante: - 30 °C ... + 90 °C
Durée de vie mécanique: 10 millions de manœuvres
Fréquence de manœuvre: max. 3000/h

Variantes de contact

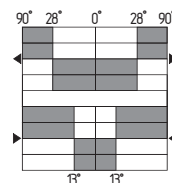
Rupture brusque
1 NO / 1 NF



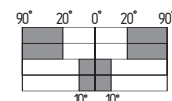
Action dépendante
1 NO / 1 NF



Rupture brusque
2 NO / 2 NF



Action dépendante
2 NO / 2 NF



Homologations



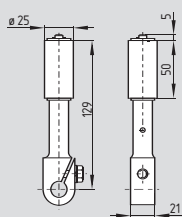
Exemple de commande

① 250-②z-③-④

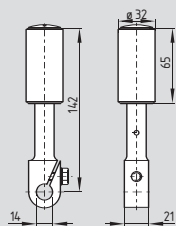
N°.	Indiquer	Description
①	M. T.	Rupture brusque Action dépendante
②	11 22	1 NO/1 NF 2 NO/2 NF
③	Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-157	
④	k t	Versión tropicalisée avec isolation céramique Versión tropicalisée et hautes températures de - 40 °C à + 200 °C
	1276	Contacts dorés

Interrupteurs de déport de bande

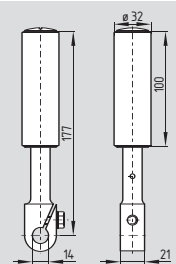
Composants



Levier de déport de bande 243



Levier de déport de bande 966



Levier de déport de bande 1224

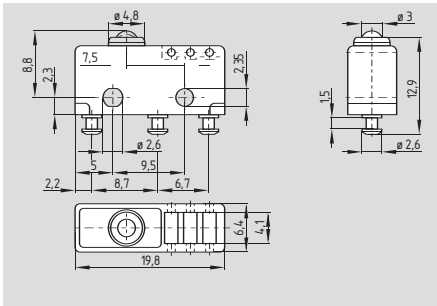
Exemple de commande

Leviers de déport de bande

243	référence de commande -243
966	référence de commande -966
1224	référence de commande -1224

Microrupteurs

M 610



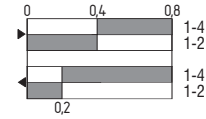
- Boîtier plastique
- Très grande longévité
- Inverseur à simple rupture
- Rupture brusque avec contact autonettoyant
- Dimensions du boîtier selon DIN 41635-B
- Raccordement à souder, par connecteur faston ou bornes à vis
- Tête télescopique livrable
- Divers actionneurs disponibles

Données techniques

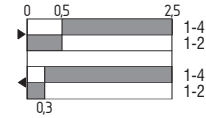
Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre
 Actionneur: thermoplastique
 Etanchéité: IP 40, raccords: IP 00 selon EN 60529
 Degré d'encrassement: 2
 Matériau des contacts: argent, doré
 Eléments de commutation: inverseur à simple rupture
 Système de commutation: rupture brusque à contact autonettoyant
 Raccordement: cosses à souder, faston ou à vis
 Section du câble: max. 1,5 mm² (y compris embouts)
 U_{imp}: 4 kV
 U_i: 250 V
 I_{the}: 4 A
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 I_e/U_e: 2,5 A / 230 VAC
 Fusible recommandé: 6 A gL/gG fusible D
 Force d'actionnement: env. 1,2 N
 Force d'éjection: min. 0,3 N
 Course d'ouverture des contacts: 0,3 mm
 Temps de commutation: ≤ 0 ms (pour une vitesse d'attaque de 10 mm/min au poussoir)
 Temps de rebondissement: ≤ 0,5 ms
 Température ambiante: - 30 °C ... + 85 °C
 Durée de vie mécanique: ≥ 0 millions de manœuvres
 Fréquence de manœuvre: max. 10000/h
 Vitesse d'actionnement: min. 1 mm/min

Variantes de contact

Inverseur à double rupture Actionneur 1A ... 1D



Poussoir télescopique 2S



Homologations



Exemple de commande

M 610-11-①-②-③

N°.	Indiquer	Description
①	20	Cosses à souder avec trou
	21	avec collerette
	30	Connecteur faston
	60	Bornes à vis
②	1006	Force de manoeuvre réduite de 0,8 N
③	AuNi	Contacts dorés nickelés pour les courants continus de faible tension

Remarque

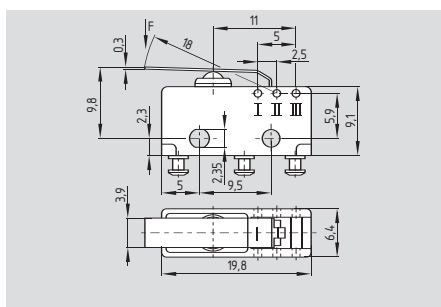
Pour le raccordement des appareils une distance d'isolation par rapport aux appareils et/ou corps métalliques adjacents doit être observée.

Des leviers différents peuvent être montés après coup !

Le diagramme des contacts indiqué se rapporte au poussoir.

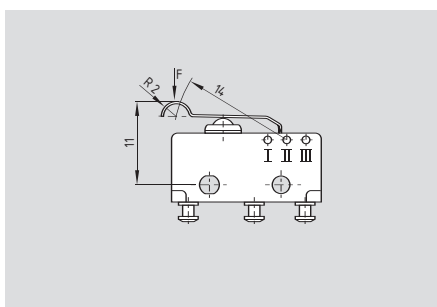
Microrupteurs

Actionneur 1A



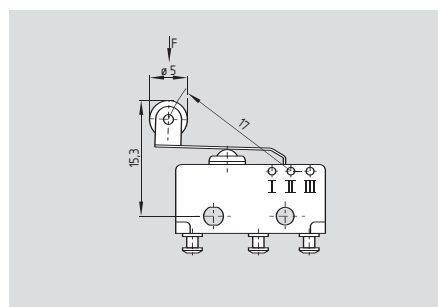
Levier	I	II	III
Course totale [mm]	2,70	1,90	1,50
Course d'action [mm]	1,50	1,05	0,80
Course différentielle [mm]	0,60	0,45	0,35
Force de manoeuvre [N]	0,36	0,52	0,68
Min. Force d'éjection [N]	0,10	0,14	0,18

Actionneur 1C



Levier	I	II	III
Course totale [mm]	2,10	1,50	1,20
Course d'action [mm]	1,20	0,80	0,65
Course différentielle [mm]	0,50	0,35	0,25
Force de manoeuvre [N]	0,47	0,67	0,87
Min. Force d'éjection [N]	0,13	0,18	0,23

Actionneur 1E



Levier	I	II	III
Course totale [mm]	2,60	1,80	1,40
Course d'action [mm]	1,45	1,00	0,75
Course différentielle [mm]	0,55	0,40	0,30
Force de manoeuvre [N]	0,38	0,54	0,70
Min. Force d'éjection [N]	0,11	0,15	0,19

- Largeur galet 2,7 mm

Homologations



Homologations



Homologations



Exemple de commande

M 610-11-1-1A-2-3-4

N°.	Indiquer	Description
①	20	Cosses à souder avec trou
	21	avec collerette
	30	Connecteur faston
	60	Bornes à vis
②		Levier II
	I	Levier I
	III	Levier III
③	1006	Force de manoeuvre réduite de 0,8 N
④	AuNi	Contacts dorés nickelés pour les courants continus de faible tension

Exemple de commande

M 610-11-1-1C-2-3-4

N°.	Indiquer	Description
①	20	Cosses à souder avec trou
	21	avec collerette
	30	Connecteur faston
	60	Bornes à vis
②		Levier II
	I	Levier I
	III	Levier III
③	1006	Force de manoeuvre réduite de 0,8 N
④	AuNi	Contacts dorés nickelés pour les courants continus de faible tension

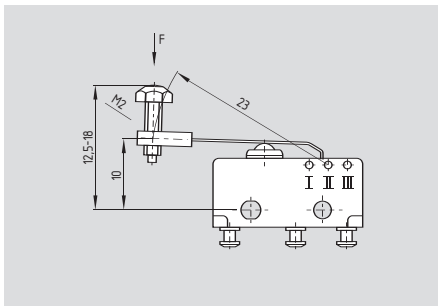
Exemple de commande

M 610-11-1-1E-2-3-4

N°.	Indiquer	Description
①	20	Cosses à souder avec trou
	21	avec collerette
	30	Connecteur faston
	60	Bornes à vis
②		Levier II
	I	Levier I
	III	Levier III
③	1006	Force de manoeuvre réduite de 0,8 N
④	AuNi	Contacts dorés nickelés pour les courants continus de faible tension

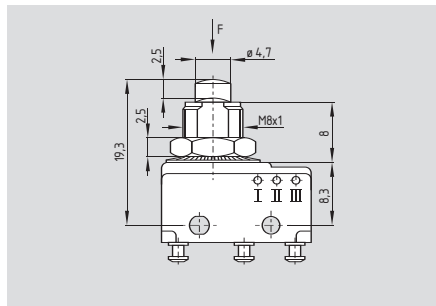
Microrupteurs

Actionneur 1D



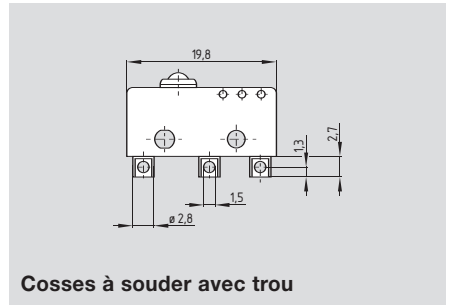
Levier	I	II	III
Course totale [mm]	3,50	2,50	1,90
Course d'action [mm]	1,90	1,40	1,00
Course différentielle [mm]	0,80	0,55	0,40
Force de manoeuvre [N]	0,28	0,40	0,52
Min. Force d'éjection [N]	0,08	0,11	0,14

Poussoir télescopique 2S

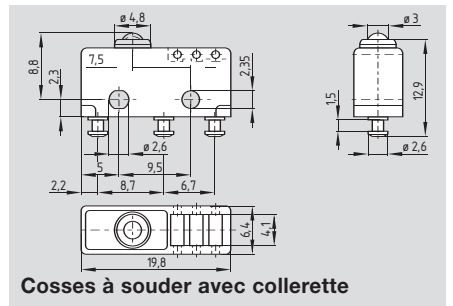


Course totale [mm]	2,50
Course d'action [mm]	0,50
Course différentielle [mm]	0,20
Force de manoeuvre [N]	2,10
Min. Force d'éjection [N]	0,30

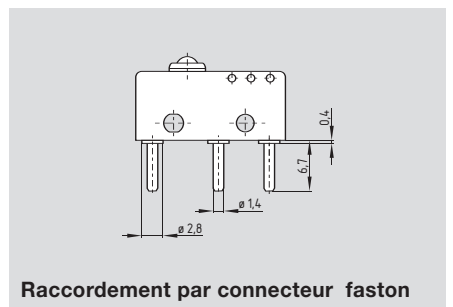
Composants



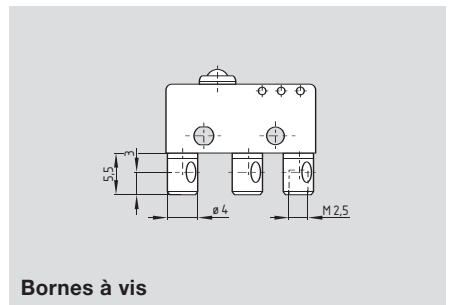
Cosses à souder avec trou



Cosses à souder avec collerette



Raccordement par connecteur faston



Bornes à vis

Homologations



Homologations



Exemple de commande

M 610-11-①-1D-②-③-④

N°.	Indiquer	Description
①	20	Cosses à souder avec trou
	21	avec collerette
	30	Connecteur faston
	60	Bornes à vis
②		Levier II
	I	Levier I
	III	Levier III
③	1006	Force de manoeuvre réduite de 0,8 N
④	AuNi	Contacts dorés nickelés pour les courants continus de faible tension

Exemple de commande

M 610-11-①-2S-②-③

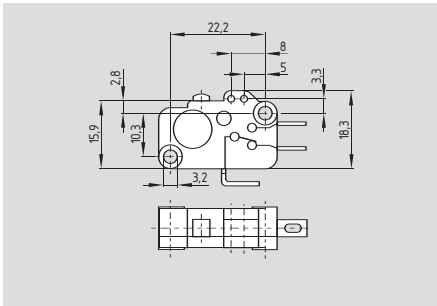
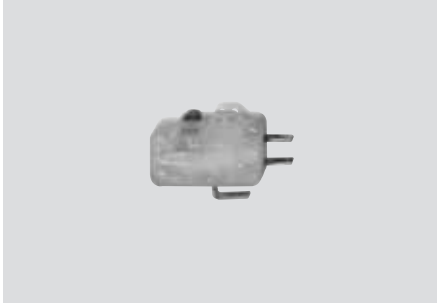
N°.	Indiquer	Description
①	20	Cosses à souder avec trou
	21	avec collerette
	30	Connecteur faston
	60	Bornes à vis
②	1006	Force de manoeuvre réduite de 0,8 N
③	AuNi	Contacts dorés nickelés pour les courants continus de faible tension

Exemple de commande

Cosses à souder avec trou **suffixe de commande -20**
 avec collerette **suffixe de commande -21**
 Raccordement par connecteur faston **suffixe de commande -30**
 Bornes à vis **suffixe de commande -60**

Microrupteurs

M 630



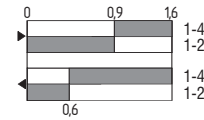
- Boîtier plastique
- Très grande longévité
- Inverseur à simple rupture
- Rupture brusque avec contact autonettoyant
- Exécution robuste
- Puissance commutée élevée
- Résistant à des températures jusqu'à + 120 °C
- Raccordement à souder, par connecteur faston ou universel
- Divers actionneurs disponibles

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre
 Actionneur: thermoplastique
 Etanchéité: IP 40, raccords: IP 00 selon EN 60529
 Degré d'encrassement: 2
 Matériau des contacts: argent
 Éléments de commutation: inverseur à simple rupture
 Système de commutation: rupture brusque à contact autonettoyant
 Raccordement: cosses à souder, faston ou à vis
 Section du câble: max. 1,5 mm² (y compris embouts)
 U_{imp}: 4 kV
 U_i: 250 V
 I_{the}: 10 A
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 I_e/U_e: 4 A / 230 VAC
 Fusible recommandé: 10 A gL/gG fusible D
 Force d'actionnement: env. 1,2 N
 suffixe -934: 0,4 N
 Force d'éjection: min. 1,2 N
 Course d'ouverture des contacts: 0,9 mm
 Temps de commutation: ≤ 80 ms (pour une vitesse d'attaque de 10 mm/min au poussoir)
 Temps de rebondissement: ≤ ms
 Température ambiante: - 30 °C ... + 120 °C
 Durée de vie mécanique: ≥ 30 millions de manœuvres
 Fréquence de manœuvre: max. 10000/h
 Vitesse d'actionnement: min. 1 mm/min
 Répétabilité du point de commutation: ± 0,05 mm

Variantes de contact

Inverseur à double rupture



Homologations



Exemple de commande

M 630-11-①-②-③

N°.	Indiquer	Description
①	2	Cosses à souder
	3	Connecteur faston
	5	Raccordement universel
②	934	Force de manoeuvre réduite de 0,4 N
③	c	Extinction d'arc magnétique pour la commutation de courants continus

Remarque

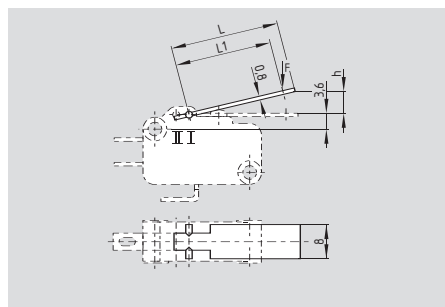
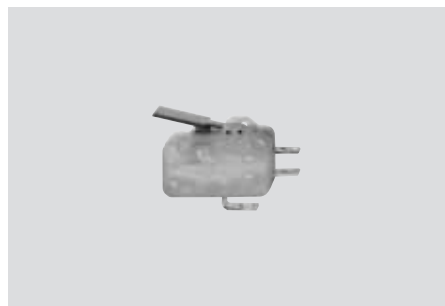
Pour le raccordement des appareils, une distance d'isolation par rapport aux appareils et/ou corps métalliques adjacents doit être observée. Pour la fonction interrupteur à courant continu avec soufflage d'arc, cet interrupteur peut uniquement être utilisé comme contact à ouverture ou à fermeture. Respecter la polarité!

Des leviers différents peuvent être montés après coup !

Le diagramme des contacts indiqué se rapporte au poussoir.

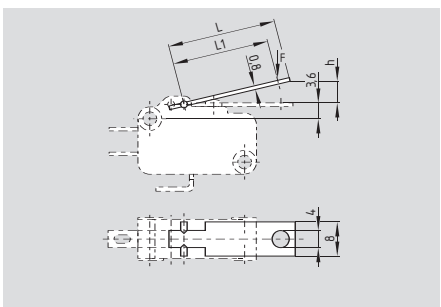
Microrupteurs

Actionneur A



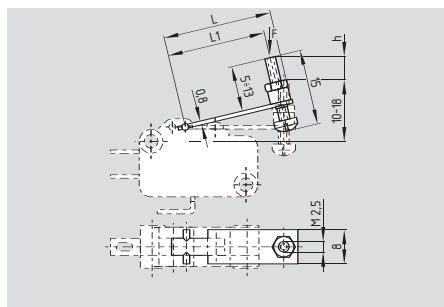
Actionneur	Longueur L1 [mm]	Longueur totale L [mm]
A17	17	20
A24	24	27
A30	30	33
A40	40	43
A50	50	53

Actionneur B



Actionneur	Longueur L1 [mm]	Longueur totale L [mm]
B17	17	20
B24	24	27
B30	30	33
B40	40	43
B50	50	53

Actionneur D



Actionneur	Longueur L1 [mm]	Longueur totale L [mm]
D24	24	27
D30	30	33
D40	40	43
D50	50	53

Homologations



Homologations



Homologations



Exemple de commande

M 630-11-1-A ②-③-④-⑤

N°	Indiquer	Description
①	2	Cosses à souder
	3	Connecteur faston
	5	Raccordement universel
②	xx	Longueur L1 (mm) Voir tableau ci-dessus
③	II	Levier I Levier II
④	934	Force de manoeuvre réduite de 0,4 N
⑤	c	Extinction d'arc magnétique pour la commutation de courants continus

Exemple de commande

M 630-11-1-B ②-③-④-⑤

N°	Indiquer	Description
①	2	Cosses à souder
	3	Connecteur faston
	5	Raccordement universel
②	xx	Longueur L1 (mm) Voir tableau ci-dessus
③	II	Levier I Levier II
④	934	Force de manoeuvre réduite de 0,4 N
⑤	c	Extinction d'arc magnétique pour la commutation de courants continus

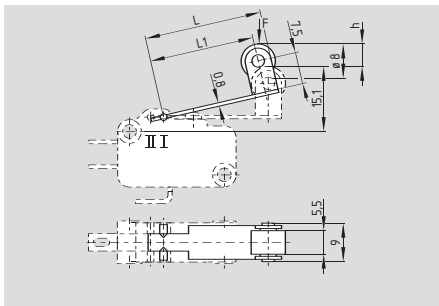
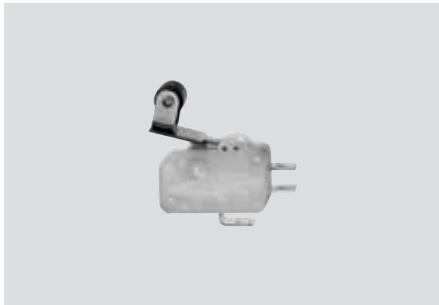
Exemple de commande

M 630-11-1-D ②-③-④-⑤

N°	Indiquer	Description
①	2	Cosses à souder
	3	Connecteur faston
	5	Raccordement universel
②	xx	Longueur L1 (mm) Voir tableau ci-dessus
③	II	Levier I Levier II
④	934	Force de manoeuvre réduite de 0,4 N
⑤	c	Extinction d'arc magnétique pour la commutation de courants continus

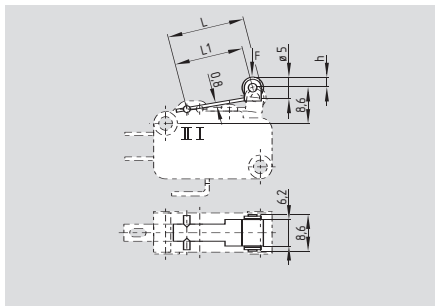
Microrupteurs

Actionneur E



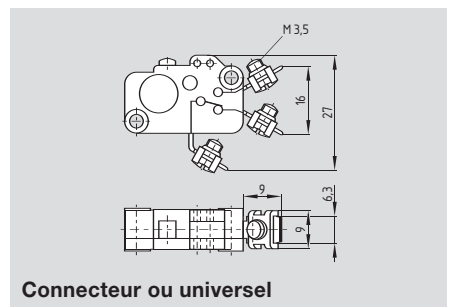
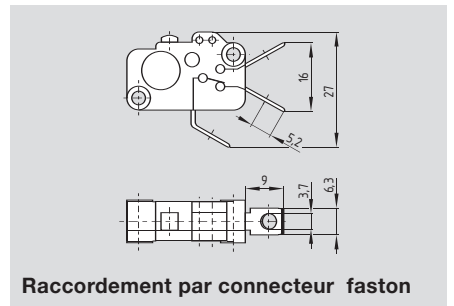
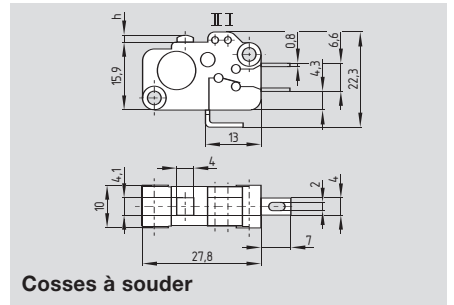
Actionneur	Longueur L1 [mm]	Longueur totale L [mm]
E17	17	20
E24	24	27
E30	30	33
E40	40	43
E50	50	53

Actionneur F



Actionneur	Longueur L1 [mm]	Longueur totale L [mm]
F	16,2	18,2

Composants



Homologations



Homologations



Exemple de commande

M 630-11-①-E ②-③-④-⑤

N°	Indiquer	Description
①	2	Cosses à souder
	3	Connecteur faston
	5	Raccordement universel
②	xx	Longueur L1 (mm) Voir tableau ci-dessus
③	II	Levier I Levier II
④	934	Force de manoeuvre réduite de 0,4 N
⑤	c	Extinction d'arc magnétique pour la commutation de courants continus

Exemple de commande

M 630-11-①-F-②-③-④

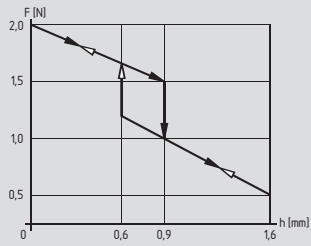
N°	Indiquer	Description
①	2	Cosses à souder
	3	Connecteur faston
	5	Raccordement universel
②	II	Levier I Levier II
③	934	Force de manoeuvre réduite de 0,4 N
④	c	Extinction d'arc magnétique pour la commutation de courants continus

Exemple de commande

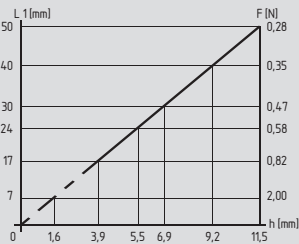
Cosses à souder **suffixe de commande -2**
 Raccordement par
 connecteur faston **suffixe de commande -3**
 Connecteur
 ou universel **suffixe de commande -5**

Microrupteurs

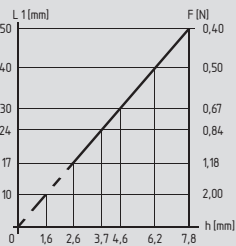
Diagramme force/course



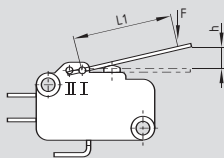
sur le poussoir



sur le levier I



sur le levier II



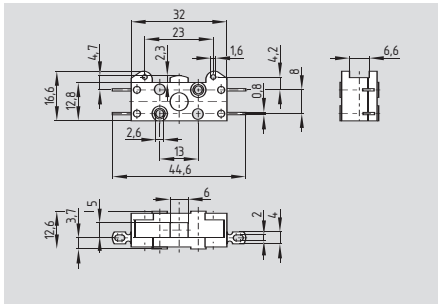
Levier I ou II

Légende

- L1: Bras de levier
- h: Course sur poussoir/actionneur
- F: Force de commande sur poussoir/actionneur
- E: Course d'enclenchement
- A: Course de relâchement
- S: Point d'enclenchement = $h / 1,78$
- Δ : Course différentielle = $h / 5,33$

Microrupteurs

M 6800 / M 6900



- Boîtier plastique
- Très grande longévité
- Inverseur à double rupture
- Rupture brusque
- Raccordement à souder, par connecteur faston ou universel
- Convient pour une vitesse d'attaque basse
- Maintien en fin de course et configuration en tandem livrables
- Divers actionneurs disponibles

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: thermoplastique
 Actionneur: thermoplastique
 Étanchéité: IP 40, raccords: IP 00 selon EN 60529

Degré d'encrassement: 2
 Matériau des contacts: argent
 Éléments de commutation: M 6800: inverseur à double rupture avec ponts de contacts isolés galvaniquement, potentiel identique
 M 6900: inverseur à double rupture

Système de commutation: rupture brusque à contact autonettoyant
 Raccordement: cosses à souder, faston à vis
 Section du câble: max. 1,5 mm² (y compris embouts)

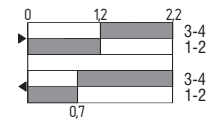
U_{imp} : 2,5 kV
 U_j : 250 V
 I_{the} : 6 A
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 I_e/U_e : 4 A / 230 VAC
 Fusible recommandé: 10 A gL/gG fusible D
 Force d'actionnement: env. 4 N
 Force d'éjection: M 6800: min. 0,8 N
 M 6900: min. 1,3 N

Course d'ouverture des contacts: 2 x 0,5 mm
 Temps de commutation: ≤ 0 ms (pour une vitesse d'attaque de 10 mm/min au poussoir)
 Temps de rebondissement: M 6800: ≤ 5 ms
 M 6900: $\leq 3,0$ ms
 Température ambiante: -30 °C ... +85 °C
 Durée de vie mécanique: ≥ 30 millions de manœuvres
 Fréquence de manœuvre: max. 10000/h
 Vitesse d'actionnement: M 6800: min. 1 mm/min
 M 6900: min. 10 mm/min

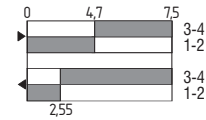
Répétabilité du point de commutation: M 6800: $\pm 0,02$ mm au poussoir
 M 6900: $\pm 0,05$ mm au poussoir

Variantes de contact

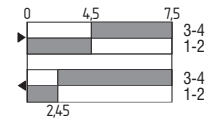
Poussoir



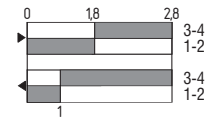
Actionneur 80 A



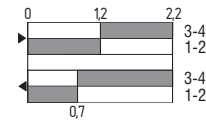
Actionneur 80 E



Actionneur 80 M



Actionneur 80 B 9



Homologations



Exemple de commande

M ①-11-②-③

N°. | Indiquer Description

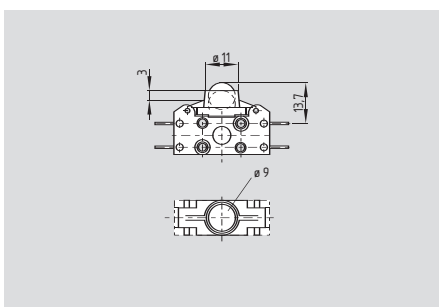
①	6800	Système à double lame ressort
	6900	Système à ressort C
②	2	Cosses à souder
	3	Connecteur faston 6,3 mm
	5	Raccordement universel Standard
③	P2	Maintien en fin de course
	P3	Montage tandem

Remarque

Autres actionneurs disponibles sur demande.

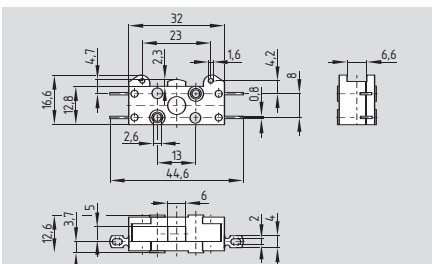
Microrupteurs

Actionneur 80 B 9

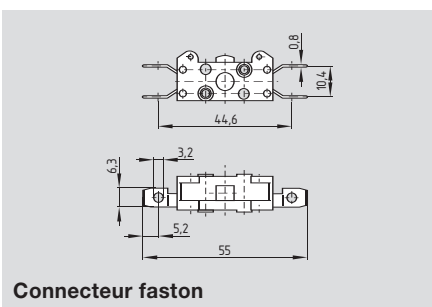


- Force de manœuvre: env. 3,8 N
- Bille métallique encastrée en acier inoxydable

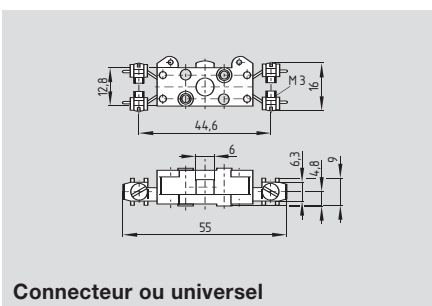
Composants



Cosses à souder

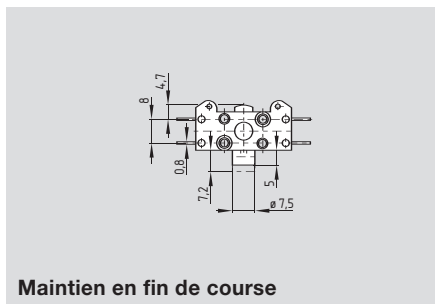


Connecteur faston

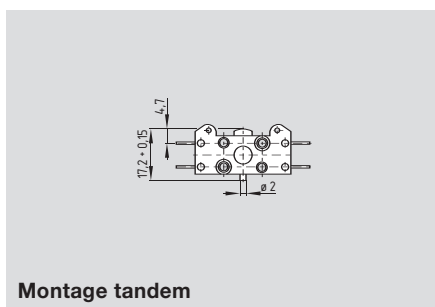


Connecteur ou universel

Composants



Maintien en fin de course



Montage tandem

Homologations



Exemple de commande

M ①-11-②-③-80 B 9

N°.	Indiquer	Description
①	6800	Système à double lame ressort
	6900	Système à ressort C
②	2	Cosses à souder
	3	Connecteur faston 6,3 mm
	5	Raccordement universel Standard
③	P2	Maintien en fin de course
	P3	Montage tandem

Exemple de commande

Cosses à souder

Connecteur faston

Connecteur ou universel

suffixe de commande -2

suffixe de commande -3

suffixe de commande -5

Exemple de commande

Maintien en fin de course

Montage tandem

suffixe de commande P2

suffixe de commande P3

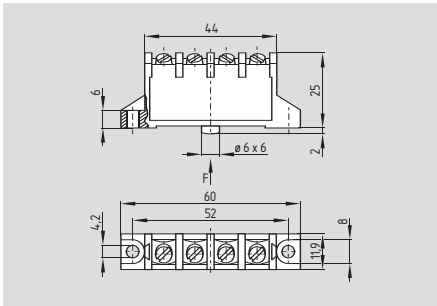
Non stop



Notre catalogue en ligne est toujours à votre disposition:
www.schmersal.com

Microrupteurs

M 687



- Boîtier plastique
- Forme plate
- Très grande longévité
- Inverseur à double rupture
- Pont de contacts isolé galvaniquement
- Rupture brusque avec contact autonettoyant
- Résistant à des températures jusqu'à + 120 °C
- Bornes à vis ou connecteur faston
- Convient pour une vitesse d'attaque basse

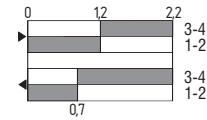
Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: boîtier: duroplast
 couvercle: thermoplastique renforcé de fibres de verre
 Actionneur: thermoplastique
 Etanchéité: IP 40, raccords: IP 00 selon EN 60529
 Degré d'encrassement: 2
 Matériau des contacts: argent, 0,3 µm flash or
 Eléments de commutation: inverseur à double rupture avec ponts de contacts isolés galvaniquement, potentiel identique
 Système de commutation: rupture brusque à contact autonettoyant
 Raccordement: bornes à vis ou raccords faston
 Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)
 U_{imp}: 4 kV
 U_i: 250 V
 I_{the}: 6 A
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 I_e/U_e: 2,5 A / 230 VAC
 Fusible recommandé: 10 A gL/gG fusible D
 Force d'actionnement: env. 4 N
 Force d'éjection: min. 0,8 N
 Course d'ouverture des contacts: 2 x 0,5 mm
 Temps de commutation: ≤ 0 ms (pour une vitesse d'attaque de 10 mm/min au poussoir)
 Temps de rebondissement: ≤ 5 ms
 Température ambiante: - 30 °C ... + 120 °C
 Durée de vie mécanique: ≥ 30 millions de manœuvres
 Fréquence de manœuvre: 10000/h
 Vitesse d'actionnement: min. 1 mm/min
 Répétabilité du point de commutation: ± 0,02 mm au poussoir

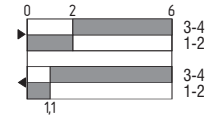
Variantes de contact

Inverseur à double rupture

Poussoir



Levier à galet 8 R



Homologations



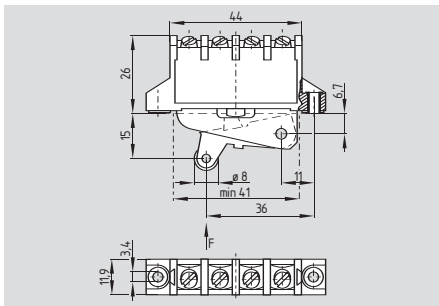
Exemple de commande

M 687-11-①-②-③

N°	Indiquer	Description
①	1	Bornes à vis
	3	Connecteur faston
②		Sans couvercle de chambre de raccordement
	i	Avec couvercle de chambre de raccordement
③	AuNi	Contacts dorés nickelés

Microrupteurs

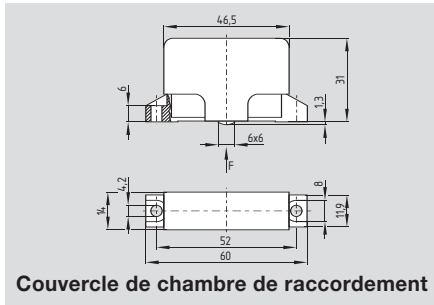
Levier à galet 8 R



- Galet en plastique
- Largeur galet 6,4 mm

Le levier à galet ne peut pas être démonté. Pour les exécutions avec action dépendante il faut un jeu minimal de 0,5 mm entre le poussoir et l'actionneur, afin de permettre une usure éventuelle du contact.

Composants



Couvercle de chambre de raccordement

Homologations



Exemple de commande

M 687-11-①-②-8 R-③

N°	Indiquer	Description
①	1	Bornes à vis
	3	Connecteur faston
②		Sans couvercle de chambre de raccordement
	i	Avec couvercle de chambre de raccordement
③	AuNi	Contacts dorés nickelés

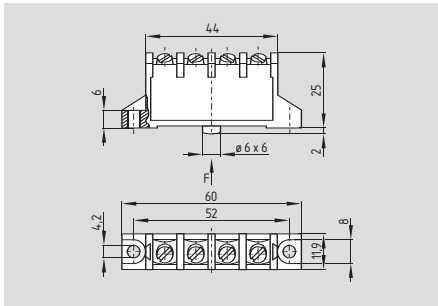
Exemple de commande

Couvercle de chambre de raccordement suffixe de commande -i

- Comme dispositif de protection sans contact
- Protection des mains et des doigts selon VDE 0106-100
- Enclipsable

Microrupteurs

M/T 697



- Boîtier plastique
- Forme plate
- Très grande longévité
- Rupture brusque, inverseur avec double rupture
- Action dépendante, 1 contact à ouverture à manoeuvre positive d'ouverture avec double rupture ⊖
- Résistant à des températures jusqu'à + 120 °C
- Bornes à vis ou connecteur faston

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: boîtier: duroplast
 couvercle: thermoplastique renforcé de fibres de verre

Actionneur: thermoplastique
 Etanchéité: IP 40, raccordements: IP 00 selon EN 60529

Degré d'encrassement: 2
 Matériau des contacts: argent
 Eléments de commutation: M 697: inverseur à double rupture Za
 T 697: 1 contact à ouverture à manoeuvre positive d'ouverture à double rupture Y

Système de commutation: M 697: rupture brusque
 T 697: action dépendante, manoeuvre positive d'ouverture ⊖

Raccordement: bornes à vis ou raccordements faston
 Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)

U_{imp} : 4 kV
 U_i : 250 V
 I_{the} : 6 A
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 I_e/U_e : 2,5 A / 230 VAC
 Fusible recommandé: 10 A gL/gG fusible D
 Force d'actionnement: env. 4 N
 Force d'éjection: M 697: min. 1,3 N
 T 697: –

Course d'ouverture des contacts: $\leq 2 \times 0,5$ mm
 Temps de commutation: M 697: ≤ 10 ms (pour une vitesse d'attaque de 10 mm/min. au poussoir)
 T 697: –

Temps de rebondissement: M 697: ≤ 3 ms
 T 697: –

Température ambiante: – 30 °C ... + 120 °C
 Durée de vie mécanique: ≥ 30 millions de manoeuvres

Fréquence de manoeuvre: 10000/h
 Vitesse d'actionnement: M 697: min. 10 mm/min
 T 697: min 60 mm/min

Répétabilité du point de commutation: M 697: $\pm 0,05$ mm au poussoir
 T 697: $\pm 0,05$ mm

Variantes de contact

1 NF contact

 0 0,5 13 1-2

Inverseur à double rupture

Poussoir

 0 2 6 3-4 1-2
 11

Levier à galet 8 R

 0 12 2,2 3-4 1-2
 0,7

Homologations



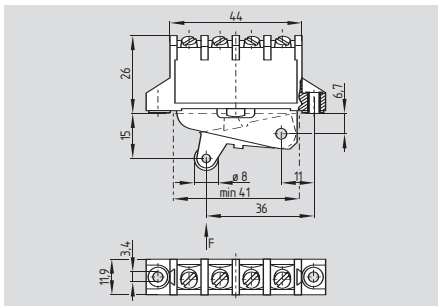
Exemple de commande

① 697-②-③-④

N°.	Indiquer	Description
①	M	Rupture brusque
	T	Action dépendante
②	11	Inverseur avec double rupture
	01	1 NF (seulement pour T)
③	1	Bornes à vis
	3	Connecteur faston
④		Sans couvercle de chambre de raccordement
	i	Avec couvercle de chambre de raccordement

Microrupteurs

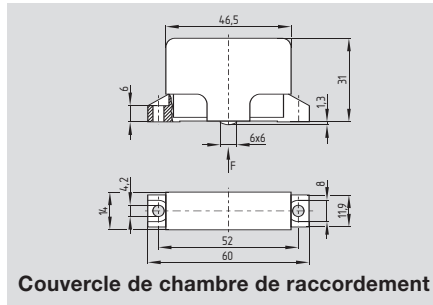
Levier à galet 8 R



- Galet en plastique
- Largeur galet 6,4 mm

Le levier à galet ne peut pas être démonté. Pour les exécutions avec action dépendante il faut un jeu minimal de 0,5 mm entre le poussoir et l'actionneur, afin de permettre une usure éventuelle du contact.

Composants



Couvercle de chambre de raccordement

Homologations



Exemple de commande

① 697-②-③-8 R-④

N°.	Indiquer	Description
①	M	Rupture brusque
	T	Action dépendante
②	11	Inverseur avec double rupture
	01	1 NF (seulement pour T)
③	1	Bornes à vis
	3	Connecteur faston
④		Sans couvercle de chambre de raccordement
	i	Avec couvercle de chambre de raccordement

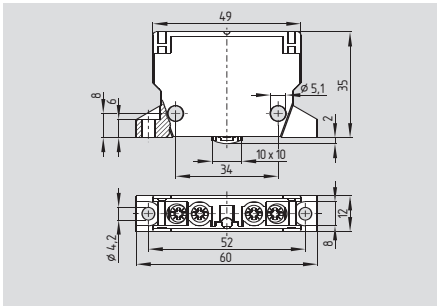
Exemple de commande

Couvercle de chambre de raccordement suffixe de commande -i

- Comme dispositif de protection sans contact
- Protection des mains et des doigts selon VDE 0106-100
- Enclipsable

Microrupteurs

Z/T 6881



- Boîtier plastique
- Durée de vie élevée
- 2 contacts
- Rupture brusque, inverseur avec double rupture, à manoeuvre positive d'ouverture ⊕
- Action dépendante, inverseur avec double rupture, ouverture forcée ⊖
- Pont de contacts isolé galvaniquement
- Grande course d'ouverture de contact
- Haute résistance aux vibrations
- Pression de contact constante jusqu'au point de rupture
- Temps de rebondissement court
- Bornes à vis

Homologations



Exemple de commande

① 6881-11-1-②-③

N°.	Indiquer	Description
①	Z T	Rupture brusque Action dépendante
②	P7	Sans poussoir allongé 4 mm Avec poussoir allongé 4 mm
③	i	Sans couvercle de chambre de raccordement Avec couvercle de chambre de raccordement

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre
Actionneur: thermoplastique
Étanchéité: IP 40, raccords: IP 00, suffixe de commande i: IP 20 selon EN 60529

Degré d'encrassement: 3
Matériau des contacts: argent, ponts de contacts dorés

Éléments de commutation: inverseur à double rupture avec ponts de contacts isolés galvaniquement

Système de commutation: action dépendante ou rupture brusque, contact à manoeuvre positive d'ouverture ⊕

Raccordement: bornes à vis
Section du câble: max. 2 x 1,5 mm² (y compris embouts)

U_{imp} : 4 kV
 U_i : 250 V
 I_{the} : 10 A
Catégorie d'utilisation: AC-15, DC-13
 I_e/U_e : 2,5 A/230 VAC
6 A/24 VDC

Fusible recommandé: 6 A gL/gG fusible D
Force d'actionnement: Z 6881-11-1: 20 N
Z 6881-11-1-80R: 12 N
T 6881-11-1: 7 N
T 6881-11-1-80R: 4 N

Course d'ouverture des contacts:
Z 6881: 2 x 1,25 mm directement derrière le point de commutation,
2 x 3,0 mm pour une course complète
T 6881: 2 x 3,3 mm pour une course complète

Temps de commutation: Z 6881: ≤ 5 ms
T 6881: –
Temps de rebondissement: Z 6881: ≤ 3 ms
T 6881: –

Température ambiante: –25 °C ... +85 °C
Durée de vie mécanique: Z 6881: ≥ 1 million de manoeuvres
T 6881: ≥ 30 millions de manoeuvres

Fréquence de manoeuvre: Z 6881: 10000/h
T 6881: 3000/h

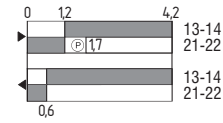
Vitesse d'actionnement: Z 6881: min. 1 mm/min
T 6881: min. 60 mm/min

Répétabilité du point de commutation: $\pm 0,02$ mm au poussoir
Commutation de faibles charges: 5 mA/24 VDC

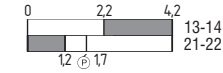
Variantes de contact

Poussoir

Rupture brusque

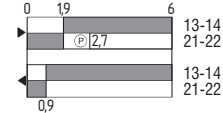


Action dépendante

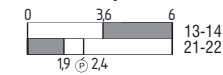


Levier à galet 80 R

Rupture brusque

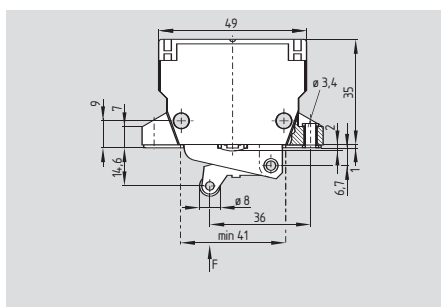


Action dépendante



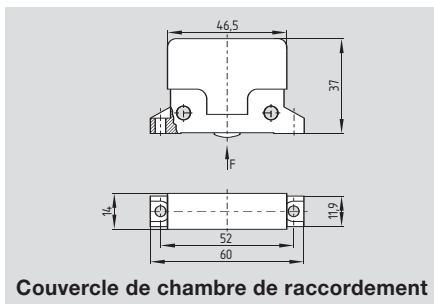
Microrupteurs

Levier à galet 80 R



- Galet en plastique
- Largeur galet 6,4 mm

Composants



Couvercle de chambre de raccordement

Homologations



Exemple de commande

① 6881-11-1-80 R-②

N°.	Indiquer	Description
①	Z	Rupture brusque
	T	Action dépendante
②		Sans couvercle de chambre de raccordement
	i	Avec couvercle de chambre de raccordement

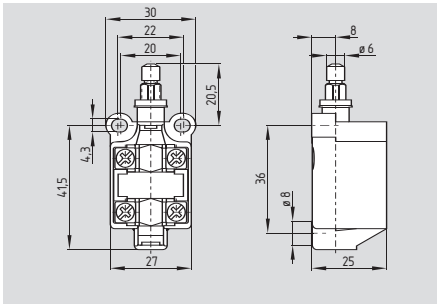
Exemple de commande

Couvercle de chambre de raccordement suffixe de commande -i

- Comme dispositif de protection sans contact
- Protection des mains et des doigts selon VDE 0106-100
- Enclipsable

Microrupteurs

Z/T 232



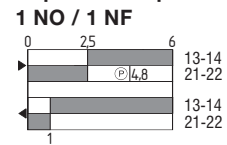
- Boîtier plastique
- 2 contacts
- Rupture brusque, inverseur avec double rupture, à manoeuvre positive d'ouverture ⊕
- Action dépendante, inverseur avec double rupture, ouverture forcée ⊖
- Pont de contacts isolé galvaniquement
- Bornes à vis

Données techniques

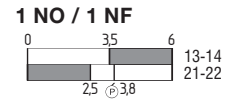
Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre
 Actionneur: thermoplastique renforcé de fibres de verre, poussoir: acier inoxydable
 Etanchéité: IP 40, raccordements: IP 00 selon EN 60529
 Degré d'encrassement: 3
 Matériau des contacts: argent
 Eléments de commutation: inverseur à double rupture avec ponts de contacts isolés galvaniquement
 Système de commutation: action dépendante ou rupture brusque, contact à manoeuvre positive d'ouverture ⊕
 Raccordement: bornes à vis
 Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)
 U_{imp}: 6 kV
 U_i: 500 V
 I_{the}: 10 A
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 I_e/U_e: 4 A / 230 V
 2,5 A / 400 V
 1 A / 500 V
 Fusible recommandé: 6 A gG fusible D
 Force d'actionnement: 9 N
 Course d'ouverture des contacts: Z 232 = 2 x 2 mm
 T 232 = 2 x 3,5 mm
 Temps de commutation: Z 232: ≤ 5 ms
 T 232: -
 Temps de rebondissement: Z 232: ≤ 3 ms
 T 232: -
 Température ambiante: -30 °C ... +80 °C
 Durée de vie mécanique: ≥ 20 millions de manoeuvres
 Fréquence de manoeuvre: max. 5000/h
 Vitesse d'actionnement: Z 232: 10 mm/min
 T 232: min. 60 mm/min

Variantes de contact

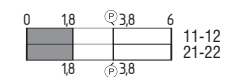
Rupture brusque



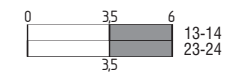
Action dépendante



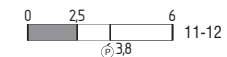
2 NF



2 NO



1 NF



1 NO



Homologations



Exemple de commande

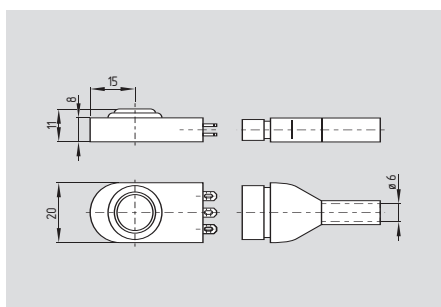
① S 232-②

N°. | Indiquer Description

①	Z	Rupture brusque (seulement pour -11)
	T	Action dépendante
②	11	1 NO / 1 NF
	01	1 NF
	02	2 NF
	10	1 NO
	20	2 NO

Microrupteurs

M 660-11-2-y



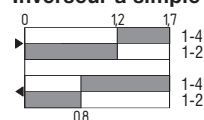
- Boîtier caoutchouc (perbunan)
- Inverseur à simple rupture
- Rupture brusque avec contact autonettoyant
- Résistant à des températures de -30 °C ... $+80\text{ °C}$
- Étanchéité IP 65

Données techniques

Normes de référence:	CEI/EN 60947-5-1
Boîtier:	caoutchouc
Actionneur:	thermoplastique
Étanchéité:	IP 00 selon EN 60529
Degré d'encrassement:	-
Matériau des contacts:	argent, 0,3 µm flash or
Éléments de commutation:	inverseur à simple rupture
Système de commutation:	rupture brusque à contact autonettoyant
Raccordement:	cosses à souder et faston, 2,8 mm
Section du câble:	max. 2,5 mm ² (y compris embouts)
U_{imp} :	4 kV
U_i :	250 V
I_{the} :	4 A
Catégorie d'utilisation:	AC-15
I_e/U_e :	1 A / 230 VAC
Fusible recommandé:	4 A gL/gG fusible D
Force d'actionnement:	env. 2,5 N
Force d'éjection:	min. 1,3 N
Course d'ouverture des contacts:	2 x 0,5 mm
Température ambiante:	-30 °C ... $+120\text{ °C}$
Durée de vie mécanique:	≥ 3 millions de manœuvres
Fréquence de manœuvre:	10000/h
Vitesse d'actionnement:	min. 1 mm/min

Variantes de contact

Inverseur à simple rupture



Homologations



Exemple de commande

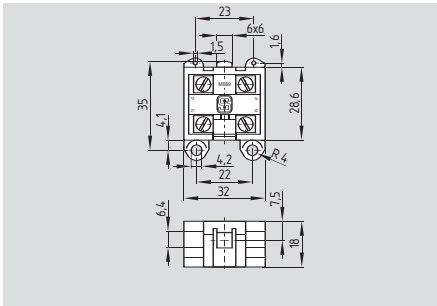
M 660-11-2-y

Remarque

Exécution avec encapsulage métallique, câble et différents actionneurs, voir page 1-34.

Microrupteurs

M 689



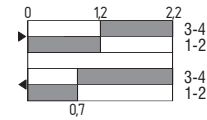
- Boîtier plastique
- Inverseur à double rupture
- Rupture brusque avec contact autonettoyant
- Pont de contacts isolé galvaniquement
- Bornes à vis
- Convient pour une vitesse d'attaque basse

Données techniques

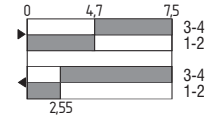
Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: plastique, résistant au fluage
 Actionneur: thermoplastique
 Étanchéité: IP 40, raccords: IP 00 selon EN 60529
 Degré d'encrassement: 2
 Matériau des contacts: argent
 Éléments de commutation: inverseur à double rupture avec 2 ponts de contacts isolés galvaniquement, potentiel identique
 Système de commutation: rupture brusque à contact autonettoyant
 Raccordement: bornes à vis
 Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)
 U_{imp}: 4 kV
 U_i: 250 V
 I_{the}: 6 A
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 I_e/U_e: 2,5 A / 230 VAC
 Fusible recommandé: 10 A gL/gG fusible D
 Force d'actionnement: env. 4 N
 Force d'éjection: min. 0,8 N
 Course d'ouverture des contacts: 2 x 0,5 mm
 Temps de commutation: ≤ 0 ms (pour une vitesse d'attaque de 10 mm/min au poussoir)
 Temps de rebondissement: ≤ 1,5 ms
 Température ambiante: - 30 °C ... + 120 °C
 Durée de vie mécanique: ≥ 30 millions de manœuvres
 Fréquence de manœuvre: 10000/h
 Vitesse d'actionnement: min. 1 mm/min
 Répétabilité du point de commutation: ± 0,02 mm au poussoir

Variantes de contact

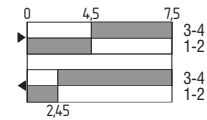
Poussoir et actionneur 8 B 9



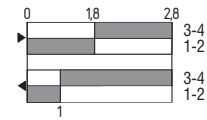
Actionneur 8 A



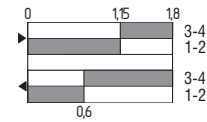
Actionneur 8 E et 8 F



Actionneur 8 M



Actionneur 8 V



Homologations



Exemple de commande

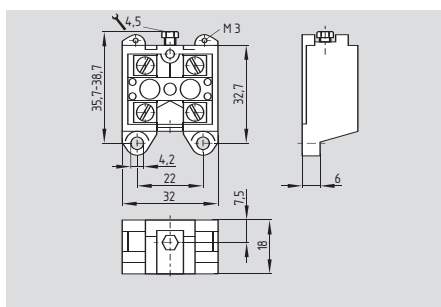
M 689-11-1-①

N°. | Indiquer Description

①		Sans couvercle de chambre de raccordement
	i	Avec couvercle de chambre de raccordement

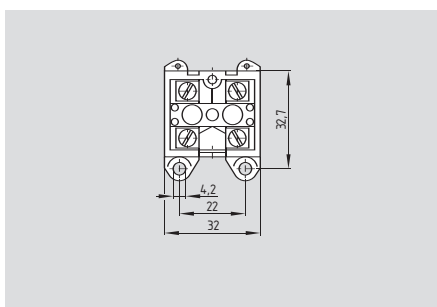
Microrupteurs

Poussoir P4



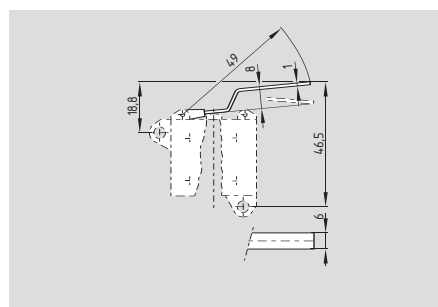
- Poussoir avec vis de réglage
- Force de manœuvre: env. 4 N

Poussoir P5



- Poussoir affleurant avec le boîtier
- Force de manœuvre: env. 4 N

Actionneur 8 A



- Force de manœuvre: env. 0,9 N

Homologations



Exemple de commande

M 689-11-1-P4-①

N°. | Indiquer Description

①		Sans couvercle de chambre de raccordement
	i	Avec couvercle de chambre de raccordement

Homologations



Exemple de commande

M 689-11-1-P5-①

N°. | Indiquer Description

①		Sans couvercle de chambre de raccordement
	i	Avec couvercle de chambre de raccordement

Homologations



Exemple de commande

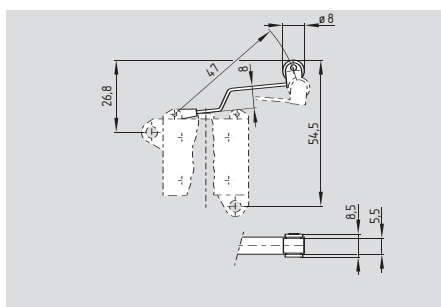
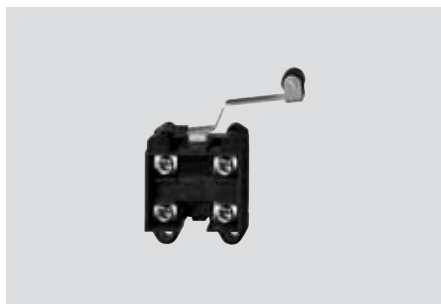
M 689-11-1-8 A-①

N°. | Indiquer Description

①		Sans couvercle de chambre de raccordement
	i	Avec couvercle de chambre de raccordement

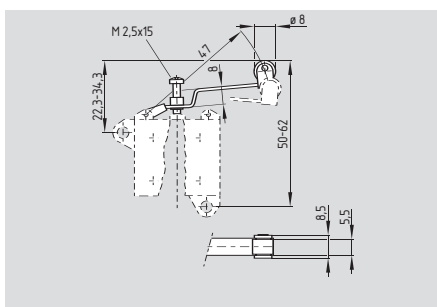
Microrupteurs

Actionneur 8 E



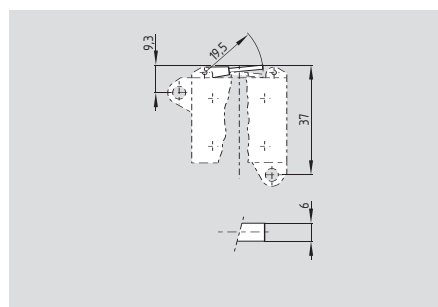
- Force de manœuvre: env. 0,95 N

Actionneur 8 F



- Force de manœuvre: env. 0,95 N
- Actionneur réglable

Actionneur 8 M



- Force de manœuvre: env. 2,4 N

Homologations



Exemple de commande

M 689-11-1-8 E-①

N°. | Indiquer Description

①		Sans couvercle de chambre de raccordement
	i	Avec couvercle de chambre de raccordement

Homologations



Exemple de commande

M 689-11-1-8 F-①

N°. | Indiquer Description

①		Sans couvercle de chambre de raccordement
	i	Avec couvercle de chambre de raccordement

Homologations



Exemple de commande

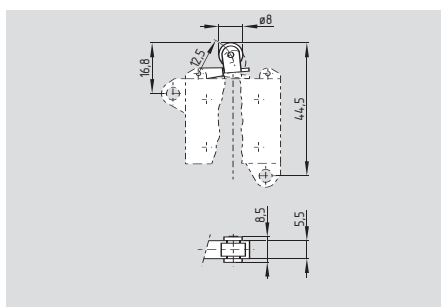
M 689-11-1-8 M-①

N°. | Indiquer Description

①		Sans couvercle de chambre de raccordement
	i	Avec couvercle de chambre de raccordement

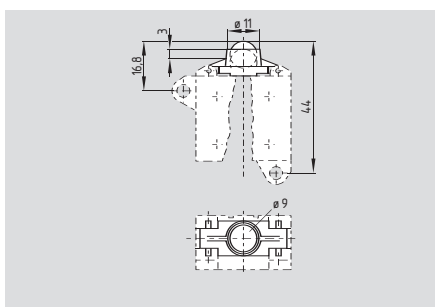
Microrupteurs

Actionneur 8 V



- Force de manœuvre: env. 4 N

Actionneur 8 B 9



- Force de manœuvre: env. 4 N
- Bille d'acier encastrée
- Diamètre de la bille: 9 mm

Homologations



Exemple de commande

M 689-11-1-8 V-①

N°. | Indiquer Description

①		Sans couvercle de chambre de raccordement
	i	Avec couvercle de chambre de raccordement

Homologations



Exemple de commande

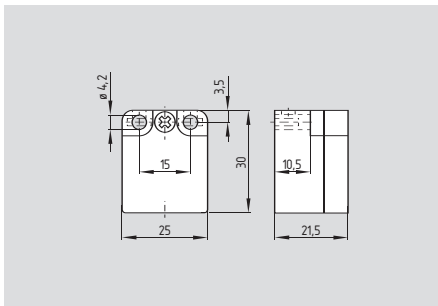
M 689-11-1-8 B 9-①

N°. | Indiquer Description

①		Sans couvercle de chambre de raccordement
	i	Avec couvercle de chambre de raccordement

Microrupteurs

C 50



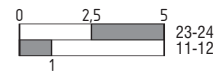
- Boîtier plastique
- Inverseur à double rupture
- Pont de contacts isolé galvaniquement
- Plage de température de $-20\text{ °C} \dots +80\text{ °C}$
- Étanchéité IP 30
- Disponible avec taraudage $2 \times M\ 3$ pour fixation frontale

Données techniques

Normes de référence:	CEI/EN 60947-5-1
Boîtier:	thermoplastique
Actionneur:	poussoir: laiton
Étanchéité:	IP 30 selon EN 60529
Degré d'encrassement:	3
Matériau des contacts:	argent
Éléments de commutation:	inverseur à double rupture Zb
Système de commutation:	action dépendante, contact à manœuvre positive d'ouverture \ominus
Raccordement:	bornes à vis
Section du câble:	max. $1,5\text{ mm}^2$
U_{imp} :	4 kV
U_i :	400 V
I_{the} :	4 A
Catégorie d'utilisation:	AC-15
I_e/U_e :	4 A / 400 VAC
Fusible recommandé:	4 A gL/gG fusible D
Course d'ouverture des contacts:	$2 \times 4\text{ mm}$ pour une course complète
Temps de commutation:	selon la vitesse d'attaque
Temps de rebondissement:	selon la vitesse d'attaque
Température ambiante:	$-20\text{ °C} \dots +80\text{ °C}$
Durée de vie mécanique:	> 1 million de manœuvres
Fréquence de manœuvre:	max. 1800/h
Répétabilité du point de commutation:	$\pm 0,05\text{ mm}$ au poussoir

Variantes de contact

Inverseur à double rupture



Homologations



Exemple de commande

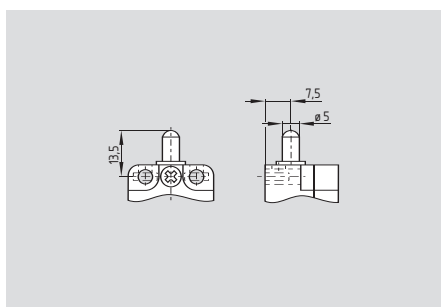
C 50 ① 1Ö/1S

N°. | Indiquer Description

- ① | Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-183

Microrupteurs

Poussoir



v [m/s]	0,5	1	2	5
$\alpha=$	20°	10°	5°	-
$\beta=$	20°	10°	5°	-

Légende

- v: vitesse d'attaque
- α : angle de contact pour manœuvre linéaire de la droite
- β : angle de contact pour manœuvre linéaire de la gauche

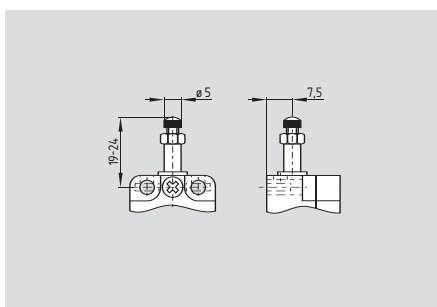
Homologations



Exemple de commande

C 50 1Ö/1S

Poussoir ST



- Poussoir avec vis moletée réglable
- Vitesse d'attaque 5 m/s sur le poussoir
- Poussoir métallique réglable en longueur pour un réglage de précision de la course des contacts

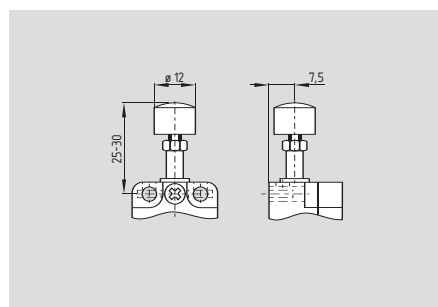
Homologations



Exemple de commande

C 50 ST 1Ö/1S

Capuchon K



- Capuchon plastique réglable
- Grande zone active
- Manœuvre sûre, même si un contact précis est impossible

v [m/s]	0,5	1	2	5
$\alpha=$	20°	10°	5°	-
$\beta=$	20°	10°	5°	-

Légende

- v: vitesse d'attaque
- α : angle de contact pour manœuvre linéaire de la droite
- β : angle de contact pour manœuvre linéaire de la gauche

Homologations

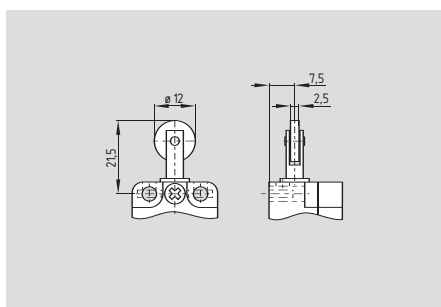


Exemple de commande

C 50 K 1Ö/1S

Microrupteurs

Poussoir à galet R



- Poussoir à galet tourné de 90° disponible

v [m/s]	0,5	1	2	5
$\alpha=$	30°	20°	10°	5°
$\beta=$	30°	20°	10°	5°

Légende

- v: vitesse d'attaque
 α : angle de contact pour manœuvre linéaire de la droite
 β : angle de contact pour manœuvre linéaire de la gauche

Homologations



Exemple de commande

C 50 R 10/1S

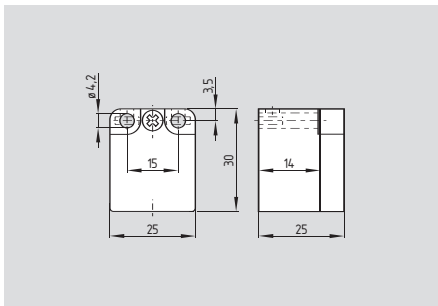
Mises à jour permanentes



Informations actualisées et nouveautés techniques sous:
www.schmersal.com

Microrupteurs

C 500



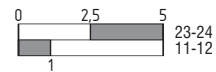
- Boîtier plastique
- Inverseur à double rupture
- Pont de contacts isolé galvaniquement
- Plage de température de $-20\text{ °C} \dots +80\text{ °C}$
- Étanchéité IP 30
- Disponible avec taraudage 2 x M 3 pour fixation frontale

Données techniques

Normes de référence:	CEI/EN 60947-5-1
Boîtier:	thermoplastique
Actionneur:	poussoir: laiton
Étanchéité:	IP 30 selon EN 60529
Degré d'encrassement:	3
Matériau des contacts:	argent
Éléments de commutation:	inverseur à double rupture Zb
Système de commutation:	action dépendante, contact à manœuvre positive d'ouverture ⊕
Raccordement:	bornes à vis
Section du câble:	max. 1,5 mm ²
U _{imp} :	4 kV
U _i :	400 V
I _{the} :	4 A
Catégorie d'utilisation:	AC-15
I _e /U _e :	4 A / 400 VAC
Fusible recommandé:	4 A gL/gG fusible D
Course d'ouverture des contacts:	2 x 4 mm pour une course complète
Temps de commutation:	selon la vitesse d'attaque
Temps de rebondissement:	selon la vitesse d'attaque
Température ambiante:	$-20\text{ °C} \dots +80\text{ °C}$
Durée de vie mécanique:	> 1 million de manœuvres
Fréquence de manœuvre:	max. 1800/h
Répétabilité du point de commutation:	$\pm 0,05\text{ mm}$ au poussoir

Variantes de contact

Inverseur à double rupture



Homologations



Exemple de commande

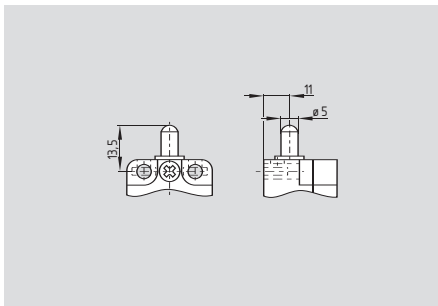
C 500 ① 1Ö/1S

N°. | Indiquer Description

- ① Pour choisir l'actionneur approprié: voir à partir de la page 1-187

Microrupteurs

Poussoir

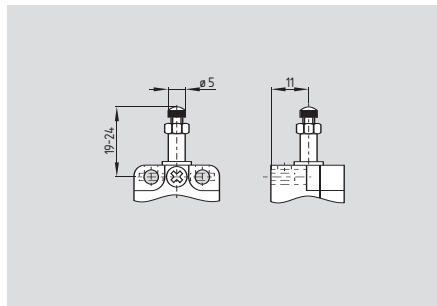


v [m/s]	0,5	1	2	5
$\alpha=$	20°	10°	5°	-
$\beta=$	20°	10°	5°	-

Légende

- v: vitesse d'attaque
- α : angle de contact pour manœuvre linéaire de la droite
- β : angle de contact pour manœuvre linéaire de la gauche

Poussoir ST



- Poussoir avec vis moletée réglable
- Vitesse d'attaque 5 m/s sur le poussoir
- Poussoir métallique réglable en longueur pour un réglage de précision de la course des contacts

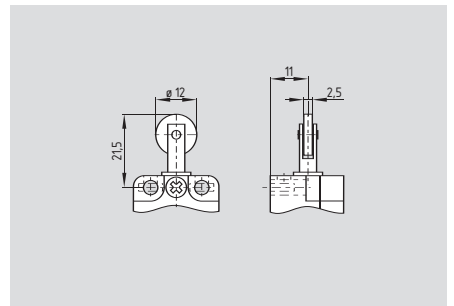
Homologations



Exemple de commande

C 500 1Ö/1S

Poussoir à galet R



- Poussoir à galet tourné de 90° disponible

v [m/s]	0,5	1	2	5
$\alpha=$	30°	20°	10°	5°
$\beta=$	30°	20°	10°	5°

Légende

- v: vitesse d'attaque
- α : angle de contact pour manœuvre linéaire de la droite
- β : angle de contact pour manœuvre linéaire de la gauche

Homologations



Exemple de commande

C 500 R 1Ö/1S

Détection de position mécanique: autres produits et extension de programme



Interrupteurs de position débrochables SES avec fonction de sécurité

Les cotes de montage sont conformes à la EN 50047. Les dispositifs ont un boîtier plastique et sont équipés d'un raccordement faston selon la EN 46224 (AMP).

Diverses courses et des éléments de contacts à rupture brusque ou à action dépendante sont disponibles.

Vous trouverez plus d'info dans le fascicule „S-IP“ d'Elan



Interrupteurs de position multipistes selon la DIN 43697

Les interrupteurs de position multipistes sont disponibles avec 2 à 16 poussoirs simples, à galet ou à bille, avec un entraxe de 12 ou 16 mm.

En fonction de l'application, le client peut choisir entre des contacts à action dépendante ou à rupture brusque.

Une gamme importante d'accessoires, tels que des rails et des cylindres profilés en T selon la DIN 69638, des cames droites ou en tambours en demi-cercles sont disponibles.

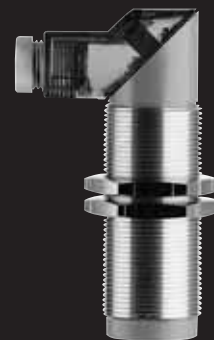
Vous trouverez plus d'info dans le fascicule „R“, „N-NT“ et „NT-R“ d'Elan



Série EEx 335: Interrupteurs de sécurité avec certification ATEX

Son boîtier robuste en zamac résiste aux sollicitations mécaniques et convient, entre autres, pour les applications de sécurité dans les ascenseurs, la technique des transports et la construction de machines et installations en général.

Vous trouverez plus d'info dans le Catalogue „Composants de commutation antidéflagrants“ de steute






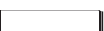
Le champ d'application des capteurs fonctionnant sans contact du Groupe Schmersal s'étend depuis la mécanique fine jusqu'à l'industrie lourde.





La gamme d'interrupteurs fonctionnant sans contact comprend des interrupteurs magnétiques ainsi que des détecteurs de proximité inductifs, optiques et capacitifs.








Tableau de sélection	2-2
Détecteurs de proximité inductifs	2-3
Détecteurs de proximité capacitifs	2-60
Détecteurs de proximité optoélectroniques	2-64
Accessoires pour détecteurs de proximité 2-66	
Tableau de sélection	2-70
Interrupteurs magnétiques	2-72
Principe de fonctionnement des capteurs	voir annexe

Tableaux de sélection: détecteurs de proximité inductifs






Formes et variantes de tension

Formes cylindriques [	Dimensions mm]	Référence	2 conduc-teurs AC	2 conduc-teurs DC	3 conduc-teurs DC	4 conduc-teurs DC	AC/DC
	Ø 4	IFL(-N-) ...-4-...			Page 2-19		
	Ø 6,5	IFL(-N-) ...-6,5-...			Page 2-20		
	Ø 20	IFL ...-200-...	Page 2-3			Page 2-50	
	Ø 40	IFL ...-400-...	Page 2-3			Page 2-51	

Formes filetées [	Dimensions mm]	Référence	2 conduc-teurs AC	2 conduc-teurs DC	3 conduc-teurs DC	4 conduc-teurs DC	AC/DC
	M 8	IFL(-N-) ...-8-...			Page 2-22		
	M 12	IFL(-N-) ...-12(0)-...	Page 2-4		Page 2-25		
	M 18	IFL(-N-) ...-18(0)-...	Page 2-7	Page 2-16	Page 2-36	Page 2-52	Page 2-59
	M 30	IFL ...-30(0)-...	Page 2-10	Page 2-16	Page 2-44	Page 2-54	

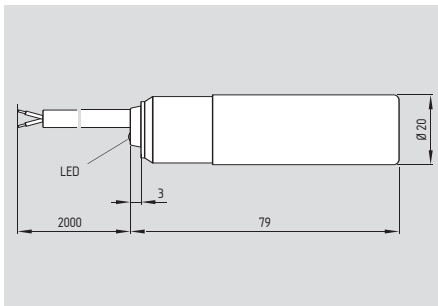
Formes rectangulaires [	Dimensions mm]	Référence	2 conduc-teurs AC	2 conduc-teurs DC	3 conduc-teurs DC	4 conduc-teurs DC	AC/DC
	40 x 25 x 12	IFL ...-250-...	Page 2-12	Page 2-17	Page 2-48		
	40 x 26 x 26	IFL ...-255-...				Page 2-55	
	88 x 25 x 13	IFL ...-310-...	Page 2-13				
	36,5 x 36,5 x 36,5	IFL ...-333E-...	Page 2-13			Page 2-56	
	112 x 40 x 40	IFL ...- 333-...	Page 2-14	Page 2-17		Page 2-56	Page 2-59
	120 x 55 x 40	IFL ...-384-...	Page 2-14	Page 2-18		Page 2-57	
	135 x 80 x 40	IFL ...-385-...	Page 2-15			Page 2-57	

Capteurs avec résistance augmentée à la température

Formes	Dimensions [mm]	Référence	2 conduc-teurs AC	2 conduc-teurs DC	3 conduc-teurs DC	4 conduc-teurs DC	AC/DC
	M 18	IFL ...-18L-...-2130			Page 2-41		
	M 30	IFL 15-30L-...-2130			Page 2-46		
	M 30	IFL ...-30L-...-1766				Page 2-54	
	M 30	IFL ...-30-...T-1310	Page 2-11				
	135 x 80 x 40	IFL 50-385-...-2130				Page 2-58	

Détecteurs de proximité inductifs / AC 2 conducteurs

IFL Ø 20 mm



- Boîtier plastique
- Forme Ø 20 mm
- Câble
- 2 conducteurs AC
- La bride de fixation H 20 est comprise dans la livraison, voir accessoires

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 10 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 500 mA

I_m : 10 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

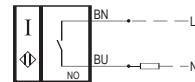
Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, □

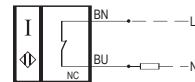
Matériau: Boîtier et bride de fixation H 20: thermoplastique

Raccordement électrique: Câble H03VV-F
2 x 0,5 mm², longueur 2 m

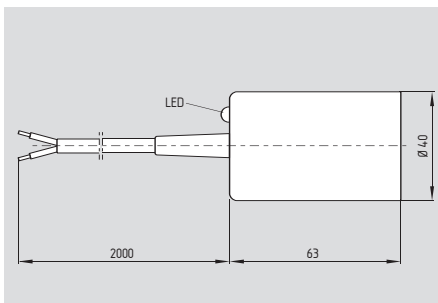
IFL 10-200-10



IFL 10-200-01



IFL Ø 40 mm



- Boîtier plastique
- Forme Ø 40 mm
- Câble et embout
- 2 conducteurs AC
- La bride de fixation H 40 est comprise dans la livraison, voir accessoires

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 20 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 500 mA

I_m : 10 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives

Sur demande: protégé contre les courts-circuits et les surcharges (suffixe -1522) $I_e = \text{maxi } 150 \text{ mA}$, $U_d = \text{env. } 7,5 \text{ V (150 mA)}$

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

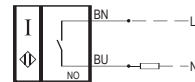
Classe de sécurité: II, □

Matériau: Boîtier et bride de fixation H 40: thermoplastique

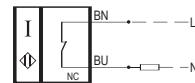
Raccordement électrique: Câble H03VV-F
2 x 0,5 mm², longueur 2 m, avec passe-fil rigide

Variantes de contact

IFL 20-400-10T

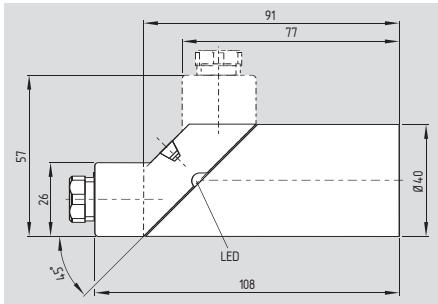


IFL 20-400-01T



Détecteurs de proximité inductifs / AC 2 conducteurs

IFL Ø 40 mm



- Boîtier plastique
- Forme Ø 40 mm
- Chambre de raccordement
- 2 conducteurs AC
- La bride de fixation H 40 est comprise dans la livraison, voir accessoires

Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier



Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 20 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: P: contact à fermeture ou contact à ouverture (programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 500 mA

I_m : 10 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives

Sur demande: protégé contre les courts-circuits et les surcharges (suffixe -1522) $I_e = \text{maxi } 150 \text{ mA}$, $U_d = \text{env. } 7,5 \text{ V (150 mA)}$

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 65

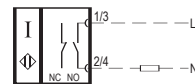
Classe de sécurité: II, □

Matériau: Boîtier et bride de fixation H 40: thermoplastique

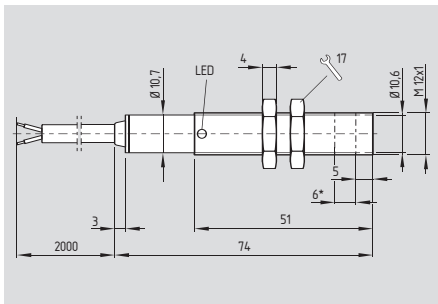
Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes auto-ouvrantes pour max. 2 x 1,5 mm², avec entrée de câble M16 x 1,5

Variantes de contact

IFL 20-400-10/01



IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Câble
- 2 conducteurs AC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 2-...: 2 mm, montage noyé
IFL 4-...: 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 200 mA

I_m : 8 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 3,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, □

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

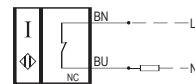
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17 max. 1500 Ncm
* dans la zone de commutation: max. 500 Ncm

Raccordement électrique: Câble H03VV-F 2 x 0,5 mm², longueur 2 m

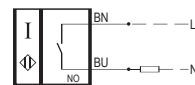
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

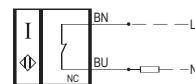
IFL 2-12-01



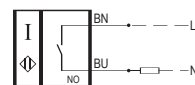
IFL 2-12-10



IFL 4-12-01

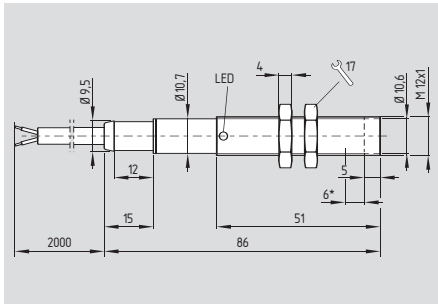


IFL 4-12-10



Détecteurs de proximité inductifs / AC 2 conducteurs

IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Câble et embout
- 2 conducteurs AC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 2-...: 2 mm, montage noyé
IFL 4-...: 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 200 mA

I_m : 8 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 3,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 1500 Ncm

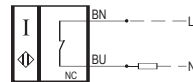
* dans la zone de commutation:
max. 500 Ncm

Raccordement électrique: Câble H03VV-F
2 x 0,5 mm², longueur 2 m,
avec passe-fil rigide

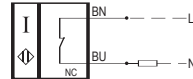
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

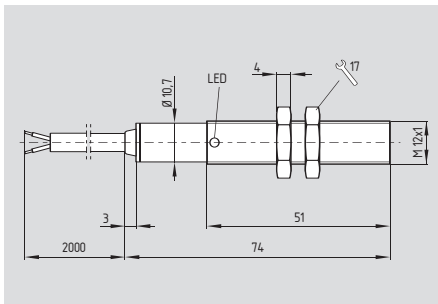
IFL 2-12-01T



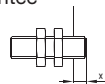
IFL 4-12-01T



IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Câble
- 2 conducteurs AC
- Distance de commutation augmentée
- Montage noyé avec restriction
(acier: $x \geq 2,4$ mm
autres métaux: $x \geq 1,2$ mm)



Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage noyé avec restriction
(acier: $x \geq 2,4$ mm
autres métaux: $x \geq 1,2$ mm)

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 200 mA

I_m : 8 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 3,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

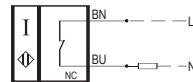
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 1500 Ncm

Raccordement électrique: Câble H03VV-F
2 x 0,5 mm², longueur 2 m

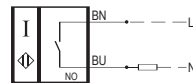
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFL 4B-12-01

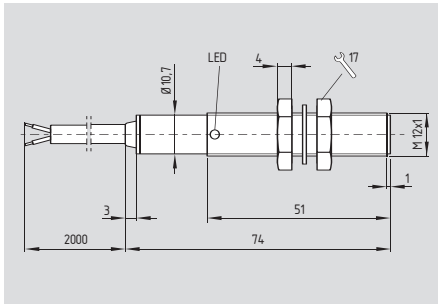


IFL 4B-12-10



Détecteurs de proximité inductifs / AC 2 conducteurs

IFL M 12



- Boîtier plastique
- Forme M 12 x 1
- Câble
- 2 conducteurs AC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 200 mA

I_m : 8 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 3,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

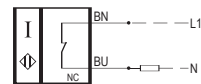
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 90 Ncm

Raccordement électrique: Câble H03VV-F
2 x 0,5 mm², longueur 2 m

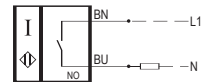
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

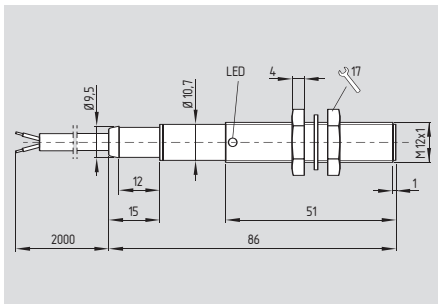
IFL 4-120-01



IFL 4-120-10



IFL M 12



- Boîtier plastique
- Forme M 12 x 1
- Câble et embout
- 2 conducteurs AC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 200 mA

I_m : 8 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 3,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

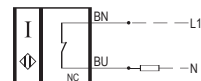
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 90 Ncm

Raccordement électrique: Câble H03VV-F
2 x 0,5 mm², longueur 2 m,
avec passe-fil rigide

Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

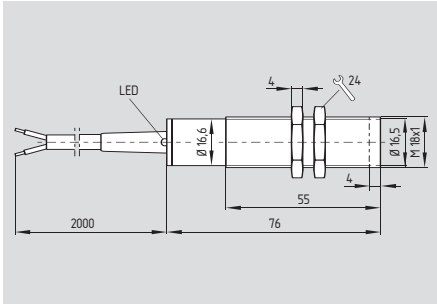
Variantes de contact

IFL 4-120-01T



Détecteurs de proximité inductifs / AC 2 conducteurs

IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Câble
- 2 conducteurs AC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 5-...: 5 mm, montage noyé
IFL 8-...: 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 500 mA

I_m : 10 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

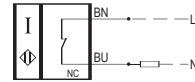
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 1800 Ncm

Raccordement électrique: Câble H03VV-F
2 x 0,5 mm², longueur 2 m

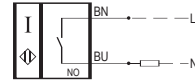
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

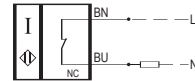
IFL 5-18-01



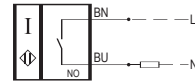
IFL 5-18-10



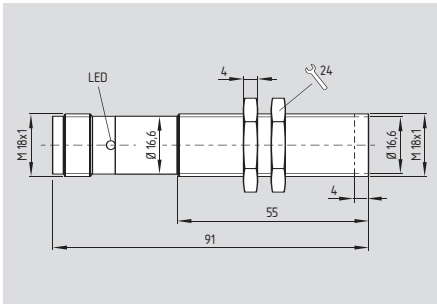
IFL 8-18-01



IFL 8-18-10



IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Connecteur
- 2 conducteurs AC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 5-...: 5 mm, montage noyé
IFL 8-...: 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 500 mA

I_m : 10 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

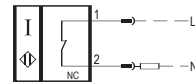
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 1800 Ncm

Raccordement électrique: Raccordement par connecteur M18 x 1

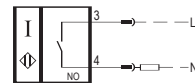
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

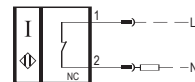
IFL 5-18-01ST



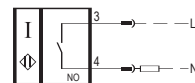
IFL 5-18-10ST



IFL 8-18-01ST

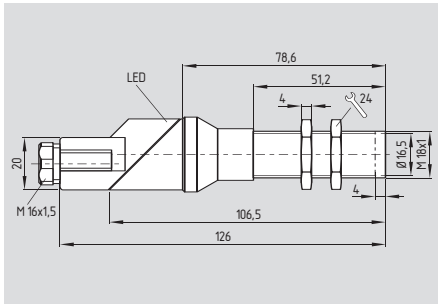


IFL 8-18-10ST



Détecteurs de proximité inductifs / AC 2 conducteurs

IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Chambre de raccordement
- 2 conducteurs AC

Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier



Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n: IFL 5-...: 5 mm, montage noyé
IFL 8-...: 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: P: contact à fermeture ou contact à ouverture (programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b: 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e: 500 mA

I_m: 10 mA

I_r: 1 mA

U_d: env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp}: 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, □

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

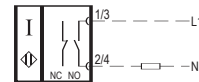
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24 max. 1800 Ncm

Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes à vis pour max. 1,5 mm², avec entrée de câble M16 x 1,5

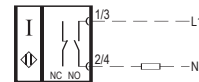
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

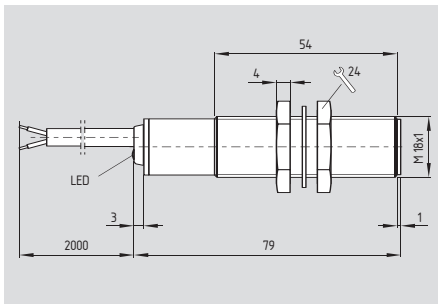
IFL 5-18-10/01



IFL 8-18-10/01



IFL M 18



- Boîtier plastique
- Forme M 18 x 1
- Câble
- 2 conducteurs AC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n: 10 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b: 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e: 500 mA

I_m: 10 mA

I_r: 1 mA

U_d: env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp}: 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, □

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

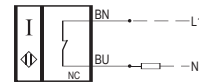
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24 max. 300 Ncm

Raccordement électrique: Câble H03VV-F 2 x 0,5 mm², longueur 2 m

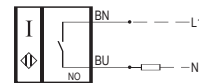
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFL 10-180-01

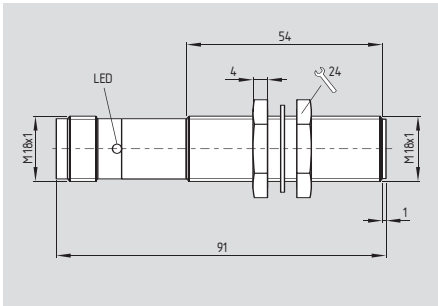


IFL 10-180-10



Détecteurs de proximité inductifs / AC 2 conducteurs

IFL M 18



- Boîtier plastique
- Forme M 18 x 1
- Connecteur
- 2 conducteurs AC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 10 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 500 mA

I_m : 10 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

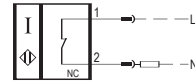
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24 max. 300 Ncm

Raccordement électrique: Raccordement par connecteur M18 x 1

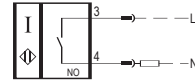
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

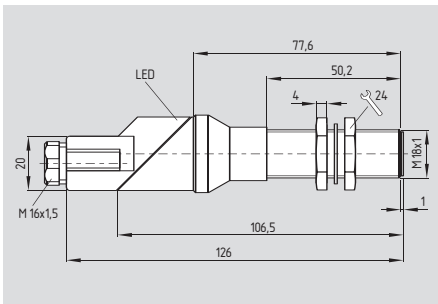
IFL 10-180-01ST



IFL 10-180-10ST



IFL M 18



- Boîtier plastique
- Forme M 18 x 1
- Chambre de raccordement
- 2 conducteurs AC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 10 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: P: contact à fermeture
ou contact à ouverture
(programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 500 mA

I_m : 10 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

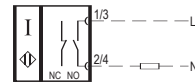
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24 max. 300 Ncm

Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes à vis pour max. 1,5 mm², avec entrée de câble M16 x 1,5

Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFL 10-180-10/01

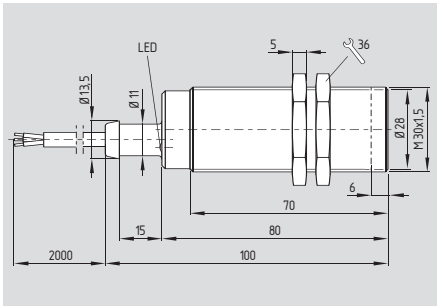


Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier



Détecteurs de proximité inductifs / AC 2 conducteurs

IFL M 30



- Boîtier métallique
- Forme M 30 x 1,5
- Câble et embout
- 2 conducteurs AC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 10-...: 10 mm, montage noyé
IFL 15-...: 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 500 mA

I_m : 10 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives

Sur demande: protégé contre les courts-circuits et les surcharges (suffixe -1522) $I_e = \text{maxi } 150 \text{ mA}$, $U_d = \text{env. } 7,5 \text{ V (150 mA)}$

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

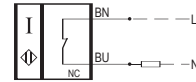
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36 max. 3000 Ncm

Raccordement électrique: Câble H03VV-F 2 x 0,5 mm², longueur 2 m, avec passe-fil rigide

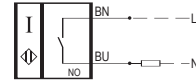
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

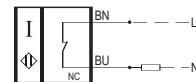
IFL 10-30-01T



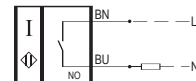
IFL 10-30-10T



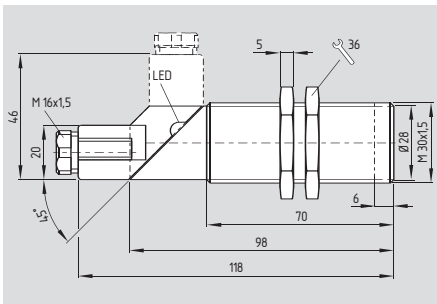
IFL 15-30-01T



IFL 15-30-10T



IFL M 30



- Boîtier métallique
- Forme M 30 x 1,5
- Chambre de raccordement
- 2 conducteurs AC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 10-...: 10 mm, montage noyé
IFL 15-...: 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: P: contact à fermeture
ou contact à ouverture
(programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 500 mA

I_m : 10 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives

Sur demande: protégé contre les courts-circuits et les surcharges (suffixe -1522) $I_e = \text{maxi } 150 \text{ mA}$, $U_d = \text{env. } 7,5 \text{ V (150 mA)}$

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

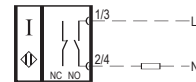
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36 max. 3000 Ncm

Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes à vis pour max. 1,5 mm², avec entrée de câble M16 x 1,5

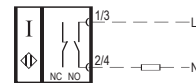
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFL 10-30-10/01



IFL 15-30-10/01

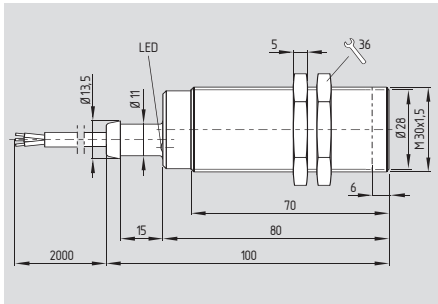


Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier



Détecteurs de proximité inductifs / AC 2 conducteurs

IFL M 30



- Boîtier métallique
- Forme M 30 x 1,5
- Câble et embout
- 2 conducteurs AC
- Utilisable jusqu'à +110°C

La LED peut être détruite en cas d'un fonctionnement continu à plus de 90°C. La fonction de commutation du détecteur de proximité n'est cependant pas affectée.

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 10-...: 10 mm, montage noyé
IFL 15-...: 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 90 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : ≤ 70 °C: max. 200 mA
> 70 °C: max. 50 mA

I_r : 5 mA (220 V)

U_d : env. 8 V

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: 0 °C ... + 110 °C (chaleur sèche)

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, □

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

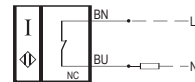
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36 max. 3000 Ncm

Raccordement électrique: Câble Thermoflex 2 x 0,5 mm², longueur 2 m, avec passe-fil rigide

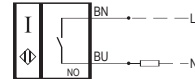
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

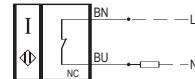
IFL 10-30-01T-1310



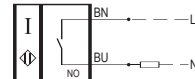
IFL 10-30-10T-1310



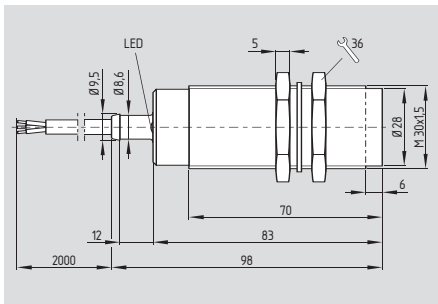
IFL 15-30-01T-1310



IFL 15-30-10T-1310



IFL M 30



- Boîtier plastique
- Forme M 30 x 1,5
- Câble et embout
- 2 conducteurs AC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 500 mA

I_m : 10 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives

Sur demande: protégé contre les courts-circuits et les surcharges (suffixe -1522) I_e = maxi 150 mA, U_d = env. 7,5 V (150 mA)

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, □

Matériau: Boîtier et écrous: thermo-plastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

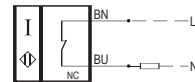
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36 max. 400 Ncm

Raccordement électrique: Câble H03VV-F 2 x 0,5 mm², longueur 2 m, avec passe-fil rigide

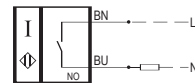
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFL 15-300-01T

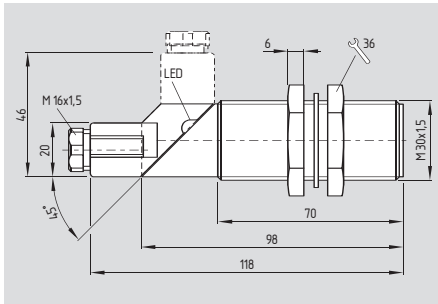


IFL 15-300-10T



Détecteurs de proximité inductifs / AC 2 conducteurs

IFL M 30



- Boîtier plastique
- Forme M 30 x 1,5
- Chambre de raccordement
- 2 conducteurs AC

Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier



Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: P: contact à fermeture ou contact à ouverture (programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 500 mA

I_m : 10 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives

Sur demande: protégé contre les courts-circuits et les surcharges (suffixe -1522)

$I_e = \text{maxi } 150 \text{ mA}$, $U_d = \text{env. } 7,5 \text{ V (150 mA)}$

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermo-plastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

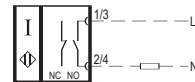
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36 max. 400 Ncm

Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes à vis pour max. 1,5 mm², avec entrée de câble M16 x 1,5

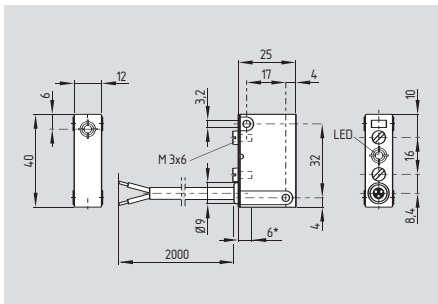
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFL 15-300-10/01



IFL 40 x 25 x 12 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 250 (40 x 25 x 12 mm)
- Câble
- 2 conducteurs AC

¹⁾ Un nombre d'appareils au choix peut être monté directement les uns à côté des autres sans qu'une influence mutuelle ne se produise.

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 2-...: 2 mm, montage noyé
IFL 4-...: 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 200 mA

I_m : 8 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 3,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

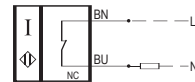
Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier: thermo-plastique (PBTP), avec 2 vis M3 x 6 pour fixation à l'arrière

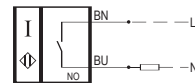
Raccordement électrique: Câble H03VV-F 2 x 0,5 mm², longueur 2 m

Variantes de contact

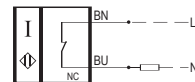
IFL 2-250-01 ¹⁾



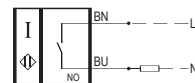
IFL 2-250-10 ¹⁾



IFL 4-250-01

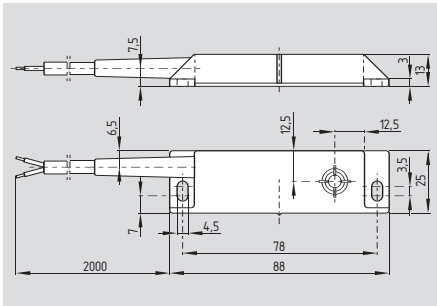


IFL 4-250-10



Détecteurs de proximité inductifs / AC 2 conducteurs

IFL 88 x 25 x 13 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 310 (88 x 25 x 13 mm)
- Câble
- 2 conducteurs AC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, fixation sur métal possible

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 200 mA

I_m : 8 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 3,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

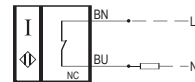
Classe de sécurité: II, □

Matériau: Boîtier: thermo-plastique (Noryl)

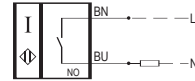
Raccordement électrique: Câble H03VV-F
2 x 0,5 mm²,
longueur 2 m

Variantes de contact

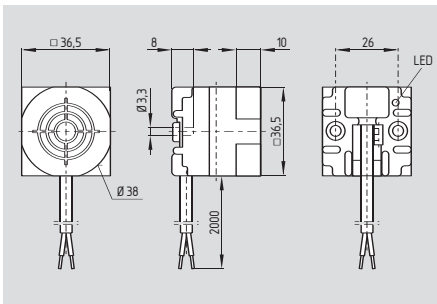
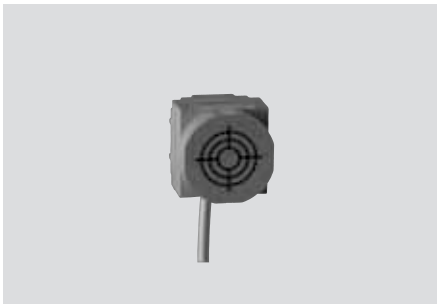
IFL 4-310-01



IFL 4-310-10



IFL 36,5 x 36,5 x 36,5 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 333E (36,5 x 36,5 x 36,5 mm)
- Câble
- 2 conducteurs AC
- Equerre de montage HWE-1 pour montage facile disponible

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 15-...: 16,5 mm, montage noyé
IFL 20-...: 21,5 mm, montage non noyé
(le montage noyé se rapporte à un carré de 36,5 mm x 36,5 mm)

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 500 mA

I_m : 10 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

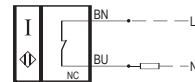
Classe de sécurité: II, □

Matériau: Boîtier: thermo-plastique (PBTP)

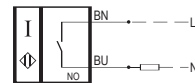
Raccordement électrique: Câble H03VV-F
2 x 0,5 mm²,
longueur 2 m

Variantes de contact

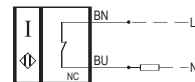
IFL 15-333E-01



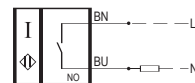
IFL 15-333E-10



IFL 20-333E-01

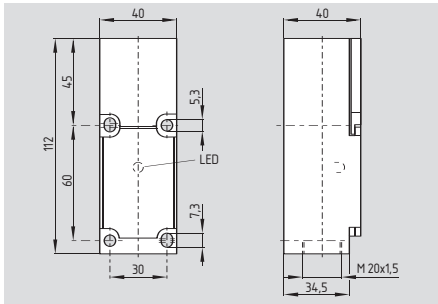


IFL 20-333E-10



Détecteurs de proximité inductifs / AC 2 conducteurs

IFL 112 x 40 x 40 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 333 (112 x 40 x 40 mm)
- Chambre de raccordement
- 2 conducteurs AC

5 faces sensibles peuvent être choisies en déplaçant le cube. Autocollant pour repérage de la face sensible inclus.

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 15-...: 15 mm, montage noyé
IFL 20-...: 20 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: P: contact à fermeture ou contact à ouverture (programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 500 mA

I_m : 10 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives
Sur demande: protégé contre les courts-circuits et les surcharges (suffixe -1522) $I_e = \text{maxi } 150 \text{ mA}$, $U_d = \text{env. } 7,5 \text{ V (150 mA)}$

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 65

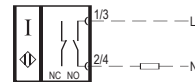
Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier: thermo-plastique (PBTP)
couvercle: Luran transparent

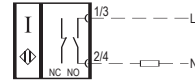
Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes auto-ouvrantes pour max. 2 x 1,5 mm², avec entrée de câble M20 x 1,5

Variantes de contact

IFL 15-333-10/01

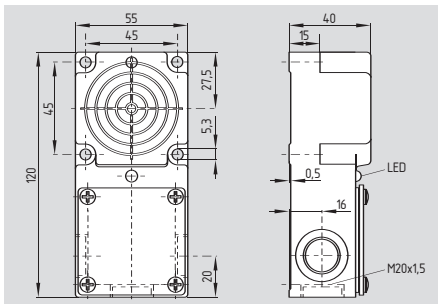


IFL 20-333-10/01



Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier

IFL 120 x 55 x 40 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 384 (120 x 55 x 40 mm)
- Chambre de raccordement
- 2 conducteurs AC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 30 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: P: contact à fermeture ou contact à ouverture (programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 500 mA

I_m : 10 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives
Sur demande: protégé contre les courts-circuits et les surcharges (suffixe -1522) $I_e = \text{maxi } 150 \text{ mA}$, $U_d = \text{env. } 7,5 \text{ V (150 mA)}$

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

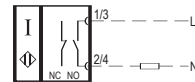
Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier: thermo-plastique (Noryl)

Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes auto-ouvrantes pour max. 2 x 1,5 mm², avec entrées de câble 3 x M20 x 1,5 (défonçables)

Variantes de contact

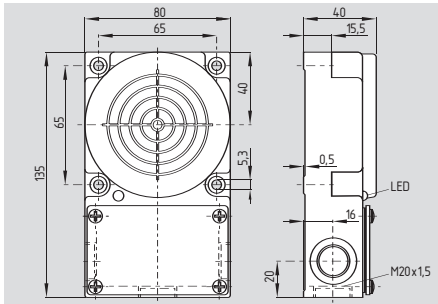
IFL 30-384-10/01



Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier

Détecteurs de proximité inductifs / AC 2 conducteurs

IFL 135 x 80 x 40 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 385 (135 x 80 x 40 mm)
- Chambre de raccordement
- 2 conducteurs AC
- Equerre de montage HW 385-1 pour montage facile disponible

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 50 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: P: contact à fermeture ou contact à ouverture (programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 15 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz

I_e : 500 mA

I_m : 10 mA

I_r : 1 mA

U_d : env. 4,5 V (250 V/200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives
Sur demande: protégé contre les courts-circuits et les surcharges (suffixe -1522) $I_e = \text{maxi } 150 \text{ mA}$, $U_d = \text{env. } 7,5 \text{ V (150 mA)}$

U_{imp} : 4 kV

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 10 Hz

Étanchéité: IP 67

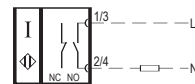
Classe de sécurité: II, □

Matériau: Boîtier: thermo-plastique (Noryl)

Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes auto-ouvrantes pour max. 2 x 1,5 mm², avec entrées de câble 3 x M20 x 1,5 (défonçables)

Variantes de contact

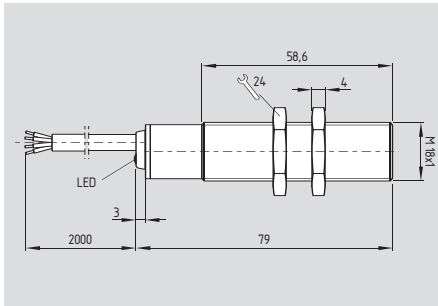
IFL 50-385-10/01



Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier

Détecteurs de proximité inductifs / DC 2 conducteurs

IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Câble
- 2 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 5 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: D: 2 conducteurs DC

U_b : 10 ... 40 VDC

I_e : 200 mA

I_m : 5 mA

I_r : env. 0,5 mA

U_d : ≤ 6 V (200 mA)
 $\leq 5,5$ V (100 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... $+70$ °C

Fréquence de commutation f: env. 500 Hz

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

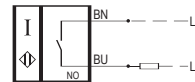
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24 max. 1800 Ncm

Raccordement électrique: Câble H03VV-F 2 x 0,5 mm², longueur 2 m

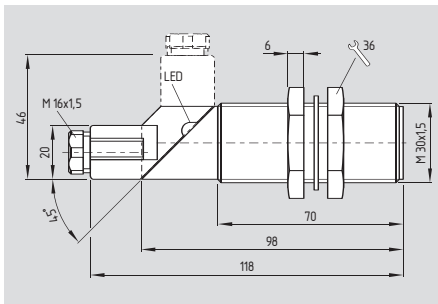
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFL 5-18L-10D



IFL M 30



- Boîtier plastique
- Forme M 30 x 1,5
- Chambre de raccordement
- 2 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: P: contact à fermeture ou contact à ouverture (programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)

Polarité et nombre de fils: D: 2 conducteurs DC

U_b : 10 ... 40 VDC

I_e : 200 mA

I_m : 5 mA

I_r : env. 0,5 mA

U_d : ≤ 6 V (200 mA)
 $\leq 5,5$ V (100 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... $+70$ °C

Fréquence de commutation f: env. 100 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12) rondelle: Perbunan

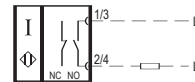
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36 max. 400 Ncm

Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes à vis pour max. 1,5 mm², avec entrée de câble M16 x 1,5

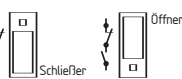
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFL 15-300-10/01D

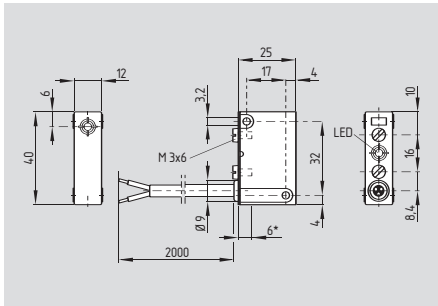


Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier



Détecteurs de proximité inductifs / DC 2 conducteurs

IFL 40 x 25 x 12 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 250 (40 x 25 x 12 mm)
- Câble
- 2 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: D: 2 conducteurs DC

U_b : 10 ... 40 VDC

I_e : 200 mA

I_m : 5 mA

I_r : env. 0,5 mA

U_d : ≤ 6 V (200 mA)
 $\leq 5,5$ V (100 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... $+70$ °C

Fréquence de commutation f: env. 1 kHz

Étanchéité: IP 67

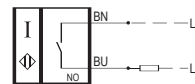
Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier: thermo-plastique (PBTP), avec 2 vis M3 x 6 pour fixation à l'arrière

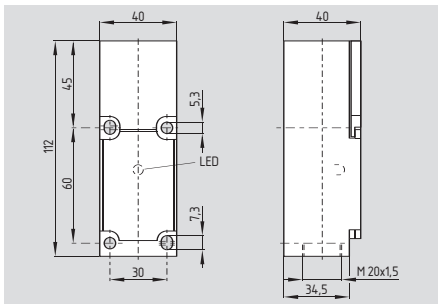
Raccordement électrique: Câble H03VV-F 2 x 0,5 mm², longueur 2 m

Variantes de contact

IFL 4-250-10D



IFL 112 x 40 x 40 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 333 (112 x 40 x 40 mm)
- Chambre de raccordement
- 2 conducteurs DC

5 faces sensibles peuvent être choisies en déplaçant le cube. Autocollant pour repérage de la face sensible inclus.

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 20 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: D: 2 conducteurs DC

U_b : 15 ... 150 VDC

I_e : 200 mA

I_m : 5 mA

I_r : env. 1 mA

U_d : env. 8,5 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité et les charges inductives parasites

Température ambiante: -25 °C ... $+70$ °C

Fréquence de commutation f: env. 40 Hz

Étanchéité: IP 65

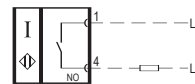
Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier: thermo-plastique (PBTP)
couverture: Luran transparent

Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes auto-ouvrantes pour max. 2 x 1,5 mm², avec entrée de câble M20 x 1,5

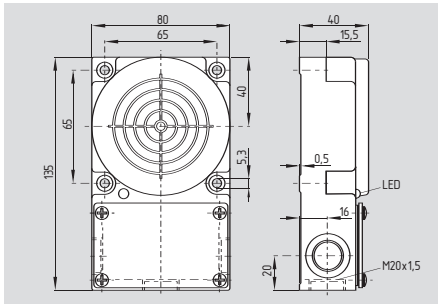
Variantes de contact

IFL 20-333-10D



Détecteurs de proximité inductifs / DC 2 conducteurs

IFL 135 x 80 x 40 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 385 (135 x 80 x 40 mm)
- Chambre de raccordement
- 2 conducteurs DC
- Equerre de montage HW 385-1 pour montage facile disponible

Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier



Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 50 mm, montage non noyé
Fonction de sortie: P: contact à fermeture ou contact à ouverture
(programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)

Polarité et nombre de fils: D: 2 conducteurs DC
 U_b : 10 ... 40 VDC
 I_e : 200 mA
 I_m : 5 mA
 I_r : env. 0,5 mA
 U_d : ≤ 6 V (200 mA)
 $\leq 5,5$ V (100 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... $+70$ °C

Fréquence de commutation f: env. 50 Hz

Étanchéité: IP 67

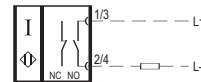
Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier: thermo-plastique (Noryl)

Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes auto-ouvrantes pour max. $2 \times 1,5$ mm², avec entrées de câble $3 \times M20 \times 1,5$ (défonçables)

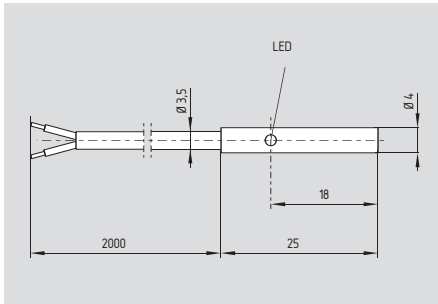
Variantes de contact

IFL 50-385-10/01D



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL Ø 4 mm



- Boîtier métallique
- Forme Ø 4 mm
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 0,8 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : < 10 mA

U_d : env. 2 V (200 mA)

Circuit de protection: Suppression d'une
fausse impulsion d'enclenchement,
protection contre l'inversion de
polarité, les charges inductives, les
surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: 5000 Hz

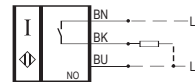
Étanchéité: IP 67

Matériau: Acier inoxydable

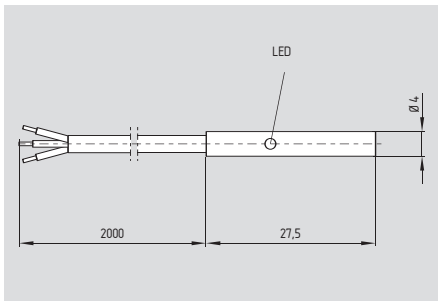
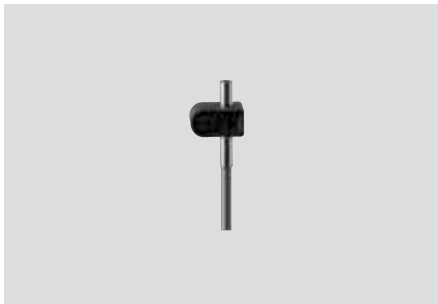
Raccordement électrique: Câble PUR
3 x 0,14 mm²,
longueur 2 m

Variantes de contact

IFL-N-0,8-4-10P



IFL Ø 4 mm



- Boîtier métallique
- Forme Ø 4 mm
- Câble
- 3 conducteurs DC
- La bride de fixation H 4 est comprise dans la livraison, voir accessoires

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 0,8 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 7 ... 35 VDC

I_e : 100 mA

I_0 : < 2,5 mA

U_d : ≤ 2 V (100 mA)

Circuit de protection: Protection contre les
inversions de polarité,
les charges inductives
parasitaires, les surtensions et
les courts-circuits (pulsée)

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 1 kHz

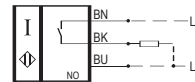
Étanchéité: IP 65

Matériau: Boîtier: V2A et
bride de fixation H 4:
thermoplastique

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,14 mm²,
longueur 2 m

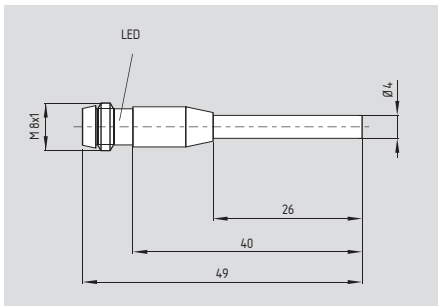
Variantes de contact

IFL 0,8-4-10P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL Ø 4 mm



- Boîtier métallique
- Forme Ø 4 mm
- Connecteur
- 3 conducteurs DC
- La bride de fixation H 4 est comprise dans la livraison, voir accessoires

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 0,8 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 7 ... 35 VDC

I_e : 100 mA

I_0 : < 2,5 mA

U_d : ≤ 2 V (100 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives parasites, les surtensions et les courts-circuits (pulsée)

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 1 kHz

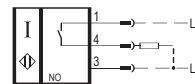
Étanchéité: IP 65

Matériau: Boîtier: V2A et bride de fixation H 4: thermoplastique

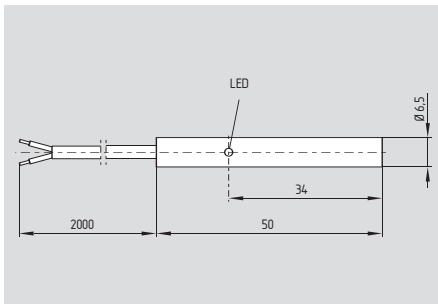
Raccordement électrique: Connecteur M8 x 1, Ø = 6,5 mm

Variantes de contact

IFL 0,8-4-10ST2P



IFL Ø 6,5 mm



- Boîtier métallique
- Forme Ø 6,5 mm
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 1,5 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 15 ... 34 VDC

I_e : 200 mA (jusqu'à 50 °C)
150 mA (jusqu'à 85 °C)

I_0 : ≤ 17 mA (24 VDC)
≤ 30 mA (34 VDC)

U_d : env. 2,5 V

Circuit de protection: Suppression d'une fausse impulsion d'enclenchement, surveillance des ruptures de câble, protection contre l'inversion de polarité, les charges inductives, les surtensions et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 85 °C

Fréquence de commutation f: env. 1500 Hz

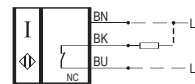
Étanchéité: IP 67

Matériau: Acier inoxydable

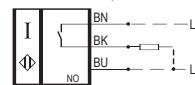
Raccordement électrique: Câble PUR 3 x 0,25 mm², longueur 2 m

Variantes de contact

IFL-N-2-6,5M-10N

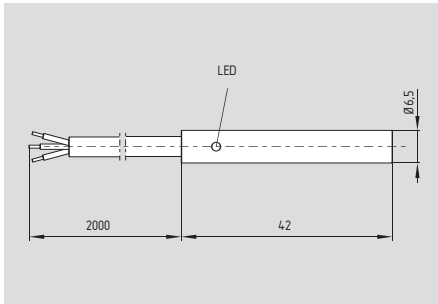


IFL-N-2-6,5M-10P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL Ø 6,5 mm



- Boîtier métallique
- Forme Ø 6,5 mm
- Câble
- 3 conducteurs DC
- La bride de fixation H 6,5 est comprise dans la livraison, voir accessoires

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 2 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3,4 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 3 kHz

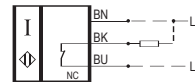
Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier: laiton nickelé
bride de fixation H 6,5: thermoplastique

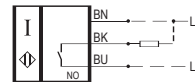
Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,14 mm², longueur 2 m

Variantes de contact

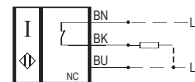
IFL 2-6,5M-01N



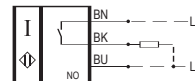
IFL 2-6,5M-10N



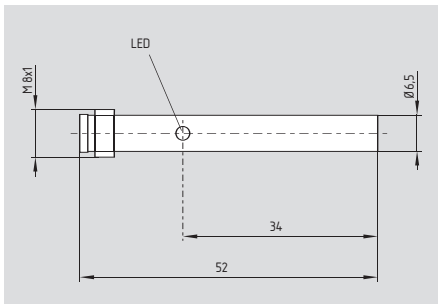
IFL 2-6,5M-01P



IFL 2-6,5M-10P



IFL Ø 6,5 mm



- Boîtier métallique
- Forme Ø 6,5 mm
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 1,5 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 15 ... 34 VDC

I_e : 200 mA (jusqu'à 50 °C)
150 mA (jusqu'à 85 °C)

I_0 : ≤ 17 mA (24 VDC)
≤ 30 mA (34 VDC)

U_d : env. 2,5 V

Circuit de protection: Suppression d'une fausse impulsion d'enclenchement, surveillance des ruptures de câble, protection contre l'inversion de polarité, les charges inductives, les surtensions et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +85 °C

Fréquence de commutation f: env. 1500 Hz

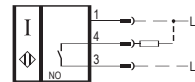
Étanchéité: IP 67

Matériau: Acier inoxydable

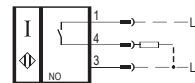
Raccordement électrique: Connecteur
M8 x 1, Ø = 6,5 mm

Variantes de contact

IFL-N-2-6,5M-10ST2N

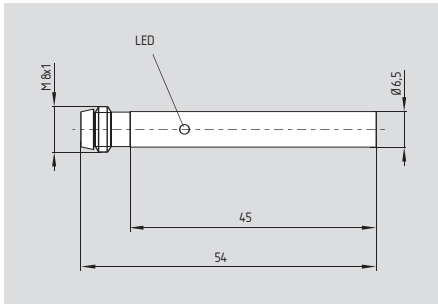


IFL-N-2-6,5M-10ST2P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL Ø 6,5 mm



- Boîtier métallique
- Forme Ø 6,5 mm
- Connecteur
- 3 conducteurs DC
- La bride de fixation H 6,5 est comprise dans la livraison, voir accessoires

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 2 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3,4 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 3 kHz

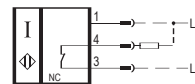
Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier: laiton nickelé
bride de fixation H 6,5: thermoplastique

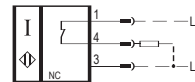
Raccordement électrique: Connecteur
M8 x 1, Ø = 6,5 mm

Variantes de contact

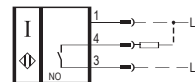
IFL 2-6,5M-01ST2N



IFL 2-6,5M-01ST2P



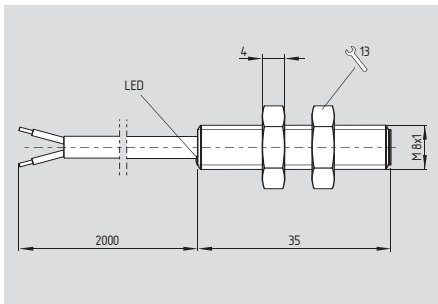
IFL 2-6,5M-10ST2N



IFL 2-6,5M-10ST2P



IFL M 8



- Boîtier métallique
- Forme M 8 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 2 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 15 ... 34 VDC

I_e : 200 mA (jusqu'à 50 °C)
150 mA (jusqu'à 85 °C)

I_0 : ≤ 17 mA (24 VDC)
≤ 30 mA (34 VDC)

U_d : env. 2,5 V

Circuit de protection: Suppression d'une fausse impulsion d'enclenchement, surveillance des ruptures de câble, protection contre l'inversion de polarité, les charges inductives, les surtensions et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +85 °C

Fréquence de commutation f: env. 600 Hz

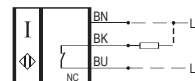
Étanchéité: IP 67

Matériau: Acier inoxydable

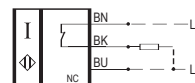
Raccordement électrique: Câble PUR
3 x 0,25 mm², longueur 2 m

Variantes de contact

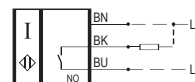
IFL-N-2-8M-01N



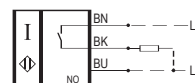
IFL-N-2-8M-01P



IFL-N-2-8M-10N

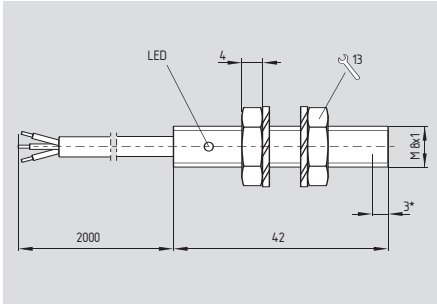


IFL-N-2-8M-10P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 8



- Boîtier métallique
- Forme M 8 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 2 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3,4 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 3 kHz

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

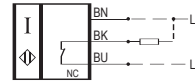
Couple de serrage pour écrous: sur plat 13 max. 600 Ncm

* Toute sollicitation dans cette zone est interdite!

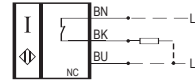
Raccordement électrique: Câble LiYY 3 x 0,14 mm², longueur 2 m

Variantes de contact

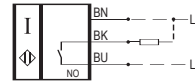
IFL 2-8M-01N



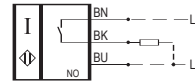
IFL 2-8M-01P



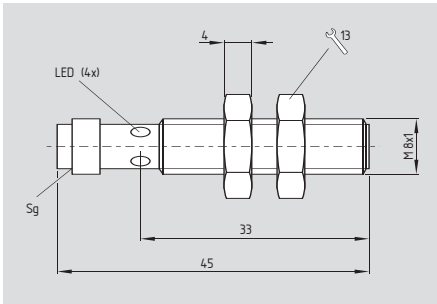
IFL 2-8M-10N



IFL 2-8M-10P



IFL M 8



- Boîtier métallique
- Forme M 8 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 2 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 15 ... 34 VDC

I_e : 200 mA (jusqu'à 50 °C)
150 mA (jusqu'à 85 °C)

I_0 : ≤ 17 mA (24 VDC)
≤ 30 mA (34 VDC)

U_d : env. 2,5 V

Circuit de protection: Suppression d'une fausse impulsion d'enclenchement, surveillance des ruptures de câble, protection contre l'inversion de polarité, les charges inductives, les surtensions et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 85 °C

Fréquence de commutation f: env. 600 Hz

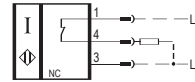
Étanchéité: IP 67

Matériau: Acier inoxydable

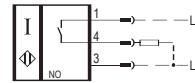
Raccordement électrique: Connecteur M8 x 1, Ø = 6,5 mm

Variantes de contact

IFL-N-2-8M-01ST2P

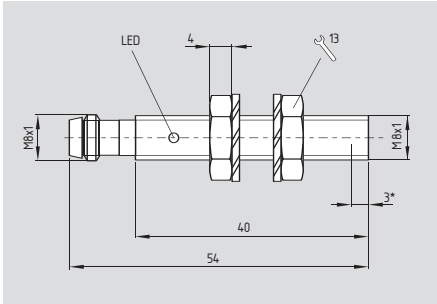


IFL-N-2-8M-10ST2P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 8



- Boîtier métallique
- Forme M 8 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 2 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3,4 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité,
les charges inductives, les
surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 3 kHz

Étanchéité: IP 67 (seulement
avec connecteur)

Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

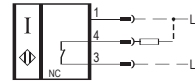
Couple de serrage pour écrous: sur plat 13
max. 600 Ncm

* Toute sollicitation dans
cette zone est interdite!

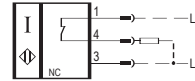
Raccordement électrique: Connecteur
M8 x 1, $\varnothing = 6,5$ mm

Variantes de contact

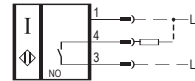
IFL 2-8M-01ST2N



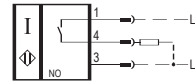
IFL 2-8M-01ST2P



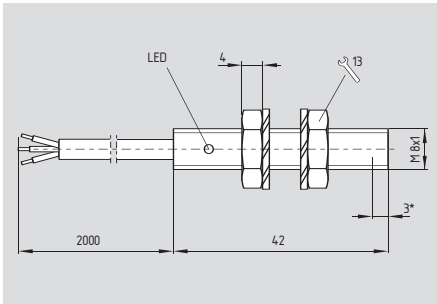
IFL 2-8M-10ST2N



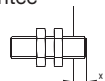
IFL 2-8M-10ST2P



IFL M 8



- Boîtier métallique
- Forme M 8 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC
- Distance de commutation augmentée
- Montage noyé avec restriction
(x = 0,6 mm)



Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 3 mm, montage noyé avec restriction

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 1,7 mA (10 V)
env. 4 mA (24 V)
env. 5 mA (30 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité,
les charges inductives, les
surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 10 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 1500 Hz

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

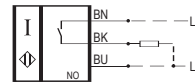
Couple de serrage pour écrous: sur plat 13
max. 600 Ncm

* Toute sollicitation dans
cette zone est interdite!

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,14 mm²,
longueur 2 m

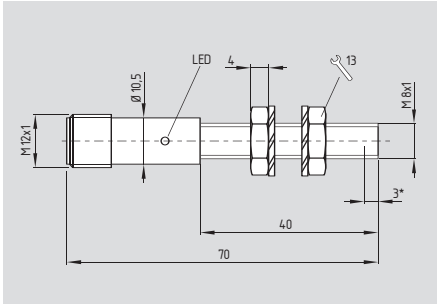
Variantes de contact

IFL 3B-8M-10P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 8



- Boîtier métallique
- Forme M 8 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 2 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3,4 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité,
les charges inductives, les
surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 3 kHz

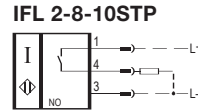
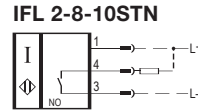
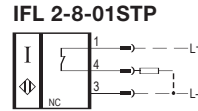
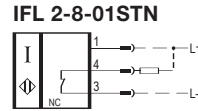
Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

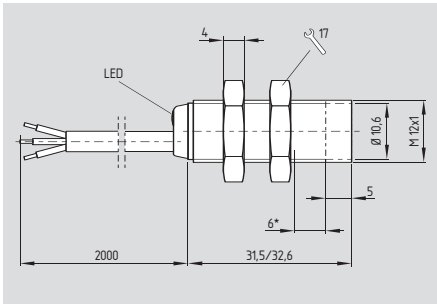
Couple de serrage pour écrous: sur plat 13
max. 600 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur
M12 x 1

Variantes de contact



IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 2-...: 2 mm, montage noyé
IFL 4-...: 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité,
les charges inductives, les
surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f:
P: env. 1 kHz, N: env. 800 Hz (noyé)
P: env. 500 Hz, N: env. 330 Hz (non-noyé)

Étanchéité: IP 67

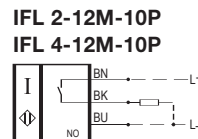
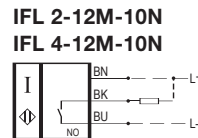
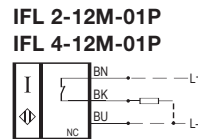
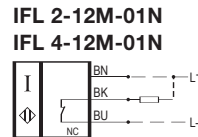
Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 1500 Ncm
* dans la zone de commutation:
max. 500 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,14 mm², longueur 2 m

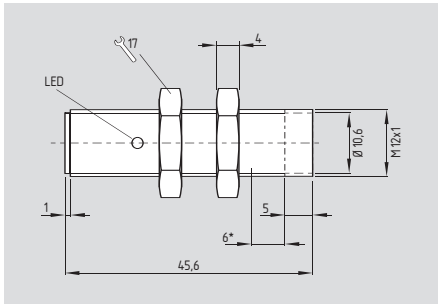
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 2-...: 2 mm, montage noyé
IFL 4-...: 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC
 I_e : 200 mA
 I_0 : env. 3 mA (24 V)
 U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f:
P: env. 1 kHz, N: env. 800 Hz (noyé)
P: env. 500 Hz, N: env. 330 Hz (non-noyé)

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

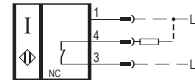
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 1500 Ncm
* dans la zone de commutation: max. 500 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur M12 x 1

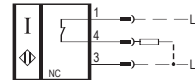
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

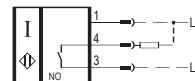
IFL 2-12M-01STN
IFL 4-12M-01STN



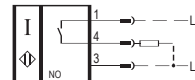
IFL 2-12M-01STP
IFL 4-12M-01STP



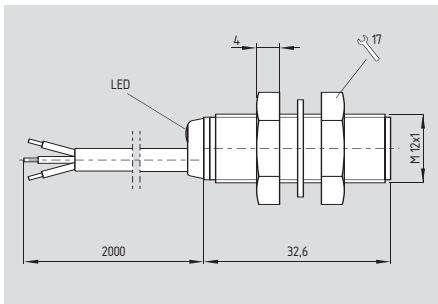
IFL 2-12M-10STN
IFL 4-12M-10STN



IFL 2-12M-10STP
IFL 4-12M-10STP



IFL M 12



- Boîtier plastique
- Forme M 12 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC
 I_e : 200 mA
 I_0 : env. 3 mA (24 V)
 U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: P: env. 1 kHz, N: env. 800 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, □

Matériau: Boîtier et écrous: thermo-plastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

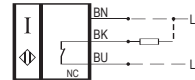
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 90 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,14 mm², longueur 2 m

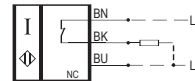
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

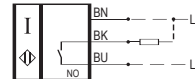
IFL 4-120M-01N



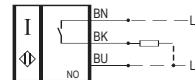
IFL 4-120M-01P



IFL 4-120M-10N

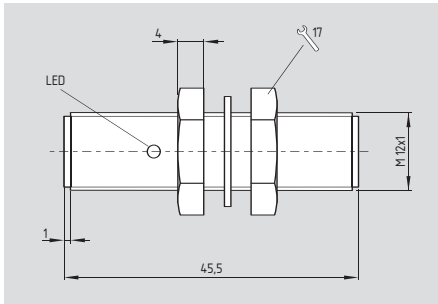


IFL 4-120M-10P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 12



- Boîtier plastique
- Forme M 12 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: P: env. 1 kHz, N: env. 800 Hz

Etanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, □

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

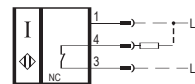
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17 max. 90 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur M12 x 1

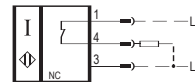
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

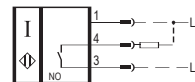
IFL 4-120M-01STN



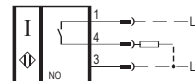
IFL 4-120M-01STP



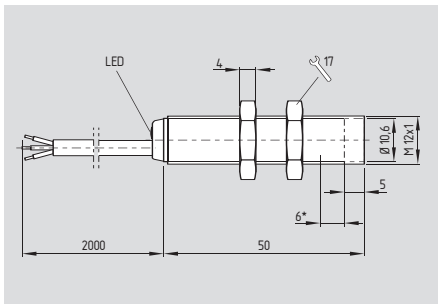
IFL 4-120M-10STN



IFL 4-120M-10STP



IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 2-...: 2 mm, montage noyé
IFL 4-...: 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: P: env. 1 kHz, N: env. 800 Hz (noyé)
P: env. 500 Hz, N: env. 330 Hz (non-noyé)

Etanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

Couple de serrage pour écrous: sur plat 17 max. 1500 Ncm
* dans la zone de commutation: max. 500 Ncm

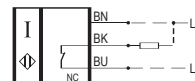
Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,14 mm², longueur 2 m

Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

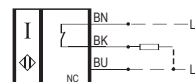
IFL 2-12-01N

IFL 4-12-01N



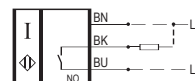
IFL 2-12-01P

IFL 4-12-01P



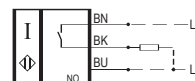
IFL 2-12-10N

IFL 4-12-10N



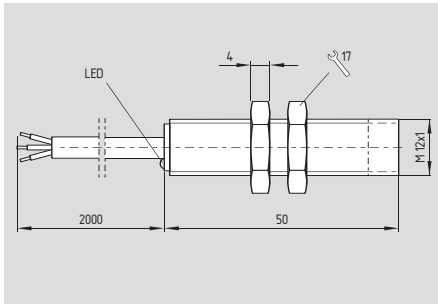
IFL 2-12-10P

IFL 4-12-10P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 2-...: 2 mm, montage noyé
IFL 4-...: 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 15 ... 34 VDC

I_e : 200 mA (jusqu'à 50 °C)
150 mA (jusqu'à 85 °C)

I_0 : ≤ 17 mA (24 VDC)
≤ 30 mA (34 VDC)

U_d : env. 2,5 V

Circuit de protection: Suppression d'une
fausse impulsion d'enclenchement,
surveillance des ruptures de câble,
protection contre l'inversion de
polarité, les charges inductives, les
surtensions et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 85 °C

Fréquence de
commutation f: env. 1200 Hz (noyé)
env. 800 Hz (non-noyé)

Etanchéité: IP 67

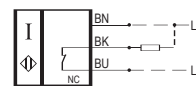
Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

Raccordement électrique: Câble PUR
3 x 0,25 mm²,
longueur 2 m

Variantes de contact

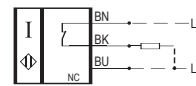
IFL-N-2-12-01N

IFL-N-4-12-01N



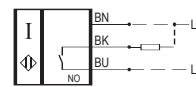
IFL-N-2-12-01P

IFL-N-4-12-01P



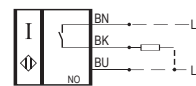
IFL-N-2-12-10N

IFL-N-4-12-10N

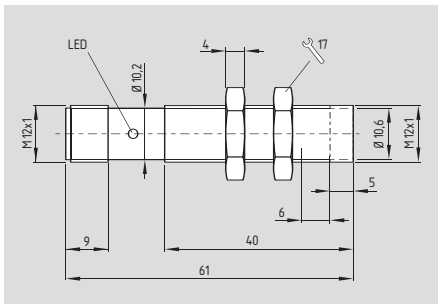


IFL-N-2-12-10P

IFL-N-4-12-10P



IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 2 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité,
les charges inductives, les
surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: P: env. 1 kHz,
N: env. 800 Hz

Etanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

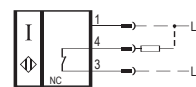
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 1500 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur
M12 x 1

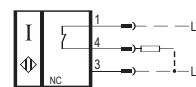
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

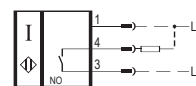
IFL 2-12-01STN



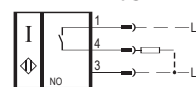
IFL 2-12-01STP



IFL 2-12-10STN

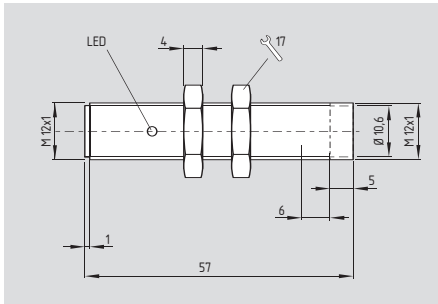


IFL 2-12-10STP



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: P: env. 500 Hz
N: env. 330 Hz

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

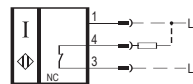
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 1500 Ncm
* dans la zone de commutation: max. 500 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur M12 x 1

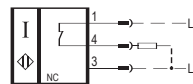
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

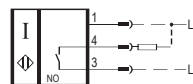
IFL 4-12-01STN



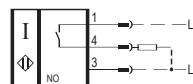
IFL 4-12-01STP



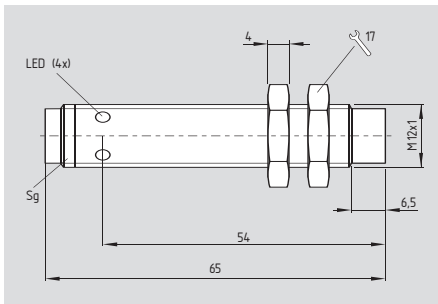
IFL 4-12-10STN



IFL 4-12-10STP



IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 2-...: 2 mm, montage noyé
IFL 4-...: 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 15 ... 34 VDC

I_e : 200 mA (jusqu'à 50 °C)
150 mA (jusqu'à 85 °C)

I_0 : ≤ 17 mA (24 VDC)
≤ 30 mA (34 VDC)

U_d : env. 2,5 V

Circuit de protection: Suppression d'une fausse impulsion d'enclenchement, surveillance des ruptures de câble, protection contre l'inversion de polarité, les charges inductives, les surtensions et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +85 °C

Fréquence de commutation f: env. 1200 Hz (noyé)
env. 800 Hz (non-noyé)

Étanchéité: IP 67

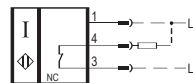
Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

Raccordement électrique: Connecteur M12 x 1

Variantes de contact

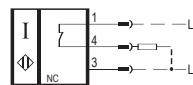
IFL-N-2-12-01STN

IFL-N-4-12-01STN



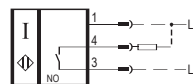
IFL-N-2-12-01STP

IFL-N-4-12-01STP



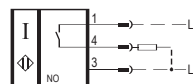
IFL-N-2-12-10STN

IFL-N-4-12-10STN



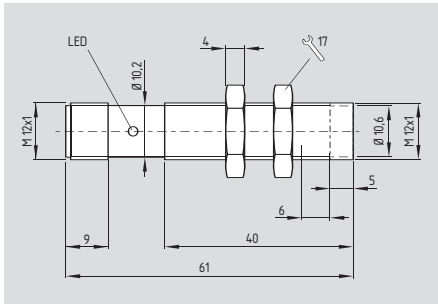
IFL-N-2-12-10STP

IFL-N-4-12-10STP



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 12



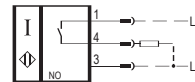
- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC
- Parties métalliques en acier inoxydable

Données techniques

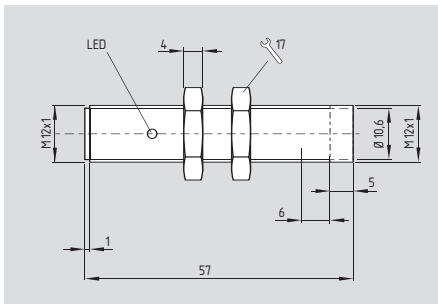
Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208
S_n: 2 mm, montage noyé
Fonction de sortie: A: contact à fermeture
Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
U_b: 10 ... 30 VDC
I_e: 200 mA
I₀: env. 3 mA (24 V)
U_d: env. 1,2 V (200 mA)
Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits
Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C
Fréquence de commutation f: env. 1 kHz
Étanchéité: IP 67
Matériau: Boîtier et écrous: V2A
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17 max. 1500 Ncm
Raccordement électrique: Connecteur M12 x 1
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFL 2-12-10STP-2033



IFL M 12



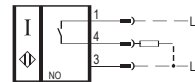
- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC
- Parties métalliques en acier inoxydable

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208
S_n: 4 mm, montage non noyé
Fonction de sortie: A: contact à fermeture
Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
U_b: 10 ... 30 VDC
I_e: 200 mA
I₀: env. 3 mA (24 V)
U_d: env. 1,2 V (200 mA)
Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits
Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C
Fréquence de commutation f: env. 500 Hz
Étanchéité: IP 67
Matériau: Boîtier et écrous: V2A
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17 max. 1500 Ncm
* dans la zone de commutation: max. 500 Ncm
Raccordement électrique: Connecteur M12 x 1
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

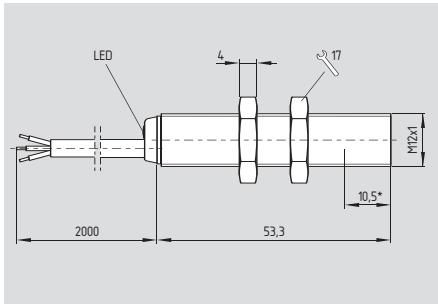
Variantes de contact

IFL 4-12-10STP-2033

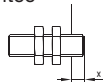


Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC
- Distance de commutation augmentée
- Montage noyé avec restriction (acier: $x \geq 2,4$ mm autres métaux: $x \geq 1,2$ mm)



Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage noyé avec restriction
(acier: $x \geq 2,4$ mm
autres métaux: $x \geq 1,2$ mm)

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 5 ... 40 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 0,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,3 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives parasites, les surtensions et les courts-circuits (pulsée)

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 600 Hz (contact NO)
env. 550 Hz (contact NF)

Etanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

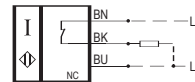
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 1500 Ncm
* dans la zone de commutation:
max. 500 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,14 mm²,
longueur 2 m

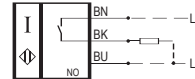
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

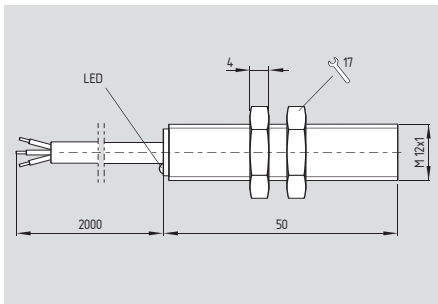
IFL 4B-12-01PK1



IFL 4B-12-10PK1



IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC
- Distance de commutation augmentée

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 15 ... 34 VDC

I_e : 200 mA (jusqu'à 50 °C)
150 mA (jusqu'à 85 °C)

I_0 : ≤ 17 mA (24 VDC)
≤ 30 mA (34 VDC)

U_d : env. 2,5 V

Circuit de protection: Suppression d'une fausse impulsion d'enclenchement, surveillance des ruptures de câble, protection contre l'inversion de polarité, les charges inductives, les surtensions et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 85 °C

Fréquence de commutation f: env. 800 Hz

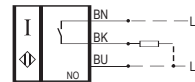
Etanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

Raccordement électrique: Câble PUR
3 x 0,25 mm²,
longueur 2 m

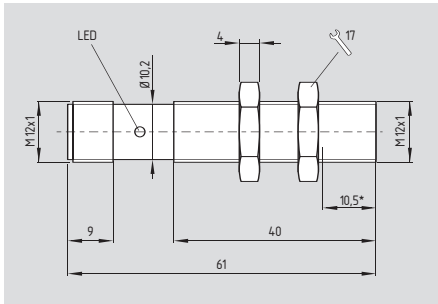
Variantes de contact

IFL-N-4B-12-10PK1

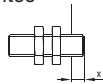


Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC
- Distance de commutation augmentée
- Montage noyé avec restriction (acier: $x \geq 2,4$ mm autres métaux: $x \geq 1,2$ mm)



Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage noyé avec restriction
(acier: $x \geq 2,4$ mm
autres métaux: $x \geq 1,2$ mm)

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 5 ... 40 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 0,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,3 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives parasites, les surtensions et les courts-circuits (pulsée)

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 600 Hz (contact NO)
env. 550 Hz (contact NF)

Etanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

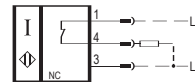
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 1500 Ncm
* dans la zone de commutation: max. 500 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur M12 x 1

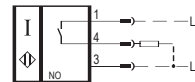
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

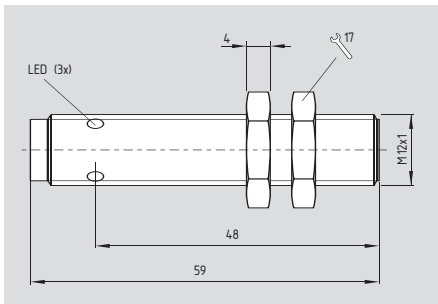
IFL 4B-12-01STPK1



IFL 4B-12-10STPK1



IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC
- Distance de commutation augmentée

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 15 ... 34 VDC

I_e : 200 mA (jusqu'à 50 °C)
150 mA (jusqu'à 85 °C)

I_0 : ≤ 17 mA (24 VDC)
 ≤ 30 mA (34 VDC)

U_d : env. 2,5 V

Circuit de protection: Suppression d'une fausse impulsion d'enclenchement, surveillance des ruptures de câble, protection contre l'inversion de polarité, les charges inductives, les surtensions et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 85 °C

Fréquence de commutation f: env. 800 Hz

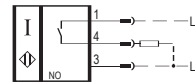
Etanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

Raccordement électrique: Connecteur M12 x 1

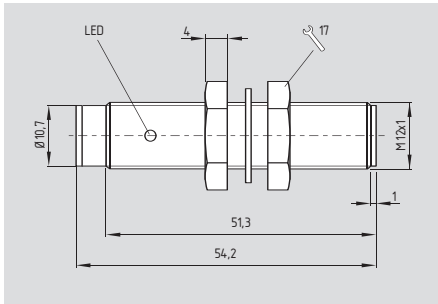
Variantes de contact

IFL-N-4B-12-10STPK1



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 12



- Boîtier plastique
- Forme M 12 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: P: env. 700 Hz,
N: env. 440 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, □

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

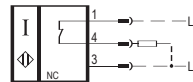
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 90 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur M12 x 1

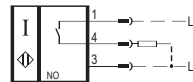
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

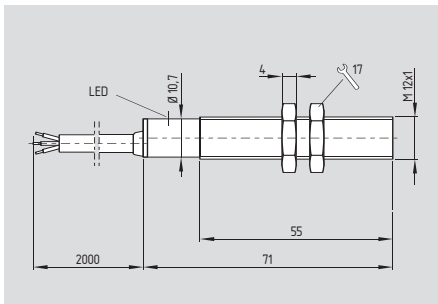
IFL 4-120-10STN



IFL 4-120-10STP



IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 2 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: P: env. 1 kHz,
N: env. 800 Hz

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

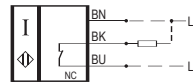
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 1500 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,34 mm²,
longueur 2 m

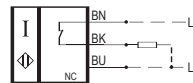
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

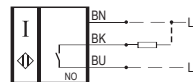
IFL 2-12L-01N



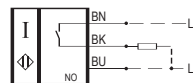
IFL 2-12L-01P



IFL 2-12L-10N

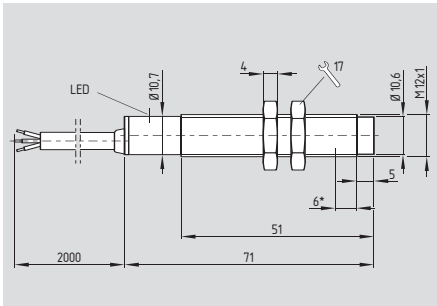


IFL 2-12L-10P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité,
les charges inductives, les
surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: P: env. 500 Hz,
N: env. 330 Hz

Etanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

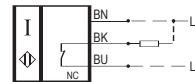
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 1500 Ncm
* dans la zone de commutation:
max. 500 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,34 mm²,
longueur 2 m

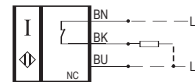
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

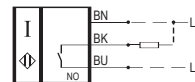
IFL 4-12L-01N



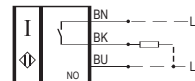
IFL 4-12L-01P



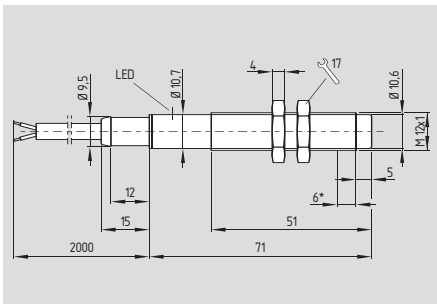
IFL 4-12L-10N



IFL 4-12L-10P



IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Câble et embout
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité,
les charges inductives, les
surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: P: env. 500 Hz,
N: env. 330 Hz

Etanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

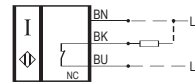
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 1500 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,34 mm², longueur 2 m,
avec passe-fil rigide

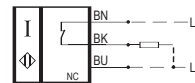
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

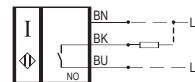
IFL 4-12L-01TN



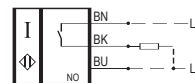
IFL 4-12L-01TP



IFL 4-12L-10TN

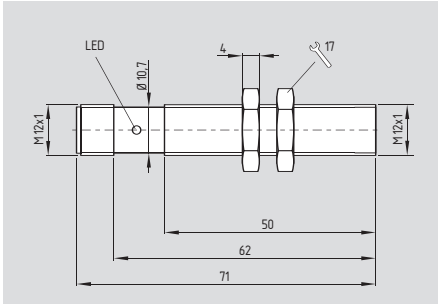


IFL 4-12L-10TP



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 2 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: P: env. 1 kHz,
N: env. 800 Hz

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

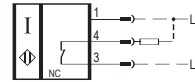
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 1500 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur M12 x 1

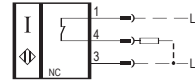
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

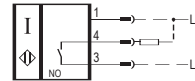
IFL 2-12L-01STN



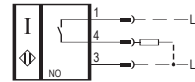
IFL 2-12L-01STP



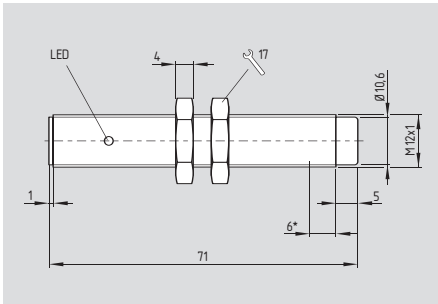
IFL 2-12L-10STN



IFL 2-12L-10STP



IFL M 12



- Boîtier métallique
- Forme M 12 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: P: env. 500 Hz,
N: env. 330 Hz

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 1500 Ncm

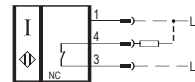
* dans la zone de commutation:
max. 500 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur M12 x 1

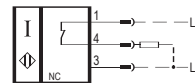
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

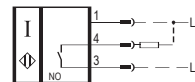
IFL 4-12L-01STN



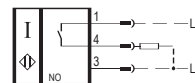
IFL 4-12L-01STP



IFL 4-12L-10STN

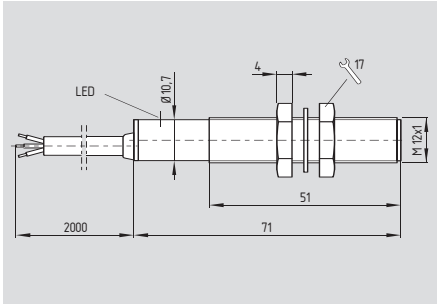


IFL 4-12L-10STP



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 12



- Boîtier plastique
- Forme M 12 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: P: env. 700 Hz,
N: env. 400 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, □

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

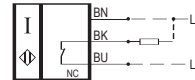
Couple de serrage pour écrous: sur plat 17
max. 90 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,34 mm²,
longueur 2 m

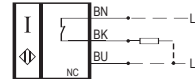
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

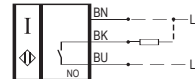
IFL 4-120L-01N



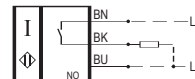
IFL 4-120L-01P



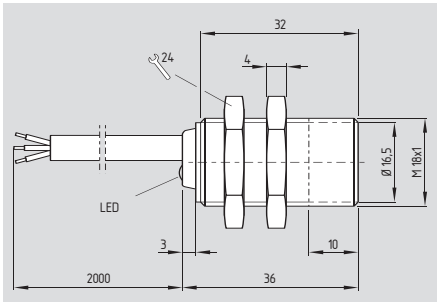
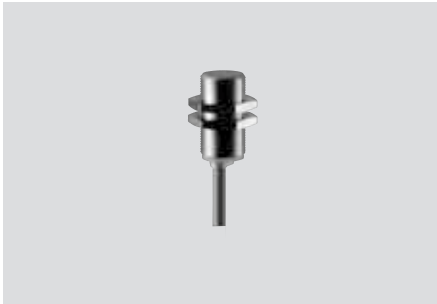
IFL 4-120L-10N



IFL 4-120L-10P



IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 5-...: 5 mm, montage noyé
IFL 8-...: 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 700 Hz (noyé)
env. 400 Hz (non-noyé)

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 1800 Ncm

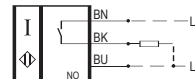
Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,34 mm²,
longueur 2 m

Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

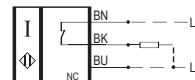
IFL 5-18M-01N

IFL 8-18M-01N



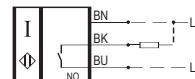
IFL 5-18M-01P

IFL 8-18M-01P



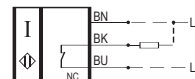
IFL 5-18M-10N

IFL 8-18M-10N



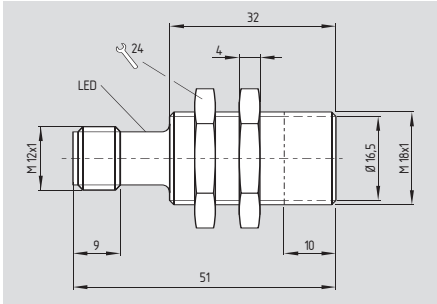
IFL 5-18M-10P

IFL 8-18M-10P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 5-...: 5 mm, montage noyé
IFL 8-...: 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC
 I_e : 200 mA
 I_0 : env. 3 mA (24 V)
 U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 700 Hz (noyé)
env. 400 Hz (non-noyé)

Étanchéité: IP 67

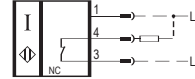
Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24 max. 1800 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur M12 x 1

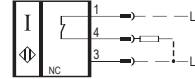
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

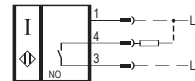
IFL 5-18M-01STN
IFL 8-18M-01STN



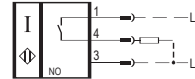
IFL 5-18M-01STP
IFL 8-18M-01STP



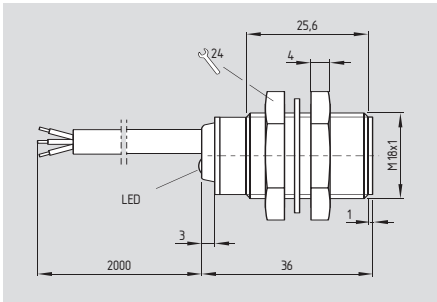
IFL 5-18M-10STN
IFL 8-18M-10STN



IFL 5-18M-10STP
IFL 8-18M-10STP



IFL M 18



- Boîtier plastique
- Forme M 18 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC
 I_e : 200 mA
 I_0 : env. 3 mA (24 V)
 U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 400 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

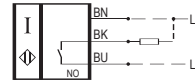
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24 max. 300 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY 3 x 0,34 mm², longueur 2 m

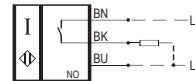
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFL 8-180M-10N

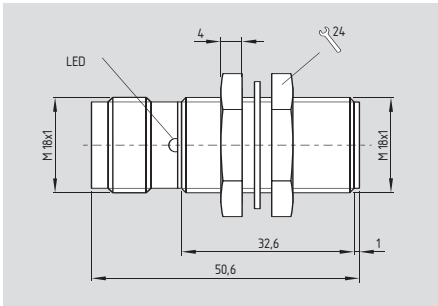


IFL 8-180M-10P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 18



- Boîtier plastique
- Forme M 18 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 400 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

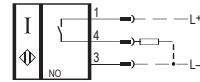
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 300 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur M18 x 1

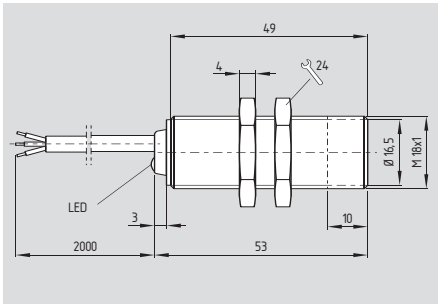
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFL 8-180M-10STP



IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 5-...: 5 mm, montage noyé
IFL 8-...: 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 400 Hz

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 1800 Ncm

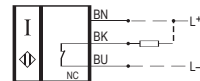
Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,14 mm², longueur 2 m

Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

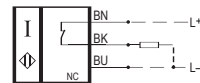
IFL 5-18-01N

IFL 8-18-01N



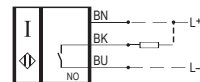
IFL 5-18-01P

IFL 8-18-01P



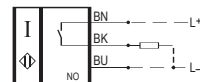
IFL 5-18-10N

IFL 8-18-10N



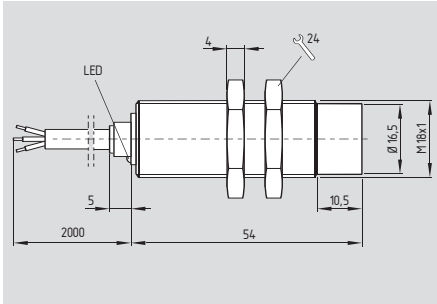
IFL 5-18-10P

IFL 8-18-10P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 5-...: 5 mm, montage noyé
IFL 8-...: 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 15 ... 34 VDC

I_e : 200 mA (jusqu'à 50 °C)
150 mA (jusqu'à 85 °C)

I_0 : ≤ 17 mA (24 VDC)
≤ 30 mA (34 VDC)

U_d : env. 2,5 V

Circuit de protection: Suppression d'une
fausse impulsion d'enclenchement,
surveillance des ruptures de câble,
protection contre l'inversion de
polarité, les charges inductives, les
surtensions et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 85 °C

Fréquence de
commutation f: env. 800 Hz (noyé)
env. 500 Hz (non-noyé)

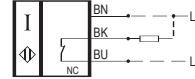
Etanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

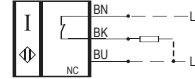
Raccordement électrique: Câble PUR
3 x 0,25 mm²,
longueur 2 m

Variantes de contact

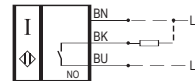
IFL-N-5-18-01N
IFL-N-8-18-01N



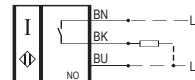
IFL-N-5-18-01P
IFL-N-8-18-01P



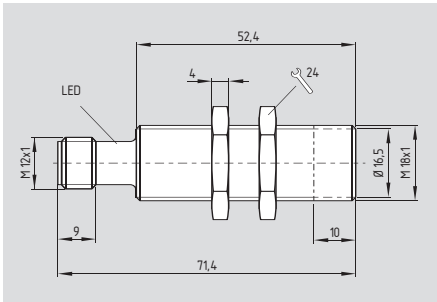
IFL-N-5-18-10N
IFL-N-8-18-10N



IFL-N-5-18-10P
IFL-N-8-18-10P



IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 5-...: 5 mm, montage noyé
IFL 8-...: 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)
env. 1,2 V (200 mA)

U_d : env. 1,2 V

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité,
les charges inductives, les
surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 400 Hz

Etanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

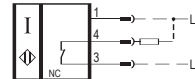
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 1800 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur
M12 x 1

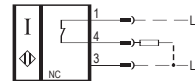
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

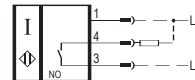
IFL 5-18-01STN
IFL 8-18-01STN



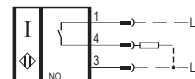
IFL 5-18-01STP
IFL 8-18-01STP



IFL 5-18-10STN
IFL 8-18-10STN

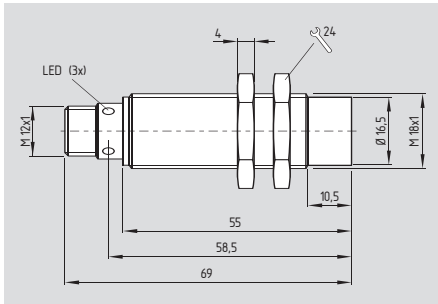


IFL 5-18-10STP
IFL 8-18-10STP



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 5-...: 5 mm, montage noyé
IFL 8-...: 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 15 ... 34 VDC

I_e : 200 mA (jusqu'à 50 °C)
150 mA (jusqu'à 85 °C)

I_0 : ≤ 17 mA (24 VDC)
≤ 30 mA (34 VDC)

U_d : env. 2,5 V

Circuit de protection: Suppression d'une
fausse impulsion d'enclenchement,
surveillance des ruptures de câble,
protection contre l'inversion de
polarité, les charges inductives, les
surtensions et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 85 °C

Fréquence de
commutation f: env. 800 Hz (noyé)
env. 500 Hz (non-noyé)

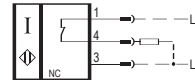
Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

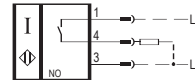
Raccordement électrique: Connecteur
M12 x 1

Variantes de contact

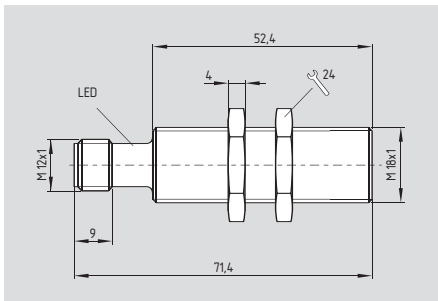
IFL-N-5-18-01STP
IFL-N-8-18-01STP



IFL-N-5-18-10STP
IFL-N-8-18-10STP



IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC
- Parties métalliques en acier inoxydable

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 5 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité,
les charges inductives, les
surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 600 Hz

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et
écrous: V2A

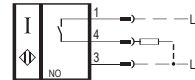
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 5000 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur
M12 x 1

Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

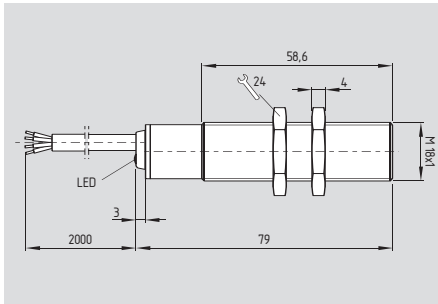
Variantes de contact

IFL 5-18-10STP-2033



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 5 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 400 Hz

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

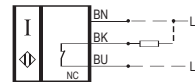
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 1800 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,34 mm², longueur 2 m

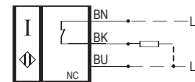
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

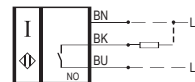
IFL 5-18L-01N



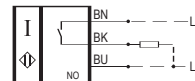
IFL 5-18L-01P



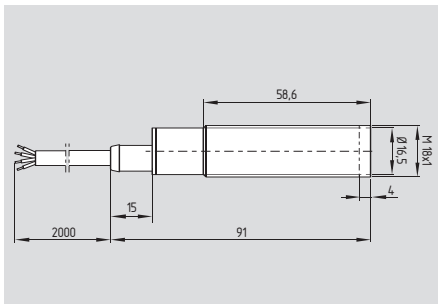
IFL 5-18L-10N



IFL 5-18L-10P



IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Câble et embout
- 3 conducteurs DC
- Utilisable jusqu'à +130°C
- Sans LED
- La bride de fixation H 18 est comprise dans la livraison, voir accessoires

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 5-...: 5 mm, montage noyé
IFL 8-...: 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 1,8 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité et les charges inductives parasites

Température ambiante: -25 °C ... +130 °C (chaleur sèche)

suffixe -2130-1: avec câble silicone pour des environnements avec un degré d'humidité supérieur

Fréquence de commutation f: env. 200 Hz

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier: laiton nickelé
bride de fixation H 18: thermoplastique

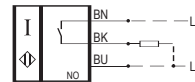
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 1800 Ncm

Raccordement électrique: Câble Thermoflex 155
3 x 0,34 mm², longueur 2 m, avec passe-fil rigide

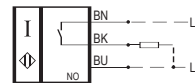
Conseil: La livraison normale comprend une bride de fixation (exécution avec écrous: suffixe -2130-2).

Variantes de contact

IFL 5-18L-10TP-2130

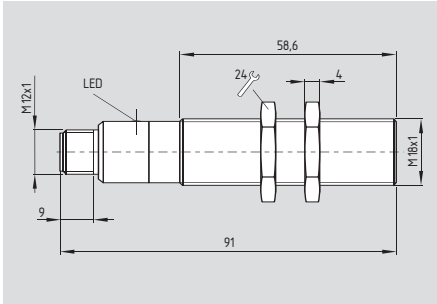


IFL 8-18L-10TP-2130



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 5 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 400 Hz

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

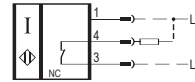
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24 max. 1800 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur M12 x 1

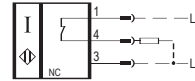
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

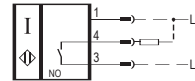
IFL 5-18L-01STN



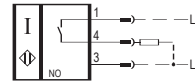
IFL 5-18L-01STP



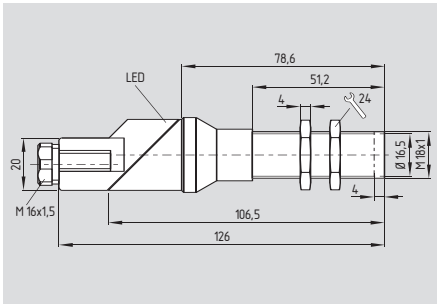
IFL 5-18L-10STN



IFL 5-18L-10STP



IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Chambre de raccordement
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 5-...: 5 mm, montage noyé
IFL 8-...: 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: P: contact à fermeture
ou contact à ouverture
(programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC

I_e : 400 mA

I_0 : env. 5,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité et les charges inductives parasites; Sur demande: Protection contre les surtensions et les courts-circuits (suffixe -1665-1)

$I_e = 300$ mA, U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 500 Hz (noyé)
env. 350 Hz (non-noyé)

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

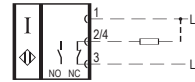
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24 max. 1800 Ncm

Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes à vis pour max. 1,5 mm², avec entrée de câble M16 x 1,5

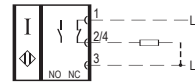
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

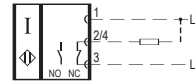
IFL 5-18L-10/01N



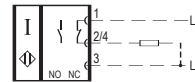
IFL 5-18L-10/01P



IFL 8-18L-10/01N



IFL 8-18L-10/01P

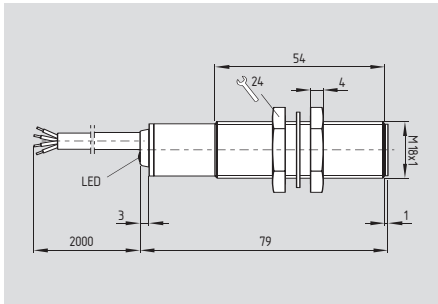


Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 18



- Boîtier plastique
- Forme M 18 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 400 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

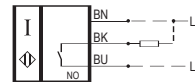
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 300 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,34 mm²,
longueur 2 m

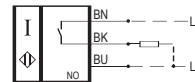
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

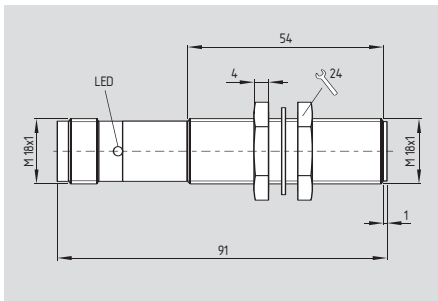
IFL 8-180L-10N



IFL 8-180L-10P



IFL M 18



- Boîtier plastique
- Forme M 18 x 1
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 400 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

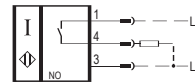
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 300 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur
M18 x 1

Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

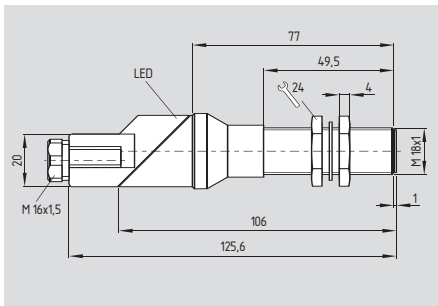
Variantes de contact

IFL 8-180L-10STP



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 18



- Boîtier plastique
- Forme M 18 x 1
- Chambre de raccordement
- 3 conducteurs DC

Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier



Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 10 mm, montage non noyé
Fonction de sortie: P: contact à fermeture ou contact à ouverture (programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC

I_e : 400 mA

I_0 : env. 5,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité et les charges inductives parasites
Sur demande: Protection contre les surtensions et les courts-circuits (suffixe -1665-1) $I_e = 300$ mA, U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 350 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermo-plastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

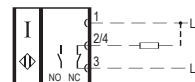
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 300 Ncm

Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes à vis pour max. 1,5 mm², avec entrée de câble M16 x 1,5

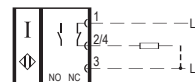
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

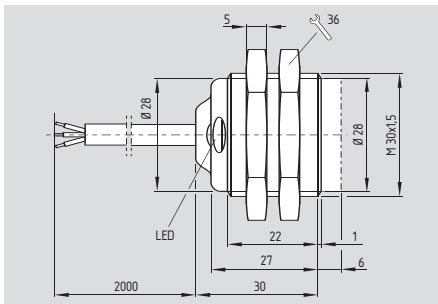
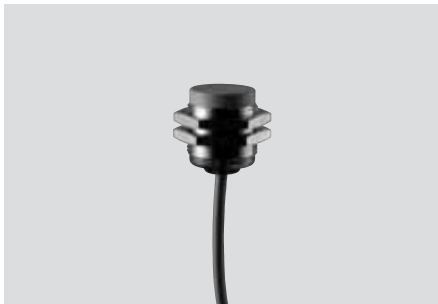
IFL 10-180L-10/01N



IFL 10-180L-10/01P



IFL M 30



- Boîtier métallique
- Forme M 30 x 1,5
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 10-...: 10 mm, montage noyé
IFL 15-...: 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 200 Hz (noyé)
env. 100 Hz (non-noyé)

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

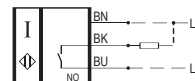
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36
max. 3000 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,34 mm², longueur 2 m

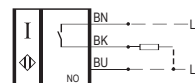
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

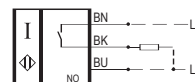
IFL 10-30M-10N



IFL 10-30M-10P

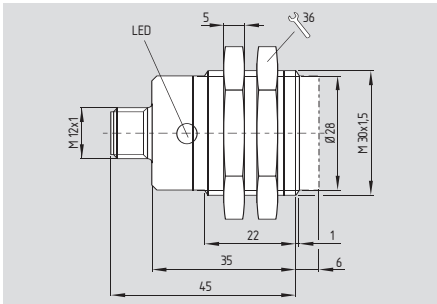


IFL 15-30M-10P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 30



- Boîtier métallique
- Forme M 30 x 1,5
- Connecteur
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 10-...: 10 mm, montage noyé
IFL 15-...: 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 200 Hz (noyé)
env. 100 Hz (non-noyé)

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

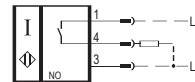
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36
max. 3000 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur M12 x 1

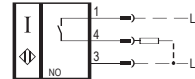
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

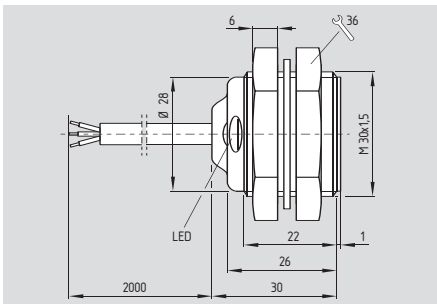
IFL 10-30M-10ST1P



IFL 15-30M-10ST1P



IFL M 30



- Boîtier plastique
- Forme M 30 x 1,5
- Câble
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 100 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

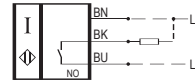
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36
max. 400 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,34 mm²,
longueur 2 m

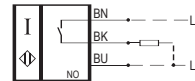
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFL 15-300M-10N

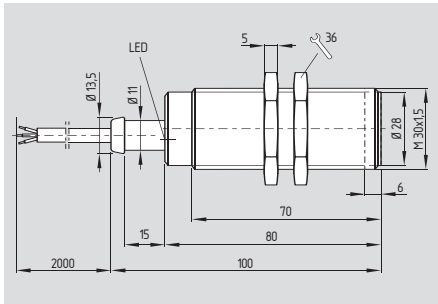


IFL 15-300M-10P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 30



- Boîtier métallique
- Forme M 30 x 1,5
- Câble et embout
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 10-...: 10 mm, montage noyé
IFL 15-...: 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 200 Hz (noyé)
env. 100 Hz (non-noyé)

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

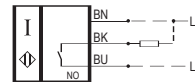
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36
max. 3000 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,34 mm², longueur 2 m, avec passe-fil rigide

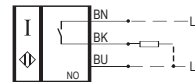
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

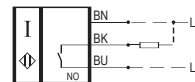
IFL 10-30L-10TN



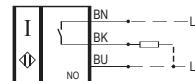
IFL 10-30L-10TP



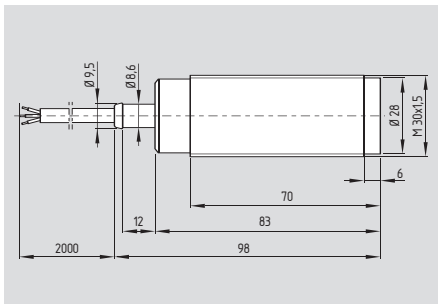
IFL 15-30L-10TN



IFL 15-30L-10TP



IFL M 30



- Boîtier métallique
- Forme M 30 x 1,5
- Câble et embout
- 3 conducteurs DC
- Utilisable jusqu'à +130°C
- Sans LED
- La bride de fixation H 30 est comprise dans la livraison, voir accessoires

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 1,8 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité et les charges inductives parasites

Température ambiante: -25 °C ... +130 °C (chaleur sèche)

suffixe -2130-1: avec câble silicone pour des environnements avec un degré d'humidité supérieur

Fréquence de commutation f: env. 60 Hz

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier: laiton nickelé
bride de fixation H 30: thermoplastique

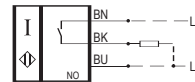
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36
max. 3000 Ncm

Raccordement électrique: Câble Thermoflex 155 3 x 0,34 mm², longueur 2 m, avec passe-fil rigide

Conseil: La livraison normale comprend une bride de fixation (exécution avec écrous: suffixe -2130-2).

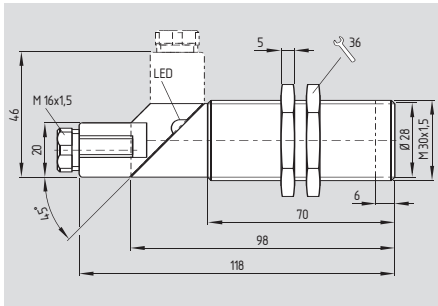
Variantes de contact

IFL 15-30L-10TP-2130



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 30



- Boîtier métallique
- Forme M 30 x 1,5
- Chambre de raccordement
- 3 conducteurs DC

Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 10-...: 10 mm, montage noyé
IFL 15-...: 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: P: contact à fermeture
ou contact à ouverture
(programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC
 I_e : 400 mA
 I_0 : env. 5,5 mA (24 V)
 U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité et les charges inductives parasites

Sur demande: Protection contre les surtensions et les courts-circuits (suffixe -1665-1)
 $I_e = 300$ mA, U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 200 Hz (noyé)
env. 100 Hz (non-noyé)

Etanchéité: IP 65

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

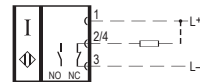
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36
max. 3000 Ncm

Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes à vis pour max. 1,5 mm², avec entrée de câble M16 x 1,5

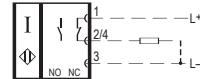
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

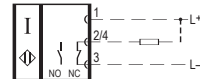
IFL 10-30L-10/01N



IFL 10-30L-10/01P



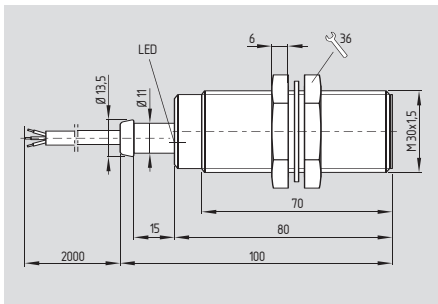
IFL 15-30L-10/01N



IFL 15-30L-10/01P



IFL M 30



- Boîtier plastique
- Forme M 30 x 1,5
- Câble et embout
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC
 I_e : 200 mA
 I_0 : env. 3 mA (24 V)
 U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 100 Hz

Etanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

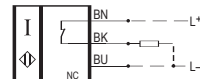
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36
max. 400 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,34 mm², longueur 2 m, avec passe-fil rigide

Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFL 15-300L-01TP



IFL 15-300L-10TN

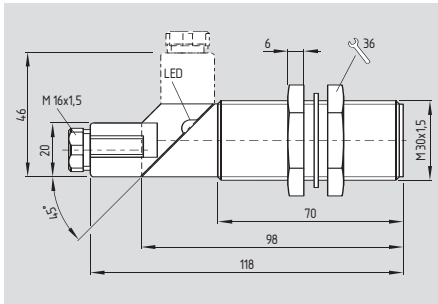


IFL 15-300L-10TP



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL M 30



- Boîtier plastique
- Forme M 30 x 1,5
- Chambre de raccordement
- 3 conducteurs DC

Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier



Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: P: contact à fermeture ou contact à ouverture (programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC

I_e : 400 mA

I_0 : env. 5,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité et les charges inductives parasites

Sur demande: Protection contre les surtensions et les courts-circuits (suffixe -1665-1) $I_e = 300$ mA, U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 100 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermo-plastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

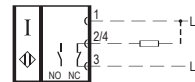
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36 max. 400 Ncm

Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes à vis pour max. 1,5 mm², avec entrée de câble M16 x 1,5

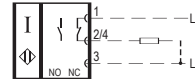
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

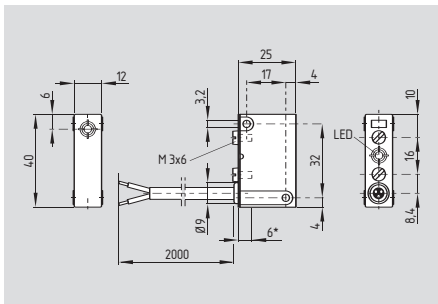
IFL 15-300L-10/01N



IFL 15-300L-10/01P



IFL 40 x 25 x 12 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 250 (40 x 25 x 12 mm)
- Câble
- 3 conducteurs DC

Un nombre d'appareils au choix peut être monté directement les uns à côté des autres sans qu'une influence mutuelle ne se produise.

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 2-...: 2 mm, montage noyé
IFL 4-...: 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture (Sur demande: contact à ouverture (-01) disponible)

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 3 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: P: env. 1 kHz,
N: env. 800 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

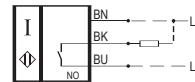
Matériau: Boîtier: thermo-plastique (PBTP), avec 2 vis M3 x 6 pour fixation à l'arrière

Raccordement électrique: Câble LiYY 3 x 0,34 mm², longueur 2 m

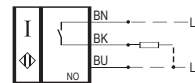
Conseil: * profondeur maximale de la vis: 6 mm

Variantes de contact

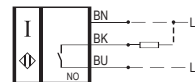
IFL 2-250-10N



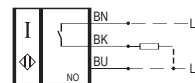
IFL 2-250-10P



IFL 4-250-10N

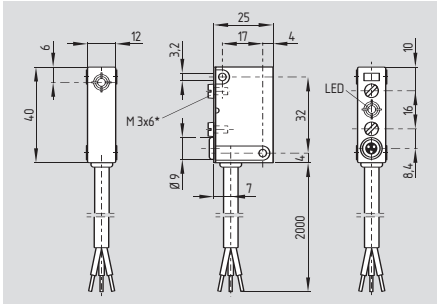


IFL 4-250-10P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 3 conducteurs

IFL 40 x 25 x 12 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 250 (40 x 25 x 12 mm)
- Câble (latéral)
- 3 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 2-...: 2 mm, montage noyé
IFL 4-...: 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
(Sur demande: contact à ouverture (-01) disponible)

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
N: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 30 VDC
 I_b : 200 mA
 I_0 : env. 3 mA (24 V)
 U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: P: env. 1 kHz,
N: env. 800 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, □

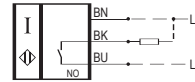
Matériau: Boîtier: thermo-plastique (PBTP), avec 2 vis M3 x 6 pour fixation à l'arrière

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,34 mm², longueur 2 m

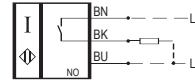
Conseil: * profondeur maximale de la vis: 6 mm

Variantes de contact

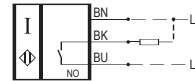
IFL 2-250-10N-1716



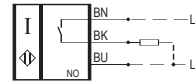
IFL 2-250-10P-1716



IFL 4-250-10N-1716

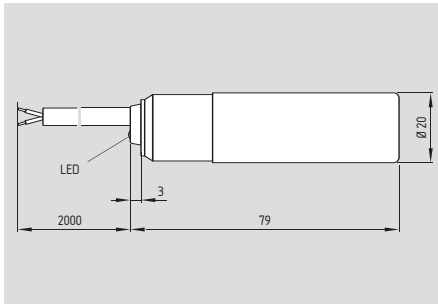


IFL 4-250-10P-1716



Détecteurs de proximité inductifs / DC 4 conducteurs

IFL Ø 20 mm



- Boîtier plastique
- Forme Ø 20 mm
- Câble
- 4 conducteurs DC
- La bride de fixation H 20 est comprise dans la livraison, voir accessoires

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 10 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
et B: contact à ouverture
(antivalent)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC

I_e : 400 mA

I_0 : env. 5,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité et
les charges inductives parasites

Sur demande: Protection contre les
surtensions et les courts-circuits
(suffixe -1665-1) $I_e = 300$ mA,
 U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 350 Hz

Étanchéité: IP 67

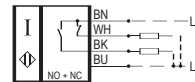
Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et bride
de fixation H 20:
thermoplastique

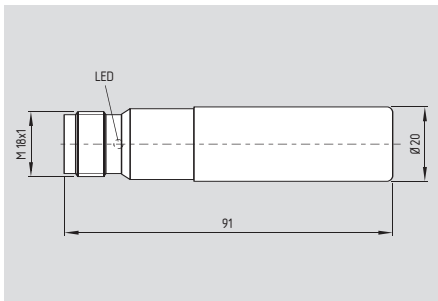
Raccordement électrique: Câble LiYY
4 x 0,25 mm²,
longueur 2 m

Variantes de contact

IFL 10-200L-11P



IFL Ø 20 mm



- Boîtier plastique
- Forme Ø 20 mm
- Connecteur
- 4 conducteurs DC
- La bride de fixation H 20 est comprise dans la livraison, voir accessoires

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 10 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
et B: contact à ouverture
(antivalent)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC

I_e : 400 mA

I_0 : env. 5,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité et
les charges inductives parasites

Sur demande: Protection contre les
surtensions et les courts-circuits
(suffixe -1665-1) $I_e = 300$ mA,
 U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 350 Hz

Étanchéité: IP 67

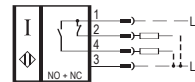
Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et bride
de fixation H 20:
thermoplastique

Raccordement électrique: Connecteur
M18 x 1

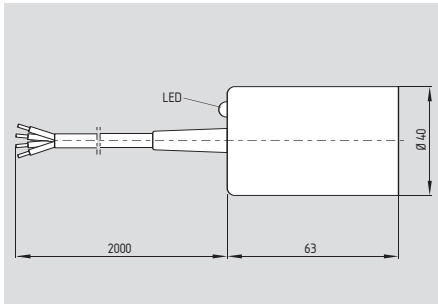
Variantes de contact

IFL 10-200L-11STP



Détecteurs de proximité inductifs / DC 4 conducteurs

IFL Ø 40 mm



- Boîtier plastique
- Forme Ø 40 mm
- Câble
- 4 conducteurs DC
- La bride de fixation H 40 est comprise dans la livraison, voir accessoires

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 20 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
et B: contact à ouverture
(antivalent)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC
N: 4 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC

I_e : 400 mA

I_0 : env. 5,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité et
les charges inductives parasites

Sur demande: Protection contre les
surtensions et les courts-circuits
(suffixe -1665-1) $I_e = 300$ mA,
 U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 100 Hz

Étanchéité: IP 67

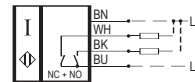
Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et bride
de fixation H 40:
thermoplastique

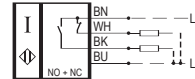
Raccordement électrique: Câble LiYY
4 x 0,25 mm²,
longueur 2 m

Variantes de contact

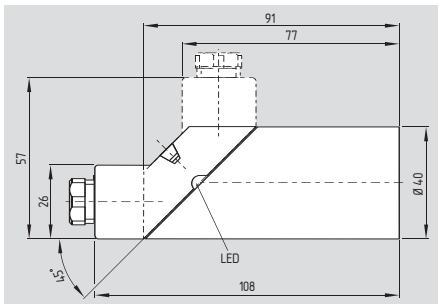
IFL 20-400-11TN



IFL 20-400-11TP



IFL Ø 40 mm



- Boîtier plastique
- Forme Ø 40 mm
- Chambre de raccordement
- 4 conducteurs DC
- La bride de fixation H 40 est comprise dans la livraison, voir accessoires

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 20 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
et B: contact à ouverture
(antivalent)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC
N: 4 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC

I_e : 400 mA

I_0 : env. 5,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité et
les charges inductives parasites

Sur demande: Protection contre les
surtensions et les courts-circuits
(suffixe -1665-1) $I_e = 300$ mA,
 U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 100 Hz

Étanchéité: IP 65

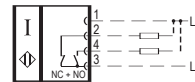
Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et bride
de fixation H 40:
thermoplastique

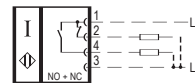
Raccordement électrique: Chambre de
raccordement avec bornes auto-
ouvrantes pour max. 2 x 1,5 mm²,
avec entrée de câble M16 x 1,5

Variantes de contact

IFL 20-400-11N

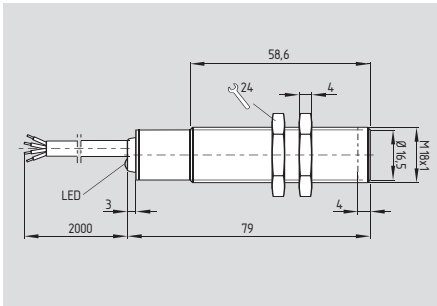


IFL 20-400-11P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 4 conducteurs

IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Câble
- 4 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 5-...: 5 mm, montage noyé
IFL 8-...: 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
et B: contact à ouverture (antivalent)
Sur demande également disponible
comme contact à fermeture (-10)
ou contact à ouverture (-01)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC
N: 4 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC
 I_e : 400 mA
 I_0 : env. 5,5 mA (24 V)
 U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité et
les charges inductives parasites
Sur demande: Protection contre les
surtensions et les courts-circuits
(suffixe -1665-1) $I_e = 300$ mA,
 U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C
Fréquence de commutation f: env. 500 Hz (noyé)
env. 350 Hz (non-noyé)

Étanchéité: IP 67
Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

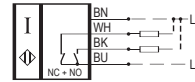
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 1800 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
4 x 0,25 mm², longueur 2 m

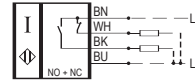
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

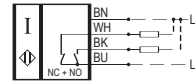
IFL 5-18L-11N



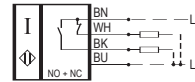
IFL 5-18L-11P



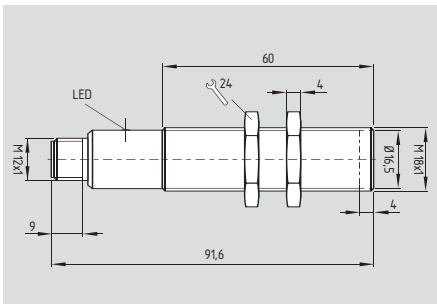
IFL 8-18L-11N



IFL 8-18L-11P



IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Connecteur
- 4 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 5-...: 5 mm, montage noyé
IFL 8-...: 8 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
et B: contact à ouverture (antivalent)
Sur demande également disponible
comme contact à fermeture (-10)
ou contact à ouverture (-01)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC
N: 4 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC
 I_e : 400 mA
 I_0 : env. 5,5 mA (24 V)
 U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre les
inversions de polarité et les charges
inductives parasites, Sur demande:
Protection contre les surtensions et les
courts-circuits (suffixe -1665-1) $I_e = 300$ mA,
 U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C
Fréquence de commutation f: env. 500 Hz (noyé)
env. 350 Hz (non-noyé)

Étanchéité: IP 67
Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

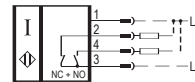
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 1800 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur
M12 x 1

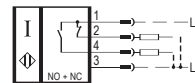
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

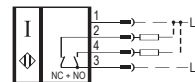
IFL 5-18L-11STN



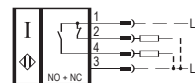
IFL 5-18L-11STP



IFL 8-18L-11STN

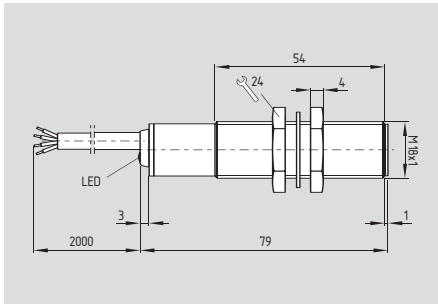


IFL 8-18L-11STP



Détecteurs de proximité inductifs / DC 4 conducteurs

IFL M 18



- Boîtier plastique
- Forme M 18 x 1
- Câble
- 4 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 10 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
et B: contact à ouverture
(antivalent)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC
N: 4 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC

I_e : 400 mA

I_0 : env. 5,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité et
les charges inductives parasites

Sur demande: Protection contre les
surtensions et les courts-circuits
(suffixe -1665-1) $I_e = 300$ mA,
 U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 350 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermo-
plastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

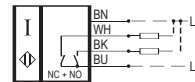
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 300 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
4 x 0,25 mm²,
longueur 2 m

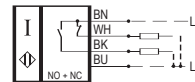
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

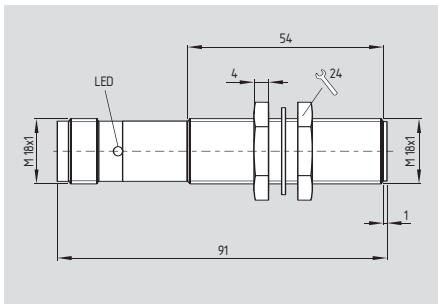
IFL 10-180L-11N



IFL 10-180L-11P



IFL M 18



- Boîtier plastique
- Forme M 18 x 1
- Connecteur
- 4 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 10 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
et B: contact à ouverture
(antivalent)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC

I_e : 400 mA

I_0 : env. 5,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité et
les charges inductives parasites

Sur demande: Protection contre les
surtensions et les courts-circuits
(suffixe -1665-1) $I_e = 300$ mA,
 U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 350 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous:
thermoplastique
(PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

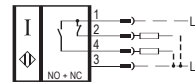
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 300 Ncm

Raccordement électrique: Connecteur
M18 x 1

Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

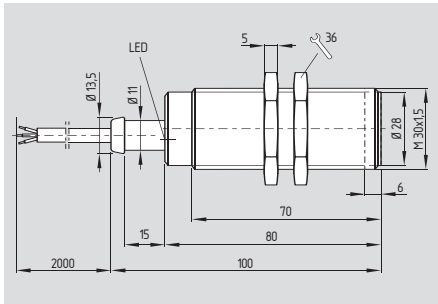
Variantes de contact

IFL 10-180L-11STP



Détecteurs de proximité inductifs / DC 4 conducteurs

IFL M 30



- Boîtier métallique
- Forme M 30 x 1,5
- Câble et embout
- 4 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 10-...: 10 mm, montage noyé
IFL 15-...: 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
et B: contact à ouverture
(antivalent)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC
N: 4 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC

I_e : 400 mA

I_0 : env. 5,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité et
les charges inductives parasites

Sur demande: Protection contre les
surtensions et les courts-circuits
(suffixe -1665-1) $I_e = 300$ mA,
 U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C

Fréquence de commutation f: env. 200 Hz (noyé)
env. 100 Hz (non-noyé)

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

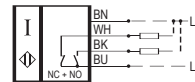
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36
max. 3000 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
4 x 0,25 mm², longueur 2 m,
avec passe-fil rigide

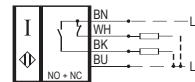
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

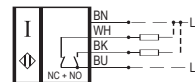
IFL 10-30L-11TN



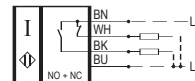
IFL 10-30L-11TP



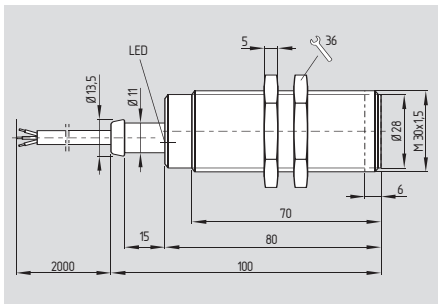
IFL 15-30L-11TN



IFL 15-30L-11TP



IFL M 30



- Boîtier métallique
- Forme M 30 x 1,5
- Câble et embout
- 4 conducteurs DC
- Utilisable jusqu'à +110°C

La LED peut être détruite en cas d'un fonctionnement continu à plus de 90°C. La fonction de commutation du détecteur de proximité n'est cependant pas affectée.

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : IFL 10-...: 10 mm, montage noyé
IFL 15-...: 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
et B: contact à ouverture
(antivalent)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 5,5 mA (24 V)

U_d : env. 1 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité et
les charges inductives parasites

Température ambiante: 0 °C ... +110 °C
(chaleur sèche)

Fréquence de commutation f: env. 150 Hz (noyé)
env. 50 Hz (non-noyé)

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

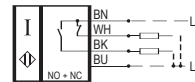
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36
max. 3000 Ncm

Raccordement électrique: Câble Thermoflex
4 x 0,25 mm², longueur 2 m,
avec passe-fil rigide

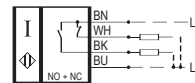
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFL 10-30L-11TP-1766

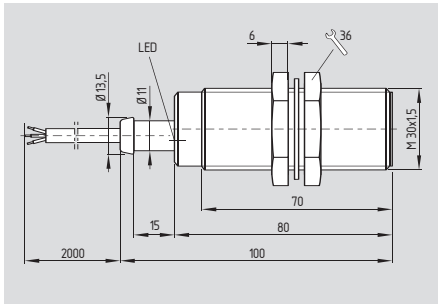


IFL 15-30L-11TP-1766



Détecteurs de proximité inductifs / DC 4 conducteurs

IFL M 30



- Boîtier plastique
- Forme M 30 x 1,5
- Câble et embout
- 4 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
et B: contact à ouverture
(antivalent)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC
N: 4 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC

I_e : 400 mA

I_0 : env. 5,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité et
les charges inductives parasites

Sur demande: Protection contre les
surtensions et les courts-circuits
(suffixe -1665-1) $I_e = 300$ mA,
 U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 100 Hz

Étanchéité: IP 67

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous:
thermoplastique
(PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

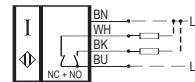
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36
max. 400 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
4 x 0,25 mm², longueur 2 m,
avec passe-fil rigide

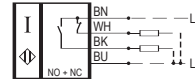
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

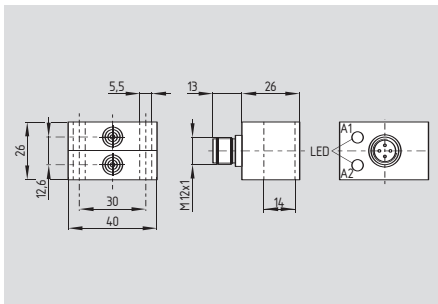
IFL 15-300L-11TN



IFL 15-300L-11TP



IFL 40 x 26 x 26 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 255 (40 x 26 x 26 mm)
- Connecteur
- 4 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 2 x 4 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A1: contact à fermeture
et A2: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC

U_b : 10 ... 40 VDC

I_e : 200 mA par sortie

I_0 : env. 2,7 mA (24 V)

U_d : env. 1,2 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité,
les charges inductives, les
surcharges et les courts-circuits

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 650 Hz

Étanchéité: IP 67

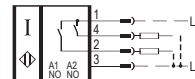
Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier: thermo-
plastique (Noryl),
avec 2 vis M5 x ...
pour la fixation

Raccordement électrique: Connecteur
M12 x 1

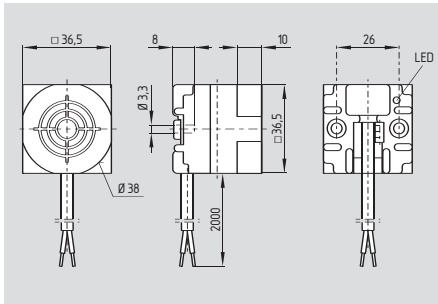
Variantes de contact

IFL 4/4-255-20STP



Détecteurs de proximité inductifs / DC 4 conducteurs

IFL 36,5 x 36,5 x 36,5 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 333E (36,5 x 36,5 x 36,5 mm)
- Câble
- 4 conducteurs DC
- Equerre de montage HWE-1 pour montage facile disponible

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n: IFL 15-...: 15 mm, montage noyé
IFL 20-...: 21,5 mm, montage non noyé
(le montage noyé se rapporte à un carré de 36,5 x 36,5 mm)

Fonction de sortie: A: contact à fermeture et B: contact à ouverture (antivalent)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC
N: 4 conducteurs DC

U_b: 10 ... 60 VDC
I_e: 400 mA
I₀: env. 5,5 mA (24 V)
U_d: env. 1,5 V (400 mA)

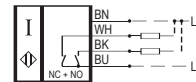
Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité et les charges inductives parasites
Sur demande: Protection contre les surtensions et les courts-circuits (suffixe -1665-1) I_e = 300 mA, U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C
Fréquence de commutation f: env. 100 Hz
Étanchéité: IP 67
Classe de sécurité: II, □
Matériau: Boîtier: thermo-plastique (PBTP)

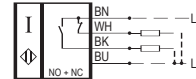
Raccordement électrique: Câble LiYY, 4 x 0,25 mm², longueur 2 m

Variantes de contact

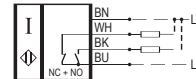
IFL 15-333E-11N



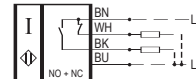
IFL 15-333E-11P



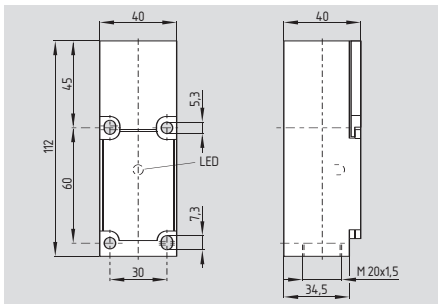
IFL 20-333E-11N



IFL 20-333E-11P



IFL 112 x 40 x 40 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 333 (112 x 40 x 40 mm)
- Chambre de raccordement
- 4 conducteurs DC

5 faces sensibles peuvent être choisies en déplaçant le cube. Autocollant pour repérage de la face sensible inclus.

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n: IFL 15-...: 15 mm, montage noyé
IFL 20-...: 20 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture et B: contact à ouverture (antivalent)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC
N: 4 conducteurs DC

U_b: 10 ... 60 VDC
I_e: 400 mA
I₀: env. 5,5 mA (24 V)
U_d: env. 1,5 V (400 mA)

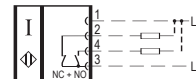
Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité et les charges inductives parasites
Sur demande: Protection contre les surtensions et les courts-circuits (suffixe -1665-1) I_e = 300 mA, U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: -25 °C ... +70 °C
Fréquence de commutation f: env. 100 Hz
Étanchéité: IP 65
Classe de sécurité: II, □
Matériau: Boîtier: thermo-plastique (PBTP)
couverture: Luran transparent

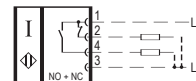
Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes auto-ouvrantes pour max. 2 x 1,5 mm², avec entrée de câble M20 x 1,5

Variantes de contact

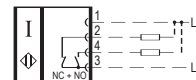
IFL 15-333-11N



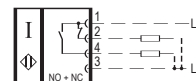
IFL 15-333-11P



IFL 20-333-11N

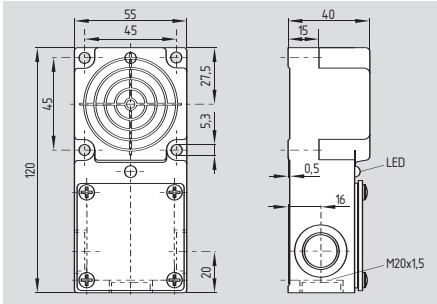


IFL 20-333-11P



Détecteurs de proximité inductifs / DC 4 conducteurs

IFL 120 x 55 x 40 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 384 (120 x 55 x 40 mm)
- Chambre de raccordement
- 4 conducteurs DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 30 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
et B: contact à ouverture
(antivalent)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC
N: 4 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC

I_e : 400 mA

I_0 : env. 5,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité et
les charges inductives parasites

Sur demande: Protection contre les
surtensions et les courts-circuits
(suffixe -1665-1) $I_e = 300$ mA,
 U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 25 Hz

Étanchéité: IP 67

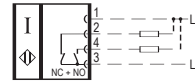
Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier: thermo-
plastique (Noryl)

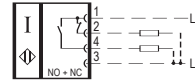
Raccordement électrique: Chambre de
raccordement avec bornes auto-
ouvrantes pour max. 2 x 1,5 mm²,
avec entrées de câble 3 x M20 x 1,5
(défonçables)

Variantes de contact

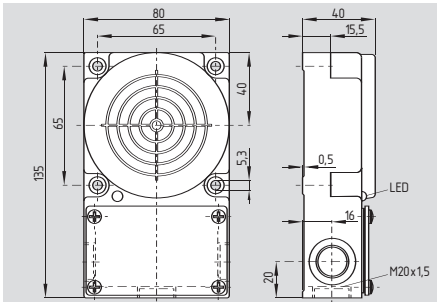
IFL 30-384-11N



IFL 30-384-11P



IFL 135 x 80 x 40 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 385 (135 x 80 x 40 mm)
- Chambre de raccordement
- 4 conducteurs DC
- Equerre de montage HW 385-1
pour montage facile disponible

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 50 mm, montage non noyé
(Sur demande: avec portée de 70 mm)

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
et B: contact à ouverture
(antivalent)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC
N: 4 conducteurs DC

U_b : 10 ... 60 VDC

I_e : 400 mA

I_0 : env. 5,5 mA (24 V)

U_d : env. 1,5 V (400 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité et
les charges inductives parasites

Sur demande: Protection contre les
surtensions et les courts-circuits
(suffixe -1665-1) $I_e = 300$ mA,
 U_d plus ou moins 1 V (300 mA)

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 25 Hz

Étanchéité: IP 67

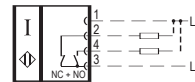
Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier: thermo-
plastique (Noryl)

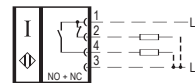
Raccordement électrique: Chambre de
raccordement avec bornes auto-
ouvrantes pour max. 2 x 1,5 mm²,
avec entrées de câble 3 x M20 x 1,5
(défonçables)

Variantes de contact

IFL 50-385-11ZNG

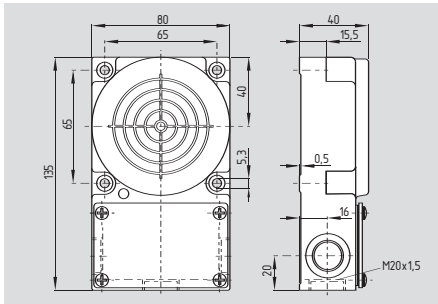


IFL 50-385-11ZPG



Détecteurs de proximité inductifs / DC 4 conducteurs

IFL 135 x 80 x 40 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 385 (135 x 80 x 40 mm)
- Chambre de raccordement
- 4 conducteurs DC
- Utilisable jusqu'à +130°C
- Sans LED
- Equerre de montage HW 385-1 pour montage facile disponible

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 50 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
et B: contact à ouverture
(antivalent)

Polarité et nombre de fils: P: 4 conducteurs DC

U_b : 10 ... 40 VDC

I_e : 200 mA

I_0 : env. 4 mA (24 V)

U_d : env. 1,5 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de polarité et
les charges inductives parasites

Température ambiante: - 25 °C ... + 130 °C

Fréquence de commutation f: env. 50 Hz

Étanchéité: IP 67

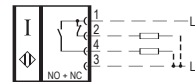
Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier: thermo-
plastique (Noryl)

Raccordement électrique: Chambre de
raccordement avec bornes auto-
ouvrantes pour max. 2 x 1,5 mm²,
avec entrées de câble 3 x M20 x 1,5
(défonçables)

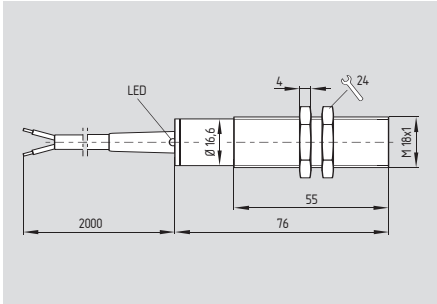
Variantes de contact

IFL 50-385-11P-2130



Détecteurs de proximité inductifs / AC/DC

IFL M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Câble
- 2 conducteurs AC/DC

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 5 mm, montage noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: U: 2 conducteurs
AC/DC

U_b : 15 ... 250 VAC/DC

I_e : 300 mA

I_0 : env. 0,3 mA (24 V)
env. 0,5 mA (220 V)

U_d : env. 4 V (300 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de
polarité et les charges
inductives parasites

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 15 Hz

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous:
laiton, nickelé

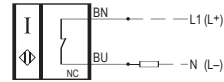
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 1800 Ncm

Raccordement électrique: Câble H03VV-F
2 x 0,5 mm²,
longueur 2 m

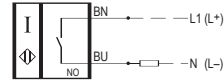
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée
au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

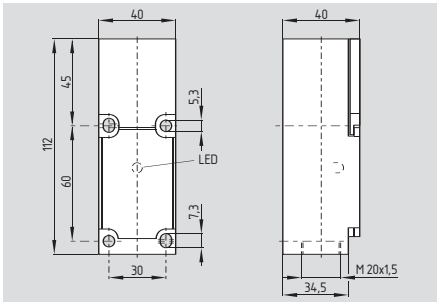
IFL 5-18-01A



IFL 5-18-10A



IFL 112 x 40 x 40 mm



- Boîtier plastique
- Forme rectangulaire 333 (112 x 40 x 40 mm)
- Chambre de raccordement
- 2 conducteurs AC/DC

5 faces sensibles peuvent être choisies en
déplaçant le cube. Autocollant pour repérage
de la face sensible inclus.

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 15 mm, montage noyé possible

Fonction de sortie: P: contact à fermeture
ou contact à ouverture
(programmation dans la chambre
de raccordement par
déplacement de cavalier)

Polarité et nombre de fils: U: 2 conducteurs
AC/DC

U_b : 15 ... 250 VAC/DC

I_e : 300 mA

I_0 : env. 0,3 mA (24 V)

U_d : env. 4 V (300 mA)

Circuit de protection: Protection contre
les inversions de
polarité et les charges
inductives parasites

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Fréquence de commutation f: env. 15 Hz

Étanchéité: IP 65

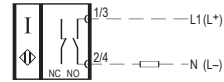
Classe de sécurité: II, □

Matériau: Boîtier: thermo-
plastique (PBTP)
couvercle: Luran
transparent

Raccordement électrique: Chambre de
raccordement avec bornes
auto-ouvrantes pour
max. 2 x 1,5 mm², avec
entrée de câble M20 x 1,5

Variantes de contact

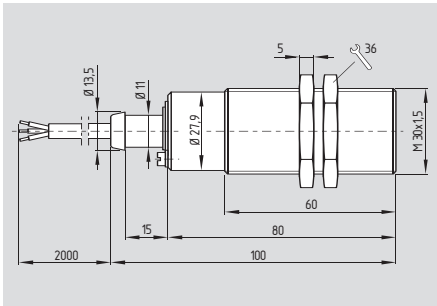
IFL 15-333-10/01A



Programmation dans la
chambre de raccordement
par déplacement de cavalier

Détecteurs de proximité capacitifs

IFC M 30



- Boîtier métallique
- Forme M 30 x 1,5
- Câble et embout
- 2 conducteurs AC
- Spécialement pour diélectriques (D)
- Sans LED

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 15 mm, montage noyé possible

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 90 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 48 ... 62 Hz

I_e : min. 40 mA
max. 300 mA

I_r : env. 6 mA (230 V)

U_d : env. 8 V (100 mA)

Charge maxi à l'appel: max. 120 VA inductif

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

Portée réelle s_r : réglable, en fonction du matériau
(en cas de fluctuations de température importantes, la portée réelle s_r doit s'élever à 75% de la portée nominale S_n)

Portée utile s_U : $s_r \pm 15\%$ à 0 °C ... + 65 °C

Température ambiante: - 25 °C ... + 65 °C

Étanchéité: IP 65

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

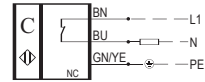
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36
max. 3000 Ncm

Raccordement électrique: Câble H03VV-F3G
3 x 0,75 mm², longueur 2 m,
avec passe-fil rigide

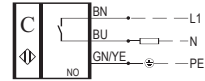
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

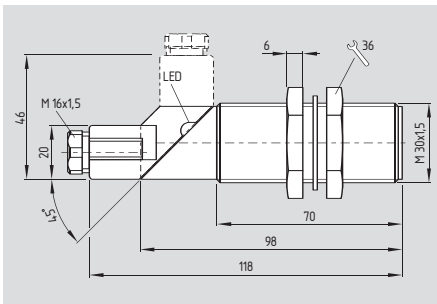
IFC 15-30-01YTD



IFC 15-30-10YTD



IFC M 30



- Boîtier plastique
- Forme M 30 x 1,5
- Chambre de raccordement
- 2 conducteurs AC
- Egalement pour liquides (L)

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture
ou B: contact à ouverture

Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC

U_b : 90 ... 250 VAC

Fréquence secteur: 48 ... 62 Hz

I_e : min. 40 mA
max. 300 mA

I_r : env. 6 mA (230 V)

U_d : env. 8 V (100 mA)

Charge maxi à l'appel: max. 120 VA inductif

Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites

Portée réelle s_r : réglable, en fonction du matériau
(en cas de fluctuations de température importantes, la portée réelle s_r doit s'élever à 75% de la portée nominale S_n)

Portée utile s_U : $s_r \pm 15\%$ à 0 °C ... + 65 °C

Température ambiante: - 25 °C ... + 65 °C

Étanchéité: IP 65

Classe de sécurité: II, II

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

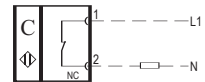
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36
max. 400 Ncm

Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes auto-ouvrantes pour max. 1,5 mm²

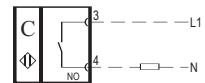
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFC 15-300-01YLD

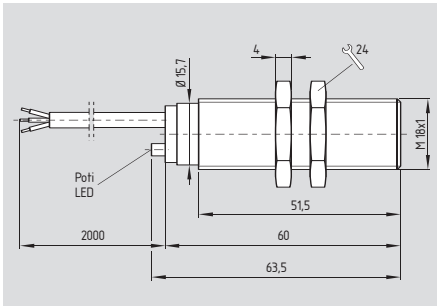


IFC 15-300-10YLD



Détecteurs de proximité capacitifs

IFC M 18



- Boîtier métallique
- Forme M 18 x 1
- Câble
- 3 conducteurs DC
- Spécialement pour diélectriques (D)

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 8 mm, montage noyé possible

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 12 ... 48 VDC

I_e : 300 mA

I_0 : env. 6 mA

U_d : env. 2 V (300 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits

Portée réelle s_r : réglable, en fonction du matériau
(en cas de fluctuations de température importantes, la portée réelle s_r doit s'élever à 75% de la portée nominale S_n)

Portée utile s_U : $s_r + 20\%$ à + 20 °C ... + 70 °C

Température ambiante: - 25 °C ... + 70 °C

Étanchéité: IP 67

Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

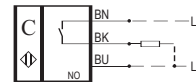
Couple de serrage pour écrous: sur plat 24
max. 1800 Ncm

Raccordement électrique: Câble LiYY
3 x 0,34 mm², longueur 2 m

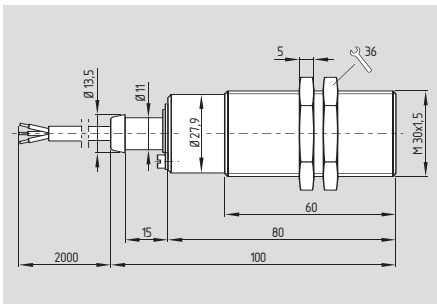
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFC 8-18-10PD



IFC M 30



- Boîtier métallique
- Forme M 30 x 1,5
- Câble et embout
- 3 conducteurs DC
- Spécialement pour diélectriques (D)
- Sans LED

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 15 mm, montage noyé possible

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 48 VDC

I_e : 300 mA

I_0 : env. 10 mA (230 V)

U_d : env. 3,5 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits (environ 5 min)

Portée réelle s_r : réglable, en fonction du matériau
(en cas de fluctuations de température importantes, la portée réelle s_r doit s'élever à 75% de la portée nominale S_n)

Portée utile s_U : $s_r \pm 15\%$ à 0 °C ... + 65 °C

Température ambiante: - 25 °C ... + 65 °C

Étanchéité: IP 65

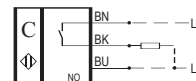
Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé

Couple de serrage pour écrous: sur plat 36
max. 3000 Ncm

Raccordement électrique: Câble H03VV-F3G
3 x 0,75 mm², longueur 2 m, avec passe-fil rigide

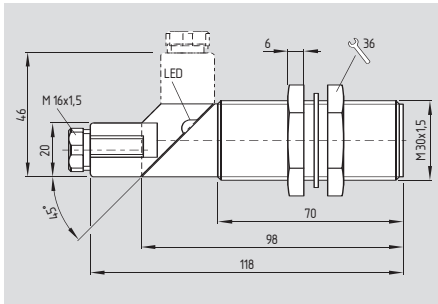
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

IFC 15-30-10YTPD



Détecteurs de proximité capacitifs

IFC M 30



- Boîtier plastique
- Forme M 30 x 1,5
- Chambre de raccordement
- 3 conducteurs DC
- Egalement pour liquides (L)
- Sans LED

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208

S_n : 15 mm, montage non noyé

Fonction de sortie: A: contact à fermeture

Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC

U_b : 10 ... 48 VDC

I_e : 300 mA

I_0 : env. 10 mA (24 V)

U_d : env. 3,5 V (200 mA)

Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits (environ 5 min)

Portée réelle s_r : réglable, en fonction du matériau
(en cas de fluctuations de température importantes, la portée réelle s_r doit s'élever à 75% de la portée nominale S_n)

Portée utile s_u : $s_r \pm 15\%$ à 0 °C ... + 65 °C

Température ambiante: - 25 °C ... + 65 °C

Étanchéité: IP 65

Classe de sécurité: II, \square

Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan

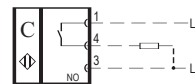
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36
max. 400 Ncm

Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes auto-ouvrantes pour max. 1,5 mm²

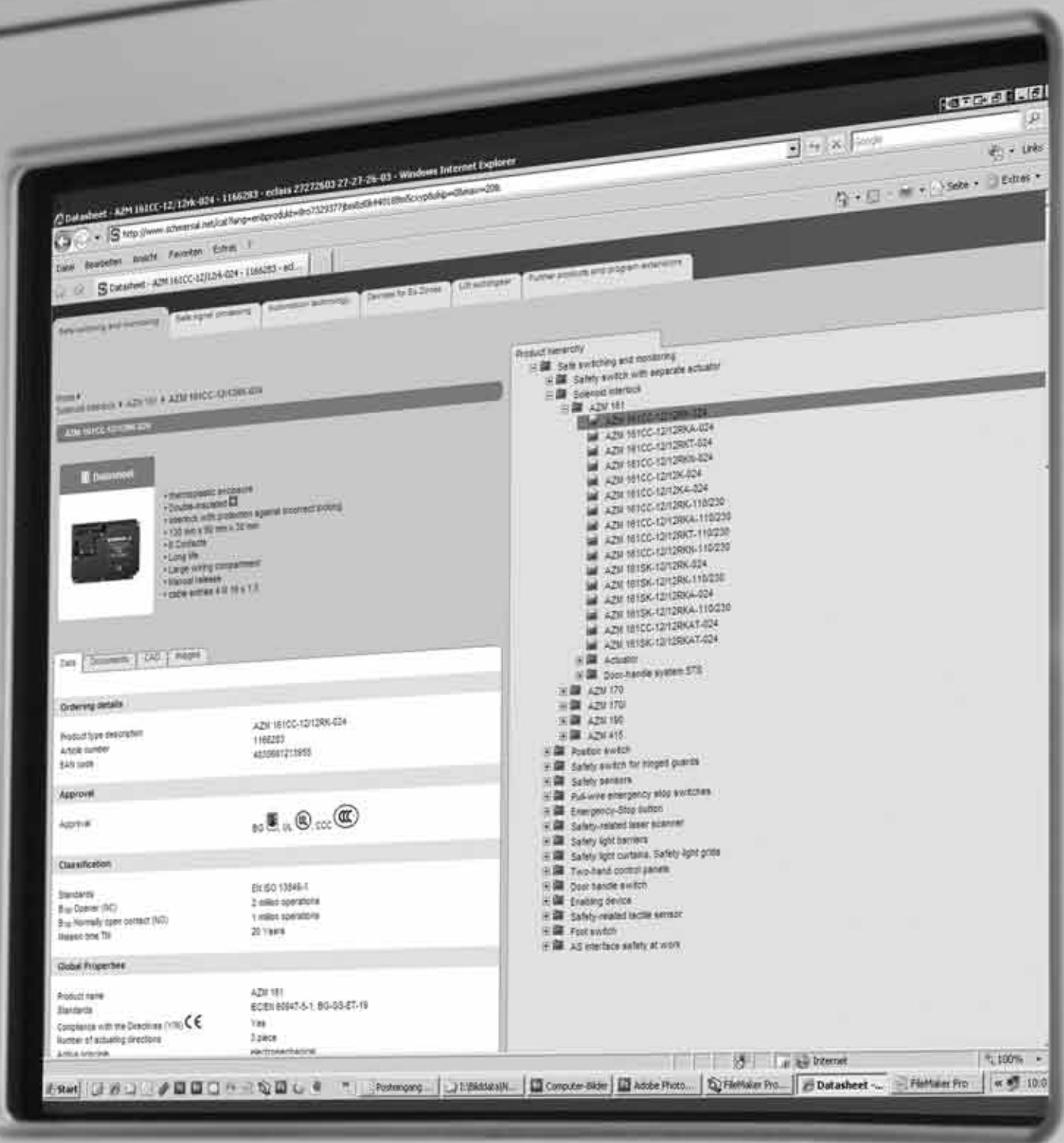
Conseil: Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Variantes de contact

IFC 15-300-10YPL



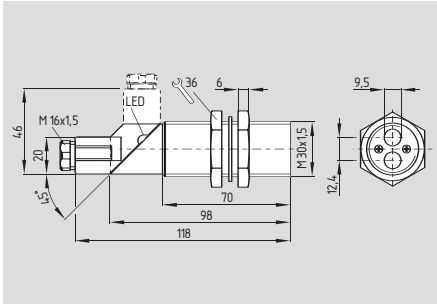
Téléchargez maintenant



Fiches techniques, instructions de montage et de câblage, certificats de conformité et bien d'autres informations encore: www.schmersal.com

Détecteur de proximité optique / AC 2 conducteurs

IFO M 30



- Boîtier métallique
- Forme M 30 x 1,5
- Chambre de raccordement
- 2 conducteurs AC

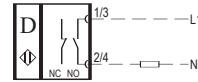
Conseil:
Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208
Sd: max. 800 mm
Fonction de sortie: P: contact à fermeture (charge excitée à l'établissement du faisceau / light on) ou contact à ouverture (charge non excitée à la coupure du faisceau / dark on) (programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)
Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC
U_b: 15 ... 250 VAC
Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz
I_e: 500 mA
I_m: 10 mA
I_r: env. 3 mA
U_d: env. 7 V (250 V/500 mA)
Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites
U_{imp}: max. 10 kV pour R_i = 10 K jusqu'à 10 ms
Portée réelle s_r: réglable, en fonction du matériau
Fréquence de commutation f: max. 5 Hz
Température ambiante: 0 °C ... + 70 °C
Étanchéité: IP 65
Classe de sécurité: II, □
Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36 max. 3000 Ncm
Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes à vis pour max. 1,5 mm², avec entrée de câble M16 x 1,5

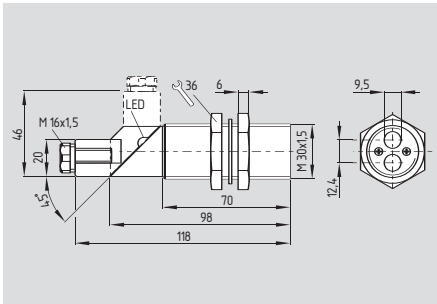
Variantes de contact

IFO 8-30-10/01



Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier

IFO M 30



- Boîtier plastique
- Forme M 30 x 1,5
- Chambre de raccordement
- 2 conducteurs AC

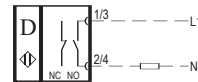
Conseil:
Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208
Sd: max. 800 mm
Fonction de sortie: P: contact à fermeture (charge excitée à l'établissement du faisceau / light on) ou contact à ouverture (charge non excitée à la coupure du faisceau / dark on) (programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)
Polarité et nombre de fils: F: 2 conducteurs AC
U_b: 15 ... 250 VAC
Fréquence secteur: 45 ... 65 Hz
I_e: 500 mA
I_m: 10 mA
I_r: env. 3 mA
U_d: env. 7 V (250 V/500 mA)
Circuit de protection: Protection contre les charges inductives parasites
U_{imp}: max. 10 kV pour R_i = 10 K jusqu'à 10 ms
Portée réelle s_r: réglable, en fonction du matériau
Fréquence de commutation f: max. 5 Hz
Température ambiante: 0 °C ... + 70 °C
Étanchéité: IP 65
Classe de sécurité: II, □
Matériau: Boîtier et écrous: thermoplastique (PBTP + PA 12), rondelle: Perbunan
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36 max. 400 Ncm
Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes à vis pour max. 1,5 mm², avec entrée de câble M16 x 1,5

Variantes de contact

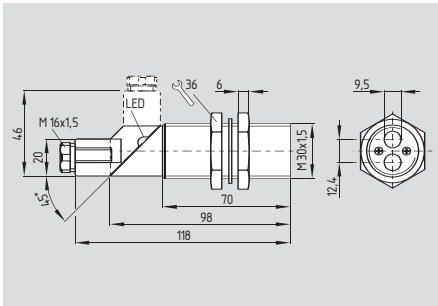
IFO 8-300-10/01



Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier

Détecteur de proximité optique / DC 3 conducteurs

IFO M 30



- Boîtier métallique
- Forme M 30 x 1,5
- Chambre de raccordement
- 3 conducteurs DC

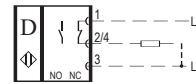
Conseil:
Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208
Sd: jusqu'à 1000 mm
Fonction de sortie: P: contact à fermeture (charge excitée à l'établissement du faisceau / light on) ou contact à ouverture (charge non excitée à la coupure du faisceau / dark on) (programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)
Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
U_b: 10 ... 60 VDC
I_e: 400 mA
I₀: env. 2,4 mA (24 V)
U_d: env. 2 V (400 mA)
Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits
Fréquence de commutation f: env. 100 Hz
Portée réelle s_r: réglable, en fonction du matériau
Température ambiante: 0 °C ... + 70 °C
Étanchéité: IP 65
Classe de sécurité: -
Matériau: Boîtier et écrous: laiton, nickelé
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36 max. 3000 Ncm
Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes à vis pour max. 1,5 mm², avec entrée de câble M16 x 1,5

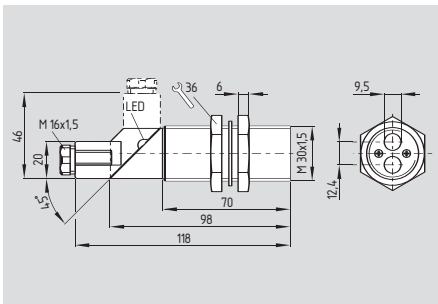
Variantes de contact

IFO 10-30-10/01P



Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier

IFO M 30



- Boîtier plastique
- Forme M 30 x 1,5
- Chambre de raccordement
- 3 conducteurs DC

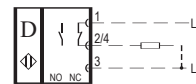
Conseil:
Une bride de fixation peut être livrée au lieu des écrous (voir accessoires)

Données techniques

Normes de référence: IEC/EN 60947-5-2
VDE 0660-208
Sd: jusqu'à 1000 mm
Fonction de sortie: P: contact à fermeture (charge excitée à l'établissement du faisceau / light on) ou contact à ouverture (charge non excitée à la coupure du faisceau / dark on) (programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier)
Polarité et nombre de fils: P: 3 conducteurs DC
U_b: 10 ... 60 VDC
I_e: 400 mA
I₀: env. 2,4 mA (24 V)
U_d: env. 2 V (400 mA)
Circuit de protection: Protection contre les inversions de polarité, les charges inductives, les surcharges et les courts-circuits
Fréquence de commutation f: env. 100 Hz
Portée réelle s_r: réglable, en fonction du matériau
Température ambiante: 0 °C ... + 70 °C
Étanchéité: IP 65
Classe de sécurité: II, Ⓜ
Matériau: Boîtier et écrous: thermo-plastique (PBTP + PA 12)
rondelle: Perbunan
Couple de serrage pour écrous: sur plat 36 max. 400 Ncm
Raccordement électrique: Chambre de raccordement avec bornes à vis pour max. 1,5 mm², avec entrée de câble M16 x 1,5

Variantes de contact

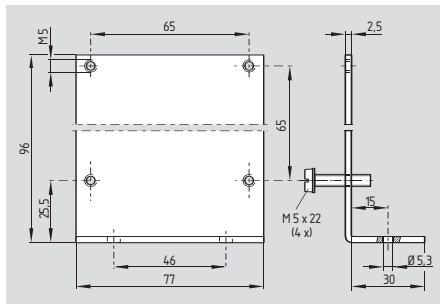
IFO 10-300-10/01P



Programmation dans la chambre de raccordement par déplacement de cavalier

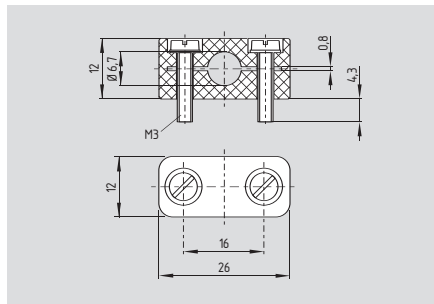
Accessoires pour détecteurs de proximité

Equerre de montage HW 385-1



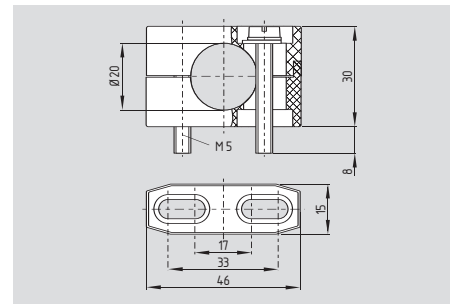
- Pour un montage simple des capteurs de proximité inductifs forme 385
- Acier, galvanisé

Bride de fixation H 6,5



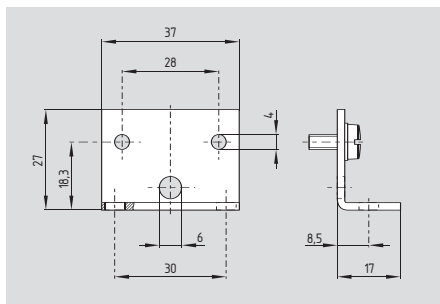
- Pour un montage simple des détecteurs de proximité à forme cylindrique
- Pour un diamètre de 6,5 mm
- Matériau: thermoplastique

Bride de fixation H 20



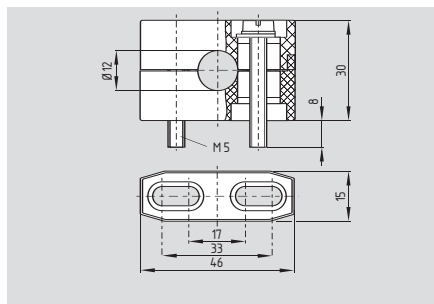
- Pour un montage simple des détecteurs de proximité à forme cylindrique
- Pour un diamètre de 20 mm
- Matériau: thermoplastique

Equerre de montage HWE-1



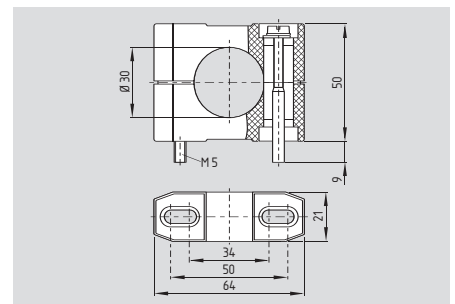
- Pour un montage simple des capteurs de proximité inductifs forme 333E
- Acier, galvanisé

Bride de fixation H 12



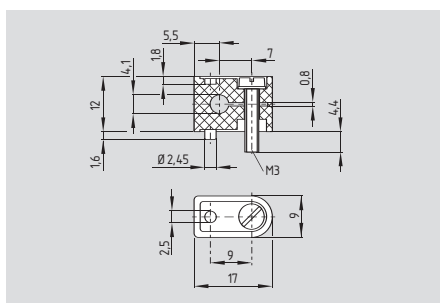
- Pour un montage simple des détecteurs de proximité à forme cylindrique
- Pour un diamètre de 12 mm ou un taraudage M12
- Matériau: thermoplastique

Bride de fixation H 30



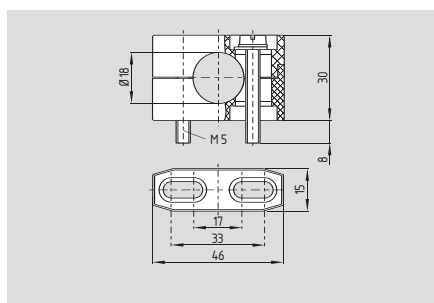
- Pour un montage simple des détecteurs de proximité à forme cylindrique
- Pour un diamètre de 30 mm ou un taraudage M30
- Matériau: thermoplastique

Bride de fixation H 4



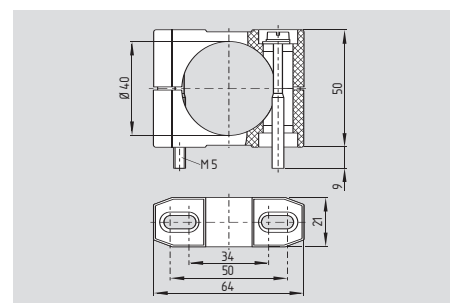
- Pour un montage simple des détecteurs de proximité à forme cylindrique
- Pour un diamètre de 4 mm
- Matériau: thermoplastique

Bride de fixation H 18



- Pour un montage simple des détecteurs de proximité à forme cylindrique
- Pour un diamètre de 18 mm ou un taraudage M18
- Matériau: thermoplastique

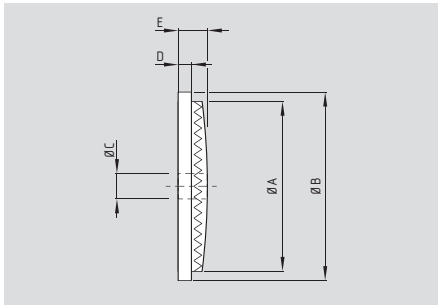
Bride de fixation H 40



- Pour un montage simple des détecteurs de proximité à forme cylindrique
- Pour un diamètre de 40 mm
- Matériau: thermoplastique

Accessoires pour détecteurs de proximité

Réflecteurs



- Pour IFO
- Matériau: thermoplastique

Type	Ø A	Ø B	Ø C	D	E
R 101	17,5	21	-	2,5	5,5
R 102	22,5	26	-	2,5	5,5
R 103	32,0	35,5	-	2,5	5,5
R 104	40,5	47	-	3,5	8,0

Connecteur Ø 6,5



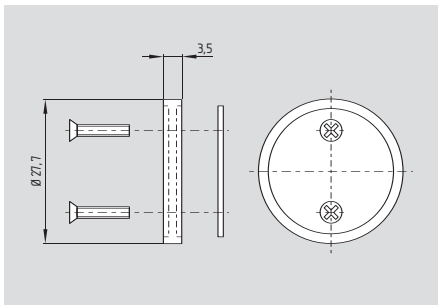
RKM 3-06/2m (Lumberg)
 Nombre de pôles: 3
 Étanchéité boîtier: IP 65
 Tension assignée d'emploi: 60 VAC / 75 VDC
 Courant assigné d'emploi: 3 A

Connecteur Ø 6,5



VLPR3-025-EB-M (Woodhead)
 Nombre de pôles: 3
 Étanchéité boîtier: IP 65
 Tension assignée d'emploi: 10...30 VDC
 Courant assigné d'emploi: 4 A
 Particularité: 2 LEDs

Filtre VF 30 pour IFO



- Filtre en matière plastique pour élimination de la zone morte et diminution de la zone de détection (distance de détection).
- AC, diffus,
Portée s_r : 130 mm (Potentiomètre = max.);
Plage de détection pour s_r : 0 ... 130 mm
- Plaquette de mesure: 100 x 100 mm, pouvoir de réflexion de 90% (autres données comme celles d'un appareil standard)

Connecteur Ø 6,5



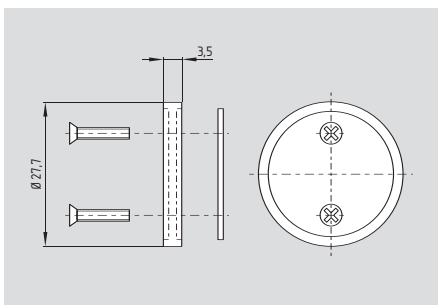
RKMW/LED A 3-62/2m pnp (Lumberg)
 Nombre de pôles: 3
 Étanchéité boîtier: IP 65
 Tension assignée d'emploi: 10...30 VDC
 Courant assigné d'emploi: 4 A
 Particularité: avec LED

Connecteur M 8



RKM 4-07/5m (Lumberg)
 Nombre de pôles: 4
 Étanchéité boîtier: IP 65
 Tension assignée d'emploi: 60 VAC / 75 VDC
 Courant assigné d'emploi: 3 A

Filtre VS 30 pour IFO



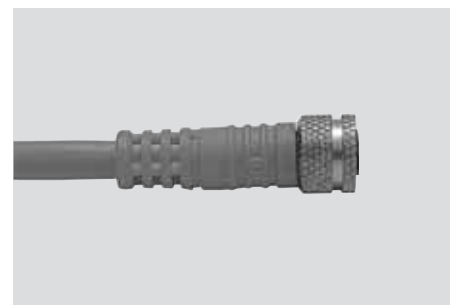
- Filtre en matière plastique pour élimination de la zone morte et diminution de la zone de détection (distance de détection).
- DC, transparent,
Portée s_r : 150 mm (Potentiomètre = max.);
Plage de détection pour s_r : 0 ... 150 mm
- Plaquette de mesure: 100 x 100 mm, pouvoir de réflexion de 90% (autres données comme celles d'un appareil standard)

Connecteur Ø 6,5



VLFS3-025-EB-M (Woodhead)
 Nombre de pôles: 3
 Étanchéité boîtier: IP 65
 Tension assignée d'emploi: 250 V
 Courant assigné d'emploi: 4 A

Connecteur M 8



RKMV 3-06/2m (Lumberg)
 Nombre de pôles: 3
 Étanchéité boîtier: IP 67
 Tension assignée d'emploi: 60 VAC / 75 VDC
 Courant assigné d'emploi: 3 A

Accessoires pour détecteurs de proximité

Connecteur M 8



RKMV 4-225/2m (Lumberg)
 Nombre de pôles: 4
 Étanchéité boîtier: IP 67
 Tension assignée d'emploi: 60 VAC / 75 VDC
 Courant assigné d'emploi: 3 A

Connecteur M 12



Serie 713 angulaire (codage A) (Binder)
 Nombre de pôles: 4
 Étanchéité boîtier: IP 67
 Tension assignée d'emploi: 250 V
 Courant assigné d'emploi: 4 A
 Particularité: transparent

Connecteur M 12



Serie 763 geschirmt (Binder)
 Nombre de pôles: 4
 Étanchéité boîtier: IP 68
 Tension assignée d'emploi: 250 V
 Courant assigné d'emploi: 4 A

Connecteur M 12



Serie 713 droit (codage A) (Binder)
 Nombre de pôles: 4
 Étanchéité boîtier: IP 67
 Tension assignée d'emploi: 250 V
 Courant assigné d'emploi: 4 A

Connecteur M 12



Serie 713 angulaire (codage B) (Binder)
 Nombre de pôles: 4
 Étanchéité boîtier: IP 67
 Tension assignée d'emploi: 250 V
 Courant assigné d'emploi: 4 A

Connecteur M 12



Serie 766 B 4x (Binder)
 Nombre de pôles: 4
 Étanchéité boîtier: IP 68
 Tension assignée d'emploi: 250 V
 Courant assigné d'emploi: 4 A

Connecteur M 12



Serie 715 droit (codage B) (Binder)
 Nombre de pôles: 4
 Étanchéité boîtier: IP 67
 Tension assignée d'emploi: 125 V
 Courant assigné d'emploi: 4 A

Connecteur M 12



Serie 763 droit (Binder)
 Nombre de pôles: 3
 Étanchéité boîtier: IP 68
 Tension assignée d'emploi: 250 V
 Courant assigné d'emploi: 4 A

Connecteur M 12



ELWIKVA-KV 4312PS (Hirschmann)
 Nombre de pôles: 3
 Étanchéité boîtier: IP 68
 Tension assignée d'emploi: 10...30 VDC
 Courant assigné d'emploi: 4 A
 Particularité: avec LED

Accessoires pour détecteurs de proximité

Connecteur M 12



ELWIKA 412 PSU (Hirschmann)
 Nombre de pôles: 3
 Étanchéité boîtier:
 Tension assignée d'emploi: 10...24 V
 Courant assigné d'emploi: 4 A
 Particularité: avec LED

Connecteur M 12



RKWT/LED A 4-3-06/2m PVC (Lumberg)
 Nombre de pôles: 3
 Étanchéité boîtier: IP 68
 Tension assignée d'emploi: 10...30 VDC
 Courant assigné d'emploi: 4 A

Connecteur M 18



Serie 714 angulaire (Binder)
 Nombre de pôles: 4
 Étanchéité boîtier: IP 67
 Tension assignée d'emploi: 250 V
 Courant assigné d'emploi: 16 A

Connecteur M 12



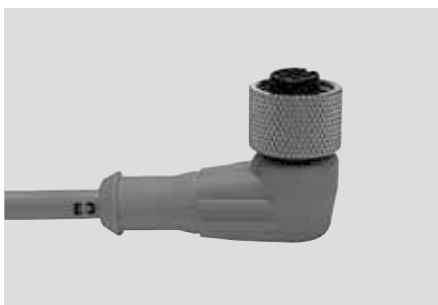
RKT 4-3-06/2m (Lumberg)
 Nombre de pôles: 3
 Étanchéité boîtier: IP 68
 Tension assignée d'emploi: 250 VAC / 300 VDC
 Courant assigné d'emploi: 4 A

Connecteur M 12



RKWT/LED A 4-3-224/2m PUR (Lumberg)
 Nombre de pôles: 3
 Étanchéité boîtier: IP 68
 Tension assignée d'emploi: 10...30 VDC
 Courant assigné d'emploi: 4 A

Connecteur M 12



RKWT 4-3-06/2m (Lumberg)
 Nombre de pôles: 3
 Étanchéité boîtier: IP 68
 Tension assignée d'emploi: 250 VAC / 300 VDC
 Courant assigné d'emploi: 4 A

Connecteur M 18



Serie 714 droit (Binder)
 Nombre de pôles: 4
 Étanchéité boîtier: IP 67
 Tension assignée d'emploi: 250 V
 Courant assigné d'emploi: 16 A

Tableau de sélection: Interrupteurs magnétiques

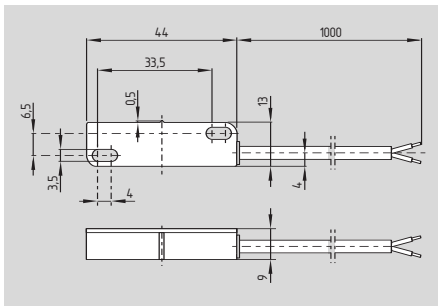
Distances de commutation

Aimants de commande	BN 80-10z	BN 80-01z	BN 80-rz	BN 85-r	BN 310-10z BN 310-01z	BN 310-rz	BN 32-10 BN 32-01 BN 32-11
Page 2-84	Page 2-72	Page 2-72	Page 2-72	Page 2-73	Page 2-76	Page 2-76	Page 2-77
BP 6 S			4-18	2-12			
BP 7 S			6-22				
BP 8	3-8	0-5					
BP 8 S				2-10			
BP 10	6-12	2-9	2-9		5		5
BP 10 N						15	
BP 10 S			10-30	5-20		15	
2 x BP 10	12-20	2-13	2-13		17		12
2 x BP 10 N						20	
2 x BP 10 S			12-36	6-27		20	
BP 15	8-14	2-10			6		6
BP 15 N						17	
BP 15 S			12-30	5-22		17	
2 x BP 15	12-22	2-15			17		12
2 x BP 15S			13-38	7-28			
2 x BP 15/2					17		12
2 x BP 15/2 N						22	
2 x BP 15/2 S						22	
BP 34					5-20		15
BP 34 N						15-30	
BP 34 S			20-50	10-40		15-30	
2 x BP 34	12-26	5-18					
2 x BP 34 S			22-60				
BP 20	12-24	0-14			20		15
BP 20 N						3-25	
BP 20 S			10-38	3-28		3-25	
BP 31	12-24	0-14			20		15
BP 31 N						3-25	
BP 31 S			12-40	4-30		3-25	
BP 11	22-28	2-16			8-20		5-15
BP 11 N						15	
BP 11 S			10-30	4-23		15	
2 x BP 11 N						3-25	
2 x BP 11 S						3-25	
BP 12	24-32	4-20			10-30		10-25
BP 12 N						20	
BP 12 S			10-34	5-27		20	
2 x BP 12 N						10-30	
2 x BP 12 S						10-30	
BP 21					25-50		20-40
BP 21 N						15-45	
BP 21 S						15-45	
2 x BP 21 N						20-60	
2 x BP 21 S						20-60	
BP 22 S							
BP 22 N+BP 22 S							
2 x BP 22 S							
BE 20					20		15
BE 20 N						20	
BE 20 S						20	

BN 32-r BN 32-11r	BN 325-r	BN 65-10z BN 65-10z/1 BN 65-01z	BN 65-rz	BN 65-10z/V BN 65-01z/V BN 65-11z/V BN 65-11z/1V	BN 65-rz/V BN 65-11rz/V	BN 20-10z BN 20-20z BN 20-01z BN 20-02z BN 20-11z	BN 20-rz BN 20-2rz BN 20-11rz
Page 2-77	Page 2-78	Page 2-80	Page 2-80	Page 2-81	Page 2-81	Page 2-82	Page 2-82
		5					
10	10		15				5
10	10		15	5			5
		17			3	12	
15	15		20				10
15	15		20	10			10
		6					
12	12		17				7
12	12		17	6			7
		17					
		17				12	
17	17		22				15
17	17		22				15
		15-20			15		
10-25	10-25		15-30				10-25
10-25	10-25		15-30	20			10-25
		20			10	15	
5-20	5-20		25				15
5-20	5-20		25	15			15
		20			10	15	
5-20	5-20		25				15
5-20	5-20		25	15			15
		20			15	15	
10	10		15				5
10	10		15	5			5
20	20		25				15
20	20		25	15			15
		10-30			20	25	
15	15		20				10
15	15		20	10			10
10-25	10-25		10-30				5-2
10-25	10-25		10-30	25			5-20
		25-50			45		
15-40	15-40		15-45			20-45	10-35
15-40	15-40		15-45	30			10-35
20-55	20-55		20-60				15-50
20-55	20-55		20-60	20-55			15-50
				25			
					35		
				15-55			
	20				10	15	
15	15		20				10
15	15		20	6			10

Interrupteurs magnétiques

BN 80



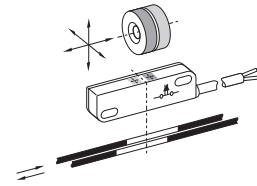
- Boîtier plastique
- Forme plate
- Durée de vie élevée
- Fonctionnant sans contact
- 1 contact Reed
- Distance de commutation jusqu'à 60 mm, en fonction de l'aimant d'actionnement et de la version
- Surface active marquée par la partie saillante
- Avec câble préparé, longueur 1 m
- Étanchéité IP 67

Données techniques

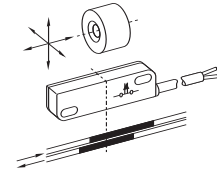
Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Forme: rectangulaire
 Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre
 Étanchéité: IP 67 selon EN 60529
 Raccordement: câble de raccordement LiYY 2 x 0,25 mm², longueur 1 m
 Fonctionnement: magnétique
 Tension commutable: max. 250 VAC
 Pouvoir de coupure: max. 0,5 A
 Puissance commutable: max. 10 VA, 8 W
 Tension d'isolement: > 450 VAC (50 Hz)
 Temps de réponse à la fermeture: max. 2 ms
 à l'ouverture: max. 0,07 ms
 Temps de rebondissement: max. 0,5 ms
 Température ambiante: - 25 °C ... + 75 °C
 Durée de vie mécanique: 1 milliard de manœuvres
 Durée de vie électrique: 5 millions de manœuvres, en fonction de la charge
 Tenue aux chocs mécaniques: 15 g vibration sinusoïdale
 Tenue aux chocs: 15 g vibration sinusoïdale

Variantes de contact

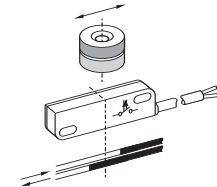
1 contact NF BN 80-01z avec aimant de commande N-S



1 contact NO BN 80-10z avec aimant de commande N-S



1 contact bistable BN 80-rz avec aimant de commande S



Homologations

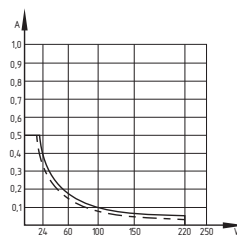


Exemple de commande

BN 80- z

N°. Indiquer	Description
01	1 contact NF
10	1 contact NO
r	1 contact bistable

Remarque



Puissance commutable:

Remarque

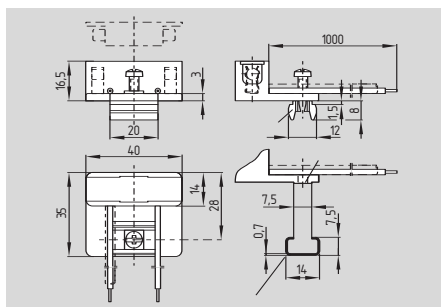
La fonction contact à ouverture ou contact à fermeture dépend de la direction de commutation, de l'aimant de commutation et de la polarité des aimants de commutation.

Les aimants ne sont pas compris dans la livraison.

Utilisez les tableaux à partir de la page 2-70 pour trouver l'aimant de commutation approprié

Interrupteurs magnétiques

BN 85



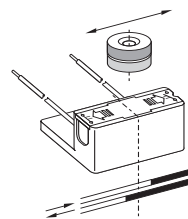
- Boîtier plastique
- Durée de vie élevée
- Fonctionnant sans contact
- Fixation par clips et vis de serrage
- Contact Reed enfichable, prémontage sur place
- Réglage en dévissant la vis de fixation centrale
- Distance de commutation jusqu'à 40 mm, en fonction de l'aimant d'actionnement et de la version
- Deux conducteurs individuels LiYY 0,75 mm²
- Étanchéité IP 40

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Forme: rectangulaire
 Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre
 Étanchéité: IP 40 selon EN 60529
 Raccordement: 2 conducteurs LiY individuels 0,75 mm², 1 m de long magnétique
 Fonctionnement: max. 60 VAC/DC
 Tension commutable: max. 1 A
 Pouvoir de coupure: max. 30 VA/W
 Puissance commutable: max. 400 VDC
 Tension d'isolement: max. 2 ms
 Temps de réponse à la fermeture: max. 0,07 ms
 à l'ouverture: max. 0,2 ms
 Temps de rebondissement: 0 °C ... + 75 °C
 Température ambiante: 1 milliard de manœuvres
 Durée de vie mécanique: 500 millions de manœuvres, en fonction de la charge
 Durée de vie électrique: 60 g vibration sinusoïdale
 Tenue aux chocs mécaniques: 60 g vibration sinusoïdale
 Tenue aux chocs: 60 g vibration sinusoïdale

Variantes de contact

1 contact bistable BN 85-rz avec aimant de commande S



Homologations

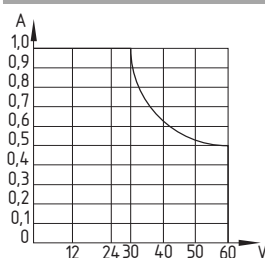


Exemple de commande

BN 85- -

N°. Indiquer	Description
r	1 contact bistable Fixation par clips; 2 conducteurs individuels
1831-1	Fixation par écrou marteau M4 pour rail C; 2 conducteurs individuels, sans vis
1831-2	Idem ci-dessus mais avec vis
1824-1	Fixation par écrou marteau M4 pour rail C; câble gainé, sans vis
1824-2	Idem ci-dessus mais avec vis
1824-3	Fixation par clips; câble gainé

Remarque



Puissance commutable:

Remarque

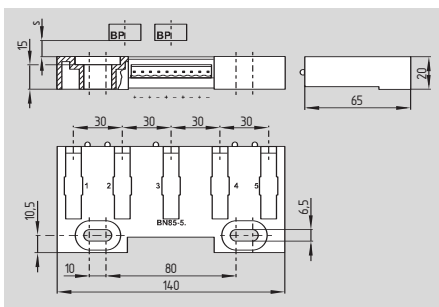
La fonction contact à ouverture ou contact à fermeture dépend de la direction de commutation, de l'aimant de commutation et de la polarité des aimants de commutation.

Les aimants ne sont pas compris dans la livraison.

Utilisez les tableaux à partir de la page 2-70 pour trouver l'aimant de commutation approprié

Interrupteurs magnétiques

BN 85-5



- Boîtier plastique
- Durée de vie élevée
- Fonctionnant sans contact
- Pour la commande de relais
- 5 contacts Reed enfichables
- Fonction de commutation réciproque par la rotation des blocs contact individuels de 180°
- LED pour visualisation des états de commutation
- Les places non-utilisées peuvent être obturées à l'aide d'inserts
- Avec connecteur 10 pôles
- Étanchéité IP 30

Données techniques

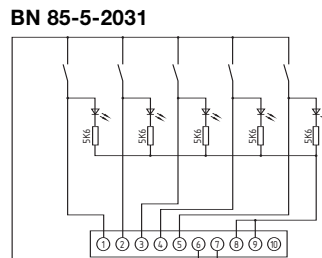
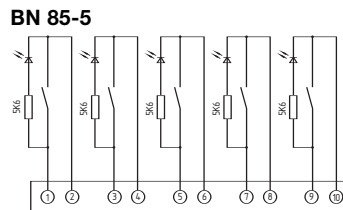
Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Forme: rectangulaire
 Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre
 Étanchéité: IP 30 selon EN 60529
 Raccordement: raccordement par connecteur, 10-pôles magnétique

Fonctionnement: magnétique
 Voyant: LED
 Aimant de commande: BP 7
 Tension commutable: 12 ... 60 VDC
 Pouvoir de coupure: max. 1 A
 Puissance commutable: max. 30 W
 Tension d'isolement: 400 VDC
 Temps de réponse à la fermeture: max. 2 ms
 à l'ouverture: max. 0,07 ms
 Température ambiante: -10 °C ... +75 °C
 Durée de vie mécanique: 1 milliard de manœuvres

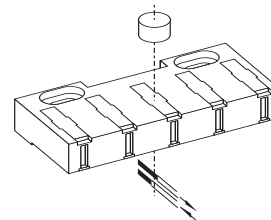
Durée de vie électrique: 500 millions de manœuvres, en fonction de la charge
 Tenue aux chocs mécaniques: 60 g vibration sinusoïdale
 Tenue aux chocs: 60 g vibration sinusoïdale

Distances de commutation:
En cas de montage sur un support ferromagnétique:
 distance de commutation maxi moyenne s: 14 mm
 distance de commutation maxi dans des conditions défavorables smax: 11 mm
 distance de commutation mini smin: 1 mm
 distance de commutation nominale snenn: 6 mm
En cas de montage sur un support non-ferromagnétique (p.ex. rail plastique):
 distance de commutation s: 0 ... 9 mm
 distance de commutation nominale snenn: 5 mm

Variantes de contact



1 contact bistable



Homologations



Exemple de commande

BN 85-5-

N°. Indiquer	Description
2031	1 contact bistable pour la commande de relais 1 contact bistable pour le raccordement à des systèmes de commande Les interrupteurs magnétiques BN 85-re sont à commander en supplément.

Remarque

Inclu dans la livraison:

- 2 isolants
- Appareil sans blocs contact

LED illuminée quand l'interrupteur est ouvert
 LED illuminée quand l'interrupteur est fermé (indice de commande -2031)

Remarque

La fonction contact à ouverture ou contact à fermeture dépend de la direction de commutation, de l'aimant de commutation et de la polarité des aimants de commutation.

Les aimants ne sont pas compris dans la livraison.

Utilisez les tableaux à partir de la page 2-70 pour trouver l'aimant de commutation approprié

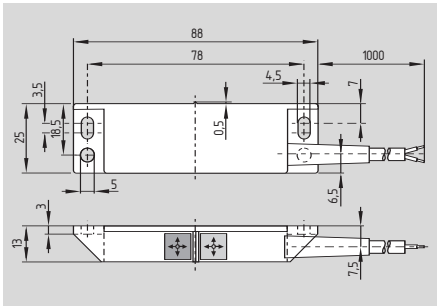
Téléchargez maintenant



Fiches techniques, instructions de montage et de câblage, certificats de conformité et bien d'autres informations encore: www.schmersal.com

Interrupteurs magnétiques

BN 310



- Boîtier plastique
- Forme plate
- Durée de vie élevée
- Fonctionnant sans contact
- 1 contact Reed
- Distance de commutation jusqu'à 60 mm, en fonction de l'aimant d'actionnement et de la version
- La surface active et la direction d'actionnement sont indiquées par le symbole de commutation
- Avec câble préparé, longueur 1 m
- Étanchéité IP 67

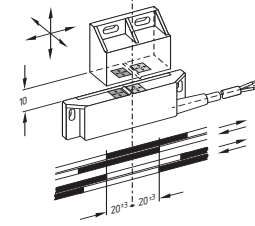
Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Forme: rectangulaire
 Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre
 Étanchéité: IP 67 selon EN 60529
 Raccordement: câble de raccordement H03VV-F 2 x 0,75 mm², longueur 1 m
 Fonctionnement: magnétique
 Tension commutable: max. 250 VAC
 Pouvoir de coupure: max. 3 A
 Puissance commutable: max. 120 VA/W
 Tension d'isolement: > 600 VAC (50 Hz)
 Vitesse de commutation: max. 18 m/s
 Fréquence de manœuvre: max. 300/s pour BN 310-01z, -10z

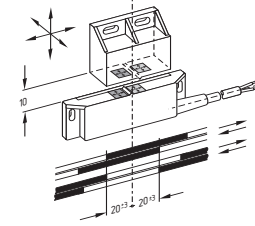
Temps de réponse à la fermeture: 0,3 ms - 1,5 ms
 à l'ouverture: max. 0,5 ms
 Temps de rebondissement: 0,3 ... 0,6 ms
 Température ambiante: -25 °C ... +75 °C
 Durée de vie mécanique: 1 milliard de manœuvres
 Durée de vie électrique: 1 million - 1 milliard de manœuvres, en fonction de la charge
 Tenue aux chocs mécaniques: 30 g / 11 ms
 Tenue aux chocs: 30 g / 11 ms
 Tenue aux vibrations: 10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm
 Répétabilité d'enclenchement: ± 0,25 mm, T = constant

Variantes de contact

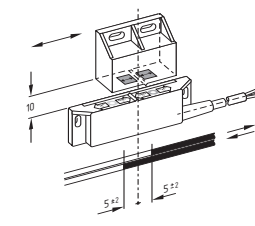
1 contact NF BN 310-01z avec aimant de commande N-S



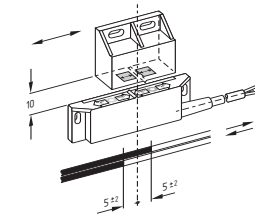
1 contact NO BN 310-10z avec aimant de commande N-S



1 contact bistable BN 310-rz avec aimant de commande N



1 contact bistable BN 310-rz avec aimant de commande S



Homologations

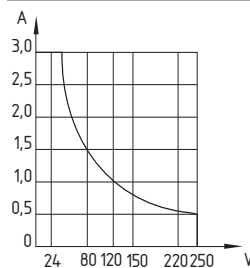


Exemple de commande

BN 310- z

N°. Indiquer	Description
01	1 contact NF
10	1 contact NO
r	1 contact bistable

Remarque



Puissance commutable:

Les aimants ne sont pas compris dans la livraison.

Utilisez les tableaux à partir de la page 2-70 pour trouver l'aimant de commutation approprié

Remarque

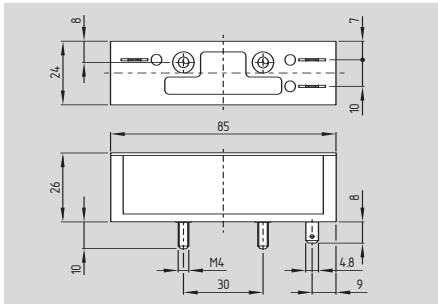
La fonction contact à ouverture ou contact à fermeture dépend de la direction de commutation, de l'aimant de commutation et de la polarité des aimants de commutation.

En cas de montage face à face de l'interrupteur et de l'aimant, les couleurs doivent être identiques: rouge (S) sur rouge (S) et vert (N) sur vert (N). Ceci n'est pas applicable pour le contact bistable

L'interrupteur est à installer sur l'acier avec une couche intermédiaire non-ferromagnétique d'au moins 20 mm

Interrupteurs magnétiques

BN 32



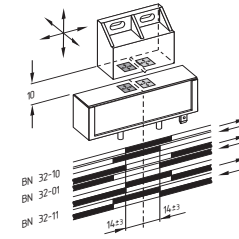
- Boîtier plastique
- Durée de vie élevée
- Fonctionnant sans contact
- 1 contact Reed
- Distance de commutation jusqu'à 55 mm, en fonction de l'aimant d'actionnement et de la version
- La surface active et la direction d'actionnement sont indiquées par le symbole de commutation
- Fixation par deux goujons filetés
- Raccordement faston 4,8 mm
- Etanchéité IP 67

Données techniques

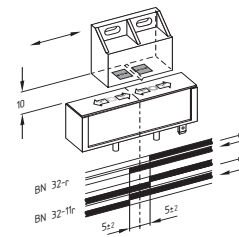
Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Forme: rectangulaire
 Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre
 Etanchéité: IP 00 ... IP 67 selon EN 60529
 Raccordement: Raccordement faston 4,8 mm
 Raccordement faston 6,3 mm (suffixe de commande -1389)
 Fonctionnement: magnétique
 Tension commutable: max. 250 VAC
 BN 32-11, -11r: max. 220 VAC, 150 VDC
 Pouvoir de coupure: max. 3 A
 BN 32-11, -11r: max. 1 A
 Puissance commutable: max. 120 VA/W
 BN 32-11, -11r: max. 60 VA/W
 Tension d'isolement: > 600 VAC (50 Hz)
 BN 32-11, -11r: > 350 VAC (50 Hz)
 Vitesse de commutation: max. 18 m/s
 Fréquence de manœuvre: max. 300/s
 BN 32-11, -11r: max. 200/s
 Temps de réponse à la fermeture: 0,3 ms - 1,5 ms
 à l'ouverture: max. 0,5 ms
 Temps de rebondissement: 0,3 ... 0,6 ms
 Température ambiante: -25 °C ... +90 °C
 Durée de vie mécanique: 1 milliard de manœuvres
 Durée de vie électrique: 1 million - 1 milliard de manœuvres, en fonction de la charge
 Tenue aux chocs mécaniques: -
 Tenue aux chocs: 15 g vibration sinusoïdale
 Tenue aux vibrations: -
 Répétabilité d'enclenchement: ± 0,25 mm, T = constant

Variantes de contact

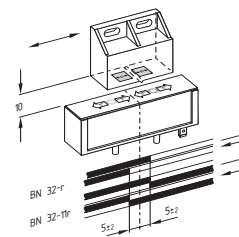
1 contact NO BN 32-10
1 contact NF BN 32-01
1 inverseur BN 32-11
avec aimant de commande N-S



1 contact bistable BN 32-r
1 bistable inverseur BN 32-11r
avec aimant de commande N



1 contact bistable BN 32-r
1 bistable inverseur BN 32-11r
avec aimant de commande S



Homologations

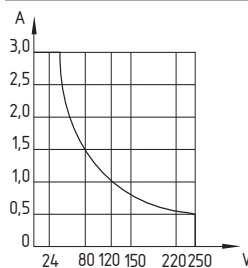


Exemple de commande

BN 32-

N°. Indiquer	Description
01	1 contact NF
10	1 contact NO
11	1 inverseur
r	1 contact bistable
11r	1 bistable inverseur

Remarque

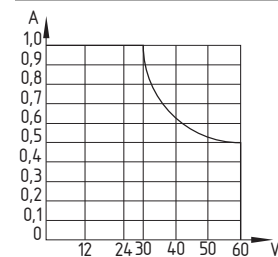


Puissance commutable: contact à ouverture, contact à fermeture, contact bistable

Les aimants ne sont pas compris dans la livraison.

Utilisez les tableaux à partir de la page 2-70 pour trouver l'aimant de commutation approprié

Remarque

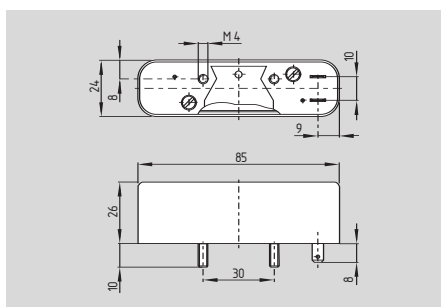


Puissance commutable: inverseur, bistable inverseur

La fonction contact à ouverture ou contact à fermeture dépend de la direction de commutation, de l'aimant de commutation et de la polarité des aimants de commutation.

Interrupteurs magnétiques

BN 325



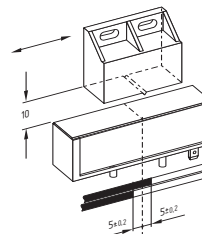
- Boîtier plastique
- Durée de vie élevée
- Fonctionnant sans contact
- 1 contact Reed
- La surface active et la direction d'actionnement sont indiquées par le symbole de commutation
- Fixation par deux goujons filetés
- Raccordement faston 4,8 mm
- Étanchéité IP 40

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Forme: rectangulaire
 Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre
 Étanchéité: IP 00
 IP 40 avec connecteur isolé
 IP 67 avec sortie de câble et tôle de blindage supplémentaire (suffixe de commande -1279 et -1297-2) selon EN 60529
 Raccordement: Raccordement faston 4,8 mm (suffixe de commande -1239)
 Raccordement faston 6,3 mm (suffixe de commande -1389)
 sortie de câble (suffixe de commande -1279 et -1279-2)
 Fonctionnement: magnétique
 Tension commutable: max. 250 VAC
 Pouvoir de coupure: max. 3 A
 Puissance commutable: max. 120 VA
 Tension d'isolement: > 600 VAC (50 Hz)
 Vitesse de commutation: max. 18 m/s
 Fréquence de manœuvre: max. 300/s
 Temps de réponse à la fermeture: max. 1,5 ms
 à l'ouverture: max. 0,5 ms
 Temps de rebondissement: 0,3 ... 0,6 ms
 Température ambiante: -25 °C ... +75 °C
 Durée de vie mécanique: 1 milliard de manœuvres
 Durée de vie électrique: 1 million - 1 milliard de manœuvres, en fonction de la charge
 Tenue aux chocs mécaniques: 50 g / 11 ms
 Tenue aux chocs: 30 g vibration sinusoïdale
 Tenue aux vibrations: 10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm
 Répétabilité d'enclenchement: ± 0,25 mm, T = constant

Variantes de contact

1 contact bistable BN 325-r avec aimant de commande N



Homologations



Exemple de commande

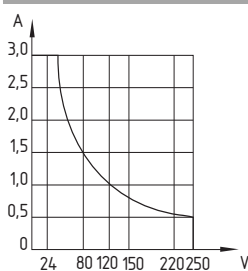
BN 325-r-

N°. Indiquer

Description

1239	Raccordement faston 4,8 et 1 tôle de blindage
1389	Raccordement faston 4,8 et 2 tôles de blindage
1279	Raccordement faston 6,3 et 2 tôles de blindage
1279-2	Sortie de câble à gauche et 2 tôles de blindage
	Sortie de câble à droite et 2 tôles de blindage

Remarque



Puissance commutable:

Remarque

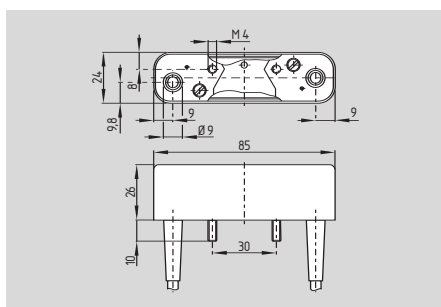
La fonction contact à ouverture ou contact à fermeture dépend de la direction de commutation, de l'aimant de commutation et de la polarité des aimants de commutation.

Les aimants ne sont pas compris dans la livraison.

Utilisez les tableaux à partir de la page 2-70 pour trouver l'aimant de commutation approprié

Interrupteurs magnétiques

BN 325 Exécutions spéciales



- Tôle de blindage supplémentaire et sortie de câble à gauche ou à droite (référence de commande -1279 et -1279-2)

Homologations

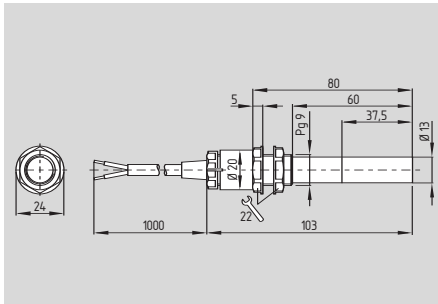


Exemple de commande

voir à gauche

Interrupteurs magnétiques

BN 65



- Actionnement latéral
- Boîtier plastique
- Fixation centrale
- Durée de vie élevée
- Fonctionnant sans contact
- Avec câble préparé, longueur 1 m
- Étanchéité IP 67

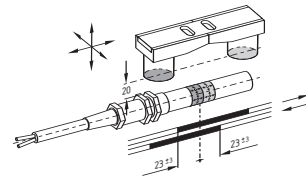
En cas de montage face à face de l'interrupteur et de l'aimant, les couleurs doivent être identiques: rouge (S) sur rouge (S) et vert (N) sur vert (N). Ceci n'est pas applicable pour le contact bistable

Données techniques

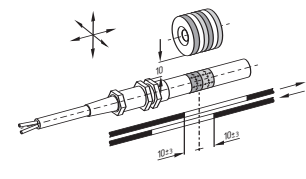
Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Forme: cylindrique
 Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre
 écrou H 22/plat, couple max. 300 Ncm
 Étanchéité: IP 67 selon EN 60529
 Raccordement: câble de raccordement H03VV-F 2 x 0,75 mm², longueur 1 m
 Fonctionnement: magnétique
 Tension commutable: max. 250 VAC
 Pouvoir de coupure: max. 3 A
 Puissance commutable: max. 120 VA/W
 Tension d'isolement: > 600 VAC (50 Hz)
 Vitesse de commutation: max. 18 m/s
 Fréquence de manœuvre: max. 300/s
 Temps de réponse à la fermeture: 0,3 ms - 1,5 ms
 à l'ouverture: max. 0,5 ms
 Temps de rebondissement: 0,3 ... 0,6 ms max. 3 ms
 Température ambiante: - 25 °C ... + 75 °C
 Durée de vie mécanique: 1 milliard de manœuvres
 Durée de vie électrique: 1 million - 1 milliard de manœuvres, en fonction de la charge
 Tenue aux chocs mécaniques: 30 g vibration sinusoïdale
 Tenue aux chocs: 30 g vibration sinusoïdale
 Tenue aux vibrations: 10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm
 Répétabilité d'enclenchement: ± 0,25 mm, T = constant

Variantes de contact

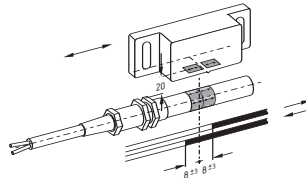
1 contact NO BN 65-10z avec aimant de commande N-S



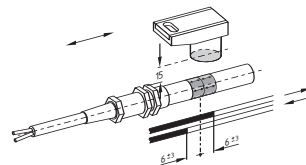
1 contact NF BN 65-01z avec aimant de commande N-S



1 contact bistable BN 65-rz avec aimant de commande N



1 contact bistable BN 65-rz avec aimant de commande S



Homologations

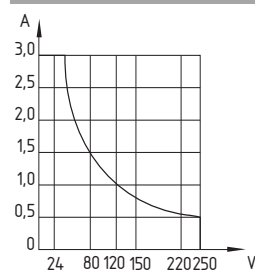


Exemple de commande

BN 65- z

N°. Indiquer	Description
01	1 contact NF
10	1 contact NO
r	1 contact bistable
/1	Avec aimant de correction Sans aimant de correction

Remarque



Puissance commutable

Remarque

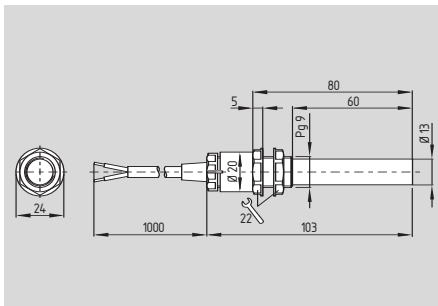
La fonction contact à ouverture ou contact à fermeture dépend de la direction de commutation, de l'aimant de commutation et de la polarité des aimants de commutation.

Les aimants ne sont pas compris dans la livraison.

Utilisez les tableaux à partir de la page 2-70 pour trouver l'aimant de commutation approprié

Interrupteurs magnétiques

BN 65/V



- Actionnement frontal
- Boîtier plastique
- Fixation centrale
- Durée de vie élevée
- Fonctionnant sans contact
- Avec câble préparé, longueur 1 m
- Etanchéité IP 67

En cas de montage face à face de l'interrupteur et de l'aimant, les couleurs doivent être identiques: rouge (S) sur rouge (S) et vert (N) sur vert (N). Ceci n'est pas applicable pour le contact bistable

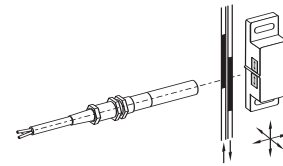
Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Forme: cylindrique
 Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre
 écrou H 22/plat, couple max. 300 Ncm
 Etanchéité: IP 67 selon EN 60529
 Raccordement: câble de raccordement H03VV-F 2 x 0,75 mm², A03VV-F 3 x 0,75 mm², longueur 1 m
 Fonctionnement: magnétique
 Tension commutable: max. 250 VAC
 BN 65-rz/V: max. 230 VAC/DC
 Pouvoir de coupure: max. 3 A
 BN 65-rz/V: max. 1 A
 Puissance commutable: max. 120 VA/W
 BN 65-rz/V: max. 60 W
 Tension d'isolement: > 600 VAC (50 Hz)
 BN 65-rz/V: > 350 VAC (50 Hz)
 Vitesse de commutation: max. 18 m/s
 Fréquence de manœuvre: max. 300/s
 BN 65-rz/V: max. 200/s

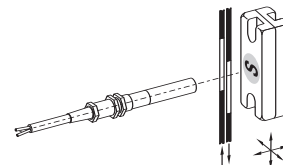
Temps de réponse à la fermeture: 0,3 ms - 1,5 ms
 à l'ouverture: max. 0,5 ms
 Temps de rebondissement: 0,3 ... 0,6 ms max. 3 ms
 Température ambiante: - 25 °C ... + 75 °C
 Durée de vie mécanique: 1 milliard de manœuvres
 Durée de vie électrique: 1 million - 1 milliard de manœuvres, en fonction de la charge
 Tenue aux chocs mécaniques: 30 g vibration sinusoïdale
 BN 65-rz/V: 15 g vibration sinusoïdale
 Tenue aux chocs: 30 g vibration sinusoïdale
 BN 65-rz/V: 15 g vibration sinusoïdale
 Tenue aux vibrations: 10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm
 Répétabilité d'enclenchement: ± 0,25 mm, T = constant

Variantes de contact

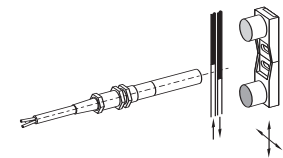
1 contact NO BN 65-10z/V avec aimant de commande S



1 contact NF BN 65-01z/V avec aimant de commande S



1 contact bistable BN 65-rz/V avec aimant de commande N-S



Homologations

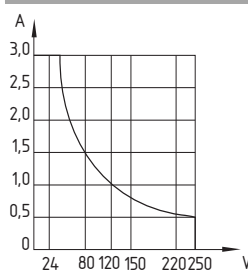


Exemple de commande

BN 65- z/ V

N°. Indiquer	Description
01	1 contact NF
10	1 contact NO
r	1 contact bistable
/1	Avec aimant de correction Sans aimant de correction

Remarque



Puissance commutable

Remarque

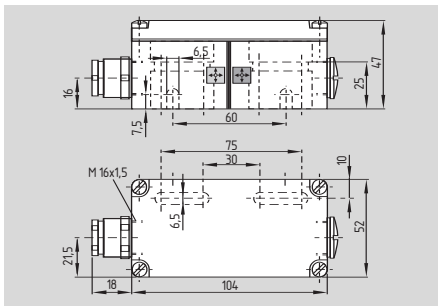
La fonction contact à ouverture ou contact à fermeture dépend de la direction de commutation, de l'aimant de commutation et de la polarité des aimants de commutation.

Les aimants ne sont pas compris dans la livraison.

Utilisez les tableaux à partir de la page 2-70 pour trouver l'aimant de commutation approprié

Interrupteurs magnétiques

BN 20



- Boîtier en aluminium
- Durée de vie élevée
- Fonctionnant sans contact
- 1 contact Reed
- Résiste extrêmement bien aux chocs
- Disponible avec actionnement frontal et/ou latéral
- Distance de commutation jusqu'à 50 mm, en fonction de l'aimant d'actionnement et de la version
- Bornes à vis
- Étanchéité IP 67

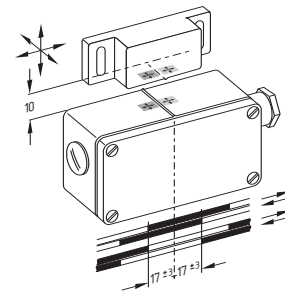
En cas de montage face à face de l'interrupteur et de l'aimant, les couleurs doivent être identiques: rouge (S) sur rouge (S) et vert (N) sur vert (N).

Données techniques

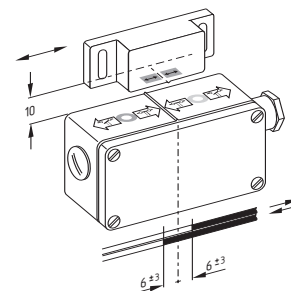
Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Forme: rectangulaire
 Boîtier: AISi12 injecté, peint
 Étanchéité: IP 67 selon EN 60529
 Raccordement: bornes à vis
 Fonctionnement: magnétique
 Tension commutable: max. 250 VAC
 Pouvoir de coupure: max. 3 A
 Puissance commutable: max. 120 VA/W
 Tension d'isolement: > 600 VAC (50 Hz)
 Vitesse de commutation: max. 18 m/s
 Fréquence de manœuvre: max. 300/s
 Temps de réponse à la fermeture: 0,3 ms - 1,5 ms
 à l'ouverture: max. 0,5 ms
 Temps de rebondissement: 0,3 ... 0,6 ms
 Température ambiante: - 25 °C ... + 90 °C
 Durée de vie mécanique: 1 milliard de manœuvres
 Durée de vie électrique: 1 million - 1 milliard de manœuvres, en fonction de la charge
 Tenue aux chocs: 50 g vibration sinusoïdale
 Répétabilité d'enclenchement: ± 0,25 mm, T = constant

Variantes de contact

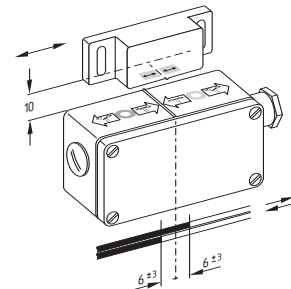
1 contact NO BN 20-10z
1 contact NF BN 20-01z
avec aimant de commande N-S



1 contact bistable BN 20-rz
avec aimant de commande N



1 contact bistable BN 20-rz
avec aimant de commande S



Homologations

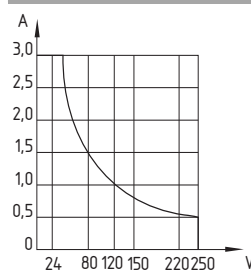


Exemple de commande

BN 20- z

N°. Indiquer	Description
01	1 contact NF
02	2 contacts NF
10	1 contact NO
20	2 contacts NO
11	1 inverseur
r	1 contact bistable
2r	2 contacts bistable
11r	1 bistable inverseur

Remarque



Puissance commutable:

Remarque

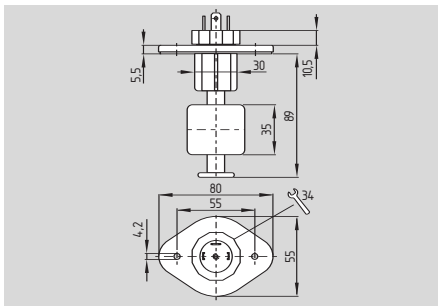
La fonction contact à ouverture ou contact à fermeture dépend de la direction de commutation, de l'aimant de commutation et de la polarité des aimants de commutation.

Les aimants ne sont pas compris dans la livraison.

Utilisez les tableaux à partir de la page 2-70 pour trouver l'aimant de commutation approprié

Interrupteurs magnétiques

BN 75



- Détecteur de niveau à flotteur
- Boîtier plastique
- Durée de vie élevée
- Fonctionnant sans contact
- 1 contact Reed
- Disponible avec raccordement par connecteur ou câble de raccordement
- Étanchéité IP 68

Un contact à fermeture ou un contact à ouverture peut être obtenu selon l'emplacement du flotteur.

Si le flotteur d'un élément inverseur est retourné, la fonction de commutation change en conséquence.

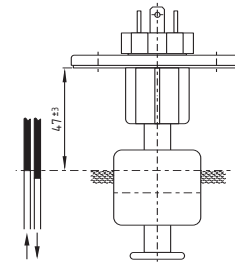
Les points de commutation indiqués sont valables pour l'eau.

Données techniques

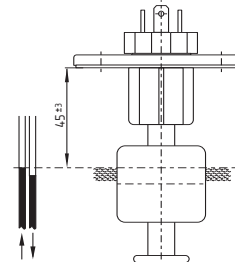
Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: thermoplastique renforcé de fibres de verre
 Étanchéité: IP 68
 fiche IP 65
 raccord de câble IP 67 (indice -1391) selon EN 60529
 Raccordement: connecteur ou câble
 Fonctionnement: magnétique
 Tension commutable: max. 220 VAC
 Pouvoir de coupure: max. 1 A
 Puissance commutable: max. 60 VA/W
 Hystérésis: ca. 3 mm
 Tension d'isolement: > 600 VAC (50 Hz)
 BN 75-11y: > 350 VAC (50 Hz)
 Temps de rebondissement: 0,3 ... 0,6 ms
 BN 75-11y: max. 0,2/0,5 ms
 Température ambiante: - 25 °C ... + 80 °C
 Durée de vie mécanique: 1 milliard de manœuvres
 Durée de vie électrique: 1 million - 1 milliard de manœuvres, en fonction de la charge

Variantes de contact

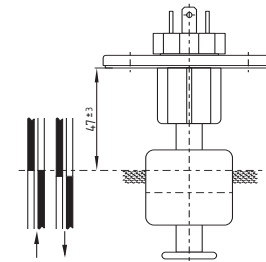
1 contact NO BN 75-10y



1 contact NF BN 75-01y



1 inverseur BN 75-11y



Homologations

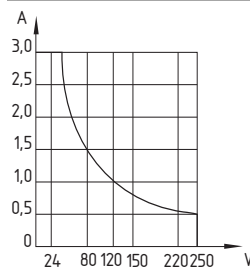


Exemple de commande

BN 75- y-

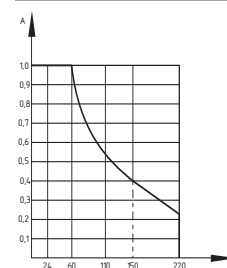
N°. Indiquer	Description
01	1 contact NF
10	1 contact NO
11	1 inverseur
	Raccordement par connecteur selon DIN 43650
1391	Câble de raccordement

Remarque



Puissance commutable: contact à ouverture, contact à fermeture, contact bistable

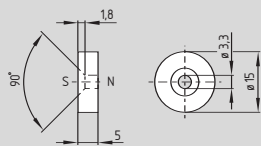
Remarque



Puissance commutable: inverseur, bistable inverseur

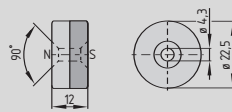
Interrupteurs magnétiques

Composants



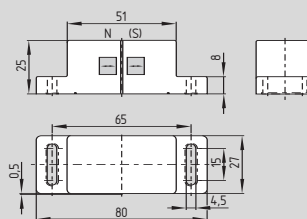
BP 6

Composants

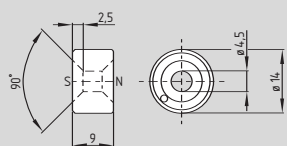


BP 15

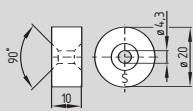
Composants



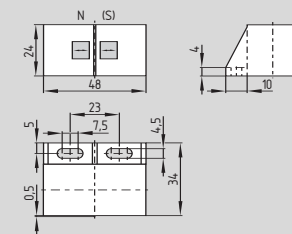
BP 20 N / BP 20 S



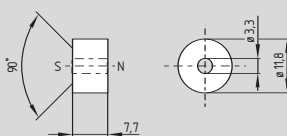
BP 7



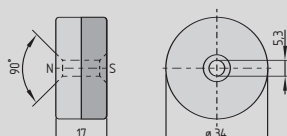
BP 15/2



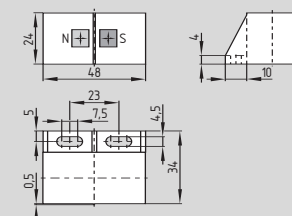
BP 31



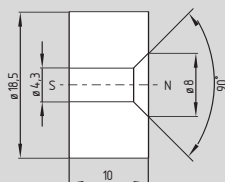
BP 8



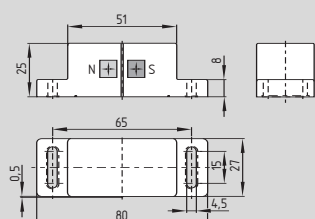
BP 34



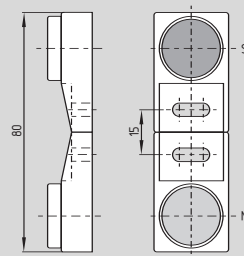
BP 31 N / BP 31 S



BP 10



BP 20



BP 11

Exemple de commande

Aimant de commande
sans boîtier, N-S
sans boîtier, N-S
sans boîtier, N-S
sans boîtier, N-S

BP 6 encapsulage plastique, N-S
BP 7 sans boîtier, N-S
BP 8 encapsulage plastique, N-S
BP 10 encapsulage métallique, N-S

Exemple de commande

Aimant de commande
encapsulage plastique, N-S
encapsulage plastique, N-S
encapsulage plastique, N-S
encapsulage métallique, N-S

BP 15 encapsulage métallique Al, N
BP 15/2 encapsulage métallique Al, S
BP 34 encapsulage plastique, N-S
BP 20 encapsulage plastique, N
encapsulage plastique, S
encapsulage métallique Al, N-S

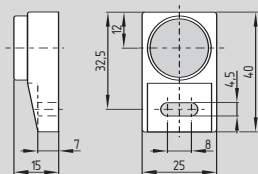
Exemple de commande

Aimant de commande
encapsulage métallique Al, N
encapsulage métallique Al, S
encapsulage plastique, N-S
encapsulage plastique, N
encapsulage plastique, S
encapsulage métallique Al, N-S

BP 20 N
BP 20 S
BP 31
BP 31 N
BP 31 S
BP 11

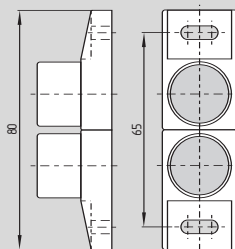
Interrupteurs magnétiques

Composants



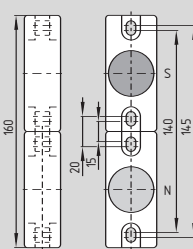
BP 11 N / BP 11 S

Composants

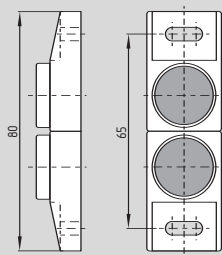


2x BP 12 N / 2x BP 12 S

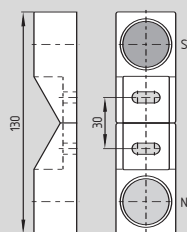
Composants



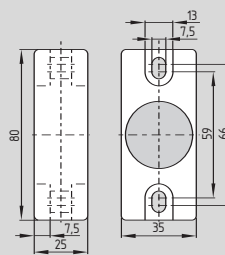
BP 22



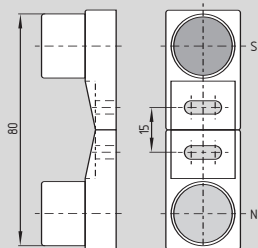
2x BP 11 N / 2x BP 11 S



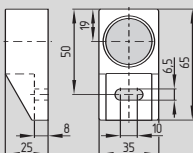
BP 21



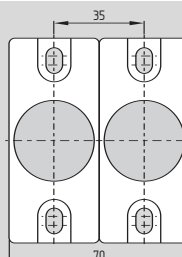
BP 22 N / BP 22 S



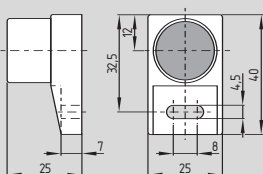
BP 12



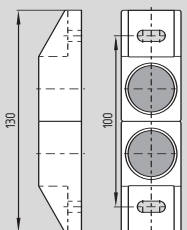
BP 21 N / BP 21 S



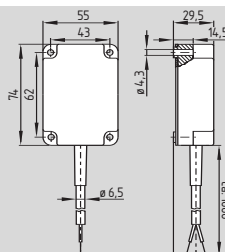
2x BP 22 N / 2x BP 22 S



BP 12 N / BP 12 S



2x BP 21 N / 2x BP 21 S



BE 20

Exemple de commande

Aimant de commande
 encapsulage métallique Al, N
 encapsulage métallique Al, S
 encapsulage métallique Al, 2x N
 encapsulage métallique Al, 2x S
 encapsulage métallique Al, N-S
 encapsulage métallique Al, N
 encapsulage métallique Al, S

BP 11 N
BP 11 S
2x BP 11 N
2x BP 11 S
BP 12
BP 12 N
BP 12 S

Exemple de commande

Aimant de commande
 encapsulage métallique Al, 2x N
 encapsulage métallique Al, 2x S
 encapsulage métallique Al, N-S
 encapsulage métallique Al, N
 encapsulage métallique Al, S
 encapsulage métallique Al, 2x N
 encapsulage métallique Al, 2x S

2x BP 12 N
2x BP 12 S
BP 21
BP 21 N
BP 21 S
2x BP 21 N
2x BP 21 S

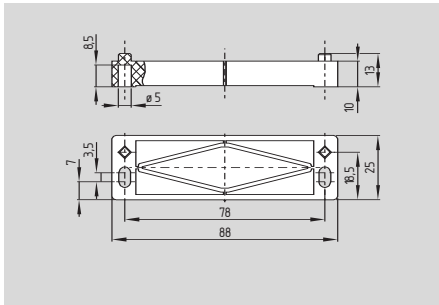
Exemple de commande

Aimant de commande
 encapsulage métallique Zn, N-S
 encapsulage métallique Zn, N
 encapsulage métallique Zn, S
 encapsulage métallique Zn, 2x N
 encapsulage métallique Zn, 2x S
 Electroaimant,
 encapsulage plastique

BP 22
BP 22 N
BP 22 S
2x BP 22 N
2x BP 22 S
BE 20

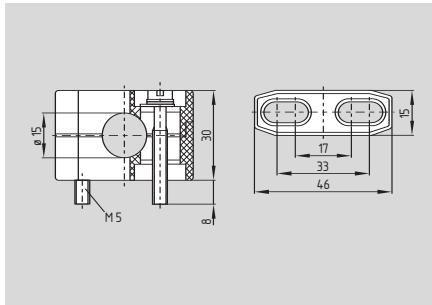
Interrupteurs magnétiques

Entretoise BN 31/33



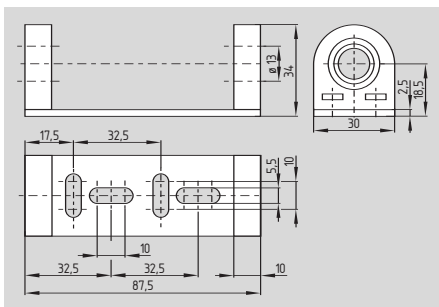
- Pour le montage de capteurs de sécurité et d'actionneurs sur matière ferromagnétique

Bride de fixation H 15



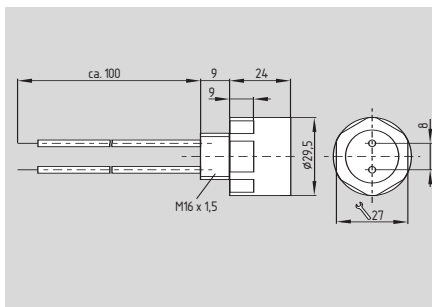
- Pour BN 65
- Matériau: thermoplastique

Equerre de fixation H1/1



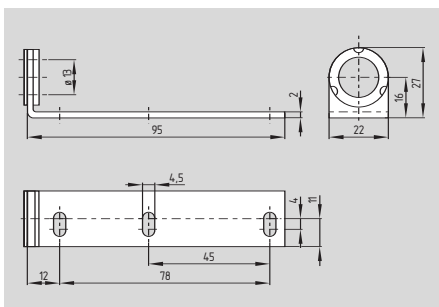
- Pour BN 65
- Equerre de fixation métallique avec 2 blocs élastiques
- Haute résistance aux vibrations garantie

Bobine compensatrice KS 1



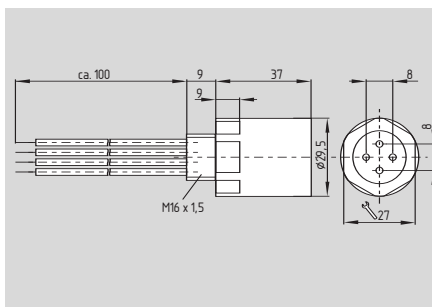
- Plage de température de $-25\text{ °C} \dots +90\text{ °C}$
- Pour des longueurs de câble jusqu'à 100 m
- Câble de raccordement H05V-K 1 mm², longueur 100 mm
- Câbler la bobine compensatrice en série avec le tube de commutation
- Version hautes températures $-25\text{ °C} \dots +150\text{ °C}$, suffixe de commande -T

Equerre de fixation H2



- Pour BN 65
- Equerre de fixation métallique avec rondelles en caoutchouc

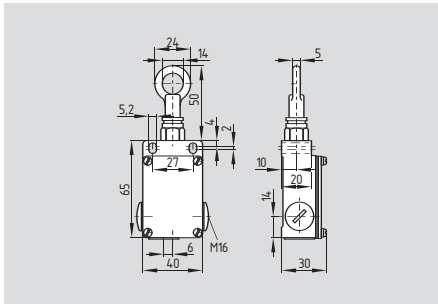
Bobine compensatrice KS 2



- Plage de température de $-25\text{ °C} \dots +90\text{ °C}$
- Pour des longueurs de câble jusqu'à 200 m ou 2 x 100 m
- Câble de raccordement H05V-K 1 mm², longueur 100 mm
- câbler la bobine compensatrice en série avec le tube de commutation

Interrupteurs à commande par câble

ES/EM 41 Z



- Boîtier métallique
- Action dépendante: 2 contacts
- Rupture brusque: 2 contacts
- 3 entrées de câble M16 x 1,5
- Manchette d'étanchéité extérieure disponible
- Etanchéité IP 65
- Couvercle plastique disponible
- Différentes forces de ressort (forces d'actionnement) disponibles
- Exécution avec équerre de fixation pour montage au plafond disponible

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: alliage léger, injecté, peint
 Couvercle: acier, peint
 Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Eléments de commutation: inverseur à double rupture avec 2 ponts de contacts isolés galvaniquement, contact à ouverture à manœuvre positive d'ouverture ⊕

Système de commutation: action dépendante ou rupture brusque

Raccordement: bornes à vis M 3,5
 Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)

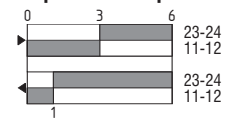
Entrée de câble: 3 x M16 x 1,5
 U_{imp} : 4 kV
 U_i : 400 V
 I_{the} : 10 A
 I_e/U_e : 6 A / 400 V
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 Fusible recommandé: 6 A gL/gG fusible D
 Température ambiante: - 20 °C ... + 80 °C
 Durée de vie mécanique: > 1 million de manœuvres

Fréquence de manœuvre: 3600/h

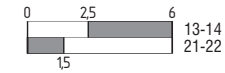
Variantes de contact

1 NO / 1 NF

Rupture brusque



Action dépendante



2 NO

Action dépendante



Homologations

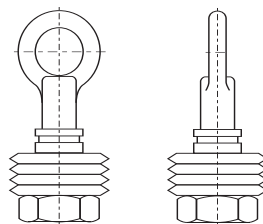


Exemple de commande

E ① 41 ② Z ③

N°.	Indiquer	Description
①	M S	Rupture brusque Action dépendante
②	W	Sans soufflet d'étanchéité Avec soufflet d'étanchéité
③	1Ö/1S 2S	1 NO/1 NF 2 NO (seulement pour action dépendante)

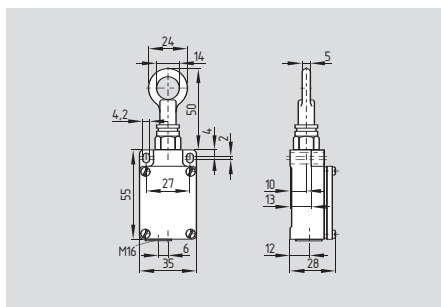
Remarque



Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

Interrupteurs à commande par câble

ES 51 Z



- Boîtier métallique
- Action dépendante: 2 contacts
- Forme compacte
- 1 entrée de câble M16 x 1,5
- Manchette d'étanchéité extérieure disponible
- Différentes forces de ressort (forces d'actionnement) disponibles

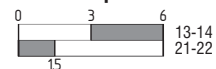
Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: alliage léger, injecté, peint
 Couverture: acier, peint
 Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Eléments de commutation: inverseur à double rupture avec 2 ponts de contacts isolés galvaniquement, contact à ouverture à manœuvre positive d'ouverture ⊖
 Système de commutation: action dépendante à contact autonettoyant
 Raccordement: bornes à vis M 3
 Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)
 Entrée de câble: 1 x M16 x 1,5
 U_i: 400 V
 I_{the}: 10 A
 I_e/U_e: 4 A / 400 VAC
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 Fusible recommandé: 4 A gL/gG fusible D
 Température ambiante: -20 °C ... +80 °C
 Durée de vie mécanique: > 1 million de manœuvres
 Fréquence de manœuvre: 3600/h

Variantes de contact

1 NO / 1 NF

Action dépendante



Homologations



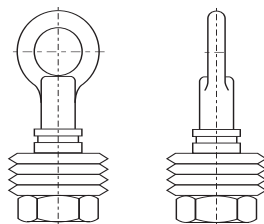
Exemple de commande

ES 51 ①Z

N°.	Indiquer	Description
-----	----------	-------------

①	W	Sans soufflet d'étanchéité Avec soufflet d'étanchéité
---	---	--

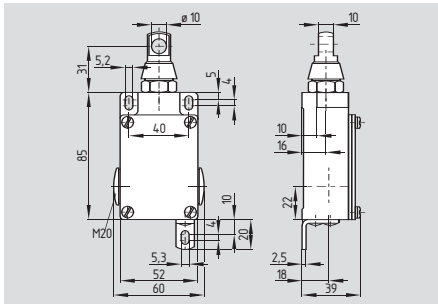
Remarque



Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

Interrupteurs à commande par câble

ES/EM 61 Z



- Boîtier métallique
- Action dépendante: 2 contacts
- Rupture brusque: 2 contacts
- 3 entrées de câble M16 x 1,5
- Manchette d'étanchéité extérieure disponible
- Étanchéité IP 65
- Différentes forces de ressort (forces d'actionnement) disponibles
- Exécution avec équerre de fixation pour montage au plafond disponible
- Version antidéflagrante disponible

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: alliage léger, injecté, peint
 Couvrecl: acier, peint
 Étanchéité: IP 65 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Système de commutation: action dépendante ou rupture brusque
 Éléments de commutation: inverseur à double rupture avec 2 ponts de contacts isolés galvaniquement, contact à ouverture à manœuvre positive d'ouverture ⊕

Raccordement: bornes à vis M 3,5
 Section du câble: max. 2,5 mm² (y compris embouts)
 Entrée de câble: 3 x M16 x 1,5
 U_{imp} : 6 kV
 U_i : 400 V
 I_{the} : 10 A
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 I_e/U_e : ES 61 Z: 16 A / 400 V
 EM 61 Z: 6 A / 400 V

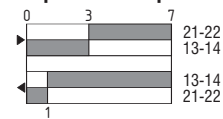
Fusible recommandé: ES 61 Z: 16 A gL/gG fusible D
 EM 61 Z: 6 A gL/gG fusible D

Température ambiante: - 20 °C ... + 80 °C
 Durée de vie mécanique: > 1 million de manœuvres
 Fréquence de manœuvre: 3600/h

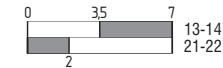
Variantes de contact

1 NO / 1 NF

Rupture brusque

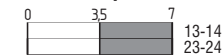


Action dépendante



2 NO

Action dépendante



Homologations

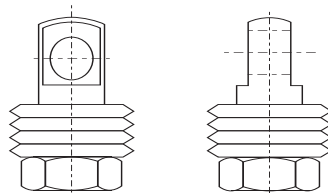


Exemple de commande

E ① 61 ② Z ③

N°.	Indiquer	Description
①	M S	Rupture brusque Action dépendante
②	W	Sans soufflet d'étanchéité Avec soufflet d'étanchéité
③	1Ö/1S 2S	1 NO/1 NF 2 NO (seulement pour action dépendante)

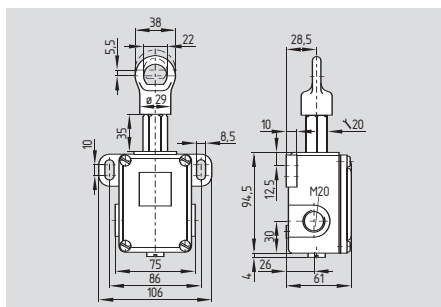
Remarque



Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

Interrupteurs à commande par câble

TQ 441



- Boîtier métallique
- 2 contacts
- 2 entrées de câble
- Longueur de câble jusqu'à 25 m
- Déverrouillage possible par bouton-poussoir ou par clé
- Disponible avec différentes forces d'actionnement

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: alliage léger, injecté, peint
 Couverture: acier, peint
 Étanchéité: IP 65
 déverrouillage par clé IP 54 selon EN 60529

Matériau des contacts: argent
 Éléments de commutation: inverseur à double rupture avec 2 ponts de contacts isolés galvaniquement, contact à ouverture à manœuvre positive d'ouverture ⊕

Système de commutation: action dépendante, contact à manœuvre positive d'ouverture ⊕

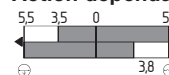
Raccordement: bornes à vis
 Section du câble: max. 4 mm² (y compris embouts)

U_{imp} : 4 kV
 U_i : 400 V
 I_{the} : 10 A
 I_e/U_e : 4 A / 380 V
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 Fusible recommandé: 25 A gL/gG fusible D
 Température ambiante: -30 °C ... +90 °C
 Durée de vie mécanique: 30000 manœuvres
 Fréquence de manœuvre: 3600/h

Variantes de contact

1 NO / 1 NF

Action dépendante



Homologations

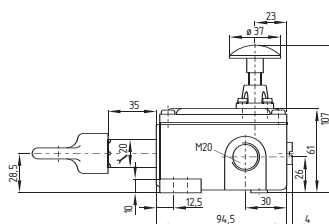


Exemple de commande

TQ 441-01/01 ①

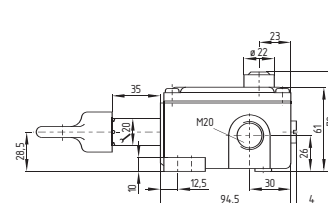
N°.	Indiquer	Description
①	yü	Sans maintien, étanchéité IP 65
	yür	Déverrouillage par bouton-poussoir, étanchéité IP 65
	xürs	Déverrouillage par clé, étanchéité IP 54

Remarque



Déverrouillage par bouton-poussoir
 Suffixe de commande r

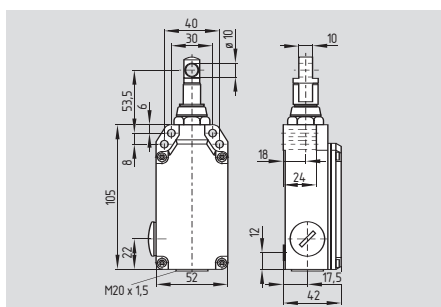
Remarque



Déverrouillage par clé
 Suffixe de commande rs

Interrupteurs à commande par câble

ZS 71 RE



- Fonction „traction de câble“ avec maintien
- Boîtier métallique
- 2 contacts
- Forme compacte
- 2 entrées de câble M20 x 1,5
- Fraudage impossible
- Disponible avec manchette extérieure étanche
- Voyant de signalisation pour diverses tensions disponible sur demande

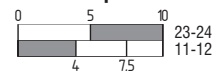
Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: aluminium injecté, peint
 Couverture: thermoplastique Ultramid
 Étanchéité: IP 65 selon EN 60529
 Matériau des contacts: argent
 Éléments de commutation: inverseur à double rupture
 Système de commutation: \ominus CEI 60947-5-1 action dépendante, contact à ouverture à manœuvre positive d'ouverture
 Raccordement: bornes à vis
 Section du câble: max. 1,5 mm² (y compris embouts)
 Entrée de câble: 2 x M20 x 1,5
 U_{imp} : 4 kV
 U_i : 400 V
 I_{the} : 4 A
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 I_e/U_e : 4 A / 400 VAC
 Fusible recommandé: 4 A gL/gG fusible D
 Température ambiante: -25 °C ... +70 °C
 Durée de vie mécanique: > 1 million de manœuvres sur demande
 Voyant de signalisation: sur demande

Variantes de contact

1 NO / 1 NF

Action dépendante



Homologations



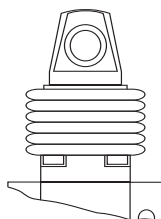
Exemple de commande

ZS 71 ① 10/1S RE

N°.	Indiquer	Description
-----	----------	-------------

①	W	Sans soufflet d'étanchéité Avec soufflet d'étanchéité
---	---	--

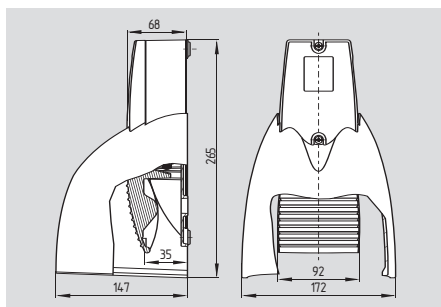
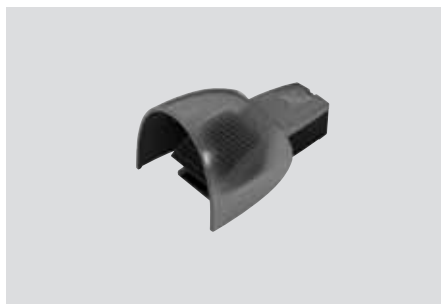
Remarque



Manchette protégeant contre l'infiltration de particules et saletés

Interrupteurs à pédale

GFI et GFSI



- 4 contacts
- Boîtier métallique
- Disponible avec ou sans capot de protection
- Grande stabilité
- Hauteur pédale réduite
- Pédale ergonomique
- Chambre de raccordement
- Presse-étoupe M20 x 1,5
- Version antidéflagrante disponible
- Disponible avec verrouillage mécanique (exclusivement pour action dépendante S)
- Peintures spécifiques en couleurs RAL disponibles
- Egalement disponible comme interrupteur à pédale de sécurité

Données techniques

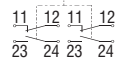
Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 Boîtier: alliage d'aluminium Al-GD, peint RAL 5011
 Pédale: alliage d'aluminium Al-GD, peint RAL 5011
 Capot de protection: GFI: -
 GFSI: aluminium injecté, peint, RAL 2004
 Raccordement: bornes à vis, section de câble max. 2,5 mm² (y compris embouts)
 Entrée de câble: 1 x M20 x 1,5
 Matériau des contacts: argent
 Etanchéité: IP 65 selon EN 60529
 Système de commutation: action dépendante à double rupture, contact à ouverture à manœuvre positive d'ouverture ⊕
 Eléments de commutation: 1 NF / NO
 2 NF / 2 NO
 Sortie potentiomètre (-Poti): 1 kΩ, 2 kΩ, 5 kΩ, 10 kΩ, 50 kΩ
 Sortie analogique (-HS): 0...10 VDC, 0...20 mA DC, 4...20 mA DC
 Commutation à 2 niveaux (1ÖS D 1ÖS): 1 NF / NO point dur 1 NF / 1 NO
 Maintien en fin de course (-RE): 1 NF / 1 NO avec maintien en fin de course
 Catégorie d'utilisation: AC-15
 I_e/U_e: action dépendante:
 bloc ES 60 GF: 16 A / 400 VAC
 rupture brusque:
 bloc ZS 232: 4 A / 230 VAC
 2,5 A / 400 VAC
 1 A / 500 VAC
 Tension commutable: max. 400 VAC
 Fusible recommandé: bloc ES 60 GF: 16 A gL/gG fusible D
 bloc ZS 232: 4 A gL/gG fusible D
 Température ambiante: -25 °C ... +80 °C
 Durée de vie mécanique: > 1 million de manœuvres

Variantes de contact

1 NO / 1 NF



2 NO / 2 NF



Homologations



Exemple de commande

GFI①②③

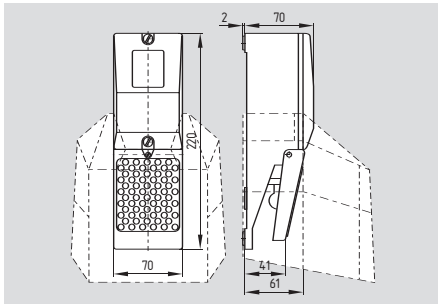
N°.	Indiquer	Description
①	S	Sans capot de protection Avec capot de protection
②	M	Action dépendante Rupture brusque
③	1Ö/1S	par pédale: 1 NO/1 NF
	2Ö/2S	2 NO/2 NF

Remarque

Autres combinaisons de contact sur demande, (max. 4 contacts par pédale).

Interrupteurs à pédale

GF et GFS



- Max. 4 contacts
- Boîtier métallique
- Disponible avec ou sans capot de protection
- Grande stabilité
- Ouverture du capot largement dimensionnée
- Hauteur pédale réduite
- Presse-étoupe M20 x 1,5
- Version antidéflagrante disponible
- Disponible avec verrouillage mécanique (exclusivement pour action dépendante S)
- Peintures spécifiques en couleurs RAL disponibles
- Versions spéciales voir pages suivantes
- Egalement disponible comme interrupteur à pédale de sécurité

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
VDE 0113 partie 1

Boîtier: aluminium injecté, peint, RAL 5011

Couvercle: GF: thermoplastique renforcé de fibres de verre
GFS: -

Pédale: GF: thermoplastique renforcé de fibres de verre, sans silicones
GFS: thermoplastique renforcé de fibres de verre

Capot de protection: GF: -
GFS: aluminium injecté, peint, RAL 5011

Entrée de câble: GF/GFS: M20 x 1,5
GF2/GFS2: M25 x 1,5
GF3/GFS3: 2 x M25 x 1,5

Étanchéité: IP 65 selon EN 60529

Système de commutation: action dépendante ou rupture brusque

Catégorie d'utilisation: AC-15, DC-13

I_e/U_e : action dépendante:
4 contacts: bloc ES 40 GF: 6 A / 400 VAC
2 contacts: bloc ES 60 GF: 16 A / 400 VAC
rupture brusque: bloc ZS 232: 4 A / 230 VAC
2,5 A / 400 VAC
1 A / 500 VAC

Fusible recommandé: bloc ES 40 GF: 6 A gL/gG fusible D
bloc ES 60 GF: 16 A gL/gG fusible D
bloc ZS 232: 4 A gL/gG fusible D

Température ambiante: - 25 °C ... + 80 °C

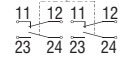
Durée de vie mécanique: > 1 million de manœuvres

Variantes de contact

1 NO / 1 NF



2 NO / 2 NF



Homologations



Exemple de commande

GF①②③

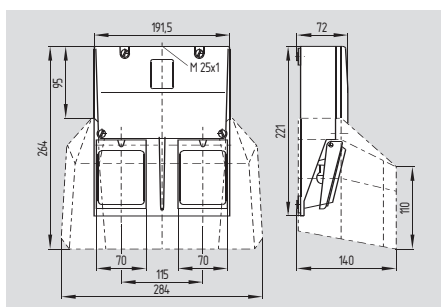
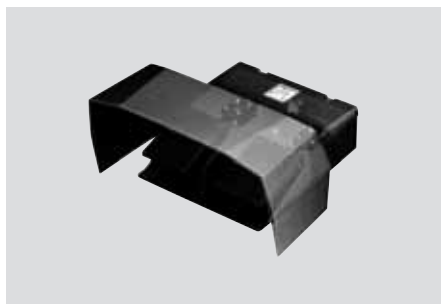
N°.	Indiquer	Description
①	S	Sans capot de protection Avec capot de protection
②	M	Action dépendante Rupture brusque
③	1Ö/1S 2Ö/2S	par pédale: 1 NO/1 NF 2 NO/2 NF

Remarque

Autres combinaisons de contact sur demande, (max. 4 contacts par pédale).

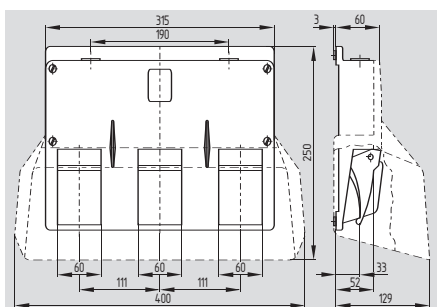
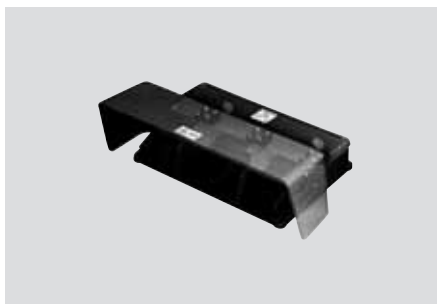
Interrupteurs à pédale

GF 2 et GFS 2



- Deux pédales
- Max. 4 contacts par pédale
- Possibilité d'équiper les pédales de fonctions différentes
- Presse-étoupe M25 x 1,5

GF 3 et GFS 3



- Trois pédales
- Max. 4 contacts par pédale
- Possibilité d'équiper les pédales de fonctions différentes
- 2 entrées de câble M25 x 1,5

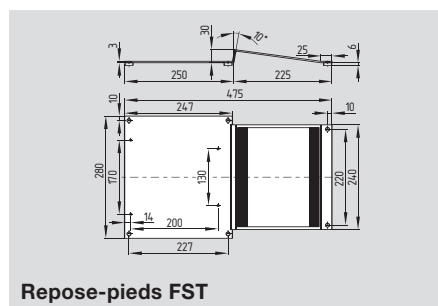
Composants



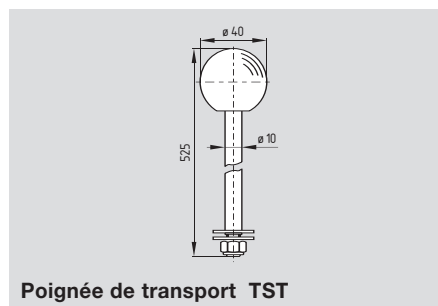
Point dur D



Volet de protection K



Repose-pieds FST



Poignée de transport TST

Homologations



Homologations



Exemple de commande

GF ① ② ③ / ④

N°.	Indiquer	Description
①	S	Sans capot de protection Avec capot de protection
②	M	Action dépendante Rupture brusque
③	1ÖS 2ÖS	Pédal gauche: 1 NO/1 NF 2 NO/2 NF
④	1ÖS 2ÖS	Pédal droite: 1 NO/1 NF 2 NO/2 NF

Exemple de commande

GF ① ② ③ ③ / ④ / ⑤

N°.	Indiquer	Description
①	S	Sans capot de protection Avec capot de protection
②	M	Action dépendante Rupture brusque
③	1ÖS 2ÖS	Pédal gauche: 1 NO/1 NF 2 NO/2 NF
④	1ÖS 2ÖS	Pédal centrale: 1 NO/1 NF 2 NO/2 NF
⑤	1ÖS 2ÖS	Pédal droite: 1 NO/1 NF 2 NO/2 NF

Exemple de commande

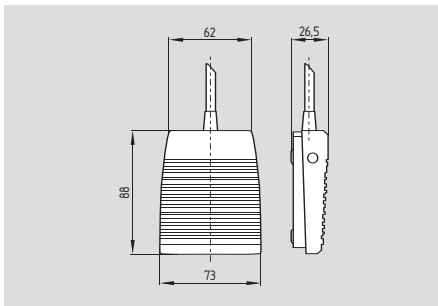
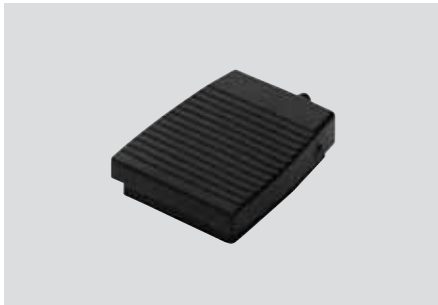
Point dur	D
Volet de protection	K
Repose-pieds	FST
Poignée de transport	TST

Référence de commande

Seul le repose-pieds FST est adaptable.

Interrupteurs à pédale

LKF



- Boîtier plastique
- Forme compacte et plate
- Microrupteur pour courants de commutation jusqu'à 5 A
- inverseur 1 ou 2 pôles
- Disponible avec ou sans câble préparé
- Avec câble préparé, longueur 2 m

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
VDE 0113 partie 1

Boîtier: thermoplastique
résistant aux chocs

Pédale: thermoplastique
résistant aux chocs

Raccordement: Câblage au choix
du client avec câble de
raccordement approprié
(avec 1 PW: dmax. = 6,5 mm,
avec 2 PW: dmax. = 8,5 mm)
suffixe de commande -2m:
câble de raccordement
permanent coulé, 3 x 0,5 mm²
ou 6 x 0,5 mm², 2 m de long

Étanchéité: IP 65 avec câble,
IP 43 sans câble
selon EN 60529

Système de commutation: rupture brusque

Fusible recommandé: 5 A gL/gG fusible D

Tension commutable: 250 VAC/DC

Courant de démarrage max.: microrupteur:
5 A

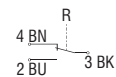
Puissance commutable max.: microrupteur:
1250 VA

Température ambiante: - 10 °C ... + 70 °C

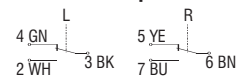
Durée de vie mécanique: > 1 million de
manœuvres

Variantes de contact

Inverseur 1-pôle



Inverseur 2-pôles



Homologations



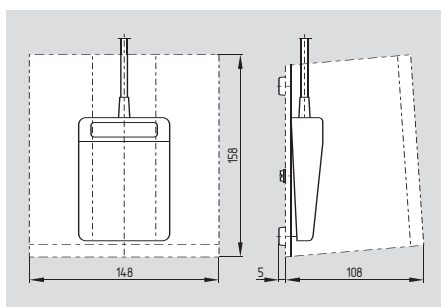
Exemple de commande

LKF ①-②

N°.	Indiquer	Description
①	1PW 2PW	Inverseur 1-pôle Inverseur 2-pôles
②	2m	Sans câble Longueur de câble 2m

Interrupteurs à pédale

KF et KFS



- 2 contacts
- Boîtier plastique
- Capot de protection métallique
- Forme compacte et plate
- Disponible avec ou sans capot de protection
- Contacts Reed pour puissances de coupure faibles de 1 mA à 1 A
- Microrupteur pour courants de commutation jusqu'à 5 A
- Avec câble préparé, longueur 2 m
- Capteur Hall disponible: signal de sortie analogique proportionnel à la course de la pédale
- Exécution avec point dur (interrupteur à 2 positions) possible
- Raccordement par connecteur possible
- Autres types et longueurs de câbles disponibles
- Peintures spécifiques en couleurs RAL disponibles

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
VDE 0113 partie 1

Boîtier: polyamide 66 renforcé de fibres de verre, auto-extinguible

Pédale: thermoplastique renforcé de fibres de verre (PA 66)

Capot de protection: KF: -
KFS: tôle d'acier inoxydable, peint

Raccordement: câble de raccordement H03W-F, longueur 2 m

Section du câble: 0,5 mm²

Étanchéité: IP 65 selon EN 60529

Système de commutation: contacts Reed ou action dépendante, inverseur

Tension commutable: contacts Reed: 12 ... 250 VAC/DC

Courant de démarrage max.: contacts Reed: 1 A
microrupteur: 5 A

Puissance commutable max.: contacts Reed: 30 VA
microrupteur: 1250 VA

Température ambiante: - 10 °C ... + 70 °C

Durée de vie mécanique: > 1 million de manœuvres

Variantes de contact

1 NO

BN BK

2 NO

BK BK

BN BU

Inverseur

1 2 BU
BN 3 BK

1 NO PNP

GN
OUT WH

1 NO NPN

BN
OUT WH

Homologations



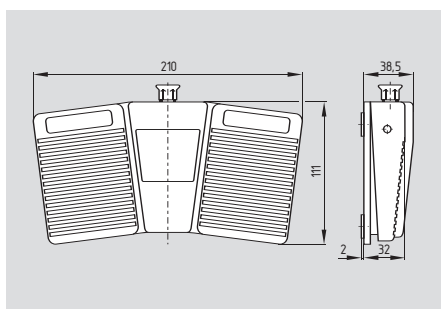
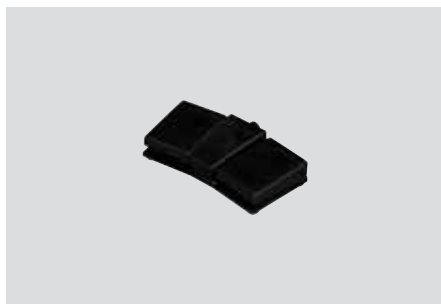
Exemple de commande

KF^① ②

N°.	Indiquer	Description
①	S	Sans capot de protection Avec capot de protection
②	1S	Contact Reed: 1 contact NO
	2S	2 contacts NO
	1W	1 inverseur
	1PW	Microrupteur: 1 inverseur
	1S PNP	1 PNP contact NO
	1S NPN	1 NPN contact NO

Interrupteurs à pédale

KF 2



- Max. 2 contacts par pédale
- Boîtier plastique
- Forme compacte et plate
- Contacts Reed pour puissances de coupure faibles de 1 mA à 1 A
- Microrupteur pour courants de commutation jusqu'à 5 A
- Avec câble préparé, longueur 2 m
- Capteur Hall disponible: signal de sortie analogique proportionnel à la course de la pédale
- Disponible sans câble de raccordement
- Raccordement par connecteur possible
- Autres types et longueurs de câbles disponibles
- Peintures spécifiques en couleurs RAL disponibles

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
VDE 0113 partie 1

Boîtier: polyamide 66 renforcé de fibres de verre, auto-extinguible

Pédale: thermoplastique renforcé de fibres de verre (PA 66)

Raccordement: câble de raccordement H03W-F, longueur 2 m ou presse-étoupe trompette Pg 7

Section du câble: 0,5 mm²

Étanchéité: IP 65 selon EN 60529

Système de commutation: contacts Reed ou action dépendante, inverseur

Tension commutable: contacts Reed: 12 ... 250 VAC/DC

Courant de démarrage max.: contacts Reed: 1 A
microrupteur: 5 A

Puissance commutable max.: contacts Reed: 30 VA
microrupteur: 1250 VA

Température ambiante: - 10 °C ... + 70 °C

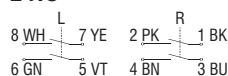
Durée de vie mécanique: > 1 million de manœuvres

Variantes de contact

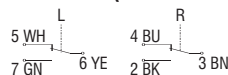
1 NO



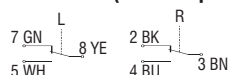
2 NO



Inverseur (Contact Reed)



Inverseur (Microrupteur)



Homologations



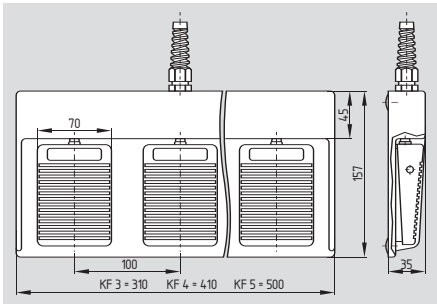
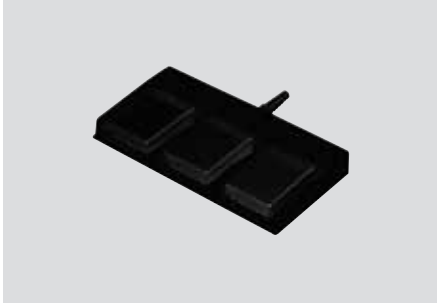
Exemple de commande

KF 2 ① / ②

N°.	Indiquer	Description
①	1S	Pédal gauche: Contact Reed: 1 contact NO
	2S	2 contacts NO
	1W	1 inverseur
	1PW	Microrupteur: 1 inverseur
②	1S	Pédal droite: Contact Reed: 1 contact NO
	2S	2 contacts NO
	1W	1 inverseur
	1PW	Microrupteur: 1 inverseur

Interrupteurs à pédale

KF 3, KF 4 et KF 5



- Max. 2 contacts par pédale
- Boîtier plastique
- Forme compacte et plate
- Contacts Reed pour puissances de coupure faibles de 1 mA à 1 A
- Microrupteur pour courants de commutation jusqu'à 5 A
- Avec câble préparé, longueur 2 m
- Capteur Hall disponible: signal de sortie analogique proportionnel à la course de la pédale
- Disponible sans câble de raccordement
- Disponible avec raccordement par connecteur
- Autres types et longueurs de câbles disponibles
- Sur demande, disponible avec d'autres combinaisons de contacts
- Peintures spécifiques en couleurs RAL disponibles

Données techniques

Normes de référence: CEI/EN 60947-5-1
 VDE 0113 partie 1

Boîtier: polyamide 66 renforcé de fibres de verre, auto-extinguible

Plaque de base: aluminium, anodisé

Pédale: thermoplastique renforcé de fibres de verre (PA 66)

Raccordement: câble de raccordement H03W-F, longueur 2 m

Section du câble: 0,5 mm²

Étanchéité: IP 65 avec câble, IP 30 sans câble selon EN 60529

Système de commutation: contacts Reed ou action dépendante, inverseur

Tension commutable: contacts Reed: 12 ... 250 VAC/DC

Courant de démarrage max.: contacts Reed: 1 A
 microrupteur: 5 A

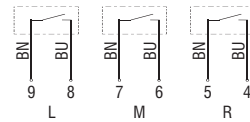
Puissance commutable max.: contacts Reed: 30 VA
 microrupteur: 1250 VA

Température ambiante: - 10 °C ... + 70 °C

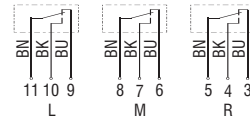
Durée de vie mécanique: > 1 million de manœuvres

Variantes de contact

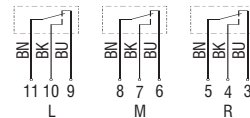
1 NO



Inverseur (Contact Reed)



Inverseur (Microrupteur)



Homologations



Exemple de commande

KF ① ② / ② / ② / ② / ②

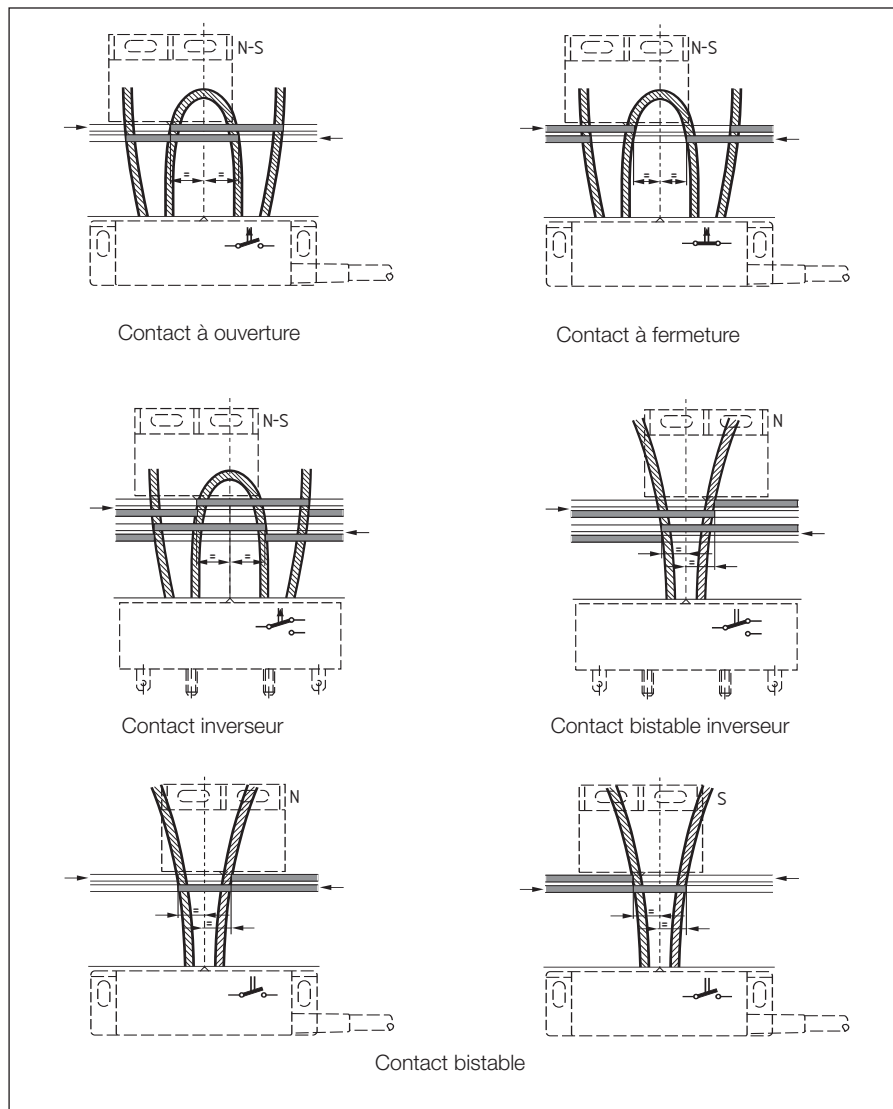
N°.	Indiquer	Description
①	3	trois pédales
	4	4 pédales
	5	cinq pédales
②		par pédale:
	1S	Contact Reed: 1 contact NO
	1W	1 inverseur
	1PW	Microrupteur: 1 inverseur

Explications

Interrupteurs à commande magnétique	A-2
Détecteurs de proximité inductifs et capacitifs	A-6
Détecteurs de proximité optiques	A-12
Légende des symboles,	couverture arrière

Interrupteurs à commande magnétique

Généralités



contre la poussière, l'humidité et la corrosion. Par conséquent, les interrupteurs à commande magnétique permettent d'obtenir une qualité de contact parfaite et constante.

Cinq fonctions électriques peuvent être obtenues selon les ILS utilisés et leur disposition:

Contact à ouverture	
Contact à fermeture	
Contact inverseur	
Contact bistable	
Contact bistable inverseur	

Afin de fixer avec précision – eu égard aux tolérances des ILS seuls – son point d'enclenchement, chaque ampoule est munie d'un petit aimant de correction dont la position est déterminée individuellement sur banc de montage. Ainsi, l'interchangeabilité des mêmes éléments de commutation est garantie et les risques de double ou triple commutation successive que produisent généralement les ILS seuls sont également évités. Cet aimant de correction, qui joue un rôle important dans les modèles « bistables », est collé sur la paroi extérieure de l'ampoule et, après raccordement des connexions, le tout est scellé avec une résine semi-élastique dans un boîtier de protection.

La commande des ILS s'effectue à l'aide d'aimants permanents, nus ou sous boîtier, ou d'électro-aimants. Selon le type d'interrupteur, deux familles d'aimants sont utilisées: pour la fonction contact à ouverture, à fermeture ou inverseur, un aimant dont la face de travail n'est pas polarisée, et pour la fonction « bistable » un aimant avec face travail polarisée Nord ou Sud.

Interrupteurs à commande magnétique

Les interrupteurs à commande magnétique occupent une place sans cesse croissante dans l'industrie. Ils remplacent les interrupteurs de fin de course conventionnels à commande mécanique (par poussoir, par levier à galet et par levier rotatif), partout où ceux-ci ne donnent pas une entière satisfaction suite à des conditions d'exploitation défavorables.

Citons en particulier les problèmes de:

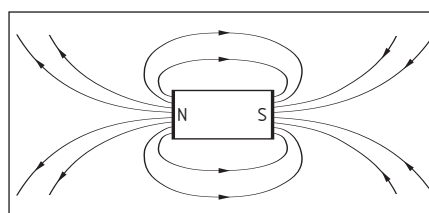
- Vitesse d'attaque
- Fréquence de commutation/cadence de travail
- Ambiance (poussièreuse, humide, agressive) influençant la qualité des contacts
- Distance de commutation variable

Les interrupteurs à commande magnétique sont des interrupteurs de fin de course sans contact (autres types: détecteurs de proximité inductifs, capacitifs et photo-électriques).

Pour pouvoir choisir et utiliser ces appareils en parfaite connaissance de cause, il est nécessaire d'en connaître le principe, les fonctions ainsi que les avantages et les inconvénients.

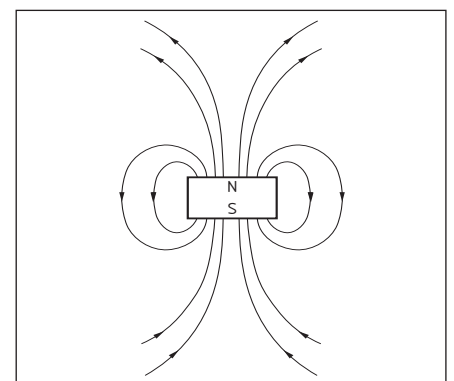
Les interrupteurs à commande magnétique des séries BN2., BN3., BN6., BN8. sont composés essentiellement de deux éléments: l'interrupteur proprement dit et l'aimant de commutation.

Les ampoules "reed-switch" ou ILS (interrupteur à lame souple) de nos interrupteurs à commande magnétique sont remplis d'un gaz protecteur (azote). Les lames-contacts en alliage fer/nickel sont scellées dans le tube de verre et les extrémités assurant le contact sont recouvertes d'un métal noble (rhodium). L'entrecontact (la fente d'air entre les lames-contacts) est de seulement 0,2 – 0,3 mm de sorte que la force magnétique nécessaire à la commutation est très faible. Les tubes de verre fermés protègent le point de contact



Champ magnétique aimant N-S

Les aimants sont du type "baryum ferrite" ; par conséquent, ils sont inaltérables et insensibles aux champs magnétiques extérieurs. Leur coefficient de température est de 0,2%/°C. De ce fait, une faible perte de puissance est constatée aux températures élevées ; d'où une légère diminution de la distance maximale de commande. Cependant, entre -30° et +90°C, aucune modification importante ne peut être enregistrée.



Champ magnétique aimant N ou S

Interrupteurs à commande magnétique

Généralités

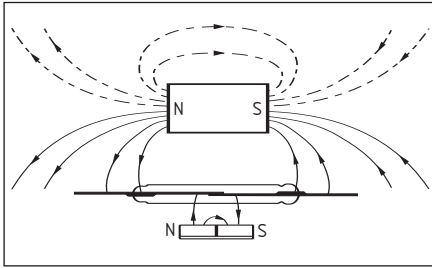
Fonctionnement

Contact à fermeture

Lorsque l'ILS est soumis à un champ magnétique (par le passage d'un aimant permanent ou d'un électro-aimant), ce dernier a tendance à se refermer au travers des lames-contacts, ce qui provoque leur fermeture ou ouverture brusque selon leur position initiale et la polarisation donnée par l'aimant interne de correction. Grâce au faible entrecontact (0,25 mm) et aux masses réduites, des temps de commutation et de rebondissement très favorables sont obtenus.

En fonction de la force magnétique, le temps d'enclenchement et de déclenchement est de $\pm 0,3 - 1,5$ ms ; la durée de rebondissement est $< 0,6$ ms.

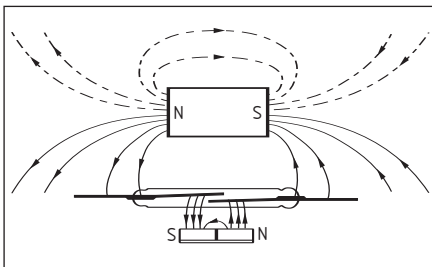
L'aimant de correction intégré dans le contact à fermeture évite les doubles commutations, même pour les types d'aimant dont la portée maximale est de 25 mm. **Il est impératif que les repères de même couleur des interrupteurs et des aimants soient face à face : rouge sur rouge et vert sur vert!**



Interaction des lignes de champs magnétiques pour un contact à fermeture avec un aimant N-S

Contact à ouverture

L'aimant de correction intégré dans ce type d'interrupteur est si fort que les lames-contacts sont fermées. En raison de la polarité de l'aimant de correction qui est opposée à celle de l'aimant de commutation, l'approche de l'aimant de commutation provoque l'ouverture du contact.



Interaction des lignes de champs magnétiques pour un contact à ouverture avec aimant N-S

Il convient de se souvenir que les repères de couleur des interrupteurs et des aimants doivent être face à face (**rouge sur rouge et vert sur vert!**)

Les croquis ci-dessus, représentant les lignes de champs des deux types d'interrupteur NO et NF, montrent que la commande de ces interrupteurs peut se faire par déplacement de l'aimant dans les 3 plans par rapport à la face sensible (flèches repères sur l'appareil).

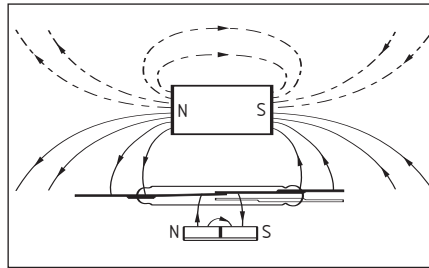
Contact inverseur

La même ampoule ILS contient les contacts repos et travail. Pour la commande d'un inverseur, on peut l'assimiler à un contact à fermeture (NO). Le contact normalement ouvert n'est pas conducteur magnétique.

A noter cependant qu'en raison de l'entrecontact plus petit que dans les modèles NO ou NF (0,2 mm), la tenue aux vibrations des contacts inverseurs est légèrement moins bonne.

Contact bistable

Dans ce modèle, la force de l'aimant de correction se situe entre les limites d'enclenchement et de déclenchement. Lors du montage,



Interaction des lignes de champs magnétiques pour un contact inverseur avec aimant N-S

il n'est retenu pour cette fonction que les ILS présentant une « différentielle » de fonctionnement assez large.

Si les lames-contacts sont fermées, l'aimant de correction les maintient dans cette position, même lorsque l'aimant de commande extérieur a cessé d'exercer son influence. Si les contacts sont ouverts, l'aimant interne est insuffisant pour les fermer et seul un champ magnétique extérieur est en mesure d'y parvenir.

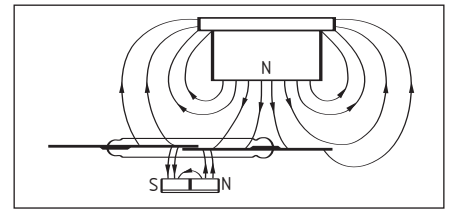
La commande des interrupteurs bistables – exclusivement en direction longitudinale – ne peut être assurée que par des aimants dont la « face de travail » est polarisée.

Ils ne peuvent être commandés qu'en déplaçant l'aimant parallèlement au grand axe du détecteur, le fonctionnement n'étant pas possible dans les autres plans.

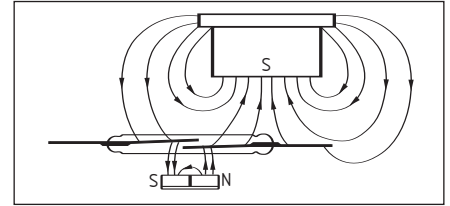
Le fait d'utiliser un aimant N ou S permet d'inverser le sens de la commutation (droite = ouvert; gauche = fermé) (pôle S, voir croquis).

Contact bistable inverseur

Le fonctionnement de ce type de contact correspond à celui du contact bistable normal (voir dessus)



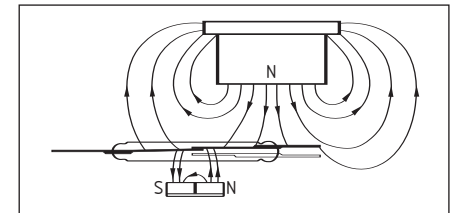
Interaction des lignes de champs magnétiques pour un contact bistable avec aimant N



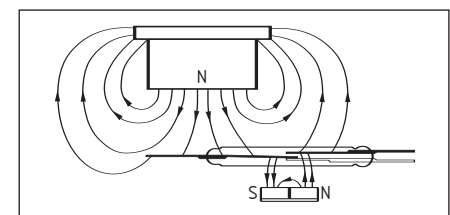
Interaction des lignes de champs magnétiques pour un contact bistable avec aimant S

Pour sa commande, on ne tiendra compte que du côté normalement fermé du contact inverseur. Le passage d'un aimant polarisé N ou S en direction longitudinale provoque l'inversion du contact et son maintien en position, même après disparition du champ magnétique (mémoire). Le passage d'un aimant de polarité opposée ou du même aimant en sens inverse provoque à nouveau l'inversion et le retour en position initiale avec maintien.

Seuls les aimants polarisés N ou S sont aptes à la commande des contacts bistables et bistables inverseur. Ces interrupteurs ne peuvent être commandés qu'en déplaçant l'aimant parallèlement au grand axe du détecteur, le fonctionnement n'étant pas possible dans les autres plans.



Interaction des lignes de champs magnétiques pour un contact bistable inverseur pour la fermeture



Interaction des lignes de champs magnétiques pour un contact bistable inverseur pour l'ouverture

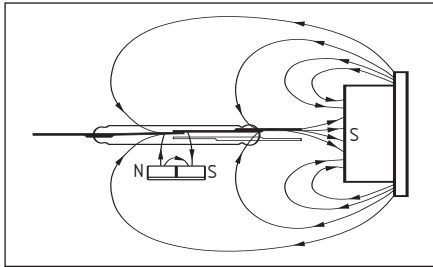
Interrupteurs à commande magnétique

Généralités

Commande en bout

Les interrupteurs de la série BN 6. peuvent être actionnés aussi bien par le côté que par le bout (indice (V)).

Contacts du type NO, NF et inverseur: l'approche de l'aimant N-S peut se faire dans les 3 plans par rapport à la face sensible en s'assurant pour les approches latérales, que les points médians des aimants et interrupteurs coïncident.



Commande en bout

Tous les interrupteurs sont munis de repères de couleur pour la disposition correcte de l'interrupteur vis-à-vis de l'aimant (rouge sur rouge et vert sur vert) et de flèches indiquant si la commande peut s'effectuer selon 1 sens ou 3 plans.

Il est important de noter que pour un actionnement en bout, les contacts à ouverture, à fermeture et inverseur nécessitent un aimant polarisé S.

Contacts bistables et bistables inverseur: ils ne peuvent être commandés qu'en déplaçant un aimant N ou S parallèlement au grand axe du détecteur, le fonctionnement n'étant pas possible dans les autres plans.

Seuls les aimants polarisés N ou S sont aptes à la commande en bout de ce type d'interrupteur. Ils comportent également des repères de couleur, avec des flèches indiquant la direction de commande.

En tournant l'aimant de 180°, le sens de la commutation peut être modifié.

Tenue aux chocs et vibrations

Bien que le réglage des interrupteurs bistables exige une très grande précision par rapport aux contacts NO et NF, ces appareils ont une très bonne tenue aux chocs et vibrations. Cette tenue aux vibrations est encore accrue par le fait que le support de l'ampoule est logé dans du caoutchouc cellulaire.

Lorsque les interrupteurs sont sous l'influence du champ magnétique, la résistance aux vibrations est maximale, car la pression de contact est alors importante. En tout cas, il faut éviter des vibrations trop élevées, pouvant rendre les interrupteurs à commande magnétique douteux, quel que ce soit le type, lorsque les lames-contacts sont soumises à une déformation permanente.

Durée de vie

La durée de vie de nos interrupteurs à commande magnétique est exceptionnelle. Il convient de veiller à ce que cette performance ne soit pas considérablement réduite par des surcharges électriques. Une surintensité peut entraîner le collage des contacts qui se traduit généralement par une diminution de la précision et des caractéristiques de fonction.

Si les interrupteurs à commande magnétique sont destinés à piloter des lampes à incandescence ou des circuits selfiques (contacteurs), on se souviendra que les « pointes de courant » peuvent atteindre 10 à 12 fois la valeur de maintien. Dans ce cas, il est bon de prévoir un circuit de protection (par exemple résistance VDR en parallèle avec la charge inductive ou circuit RC aux bornes de l'ILS) afin d'absorber la surtension de coupure. En courant continu, une diode en parallèle avec la charge absorbe la surtension inverse.

Si les interrupteurs à commande magnétique sont protégés contre les surcharges comme décrit auparavant, leur durée de vie dépasse alors celle des appareils à piloter. Ils sont commandés sans contact, avec une force minimale et ne sont soumis à aucune usure sur le plan de l'entraînement; par conséquent, ils ont une durée de vie quasi illimitée.

Hystérésis de commutation

Tout comme les interrupteurs mécaniques à rupture brusque, les interrupteurs à commande magnétique possèdent une course différentielle, c'est-à-dire que le point de fermeture du contact n'est pas confondu avec le point d'ouverture. Cette caractéristique, parfois gênante, résulte de la différence de forces nécessaires à la fermeture et à l'ouverture des contacts. Elle varie à la fois avec le type d'interrupteur et de l'aimant et d'un interrupteur à l'autre (tolérance). Toutefois, après installation et réglage d'un interrupteur et d'un aimant, l'ensemble présente une très grande fidélité. On ne peut s'affranchir de cette caractéristique, dont il convient de tenir compte lors de l'utilisation.

Domaines d'application

Les interrupteurs à commande magnétique sont utilisés dans à peu près tous les domaines de l'automatisation. Grâce à leurs propriétés particulières, ils sont souvent préférables aux interrupteurs de fin de course à commande mécanique. Citons quelques domaines principaux dans lesquels une caractéristique plus particulière est spécialement appréciée :

1. vitesse et fréquence de manœuvre: circuits de comptage, de surveillance, de rotation ou de défilement
2. contacts inaltérables même en ambiance corrosive: installations de galvanoplastie, chimie, cimenteries, fonderies

3. indépendance mécanique avec la pièce de contrôle : cas des guidages défectueux, des vitesses élevées en convoyage, surveillance, aiguillage
4. fonctionnement silencieux: commutation d'étage, signalisation... sur ascenseurs rapides
5. sensibilité au seul champ magnétique: commande de l'interrupteur à travers des parois non magnétiques : contrôle de niveau ou de position d'un milieu sous pression, corrosif ou autre dans lequel une sonde fragile ne peut pas être logée

Afin qu'il soit possible de trouver dans la plupart des cas le modèle adapté, mécaniquement et électriquement, au problème à résoudre, nous proposons plusieurs séries qui se différencient essentiellement par leur présentation.

Série BN 85

Interrupteur à commande magnétique sous boîtier plastique, fixation sur rail avec élément de contact échangeable, étanchéité IP40

Série BN 85-5

Interrupteur à commande magnétique polyvalent sous boîtier plastique avec cinq éléments de contact échangeables et raccordement par connecteur

Série BN 310

Interrupteur à commande magnétique sous boîtier plastique

- a) avec raccordement faston, étanchéité IP00 (IP67)
- b) avec câble surmoulé, suffixe de commande -1279

Série BN 32 et BN 325

Interrupteur à commande magnétique sous boîtier plastique

- a) avec raccordement faston, étanchéité IP00
- b) avec câble surmoulé, suffixe de commande -1279

Série BN 65

Interrupteur à commande magnétique, forme ronde, sous boîtier plastique avec câble noyé et fixation centrale Pg 9, étanchéité IP67

Série BN 20

Interrupteur à commande magnétique sous boîtier en aluminium injecté et avec raccordement par bornes, étanchéité IP 67

- a) BN 20-... deux contacts (bipolaire) au maximum
- b) sBN 20-... exécution Ex (voir liste Ex)

Série BN 75

Détecteurs de niveau constitués par un interrupteur sous tube de longueur variable et un aimant annulaire servant de flotteur. Tube plastique, étanchéité IP 68 (IP 65-IP 00)

Ce choix permet de résoudre la grande majorité des problèmes que l'on rencontre pratiquement.

Interrupteurs à commande magnétique

Généralités

Indications de montage

Ainsi que l'indique son nom, l'interrupteur à commande magnétique utilise les propriétés du magnétisme. Il convient donc de le soustraire aux influences parasites de même nature (en particulier, masses de fer ou métal ferro-magnétique et champs électromagnétiques importants). Les interrupteurs des séries BN 31 et BN 65 ne peuvent pas être fixés à moins de 20 mm d'une masse ferro-magnétique (montage sur entre-toise plastique, aluminium, ...).

Par contre, les interrupteurs à commande magnétique des séries BN 32, BN 6 avec supports H1/1 et H2, BN 85 permettent le montage direct sur métal ferro-magnétique.

On prendra les mêmes précautions (min. 50 mm) dans le cas où **l'interrupteur serait disposé parallèlement à un câble électrique de puissance.** S'il est nécessaire de monter côte à côte plusieurs interrupteurs, on veillera, selon la puissance des aimants utilisés, à ne pas risquer de commander accidentellement deux ou plusieurs interrupteurs avec un seul aimant. On pourra soit les espacer suffisamment, soit les séparer **par des plaques de tôle** en tenant compte que dans ce cas, les distances de commande diminuent.

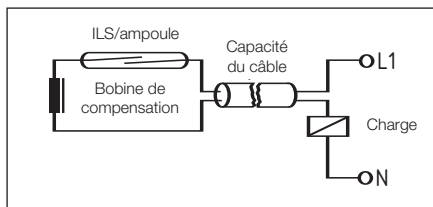
Lorsque la distance entre l'interrupteur et la charge dépasse les 20 à 25 mètres, la capacité répartie du câble de liaison provoque, lors de la mise sous tension, une surintensité qui peut être préjudiciable à la bonne tenue des contacts.

Pour pallier ces inconvénients, nous avons développé des bobines de compensation.

Type KS 1, 1 bobine (unipolaire) jusqu'à 100 m de câble

Type KS 2, 2 bobines (bipolaires) jusqu'à 100 de câble ou 200 m en connectant les 2 bobines en série

Les bobines de compensation sont destinées à être montées en série dans le circuit à proximité immédiate de l'interrupteur.



Bobine de compensation montée en série

Aimants de commande

Différents types d'aimants ont été mis au point.

Modèle BP 6

Modèle nu, côté sud noyé pour vis à tête fraisée M3. Comme aimant N-S, à isoler d'au moins 10 mm de toute masse ferro-magnétique

Modèle BP 7

Modèle nu, fixation par vis à tête fraisée M4, côté Sud repère rouge. Comme aimant N-S, à isoler d'au moins 10 mm de toute masse ferro-magnétique

Modèle BP 8

Modèle nu, portée jusqu'à 8 mm. Comme aimant N ou S, montage direct sur fer possible. Comme aimant N-S, à isoler d'au moins 10 mm vis-à-vis de toute masse ferro-magnétique

Modèle BP 10

Modèle nu, portée jusqu'à 15 mm. Comme aimant N ou S, montage direct sur fer possible. Comme aimant N-S, à isoler d'au moins 15 mm de toute masse ferro-magnétique. Côté N noyé

Modèle BP 11

En boîtier aluminium, portée jusqu'à 20 mm. Montage direct sur fer possible

Modèle BP 12

En boîtier aluminium, portée jusqu'à 30 mm. Montage direct sur fer possible.

Modèle BP 15

En boîtier plastique, portée jusqu'à 18 mm. Comme aimant N ou S, montage direct sur fer possible. Comme aimant N-S, à isoler d'au moins 18 mm de toute masse ferro-magnétique.

Modèle BP 15/2

Modèle nu, portée jusqu'à 18 mm. Comme aimant N ou S, montage direct sur fer possible. Comme aimant N-S, à isoler d'au moins 18 mm de toute masse ferro-magnétique

Modèle BP 20

En boîtier aluminium, portée jusqu'à 25 mm. Doit être isolé d'au moins 20 mm de toute masse ferro-magnétique

Modèle BP 21

En boîtier aluminium, portée 15 – 60 mm. Montage direct sur fer possible

Modèle BP 22

En boîtier Zn, portée 15 – 45 mm. Montage direct sur fer possible

Modèle BP 22/1

En boîtier Zn, portée jusqu'à 25 mm. Montage direct sur fer possible

Modèle BP 22/2

En boîtier Zn, portée jusqu'à 22 mm. Montage direct sur fer possible

Modèle BP 31

En boîtier plastique, portée jusqu'à 25 mm. Doit être isolé d'au moins 20 mm de toute masse ferro-magnétique.

Modèle BP 34

En boîtier plastique, portée jusqu'à 25 mm. Comme aimant N ou S, montage direct sur fer possible. Comme aimant N-S, à isoler d'au moins 25 mm de toute masse ferro-magnétique

Modèle BE 20

En boîtier plastique, portée jusqu'à 20 mm, électro-aimant exclusivement pour courant continu. Doit être isolé d'au moins 25 mm de toute masse ferro-magnétique

Modèle BE 20 N(S)

En boîtier plastique, portée jusqu'à 20 mm, électro-aimant exclusivement pour courant continu. Montage direct sur fer possible.

Afin d'éviter toute disposition non conforme, les interrupteurs et aimants sont munis de repères de couleur (rouge: Sud, vert: Nord). Il suffit de se souvenir qu'il est impératif de mettre face à face les repères de même couleur des interrupteurs et aimants (rouge sur rouge et vert sur vert).

De plus, ces repères portent une ou deux flèches afin de rappeler si la commande peut s'effectuer selon 1 sens ou 3 plans.

Tous les interrupteurs, aimants et supports sont munis de trous de fixation oblongs permettant, si nécessaire, d'ajuster avec précision les points d'enclenchement et de déclenchement.



Les détecteurs de proximité de Schmersal correspondent aux normes et prescriptions actuelles.

Vous trouverez le **sigle CE**

- sur les appareils,
- sur l'emballage et
- dans les instructions de montage et les schémas électriques.

Les **déclarations de conformité** sont reprises dans la documentation produit interne de Schmersal et sont disponibles pour l'inspection par le BAPT ou l'inspection du travail.

Le marquage est effectué par rapport aux directives CE suivantes :

- la directive basse tension
- la directive de compatibilité électromagnétique

Les spécifications de la Communauté Européenne s'adressent aux états-membres. Les états-membres ont l'obligation de transposer les directives dans leurs législations nationales respectives.

Dispositions nationales pour les détecteurs de proximité:

- Première ordonnance de la loi relative à la sécurité des appareils et
- Loi relative à la compatibilité électromagnétique des appareils.

Par cette loi, l'Allemagne a intégré les deux directives dans les lois nationales.

La première ordonnance de la loi relative à la sécurité des appareils

Conformément à l'état actuel de la technique de sécurité, les moyens de travail électriques doivent être fabriqués de manière à ce qu'ils ne constituent aucun danger pour la sécurité et la conservation des personnes, animaux domestiques et objets de valeur, si les appareils sont installés, entretenus et employés efficacement et conformément aux instructions.

Les objectifs de sécurité les plus importants:

1. Conditions générales

- Les caractéristiques essentielles qui doivent être connues et respectées afin de garantir un emploi efficace et sûr, sont indiquées sur les appareils électriques ou, si ceci est impossible, sur une notice annexée.
- Le sigle du fabricant ou la marque commerciale est apposé(e) clairement sur les appareils électriques ou, si ceci n'est pas possible, sur l'emballage.
- Les appareils électriques et leurs compo-

sants sont livrés de manière à ce qu'ils puissent être connectés ou raccordés d'une façon sûre et conformément aux prescriptions.

- Les appareils électriques sont conçus et livrés de manière à ce que la protection contre les dangers repris sous les numéros 2 et 3 soit garantie en cas d'un emploi correct et d'un entretien conformément aux prescriptions.

2. Protection contre les dangers qui peuvent émaner des appareils électriques

Il faut prendre les mesures techniques appropriées, pour que

- les personnes et les animaux domestiques soient protégées contre les dangers d'une blessure ou d'autres dommages, qui peuvent être causés par un contact direct ou indirect;
- aucune température, aucun arc ou aucune radiation pouvant constituer un danger ne puisse se créer;
- personnes, animaux domestiques et objets soient protégés de façon appropriée contre des dangers non-électriques émanant empiriquement des appareils électriques;
- l'isolation des connexions électriques prévues soit appropriée.

3. Protection contre les dangers dus à des influences externes sur les appareils électriques

Il faut prendre les mesures appropriées, pour que les appareils électriques

- résistent aux sollicitations mécaniques prévues, de sorte qu'ils ne compromettent personnes, animaux domestiques ou objets;
- résistent aux influences non-mécaniques dans les circonstances ambiantes prévues, de sorte qu'ils ne compromettent personnes, animaux domestiques ou objets;
- ne compromettent personnes, animaux domestiques ou objets par les surcharges prévues.

Les appareils électriques conformes aux exigences de sécurité des normes harmonisées, sont considérés compatibles avec les dispositions de la loi relative à la sécurité des appareils.

La loi relative à la compatibilité électromagnétique d'appareils (EMVG)

- est entrée en vigueur en novembre 1992 et
- est devenue impérative depuis début 1996

Elle est valable pour les appareils,

- pouvant causer des perturbations électromagnétiques ou
- dont le fonctionnement peut être influencé par ce genre de perturbations

et **règle les conditions** pour

- la mise en place,
- la mise en service et
- l'exploitation et l'opération

Ainsi, des appareils sans approbation du BAPT ne peuvent être utilisés qu'à des endroits suffisamment antiparasités.

Compatibilité électromagnétique dans le sens de l'EMVG signifie:

- La capacité d'un appareil à fonctionner de façon satisfaisante dans son environnement électromagnétique.

Les conditions environnementales déterminées dans les normes uniformes sont essentielles.

Les détecteurs de proximité de Schmersal se caractérisent par une immunité correspondante. La génération d'influences parasites électromagnétiques est limitée à un tel point qu'un fonctionnement efficace des dispositifs radiotélégraphiques et de télécommunication et d'autres appareils soit garanti.

En particulier ils sont conformes aux normes reprises dans le tableau suivant.

Outre des essais étendus dans notre laboratoire, les produits Schmersal représentatifs sont également mis à l'épreuve par l'organisation professionnelle ou le TÜV.

Les **conditions environnementales électromagnétiques** sont également décisives pour un fonctionnement impeccable sans perturbations. Ceci est particulièrement déterminé dans la norme relative aux détecteurs de proximité, l'IEC 60947-5-2.

Des conditions ambiantes électromagnétiques parasites peuvent influencer le fonctionnement des détecteurs de proximité.

Si le champ électromagnétique est moins favorable que l'indiqué, ceci peut causer des problèmes, même pour des produits portant un marquage CE : les valeurs limites pour les émissions parasites sont valables pour des détecteurs de proximité utilisés dans un environnement industriel.

Dans un environnement domestique, ces appareils peuvent causer des perturbations radiotélégraphiques, de sorte que l'utilisateur doit éventuellement prendre des mesures appropriées.

Des appareils de télécommunication provoquent des perturbations électromagnétiques fort élevées, auxquelles les détecteurs de proximité de Schmersal peuvent faire face dans une certaine mesure.

Si les appareils de télécommunication à haute puissance doivent être utilisés dans la proximité des détecteurs de proximité, des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires.

Détecteurs de proximité

Fiche technique marquage CE détecteurs de proximité

Normes pour les détecteurs de proximité

Norme internationale	Norme EU	Norme allemande	Titre
IEC 60947-1	EN 60947-1	VDE 0660 Partie 100	Appareils de commutation basse tension, Partie 1: Définitions générales
IEC 60947-5-1	EN 60947-5-1	VDE 0660 Partie 200	Appareils de commutation basse tension, Partie 5: appareils de commande et éléments de commutation, Paragraphe 1: appareils de commande électromagnétiques
IEC 60947-5-2	DIN EN 60947-5-2	VDE 0660 Partie 208	Appareils de commutation basse tension, Partie 5: appareils de commande et éléments de commutation, Paragraphe 2 : détecteurs de proximité
IEC 60664-1	HD 625.1S1	DIN VDE 0110 Partie 1	Coordination d'isolation pour appareils dans les unités basse tension, Partie 1: Règles de base, exigences et contrôles
IEC 60204-1	EN 60204-1	VDE 0113 Partie 1	Équipement électrique de machines industrielles, Partie 1: Exigences générales
IEC 60529	EN 60529	DIN VDE 0470 Partie 1	Étanchéité des boîtiers (Code IP)
IEC 61000-6-4	EN 61000-6-4	VDE 0839-6-4	Directive CEM, émission
IEC 61000-6-2	EN 61000-6-2	VDE 0839-6-2	Directive CEM, immunité
CISPR 60011	EN 55011	VDE 0875 Partie 11	Valeurs limites et procédure de mesure pour perturbations radiotélégraphiques d'appareils haute fréquence (appareils ISM)
IEC 61000-4-2	EN 61000-4-2	VDE 0847 Partie 4-2	Procédure EMV d'essai et de mesure, immunité aux décharges d'électricité statique
IEC 61000-4-3	EN 61000-4-3	VDE 0847 Partie 4-3	Procédure EMV d'essai et de mesure, immunité aux champs électromagnétiques haute fréquence
IEC 61000-4-4	EN 61000-4-4	VDE 0847 Partie 4-4	EMV d'essai et de mesure, immunité aux perturbations électriques élevées rapides transitoires (salve)

Détecteurs de proximité

Généralités

Un détecteur de proximité est un transmetteur de signaux électriques. Il se différencie d'un interrupteur de fin de course mécanique par le fait que la commande est déclenchée lors de l'approche, donc sans contact mécanique et qu'il fonctionne électroniquement, donc sans contact électrique.

La durée de vie du détecteur de proximité est pratiquement illimitée puisqu'il ne comporte aucun composant mécanique d'usure et aucun contact. Une usure et des encrassements de contacts provoqués par les conditions ambiantes ne peuvent donc pas se produire.

Le détecteur de proximité électronique fonctionne silencieusement, sans rebondissement et sans effet secondaire. Il est insensible aux vibrations. La formation de contacts non fiables comme cela peut se produire avec les éléments de commutation mécaniques à la suite d'un actionnement trop lent, de courants trop faibles, etc. est exclue.

Une migration des contacts lors de la commutation d'un courant continu ne peut pas avoir lieu. Il est préférable de choisir des détecteurs de proximité plutôt que des interrupteurs de fin de course mécaniques, lorsque :

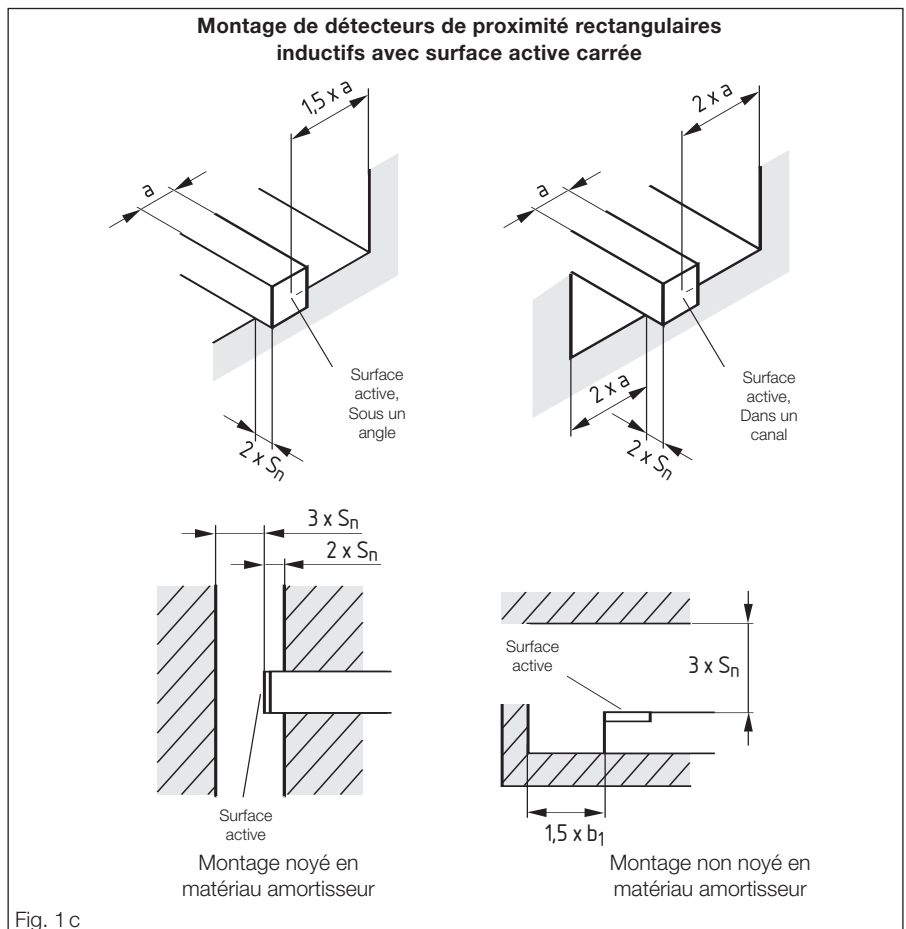
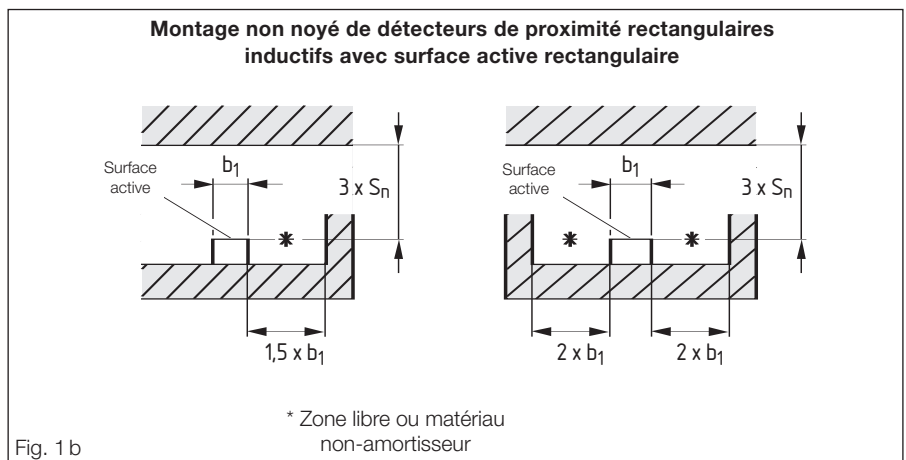
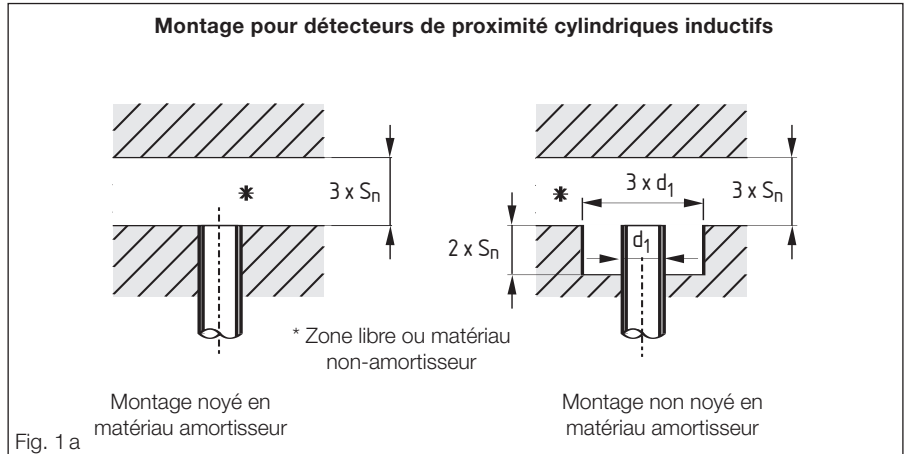
- des difficultés de contact dues aux influences environnantes, à un courant de commutation trop faible, etc. sont à craindre
- une force d'actionnement n'est pas disponible

Les détecteurs de proximité peuvent s'influencer mutuellement. Un écartement suffisant doit donc être respecté.

- une fréquence de commutation élevée est nécessaire
- une endurance élevée est requise
- de fortes vibrations et oscillations se produisent
- une commande électronique est installée en aval
- une migration de contact doit être évitée lors de la commutation d'un courant continu
- aucune force antagoniste ne peut être exercée par le détecteur (force de relâchement pour les interrupteurs mécaniques, force magnétique pour les interrupteurs électromagnétiques)

Les détecteurs de proximité ne sont bien sûr pas sans problèmes. Lors du choix du type et du lieu d'utilisation, veuillez tenir compte des remarques suivantes :

- Cela fait une différence si l'interrupteur de proximité doit commander un courant alternatif ou un courant continu
- Les détecteurs de proximité ont besoin d'une tension d'alimentation directe ou indirecte



Détecteurs de proximité

Généralités

- La distance d'actionnement varie selon les matériaux des cibles d'actionnement ou selon les caractéristiques des surfaces
- La distance d'actionnement dépend un peu de la température ambiante
- Il faut tenir compte d'un montage noyé ou non noyé
- L'écartement minimal nécessaire entre deux détecteurs de proximité doit être respecté
- Plus spécialement lors de vitesses d'actionnement élevées, la longueur de la cible d'actionnement et l'écartement par rapport à la prochaine cible jouent un rôle
- Les détecteurs de proximité inductifs réagissent uniquement aux métaux
- Pour les détecteurs de proximité capacitifs, la distance d'actionnement dépend plus ou moins de l'humidité de l'air selon le matériau d'actionnement
- Lors du choix de détecteurs de proximité capacitifs, il doit être tenu compte s'ils entrent directement en contact avec un liquide
- Pour les détecteurs de proximité photoélectriques, il faut s'attendre à une modification de la distance d'actionnement en cas de poussière.

Ces points feront l'objet d'une description plus détaillée.

Installation (noyée et non noyée)

Le champ alternatif ne s'échappe pas seulement perpendiculairement à la surface active. Il est également quelque peu dispersé sur le côté et peut ici être influencé. Un tel détecteur de proximité n'est donc pas prévu pour un montage noyé. Lors du montage, il convient de veiller à ce qu'aucun matériau susceptible d'influencer le détecteur de proximité ne se trouve à proximité de la surface active. Les cotes minimales indiquées dans la figure 1 a-c et dans le tableau des types doivent être observées. Si ces cotes sont diminuées, la distance d'actionnement change et peut entraîner un amortissement involontaire.

Une mesure destinée à éviter les lignes de champ à dispersion latérale a été prise pour les interrupteurs de proximité à montage noyé.

Une bague métallique entoure par exemple le noyau et la bobine des détecteurs de proximité inductifs. Ainsi, les détecteurs ne peuvent plus être influencés latéralement. Ils sont par contre prémortis et ont une distance d'actionnement plus faible que celle des détecteurs de proximité à montage non noyé.

Détecteurs de proximité inductifs IFL

A l'aide de la bobine se trouvant dans le noyau ouvert, l'oscillateur du détecteur de proximité inductif génère un champ magnétique alternatif de haute fréquence qui se produit sur la surface active. Si un matériau à conductibilité électrique (du métal par exemple) se trouve dans ce champ, une tension inductive (Foucault) se produit. Le courant Foucault prélève

de l'énergie au circuit oscillant L-C (bobine - condensateur). La sollicitation du circuit oscil-

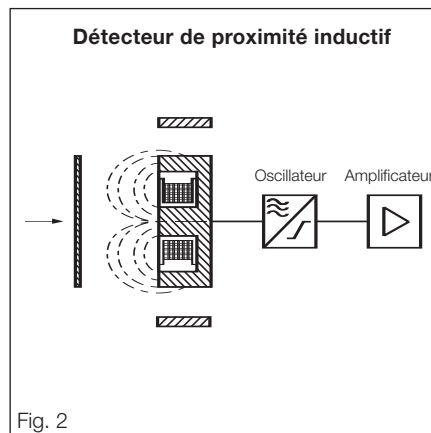


Fig. 2

lant réduit l'amplitude de l'oscillation et l'oscillateur est amorti (Fig. 2)

Le circuit électronique en aval transforme cette amplitude réduite en un signal électrique qui modifie l'état de commutation du détecteur de proximité.

Lorsque le matériau à conductibilité électrique est écarté du champ magnétique, l'amplitude de l'oscillation augmente à nouveau et le circuit électronique rétablit l'état de commutation d'origine du détecteur de proximité. L'oscillateur n'est plus influencé.

Détecteurs de proximité capacitifs IFC

Le détecteur de proximité capacitif fonctionne avec un circuit oscillant R-C (résistance - condensateur) pour lequel la capacité est influencée. Pour obtenir cet état, les électrodes du condensateur sont séparées. La première électrode se trouve dans le détecteur sur la surface active. La deuxième électrode représente l'élément d'actionnement avec la terre ou la masse comme conduite de retour ou la masse elle-même, cet élément provoquant une modification du diélectrique (Fig. 3).

Lorsque cet élément se rapproche de la surface active et donc de l'électrode du condensateur dans le détecteur de proximité, la capaci-

té augmente jusqu'à ce que la valeur corresponde à la résistance dans le circuit oscillant, suite à quoi l'oscillateur commence à osciller.

L'oscillation disparaît lorsque l'élément d'actionnement est retiré.

La formation et la disparition de l'oscillation évaluées par le circuit électronique en aval provoquent une modification de l'état de commutation du détecteur de proximité. Un potentiomètre intégré permet l'ajustage de précision ultérieure de la distance d'actionnement. Le détecteur de proximité répond à tous les milieux solides et liquides comme l'eau, le verre, le bois, le papier, le métal, le plastique, les produits alimentaires, etc.

Etant donné que l'air forme le diélectrique du condensateur, il faut tenir compte qu'une forte modification de l'humidité de l'air entraîne une modification de la distance de détection qui, lors de détecteurs de proximité à réglage particulièrement sensible, peut provoquer une commutation involontaire.

Les détecteurs de proximité capacitifs du type (D) conviennent plus spécialement à des diélectriques comme les matières plastiques, la céramique, le verre, le bois, les produits alimentaires, etc.

La surface active ne doit toutefois pas rester en contact avec un liquide, sous risque que le détecteur reste enclenché.

Dans de tels cas, il convient de choisir un détecteur de proximité du type (L) qui convient spécialement aux milieux liquides (et solides à conductibilité électrique) puisqu'il se met hors service dès que le film mouillé est interrompu.

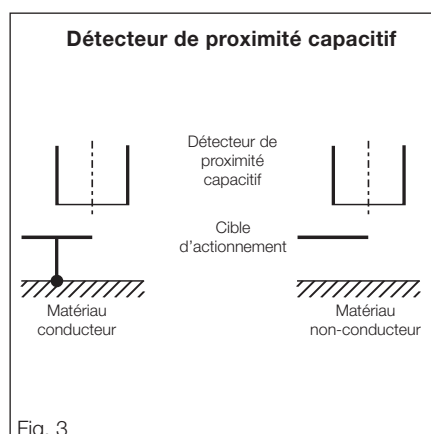


Fig. 3

Généralités

Portée „s“ des détecteurs de proximité inductifs et capacitifs

La portée nominale s_n est le paramètre indiqué dans la désignation type (voir légende) du détecteur de proximité. La portée utile s_r peut diverger de $\pm 10\%$ de la portée nominale ; la mesure doit se faire à température ambiante et à la tension nominale. La portée utile est réglée lors de la production à l'aide d'une plaquette de mesure en acier doux E24 (St 37) de 1 mm d'épaisseur (par approche axiale de surface active) (Fig. 4). La grandeur de la plaquette de mesure est indiquée dans le tableau des types.

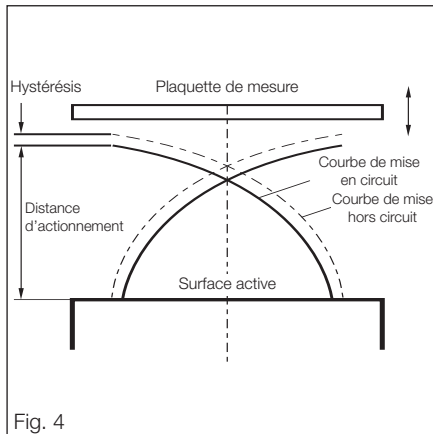


Fig. 4

$$s_r = s_n \pm 10\%$$

Puisque la portée du détecteur de proximité dépend de la température, comme déjà indiqué auparavant, une tolérance de 10% sur toute la plage de température et de tension indiquée lui est accordée pour atteindre l'état de commutation utile effectif.

$$s_u = s_r \pm 10\%$$

Pour permettre une commutation irréprochable, le détecteur de proximité doit avoir une course différentielle comme un interrupteur de fin de course mécanique à rupture brusque. Cette course différentielle appelée hystérésis (H) pour les détecteurs de proximité dépend de la portée utile et est indiquée dans le tableau des types.

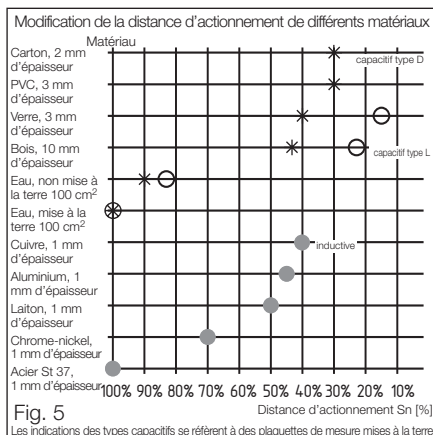


Fig. 5

Les indications des types capacitifs se réfèrent à des plaquettes de mesure mises à la terre

Toutes les portées indiquées se réfèrent à une plaquette de mesure d'une épaisseur de 1 mm en acier St 37. D'autres matériaux ont des distances qui divergent; les valeurs directrices sont indiquées dans le diagramme suivant.

Plaquette de mesure normalisée

Les portées nominales s_n reprises dans les données techniques ont été calculées à l'aide d'une plaquette de mesure normalisée. Cette dernière est composée d'acier ST 37 (FE 360) d'épaisseur de 1 mm.

Pour les détecteurs de proximité capacitifs, cette dernière est mise à la terre. Elle représente l'actionneur optimal pour les détecteurs de proximité. Toute divergence de ces dimensions et de la composition des matériaux entraîne une réduction de la distance de commutation.

La taille de la plaquette de mesure normalisée (longueur des côtés) est calculée comme suit:

- Distance de commutation $s_n \times 3$ ou
- Diamètre interne du cercle de la surface active

La valeur la plus grande est toujours applicable!

Pour un détecteur de proximité avec une distance de commutation de 5 mm, l'actionneur doit avoir les dimensions suivantes: 15 x 15 x 1 mm.

Détecteurs de proximité AC (2 conducteurs)

Les détecteurs de proximité inductifs, capacitifs et optiques indiqués pour un raccordement à tension alternative possèdent généralement 2 conducteurs. Leur raccordement doit se faire de la même manière que les interrupteurs-limiteurs mécaniques, donc en série avec la charge (Fig. 6). Le détecteur de proximité reçoit sa tension d'alimentation par la charge et est ainsi prêt à fonctionner.

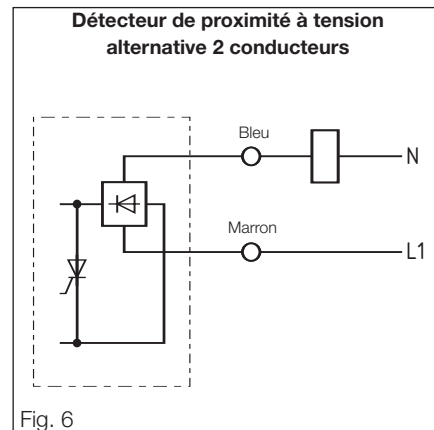


Fig. 6

Un faible courant résiduel passe donc par le circuit à l'état ouvert. Le détecteur de proximité connecté génère une chute de tension d'environ 3 à 8 V selon le type.

Les détecteurs de proximité CA sont dotés d'un circuit de protection contre les pointes de tension provenant du secteur.

Détecteurs de proximité DC (2 conducteurs)

Les détecteurs de proximité DC à 2 conducteurs permettent la commutation au choix de charges connectés au et de l'alimentation ou à la masse, puisqu'ils sont raccordés en série à la charge. Par conséquent, ils remplacent les capteurs NPN et PNP.

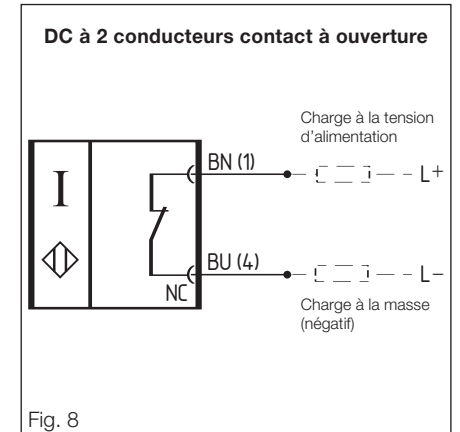


Fig. 8

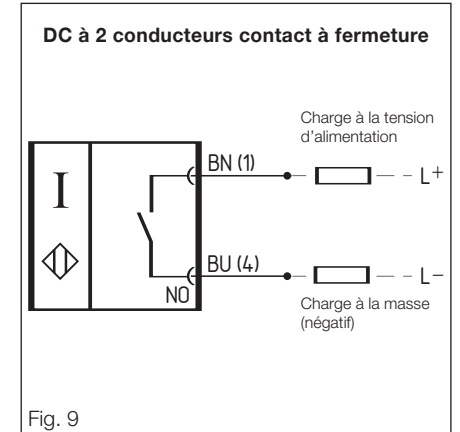


Fig. 9

Détecteurs de proximité DC (3 et 4 conducteurs)

Les détecteurs de proximité à tension continue inductifs, capacitifs et optiques de ce catalogue disposent d'un circuit séparé pour la tension d'alimentation et donc une ligne supplémentaire. A l'état ouvert, ces appareils ont une propre consommation de courant qui ne passe toutefois pas par le circuit de charge.

Les détecteurs de proximité à 3 conducteurs fonctionnent en tant que contact à ouverture ou à fermeture ; les détecteurs de proximité à 4 conducteurs ont une sortie à antivalence et peuvent être employés comme inverseurs.

Lors du choix des détecteurs électroniques, il convient de tenir compte du type de circuit:

Les détecteurs de proximité à commutation P (npn) commutent le potentiel positif sur la charge.

Les détecteurs de proximité à commutation N (npn) commutent le potentiel négatif sur la charge (Fig. 10).

Détecteurs de proximité

Généralités

Détecteurs de proximité à tension continue

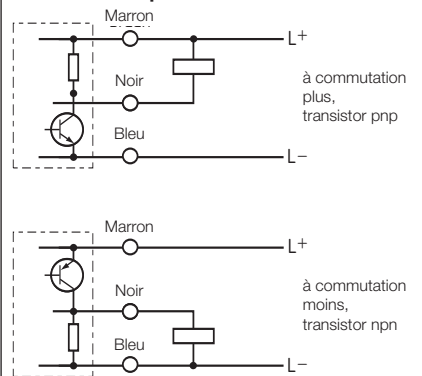


Fig. 10

Les détecteurs de proximité à tension continue sont protégés contre les inversions de polarité. La permutation des fils de raccordement + et - ne provoque pas la destruction du détecteur de proximité. Aucune fonction de commutation ne se produit. Une diode de protection le protège contre des pointes de tension inductives. Afin que la sortie du transistor ne reçoive pas de potentiel oscillant lors de l'excitation d'un circuit électronique par des impulsions parasites, elle est équipée d'une résistance de précharge. Tous les détecteurs de proximité photoélectriques et la plupart des détecteurs de proximité inductifs sont en plus dotés d'une protection contre les courts-circuits et les surcharges.

Détecteurs de proximité UC (tous courants / 2 conducteurs)

Les détecteurs de proximité inductifs pour tous courants indiqués dans ce catalogue peuvent être exploités aux plages de tension indiquées sur AC ou DC. Ils sont dotés de 2 conducteurs et doivent donc être raccordés en série à la charge comme les détecteurs de proximité AC.

Détecteur de proximité tous courants

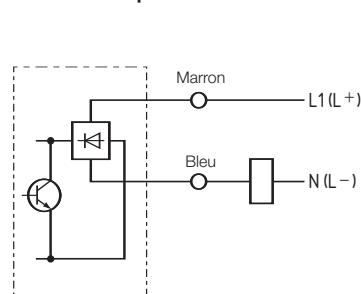


Fig. 11

Lors d'une exploitation sur 24 VDC, il convient de contrôler si la charge peut être commutée nettement en tenant compte de la chute de tension indiquée et du courant résiduel.

Montage en parallèle

En principe, les détecteurs de proximité peuvent être montés en série ou en parallèle. Toutefois, il doit être tenu compte du type de détecteur de proximité.

Montage en parallèle des détecteurs de proximité AC

Il convient de veiller à ce que la totalité des courants résiduels des différents détecteurs de proximité ne soit pas telle que le contacteur raccordé reste excité.

Les courants résiduels sont indiqués dans le tableau des types. Le montage en parallèle ne pose aucun problème aux détecteurs de proximité qui doivent être actionnés alternativement.

Montage en série détecteur de proximité AC

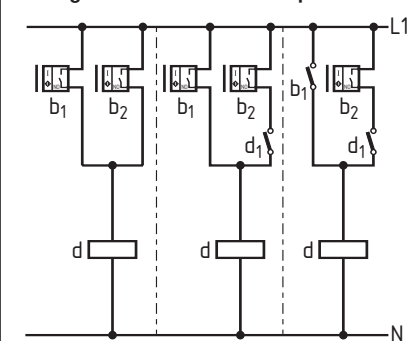


Fig. 13

Si toutefois deux détecteurs de proximité qui commutent sur une bobine-contacteur sont excités l'un après l'autre, seul le premier détecteur amorti commute et prélève ainsi au deuxième la tension d'alimentation suffisante pour l'oscillateur. Si l'amortissement du premier détecteur de proximité est supprimé, un contacteur rapide retombe brièvement jusqu'à ce que le second soit à nouveau prêt à fonctionner. C'est pourquoi un circuit à contacteur à auto-maintien n'est possible que sous certaines limites (Fig. 13). Ceci est également valable lorsque le détecteur de proximité est remplacé par un interrupteur fin de course mécanique.

Montage en parallèle des détecteurs de proximité DC

Etant donné que tous les détecteurs de proximité reçoivent la pleine tension d'alimentation, ils peuvent être montés en nombre au choix en parallèle (Fig. 14).

Montage en série détecteur de proximité DC

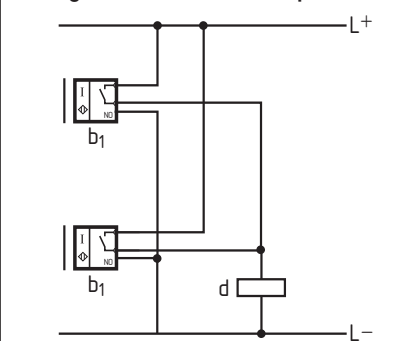


Fig. 14

Au cas où des détecteurs de proximité à affichage de fonction intégré (LED) devraient être montés en parallèle, les sorties doivent être équipées de diodes de blocage. Dans le cas contraire, les LED de tous les autres détecteurs s'allumeraient lors de l'amortissement d'un détecteur.

Montage en série

Montage en série des détecteurs de proximité AC

La chute de tension des différents détecteurs de proximité et de la charge doit également être prise en considération pour le montage en série.

Montage en série avec deux détecteurs de proximité AC

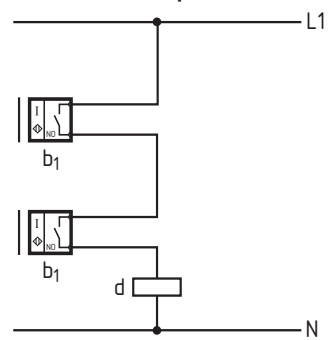


Fig. 15

Deux, au plus trois, détecteurs de proximité avec une chute de tension de 8 V peuvent être montés en série (Fig. 15). Le nombre de détecteurs de proximité à chute de tension de 4,5 V montés en série peut aller jusqu'à quatre.

Montage en série de détecteurs de proximité DC

Lors du montage en série, la puissance de commutation du premier détecteur de proximité doit être prise en considération. C'est par le détecteur de proximité b1 que passe le courant de la charge augmenté du total des courants propres des autres détecteurs de proximité montés en série (Fig. 16).

Montage en série avec trois détecteurs de proximité DC avec commutation P

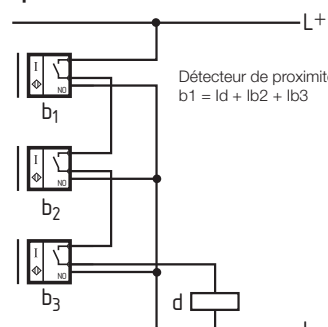


Fig. 16

Détecteurs de proximité photoélectriques IFO

Les versions inductives ou capacitives ne permettent pas de résoudre toutes les fonctions rencontrées dans le domaine d'application des détecteurs de proximité. Les détecteurs de proximité inductifs réagissent par exemple uniquement aux matériaux métalliques à une distance d'actionnement de 50 mm au maximum. Les détecteurs de proximité capacitifs peuvent certes saisir des non-métaux, mais uniquement à des distances de détection relativement faibles.

C'est la raison pour laquelle notre gamme comporte un troisième type de détecteurs de proximité, les détecteurs photoélectriques de la série IFO. Cette série permet d'accroître considérablement les possibilités d'utilisation. D'autre part, il a été plus particulièrement veillé à ce que la présentation extérieure de ces détecteurs soit adaptée à notre gamme et à ce que les données électriques d'entrée et de sortie correspondent pleinement à celles des détecteurs de proximité inductifs et capacitifs.

Les détecteurs de proximité photoélectriques IFO sont des détecteurs sans contact qui conviennent aussi bien à une utilisation en tant que détecteurs à réflexion directe (sans réflecteur) ou en tant que détecteurs à réflexion sur réflecteur. L'émetteur de lumière, le récepteur, l'électronique d'évaluation et l'amplificateur pour AC ou DC sont logés dans un boîtier commun. Des appareils secteur et de commutation ou des amplificateurs ne sont pas nécessaires. Le principe repose sur une lumière modulée qui est directement dirigée par une lentille frontale sur l'objet ou sur le réflecteur. La lumière réfléchie est ensuite dirigée par une autre lentille frontale vers le récepteur pour être traitée électroniquement. L'état de commutation du détecteur de proximité est ainsi modifié. Si l'objet est à nouveau retiré du champ de sensibilité, l'état de commutation d'origine est à nouveau rétabli. La synchronisation de l'électronique de l'émetteur et du récepteur contribue à une suppression élevée des signaux perturbateurs et à une grande insensibilité à la lumière parasite.

Les détecteurs de proximité photoélectriques permettent uniquement de saisir directement les objets dont les surfaces réfléchissent encore suffisant de lumière. Le rayon d'action dépend donc essentiellement de la structure de la surface (pouvoir de réflexion) de l'objet. La portée d'une surface blanche lisse est beaucoup plus grande qu'une surface noire mate. Sur certains types, la portée optimale peut être adaptée à chaque application par un potentiomètre intégré. Des réflexions de fond non-désirées peuvent ainsi être supprimées. Lors d'un tel réglage de la portée, la diode électroluminescente rend de précieux services en tant qu'affichage de l'état de commutation et pour le contrôle du fonctionnement. D'autre part, sur certains types, un pont monté dans la chambre de raccordement permet une commutation à la présence objet (charge commutée en réflexion,

ce qui correspond à un contact de fermeture) et une commutation à l'absence objet (charge non commutée en réflexion, ce qui correspond à un contact d'ouverture).

Possibilités d'utilisation des détecteurs de proximité photoélectriques IFO

Les détecteurs de proximité photoélectriques peuvent être employés en deux modes de service différents:

- réflexion directe (détecteur de proximité) (Fig. 17)
- réflexion sur réflecteur (barrière) (Fig. 18)

- les conditions ne permettent pas le montage d'un réflecteur.

Le mode d'exploitation à **réflexion sur réflecteur** doit par contre être choisi lorsque

- de plus grandes portées ne sont pas nécessaires
- aucun objet ne gêne à proximité en ce sens qu'il réfléchit directement la lumière dans le récepteur
- le montage d'un réflecteur est possible
- la distance de détection doit absolument être indépendante de l'écartement

Montage du détecteur de proximité photoélectrique IFO

Un montage noyé peut être envisagé pour les détecteurs de proximité photoélectriques. Certains points doivent cependant être observés pour garantir un fonctionnement sûr:

Réflexion directe

Si ce mode de service est choisi, des réflexions provenant de l'arrière-plan peuvent gêner mais aussi être éliminées généralement par un réglage adéquat du potentiomètre (si disponible). Pour cela, l'objet doit être déplacé dans la section active du détecteur et la sensibilité doit être lentement diminuée sur le potentiomètre (orientation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) jusqu'à ce que l'affichage LED varie (réglage du potentiomètre 'objet'). L'objet doit ensuite être retiré et la sensibilité peut être lentement augmentée (rotation dans le sens des aiguilles d'une montre) jusqu'à ce que l'affichage LED varie à nouveau (réglage du potentiomètre „arrière-plan“). La sensibilité peut maintenant être réglée au centre de ces deux réglages (demi-nombre de rotations entre l'„objet“ et l'„arrière-plan“). Pour atteindre un fonctionnement stable, au moins 6 rotations doivent se trouver entre les deux réglages de potentiomètre „objet“ et „arrière-plan“ sur la série IFO 30/300 (réglage optimal du potentiomètre, 3 rotations dans les deux sens). Si le nombre de tours entre les deux réglages est inférieur à 6 ou si la LED ne passe pas à l'état inversé lorsque l'objet est retiré, il convient de retirer les éléments à forte réflexion dans la section de la zone active ou de les recouvrir de noir-mat.

D'autre part, en mode d'exploitation à réflexion directe, il faut tenir compte de l'impossibilité de capter des objets dans une zone proche pour quelques types en raison de l'angle d'incidence et d'échappement de la lumière des doubles lentilles. Tous les objets sont par contre captés jusqu'à la portée maximale.

Cette zone proche varie selon les types et dépend de la surface de l'objet et du réglage de la sensibilité.

Un filtre particulier (VF 30) monté sur la face frontale du type IFO 30/300 permet de réduire la portée, ce qui permet de capter également des objets dans une zone proche de 0 à 150 mm.

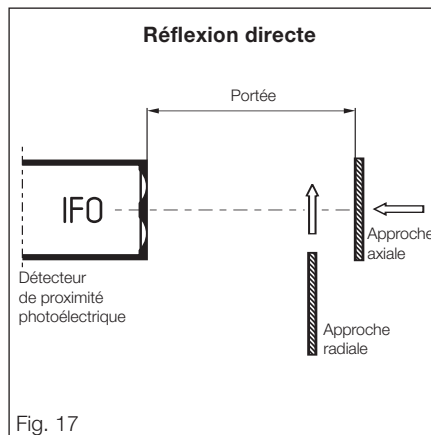


Fig. 17

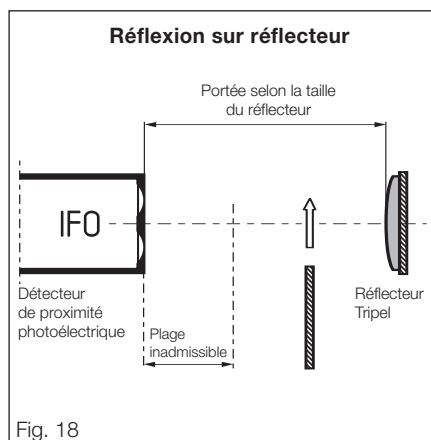


Fig. 18

En mode de service **réflexion directe**, la lumière émise par l'émetteur est réfléchie de manière diffuse par l'objet à détecter. Une partie de ce rayonnement diffus parvient au récepteur et déclenche une commutation.

En mode de service à **réflexion sur réflecteur** la lumière émise par l'émetteur est réfléchie vers le récepteur par un réflecteur (par exemple réflecteur Tripel / RC 110). Lorsque le faisceau est interrompu par un objet, une commutation est alors déclenchée.

Le mode de fonctionnement à **réflexion directe** doit être préféré lorsque :

- les objets qui doivent être captés se trouvent à de faibles distances
- les objets peuvent réfléchir suffisamment de lumière
- des objets à l'arrière-plan ne gênent pas ou peuvent être rendus inefficaces en réduisant la portée avec le potentiomètre intégré.

Détecteurs de proximité

Généralités

Réflexion sur réflecteur

Par comparaison aux barrières optoélectroniques à lampe à incandescence connues, le mode d'exploitation à réflexion sur réflecteur donne lieu à des problèmes d'ajustage pour la lumière à infrarouge puisque la tâche lumineuse n'est pas visible. Des réflecteurs Tripel doivent être utilisés pour faciliter le montage ainsi que le réglage puisque ces réflecteurs ne nécessitent pas d'ajustage précis.

Il en est tout autrement des miroirs plans qui doivent être ajustés avec précision. L'ajustage avec le réflecteur Tripel peut se faire par exemple de manière à ce que la courbe du rayon soit balayée manuellement avec le réflecteur. La réception du signal réfléchi est alors affichée par l'affichage LED.

Grâce au réflecteur Tripel, le pouvoir de réflexion reste indépendant de l'angle d'incidence de la lumière jusqu'à environ 15°.

Aucun objet ne doit se trouver à proximité, environ jusqu'à la portée - selon la surface de l'objet et la sensibilité réglée sur le potentiomètre, puisque des aléas de détection pourraient se produire en raison de la réflexion directe de ces objets.

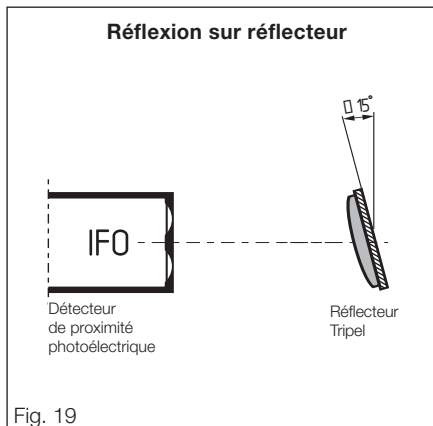


Fig. 19

Portée (distance de détection) du détecteur de proximité photoélectrique IFO

La portée en mode d'exploitation à réflexion directe dépend de la surface (pouvoir de réflexion) de l'objet à détecter, de l'importance et du degré d'impuretés contenues dans l'air.

Un objet de test en papier blanc mat, avec un pouvoir de réflexion de 90% d'une dimension de 200 x 200 mm et de l'air pur ont été utilisés comme base dans la représentation graphique de la portée pour la série IFO 30/300 en fonction du sens du mouvement pour divers réglages de potentiomètre (Fig. 20).

Il faut tenir compte de facteurs de correction si les objets choisis ne sont pas du papier blanc mat avec un pouvoir de réflexion de 90%. Le tableau ci-après contient des valeurs directrices pour quelques matériaux :

Matériau	Facteur de correction (±)
Métal, brillant	1,2...1,6
Aluminium, anodisé noir	1,1...1,8
Styropor, blanc	1
PVC, gris	0,5
Bois, brut	0,4
Carton, noir mat	0,1

De plus, la dimension de l'objet joue un rôle important pour la portée pouvant être atteinte. D'une manière générale, il peut être dit que plus la portée est faible, moins la dimension de l'objet est grande. Si la dimension de l'objet est agrandie, la portée n'augmente par contre plus à partir d'une certaine dimension.

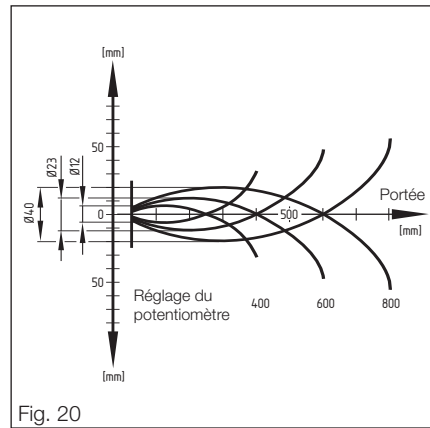


Fig. 20

La dimension du réflecteur et le degré d'impuretés contenues dans l'air jouent un rôle décisif pour la portée en mode de service à réflexion sur réflecteur. Le brouillard, la vapeur, la poussière et la fumée raccourcissent la portée maximale. Avec notre réflecteur RC110 et en présence d'air pur, on obtient une portée environ 7 fois supérieure à la portée maximale sur papier blanc mat, 200 x 200 mm, en mode de service à réflexion directe. Les portées sont plus faibles avec les réflecteurs R 101 à R 104 de dimensions moins grandes.

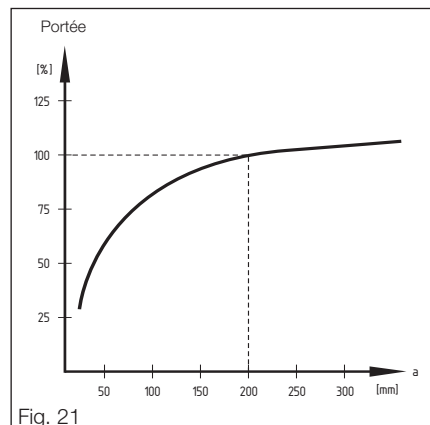


Fig. 21

Détecteurs de proximité

Généralités

Marquage de raccordement et de câblage selon IEC 60947-5-2

Type	Fonction	Couleur du conducteur	Chiffre de raccordement
2 raccords AC et	contact à fermeture	couleur indifférente ¹⁾	3
		à l'exception de jaune	4
2 raccords DC polarisation libre	contact à ouverture	vert ou vert/jaune	1
			2
2 raccords DC respecter polarisation	contact à fermeture	+ marron	1
		- bleu	4
	contact à ouverture	+ marron	1
		- bleu	2
3 raccords DC respecter polarisation	sortie contact à fermeture	+ marron	1
		- bleu	3
		noir	4
	sortie contact à ouverture	+ marron	1
		- bleu	3
		noir	2
4 raccords DC respecter polarisation	contact inverseur (ouvrir, fermer)	+ marron	1
		- bleu	3
	sortie contact à fermeture	noir	4
		sortie contact à ouverture	blanc	2

¹⁾ Nous recommandons que les deux fils aient la même couleur.

Conseil

Le branchement des modèles à contact à ouverture pour tous les types DC avec fiche ne correspond pas à IEC 60947-5-2.






















Les capteurs alimentés an 50 VAC et 120 VAC qui ne sont pas à double isolation ☐ nécessitent une mise à la terre ou des mesures de protection contre tout contact direct ou indirect.

Le branchement correspondant est indiqué sur chaque page du catalogue.

Couples maximaux pour les détecteurs de proximité avec tube fileté

Forme	Laiton	Plastique	Remarque
M 8 x 1 mm	600 Ncm	-	La zone du noyau de détection ne peut pas être soumise à des sollicitations!
	0 Ncm		
M 12 x 1 mm	1500 Ncm	90 Ncm	La zone du noyau de détection ne peut être soumise qu'à des sollicitations faibles !
	500 Ncm		
M 18 x 1 mm	1800 Ncm	300 Ncm	
M 30 x 1,5 mm	3000 Ncm	400 Ncm	

Légende des symboles

-  Double isolation
-  Contact à ouverture forcée
-  Fonction pour la protection de l'homme
-  Course/angle pour ouverture forcée
-  Point de maintien
-  Point de déclenchement du levier
-  Surveillance „rupture de câble“
-  Surveillance „traction de câble“
-  Actionné
-  Non actionné
-  Sur plat
-  Détecteur de proximité inductif
-  Capteur de sécurité magnétique, capteur de sécurité sans contact
- I_0 Courant de fuite
- I_e Courant assigné de service
- I_m Courant de service minimum
- I_r Courant minimal de fonctionnement
- I_{the} Courant thermique
- U_d Chute de tension
- U_e Tension assignée de service
- U_i Tension assignée d'isolement
- U_{imp} Tension assignée de tenue aux chocs
- U_s Tension assignée d'alimentation
- S_n Portée nominale
-  Certifié SA avec examen de type, Suède
-  Autorisation UL, EU
-  Autorisation UL/CSA, EU
-  Autorisation CSA, Canada
-  Autorisation CSA/UL, Canada
-  Certifié TÜV avec examen de type
-  Certifié avec examen de type
-  Conformité aux directives, voir déclaration de conformité

K.A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitssysteme

Möddinghofe 30
D-42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63
D-42232 Wuppertal

Téléphone: +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Télécopie: +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00

E-Mail: info@schmersal.de
Internet: www.schmersal.com

Les adresses de nos représentations
en Allemagne et à l'étranger sont
indiquées au début de ce catalogue.