

Détection d'objets

Interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques et inductifs



more added value





Balluff est l'un des leaders mondiaux dans le domaine de la détection de position.

Notre gamme de produits comprend des capteurs électroniques, des capteurs de déplacement fonctionnant selon différents principes actifs, des systèmes d'identification et des capteurs compatibles avec des bus ainsi que des interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques et inductifs. Les produits Balluff sont mis en œuvre partout où l'on exige précision et fiabilité.

Pour toutes les tâches nécessitant une automatisation, la détection ou l'identification d'objets, la communication de mouvements de rotation et

de mouvements linéaires aux systèmes de commande, Balluff est le partenaire qu'il vous faut.

Notre système de gestion qualité satisfait aux exigences de la norme DIN EN ISO 9001:2008. Onze entreprises Balluff possèdent un système de gestion qualité certifié, deux entreprises un système de gestion de l'environnement certifié.

La qualité élevée et constante des produits est obtenue grâce à la mise en œuvre de techniques de production et de montage maîtrisées et compatibles avec le processus, ainsi qu'avec une régulation statistique du processus. Des essais intensifs dès le début de la série garantissent un fonctionnement fiable.

S'appuyant sur une expérience de plus de 50 ans dans le domaine de la technique des capteurs, le groupe Balluff est aujourd'hui l'un des fabricants les plus performants en matière d'interrupteurs de position normalisés et personnalisés. Technologie innovatrice et solutions sur mesure constituent les atouts caractéristiques de cette gamme de produits.

Nos bureaux d'étude et équipes de développement réunissent des ingénieurs jouissant d'un haut niveau de qualification et d'une solide expérience, qui travaillent la main dans la main avec la

production. Aboutissement de leurs efforts concertés et d'un long travail de maturation, les produits de série sortant de nos établissements garantissent efficacité et fiabilité dans tous les domaines de l'automatisation, même dans des conditions d'utilisations extrêmes et dans des ambiances agressives.



Détection d'objets

Informations générales	i
Notions de base concernant les interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques et inductifs	
Interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques	1.1
Interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques avec éléments de sortie de sécurité selon DIN EN 60204-1/VDE 113	1.2
Interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques avec coupure forcée	1.3
Interrupteurs de position multipistes mécaniques avec bloc de poussoirs interchangeables	1.4
Interrupteurs de position simples et multipistes inductifs	2.1
Interrupteurs de position multipistes inductifs avec portée augmentée 4 mm	2.2
Formes de construction spéciales + Résistant aux hautes températures	3
Système sans fil	4
Éléments de contact de rechange mécaniques et inductifs (Kits de rechange)	5.1
Règles à cames et cames	5.2
Connecteurs et visualisations d'état	5.3

Maison-mère

Allemagne

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Téléphone : +49 7158 173-0
Télécopie : +49 7158 5010
balluff@balluff.de

Agences et représentations

Afrique du Sud

PAL Distributors CC
291A Pine Avenue, Ferndale
Randburg, Gauteng
Téléphone : +27 11 7814381
Télécopie : +27 11 7818166
pal@polka.co.za

Argentine

Nortécnica S.R.L.
103 – Heredia 638
B1672BKD
Villa Lynch – San Martin
Pcia. de Buenos Aires
Téléphone : +54 11 47573129
Télécopie : +54 11 47571088
info@nortecnica.com.ar

Australie

Balluff-Leuze Pty. Ltd.
12 Burton Court
Bayswater VIC 3153
Téléphone : +61 397 204100
Télécopie : +61 397 382677
sales@balluff.com.au

Autriche

Balluff GmbH
Industriestraße B16
2345 Brunn am Gebirge
Téléphone : +43 2236 32521-0
Télécopie : +43 2236 32521-46
sensor@balluff.at

Bélarus

Automaticcentre OOO.
Nezavisimosti Av. 185,
Block 19, Office 3
220125 Minsk
Téléphone : +375 17 2181713
Télécopie : +375 17 2181798
balluff@nsys.by

Belgique

Balluff bvba
Researchpark Haasrode 1820
Interleuvenlaan 62,
3001 Leuven
Téléphone : +32 16 397800
Télécopie : +32 16 397809
info.be@balluff.be

Brésil

Balluff Controles
Elétricos Ltda.
Rua Francisco Foga, 25
Distrito Industrial
CEP 13280.000
Vinhedo – Sao Paulo
Téléphone : +55 19 38769999
Télécopie : +55 19 38769990
balluff@balluff.com.br

Bulgarie

BPS AG
41, Nedelcho Bonchev St.
1528 Sofia
Téléphone : +359 2 9609875
Télécopie : +359 2 9609896
bps@bps.bg

Canada

Balluff Canada Inc.
2840 Argentia Road, Unit 2
Mississauga, Ontario L5N 8G4
Téléphone : +1 905 816-1494
Toll-free 1-800-927-9654
Télécopie : +1 905 816-1411
balluff.canada@balluff.ca

Chili

Balluff Controles
Elétricos Ltda.,
Brésil

Chine

Balluff (Shanghai) Trading Co. Ltd.
Room 1006, Pujian Road 145,
Shanghai200127
Téléphone : +86 21 5089 9970
Télécopie : +86 21 5089 9975
info@balluff.com.cn

Colombie

Balluff Controles
Elétricos Ltda.,
Brésil

Corée du Sud

Mahani Electric Co. Ltd.
792-7 Yeoksam-Dong
Kangnam-Gu, Seoul
Post code: 135-080
Téléphone : +82 2 21943300
Télécopie : +82 2 21943397
yskim@hanmec.co.kr

Croatie

HSTEC d.d.
Zagrebbacka 100
23000 Zadar
Téléphone : +385 23 205-405
Télécopie : +385 23 205-406
info@hstec.hr

Danemark

Balluff ApS
Åbogade 15
8200 Århus N
Téléphone : +45 70 234929
Télécopie : +45 70 234930
info.dk@balluff.dk

Egypte

EGEC
24 St., 302 Taksym El Kodah-
smouha,
First Floor, Department 1
Alexandria
Téléphone : +20 3 4299771
Télécopie : +20 3 4261773
info@egecgroup.com

Emirats arabes unis

Multiline Technical Co.
TCA, behind ADCB Bank
46530 Abu Dhabi
Téléphone : +971 2 6457760
Télécopie : +971 2 6459761
multiline@emirates.net.ae

Espagne

Balluff S.L.
Edificio Forum SCV
Planta 5º, Oficina 4º
Carretera Sant Cugat a Rubi
Km01, 40-50
08190 Sant Cugat del Vallés
Barcelone
Téléphone : +34 93 5441313
Télécopie : +34 93 5441312
info.es@balluff.es

Finlande

Murri Oy
Koukkukatu 1
15700 Lahti
Téléphone : +358 3 8824000
Télécopie : +358 3 8824040
myynti@murri.fi

France

Balluff SAS
ZI Nord de Torcy-Bat 3
Rue des Tanneurs – BP 48
77201 Marne La Vallée Cedex 1
Téléphone : +33 1 64111990
Télécopie : +33 1 64111991
info.fr@balluff.fr

Grèce

S. NAZOS S.A.
10 KLM Thessalonikis-Kilkis
P.O. Box 57008
Thessaloniki
Téléphone : +30 2310 462120
Télécopie : +30 2310 474079
parasxos@nazos.gr

Grande-Bretagne et Irlande

Balluff Ltd.
4 Oakwater Avenue
Cheadle Royal Business Park
Cheadle, Cheshire SK8 3SR
Téléphone : +44 161 282-4700
Télécopie : +44 161 282-4701
sales@balluff.co.uk

Hong Kong

Sensortech Company
No. 43, 18th Street
Hong Lok Yuen,
Tai Po, NT
Téléphone : +852 26510188
Télécopie : +852 26510388
sensortech@netvigator.com

Hongrie

Balluff Elektronika Kft.
Pápai út. 55.
8200 Veszprém
Téléphone : +36 88 421808
Télécopie : +36 88 423439
saleshu@balluff.hu

Inde

Balluff India
405 Raikar Chambers
Deonar Village Road,
Govandi, Mumbai 400088
Téléphone : +91 22 25568097
Télécopie : +91 22 25560871
balluff@balluff.co.in

Indonésie

PT. Multiguna Cemerlang
Bumi Serpong Damai Sektor XI
Multipurpose Industrial Building
Block H 3-31
Serpong Tangerang
15314 Banten
Téléphone : +62 21 75875555
Télécopie : +62 21 75875678
sales_bsd@multigunacemerlang.com

Islande

Smith & Norland
Nóatúni 4
105 Reykjavík
Téléphone : +354 520 3000
Télécopie : +354 520 3011
olaf@sminor.is

Israël

Ancitech Ltd.
19, Hamashbir St.
Industrial Zone Holon
58853 Holon
Téléphone : +972 3 5568351
Télécopie : +972 3 5569278
nissim@ancitech.com

Italie

Balluff Automation S.R.L.
Via Morandi 4
10095 Grugliasco, Torino
Téléphone : +39 11 3150711
Télécopie : +39 11 3170140
info.italy@balluff.it

Japon

Balluff Co., Ltd.
Ishikawa Bldg. 2nd Fl.
1-5-5 Yanagibashi, Taito-Ku
Tokyo 111-0052
Téléphone : +81 03 5833-5440
Télécopie : +81 03 5833-5441
info.jp@balluff.jp

Kazakhstan

elcos electric control systems
2A, Molodezhniy Str. 3D "Block O.,
Offices 318-319
050061 Almaty
Téléphone : +7 727 3340536
Télécopie : +7 727 3340539
info@elcos.kz

Lituanie

UAB Interautomatika
Kestucio 47
08127 Vilnius
Téléphone : +370 5 2607810
Télécopie : +370 5 2411464
andrius@interautomatika.lt

Malaisie

Profacto Solution & Services Sdn.
Bhd.
No. 23-1 Jalan Bandar Empat Balas
Pusat Bandar Puchong,
47100 Puchong, Selangor
Téléphone : +60 35882 2684
Télécopie : +60 35882 2685
ckkkyong@streamyx.com

Team Automation Systems (M) Sdn.
Bhd.

No. 94-B, Jalan Raja Uda
Butterworth, Penang
Téléphone : +60 4 3102888
Télécopie : +60 4 3102889
sales-pg@teamtas.com.my

Mexique

Balluff de México S.A. de C.V.
Prol. Av. Luis M. Vega #109
Col. Ampliación Cimatarío
C.P. 76030
Querétaro, Qro.
Téléphone : +52 442 2124882
Télécopie : +52 442 2140536
balluff.mexico@balluff.com

Nouvelle-Zélande

Balluff-Leuze Pty. Ltd.,
Australie

Norvège

Primatec as
Lillesandsveien 44
4877 Grimstad
Téléphone : +47 37 258700
Télécopie : +47 37 258710
post@primatec.no

Pays-Bas

Balluff B.V.
Kempenslandstraat 11H
5262 GK Vught
Téléphone : +31 73 6579702
Télécopie : +31 73 6579786
info.nl@balluff.nl

Philippines

Technorand Sales Corporation
803 Wilshire Annapolis Plaza,
No. 11 Annapolis Street, "San Juan,
Metro Manila 1500
Téléphone : +63 2 7245006
Télécopie : +63 2 7245010
technorand@gmail.com

Pologne

Balluff Sp. z o.o.
Ul. Muchoborska 16
54-424 Wrocław
Téléphone : +48 71 3384929
Télécopie : +48 71 3384930
balluff@balluff.pl

Portugal

LA2P Lda.
Rua Teófilo Braga, 156 A
Escrit. F – Edifício S. Domingos
Cabeco Do Mouro
2785-122 S. Domingos De Rana
Téléphone : +351 21 4447070
Télécopie : +351 21 4447075
la2p@la2p.pt

Roumanie

East Electric s.r.l.
256 Basarabia Blvd.
030352 Bucuresti
Téléphone : +40 31 4016301
Télécopie : +40 31 4016302
office@eastelectric.ro

Russie

Balluff OOO
M. Kaluzhskaja Street 15
Building 17, Office 500
119071 Moscow
Téléphone : +7 495 78071-94
Télécopie : +7 495 78071-97
balluff@balluff.ru

Serbie

ENEL d.o.o.
Ul. Vasilja Pavlovica 10
14000 Valjevo
Téléphone : +381 14 291161
Télécopie : +381 14 244641
enelvaljevo@gmail.com

Singapour

Balluff Asia Pte. Ltd.
BLK 1004 Toa Payoh
Ind. Park
Lorong 8, #03-1489
Singapore 319076
Téléphone : +65 62524384
Télécopie : +65 62529060
balluff@balluff.com.sg

Slovaquie

Balluff Slovakia s.r.o.
Blagoevova 9
85104 Bratislava
Téléphone : +421 2 67200062
Télécopie : +421 2 67200060
info@balluff.sk

Slovénie

Senzorji SB d.o.o.,
Proizvodnja,
trgovina in storitve d.o.o.
Livadna ulica 1
2204 Miklavz na Dravskem polju
Téléphone : +386 2 6290300
Télécopie : +386 2 6290302
senzorji.sb@siol.net

Suède

Balluff AB
Gamlestadsvägen 2, B19
41502 Göteborg
Téléphone : +46 31 3408630
Télécopie : +46 31 3409431
info.se@balluff.se

Suisse

Balluff Sensortechnik AG
Riedstrasse 6
8953 Dietikon
Téléphone : +41 43 3223240
Télécopie : +41 43 3223241
sensortechnik@balluff.ch

Taiwan

Canaan Electric Corp.
6F-5, No. 63 Sec. 2
Chang An East Road
10455 Taipei
Téléphone : +886 22 5082331
Télécopie : +886 22 5084744
sales@canaan-elec.com.tw

Tchéquie

Balluff CZ, s.r.o.
Pelušková 1400
198 00 Praha 9 – Kyje
Téléphone : +420 281 000 666
Télécopie : +420 281 940066
obchod@balluff.cz

Thaïlande

Compomax Co. Ltd.
16 Soi Ekamai 4,
Sukhumvit 63 Rd.
Prakanongnua, Vadhana,
Bangkok 10110
Téléphone : +66 2 7269595
Télécopie : +66 2 7269800
info@compomax.co.th

Turquie

Balluff Sensor Otomasyon
Sanayi Ve Ticaret Ltd. Sti.
Perpa Ticaret Is Merkezi
A Blok, Kat 1-2-3
No: 0013-0014
34381 Okmeydanı/Istanbul
Téléphone : +90 212 3200411
Télécopie : +90 212 3200416
balluff@balluff.com.tr

Ukraine

Micronlogistik Ltd.
Ul. Promyshlennaya Street 37
65031 Odessa
Téléphone : +380 48 7781278
Télécopie : +380 48 2358760
info@balluff-ua.com

U.S.A.

Balluff Inc.
8125 Holton Drive
Florence, KY 41042-0937
Téléphone : +1 859 727-2200,
Toll-free 1-800-543-8390
Télécopie : +1 859 727-4823
balluff@balluff.com

Venezuela

Balluff Controles
Elétricos Ltda.,
Brazil

i



1.1

1.2

1.3

1.4

2.1

2.2

3

4

5.1

5.2

5.3



① Thibaut Rivoire
ZI Nord de Torcy
Rue des Tanneurs
77201 Marne la Vallée Cedex 1
Tél : 01.64.11.19.90
Fax : 01.64.11.19.92
E-Mail :
thibaut.rivoire@balluff.fr

③ Richard Anselm
5 Rue Albert Schweitzer
67114 Eschau
Tél : 03.90.29.81.82
Fax : 03.90.29.81.83
E-Mail :
richard.anselm@balluff.fr

⑤ Yann Ferrel
2 rue Pierre Latécoere
ZAC de Segla
31600 Seysses
Tél : 05.61.91.37.26
Fax : 05.61.91.76.89
E-Mail : yann.ferrel@balluff.fr

⑦ Eric Martin
6, Rue de la Pouillère
44580 Bourgneuf en retz
Tél : 02.40.21.94.16
Fax : 02.51.74.25.84
E-Mail : eric.martin@balluff.fr

② Frédéric Pietrzak
4, Lotissement des chênes
71210 St Laurent D'Andenay
Tél : 03.85.73.21.65
Fax : 03.85.73.21.67
E-Mail :
frederic.pietrzak@balluff.fr

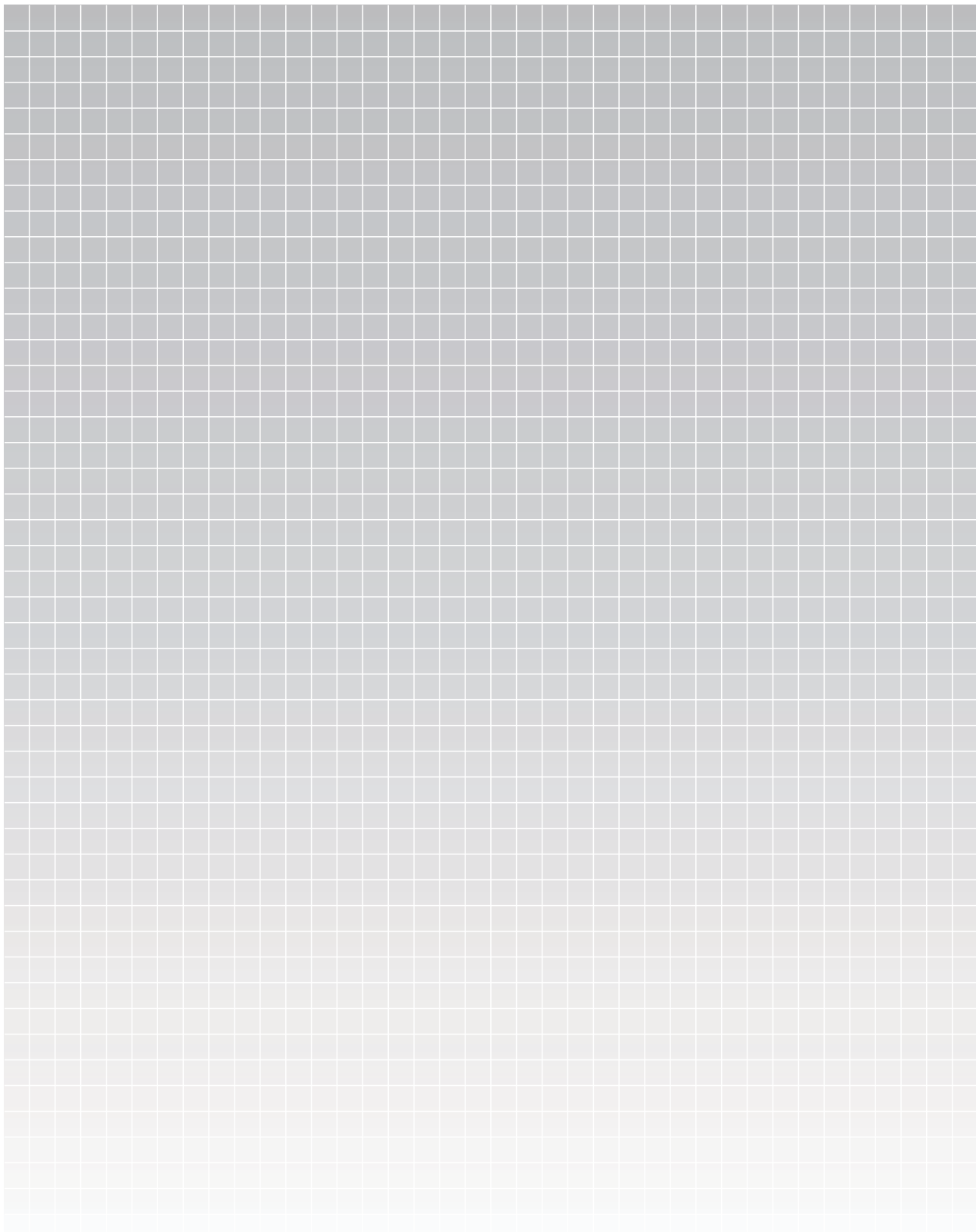
④ Laurent Fontbonne
851 Route des Vernes
74370 Pringy
Tél : 04.50.77.13.64
Fax : 04.50.77.13.65
E-Mail :
laurent.fontbonne@balluff.fr

⑥ Fabien Delevallez
28 Rue de Tourcoing
59960 Neuville en Ferrain
Tél : 03.20.77.27.88
Fax : 03.20.57.94.59
E-Mail :
fabien.delevallez@balluff.fr

Informations générales	i
Notions de base concernant les interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques et inductifs	
Interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques	1.1
Interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques avec éléments de sortie de sécurité selon DIN EN 60204-1/VDE 113	1.2
Interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques avec coupure forcée	1.3
Interrupteurs de position multipistes mécaniques avec bloc de poussoirs interchangeables	1.4
Interrupteurs de position simples et multipistes inductifs	2.1
Interrupteurs de position multipistes inductifs avec portée augmentée 4 mm	2.2
Formes de construction spéciales + Résistant aux hautes températures	3
Système sans fil	4
Éléments de contact de rechange mécaniques et inductifs (Kits de rechange)	5.1
Règles à cames et cames	5.2
Connecteurs et visualisations d'état	5.3

Siège de la société

Balluff SAS
 ZI Nord de Torcy-Bat 3
 Rue des Tanneurs-BP48
 77201 Marne La Vallée Cedex 1
 Tél: 01-64 11 19 90
 Fax: 01-64 11 19 91
 E-Mail: info.fr@balluff.fr



Notions de base

Dans ce chapitre, nous vous informons des termes de base les plus importants, des détails techniques, des conditions d'utilisation et des normes, etc.

- 10 Applications
- 12 Structure constructive formats standard
- 13 Structure constructive formats avec éléments de sortie de sécurité
- 14 Structure constructive formats avec bloc de poussoirs interchangeables
- 15 Eléments de contact, système de commutation
- 16 Formes de poussoir
- 17 Systèmes de poussoir
- 18 Structure constructive interrupteurs de position simples et multipistes
- 19 Descriptions fonctionnelles, définitions, circuits de protection
- 22 Normes
- 23 Qualité
- 24 Solutions spéciales
- 26 Aperçu de la gamme



Les interrupteurs de position simples et multipistes jouent le rôle de transmetteurs d'ordres pour les commandes automatiques dans les systèmes de positionnement et d'arrêt automatiques sur les machines-outils, les lignes-transfert de même que sur les appareils de manutention, dans l'industrie automobile et dans les constructions mécaniques en général.

Le principe de construction éprouvé depuis longtemps et le grand nombre de commutations possibles ainsi qu'un contrôle sérieux et régulier assurent une qualité et une fiabilité élevées et constantes.

Commutation fiable dans des conditions extrêmes

Les interrupteurs de position simples et multipistes de Balluff ont été éprouvés depuis des décennies dans les conditions les plus sévères. Ils garantissent un bon fonctionnement même si les conditions d'utilisation sont caractérisées par des vibrations, des chocs, des variations rapides de température, la présence de liquides de coupe et de lubrifiants agressifs ou de copeaux importants. Les interrupteurs de position simples et multipistes inductifs se caractérisent en outre par une grande compatibilité électromagnétique.

Sécurité pour l'homme et la machine

Balluff fournit également des interrupteurs spéciaux de sécurité selon DIN EN 60204-1/ VDE 0113 qui offrent un haut niveau de sécurité pour des fonctions telles que les arrêts d'urgence et la limitation de position finale.

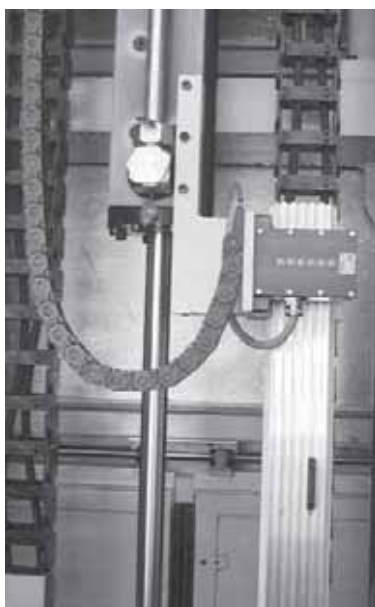
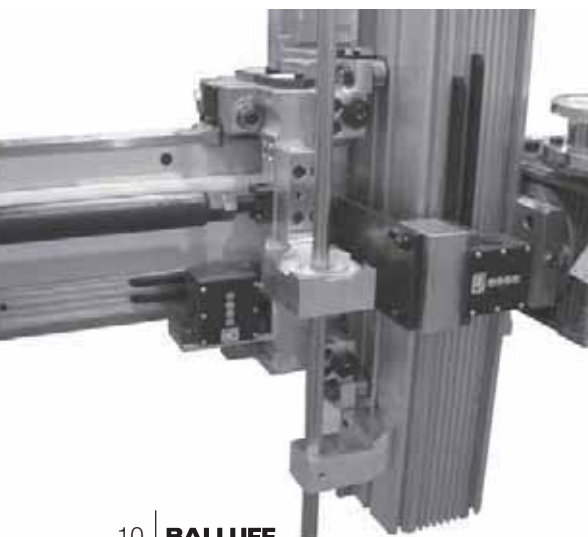
more added value

La garantie de sécurité concernant les interrupteurs mécaniques peut être obtenue plus simplement qu'avec des produits électroniques.

more added value

Fiabilité élevée et technique très au point pour une grande disponibilité de l'installation et rentabilité dans la production.

Les classiques de l'automation – Interrupteurs de position simples et multipistes personnalisés



Pour les applications standard

Interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques

Un poussoir télescopique opère la commutation. Ce poussoir commute un élément de contact mécanique dans une chambre étanche et séparée. La forme de poussoir choisie exactement en fonction de l'utilisation de nos cames garantit une longue durée de vie.

Caractéristiques

- douille lisse sans entretien et auto-lubrifiante. Trois couches composent la douille lisse : carcasse d'acier, couche de bronze et revêtement téflon
- coefficient de frottement très faible
- coulissement à sec en fonctionnement continu sans graissage
- pas de blocage du poussoir à l'arrêt de la production même avec des réfrigérants lubrifiants agressifs
- en option livrable avec visualisation d'état
- en option livrable avec des éléments de contact inductifs

Pour les applications vitales :

Interrupteurs de position simples et multipistes avec éléments de sortie de sécurité selon DIN EN 60204-1/VDE 0113

Un poussoir monobloc qui active un élément de contact mécanique avec coupure forcée déclenche la commutation selon DIN EN 60204-1/VDE 0113.

Caractéristiques

- formes et tailles de boîtier pour les applications les plus diverses
- différents entraxes des poussoirs
- 12 éléments de sortie max.
- poussoir de forme toit monobloc pour une commutation sûre
- éléments à contact lent ou rapide avec ouverture forcée selon DIN EN 60204-1/VDE 0113 pour une sécurité maximale
- sans entretien
- en option livrable avec visualisation d'état

Produits spécifiques et personnalisés

Interrupteurs normalisés et interrupteurs optimisés pour l'application

Nous proposons des interrupteurs selon DIN 43693 et DIN 43697 pour des applications avec des cotes de fixation et de fonctionnement normalisées. La gamme de produits est complétée par des interrupteurs sur mesure.

Pour les modernisations et les applications tournantes

Interrupteur de position sans fil

Capteurs sans fil : conviennent idéalement pour les applications tournantes, qui n'autorisent aucun câble. Conviennent idéalement pour les modernisations.

Caractéristiques

- Transmission de signaux sans fil
- Pas de câblage compliqué
- Installation simple
- Paramétrage rapide
- Possibilité d'utilisation flexible

more added value

Optimisés pour votre application.
Des produits personnalisés sont également disponibles.



Structure des interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques

Un guidage de poussoir sans entretien, auto-lubrifiant garantit un fonctionnement en toute sécurité des interrupteurs.

Nous livrons ces interrupteurs en boîtier normalisé selon DIN 43693 ou DIN 43697. Vous trouverez d'autres formes de construction sur les pages suivantes.

La **membrane** en Viton, très élastique et sans usure remplit le rôle d'un joint hermétique entre le mécanisme de poussoir et l'intérieur de l'interrupteur. Ce principe de deux chambres confère à l'appareil le degré de protection IP 67.

Les joints représentent un facteur important dans la qualité de nos produits. Pour cette raison, nous utilisons aujourd'hui uniquement des membranes, des joints de couvercle et des joints toriques en Viton. Comparé au NBR (caoutchouc acrylonitrile-butadiène) utilisé autrefois, ce matériau offre en outre une résistance améliorée aux substances agressives à un haut niveau de température et sous pression.

Les éléments à contact rapide et lent sont disponibles comme inverseur, les contacts sont auto-nettoyants. Un équipement avec différents éléments de contact est possible. L'élément à contact lent s'ouvre et se ferme en fonction de la vitesse de son activation. L'élément à contact rapide s'ouvre indépendamment de la vitesse de son activation.

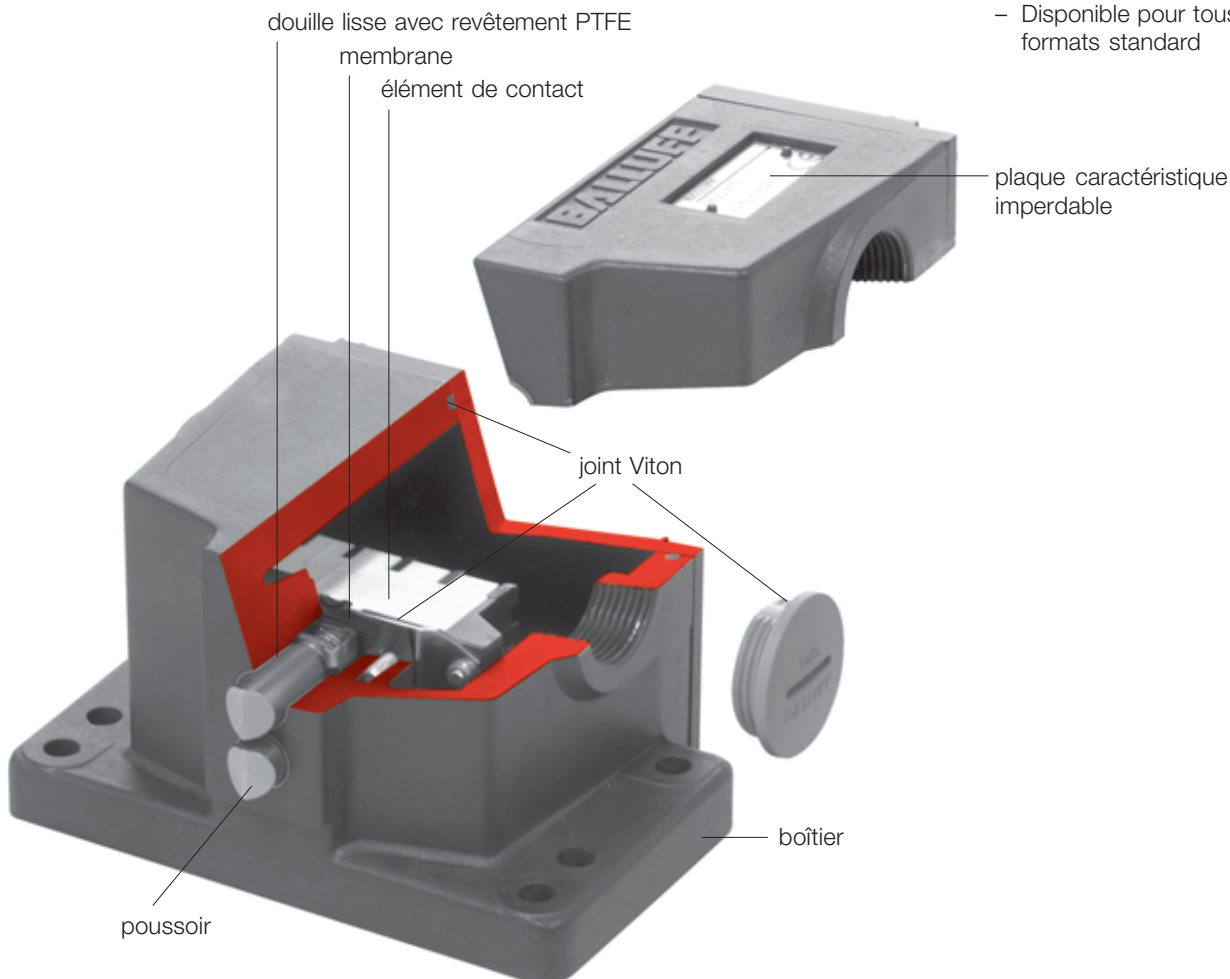
Visualisation d'état des éléments de sortie avec LED (en option).
Équipement standard : pas métrique selon EN 50262 ou connecteur S80/S90 (option).

Les filetages de connecteurs déjà montés sont assemblés de manière étanche.



IO-Link

- Interface 3 fils M12
- Suppression du presse-étoupe, étanchéité usine selon IP 67
- Raccordement en un quart de seconde
- Mode COM2 (38,4 kbauds)
- Données de service (paramètres contact à ouverture/contact à fermeture)
- Équipé de série avec connecteur S4
- Disponible pour tous les formats standard



Structure de l'élément de sortie de sécurité

- Élément à contact lent BSE 61 ou élément à contact rapide BSE 85 avec ouverture forcée selon DIN EN 60204-1/ VDE 0113 (caractéristiques techniques, voir page 112)
- Pour une sécurité parfaite, nous recommandons des poussoirs de forme toit

Séries disponibles

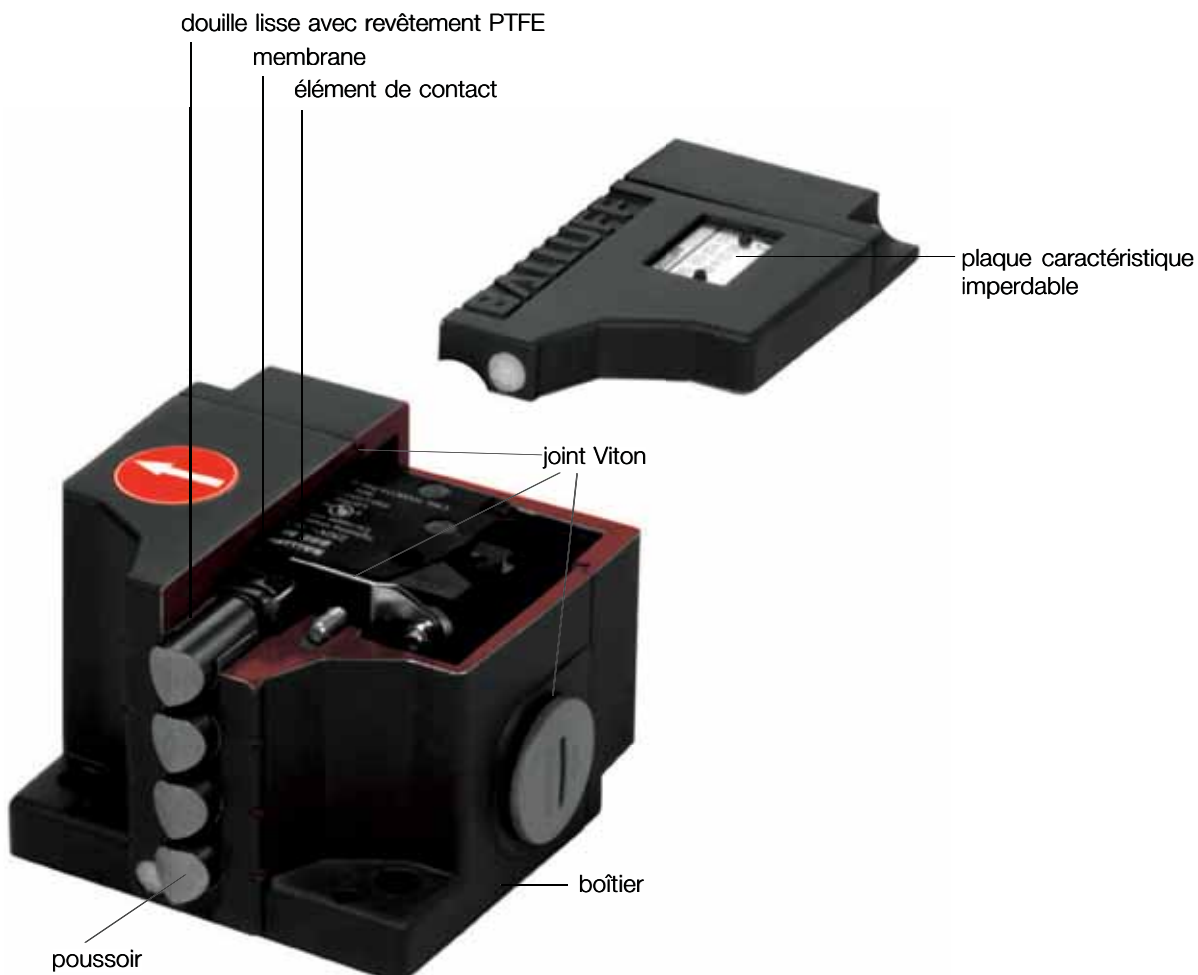
Les éléments de sortie de sécurité peuvent être intégrés dans les interrupteurs de position simples et multipistes des séries 100, 62, 61, 72 et F 60.

Combinaison d'éléments de sortie

Les interrupteurs avec éléments de sortie de sécurité peuvent être équipés aussi bien d'autres éléments de sortie mécaniques que d'éléments de sortie inductifs. De tels équipements mixtes sont disponibles sur demande. Voir à ce sujet également au chapitre 3.

Attention !

Les comes pour les éléments de sortie de sécurité sont munies d'un blocage à toute épreuve, installées par le client.



Depuis des décennies, les interrupteurs de position multipistes de Balluff ont fait leurs preuves dans les conditions les plus hostiles. Le principe de construction et le grand nombre de variantes possibles, ainsi qu'un contrôle qualité conséquent, assurent une qualité et une fiabilité constantes de nos interrupteurs de position multipistes.

Les poussoirs sont les seuls composants mobiles en dehors des boîtiers ; ils sont soumis à rude épreuve dans leur usage quotidien et sont exposés aux effets perturbateurs les plus divers, tels que

- matériaux abrasifs
- résidus de soudure
- réfrigérants lubrifiants fortement résineux
- cames de grande longueur
- vitesses élevées

Pour de telles applications, Balluff propose, en option de l'interrupteur de position multipiste de la série 100 et 61, une alternative avec bloc de poussoirs interchangeables.

Les pertes de temps dues au remplacement du poussoir des interrupteurs de position multipistes Balluff avec bloc de poussoirs interchangeables appartiennent au passé. Le système de blocs complet peut être remplacé en l'espace d'une minute, sans outil spécial ni risques d'erreurs de câblage.

Les avantages du bloc de poussoirs interchangeables en tant que résolveur de problèmes sont évidents :

- durée d'immobilisation des machines réduite au minimum
- coûts de réparation réduits
- pas d'erreurs de câblage
- montage simple
- également utilisable dans les conditions les plus contraignantes
- ne nécessite pas de connaissances spéciales
- poussoirs échangeables individuellement
- degré de protection IP 67



A chaque cas d'utilisation l'élément de contact correspondant

L'élément de contact détermine la commutation et la sécurité de commutation en cas d'urgence. Balluff propose des éléments de contact pour différentes fonctions.

Système de commutation

Tenir compte du cas d'application respectif en choisissant le poussoir et l'élément de contact.

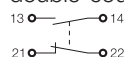


Eléments de contact pour applications standard

Les interrupteurs pour applications standard sans fonction de sécurité sont équipés d'éléments à contact rapide. Sont disponibles :

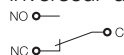
Elément à contact rapide BSE 30.0

contact à deux circuits, un contact à fermeture et un contact à ouverture, séparation galvanique, double coupure.



Eléments à contact rapide BSE 69.1/70.1/73.1/74.1

inverseur unipolaire



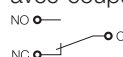
Caractéristiques supplémentaires :
Les éléments à contact rapide BSE 73.1 ou BSE 74.1 sont, grâce à leur contacts dorés spécialement formés, également appropriés pour les courants faibles de 10...100 mA.

Les éléments de contact avec ouverture forcée

ont été développés pour de petites séries. Les applications typiques sont la surveillance des plages finales. Sont disponibles :

Elément à contact rapide BSE 64, BSE 63

Inverseur unipolaire, contact à fermeture à action rapide, contact à ouverture avec coupure forcée

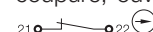


Eléments de contact avec fonctions de sécurité

pour arrêt d'urgence, limitation des positions finales. Les contacts sont à ouverture forcée selon DIN EN 60204-1/VDE 0113. Sont disponibles :

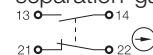
Elément à contact lent BSE 61

contact à ouverture, double coupure, ouverture forcée.

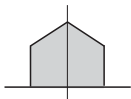


Elément à contact rapide BSE 85

Contact à deux circuits : 1. contact à fermeture (à action rapide), 2. contact à ouverture forcée (double coupure), tous avec séparation galvanique.

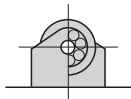


Poussoir de forme toit pour des courses courtes d'encenchement



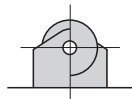
- vitesse d'approche max. 40 m/min
- longueur typique de came 100 mm
- direction d'approche définie
- reproductibilité jusqu'à $\pm 0,002$ mm
- conseillé pour des éléments de sortie de sécurité en liaison avec un poussoir monobloc
- durci, surface polie en forme de toit
- angle d'inclinaison 30°
- dureté 58 HRC

Poussoir en forme de roulement pour des distances longues d'actionnement



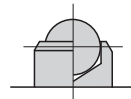
- vitesse d'approche max. 120 m/min
- longueur typique de came 1000 mm
- direction d'approche définie
- reproductibilité jusqu'à $\pm 0,01$ mm
- non conseillé pour les éléments de sortie de sécurité
- silencieux
- dureté 58 HRC

Poussoir en forme de galet pour des distances moyennes d'actionnement



- vitesse d'approche max. 60 m/min
- longueur typique de came 500 mm
- direction d'approche définie
- reproductibilité jusqu'à $\pm 0,01$ mm
- non conseillé pour les éléments de sortie de sécurité
- dureté 58 HRC

Poussoir en forme de bille approche possible de toutes les directions



- vitesse d'approche max. 10 m/min
- reproductibilité jusqu'à $\pm 0,002$ mm
- non conseillé pour les éléments de sortie de sécurité
- bille durcie
- dureté 58 HRC

Dimensions des poussoirs à roulement à billes et des poussoirs à galet

	Série 46, 40, 99, 100	Série 100, 62, 61, 72, F 60
Diamètre de poussoir en mm	6	10
Diamètre de galet en mm	5	7,8
Largeur de galet en mm	2,8	3,8
Diamètre de roulement à billes en mm		8
Largeur de roulement à billes		3,6

Les vitesses d'approche indiquées de toutes les formes de poussoirs ne sont valables qu'en liaison avec les **comes mécaniques Balluff** (voir page 122/123)

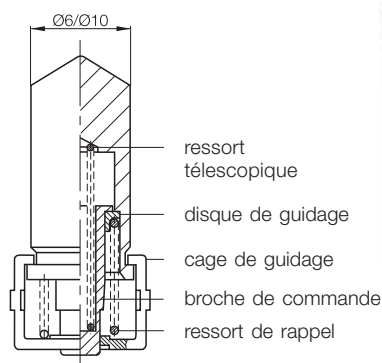


Un mécanisme de poussoir télescopique empêche une surcharge de l'élément de contact, prolonge sa durée de vie et évite au poussoir de se bloquer grâce à ce mouvement. L'utilisation de poussoirs monobloc est prescrite pour les interrupteurs de sécurité.

Poussoir télescopique

Pour éléments de sortie standard

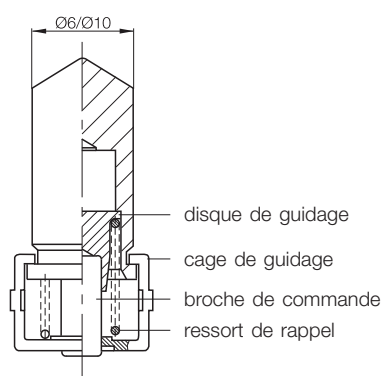
- douille lisse sans entretien, auto-lubrifiante avec un revêtement en téflon (PTFE)
- coulissement à sec en fonctionnement continu sans graissage
- coefficient de frottement minimal
- résistant aux influences chimiques



Poussoir monobloc

Pour une utilisation avec des éléments de sortie de sécurité à coupure forcée et à ouverture forcée selon DIN EN 60204-1/VDE 0113

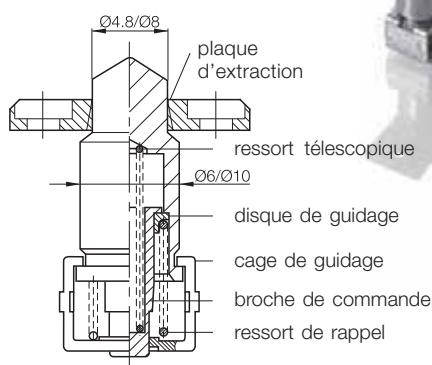
- Ouverture sûre du circuit même en cas de soudage de contact dû à une surcharge
- En plus toutes les propriétés positives du poussoir télescopique



Poussoir télescopique toit avec plaque d'extraction

Version étanche pour cas d'utilisation extrêmes.

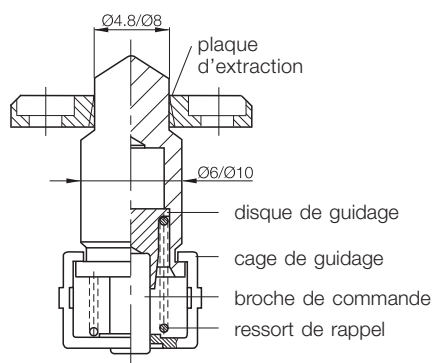
- plaque en plastique en une seule pièce, facilement remplaçable, avec bord d'extraction
- protection contre les effets des liquides réfrigérants et lubrifiants colmatants
- perforation de lubrifiants et réfrigérants durcis et adhérents
- douille lisse reste propre
- parfaitement adapté pour l'utilisation dans l'usinage de matériaux de moulage



Poussoir monobloc toit avec plaque d'extraction

Pour une utilisation avec des éléments de sortie de sécurité à coupure forcée et à ouverture forcée selon DIN EN 60204-1/VDE 0113

- Ouverture sûre du circuit même en cas de soudage de contact dû à une surcharge
- En plus toutes les propriétés positives du poussoir télescopique



Interrupteurs de position simples et multipistes inductifs

Structure constructive
Interrupteurs de position simples
et multipistes inductifs

Ces interrupteurs nécessitent les mêmes boîtiers que les versions mécaniques. Un élément de contact inductif opère la commutation dont la face sensible est amortie sans contact physique par l'approche de cames électroniques spéciales.

Boîtiers adaptés aux machines selon DIN 43697 en alliage spécial en aluminium ou conforme à l'utilisation, absolument indéformable.

Face sensible, matériau PA 12, insensible aux réfrigérants lubrifiants agressifs.

Joint de haute qualité en Viton, résistant aux réfrigérants lubrifiants agressifs (degré de protection IP 67).

Les filetages de connecteurs déjà montés sont assemblés de manière étanche.

Éléments de contact inductifs disponibles avec deux diamètres de tête, modèles 3/4 fils (DC PNP et NPN), 2 fils (AC et DC), NAMUR.

Possibilité de visualisation d'état de chaque élément de sortie par LED (sauf NAMUR).

Pas métriques, presse-étoupe ou raccordements par connecteurs, câblage flexible dans chaque position.

Portées

Pour les adapter aux différentes distances de travail, nous livrons les éléments de contact avec portées nominales suivantes s_n :

- 0... 1,1 mm
- 0... 2 mm
- 0... 5 mm

Éléments de contact inductifs avec portée élargie sur demande !

Catégories d'utilisation

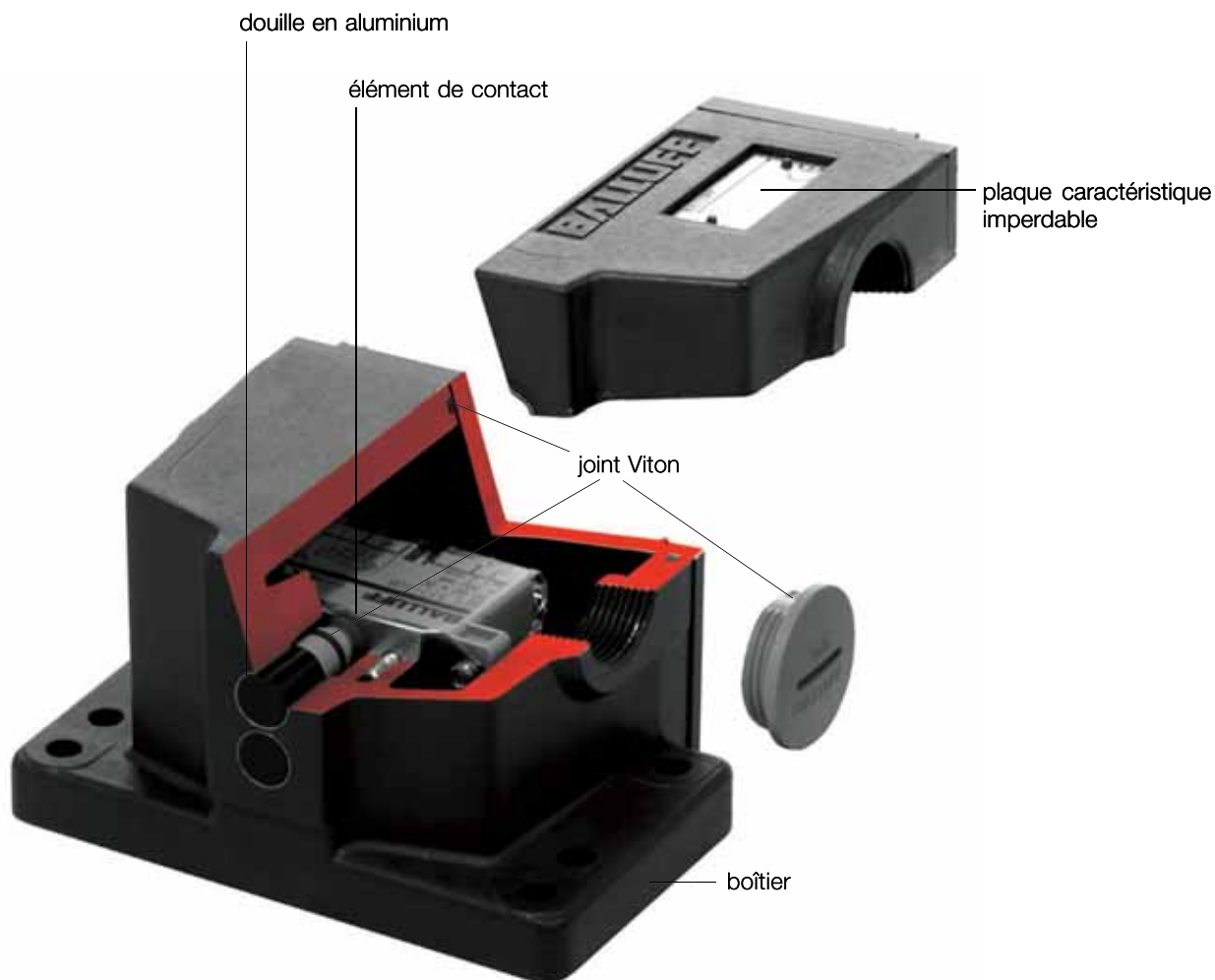
selon EN 60947-5-2/
CEI 60947-5-2

Catégorie

AC 12	Détecteurs pour AC
AC 140	Détecteurs pour AC
DC 12	Détecteurs pour DC
DC 13	Détecteurs pour DC

Applications typiques

Charges de résistance et semi-conducteurs, optocoupleurs
Faible charge électromagnétique $I_a \leq 0,2$ A; par ex. contacteur auxiliaire
Charges de résistance et semi-conducteurs, optocoupleurs
Electro-aimants



La tension d'emploi U_B	... est la plage de tension admissible à l'intérieur de laquelle le bon fonctionnement est garanti (y compris	ondulation résiduelle σ).
La chute de tension U_d	... se mesure pour un courant de charge I_e , le détecteur étant à l'état passant.	
Le courant d'emploi nominal I_e	... est la charge maximale que le détecteur peut supporter en service ininterrompu.	
Le courant résiduel I_r	... est le courant qui passe encore dans la charge d'un élément de contact inductif à l'état fermé.	

Le courant admissible de courte durée I_k	... indique pour la tension alternative le courant momentanément admissible $I_k (A_{eff})$ pendant une durée d'enclenchement indiquée t_k (ms) et la fréquence de répétition f (Hz).
---	---

Le courant de maintien (courant d'emploi minimum) I_m	... est le courant nécessaire au maintien de la conductibilité de l'élément de contact à l'état MARCHE.
La température ambiante T_a	... est la plage de température garantissant le fonctionnement du détecteur de proximité.

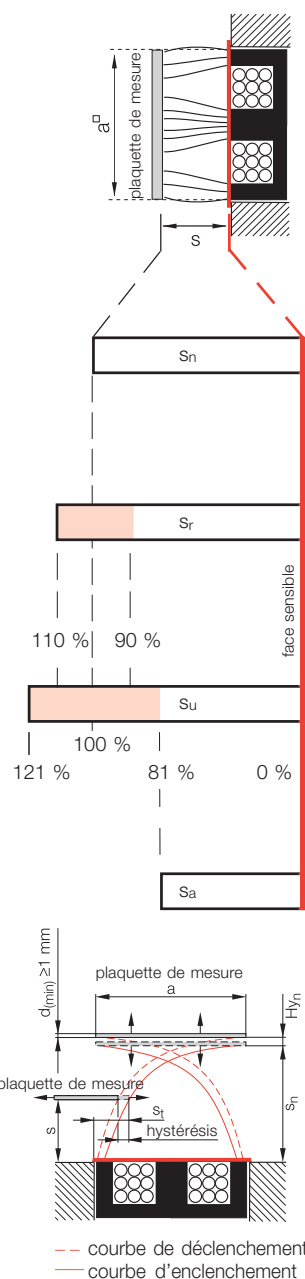
La portée nominale s_n	... est une grandeur conventionnelle ne tenant pas compte des dispersions de fabrication ni des différences dues aux conditions externes telles que tension ou température.
--	---

La portée réelle s_r	... est la portée admissible pour un détecteur de proximité individuel dans les conditions de température et de tension spécifiées. $T_a = +23 \text{ °C} \pm 5$ ($0,9 s_n \leq s_r \leq 1,1 s_n$).
--	---

La portée utile s_u	... est la portée admissible pour un détecteur de proximité individuel dans les conditions de température et de tension spécifiées ($0,81 s_n \leq s_u \leq 1,21 s_n$).
---	---

La portée de travail s_a	... est toute portée assurant la fiabilité du fonctionnement du détecteur de proximité dans des conditions de température et de tension données ($0 \leq s_a \leq 0,81 s_n$).
--	---

L'hystérésis H (course différentielle)	... est indiquée en % de s_r . Elle est mesurée à une température ambiante de $+23 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ et à la tension d'alimentation nominale. Elle doit être inférieure à 20 % de la portée réelle (s_r). $H \leq 0,2 s_r$.
---	---



La fréquence de commutation f

... correspond au nombre maximum d'impulsions par seconde.

L'amortissement (selon EN 60947-5-2) est provoqué au moyen de plaquettes de mesure normalisées montées sur un disque rotatif non conducteur. Le rapport des surfaces fer/non conducteur doit être de 1 à 2.

La fréquence de commutation nominale est atteinte lorsque

- le signal d'enclenchement $t_1 = 50 \mu s$ ou que
- le signal de déclenchement $t_2 = 50 \mu s$

La protection contre les inversions de polarité

... est assurée pour toutes les bornes dans le cas des détecteurs avec protection contre les courts-circuits.

... est assurée en cas d'inversion des fils plus/moins sur les détecteurs sans protection contre les courts-circuits.

La résistance aux courts-circuits avec tension maximale 60 V DC)

... des détecteurs Balluff est assurée par des protections pulsées ou des thermistances CTP. L'étage de sortie est ainsi protégé contre les surcharges. Le

courant d'inversion du dispositif de protection est supérieur au courant de fonctionnement nominal I_e . Les courants de capacité de commutation et de charge

sont spécifiés dans les données de capteurs et ne provoquent pas de déclenchement mais sont éliminés par une brève temporisation.

La protection contre les courts-circuits/contre les surcharges

(capteurs pour le fonctionnement au choix avec alimentation AC ou DC)

... Les capteurs de tension alternative ou tous-courants fonctionnent souvent avec un relais ou un contacteur en tant que charge. Les appareils de tension alternative (contacteur/relais) représentent une charge nettement plus élevée ($6...10 \times$ courant nominal) pendant un moment très court que plus tard en fonctionnement statique ; celle-ci est due au noyau encore ouvert au début de l'actionnement.

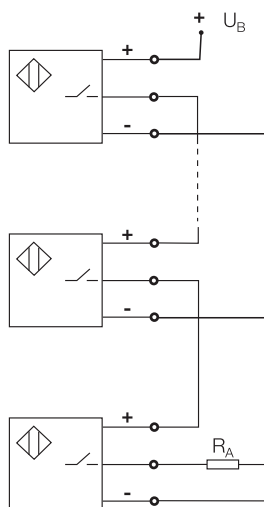
La valeur statique de la charge (courant), régime permanent, n'est atteint qu'après plusieurs millisecondes. Ce n'est que lorsque le circuit magnétique est fermé que le courant de fonctionnement nominal I_e autorisé dans la fiche technique circule au maximum. Pour cette raison, la valeur de déclenchement pour le cas de court-circuit doit être nettement supérieure pour ces capteurs et provoquerait la surcharge des capteurs si par ex. le contacteur ne se fermait pas complètement pour des raisons mécaniques ou électriques. C'est à ce moment que la protection contre les surcharges se met en marche. Celle-ci est temporisée. Son seuil de déclenchement n'est que légèrement supérieur au courant maximal admissible I_e .

L'appareil change d'état (c.-à-d. s'arrête) en fonction du niveau de la surcharge, seulement après plus de 20 millisecondes. Cette opération garantit que des relais et contacteurs intacts puissent être commutés mais que des appareils électriques défectueux n'endommagent pas les capteurs Balluff. La protection contre les courts-circuits/les surcharges est la plupart du temps un dispositif bistable et doit être réinitialisée après le déclenchement en arrêtant la tension d'emploi.

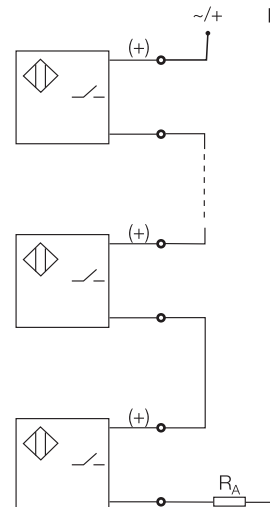
En cas de montage en série

... il peut se produire une temporisation à l'amorçage. Le nombre des détecteurs pouvant être montés en série est limité par la chute de tension totale de l'ensemble (somme de tous les U_a). Dans le cas de détecteurs bifilaires, elle est limitée par l'addition des tensions d'alimentation minimales. Dans le cas de détecteurs trifilaires pour DC, la capacité de charge de la sortie est limitée par un facteur supplémentaire, le courant à vide I_0 de tous les détecteurs venant s'ajouter au courant de fonctionnement normal I_e . Le retard à l'amorçage t_v est la temporisation à l'amorçage d'un capteur $\times$ (nombre des capteurs $n-1$).

Détecteurs 3 fils pour DC



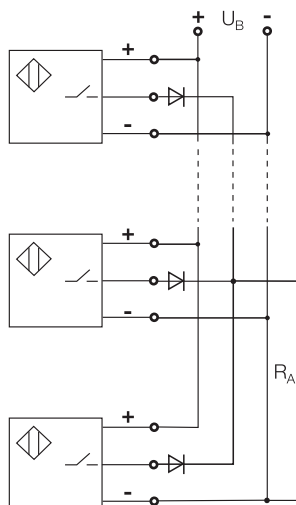
Détecteurs 2 fils pour DC (DC/AC/tous courants)



En cas de montage en parallèle

... de détecteurs de proximité avec visualisation d'état, il est recommandé de prévoir des diodes de découplage sur les différentes sorties (comme repéré). Ceci empêche que toutes les LED s'allument lors de l'amortissement d'un seul détecteur.

Détecteurs 3 fils pour DC



Détecteurs 2 fils pour DC

L'association en parallèle de détecteurs de proximité bifilaires est déconseillée, l'amorçage des oscillateurs risquant de provoquer des déclenchements intempestifs.

Interrupteurs	Interrupteurs de position multipistes	DIN 43697
	Interrupteurs de position	DIN 43693
	Interrupteurs de position simples et multipistes avec éléments de sortie de sécurité	DIN EN 60204-1/VDE 0113 Teil 1
	Raccordements en pas métrique	EN 50262/DIN EN 60204-1
Degré de protection	IP 67	EN 60529/IEC 60529
CEM (Compatibilité électromagnétique) pour les interrupteurs équipés d'éléments de commande inductifs	Parasitage radioélectrique d'équipements radioélectriques	EN 55011
	Immunité aux décharges électrostatiques (ESD)	EN 61000-4-2
	Immunité aux décharges électromagnétiques (RFI)	EN 61000-4-3
	Immunité aux transitoires électriques rapides en salves (Burst)	EN 61000-4-4
	Perturbations conduites, induites par des champs hautes fréquences	EN 61000-4-6
	Résistance aux chocs	EN 60947-5-2
Essais d'environnement	Vibrations, sinusoïdales	EN 60068-2-6/IEC 60068-2-6
	Chocs	EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27
	Chocs permanents	EN 60068-2-29/IEC 60068-2-29



Système de gestion de la qualité selon DIN EN ISO 9001:2008

Sociétés Balluff

Balluff GmbH	Allemagne
Balluff Elektronika KFT	Hongrie
Nihon Balluff Com. Ltd.	Japon
Balluff Ltd.	Grande-Bretagne
Balluff Automation s.r.l.	Italie
Balluff Inc.	U.S.A.
Balluff GmbH	Autriche
Balluff CZ, s.r.o.	Tchéquie
Hy-Tech AG	Suisse
Balluff Sensortechnik AG	Suisse
Balluff Controles Elétricos Ltda.	Brésil

Système de gestion de l'environnement selon DIN EN ISO 14001:2005

Sociétés Balluff

Balluff GmbH	Allemagne
Balluff Elektronika KFT	Hongrie

Les produits Balluff sont conformes aux directives de l'UE

Pour les produits soumis à l'obligation de marquage, un processus d'évaluation de la conformité est exécuté conformément à la directive

de l'UE et le produit est muni de la marque CE. Les produits Balluff sont conformes aux directives UE suivantes :

2004/108/CE	Directive CEM
2006/95/CE	Directive sur la basse tension valable pour détecteurs AC et AC/DC



Les labels

... sont attribués par des organismes nationaux et internationaux. Les labels apposés sur nos produits indiquent leur homologation auprès de ces organismes.

„US Safety System“ et „Canadian Standards Association“ sous l'égide des Underwriters Laboratories Inc. (cUL).

Sigle CCC par le CQC chinois.

Surveillance de zones sur les robots

Un problème – deux solutions

Si deux canaux physiques (1 contact à ouverture et 1 contact à fermeture) sont en service avec une tension d'alimentation synchronisée, il est ainsi possible de réaliser une détection des courts-circuits. Des signaux différents doivent être livrés à la commande dans ce système.

En cas d'apparition d'un défaut (court-circuit, erreur de câblage ...), les deux signaux sont identiques et détectés par la commande comme défaut de court-circuit. La surveillance peut par ex. se faire par l'intermédiaire d'une commande de sécurité ou d'un appareil de contact de sécurité de la société Pilz.



Axe 3

mécanique



inductif



Axe 2

mécanique

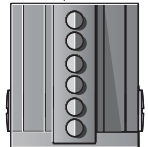


inductif

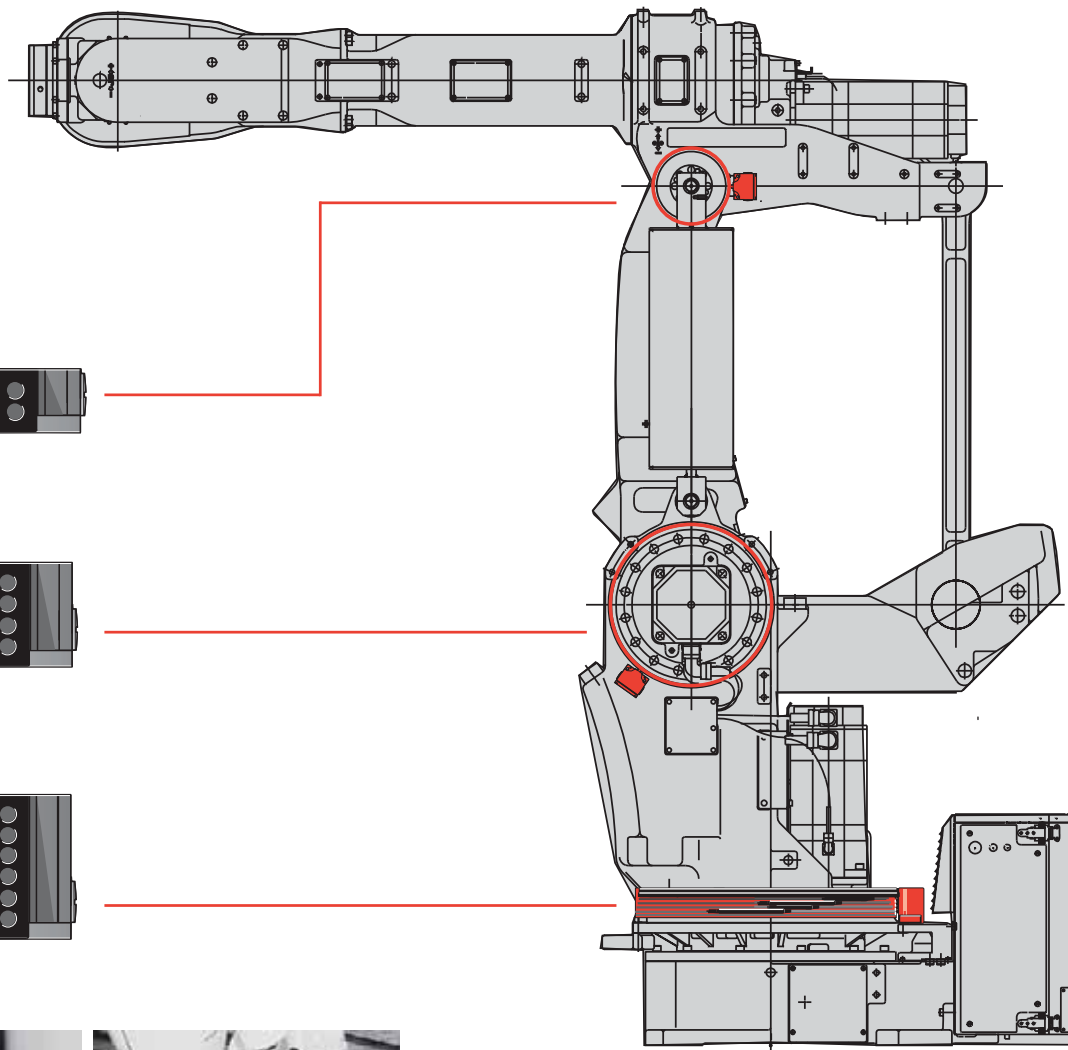
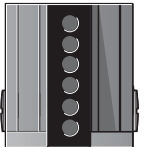


Axe 1

mécanique



inductif



Deux solutions – Installation et réglage simples de la zone autorisée

Solution 1 Interrupteurs mécaniques – la solution classique

- Fiable grâce à un boîtier robuste coulé sous pression, conçu pour les applications industrielles en environnement hostile
- La sécurité est obtenue grâce à des éléments de contact à ouverture forcée et des poussoirs monobloc, ainsi qu'une affectation adéquate des pistes de came
- Longévité grâce au guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse

Solution 2 Interrupteurs inductifs – la solution moderne

- Egalement dans un boîtier robuste coulé sous pression, conçu pour les applications industrielles en environnement hostile
- Surveillance du fonctionnement grâce à une commande de sécurité avec tension d'alimentation pulsée des interrupteurs
- Sans usure, car sans contact physique
- Pour des vitesses de déplacement extrêmement élevées



Page

Interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques

Série 100
Page 30
CE, CCC, CSA

Série 62
Seite 32
CE, CCC, CSA

Série 61
Page 34
CE, CCC, CSA

Interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques avec éléments de sortie de sécurité selon DIN EN 60204-1/VDE 113

Série 100
Page 48
CE, CCC, CSA

Série 62
Seite 50
CE, CCC, CSA

Série 61
Page 52
CE, CCC, CSA

Interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques avec coupure forcée

Interrupteurs de position multipistes mécaniques avec bloc de poussoirs interchangeables

Série 100
Page 68
CE

Série 61
Page 72
CE

Interrupteurs de position simples et multipistes inductifs

Série 602-11
Page 80
CE, CCC

Série 610...613-11
Page 82
CE, CCC

Interrupteurs de position multipistes inductifs avec portée augmentée 4 mm

Série X603-...-602-11
Page 97
CE, CCC

Série X603-...-610-11
Page 98
CE, CCC

Formes de construction spéciales + Résistant aux hautes températures

Série 602-11
Page 102
CE, CCC

Série 610...613-11
Page 102
CE, CCC

Système sans fil

Eléments de contact de rechange mécaniques et inductifs (Kits de rechange)

Page 112...

Page 112...

Page 112...

Règles à cames et cames

Page 120...

Page 120...

Page 120...

Connecteurs et visualisations d'état

Page 128...

Page 128...

Page 128...

Caractéristiques

- cotes de fixation et de fonctionnement selon DIN 43697
- IO-Link sur demande

- par rapport à la série 100 dimension plus réduite
- presse-étoupe plus petit
- IO-Link sur demande

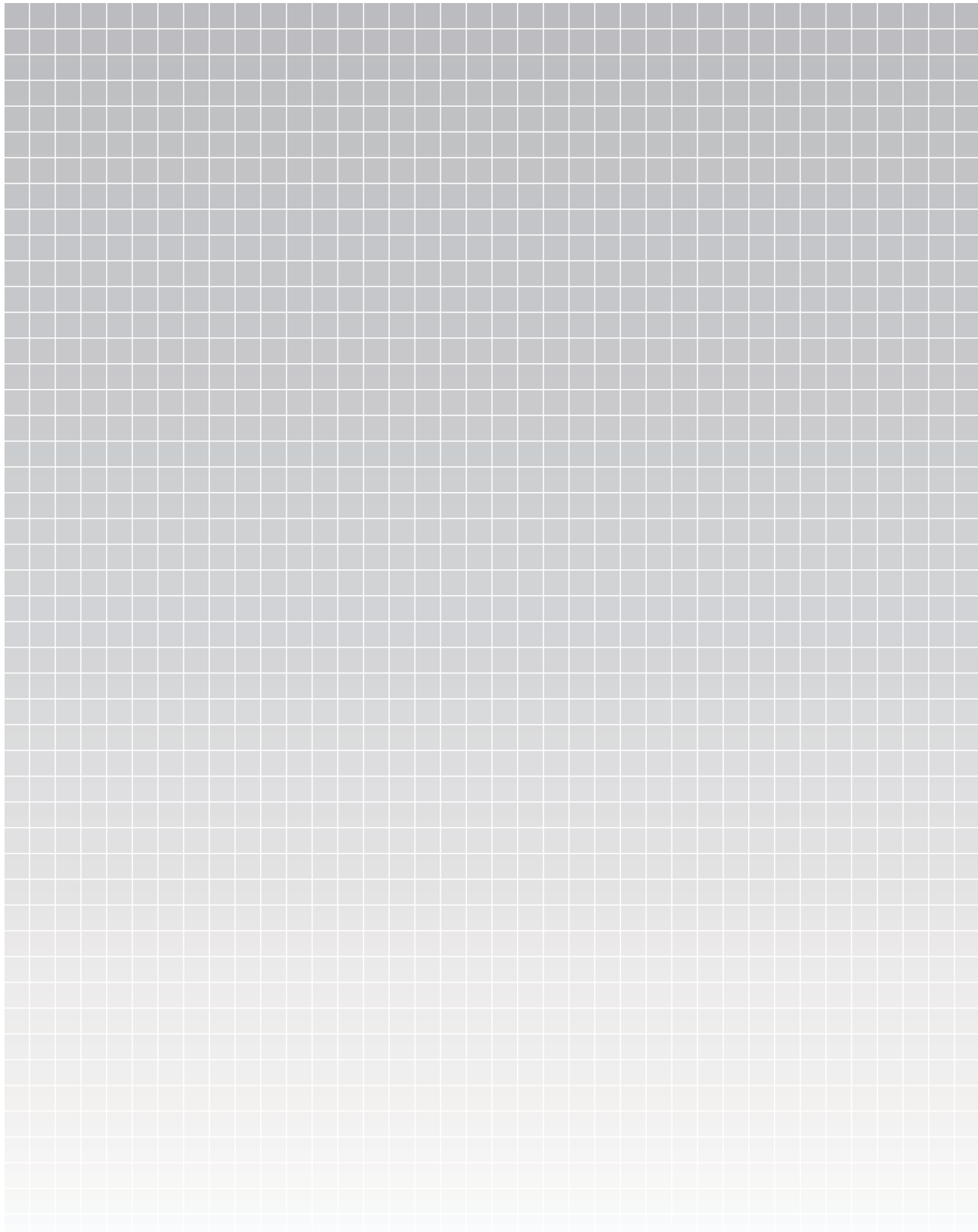
- boîtier compact avec presse-étoupe plus petit
- IO-Link sur demande

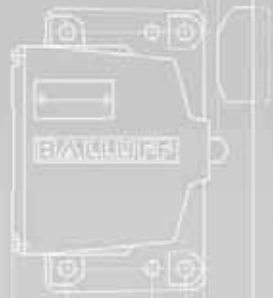


Série 72 Page 36 CE, CCC, CSA	Série 46 Page 38 CE, CCC, CSA	Série 40 Page 40 CE, CCC, CSA	Série F 60 Page 42 CE, CCC	Série 99/100 Page 44 CE, CCC
Série 72 Page 54 CE, CCC, CSA			Série F 60 Page 56 CE, CCC	
	Série 46 Page 60 CE	Série 40 Page 62 CE		Série 99/100 Page 64 CE
Série 605-11 Page 84 CE, CCC	Série 603-11 Page 86 CE, CCC	Série 650-11 Page 88 CE, CCC	Série 161/160-H3 Page 90 CE	Série 340/341/344/346-H2 Page 90 CE
Série X603-...-605-11 Page 99 CE, CCC				
Série 605-11 Page 102 CE, CCC	Série 603-11 Page 103 CE, CCC	Série 650-11 Page 103 CE, CCC		
			Série F 60 Page 108 CE	Série 99 Page 108 CE
Page 112...	Page 112...	Page 112...	Page 112...	Page 112...
Page 120...	Page 120...	Page 120...	Page 120...	Page 120...
Page 128...	Page 128...	Page 128...	Page 128...	Page 128...

**Pas pour les
nouvelles
constructions.
Reste disponible
pour les besoins
de remplacement.**

- Disposition couchée des poussoirs
- boîtier de faible dimension
- entraxe réduit
- éléments de contact pour faibles puissances
- IO-Link sur demande
- boîtier de faible dimension
- entraxe réduit
- éléments de contact pour faibles puissances
- IO-Link sur demande
- cotes de fixation et de fonctionnement selon DIN 43693
- interrupteur de position compact
- Forme de construction très petite
- Eléments de contact pour faibles puissances





more added value

- longévité
- boîtier robuste pour les applications extrêmes

Interrupteurs de position multipistes mécaniques

30	Série 100 selon DIN 43697
32	Série 62
34	Série 61
36	Série 72
38	Série 46
40	Série 40

Interrupteurs de position mécaniques

42	Série F 60 selon DIN 43693
44	Série 99 et Série 100

1.1

Interrupteurs de position multipistes Série

100
62
61
72
46
40

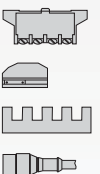
Interrupteurs de position Série F 60

99
100

5.1

5.2

5.3



Interrupteurs de position multipistes selon DIN 43697 pour applications standard

- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse

Interrupteurs de position multipistes avec plaque d'extraction

- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

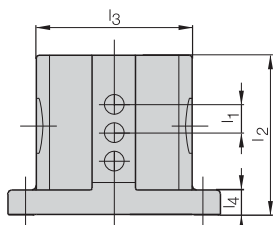
Variantes de raccordement

- filetage pour presse-étoupe M25×1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 132)

Interrupteurs de position multipistes avec visualisation d'état

- visualisations d'état pour deux plages de tension au choix

Formats possibles



Nombre de poussoirs	2	3	4	5	6	8	10	12
Cote l ₂ pour Cote l ₁ = 12 mm	70	80	90	105	120	140	170	200
Cote l ₃	88	88	88	88	88	80	80	80
Cote l ₄	14	14	14	14	14	20	20	20
Cote l ₁ = 16 mm	70	90	105	120	140	170	200	240
Cote l ₃	88	88	88	88	80	80	80	80
Cote l ₄	14	14	14	14	20	20	20	20
Nombre de Connecteur								
S80 sans FD/FE	1	1	2	2	2			
S80 avec FD/FE	1	2	2	3	3			
S90 sans FD/FE	1	1	1	1	1	1	1	2
S90 avec FD/FE	1	1	1	1	1	1	2	2
S4 sans FD (IO-Link)	1	1	1	1	1	1	1	1
S4 avec FD (IO-Link)	1	1	1	1	1	1	1	1

Cotes en mm

Exemple de commande :

BNS 819-D02-D16-100-10-FE-S80R

BNS 819-D - -100-10- - - -

Nombre de poussoirs

02 2
03 3
04 4
...

Forme de poussoir

D toit
K bille
R galet
L roulement
E toit avec
plaque
d'extraction

Entraxe

12 12 mm
16 16 mm

en option Visualisation d'état

FD 6...60
V AC/DC
FE 90...250
V AC/DC

en option Connecteur

S80R 5 pôles, côté droit
S80L 5 pôles, côté gauche
S80S 5 pôles, côtés gauche et droit
S90R 12 pôles, côté droit
S90L 12 pôles, côté gauche
S90S 12 pôles, côtés gauche et droit
S4R-I 4 pôles, côté droit
uniquement pour IO-Link
S4L-I 4 pôles, côté gauche
uniquement pour IO-Link



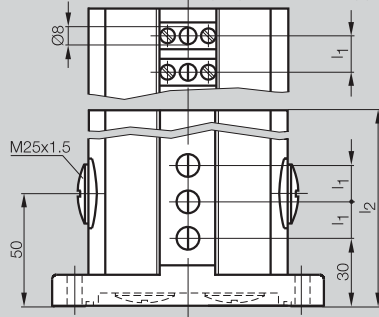
Interrupteurs de position multipistes mécaniques

Série 100
selon DIN 43697

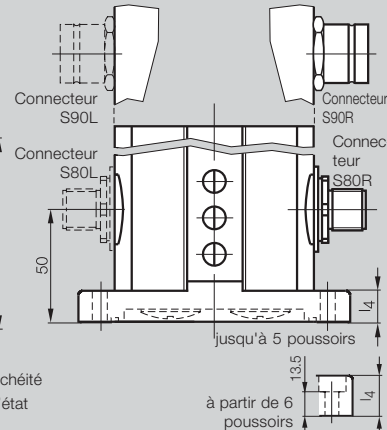
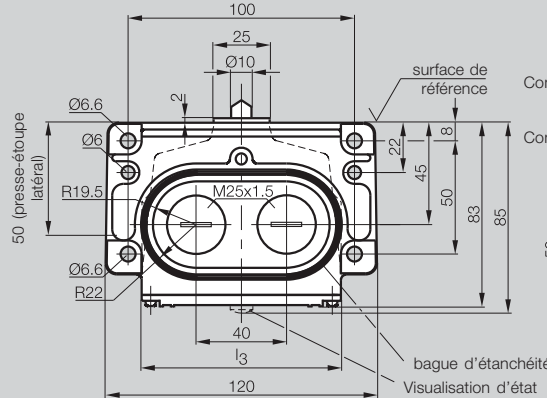
Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe des poussoirs	12 mm ou 16 mm
Cotes de fixation et de fonctionnement	selon DIN 43697



Poussoir de forme toit avec plaque d'extraction (E)



PX0535



Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R), roulement (L) ou toit avec plaque d'extraction (E)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M25x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...60 V AC/DC (FD) ou 90...250 V AC/DC (FE)



IO-Link

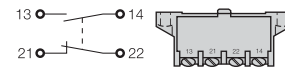
Vous trouverez d'autres informations dans notre catalogue "Gestion de réseau industriel et connectique" ou en ligne sur le site www.balluff.com

avec élément de contact

Symbolisation commerciale
schéma de raccordement,
forme

BSE 30.0

BNS 819-D - -100-10- - - -



Élément de contact

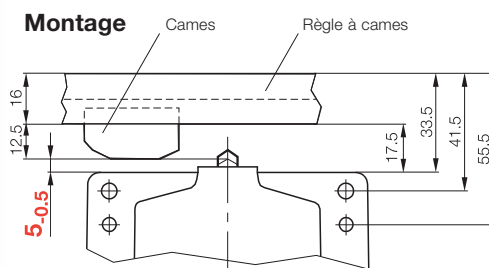
Matériau de contact	argent fin, doré
Principe de contact	contact à action rapide
Système de contact	contact à deux circuits, un contact à fermeture et un contact à ouverture, séparation galvanique, à double coupure
Données électriques	voir page 112
Homologation	UL, CSA, CCC

Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence	8 mm
Point d'action à la surface de référence	6 mm
Déplacement max. du poussoir D, K, R, L	5,5 mm
Déplacement max. du poussoir E	4 mm
Force opératoire du poussoir	min. 20 N
Fréquence de manœuvre	max. 300/min
Vitesse d'approche	poussoir D 40 m/min
	poussoir E 30 m/min
	poussoir K 10 m/min
	poussoir R 60 m/min
	poussoir L 120 m/min
Reproductibilité	poussoir D, E, K ±0,002 mm
	poussoir R, L ±0,01 mm



Montage



Attention !
Pour garantir la fonction de contact, respecter surtout la cote 5-0,5

1.1

Interrupteurs de position multipistes Série

100

62

61

72

46

40

Interrupteurs de position Série

F 60

99

100

5.1

5.2

5.3



Interrupteurs de position multipistes pour applications standard

- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse

Interrupteurs de position multipistes avec plaque d'extraction

- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

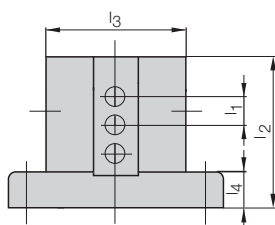
Variantes de raccordement

- filetage pour presse-étoupe M20x1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128)

Interrupteurs de position multipistes avec visualisation d'état

- visualisations d'état pour deux plages de tension au choix

Formats possibles



Nombre de poussoirs	2	3	4	5	6	8	10
Cote l ₂ pour Cote l ₁ = 12 mm	64	72	84	96	112	130	160
Cote l ₃	88	88	88	88	88	80	80
Cote l ₄	14	14	14	14	14	20	20
Cote l ₁ = 16 mm	64	84	96	112	130	160	192
Cote l ₃	88	88	88	88	80	80	80
Cote l ₄	14	14	14	14	20	20	20
Nombre de Connecteur							
S80 sans FD/FE	1	1	2	2	2		
S80 avec FD/FE	1	2	2	3	3		
S90 sans FD/FE	1	1	1	1	1	1	1
S90 avec FD/FE	1	1	1	1	1	1	2
S4 sans FD (IO-Link)	1	1	1	1	1	1	1
S4 avec FD (IO-Link)	1	1	1	1	1	1	1

Cotes en mm

Exemple de commande :

BNS 819-D04-D12-62-10-FD-S80R

BNS 819-D - - -62-10- - - -

Nombre de poussoirs

02 2
03 3
04 4
...

Forme de poussoir

D toit
K bille
R galet
L roulement
E toit avec
plaque
d'extraction

Entraxe

12 12 mm
16 16 mm

en option Visualisation d'état

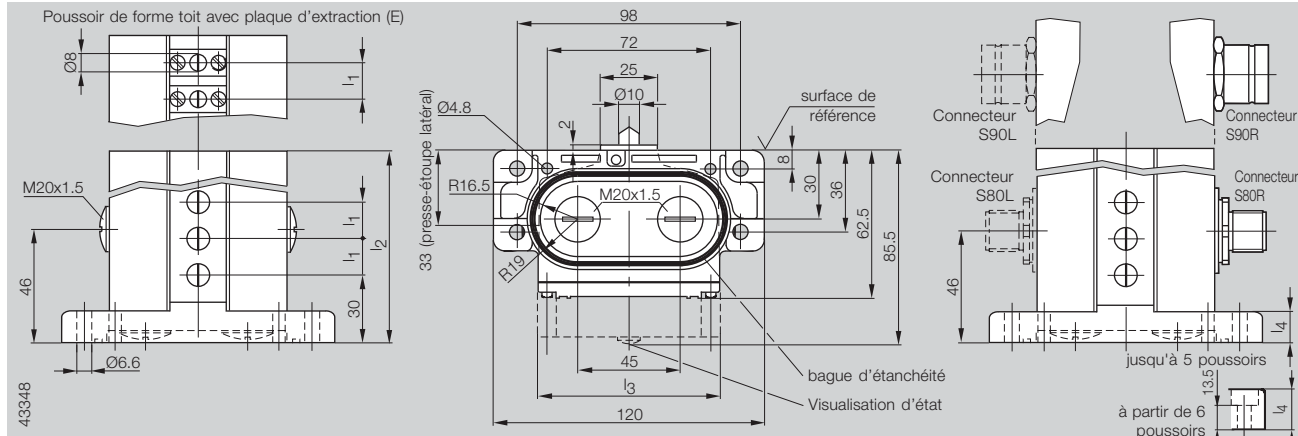
FD 6...60
V AC/DC
FE 90...250
V AC/DC

en option Connecteur

S80R 5 pôles, côté droit
S80L 5 pôles, côté gauche
S80S 5 pôles, côtés gauche et droit
S90R 12 pôles, côté droit
S90L 12 pôles, côté gauche
S90S 12 pôles, côtés gauche et droit
S4R-I 4 pôles, côté droit
uniquement pour IO-Link
S4L-I 4 pôles, côté gauche
uniquement pour IO-Link



Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe des poussoirs	12 mm ou 16 mm



Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R), roulement (L) ou toit avec plaque d'extraction (E)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M20x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...60 V AC/DC (FD) ou 90...250 V AC/DC (FE)



IO-Link

Vous trouverez d'autres informations dans notre catalogue "Gestion de réseau industriel et connectique" ou en ligne sur le site www.balluff.com

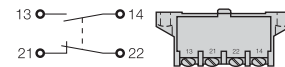


avec élément de contact

Symbolisation commerciale
schéma de raccordement,
forme

BSE 30.0

BNS 819-D - - -62-10- - -



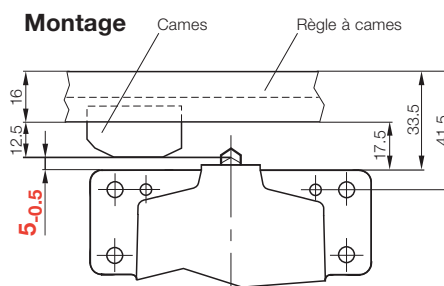
Élément de contact

Matériau de contact	argent fin, doré
Principe de contact	contact à action rapide
Système de contact	contact à deux circuits, un contact à fermeture et un contact à ouverture, séparation galvanique, à double coupure
Données électriques	voir page 112
Homologation	UL, CSA, CCC

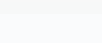
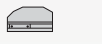
Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence	8 mm
Point d'action à la surface de référence	6 mm
Déplacement max. du poussoir D, K, R, L	5,5 mm
Déplacement max. du poussoir E	4 mm
Force opératoire du poussoir	min. 20 N
Fréquence de manœuvre	max. 300/min
Vitesse d'approche	poussoir D 40 m/min
	poussoir E 30 m/min
	poussoir K 10 m/min
	poussoir R 60 m/min
	poussoir L 120 m/min
Reproductibilité	poussoir D, E, K ±0,002 mm
	poussoir R, L ±0,01 mm

Montage



Attention !
Pour garantir la fonction de contact, respecter surtout la cote 5-0.5



Interrupteurs de position multipistes pour applications standard

- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse

Interrupteurs de position multipistes avec plaque d'extraction

- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

Variantes de raccordement

- filetage pour presse-étoupe M20x1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)

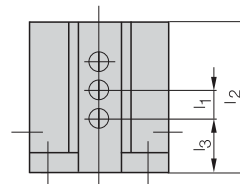
Interrupteurs de position multipistes avec visualisation d'état

- visualisations d'état pour deux plages de tension au choix

Formats possibles

Nombre de poussoirs	Entraxe des poussoirs	Boîtier B standard	Boîtier B	Boîtier C	Nombre de connecteurs S80 sans FD/FE	Nombre de connecteurs S80 avec FD/FE	Nombre de connecteurs S90 sans FD/FE	Nombre de connecteurs S90 avec FD/FE	Nombre de connecteurs S4 sans FD (IO-Link)	Nombre de connecteurs S4 avec FD (IO-Link)
	cote	cote	cote	cote						
	l_1	l_2 l_3	l_2 l_3	l_2 l_3						
2	12	36 12	60 30	48 24	1	1	1	1	1	1
				60 30						
3	12	48 12	60 24	60 24	1	2	1	1	1	1
4	12	60 12			2	2	1	1	1	1
5	12	72 12			2	3	1	1	1	1
6	12	84 12			2	3	1	1	1	1
2	16	48 16	60 30	60 30	1	1	1	1	1	1
3	16	72 16			1	2	1	1	1	1
4	16	84 16			2	2	1	1	1	1

Cotes en mm



Exemple de commande :

BNS 819-B04-D12-61-12-10-FD-S80R

BNS 819- - - **-61-** - **-10-** - - -

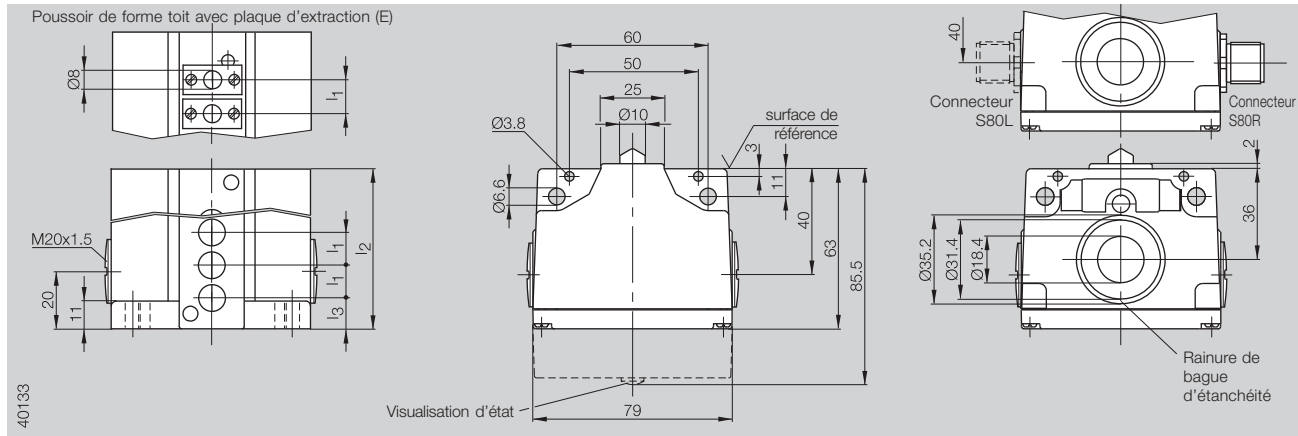
Forme de boîtier	Nombre de poussoirs	Forme de poussoir	Entraxe	Portée l_3	en option Visualisation d'état	en option Connecteur
B standard	02 2	D toit	12 12 mm	12 12 mm	FD 6...60 V AC/DC	S80R 5 pôles, côté droit
2x M20x1,5 latéral	03 3	K bille	16 16 mm	16 16 mm	FE 90...250 V AC/DC	S80L 5 pôles, côté gauche
B 3x M20x1,5 latéral et dans la bride	04 4	R galet		24 24 mm		S80S 5 pôles, côtés gauche et droit
C 2x M20x1,5 latéral et presse-étoupe dans la bride	...	L roulement		30 30 mm		S90R 12 pôles, côté droit
		E toit avec plaque d'extraction				S90L 12 pôles, côté gauche
						S90S 12 pôles, côtés gauche et droit
						S4R-I 4 pôles, côté droit uniquement pour IO-Link
						S4L-I 4 pôles, côté gauche uniquement pour IO-Link



Interrupteurs de position multipistes mécaniques

Série 61

Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe des poussoirs	12 mm ou 16 mm



Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R), roulement (L) ou toit avec plaque d'extraction (E)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M20x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...60 V AC/DC (FD) ou 90...250 V AC/DC (FE)



IO-Link

Vous trouverez d'autres informations dans notre catalogue "Gestion de réseau industriel et connectique" ou en ligne sur le site www.balluff.com

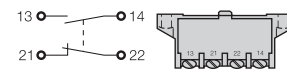
avec élément de contact

Symbolisation commerciale

schéma de raccordement, forme

BSE 30.0

BNS 819- - -61- -10- -



Élément de contact

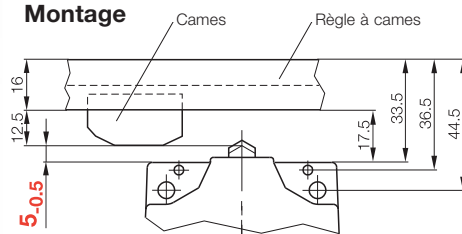
Matériau de contact	argent fin, doré
Principe de contact	contact à action rapide
Système de contact	contact à deux circuits, un contact à fermeture et un contact à ouverture, séparation galvanique, à double coupure
Données électriques	voir page 112
Homologation	UL, CSA, CCC

Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence	8 mm
Point d'action à la surface de référence	6 mm
Déplacement max. du poussoir D, K, R, L	5,5 mm
Déplacement max. du poussoir E	4 mm
Force opératoire du poussoir	min. 20 N
Fréquence de manœuvre	max. 300/min
Vitesse d'approche	poussoir D 40 m/min
	poussoir E 30 m/min
	poussoir K 10 m/min
	poussoir R 60 m/min
	poussoir L 120 m/min
Reproductibilité	poussoir D, E, K ±0,002 mm
	poussoir R, L ±0,01 mm



Montage



Attention !

Pour garantir la fonction de contact, respecter surtout la cote 5-0.5

1.1

Interrupteurs de position multipistes Série

100

62

61

72

46

40

Interrupteurs de position Série

F 60

99

100

5.1

5.2

5.3



Interrupteurs de position multipistes pour applications standard

- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse

Interrupteurs de position multipistes avec plaque d'extraction

- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

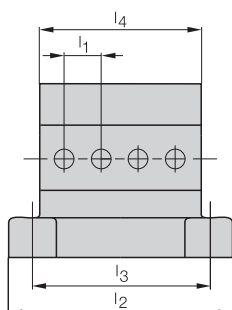
Variantes de raccordement

- filetage pour presse-étoupe M25×1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)

Interrupteurs de position multipistes avec visualisation d'état

- visualisations d'état pour deux plages de tension au choix

Formats possibles



Nombre de poussoirs	2	3	4	5	6	8	10
Cote l ₂ pour l ₁ = 12 mm	84	84	100	116	132	164	180
Cote l ₃ pour l ₁ = 12 mm	66	66	82	98	114	146	162
Cote l ₄ pour l ₁ = 12 mm	54	54	68	84	100	132	148
Cote l ₂ pour l ₁ = 16 mm	84	100	116	132	148	180	212
Cote l ₃ pour l ₁ = 16 mm	66	82	98	114	130	162	194
Cote l ₄ pour l ₁ = 16 mm	54	68	84	100	116	148	180
Nombre de S80 sans FD/FE	1	1	2	2	2		
Connecteur S80 avec FD/FE	1	2	2	3	3		
S90 sans FD/FE	1	1	1	1	1	1	2
S90 avec FD/FE	1	1	1	1	1	2	2

Cotes en mm

Exemple de commande :

BNS 819-B04-D12-72-10-FD-S80R

BNS 819-B - - -72-10- - - -

Nombre de poussoirs

02 2
03 3
04 4
...

Forme de poussoir

D toit
K bille
R galet
L roulement
E toit avec plaque d'extraction

Entraxe

12 12 mm
16 16 mm

en option Visualisation d'état

FD 6...60
V AC/DC
FE 90...250
V AC/DC

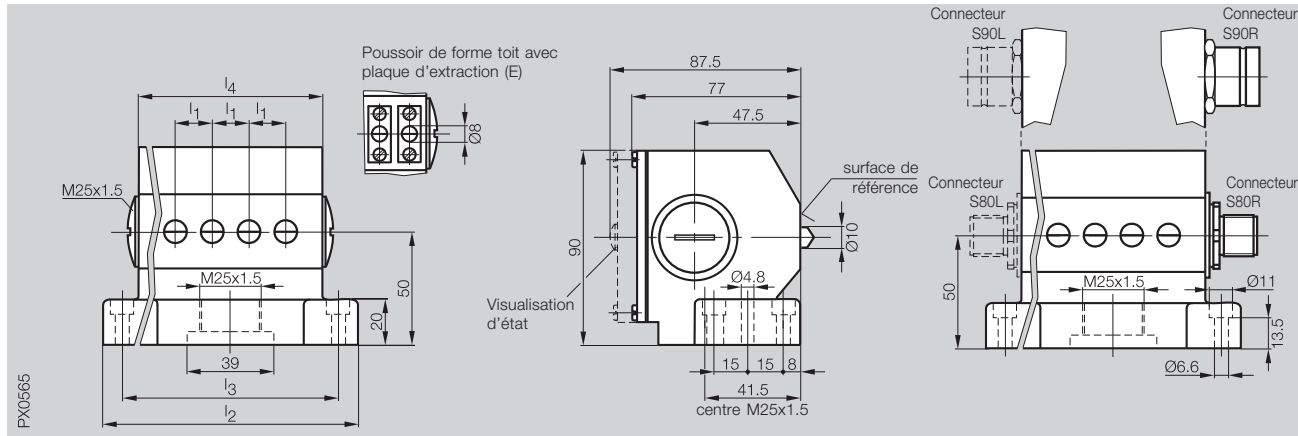
en option Connecteur

S80R 5 pôles, côté droit
S80L 5 pôles, côté gauche
S80S 5 pôles,
côtés gauche et droit
S90R 12 pôles, côté droit
S90L 12 pôles, côté gauche
S90S 12 pôles,
côtés gauche et droit



**Pas pour les
nouvelles
constructions.
Reste disponible
pour les besoins
de remplacement.**

Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe des poussoirs	12 mm ou 16 mm



Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R), roulement (L) ou toit avec plaque d'extraction (E)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M25x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...60 V AC/DC (FD) ou 90...250 V AC/DC (FE)

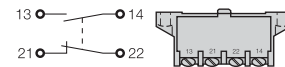
avec élément de contact

BSE 30.0

Symbolisation commerciale

BNS 819-B - - -72-10- - - -

schéma de raccordement,
forme



Élément de contact

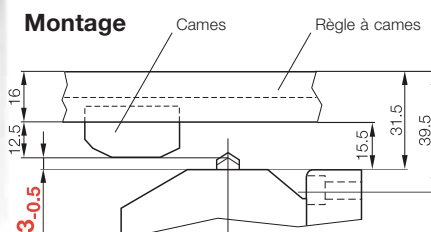
Matériau de contact	argent fin, doré
Principe de contact	contact à action rapide
Système de contact	contact à deux circuits, un contact à fermeture et un contact à ouverture, séparation galvanique, à double coupure
Données électriques	voir page 112
Homologation	UL, CSA, CCC

Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence	6 mm
Point d'action à la surface de référence	4 mm
Déplacement max. du poussoir D, K, R, L	5,5 mm
Déplacement max. du poussoir E	4 mm
Force opératoire du poussoir	min. 20 N
Fréquence de manœuvre	max. 300/min
Vitesse d'approche	poussoir D 40 m/min
	poussoir E 30 m/min
	poussoir K 10 m/min
	poussoir R 60 m/min
	poussoir L 120 m/min
Reproductibilité	poussoir D, E, K ±0,002 mm
	poussoir R, L ±0,01 mm



Montage



Attention !

Pour garantir la fonction de contact, respecter surtout la cote 3.0.5

1.1

Interrupteurs de position multipistes Série

100

62

61

72

46

40

Interrupteurs de position Série

F 60

99

100

5.1

5.2

5.3



Interrupteurs de position multipistes pour applications standard

- le plus petit entraxe pour les interrupteurs de position multipistes mécaniques (8 mm ou 10 mm)
- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse

Interrupteurs de position multipistes avec plaque d'extraction

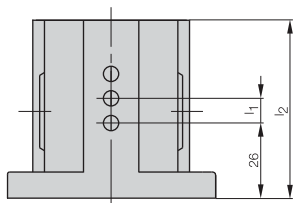
- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

Variantes de raccordement

- Filetage latéral pour presse-étoupe M16x1,5 et dans la bride (Bagues d'étanchéité et bouchons filetés fournis)
- Connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)

Éléments de contact pour applications avec courants faibles

Les éléments à contact rapide BSE 73.1 ou BSE 74.1 sont, grâce à leur contacts dorés spécialement formés, également appropriés pour les courants faibles ≥ 10 mA.



Formats possibles

Nombre de poussoirs	2	3	4	5	6	8	10
Cote l ₂ pour Cote l ₁ = 8 mm	49	59	64	72	80	96	112
Cote l ₃	54	54	54	54	54	50	50
Cote l ₁ = 10 mm	49	59	72	80	89	112	129
Cote l ₃	54	54	54	54	50	50	50
Nombre de S80 sans FC	1	1	2	2	2		
Connecteur S80 avec FC	1	2	2	3	3		
S4 sans FC (IO-Link)	1	1	1	1	1	1	1
S4 avec FC (IO-Link)	1	1	1	1	1	1	1

Cotes en mm

Format 12x avec pas de 8 mm sur demande.

Exemple de commande :

BNS 819-B04-D08-46-11-FC-S80R

BNS 819-B - - -46-1 - - -

Nombre de poussoirs

02 2
03 3
04 4
...

Forme de poussoir

D toit
K bille
R galet
E toit avec
plaque
d'extraction

Entraxe

08 8 mm
10 10 mm

Éléments de contact

0 BSE 69.1
1 BSE 70.1
2 BSE 73.1
3 BSE 74.1

en option Visualisation d'état

FC 6...24
V DC

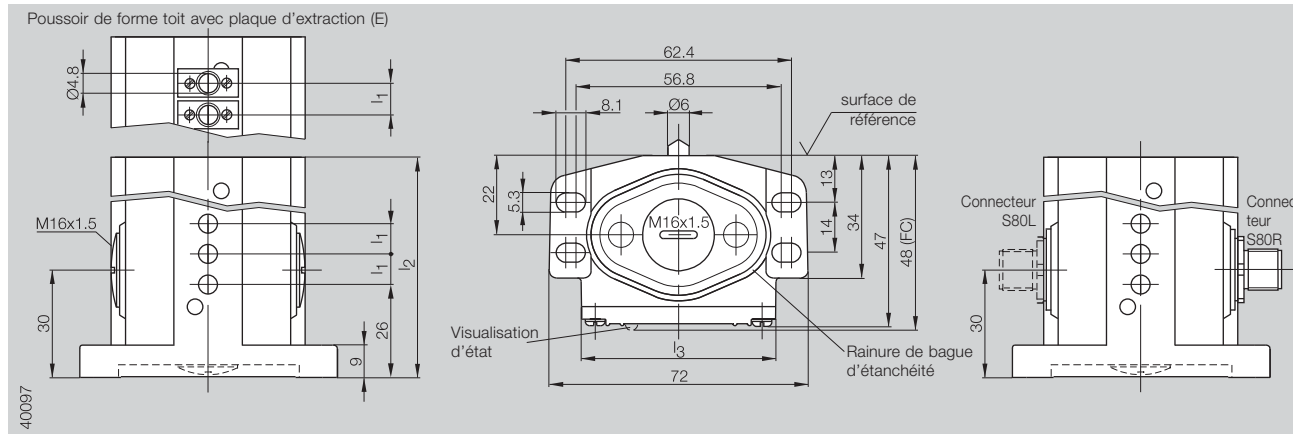
en option Connecteur

S80R 5 pôles, côté droit
S80L 5 pôles, côté gauche
S80S 5 pôles,
côtés gauche et droit
S4R-I 4 pôles, côté droit
uniquement pour IO-Link
S4L-I 4 pôles, côté gauche
uniquement pour IO-Link

Uniquement avec
BSE 69.1 ou BSE 73.1.



Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe des poussoirs	8 mm ou 10 mm



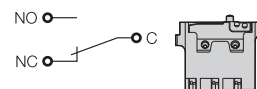
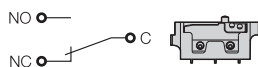
Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R) ou toit avec plaque d'extraction (E)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M16x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...24 V DC (FC)

avec élément de contact

Symbolisation commerciale

schéma de raccordement,
forme

BSE 69.1	BSE 73.1	BSE 70.1	BSE 74.1
BNS 819-...-46-10	BNS 819-...-46-12	BNS 819-...-46-11	BNS 819-...-46-13



Élément de contact

Matériau de contact	argent fin	or	argent fin	or
Principe de contact	contact à action rapide		contact à action rapide	
Système de contact	inverseur unipolaire		inverseur unipolaire	
Type de raccordement	raccordement par soudage		bornes à vis	
Données électriques	voir page 113		voir page 113	
Homologation	UL, CSA, CCC		UL, CSA, CCC	

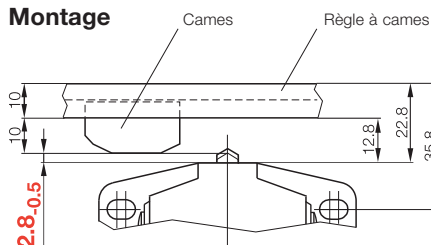
Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence	4 mm	4 mm
Point d'action à la surface de référence	3,5 mm	3,5 mm
Déplacement max. du poussoir	3,5 mm	3,5 mm
Force opératoire du poussoir	min. 8 N	min. 8 N
Fréquence de manœuvre	max. 200/min	max. 200/min
Vitesse	20 m/min	20 m/min
d'approche	poussoir E 10 m/min poussoir K 9 m/min poussoir R 60 m/min	poussoir E 10 m/min poussoir K 9 m/min poussoir R 60 m/min
Reproductibilité	poussoir D, E ±0,02 mm poussoir K ±0,03 mm poussoir R ±0,05 mm	poussoir D, E ±0,02 mm poussoir K ±0,03 mm poussoir R ±0,05 mm



Vous trouverez d'autres informations
dans notre catalogue "Gestion de
réseau industriel et connectique" ou
en ligne sur le site www.balluff.com

Montage



Attention !
Pour garantir
la fonction de contact,
respecter surtout la
cote 2,8-0,5

1.1

Interrupteurs
de position
multipistes
Série

100
62
61
72
46
40
Interrupteurs
de position
Série
F 60
99
100

5.1

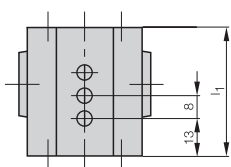
5.2

5.3



Interrupteurs de position multipistes pour applications standard

- le plus petit entraxe pour les interrupteurs de position multipistes électromécaniques (8 mm)
- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse



Interrupteurs de position multipistes avec plaque d'extraction

- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

Variantes de raccordement

- filetage pour presse-étoupe M16x1,5 latéral (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)

Éléments de contact pour applications avec courants faibles

Les éléments à contact rapide BSE 73.1 ou BSE 74.1 sont, grâce à leur contacts dorés spécialement formés, également appropriés pour les courants faibles ≥ 10 mA.

Formats possibles

Nombre de poussoirs	2	3	4	5	6
Cote L ₁	34	42	50	58	66
Nombre de S80 sans FC	1	1	2	2	2
Connecteur S80 avec FC	1	2	2		
S4 sans FC (IO-Link)	1	1	1	1	1
S4 avec FC (IO-Link)	1	1	1	1	1

Cotes en mm

Exemple de commande :

BNS 819-B04-D08-40-10-FC-S80R

BNS 819-B - -40-1 - -

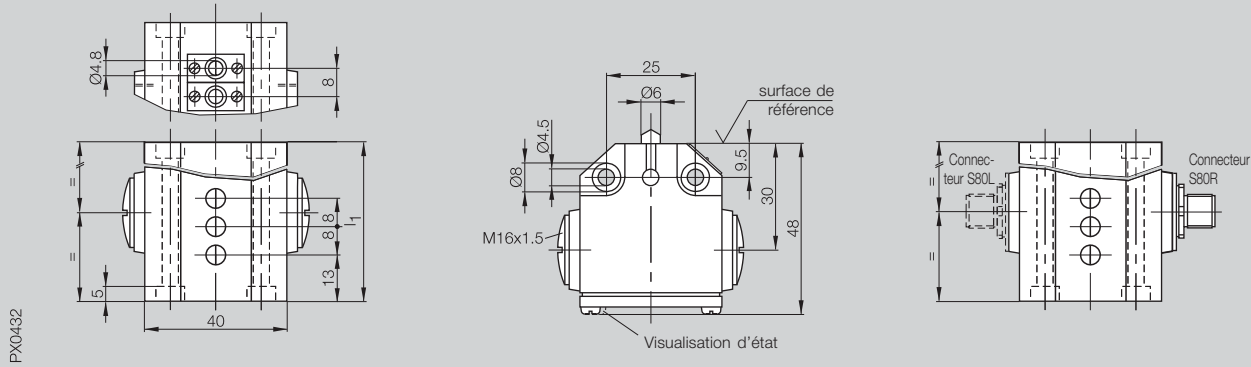
Nombre de poussoirs	Forme de poussoir	Entraxe	Éléments de contact	en option Visualisation d'état	en option Connecteur
02 2	D toit	08 8 mm	0 BSE 69.1	FC 6...24 V DC	S80R 5 pôles, côté droit
03 3	K bille		1 BSE 70.1		S80L 5 pôles, côté gauche
04 4	R galet		2 BSE 73.1		S80S 5 pôles, côtés gauche et droit
...	E toit avec plaque d'extraction		3 BSE 74.1		S4R-I 4 pôles, côté droit uniquement pour IO-Link
					S4L-I 4 pôles, côté gauche uniquement pour IO-Link

Uniquement avec BSE 69.1 ou BSE 73.1.



Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe des poussoirs	8 mm

Poussoir de forme toit avec plaque d'extraction (E)



Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R) ou toit avec plaque d'extraction (E)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M16x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...24 V DC (FC)

avec élément de contact

Symbolisation commerciale

schéma de raccordement,
forme

BSE 69.1

BNS 819-...-40-10

BSE 73.1

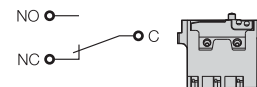
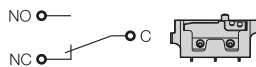
BNS 819-...-40-12

BSE 70.1

BNS 819-...-40-11

BSE 74.1

BNS 819-...-40-13



Élément de contact

Matériau de contact	argent fin	or	argent fin	or
Principe de contact	contact à action rapide	contact à action rapide	contact à action rapide	contact à action rapide
Système de contact	inverseur unipolaire	inverseur unipolaire	inverseur unipolaire	inverseur unipolaire
Type de raccordement	raccordement par soudage	raccordement par soudage	bornes à vis	bornes à vis
Données électriques	voir page 113	voir page 113	voir page 113	voir page 113
Homologation	UL, CSA, CCC	UL, CSA, CCC	UL, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

Données mécaniques

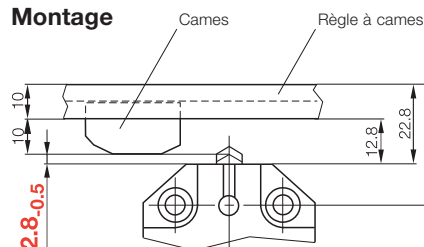
Pointe du poussoir à la surface de référence	4 mm	4 mm
Point d'action à la surface de référence	3,5 mm	3,5 mm
Déplacement max. du poussoir	3,5 mm	3,5 mm
Force opératoire du poussoir	min. 8 N	min. 8 N
Fréquence de manœuvre	max. 200/min	max. 200/min
Vitesse	20 m/min	20 m/min
d'approche	10 m/min	10 m/min
	9 m/min	9 m/min
	60 m/min	60 m/min
Reproductibilité	±0,02 mm	±0,02 mm
	±0,03 mm	±0,03 mm
	±0,05 mm	±0,05 mm



IO-Link

Vous trouverez plus d'informations
dans la brochure IO-Link !

Montage



Attention !
Pour garantir
la fonction de contact,
respecter surtout la
cote 2,8-0,5



Interrupteurs de position selon DIN 43693 pour applications standard

- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse
- poussoir orientable dans deux directions d'approche

Interrupteur de position avec plaque d'extraction

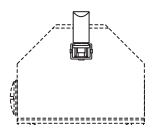
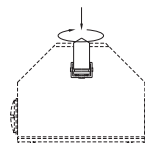
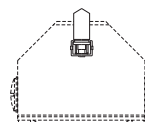
- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

Variantes de raccordement

- filetage pour presse-étoupe M16x1,5 (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)

Possibilité d'approche dans deux directions (parallèle et transversale)

Presser le poussoir vers le bas et le tourner dans la position souhaitée, lâcher le poussoir.



Interrupteurs de position avec visualisation d'état

- visualisations d'état pour deux plages de tension au choix

Exemple de commande :

BNS 819-FD-60-101-FE-S80R

BNS 819-F-60-101-

Forme de poussoir

- D** toit
- K** bille
- R** galet
- L** roulement
- E** toit avec plaque d'extraction

en option Visualisation d'état

- FD** 6...60 V AC/DC
- FE** 90...250 V AC/DC

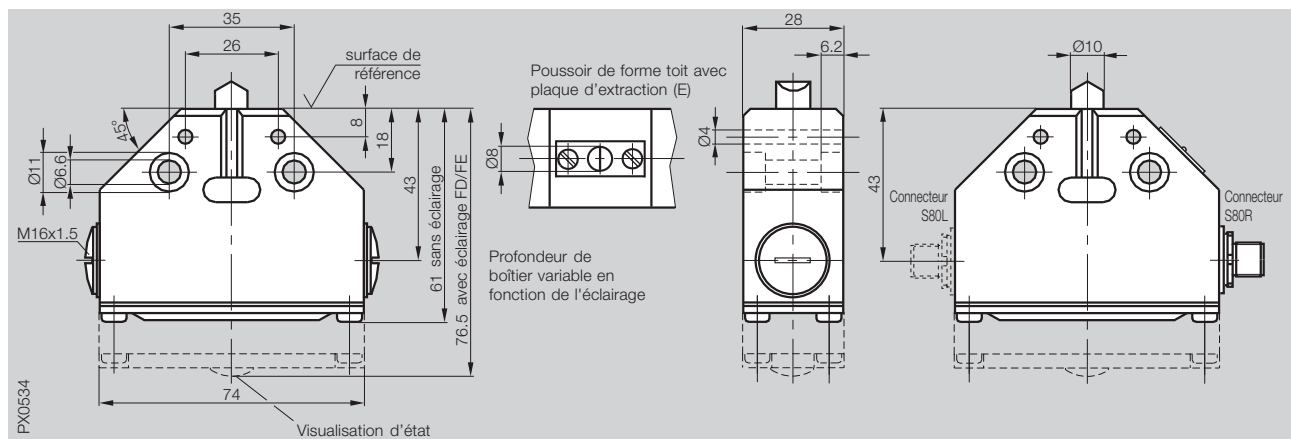
en option Connecteur

- S80R** 5 pôles, côté droit
- S80L** 5 pôles, côté gauche



Type
Cotes de fixation et de fonctionnement

Interrupteurs de position
selon DIN 43693



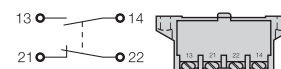
Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R), roulement (L) ou toit avec plaque d'extraction (E)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M16x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...60 V AC/DC (FD) ou 90...250 V AC/DC (FE)

avec élément de contact

Symbolisation commerciale
schéma de raccordement,
forme

BSE 30.0

BNS 819-F -60-101- - - - -



Élément de contact

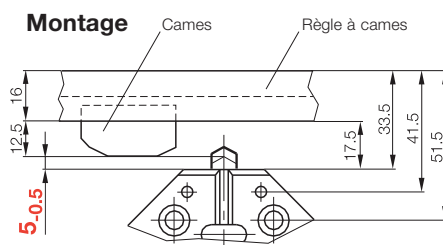
Matériau de contact	argent fin, doré
Principe de contact	contact à action rapide
Système de contact	contact à deux circuits, un contact à fermeture et un contact à ouverture, séparation galvanique, à double coupure
Données électriques	voir page 112
Homologation	UL, CSA, CCC

Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence	8 mm
Point d'action à la surface de référence	6 mm
Déplacement max. du poussoir D, K, R, L	7,5 mm
Déplacement max. du poussoir E	4 mm
Force opératoire du poussoir	min. 20 N
Fréquence de manœuvre	max. 300/min
Vitesse d'approche	poussoir D 40 m/min
	poussoir E 30 m/min
	poussoir K 10 m/min
	poussoir R 60 m/min
	poussoir L 120 m/min
Reproductibilité	poussoir D, E, K ±0,002 mm
	poussoir R, L ±0,01 mm



Montage



Attention !
Pour garantir
la fonction de contact,
respecter surtout la
cote 5-0,5

1.1

Interrupteurs
de position
multipistes
Série

100
62
61
72
46
40

Interrupteurs
de position
Série

F 60
99
100

5.1

5.2

5.3



Interrupteurs de position pour applications standard

- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse
- poussoir orientable dans deux directions d'approche

Interrupteur de position avec plaque d'extraction

- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

Variante de raccordement

- filetage pour presse-étoupe M12×1,5 pour la série 99, filetage pour presse-étoupe M16×1,5 pour la série 100
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, (voir page 128/129))

Possibilité d'approche dans deux directions (parallèle et transversale)

Presser le poussoir vers le bas et le tourner dans la position souhaitée, lâcher le poussoir.



Éléments de contact pour applications avec courants faibles

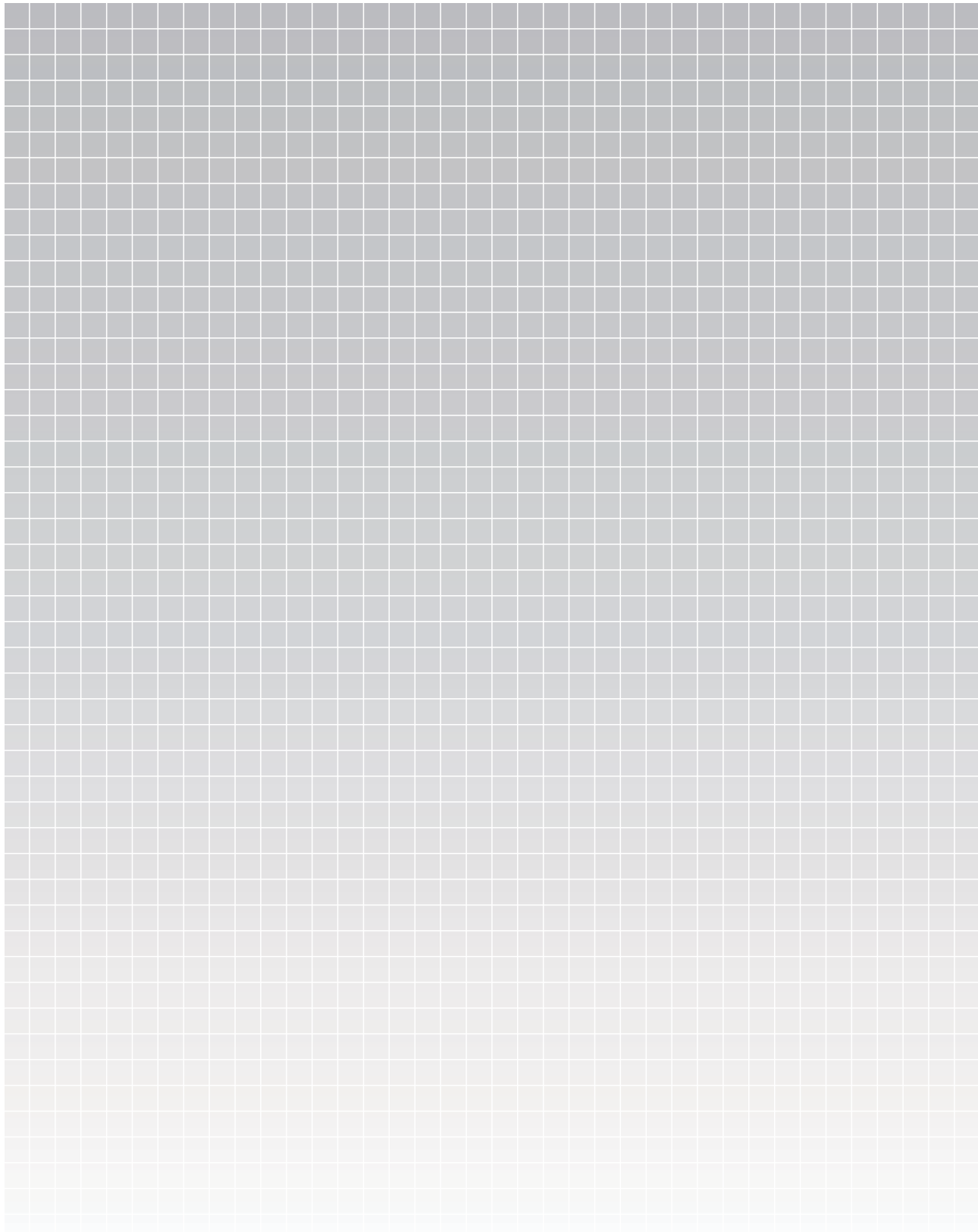
Les éléments à contact rapide BSE 73.1 ou BSE 74.1 sont, grâce à leur contacts dorés spécialement formés, également appropriés pour les courants faibles ≥ 10 mA.

Exemple de commande :

BNS 819-100-E-12-FC-S80

Série	Forme de poussoir	Éléments de contact	en option Visualisation d'état	en option Connecteur
99 série 99	D toit	0 BSE 69.1	FC 6...24 V DC	S80 5 pôles
100 série 100	K bille	1 BSE 70.1		uniquement avec BSE 69.1 ou BSE 73.1.
	R galet	2 BSE 73.1		
	E toit avec plaque d'extraction	3 BSE 74.1		





DIN EN 60204-1 VDE 0113



more added value

- longue durée de vie
- sécurité augmentée grâce à des contacts à ouverture forcée



Interrupteurs de position multipistes mécaniques avec éléments de contact de sécurité

48	Série 100 selon DIN 43697
50	Série 62
52	Série 61
54	Série 72

Interrupteurs de position mécaniques avec éléments de sortie de sécurité

56	Série F 60 selon DIN 43693
----	-------------------------------

1.2

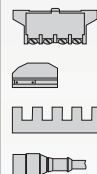
Interrupteurs de position multipistes
Série
100
62
61
72

Interrupteurs de position
Série
F 60

5.1

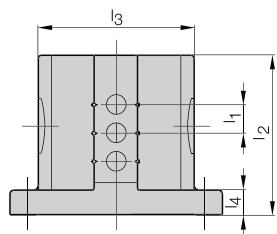
5.2

5.3



**Interrupteurs de position
multipistes selon
DIN 43697 avec éléments
de sortie de sécurité selon
DIN EN 60204-1/VDE 0113**

- sécurité grâce à des éléments de contact à ouverture forcée et poussoirs monobloc selon DIN EN 60204-1/VDE 0113
- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur



- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse

**Interrupteurs de position
multipistes
avec visualisation d'état**

- visualisations d'état pour trois plages de tension au choix

**Interrupteurs de position
multipistes avec
plaque d'extraction**

- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

**Variantes de
raccordement**

- filetage pour presse-étoupe M25×1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)

Formats possibles

Nombre de poussoirs	2	3	4	5	6	8	10	12
Cote l ₂ pour								
Cote l ₁ = 12 mm	70	80	90	105	120	140	170	200
Cote l ₃	88	88	88	88	88	80	80	80
Cote l ₄	14	14	14	14	14	20	20	20
Cote l ₁ = 16 mm	70	90	105	120	140	170	200	240
Cote l ₃	88	88	88	88	80	80	80	80
Cote l ₄	14	14	14	14	20	20	20	20
Nombre de								
Connecteur*								
S80 sans FD/FE	1	1	2	2	2			
S80 avec FD/FE	1	2	2	3	3			
S90 sans FD/FE	1	1	1	1	1	1	1	2
S90 avec FD/FE	1	1	1	1	1	1	2	2

Cotes en mm

*Nombre de connecteurs avec BSE 85 sur demande.

Exemple de commande :

BNS 813-D04-D12-100-20-03-FE-S80R

BNS 813-D - -100- - - -

Nombre de poussoirs	Forme de poussoir	Entraxe	Eléments de contact	Eléments de sortie de sécurité	en option Visualisation d'état	en option Connecteur
02 2	D toit	12 12 mm	10 BSE 61	Nombre à partir de la bride	FD 6...60 V AC/DC (pour BSE 30.0 et BSE 61)	S80R 5 pôles, côté droit
03 3	K bille	16 16 mm	éléments de sortie restants BSE 30.0		FE 90...250 V AC/DC (pour BSE 30.0 et BSE 61)	S80L 5 pôles, côté gauche
04 4	R galet		12 uniquement BSE 61		FC 6...24 V DC (uniquement pour BSE 85)	S80S 5 pôles, côtés gauche et droit
...	L roulement		20 BSE 85			S90R 12 pôles, côté droit
	E toit avec plaque d'extraction		éléments de sortie restants BSE 30.0			S90L 12 pôles, côté gauche
			22 uniquement BSE 85			S90S 12 pôles, côtés gauche et droit



Série 100
selon DIN 43697

Poussoir de forme toit avec plaque d'extraction (E)

Ø8

l₁

50

M25x1.5

l₁

l₂

30

100

25

Ø10

surface de référence

22

8

45

50

83

85

Ø6.6

Ø6

R19.5

M25x1.5

Ø6.6

R22

40

l₃

120

bague d'étanchéité

visualisation d'état FC

visualisation d'état FD/FE

Connecteur S90L

Connecteur S90R

jusqu'à 5 poussoirs

à partir de 6 poussoirs

13.5

l₄

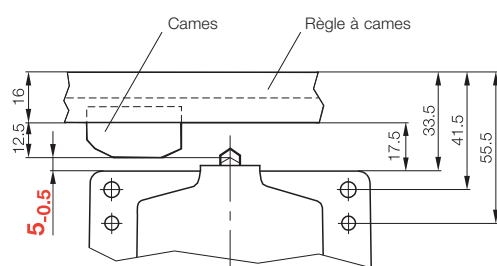
PX1863

avec élément de contact

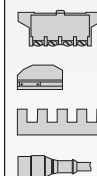
Elément de contact

Données mécaniques

Montage



■ www.balluff.com



**Interrupteurs de position
multipistes avec éléments
de sortie de sécurité
selon DIN EN 60204-1/
VDE 0113**

- sécurité grâce à des éléments de contact à ouverture forcée et poussoirs monobloc selon DIN EN 60204-1/VDE 0113
- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre

mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur

- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse

**Interrupteurs de position
multipistes
avec visualisation d'état**

- visualisations d'état pour trois plages de tension au choix

**Interrupteurs de position
multipistes avec
plaque d'extraction**

- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

**Variantes de
raccordement**

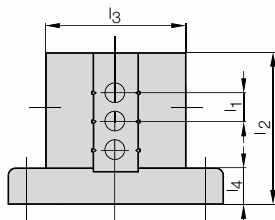
- filetage pour presse-étoupe M20×1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)

Formats possibles

Nombre de poussoirs	2	3	4	5	6	8	10
Cote l ₁ pour Cote l ₁ = 12 mm	64	72	84	96	112	130	160
Cote l ₃	88	88	88	88	88	80	80
Cote l ₄	14	14	14	14	14	20	20
Cote l ₁ = 16 mm	64	84	96	112	130	160	192
Cote l ₃	88	88	88	88	80	80	80
Cote l ₄	14	14	14	14	20	20	20
Nombre de S80 sans FD/FE	1	1	2	2	2		
Connecteur* S80 avec FD/FE	1	2	2	3	3		
S90 sans FD/FE	1	1	1	1	1	1	2
S90 avec FD/FE	1	1	1	1	1	2	2

Cotes en mm

*Nombre de connecteurs avec BSE 85 sur demande.



Exemple de commande :

BNS 813-D04-R12-62-10-02-FD-S80R

BNS 813-D

-62-

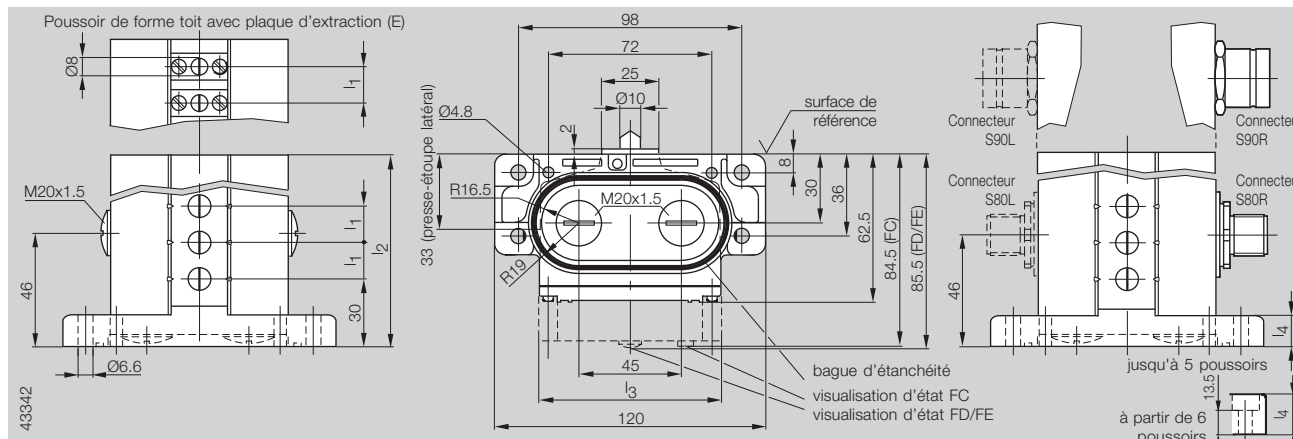
Nombre de poussoirs	Forme de poussoir	Entraxe	Eléments de contact	Eléments de sortie de sécurité	en option Visualisation d'état	en option Connecteur
02 2	D toit	12 12 mm	10 BSE 61	Nombre à partir de la bride	FD 6...60 V AC/DC (pour BSE 30.0 et BSE 61)	S80R 5 pôles, côté droit
03 3	K bille	16 16 mm	éléments de sortie restants BSE 30.0			S80L 5 pôles, côté gauche
04 4	R galet		12 uniquement BSE 61			S80S 5 pôles, côtés gauche et droit
...	L roulement		20 BSE 85		FE 90...250 V AC/DC (pour BSE 30.0 et BSE 61)	S90R 12 pôles, côté droit
	E toit avec plaque d'extraction		22 uniquement BSE 85		FC 6...24 V DC (uniquement pour BSE 85)	S90L 12 pôles, côté gauche
						S90S 12 pôles, côtés gauche et droit



Interrupteurs de position multipistes mécaniques avec éléments de sortie de sécurité

Série 62

Type	Interrupteurs de position multipistes avec contacts à ouverture forcée
Entraxe des poussoirs	12 mm ou 16 mm



Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R), roulement (L) ou toit avec plaque d'extraction (E)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M20x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...60 V AC/DC (FD), 90...250 V AC/DC (FE) ou 6...24 V DC (FC)

avec élément de contact

	BSE 61 selon DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 selon DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Symbolisation commerciale	BNS 813-D - -62-1 - -	BNS 813-D - -62-2 - -	BNS 813-D - -62-0- -
schéma de raccordement, forme			

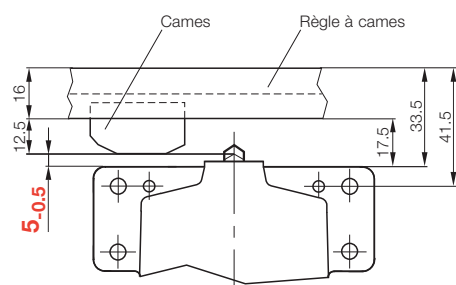
Elément de contact

Matériau de contact	argent fin	argent fin	argent fin, doré
Principe de contact	contact lent, ouverture forcée	contact à action rapide, Ouverture forcée (contact à ouverture)	contact à action rapide
Système de contact	contact à ouverture, à double coupure	Contact à deux circuits : 1. contact à fermeture (à action rapide), 2. contact à ouverture forcée (à double coupure), tous avec séparation galvanique	contact à deux circuits, un contact à fermeture et un contact à ouverture, séparation galvanique, à double coupure
Données électriques	voir page 112	voir page 112	voir page 112
Homologation	CSA, CCC	cULus, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence	8 mm	8 mm	8 mm
Point d'action à la surface de référence	7 mm	6,5 mm	6 mm
Déplacement max. du poussoir	4 mm	4 mm	5,5 mm
Ouverture sûre après déplacement du poussoir	2,5 mm	2,5 mm	
Force opératoire du poussoir	min. 15 N	min. 30 N	min. 20 N
Fréquence de manœuvre	max. 300/min	max. 160/min	max. 300/min
Vitesse d'approche	poussoir D 40 m/min	40 m/min	40 m/min
	poussoir E 30 m/min	30 m/min	30 m/min
	poussoir K 10 m/min	10 m/min	10 m/min
	poussoir R 60 m/min	60 m/min	60 m/min
	poussoir L 120 m/min	80 m/min	120 m/min
Repro-ductibilité	poussoir D, E, K ±0,002 mm	±0,02 mm	±0,002 mm
	poussoir R, L ±0,01 mm	±0,02 mm	±0,01 mm

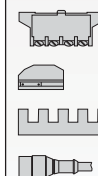
Montage



Attention !
Pour garantir la fonction de contact, respecter surtout la cote 5-0,5

1.2
Interrupteurs de position multipistes Série 100 62 61 72
Interrupteurs de position Série F 60

5.1
5.2
5.3



Interrupteurs de position multipistes avec éléments de sortie de sécurité selon DIN EN 60204-1/ VDE 0113

- sécurité grâce à des éléments de contact à ouverture forcée et poussoirs monobloc selon DIN EN 60204-1/VDE 0113
- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre

mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur

- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse

Interrupteurs de position multipistes avec visualisation d'état

- visualisations d'état pour trois plages de tension au choix

Interrupteurs de position multipistes avec plaque d'extraction

- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

Variantes de raccordement

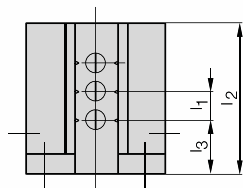
- filetage pour presse-étoupe M20x1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)

Formats possibles

Nombre de poussoirs	Entraxe des poussoirs	Boîtier B standard		Boîtier B		Boîtier C		Nombre de connecteurs* S80 sans FD/FE	Nombre de connecteurs* S80 avec FD/FE	Nombre de connecteurs* S90 sans FD/FE	Nombre de connecteurs* S90 avec FD/FE
		cote l ₁	cote l ₂ l ₃	cote l ₂ l ₃	cote l ₂ l ₃	cote l ₂ l ₃	cote l ₂ l ₃				
2	12	36	12	60	30	48	24	1	1	1	1
						60	30				
3	12	48	12	60	24	60	24	1	2	1	1
4	12	60	12					2	2	1	1
5	12	72	12					2	3	1	1
6	12	84	12					2	3	1	1
2	16	48	16	60	30	60	30	1	1	1	1
3	16	72	16					1	2	1	1
4	16	84	16					2	2	1	1

Cotes en mm

*Nombre de connecteurs avec BSE 85 sur demande.



Exemple de commande :

BNS 813-B06-K12-61-A-12-02-FE-S80R

BNS 813- - - - - - **-61-** - - - - -

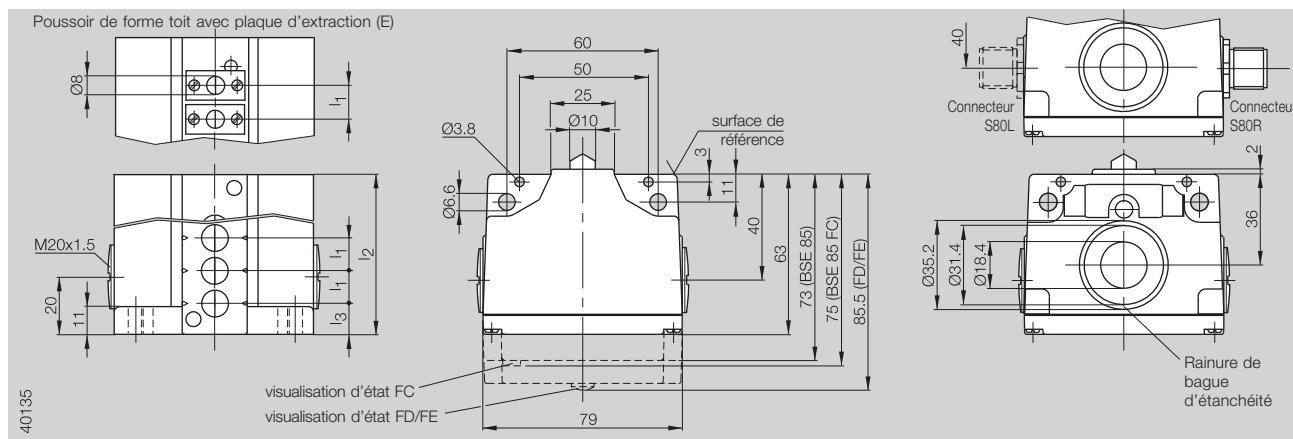
Forme de boîtier	Nombre de poussoirs	Forme de poussoir	Entraxe	Portée l ₃	Eléments de contact	Eléments de sortie de sécurité	en option Visualisation d'état	en option Connecteur
B standard	02 2	D toit	12 12 mm	A 12 mm	10 BSE 61 éléments de sortie restants	Nombre à partir de la bride	FD 6...60 V AC/DC (pour BSE 30.0 et BSE 61)	S80R 5 pôles, côté droit
2x M20x1,5 latéral	03 3	K bille	16 16 mm	B 16 mm	BSE 30.0		FE 90...250 V AC/DC (pour BSE 30.0 et BSE 61)	S80L 5 pôles, côté gauche
B 3x M20x1,5 latéral et dans la bride	04 4	R galet		C 24 mm	12 uniquement BSE 61		FC 6...24 V DC (uniquement pour BSE 85)	S80S 5 pôles, côtés gauche et droit
C 2x M20x1,5 latéral et entrée de câble dans la bride	...	L roulement		D 30 mm	20 BSE 85 éléments de sortie restants			S90R 12 pôles, côté droit
		E toit avec plaque d'extraction			BSE 30.0			S90L 12 pôles, côté gauche
					22 uniquement BSE 85			S90S 12 pôles, côtés gauche et droit



Interrupteurs de position multipistes mécaniques avec éléments de sortie de sécurité

Série 61

Type	Interrupteurs de position multipistes avec contacts à ouverture forcée
Entraxe des poussoirs	12 mm ou 16 mm



Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R), roulement (L) ou toit avec plaque d'extraction (E)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M20x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...60 V AC/DC (FD), 90...250 V AC/DC (FE) ou 6...24 V DC (FC)

avec élément de contact

	BSE 61 selon DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 selon DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Symbolisation commerciale	BNS 813- - -61-1 - -	BNS 813- - -61-2 - -	BNS 813- - -61-0 - -
schéma de raccordement, forme			

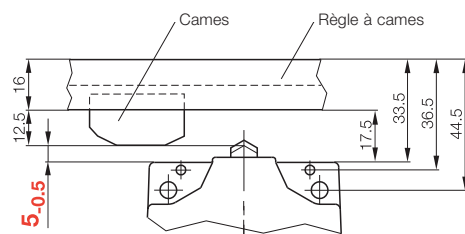
Élément de contact

Matériau de contact	argent fin	argent fin	argent fin, doré
Principe de contact	contact lent, ouverture forcée	contact à action rapide, Ouverture forcée (contact à ouverture)	contact à action rapide
Système de contact	contact à ouverture, à double coupure	Contact à deux circuits : 1. contact à fermeture (à action rapide), 2. contact à ouverture forcée (à double coupure), tous avec séparation galvanique	contact à deux circuits, un contact à fermeture et un contact à ouverture, séparation galvanique, à double coupure
Données électriques	voir page 112	voir page 112	voir page 112
Homologation	CSA, CCC	cULus, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence	8 mm	8 mm	8 mm
Point d'action à la surface de référence	7 mm	6,5 mm	6 mm
Déplacement max. du poussoir	4 mm	4 mm	5,5 mm
Ouverture sûre après déplacement du poussoir	2,5 mm	2,5 mm	
Force opératoire du poussoir	min. 15 N	min. 30 N	min. 20 N
Fréquence de manœuvre	max. 300/min	max. 160/min	max. 300/min
Vitesse d'approche	poussoir D 40 m/min	40 m/min	40 m/min
	poussoir E 30 m/min	30 m/min	30 m/min
	poussoir K 10 m/min	10 m/min	10 m/min
	poussoir R 60 m/min	60 m/min	60 m/min
	poussoir L 120 m/min	80 m/min	120 m/min
Reproductibilité	poussoir D, E, K ±0,002 mm	±0,02 mm	±0,002 mm
	poussoir R, L ±0,01 mm	±0,02 mm	±0,01 mm

Montage



Attention !
Pour garantir la fonction de contact, respecter surtout la cote 5_{0.5}

1.2

Interrupteurs de position multipistes Série

100

62

61

72

Interrupteurs de position Série F 60

5.1

5.2

5.3



**Interrupteurs de position
multipistes avec éléments
de sortie de sécurité
selon DIN EN 60204-1/
VDE 0113**

- sécurité grâce à des éléments de contact à ouverture forcée et poussoirs monobloc selon DIN EN 60204-1/VDE 0113
- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre

- mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse

**Interrupteurs de position
multipistes
avec visualisation d'état**

- visualisations d'état pour trois plages de tension au choix

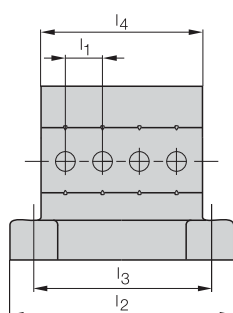
**Interrupteurs de position
multipistes avec
plaque d'extraction**

- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

**Variantes de
raccordement**

- filetage pour presse-étoupe M25×1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)

Formats possibles



Nombre de poussoirs	2	3	4	5	6	8	10
Cote l ₂ pour l ₁ = 12 mm	84	84	100	116	132	164	180
Cote l ₃ pour l ₁ = 12 mm	66	66	82	98	114	146	162
Cote l ₄ pour l ₁ = 12 mm	54	54	68	84	100	132	148
Cote l ₂ pour l ₁ = 16 mm	84	100	116	132	148	180	212
Cote l ₃ pour l ₁ = 16 mm	66	82	98	114	130	162	194
Cote l ₄ pour l ₁ = 16 mm	54	68	84	100	116	148	180
Nombre de S80 sans FD/FE	1	1	2	2	2		
Connecteur* S80 avec FD/FE	1	2	2	3	3		
S90 sans FD/FE	1	1	1	1	1	1	1
S90 avec FD/FE	1	1	1	1	1	1	2

Cotes en mm

*Nombre de connecteurs avec BSE 85 sur demande.

Exemple de commande :

BNS 813-B04-R12-72-10-01-FD-S80R

BNS 813-B - -72- - - -

Nombre de poussoirs	Forme de poussoir	Entraxe	Eléments de contact	Eléments de sortie de sécurité	en option Visualisation d'état	en option Connecteur
02 2	D toit	12 12 mm	10 BSE 61 éléments de sortie restants BSE 30.0	Nombre à partir de la bride	FD 6...60 V AC/DC (pour BSE 30.0 et BSE 61)	S80R 5 pôles, côté droit
03 3	K bille	16 16 mm	12 uniquement BSE 61		FE 90...250 V AC/DC (pour BSE 30.0 et BSE 61)	S80L 5 pôles, côté gauche
04 4	R galet		20 BSE 85 éléments de sortie restants BSE 30.0		FC 6...24 V DC (uniquement pour BSE 85)	S80S 5 pôles, côtés gauche et droit
...	L roulement		22 uniquement BSE 85			S90R 12 pôles, côté droit
	E toit avec plaque d'extraction					S90L 12 pôles, côté gauche
						S90S 12 pôles, côtés gauche et droit

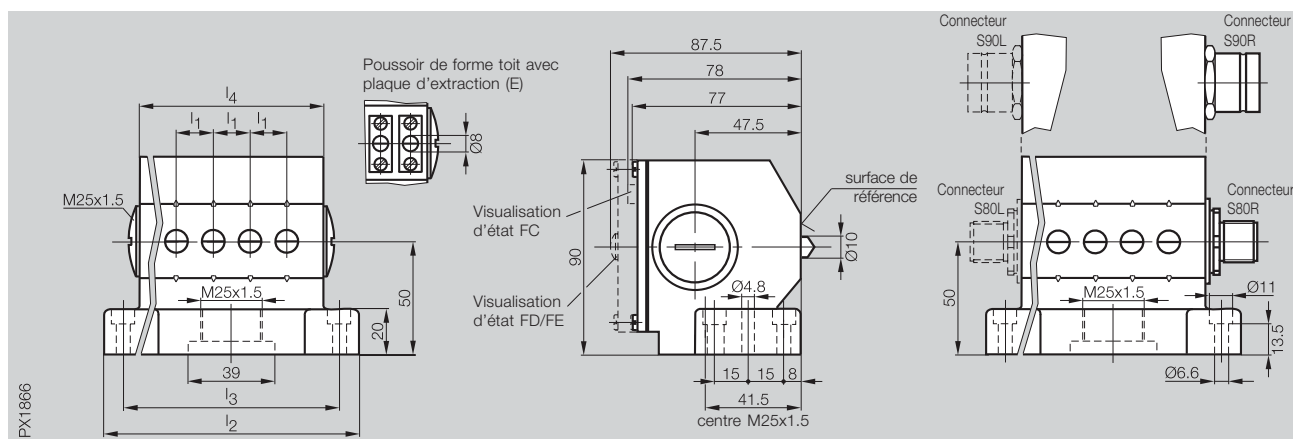
**Pas pour les nouvelles constructions.
Reste disponible pour les besoins de remplacement.**

Interrupteurs de position multipistes mécaniques avec éléments de sortie de sécurité

Série 72

Type	Interrupteurs de position multipistes avec contacts à ouverture forcée
Entraxe des poussoirs	12 mm ou 16 mm

CE



Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R), roulement (L) ou toit avec plaque d'extraction (E)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M25x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...60 V AC/DC (FD), 90...250 V AC/DC (FE) ou 6...24 V DC (FC)

avec élément de contact

	BSE 61 selon DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 selon DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Symbolisation commerciale	BNS 813-B - -72-1 - -	BNS 813-B - -72-2 - -	BNS 813-B - -72-0 - -
schéma de raccordement, forme			

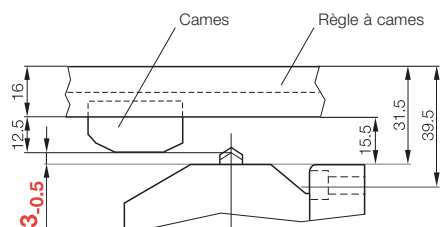
Élément de contact

Matériau de contact	argent fin	argent fin	argent fin, doré
Principe de contact	contact lent, ouverture forcée	contact à action rapide, Ouverture forcée (contact à ouverture)	contact à action rapide
Système de contact	contact à ouverture, à double coupure	Contact à deux circuits : 1. contact à fermeture (à action rapide), 2. contact à ouverture forcée (à double coupure), tous avec séparation galvanique	contact à deux circuits, un contact à fermeture et un contact à ouverture, séparation galvanique, à double coupure
Données électriques	voir page 112	voir page 112	voir page 112
Homologation	CSA, CCC	cULus, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence	6 mm	6 mm	6 mm
Point d'action à la surface de référence	5 mm	4,5 mm	4 mm
Déplacement max. du poussoir	4 mm	4 mm	5,5 mm
Ouverture sûre après déplacement du poussoir	2,5 mm	2,5 mm	
Force opératoire du poussoir	min. 15 N	min. 30 N	min. 20 N
Fréquence de manœuvre	max. 300/min	max. 160/min	max. 300/min
Vitesse			
d'approche	poussoir D 40 m/min	poussoir D 40 m/min	poussoir D 40 m/min
	poussoir E 30 m/min	poussoir E 30 m/min	poussoir E 30 m/min
	poussoir K 10 m/min	poussoir K 10 m/min	poussoir K 10 m/min
	poussoir R 60 m/min	poussoir R 60 m/min	poussoir R 60 m/min
	poussoir L 120 m/min	poussoir L 80 m/min	poussoir L 120 m/min
Repro-ductibilité	poussoir D, E, K ±0,002 mm	poussoir D, E, K ±0,02 mm	poussoir D, E, K ±0,002 mm
	poussoir R, L ±0,01 mm	poussoir R, L ±0,02 mm	poussoir R, L ±0,01 mm

Montage



Attention !
Pour garantir
la fonction de contact,
respecter surtout la
cote 3-0,5

1.2

Interrupteurs
de position
multipistes
Série

100

62

61

72

Interrupteurs
de position
Série
F 60

5.1

5.2

5.3



**Interrupteurs de position
selon DIN 43693
avec éléments de sortie
de sécurité selon
DIN EN 60204-1/VDE 0113**

- sécurité grâce à des éléments de contact à ouverture forcée et poussoirs monobloc selon DIN EN 60204-1/VDE 0113
- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur

- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse
- poussoir non pivotant, la direction d'approche ne peut pas être modifiée (voir symbolisation commerciale)

**Interrupteurs de position
avec visualisation d'état**

- visualisations d'état pour trois plages de tension au choix

**Interrupteur de position
avec plaque d'extraction**

- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

**Variantes de
raccordement**

- filetage pour presse-étoupe M16×1,5 (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128)

* En cas d'utilisation de BNS... 186/187 avec éclairage, aucun connecteur S80 n'est possible.

Exemple de commande :

BNS 813-FD-60-183-FD-S80R

BNS 813-F -60-18 - - - -

**Forme de
poussoir**

- D** toit
K bille
R galet
L roulement
E toit avec plaque d'extraction

**Éléments
de contact**

- 3** BSE 61
direction d'approche longitudinale, parallèle à la surface de vissage
- 5** BSE 61
direction d'approche transversale, 90° par rapport à la surface de vissage
- 6** BSE 85*
direction d'approche longitudinale, parallèle à la surface de vissage
- 7** BSE 85*
direction d'approche transversale, 90° par rapport à la surface de vissage

**en option
Visualisation d'état**

- FD** 6...60
V AC/DC
(pour BSE 61)
- FE** 90...250
V AC/DC
(pour BSE 61)
- FC** 6...24
V DC
(pour BSE 85)

**en option
Connecteur**

- S80R** 5 pôles, côté droit
S80L 5 pôles, côté gauche



Série F 60
selon DIN 43693

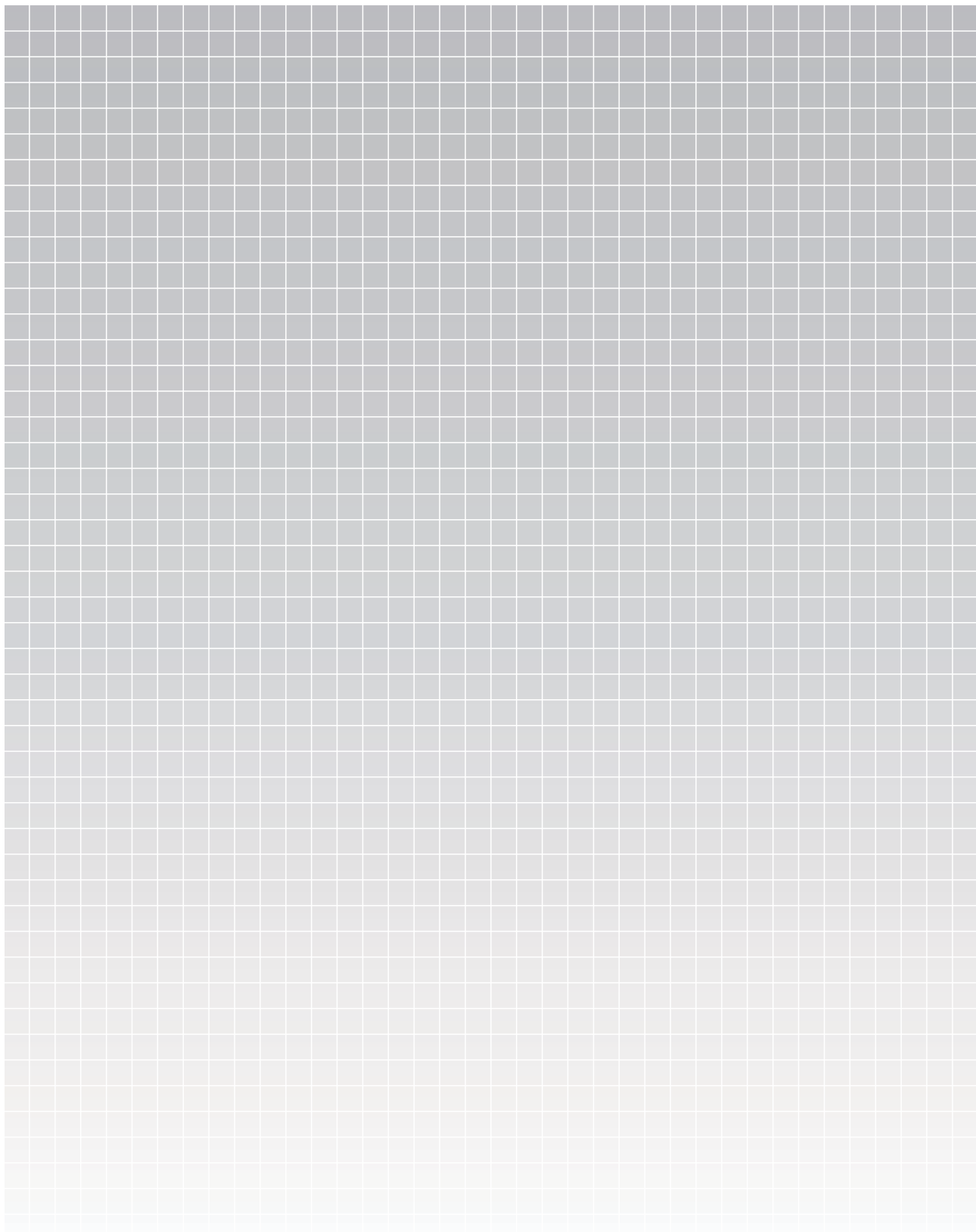
Interrupteurs de position avec contacts à ouverture forcée
selon DIN 43693



**Interrupteurs
de position
Série
F 60**

8 mm
4,5 mm
6,5 mm
2,5 mm
min. 30 N
max. 160/min
40 m/min
30 m/min
10 m/min
60 m/min
80 m/min
±0,02 mm
±0,02 mm

Attention !
Pour garantir
la fonction de contact,
respecter surtout la
cote 5-0.5



Interrupteurs de position multipistes mécaniques avec coupure forcée

60 Série 46
62 Série 40

Interrupteurs de position mécaniques avec coupure forcée

64 Série 99 et 100

1.3

Interrupteurs de position multipistes
Série

46
40

Interrupteurs de position
Série

99
100

more added value

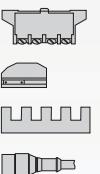
- longue durée de vie
- installation aisée grâce à une forme compacte



5.1

5.2

5.3



Interrupteurs de position multipistes avec coupure forcée

- le plus petit entraxe pour les interrupteurs de position multipistes mécaniques (8 mm)
- éléments de contact avec coupure forcée
- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur

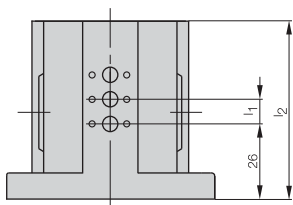
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse
- tous les éléments de sortie avec coupure forcée : poussoirs monobloc

Interrupteurs de position multipistes avec plaque d'extraction

- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

Variantes de raccordement

- filetage pour presse-étoupe M16×1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)



Formats possibles

Nombre de poussoirs	2	3	4	5	6	8	10
Cote l ₂ pour							
Cote l ₁ = 8 mm	49	59	64	72	80	96	112
Cote l ₃	54	54	54	54	54	50	50
Cote l ₁ = 10 mm	49	59	72	80	89	112	129
Cote l ₃	54	54	54	54	50	50	50
Nombre de connecteurs							
S80 sans FC	1	1	2	2	2	3	3
S80 avec FC	1	2	2	3	3		

Cotes en mm

Format 12× avec pas de 8 mm sur demande.

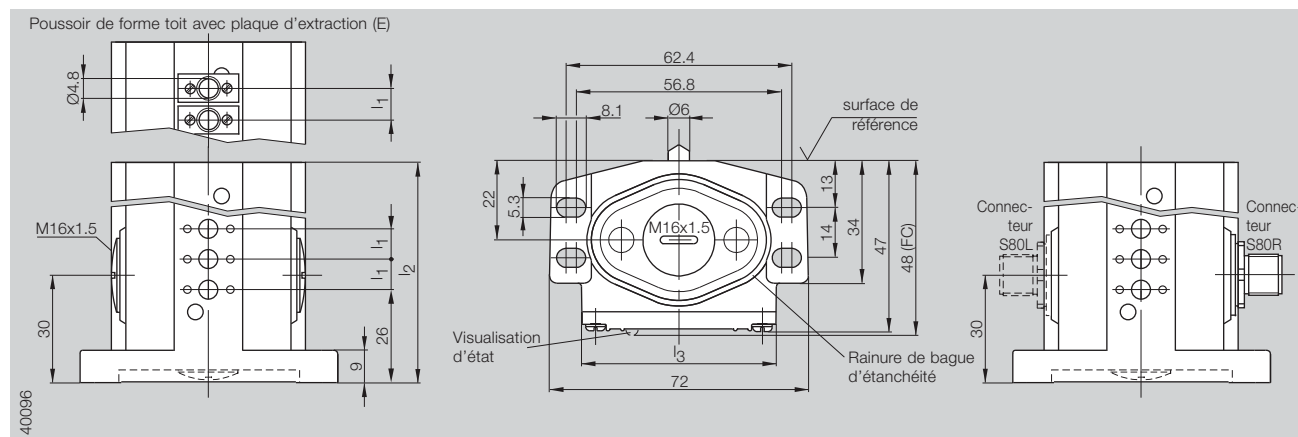
Exemple de commande :

BNS 813-B02-D08-46-49-01-FC-S80R

BNS 813-B - - -46- - - - -

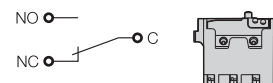
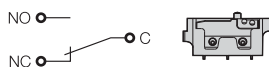
Nombre de poussoirs	Forme de poussoir	Entraxe	Eléments de contact	Eléments de contact avec coupure forcée	en option Visualisation d'état	en option Connecteur
02 2	D toit	08 8 mm	30 BSE 63, éléments de sortie restants BSE 69.1	Nombre à partir de la bride	FC 6...24 V DC	S80R 5 pôles, côté droit
03 3	K bille	10 10 mm	32 BSE 63, éléments de sortie restants BSE 73.1			S80L 5 pôles, côté gauche
04 4	R galet		39 tous les BSE 63			S80S 5 pôles, côtés gauche et droit
...	E toit avec plaque d'extraction		41 BSE 64, éléments de sortie restants BSE 70.1			uniquement avec BSE 69.1, BSE 73.1 ou BSE 63.
			43 BSE 64, éléments de sortie restants BSE 74.1			Bei Stecker-version nur Öffner angeschlossen.
			49 tous les BSE 64			

Type	Interrupteurs de position multipistes avec contacts à ouverture forcée
Entraxe des poussoirs	8 mm ou 10 mm



Forme de poussoir	toit (D) , bille (K) , galet (R) ou toit avec plaque d'extraction (E)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M16×1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...24 V DC (FC)

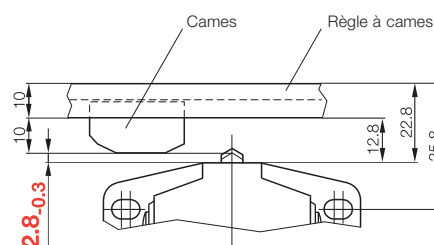
avec élément de contact	BSE 63	BSE 64
Symbolisation commerciale	BNS 813-...-46-3	BNS 813-...-46-4



Élément de contact		
Matériau de contact	argent fin	argent fin
Principe de contact	contact à action rapide	contact à action rapide
Système de contact	Inverseur unipolaire, contact à fermeture à action rapide, contact à ouverture avec coupure forcée	Inverseur unipolaire, contact à fermeture à action rapide, contact à ouverture avec coupure forcée
Type de raccordement	raccordement par soudage	bornes à vis
Données électriques	voir page 113	voir page 113
Homologations	UL, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

Données mécaniques		
Pointe du poussoir à la surface de référence		4 mm
Point d'action à la surface de référence		3,5 mm
Déplacement max. du poussoir		2,1 mm
Séparation sûre après déplacement du poussoir		1 mm
Force opératoire du poussoir		min. 8 N
Fréquence de manœuvre		max. 200/min
Vitesse	poussoir D	20 m/min
d'approche	poussoir E	10 m/min
	poussoir K	9 m/min
	poussoir R	60 m/min
Reproductibilité	poussoir D, E	±0,02 mm
	poussoir K	±0,03 mm
	poussoir R	±0,05 mm

Montage



Attention !

Attention :
Pour garantir
la fonction de contact,
respecter surtout la
cote 2.8-0,3



Interrupteurs de position multipistes avec coupure forcée

- le plus petit entraxe pour les interrupteurs de position multipistes mécaniques (8 mm)
- éléments de contact avec coupure forcée
- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur

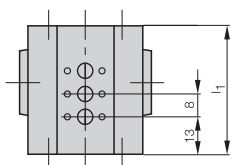
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse
- tous les éléments de sortie avec coupure forcée : poussoirs monobloc

Interrupteurs de position multipistes avec plaque d'extraction

- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

Variantes de raccordement

- Filetage latéral pour presse-étoupe M16×1,5 (Bagues d'étanchéité et bouchons filetés fournis)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)



Formats possibles

Nombre de poussoirs	2	3	4	5	6
Cote I ₁	34	42	50	58	66
S80 sans FC	1	1	2	2	2
S80 avec FC	1	2	2		

Cotes en mm

Exemple de commande :

BNS 813-B04-D08-40-49-01-FC-S80R

BNS 813-B - - -40- - - - -

Nombre de poussoirs

02 2
03 3
04 4
...

Forme de poussoir

D toit
K bille
R galet
E toit avec
plaque
d'extraction

Entraxe

08 8 mm

Éléments de contact

30 BSE 63,
éléments de
sortie restants
BSE 69.1
32 BSE 63,
éléments de
sortie restants
BSE 73.1
39 tous les BSE 63
41 BSE 64,
éléments de
sortie restants
BSE 70.1
43 BSE 64,
éléments de
sortie restants
BSE 74.1
49 tous les BSE 64

Éléments de contact avec coupure forcée

Nombre à
partir
de la bride

en option Visualisation d'état

FC 6...24
V DC

en option Connecteur

S80R 5 pôles,
côté droit
S80L 5 pôles,
côté gauche
S80S 5 pôles,
côtés
gauche et
droit

uniquement
avec
BSE 69.1,
BSE 73.1 ou
BSE 63.

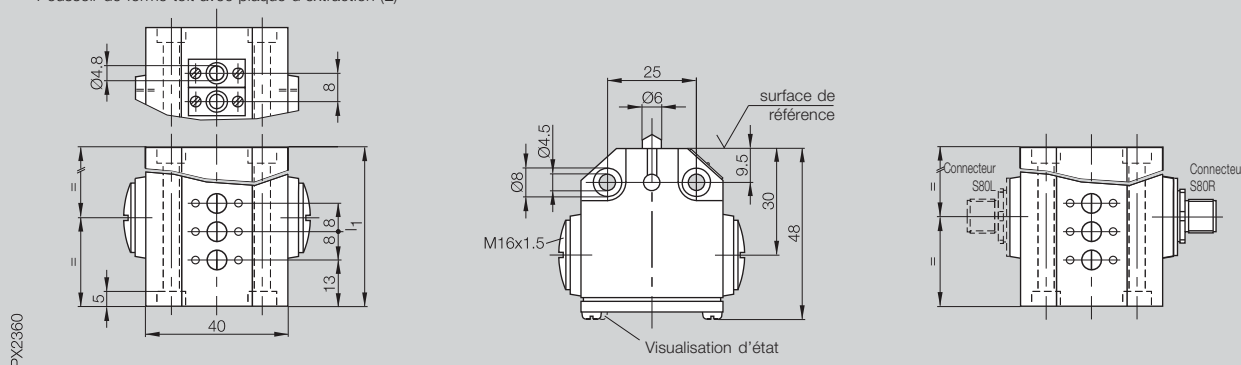


Interrupteurs de position multipistes mécaniques avec coupure forcée

Série 40

Type	Interrupteurs de position multipistes avec contacts à ouverture forcée
Entraxe des poussoirs	8 mm

Poussoir de forme toit avec plaque d'extraction (E)



Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R) ou toit avec plaque d'extraction (E)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M16x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...24 V DC (FC)

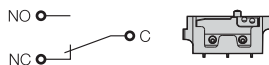
avec élément de contact

Symbolisation commerciale

schéma de raccordement,
forme

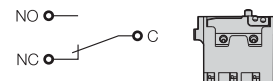
BSE 63

BNS 813-...-40-3_



BSE 64

BNS 813-...-40-4_



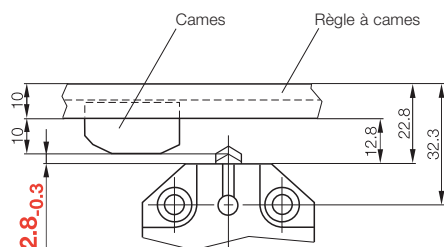
Élément de contact

Matériau de contact	argent fin
Principe de contact	contact à action rapide
Système de contact	Inverseur unipolaire, contact à fermeture à action rapide, contact à ouverture avec coupure forcée
Type de raccordement	raccordement par soudage
Données électriques	voir page 113
Homologation	UL, CSA, CCC

Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence	4 mm
Point d'action à la surface de référence	3,5 mm
Déplacement max. du poussoir	2,1 mm
Séparation sûre après déplacement du poussoir	1 mm
Force opératoire du poussoir	min. 8 N
Fréquence de manœuvre	max. 200/min
Vitesse d'approche	poussoir D 20 m/min poussoir E 10 m/min poussoir K 9 m/min poussoir R 60 m/min
Reproductibilité	poussoir D, E ±0,02 mm poussoir K ±0,03 mm poussoir R ±0,05 mm

Montage



Attention !

Pour garantir
la fonction de contact,
respecter surtout la
cote 2,8-0,3

1.3

Interrupteurs
de position
multipistes
Série

46

40

Interrupteurs
de position
Série

99

100

5.1

5.2

5.3



Interrupteurs de position avec coupure forcée

- éléments de contact avec coupure forcée
- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse
- élément de sortie avec coupure forcée : poussoir monobloc
- poussoir non pivotant, la direction d'approche ne peut pas être modifiée (voir symbolisation commerciale)

Interrupteur de position avec plaque d'extraction

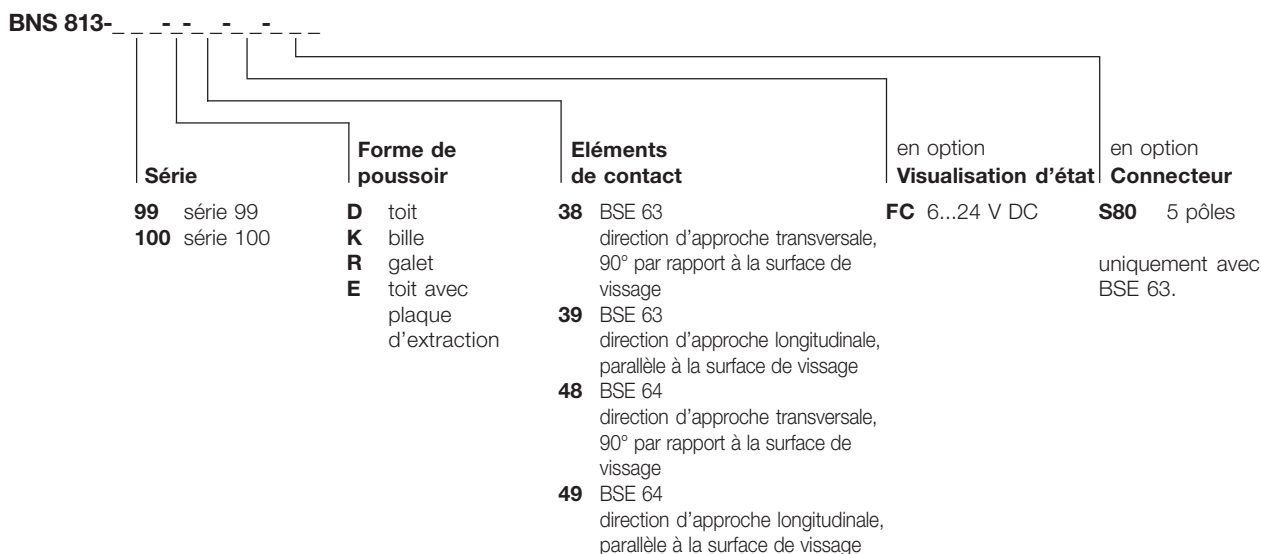
- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

Variantes de raccordement

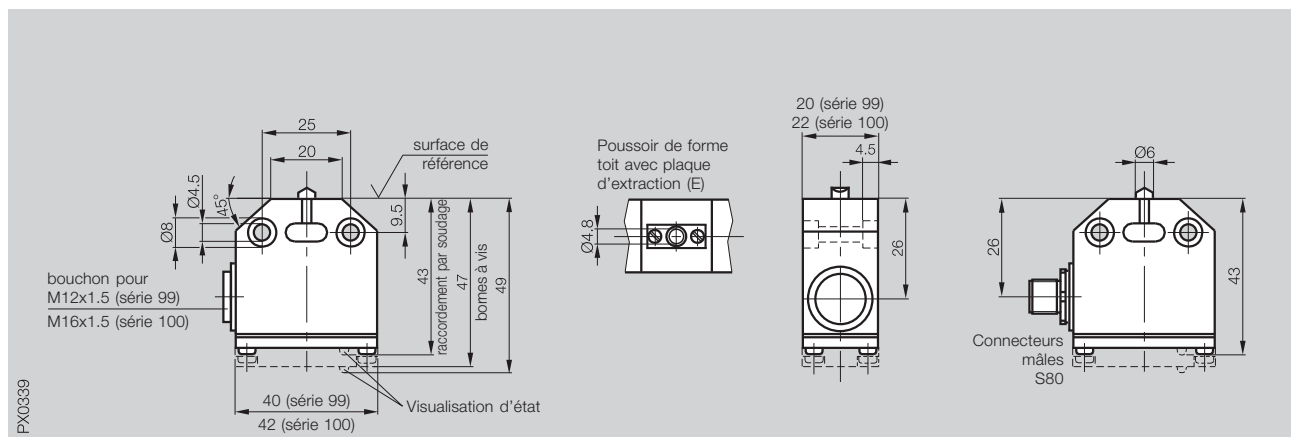
- filetage pour presse-étoupe M12×1,5 pour la série 99, filetage pour presse-étoupe M16×1,5 pour la série 100
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 132)

Exemple de commande :

BNS 813-100-E-49-FC-S80



Type	Interrupteurs de position avec contacts à coupure forcée
------	--



Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R) ou toit avec plaque d'extraction (E)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	presse-étoupe (M12x1,5 série 99, M16x1,5 série 100) ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...24 V DC (FC)

avec élément de contact

Symbolisation commerciale

schéma de raccordement,
forme

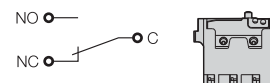
BSE 63

BNS 813-99/100- -3 - -



BSE 64

BNS 813-99/100- -4 - -



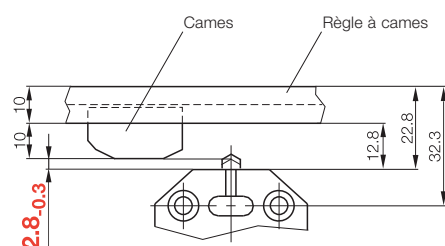
Elément de contact

Matériau de contact	argent fin	argent fin
Principe de contact	contact à action rapide	contact à action rapide
Système de contact	Inverseur unipolaire, contact à fermeture à action rapide, contact à ouverture avec coupure forcée	Inverseur unipolaire, contact à fermeture à action rapide, contact à ouverture avec coupure forcée
Type de raccordement	raccordement par soudage	bornes à vis
Données électriques	voir page 113	voir page 113
Homologation	UL, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence		4 mm	4 mm
Point d'action à la surface de référence		3,5 mm	3,5 mm
Déplacement max. du poussoir		2,1 mm	2,1 mm
Séparation sûre après déplacement du poussoir		1 mm	1 mm
Force opératoire du poussoir		min. 8 N	min. 8 N
Fréquence de manœuvre		max. 200/min	max. 200/min
Vitesse d'approche	poussoir D	20 m/min	20 m/min
	poussoir E	10 m/min	10 m/min
	poussoir K	9 m/min	9 m/min
	poussoir R	60 m/min	60 m/min
Reproductibilité	poussoir D, E	±0,02 mm	±0,02 mm
	poussoir K	±0,03 mm	±0,03 mm
	poussoir R	±0,05 mm	±0,05 mm

Montage



Attention !

Attention :
Pour garantir
la fonction de contact,
respecter surtout la
cote 2,8-0,3

1.3

Interrupteurs
de position
multipistes
Série

46

40

Interrupteurs de position Série

99

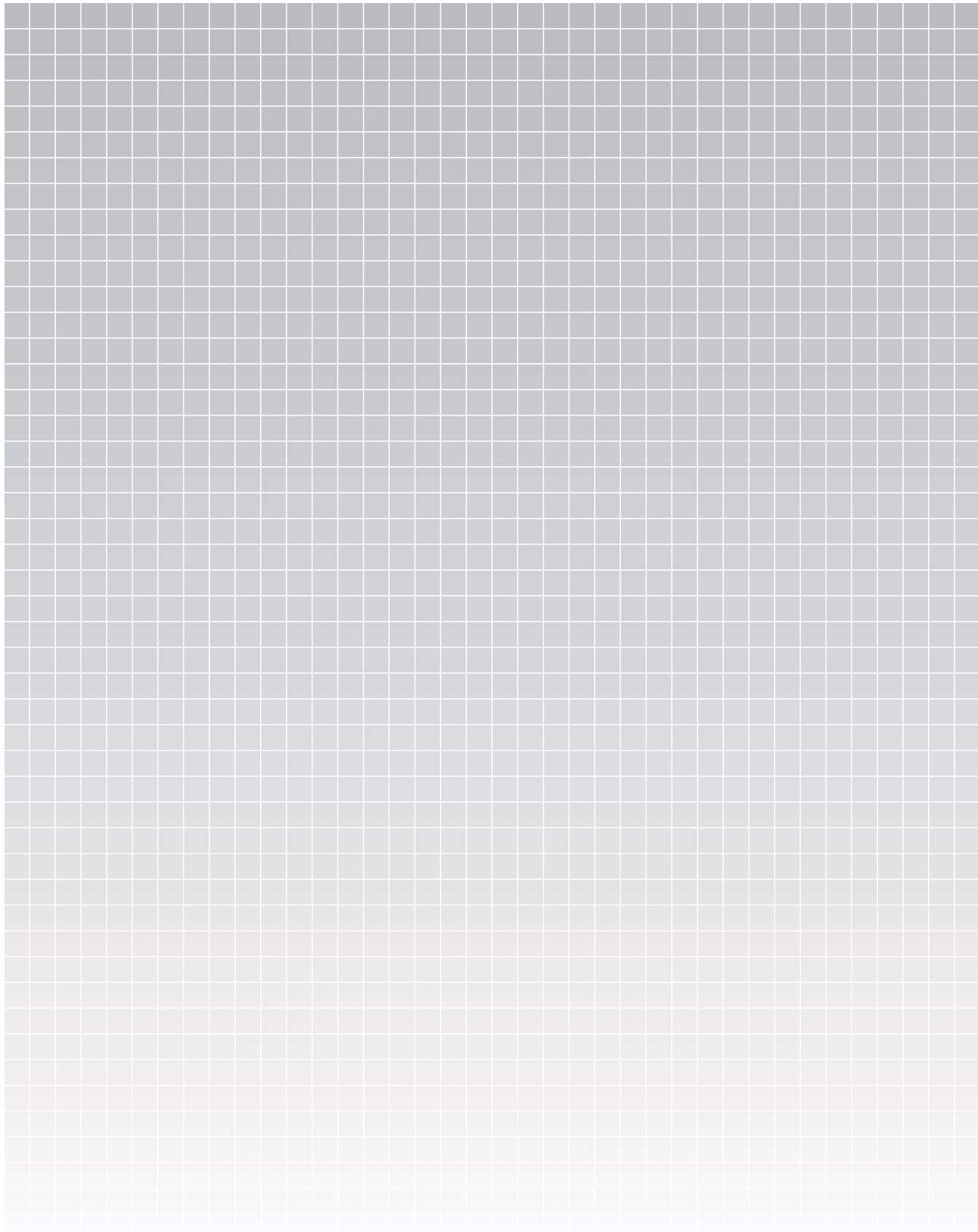
100

5.1

5.2

5.3





**Interrupteurs de
position multipistes
mécaniques avec
bloc de poussoirs
interchangeables**

68	Série 100 selon DIN 43697
70	Série 100 selon DIN EN 60204-1/ VDE 0113
72	Série 61
74	Série 61 selon DIN EN 60204-1/ VDE 0113
76	Bloc de poussoirs interchangeables pour série 100
77	Bloc de poussoirs interchangeables pour série 61

1.4

Interrupteurs
de position
multipistes
Série
100
61

Bloc de
poussoirs
inter-
changeables
pour
série
100
61

more added value

- pour les applications extrêmes
- longue durée de vie
- temps de service courts grâce au bloc de poussoirs interchangeables



5.1

5.2

5.3

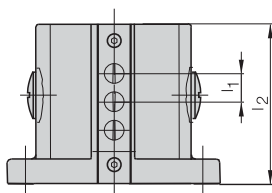


Interrupteurs de position multipistes mécaniques avec bloc de poussoirs interchangeables

Série 100
selon DIN 43697

Interrupteurs de position multipistes selon DIN 43697 pour applications standard avec bloc de poussoirs interchangeables

- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse



Variantes de raccordement

- filetage pour presse-étoupe M25×1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)

- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)

Interrupteurs de position multipistes avec visualisation d'état

- visualisations d'état pour deux plages de tension au choix

Formats possibles

Nombre de poussoirs	2	3	4	5	6
Cote l ₂ pour l ₁ = 12 mm	70	80	90	105	120
l ₁ = 16 mm	70	90	105	120	
Nombre de S80 sans FD/FE	1	1	2	2	2
Connecteur S80 avec FD/FE	1	2	2	3	3
S90 sans FD/FE	1	1	1	1	1
S90 avec FD/FE	1	1	1	1	1
S4 sans FD (IO-Link)	1	1	1	1	1
S4 avec FD (IO-Link)	1	1	1	1	1

Cotes en mm

Exemple de commande :

BNS 829-D02-D16-100-10-FE-S80R

BNS 829-D - -100-10- - -

Nombre de poussoirs

02 2
...
06 6

Forme de poussoir

D toit
K bille
R galet
L roulement

Entraxe

12 12 mm
16 16 mm

en option Visualisation d'état

FD 6...60
V AC/DC
FE 90...250
V AC/DC

en option Connecteur

S80R 5 pôles, côté droit
S80L 5 pôles, côté gauche
S80S 5 pôles,
côtés gauche et droit
S90R 12 pôles, côté droit
S90L 12 pôles, côté gauche
S90S 12 pôles,
côtés gauche et droit
S4R-I 4 pôles, côté droit
uniquement pour IO-Link
S4L-I 4 pôles, côté gauche
uniquement pour IO-Link

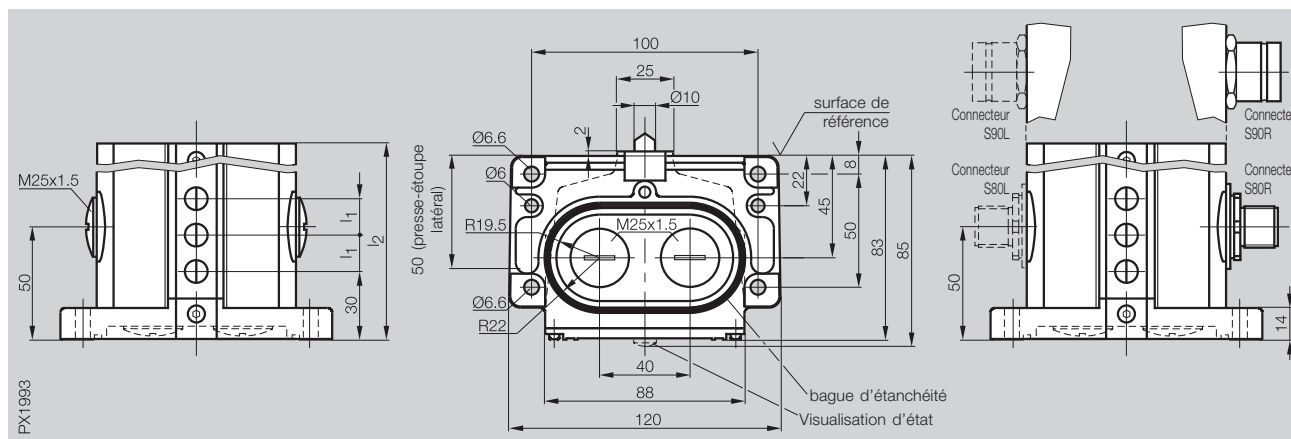


Interrupteurs de position multipistes mécaniques avec bloc de poussoirs interchangeables

Série 100
selon DIN 43697

Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe des poussoirs	12 mm ou 16 mm
Cotes de fixation et de fonctionnement	selon DIN 43697

CE



Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R) ou roulement (L)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M25x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...60 V AC/DC (FD) ou 90...250 V AC/DC (FE)



IO-Link

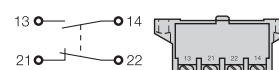
Vous trouverez d'autres informations dans notre catalogue "Gestion de réseau industriel et connectique" ou en ligne sur le site www.balluff.com

avec élément de contact

Symbolisation commerciale
schéma de raccordement,
forme

BSE 30.0

BNS 829-D - -100-10- - - -



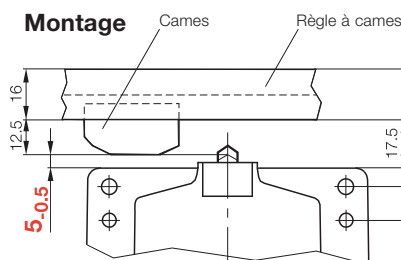
Élément de contact

Matériau de contact	argent fin, doré
Principe de contact	contact à action rapide
Système de contact	contact à deux circuits, un contact à fermeture et un contact à ouverture, séparation galvanique, à double coupure
Données électriques	voir page 112
Homologation	UL, CSA, CCC

Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence	8 mm
Point d'action à la surface de référence	6 mm
Déplacement max. du poussoir	5,5 mm
Force opératoire du poussoir	min. 20 N
Fréquence de manœuvre	max. 300/min
Vitesse	poussoir D 40 m/min
	poussoir K 10 m/min
	poussoir R 60 m/min
	poussoir L 120 m/min
Repro-ductibilité	poussoir D, K ±0,002 mm
	poussoir R, L ±0,01 mm

Montage



Attention !
Pour garantir la fonction de contact, respecter surtout la cote 5_{-0,5}

1.4

Interrupteurs de position multipistes Série

100
61

Bloc de poussoirs interchangeables pour série 100 61

5.1

5.2

5.3



**Interrupteurs de position
multipistes selon
DIN 43697 avec éléments
de sortie de sécurité
selon DIN EN 60240-1/
VDE 0113 et bloc de
poussoirs interchangeables**

- sécurité grâce à des éléments de contact à ouverture forcée et poussoirs monobloc selon DIN EN 60204-1/VDE 0113

- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse

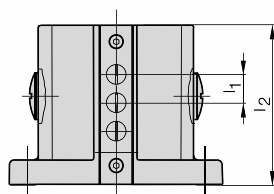
**Variantes de
raccordement**

- filetage pour presse-étoupe M25×1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)

**Interrupteurs de position
multipistes
avec visualisation d'état**

- visualisations d'état pour trois plages de tension au choix

Formats possibles



Nombre de poussoirs	2	3	4	5	6
Cote l ₂ pour l ₁ = 12 mm	70	80	90	105	120
l ₁ = 16 mm	70	90	105	120	
Nombre de S80 sans FD/FE	1	1	2	2	2
Connecteur* S80 avec FD/FE	1	2	2	3	3
S90 sans FD/FE	1	1	1	1	1
S90 avec FD/FE	1	1	1	1	1

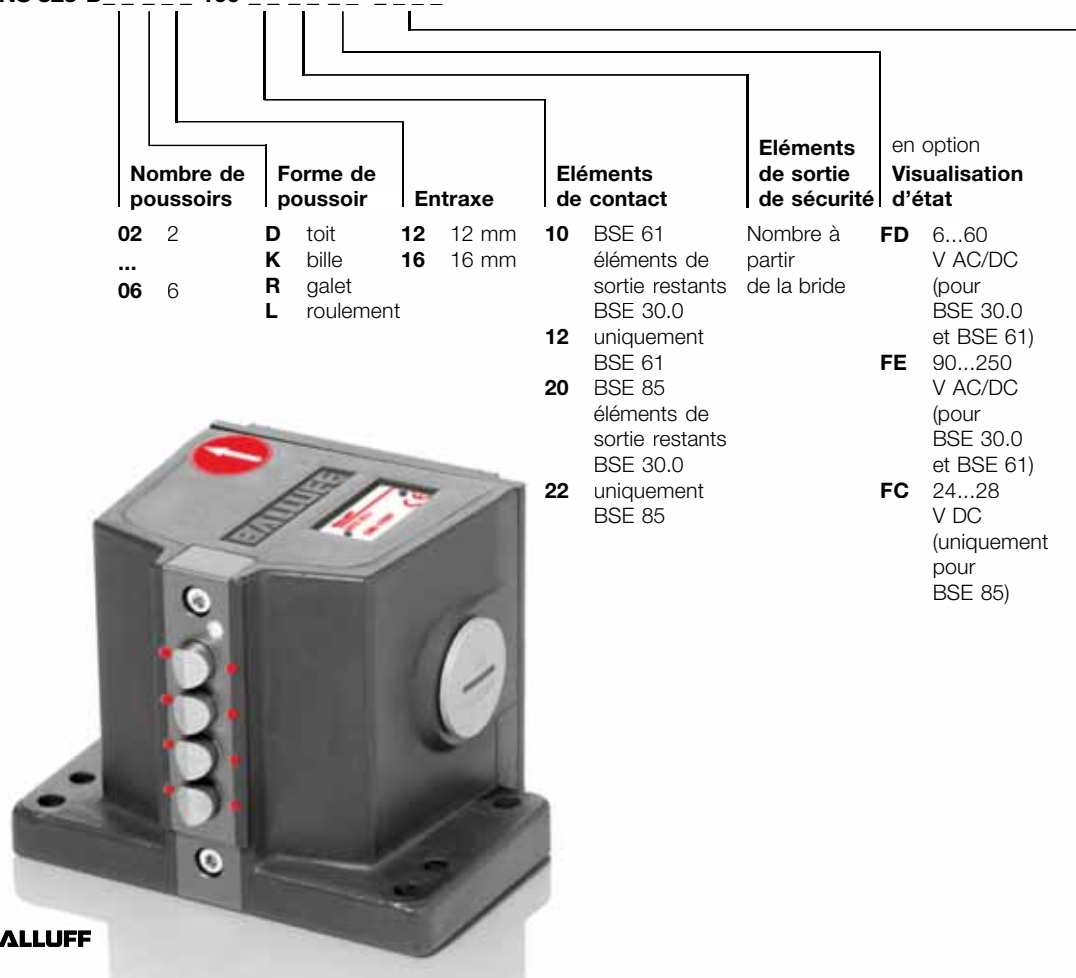
Cotes en mm

*Nombre de connecteurs avec BSE 85 sur demande.

Exemple de commande :

BNS 823-D02-D12-100-20-03-FE-S80R

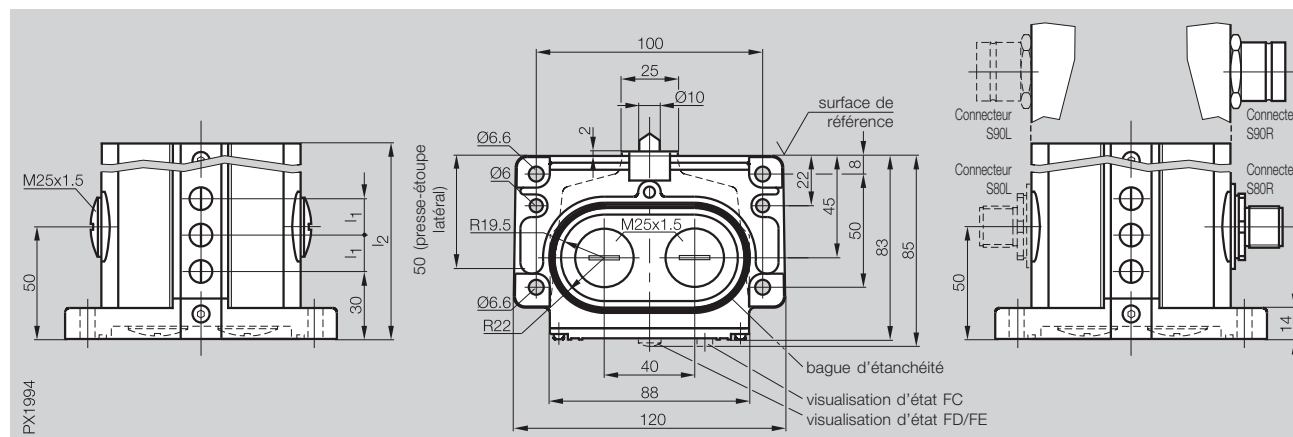
BNS 823-D - -100- - - -



Interrupteurs de position multipistes mécaniques avec bloc de poussoirs interchangeables

Série 100
selon DIN 43697

Type	Interrupteurs de position multipistes avec contacts à ouverture forcée
Entraxe des poussoirs	12 mm ou 16 mm
Cotes de fixation et de fonctionnement	selon DIN 43697



Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R) ou roulement (L)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M25x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...60 V AC/DC (FD), 90...250 V AC/DC (FE) ou 6...24 V DC (FC)

avec élément de contact

	BSE 61 selon DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 selon DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Symbolisation commerciale	BNS 823-D - - -100-1 - - -	BNS 823-D - - -100-2 - - -	BNS 823-D - - -100-0 - - -
schéma de raccordement, forme			

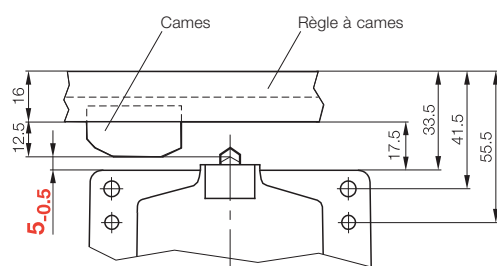
Élément de contact

Matériau de contact	argent fin	argent fin	argent fin, doré
Principe de contact	contact lent, ouverture forcée	contact à action rapide, Ouverture forcée (contact à ouverture)	contact à action rapide
Système de contact	contact à ouverture, à double coupure	Contact à deux circuits : 1. contact à fermeture (à action rapide), 2. contact à ouverture forcée (à double coupure), tous avec séparation galvanique	contact à deux circuits, un contact à fermeture et un contact à ouverture, séparation galvanique, à double coupure
Données électriques	voir page 112	voir page 112	voir page 112
Homologation	CSA, CCC	cULus, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence	8 mm	8 mm	8 mm
Point d'action à la surface de référence	7 mm	6,5 mm	6 mm
Déplacement max. du poussoir	4 mm	4 mm	5,5 mm
Ouverture sûre après déplacement du poussoir	2,5 mm	2,5 mm	
Force opératoire du poussoir	min. 15 N	min. 30 N	min. 20 N
Fréquence de manœuvre	max. 300/min	max. 160/min	max. 300/min
Vitesse			
poussoir D	40 m/min	40 m/min	40 m/min
poussoir K	10 m/min	10 m/min	10 m/min
poussoir R	60 m/min	60 m/min	60 m/min
poussoir L	120 m/min	80 m/min	120 m/min
Repro- ductibilité			
poussoir D, K	±0,002 mm	±0,02 mm	±0,002 mm
poussoir R, L	±0,01 mm	±0,02 mm	±0,01 mm

Montage



Attention !
Pour garantir
la fonction de contact,
respecter surtout la
cote 5-0,5

1.4

Interrupteurs
de position
multipistes
Série

100
61

Bloc de
poussoirs
inter-
changeables
pour
série
100
61

5.1

5.2

5.3



**Interrupteurs de position
multipistes pour
applications standard
avec bloc de poussoirs
interchangeables**

- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse

Variantes de raccordement

- filetage pour presse-étoupe M20x1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 132)

Interrupteurs de position multipistes avec visualisation d'état

- visualisations d'état pour deux plages de tension au choix

Formats possibles

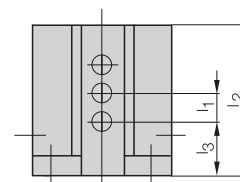
Nombre de poussoirs	Entraxe des poussoirs	Boîtier B standard		Boîtier B		Boîtier C		Nombre de connecteurs S80 sans FD/FE	Nombre de connecteurs S80 avec FD/FE	Nombre de connecteurs S90 sans FD/FE	Nombre de connecteurs S90 avec FD/FE	Nombre de connecteurs S4 sans FD (IO-Link)	Nombre de connecteurs S4 avec FD (IO-Link)
	cote l ₁	cote l ₂	l ₃	cote l ₂	l ₃	cote l ₂	l ₃						
2	12	36	12	60	30	48	24	1	1	1	1	1	1
						60	30						
3	12	48	12	60	24	60	24	1	2	1	1	1	1
4	12	60	12					2	2	1	1	1	1
5	12	72	12					2	3	1	1	1	1
6	12	84	12					2	3	1	1	1	1
2	16	48	16	60	30	60	30	1	1	1	1	1	1
3	16	72	16					1	2	1	1	1	1
4	16	84	16					2	2	1	1	1	1

Cotes en mm

Exemple de commande :

BNS 829-B02-D12-61-12-10-FD-S80R

BNS 829- - -61- -10- -



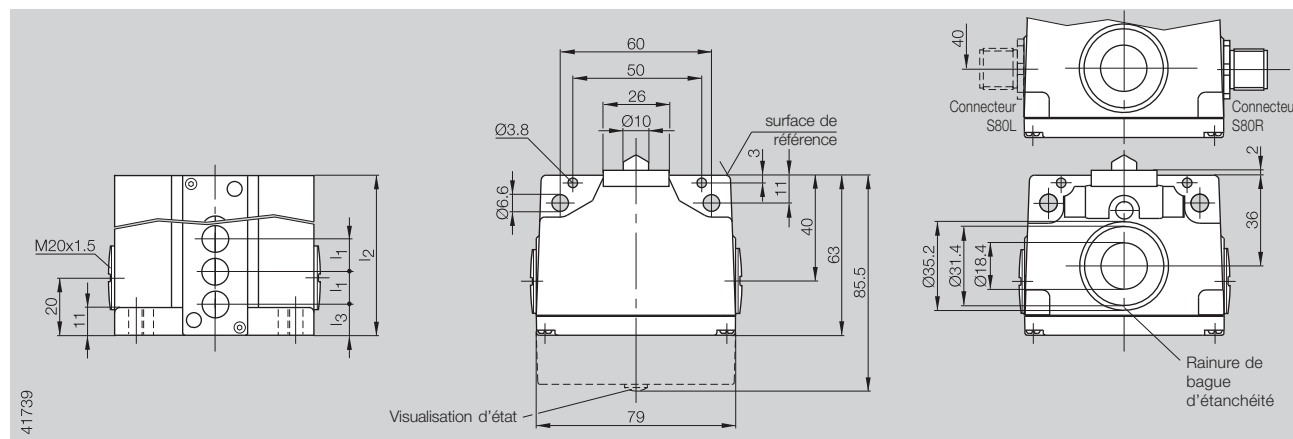
Forme de boîtier		Nombre de poussoirs		Forme de poussoir		Entraxe		Portée I ₃		en option Visualisation d'état		en option Connecteur		
B	standard	02	2	D	toit	12	12 mm	12	12 mm	FD	6...60	S80R	5 pôles, côté droit	
	2× M20×1,5	03	3	K	bille	16	16 mm	16	16 mm		V AC/DC	S80L	5 pôles, côté gauche	
	latéral	04	4	R	galet			24	24 mm		FE	90...250	S80S	5 pôles, côtés gauche et droit
B	3× M20×1,5	...		L	roulement			30	30 mm	V AC/DC			S90R	12 pôles, côté droit
	latéral et dans la bride												S90L	12 pôles, côté gauche
C	2× M20×1,5											S90S	12 pôles, côtés gauche et droit	
	latéral et presse-étoupe dans la bride											S4R-I	à 4 pôles, côté droit uniquement pour IO-Link	
												S4L-I	à 4 pôles, côté gauche uniquement pour IO-Link	





Série 61

Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe des poussoirs	12 mm ou 16 mm



Forme de poussoir	toit (D) , bille (K) , galet (R) , roulement (L)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M20×1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	−5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...60 V AC/DC (FD) ou 90...250 V AC/DC (FE)



Vous trouverez d'autres informations dans notre catalogue "Gestion de réseau industriel et connectique" ou en ligne sur le site **www.balluff.com**

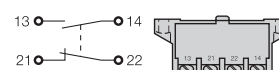
avec élément de contact

Symbolisation commerciale

schéma de raccordement,
forme

BSE 30.0

BNS 829-	-	-61-	-10-	-
----------	---	------	------	---



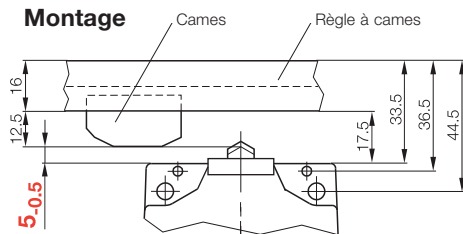
Elément de contact

Matériau de contact	argent fin, doré
Principe de contact	contact à action rapide
Système de contact	contact à deux circuits, un contact à fermeture et un contact à ouverture, séparation galvanique, à double coupure
Données électriques	voir page 112
Homologation	UL, CSA, CCC

Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence		8 mm
Point d'action à la surface de référence		6 mm
Déplacement max. du poussoir		5,5 mm
Force opératoire du poussoir		min. 20 N
Fréquence de manœuvre		max. 300/min
Vitesse	poussoir D	40 m/min
	poussoir K	10 m/min
	poussoir R	60 m/min
	poussoir L	120 m/min
Repro-ductibilité	poussoir D, K	±0,002 mm
	poussoir R, L	±0,01 mm

Montage



Attention !
Pour garantir
la fonction de contact,
respecter surtout la
cote 5-0,5

1.4

**Interrupteurs
de position
multipistes
Série**

100

61

Bloc de
poussoirs
inter-
changeables
pour
série

100

61

5.1

5.2

5.3



**Interrupteurs de position
multipistes avec
éléments de sortie de
sécurité selon
DIN EN 60204-1/VDE 0113
et bloc de poussoirs
interchangeables**

- sécurité grâce à des éléments de contact à ouverture forcée et

poussoirs monobloc selon DIN EN 60204-1/VDE 0113

- système à deux chambres avec degré de protection IP 67: membrane sans usure avec séparation hermétique entre mécanisme de poussoir et intérieur de l'interrupteur
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse

**Variantes de
raccordement**

- filetage pour presse-étoupe M20×1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)

**Interrupteurs de position
multipistes
avec visualisation d'état**

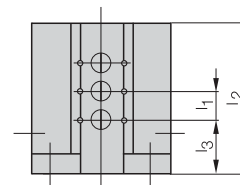
- visualisations d'état pour trois plages de tension au choix

Formats possibles

Nombre de poussoirs	Entraxe des poussoirs cote	Boîtier B standard		Boîtier B		Boîtier C		Nombre de connecteurs* S80 sans FD/FE	Nombre de connecteurs* S80 avec FD/FE	Nombre de connecteurs* S90 sans FD/FE	Nombre de connecteurs* S90 avec FD/FE
		l_1	l_2 l_3	l_2 l_3	l_2 l_3	l_2 l_3	l_2 l_3				
2	12		36 12	60 30		48 24	60 30	1	1	1	1
3	12		48 12	60 24		60 24		1	2	1	1
4	12		60 12					2	2	1	1
5	12		72 12					2	3	1	1
6	12		84 12					2	3	1	1
2	16		48 16	60 30		60 30		1	1	1	1
3	16		72 16					1	2	1	1
4	16		84 16					2	2	1	1

Cotes en mm

*Nombre de connecteurs avec BSE 85 sur demande.



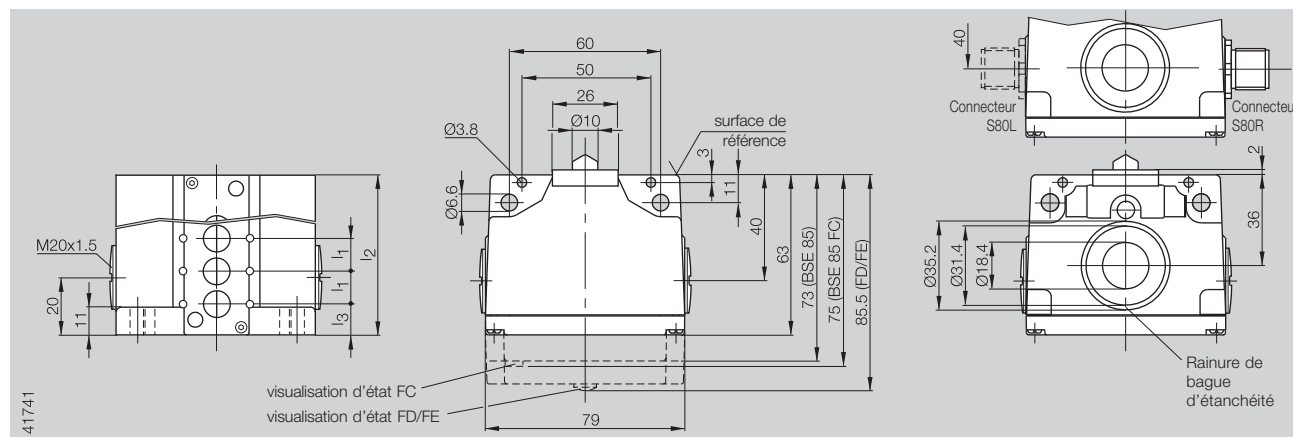
Exemple de commande :

BNS 823-B02-K12-61-A-12-02-FE-S80R

BNS 823- - - - -61- - - - -

Forme de boîtier	Nombre de poussoirs	Forme de poussoir	Entraxe	Portée l_3	Eléments de contact	Eléments de sortie de sécurité	en option Visualisation d'état	en option Connecteur
B standard	02 2	D toit	12 12 mm	A 12 mm	10 BSE 61	Nombre à partir de la bride	FD 6...60 V AC/DC (pour BSE 30.0 et BSE 61)	S80R 5 pôles, côté droit
B 2× M20×1,5 latéral	03 3	K bille	16 16 mm	B 16 mm	sortie restants BSE 30.0			S80L 5 pôles, côté gauche
B 3× M20×1,5 latéral et dans la bride	04 4	R galet		C 24 mm	12 uniquement BSE 61		FE 90...250 V AC/DC (pour BSE 30.0 et BSE 61)	S80S 5 pôles, côtés gauche et droit
C 2× M20×1,5 latéral et entrée de câble dans la bride	...	L roulement		D 30 mm	20 BSE 85 éléments de sortie restants BSE 30.0		FC 6...24 V DC (uniquement pour BSE 85)	S90R 12 pôles, côté droit
					22 uniquement BSE 85			S90L 12 pôles, côté gauche
								S90S 12 pôles, côtés gauche et droit

Type	Interrupteurs de position multipistes avec contacts à ouverture forcée
Entraxe des poussoirs	12 mm ou 16 mm



Forme de poussoir	toit (D) , bille (K) , galet (R) , roulement (L)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M20×1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-5...+85 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED 6...60 V AC/DC (FD) , 90...250 V AC/DC (FE) ou 6...24 V DC (FC)

avec élément de contact

avec élément de contact	BSE 61 selon DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 85 selon DIN EN 60204-1/VDE 0113	BSE 30.0
Symbolisation commerciale	BNS 823- - -61-1 - -	BNS 823- - -61-2 - -	BNS 823- - -61-0 - -
schéma de raccordement, forme			

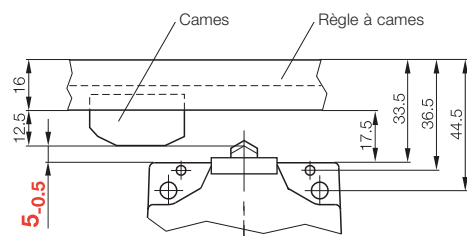
Elément de contact

Matériau de contact	argent fin	argent fin	argent fin, doré
Principe de contact	contact lent, ouverture forcée	contact à action rapide, Ouverture forcée (contact à ouverture)	contact à action rapide
Système de contact	contact à ouverture, à double coupure	Contact à deux circuits : 1. contact à fermeture (à action rapide), 2. contact à ouverture forcée (à double coupure), tous avec séparation galvanique	contact à deux circuits, un contact à fermeture et un contact à ouverture, séparation galvanique, à double coupure
Données électriques	voir page 112	voir page 112	voir page 112
Homologation	CSA, CCC	cULus, CSA, CCC	UL, CSA, CCC

Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence		8 mm	8 mm	8 mm
Point d'action à la surface de référence		7 mm	6,5 mm	6 mm
Déplacement max. du poussoir		4 mm	4 mm	5,5 mm
Ouverture sûre après déplacement du poussoir		2,5 mm	2,5 mm	
Force opératoire du poussoir		min. 15 N	min. 30 N	min. 20 N
Fréquence de manœuvre		max. 300/min	max. 160/min	max. 300/min
Vitesse	poussoir D	40 m/min	40 m/min	40 m/min
	poussoir K	10 m/min	10 m/min	10 m/min
	poussoir R	60 m/min	60 m/min	60 m/min
	poussoir L	120 m/min	80 m/min	120 m/min
Repro-ductibilité	poussoir D, K	±0,002 mm	±0,02 mm	±0,002 mm
	poussoir R, L	±0,01 mm	±0,02 mm	±0,01 mm

Montage



Attention !
Pour garantir
la fonction de contact,
respecter surtout la
cote 5-0,5

**Interrupteurs
de position
multipistes
Série**

100

61

Bloc de
poussoirs
inter-
changeables
pour
série

100

61

5.1

5.2

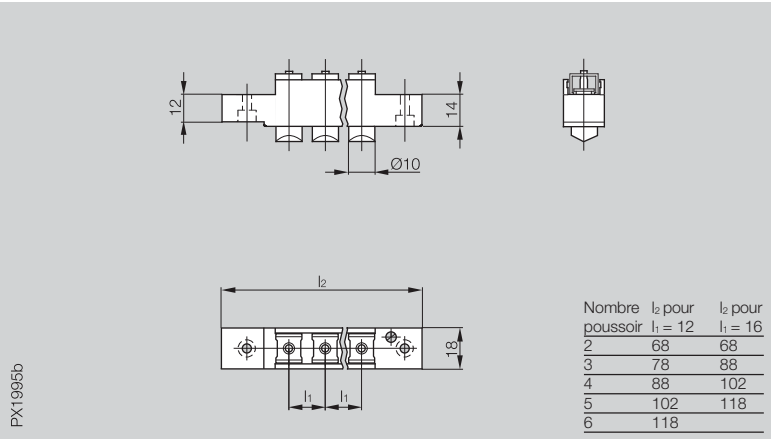
5.3



Interrupteurs de position
multipistes mécaniques avec bloc
de poussoirs interchangeables

Bloc de poussoirs
interchangeables
pour la série 100

Type	Bloc de poussoirs interchangeables / poussoir BNP
Entraxe des poussoirs	12 mm ou 16 mm



Symbolisation commerciale	BNP 2 _ _ _ _ -100
Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R) ou roulement (L)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau de la barrette	aluminium, ébarbé, surface anodisée bleue

Exemple de commande application standard :
BNP 29-04-D12-100

BNP 29- _ _ _ -100			
	Nombre de poussoirs	Forme de poussoir	Entraxe l_1
02	2	D toit	12 12 mm
...		K bille	16 16 mm
06	6	R galet	
		L roulement	

Exemple de commande application de sécurité :
BNP 23-04-D12-100-01

BNP 23- _ _ _ -100- _				
	Nombre de poussoirs	Forme de poussoir	Entraxe l_1	Eléments de sortie de sécurité
02	2	D toit	12 12 mm	Nombre à partir de la bride
...		K bille	16 16 mm	
06	6	R galet		
		L roulement		

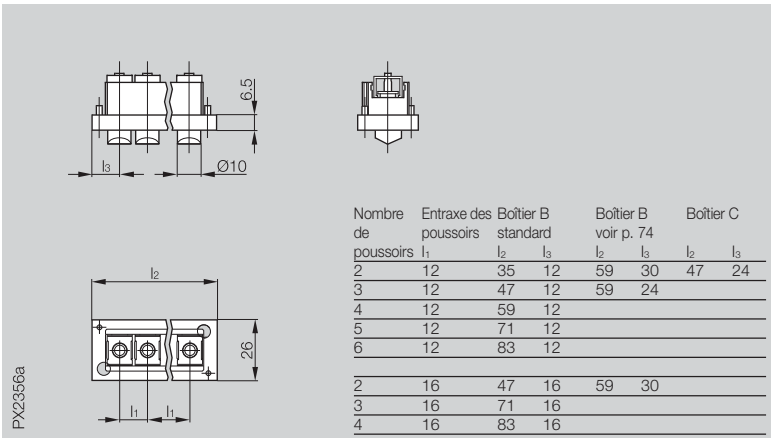
Attention !
Les éléments de sortie de sécurité selon DIN EN 60204-1/ VDE 0113 ne doivent pas être utilisés avec un poussoir monobloc.



Interrupteurs de position
multipistes mécaniques avec bloc
de poussoirs interchangeables

Bloc de poussoirs
interchangeables
pour la série 61

Type	Bloc de poussoirs interchangeables / poussoir BNP
Entraxe des poussoirs	12 mm ou 16 mm



Symbolisation commerciale	BNP 2 _ _ _ _ -61- _ _
Forme de poussoir	toit (D), bille (K), galet (R) ou roulement (L)
Matériau du poussoir	acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau de la barrette	aluminium, ébarbé, surface anodisée bleue

Exemple de commande application standard :
BNP 29-04-D12-61-12

BNP 29- - - -61- -		Nombre de poussoirs		Forme de poussoir		Entraxe I1		Portée I3	
02	2	D	toit	12	12 mm	12	12 mm	12	12 mm
...	...	K	bille	16	16 mm	16	16 mm	16	16 mm
06	6	R	galet	24	24 mm	24	24 mm	24	24 mm
		L	roulement	30	30 mm	30	30 mm	30	30 mm

Exemple de commande application de sécurité :
BNP 23-04-D12-61-A-01

BNP 23-		-	-	-61-	-	-			
Nombre de poussoirs		Forme de poussoir		Entraxe I ₁		Portée I ₃		Éléments de sortie de sécurité	
02	2	D	toit	12	12 mm	A	12 mm	Nombre à partir de la bride	
...		K	bille	16	16 mm	B	16 mm		
06	6	R	galet			C	24 mm		
		L	roulement			D	30 mm		

Attention !
Les éléments de sortie de sécurité selon DIN EN 60204-1/ VDE 0113 ne doivent pas être utilisés avec un poussoir monobloc.

1.4

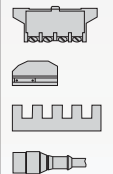
Interrupteurs de position multipistes Série 100 61

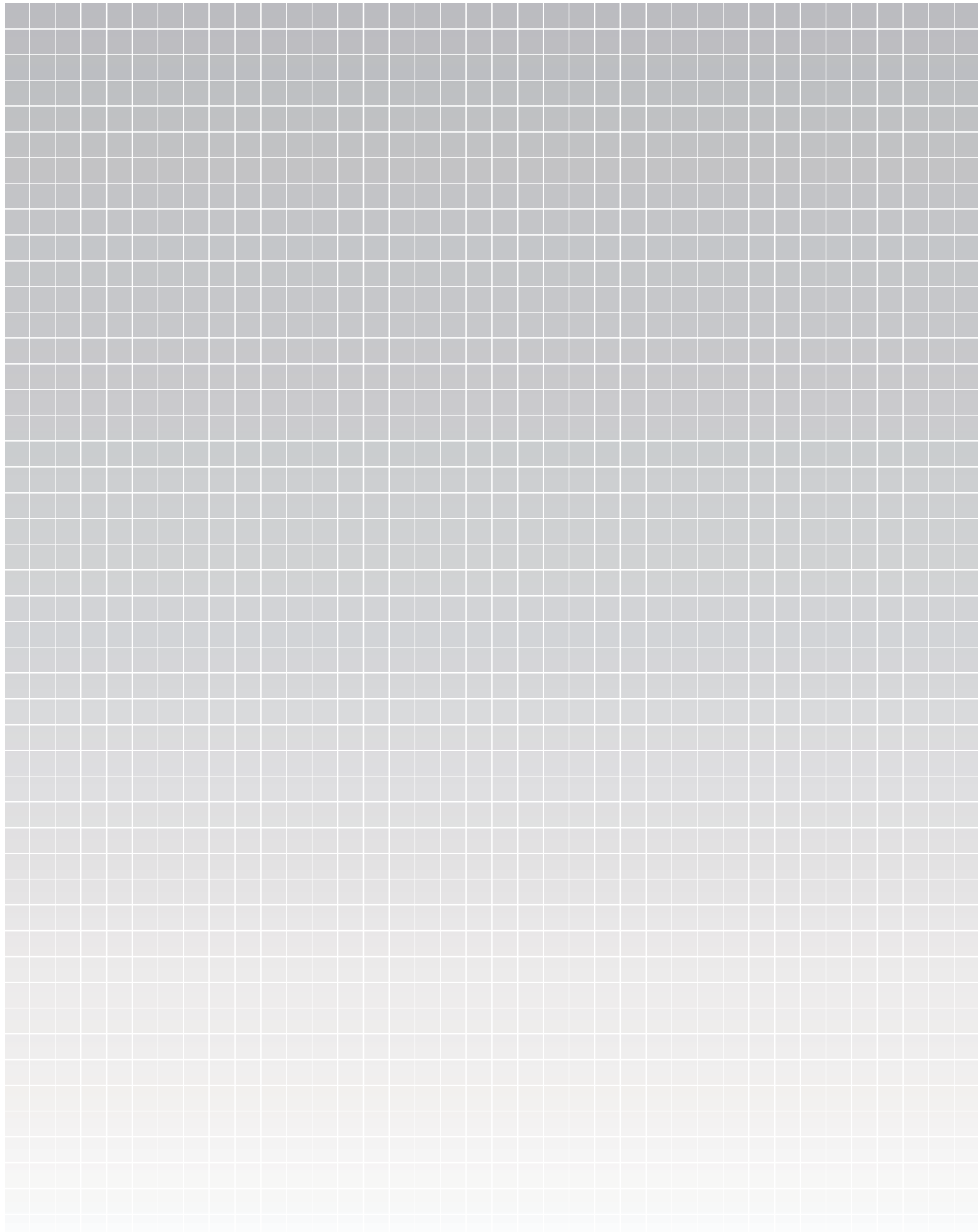
Bloc de poussoirs interchangeables pour série 100 61

5.1

5.2

5.3





Interrupteurs de position multipistes inductifs

80	Série 602-11 selon DIN 43697
82	Série 610-11 Série 611-11 Série 612-11 Série 613-11
84	Série 605-11
86	Série 603-11
88	Série 650-11

Interrupteurs de position inductifs

90	Séries H2 et H3
92	Connecteur DC Filetage M12 (S4), Filetage M8 (S49) pour série H2

more added value

- longue durée de vie
- sans usure, sans contact physique
- compatible avec les interrupteurs mécaniques

2.1

Interrupteurs
de position
multipistes
Série

602-11

610-11

611-11

612-11

613-11

605-11

603-11

650-11

Interrupteurs
de position
Séries

H2 et H3

5.1

5.2

5.3



Interrupteurs de position multipistes selon DIN 43697 pour applications standard

- utilisables dans des conditions extrêmes telles que chocs, fluctuations de température et réfrigérants lubrifiants
- fiabilité semblable à celle des capteurs inductifs

Interrupteurs de position multipistes avec visualisation d'état

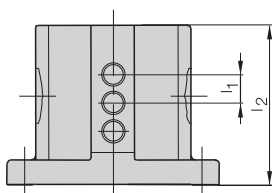
- A chaque élément de contact inductif correspond une LED. L'éclairage est visible sur le couvercle du boîtier.

Variantes de raccordement

- filetage pour presse-étoupe M25×1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)

- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)

Formats possibles



Nombre d'éléments de sortie	2	3	4	5	6	8	10	12
Cote l ₂ pour Cote l ₁ = 12 mm	70	80	90	105	120	140	170	200
Cote l ₄	88	88	88	88	88	80	80	80
Cote l ₅	14	14	14	14	14	20	20	20
Cote l ₁ = 16 mm	70	90	105	120	140	170	200	240
Cote l ₄	88	88	88	88	80	80	80	80
Cote l ₅	14	14	14	14	20	20	20	20
Nombre de S80	sur demande							
Connecteur S90	sur demande							
Cote l ₃	4 mm pour éléments de contact inductifs avec tête Ø 10 mm							
	2 mm pour éléments de contact inductifs avec tête Ø 15,5 mm							
Cotes en mm								

Exemple de commande :

BNS 816-B12-THA-16-602-11-S80R

BNS 816-B - - - **-602-11-** - - -

**Nombre
d'éléments
de sortie**

02 2
03 3
04 4
...

**Code pour
éléments de
contact**

(voir tableau
à droite)

Entraxe

12 12 mm
16 16 mm

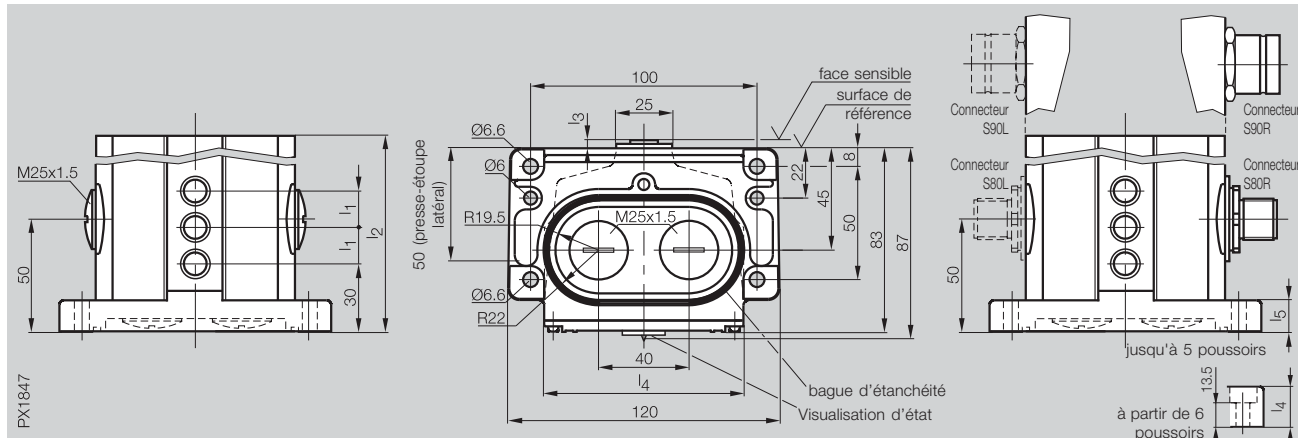
en option

Connecteur

S80R 5 pôles, côté droit
S80L 5 pôles, côté gauche
S80S 5 pôles, côtés gauche et droit
S90R 12 pôles, côté droit
S90L 12 pôles, côté gauche
S90S 12 pôles, côtés gauche et droit



Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe	12 mm ou 16 mm
Cotes de fixation et de fonctionnement	selon DIN 43697



Symbolisation commerciale	BNS 816-B _ _ _ _ -602-11- _ _ _
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M25x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-25...+70 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED

Éléments de contact inductifs avec tête Ø 10 mm, utilisés pour entraxes 12 et 16 mm

Code	Symbolisation commerciale pour éléments de contact de rechange	Exécution électrique	Portée nominale s_n	Portée de travail s_a
PA	BES 517-110	PNP, antivalent, 10...60 V DC, protect. contre les courts-circuits	2 mm	0...1,6 mm
NA	BES 517-108	NPN, antivalent, 10...60 V DC, protect. contre les courts-circuits	2 mm	0...1,6 mm
WS	BES 517-410	contact à fermeture, jusqu'à 250 V AC	2 mm	0...1,6 mm
WO	BES 517-421	contact à ouverture, jusqu'à 250 V AC	2 mm	0...1,6 mm
KHG	BES 517-560-H	bifilaire, contact à fermeture, 10...55 V DC, protect. contre les courts-circuits	2 mm	0...1,6 mm
KHH	BES 517-561-H	bifilaire, contact à ouverture, 10...55 V DC, protect. contre les courts-circuits	2 mm	0...1,6 mm
NG	BES 516-314-N	bifilaire, NAMUR, 7,7... 9 V DC	2 mm	0...1,6 mm

Éléments de contact inductifs avec tête Ø 15,5 mm, utilisés pour entraxes 16 mm

Code	Symbolisation commerciale pour éléments de contact de rechange	Exécution électrique	Portée nominale s_n	Portée de travail s_a
THA	BES 517-142-Y	PNP, antivalent, 10...30 V DC, protect. contre les courts-circuits	5 mm	0...4 mm
EJA	BES 517-463	contact à fermeture, jusqu'à 250 V AC	5 mm	0...4 mm
AAA	BES 517-464	contact à ouverture, jusqu'à 250 V AC	5 mm	0...4 mm

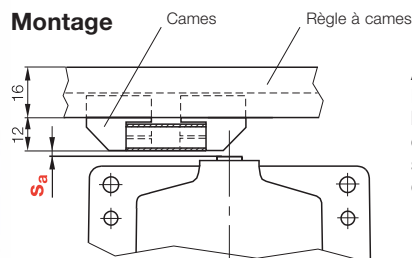
Élément de contact hybride avec poussoir mécanique et interprétation inductive

Code	Symbolisation commerciale pour éléments de contact de rechange	Exécution électrique	Autres infos sur demande !
DH	BES 516-110-D	PNP, antivalent, 10...30 V DC	

Autres données électriques, voir pages 114 à 117.



Montage



Attention !
Pour garantir la fonction de contact, s_a doit se situer au niveau de $0 < s_a \leq 0,81 s_n$.

2.1

Interrupteurs de position multipistes Série

602-11

610-11

611-11

612-11

613-11

605-11

603-11

650-11

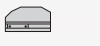
Interrupteurs de position Série

H2 et H3

5.1

5.2

5.3



Interrupteurs de position multipistes inductifs

Séries
610-11, 611-11,
612-11, 613-11

Interrupteurs de position multipistes pour applications standard

- utilisables dans des conditions extrêmes telles que chocs, fluctuations de température et réfrigérants lubrifiants
- fiabilité semblable à celle des capteurs inductifs

Interrupteurs de position multipistes avec visualisation d'état

- A chaque élément de contact inductif correspond une LED. L'éclairage est visible sur le couvercle du boîtier.

Variantes de raccordement

- filetage pour presse-étoupe M20×1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)

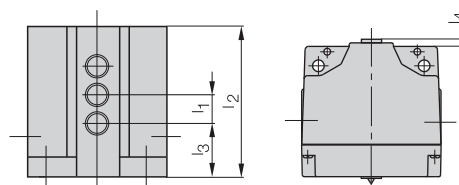
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)

Formats possibles

Nombre d'éléments de sortie	Nombre de connecteurs S80/S90	Entraxe	Série 610 Boîtier B standard	Série 611 Boîtier B standard	Série 612 Boîtier B	Série 612 Boîtier C	Série 613 Boîtier B	Série 613 Boîtier C
		Cote	Cote	Cote	cote	cote	cote	cote
2		l_1	l_2 l_3	l_2 l_3	l_2 l_3	l_2 l_3	l_2 l_3	l_2 l_3
3		12	36 12			48 24	60 30	60 30
4		12	48 12		60 24	60 24		
5	sur demande	12	60 12					
6		12	72 12					
		12	84 12					
2								
3		16		48 16			60 30	60 30
4		16		72 16				
		16		84 16				

Cotes en mm

Cote l_4 = 4 mm pour éléments de contact inductifs avec tête Ø 10 mm
Cote l_4 = 2 mm pour éléments de contact inductifs avec tête Ø 15,5 mm



Exemple de commande :

BNS 816-B04-KHG-12-610-11-S80R

BNS 816- - - - - **-11-**

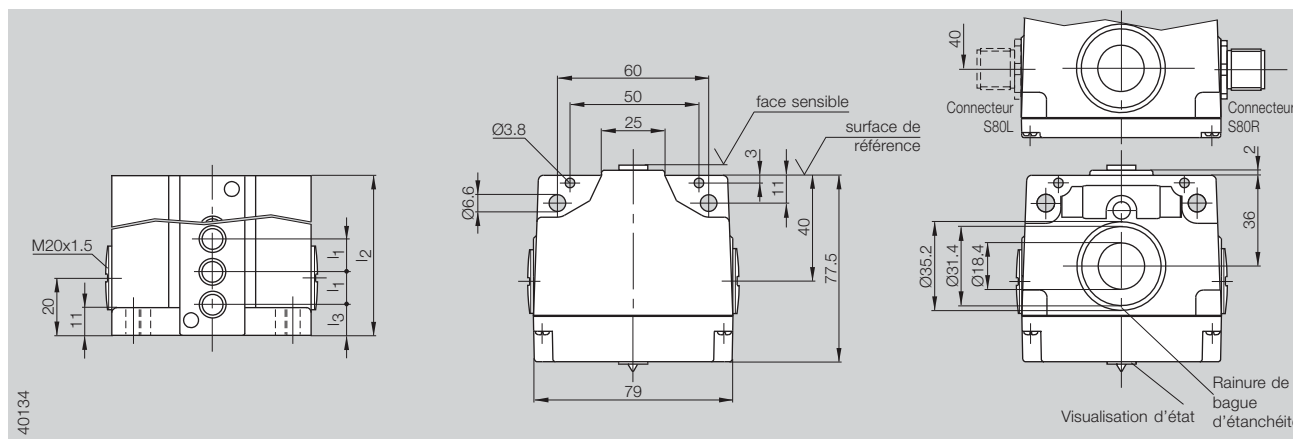
Forme de boîtier	Nombre d'éléments de sortie	Code pour éléments de contact	Entraxe	Portée l_3	en option Connecteur
B standard	02 2	(voir tableau à droite)	12 12 mm	610 12 mm	S80R 5 pôles, côté droit
2× M20×1,5 latéral	03 3		16 16 mm	611 16 mm	S80L 5 pôles, côté gauche
B 3× M20×1,5 latéral et dans la bride	04 4			612 24 mm	S80S 5 pôles, côtés gauche et droit
	...			613 30 mm	S90R 12 pôles, côté droit
C 2× M20×1,5 latéral et entrée de câble dans la bride					S90L 12 pôles, côté gauche
					S90S 12 pôles, côtés gauche et droit



Interrupteurs de position multipistes inductifs

Séries
610-11, 611-11,
612-11, 613-11

Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe	12 mm ou 16 mm



Symbolisation commerciale	BNS 816-B _ _ _ _ _610/611/612/613-11- _ _ _
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M20x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-25...+70 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED

Eléments de contact inductifs avec tête Ø 10 mm, utilisés pour entraxes 12 et 16 mm

Code	Symbolisation commerciale pour éléments de contact de rechange	Exécution électrique	Portée nominale s_n	Portée de travail s_a
PA	BES 517-110	PNP, antivalent, 10...60 V DC, protect. contre les courts-circuits	2 mm	0...1,6 mm
NA	BES 517-108	NPN, antivalent, 10...60 V DC, protect. contre les courts-circuits	2 mm	0...1,6 mm
WS	BES 517-410	contact à fermeture, jusqu'à 250 V AC	2 mm	0...1,6 mm
WO	BES 517-421	contact à ouverture, jusqu'à 250 V AC	2 mm	0...1,6 mm
KHG	BES 517-560-H	bifilaire, contact à fermeture, 10...55 V DC, protect. contre les courts-circuits	2 mm	0...1,6 mm
KHH	BES 517-561-H	bifilaire, contact à ouverture, 10...55 V DC, protect. contre les courts-circuits	2 mm	0...1,6 mm
NG	BES 516-314-N	bifilaire, NAMUR, 7,7... 9 V DC	2 mm	0...1,6 mm

Eléments de contact inductifs avec tête Ø 15,5 mm, utilisés pour entraxes 16 mm

Code	Symbolisation commerciale pour éléments de contact de rechange	Exécution électrique	Portée nominale s_n	Portée de travail s_a
THA	BES 517-142-Y	PNP, antivalent, 10...30 V DC, protect. contre les courts-circuits	5 mm	0...4 mm
EJA	BES 517-463	contact à fermeture, jusqu'à 250 V AC	5 mm	0...4 mm
AAA	BES 517-464	contact à ouverture, jusqu'à 250 V AC	5 mm	0...4 mm

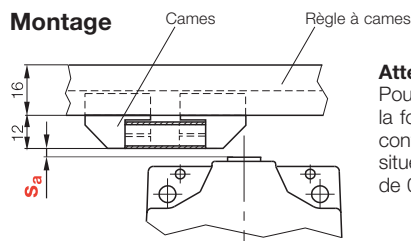
Elément de contact hybride avec poussoir mécanique et interprétation inductive

Code	Symbolisation commerciale pour éléments de contact de rechange	Exécution électrique	Autres infos sur demande !
DH	BES 516-110-D	PNP, antivalent, 10...30 V DC	

Autres données électriques, voir pages 114 à 117.



Montage



Attention !
Pour garantir la fonction de contact, s_a doit se situer au niveau de $0 < s_a \leq 0,81 s_n$.

2.1

Interrupteurs de position multipistes Série

602-11

610-11

611-11

612-11

613-11

605-11

603-11

650-11

Interrupteurs de position Série

H2 et H3

5.1

5.2

5.3



Interrupteurs de position multipistes pour applications standard

- utilisables dans des conditions extrêmes telles que chocs, fluctuations de température et réfrigérants lubrifiants
- fiabilité semblable à celle des capteurs inductifs

Interrupteurs de position multipistes avec visualisation d'état

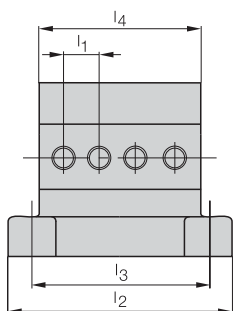
- A chaque élément de contact inductif correspond une LED. L'éclairage est visible sur le couvercle du boîtier.

Variantes de raccordement

- filetage pour presse-étoupe M25×1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)

- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)

Formats possibles



Nombre d'éléments de sortie	2	3	4	5	6	7	8	10	12
Cote l ₂ pour l ₁ = 12 mm	84	84	100	116	132	148	164	180	
Cote l ₃ pour l ₁ = 12 mm	66	66	82	98	114	130	146	162	
Cote l ₄ pour l ₁ = 12 mm	54	54	68	84	100	116	132	148	
Cote l ₂ pour l ₁ = 16 mm	84	100	116	132	148	164	180	212	244
Cote l ₃ pour l ₁ = 16 mm	66	82	98	114	130	146	162	194	226
Cote l ₄ pour l ₁ = 16 mm	54	68	84	100	116	132	148	180	212
Nombre de S80	sur demande								
Connecteur S90	sur demande								

Cotes en utilisant des éléments de contact avec tête Ø 10 mm

Cote l₅ 10 mm

Cote l₅ 40 mm

Cote l₅ 43,5 mm

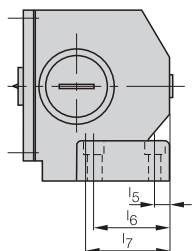
Cotes en utilisant des éléments de contact avec tête Ø 15,5 mm

Cote l₅ 8 mm

Cote l₅ 38 mm

Cote l₅ 41,5 mm

Cotes en mm



Exemple de commande :

BNS 816-B10-THA-12-605-11-S80R

BNS 816-B - - -605-11-

Nombre d'éléments de sortie

02 2
03 3
04 4
...

Code pour éléments de contact

(voir tableau à droite)

Entraxe

12 12 mm
16 16 mm

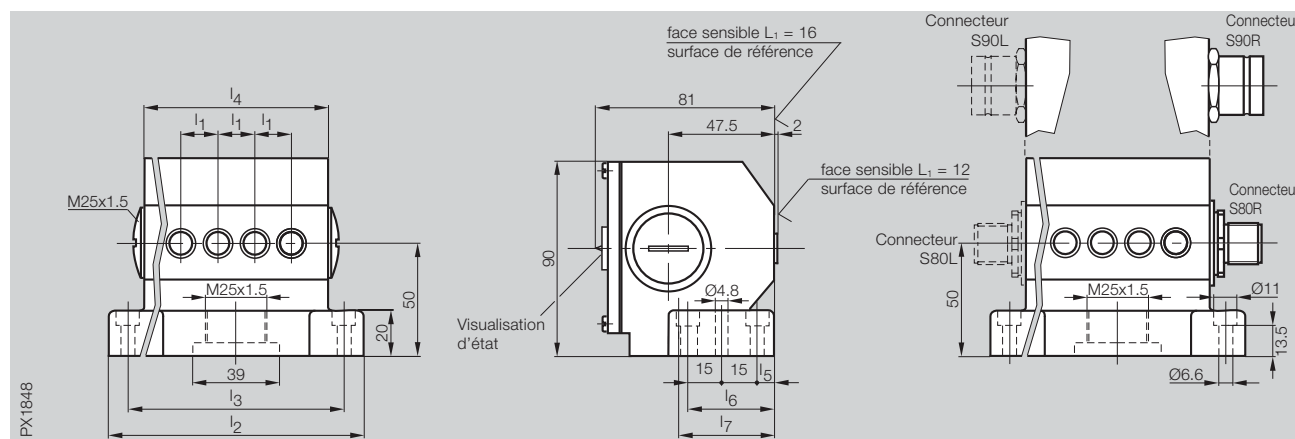
en option
Connecteur

S80R 5 pôles, côté droit
S80L 5 pôles, côté gauche
S80S 5 pôles, côtés gauche et droit
S90R 12 pôles, côté droit
S90L 12 pôles, côté gauche
S90S 12 pôles, côtés gauche et droit



**Pas pour les nouvelles constructions.
Reste disponible pour les besoins de remplacement.**

Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe	12 mm ou 16 mm



Symbolisation commerciale	BNS 816-B_-_-_-_-_-605-11-_-_-
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M25×1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-25...+70 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED

Éléments de contact inductifs avec tête Ø 10 mm, utilisés pour entraxes 12 et 16 mm

Code	Symbolisation commerciale pour éléments de contact de recharge	Exécution électrique	Portée nominale s_n	Portée de travail s_a
PA	BES 517-110	PNP, antivalent, 10...60 V DC, protect. contre les courts-circuits	2 mm	0...1,6 mm
NA	BES 517-108	NPN, antivalent, 10...60 V DC, protect. contre les courts-circuits	2 mm	0...1,6 mm
WS	BES 517-410	contact à fermeture, jusqu'à 250 V AC	2 mm	0...1,6 mm
WO	BES 517-421	contact à ouverture, jusqu'à 250 V AC	2 mm	0...1,6 mm
KHG	BES 517-560-H	bifilaire, contact à fermeture, 10...55 V DC, protect. contre les courts-circuits	2 mm	0...1,6 mm
KHH	BES 517-561-H	bifilaire, contact à ouverture, 10...55 V DC, protect. contre les courts-circuits	2 mm	0...1,6 mm
NG	BES 516-314-N	bifilaire. NAMUR. 7.7... 9 V DC	2 mm	0...1,6 mm

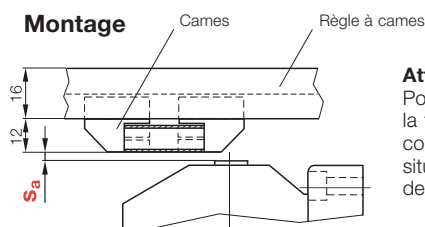
Éléments de contact inductifs avec tête Ø 15.5 mm, utilisés pour entraxes 16 mm

Code	Symbolisation commerciale pour éléments de contact de rechange	Exécution électrique	Portée nominale s_n	Portée de travail s_a
THA	BES 517-142-Y	PNP, antivalent, 10...30 V DC, protect. contre les courts-circuits	5 mm	0...4 mm
EJA	BES 517-463	contact à fermeture, jusqu'à 250 V AC	5 mm	0...4 mm
AAA	BES 517-464	contact à ouverture, jusqu'à 250 V AC	5 mm	0...4 mm

Élément de contact hybride avec poussoir mécanique et interprétation inductive

Code	Symbolisation commerciale pour éléments de contact de rechange	Exécution électrique	
DH	BES 516-110-D	PNP, antivalent, 10...30 V DC	Autres infos sur demande !

Autres données électriques, voir pages 114 à 117.



Attention !
Pour garantir la fonction de contact, s_a doit se situer au niveau de $0 < s_a \leq 0.81 s_n$.



Interrupteurs de position multipistes pour applications standard

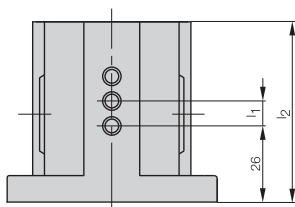
- le plus petit entraxe pour les interrupteurs de position multipistes inductifs (8 mm ou 10 mm)
- utilisables dans des conditions extrêmes telles que chocs, fluctuations de température et réfrigérants lubrifiants
- fiabilité semblable à celle des capteurs inductifs

Interrupteurs de position multipistes avec visualisation d'état

- A chaque élément de contact inductif correspond une LED. L'éclairage est visible sur le couvercle du boîtier.

Variantes de raccordement

- filetage pour presse-étoupe M16×1,5 latéral et dans la bride (accessoires fournis : bagues d'étanchéité et vis de fermeture)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128)



Formats possibles

Nombre d'éléments de sortie	2	3	4	5	6	8	10
Cote l_1 pour							
Cote l_3	49	59	64	72	80	96	112
Cote $l_1 = 10$ mm	49	59	72	80	89	112	129
Cote l_3	54	54	54	54	50	50	50

Nombre de connecteurs S80 sur demande

Cotes en mm

Format 12× avec pas de 8 mm sur demande.

Exemple de commande :

BNS 816-B04-TOB-08-603-11-S80R

BNS 816-B - - -603-11-

Nombre d'éléments de sortie

02 2
03 3
04 4
...

Code pour éléments de contact

(voir tableau à droite)

Entraxe

08 8 mm
10 10 mm

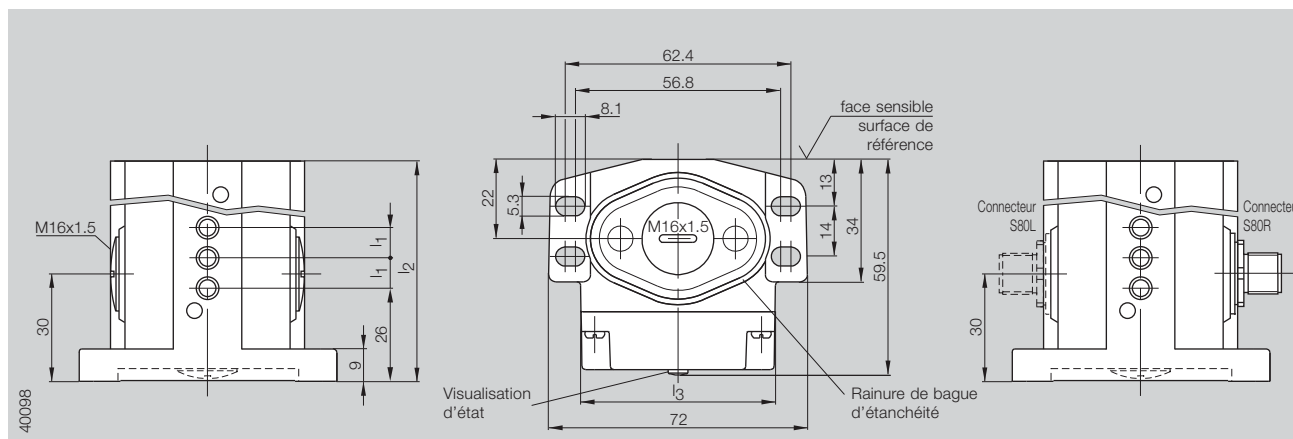
en option
Connecteur

S80R 5 pôles, côté droit
S80L 5 pôles, côté gauche
S80S 5 pôles, côtés gauche et droit



Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe	8 mm ou 10 mm

CE



Symbolisation commerciale	BNS 816-B _ _ _ _ -603-11- _ _
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M16x1,5 presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-25...+70 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED

Éléments de contact inductifs

Code	Symbolisation commerciale pour éléments de contact de rechange	Exécution électrique	Portée nominale s_n	Portée de travail s_a
TOB	BES 517-312-Y	PNP, contact à fermeture, 10...30 V DC, protect. contre les courts-circuits	1,1 mm	0...0,9 mm
TNB	BES 517-311-Y	NPN, contact à fermeture, 10...30 V DC, protect. contre les courts-circuits	1,1 mm	0...0,9 mm

Autres données électriques, voir page 114.

2.1

Interrupteurs de position multipistes Série

602-11

610-11

611-11

612-11

613-11

605-11

603-11

650-11

Interrupteurs de position Série

H2 et H3

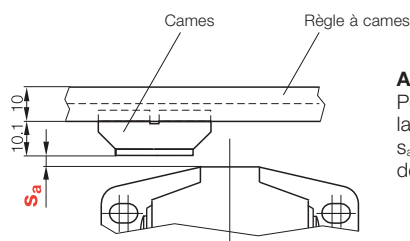
5.1

5.2

5.3



Montage



Attention !

Pour garantir la fonction de contact, s_a doit se situer au niveau de $0 < s_a \leq 0,81 s_n$.

Interrupteurs de position multipistes pour applications standard

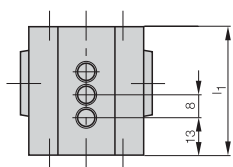
- le plus petit entraxe pour les interrupteurs de position multipistes inductifs (8 mm)
- utilisables dans des conditions extrêmes telles que chocs, fluctuations de température et réfrigérants lubrifiants
- fiabilité semblable à celle des capteurs inductifs

Interrupteurs de position multipistes avec visualisation d'état

- A chaque élément de contact inductif correspond une LED. L'éclairage est visible sur le couvercle du boîtier.

Variantes de raccordement

- Filetage latéral pour presse-étoupe M16×1,5 (Bagues d'étanchéité et bouchons filetés fournis)
- connecteur (respecter la tension d'emploi admissible des connecteurs, voir page 128/129)



Formats possibles

Nombre d'éléments de sortie	2	3	4	5	6
Cote l ₁	34	42	50	58	66
Nombre de connecteurs S80	sur demande				
Cotes en mm					

Exemple de commande :

BNS 816-B04-TNB-08-650-11-S80R

BNS 816-B - - -650-11- - -

Nombre d'éléments de sortie

02 2
03 3
04 4
...

Code pour éléments de contact

(voir tableau
à droite)

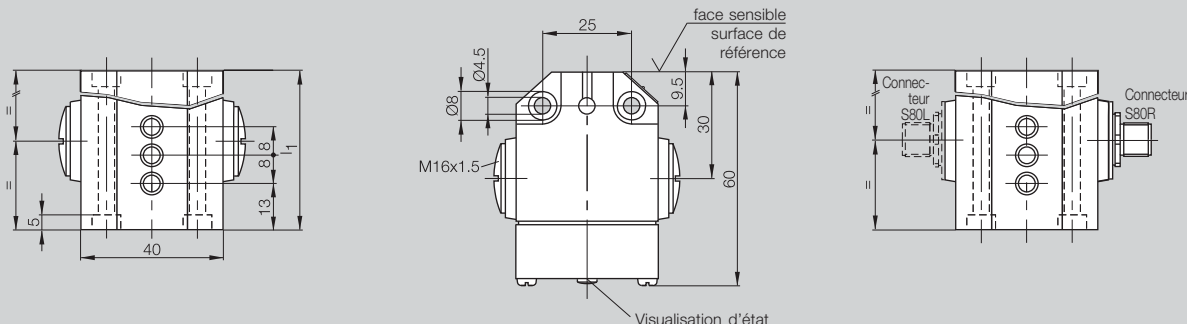
Entraxe
08 8 mm

en option Connecteur

S80R 5 pôles, côté droit
S80L 5 pôles, côté gauche
S80S 5 pôles, côtés gauche et droit



Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe	8 mm



Symbolisation commerciale	BNS 816-B _ _ _ _ -650-11- _ _
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M16x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-25...+70 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED

Éléments de contact inductifs

Code	Symbolisation commerciale pour éléments de contact de rechange	Exécution électrique	Portée nominale s_n	Portée de travail s_a
TOB	BES 517-312-Y	PNP, contact à fermeture, 10...30 V DC, protect. contre les courts-circuits	1,1 mm	0...0,9 mm
TNB	BES 517-311-Y	NPN, contact à fermeture, 10...30 V DC, protect. contre les courts-circuits	1,1 mm	0...0,9 mm

Autres données électriques, voir page 114.

2.1

Interrupteurs
de position
multipistes
Série

602-11

610-11

611-11

612-11

613-11

605-11

603-11

650-11

Interrupteurs
de position
Séries

H2 et H3

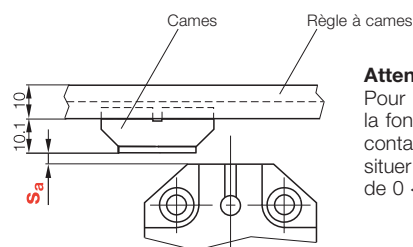
5.1

5.2

5.3



Montage



Attention !

Pour garantir la fonction de contact, s_a doit se situer au niveau de $0 < s_a \leq 0,81 s_n$.

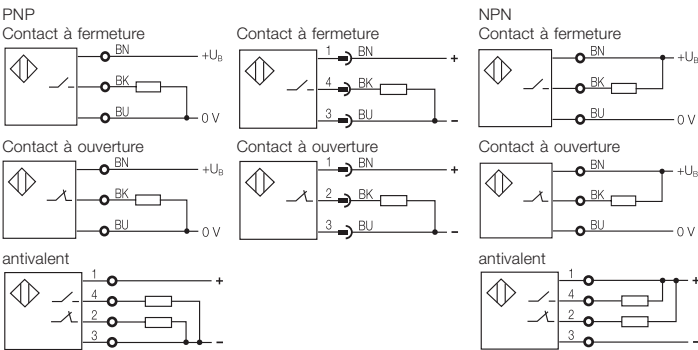
Ces séries vous offrent la combinaison des avantages du système inductif avec les avantages de nos séries de boîtier mécaniques pour interrupteurs de position.

La base de toutes les variantes électriques est la grande diversité en capteurs cylindriques.

Caractéristiques

- Principe actif inductif fiable
- Tous les interrupteurs sont munis de LED
- Les cotes de fixation de formes de boîtier mécaniques normalisées sont utilisables
- Combinaison simple avec des systèmes compatibles bus via connecteurs personnalisés

Schémas de raccordement



Format	
Montage	
Portée nominale s_n	
Portée de travail s_a	



PNP	Contact à fermeture	Symbolisation commerciale
		Référence article
	Contact à ouverture	Symbolisation commerciale
		Référence article
	antivalent	Symbolisation commerciale
		Référence article

NPN	Contact à fermeture	Symbolisation commerciale
		Référence article
	Contact à ouverture	Symbolisation commerciale
		Référence article
	antivalent	Symbolisation commerciale
		Référence article

Tension d'emploi U_B
Chute de tension U_d à I_o
Tension d'isolement nominale U_i
Courant admissible permanent I_o
Courant à vide I_o max.
Protection contre les inversions de polarité
Protection contre les courts-circuits

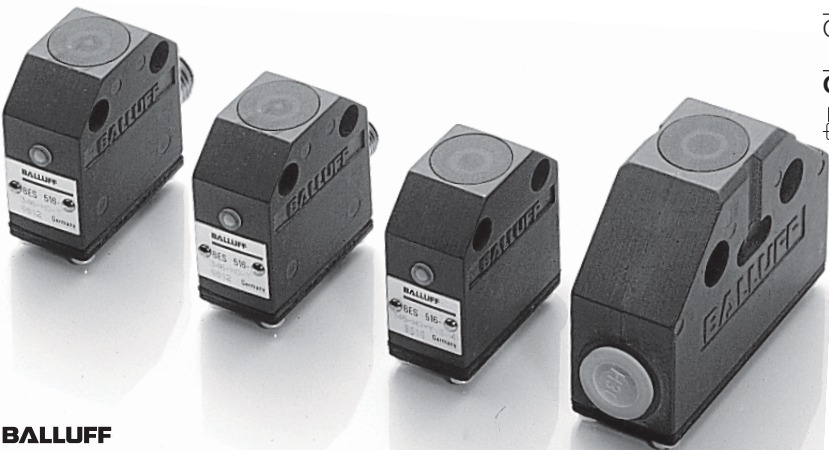
Reproductibilité R
Température ambiante T_a
Fréquence de commutation f
Catégorie d'utilisation
Visualisation d'état

Degré de protection selon CEI 60529

Matériau du boîtier
Matériau face sensible
Type de raccordement
Section de raccord max.

Connecteurs proposés 5 m, droit
5 m, coudé

Connecteur, voir page suivante



Interrupteurs de position inductifs

Séries
H2 et H3

	42×48×22 mm	42×48×22 mm	42×48×22 mm	74×60,5×28 mm
	noyable	noyable	noyable	noyable
	5 mm	5 mm	5 mm	7 mm
	0...4,1 mm	0...4,1 mm	0...4,1 mm	0...5,7 mm
	BES01FE BES 516-346-H2-Y-S4	BES01FF BES 516-346-H2-Y-S49	BES01FC BES 516-346-H2-Y	
	BES01EW BES 516-341-H2-Y-S4		BES01EU BES 516-341-H2-Y	
				BES017M BES 516-161-H3-L
			BES01ZK BES 516-344-H2-Y	
			BES01ET BES 516-340-H2-Y	BES017L BES 516-160-H3-L
	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
	≤ 3,5 V	≤ 3,5 V	≤ 3,5 V	≤ 1,5 V
	75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
	130 mA	130 mA	130 mA	400 mA
	≤ 25 mA	≤ 25 mA	≤ 25 mA	≤ 30 mA
	oui	oui	oui	oui
	oui	oui	oui	non
	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
	500 Hz	500 Hz	500 Hz	300 Hz
	DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
	oui	oui	oui	oui
	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
	GD-AI anodisé	GD-AI anodisé	GD-AI anodisé	GD-AI anodisé
	PA 12	PA 12	PA 12	PA 12
	Connecteurs	Connecteurs	bornes à vis jusqu'à 2,5 mm ²	bornes à vis jusqu'à 2,5 mm ²
	BCC032H	BCC02M9		
	BCC032Z	BCC02MM		

2.1

Interrupteurs
de position
multipistes
Série

602-11

610-11

611-11

612-11

613-11

605-11

603-11

650-11

Interrupteurs
de position
Séries

H2 et H3

5.1

5.2

5.3



**Interrupteurs
de position inductifs**

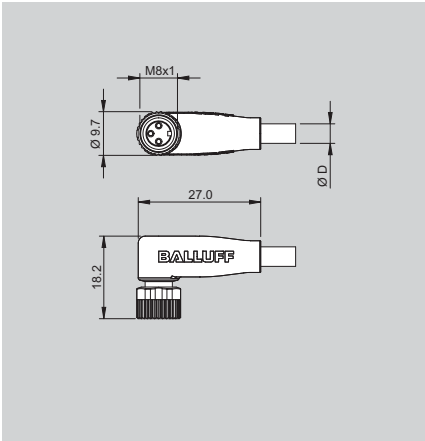
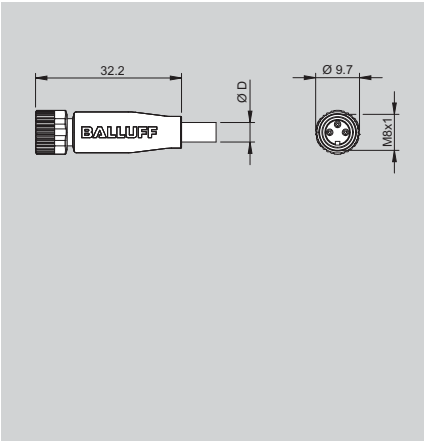
Connecteur DC,
Filetage M8 (S49)
pour série H2

M8

Connecteurs
Modèle
Utilisation

BCC
Connecteur femelle M8 droit
Interrupteur de position S49

BCC
Connecteur femelle M8 coudé
Interrupteur de position S49



3 pôles	2 m	Symbolisation commerciale
PUR		Référence article
	5 m	Symbolisation commerciale
		Référence article
	10 m	Symbolisation commerciale
		Référence article

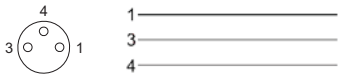
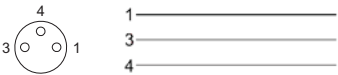
BCC02M8
BCC M313-0000-10-001-PX0334-020
BCC02M9
BCC M313-0000-10-001-PX0334-050
BCC02MA
BCC M313-0000-10-001-PX0334-100

BCC02ML
BCC M323-0000-10-001-PX0334-020
BCC02MM
BCC M323-0000-10-001-PX0334-050
BCC02MN
BCC M323-0000-10-001-PX0334-100

Tension d'emploi max. AC U_B
Tension d'emploi max. DC U_B
Câble
Nombre de conducteurs × section des conducteurs
Classe de protection selon CEI 60529
Température ambiante T_a
Utilisation
Schéma du connecteur et circuit

60 V AC
60 V DC
surmoulé
3×0,34 mm ²
IP 67
-25 °C...+80 °C
Contact à fermeture (NO)

60 V AC
60 V DC
surmoulé
3×0,34 mm ²
IP 67
-25 °C...+80 °C
Contact à fermeture (NO)



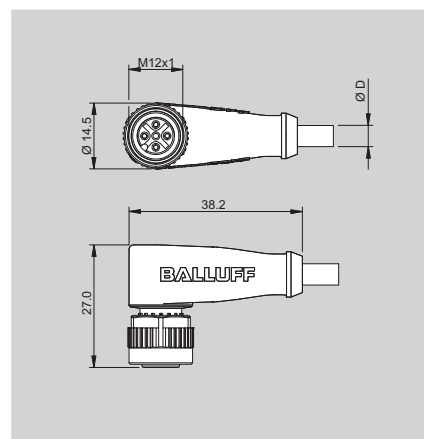
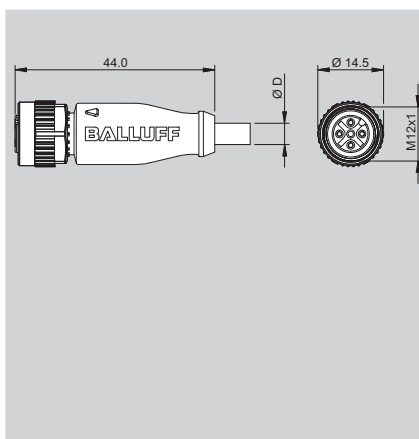
Autres longueurs et qualités de câble sur demande.



Connecteurs
Modèle
Utilisation

BCC
Connecteur femelle M12 droit
BNS ...-S4_-I (IO-Link)

BCC
Connecteur femelle coudé
BNS ...-S4_-I (IO-Link)



4 pôles	2 m	Symbolisation commerciale
PUR		Référence article
	5 m	Symbolisation commerciale
		Référence article
	10 m	Symbolisation commerciale
		Référence article

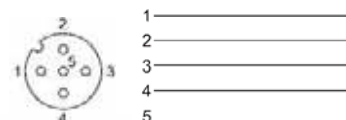
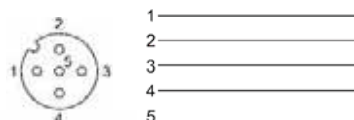
BCC032F
BCC M415-0000-1A-003-PX0434-020
BCC032H
BCC M415-0000-1A-003-PX0434-050
BCC032J
BCC M415-0000-1A-003-PX0434-100

BCC032Y
BCC M425-0000-1A-003-PX0434-020
BCC032Z
BCC M425-0000-1A-003-PX0434-050
BCC0330
BCC M425-0000-1A-003-PX0434-100

Tension d'emploi max. AC U_B
Tension d'emploi max. DC U_B
Câble
Nombre de conducteurs × section des conducteurs
Classe de protection selon CEI 60529
Température ambiante T_a
Utilisation
Schéma du connecteur et circuit

250 V AC
250 V DC
surmoulé
4×0,34 mm ²
IP 68
-25...+80 °C
antivalentent (NO/NF)

250 V AC
250 V DC
surmoulé
4×0,34 mm ²
IP 68
-25...+80 °C
antivalentent (NO/NF)



Vous trouverez d'autres connecteurs dans notre catalogue "Gestion de réseau industriel et connectique" ou en ligne sur le site www.balluff.com

2.1

Interrupteurs
de position
multipistes
Série

602-11

610-11

611-11

612-11

613-11

605-11

603-11

650-11

Interrupteurs
de position
Séries

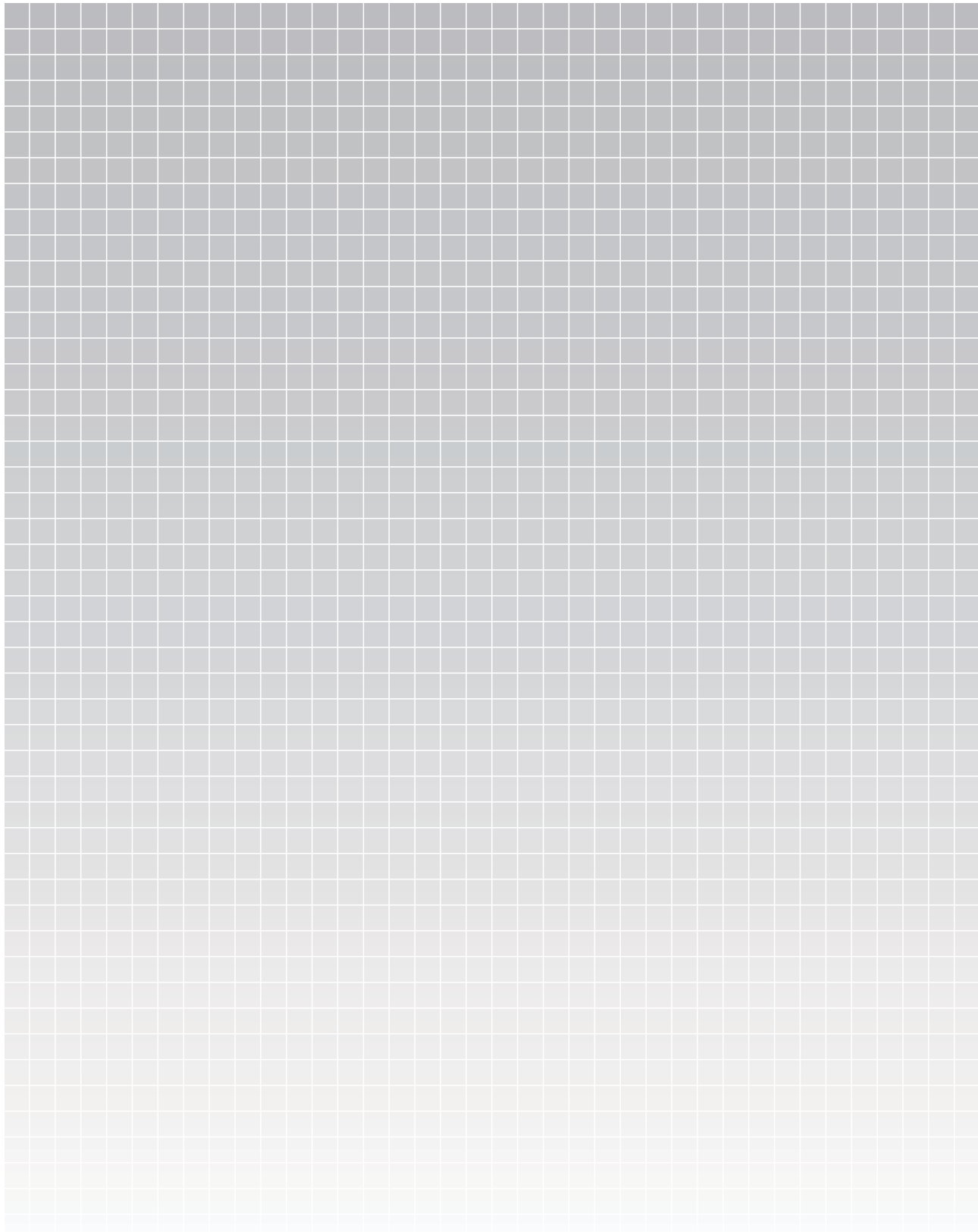
H2 et H3

5.1

5.2

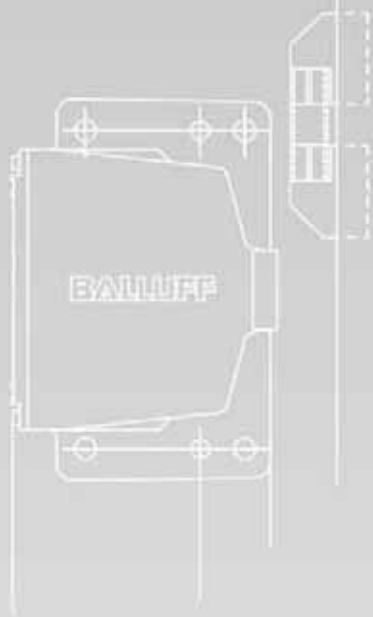
5.3





**Interrupteurs de
position multipistes
inductifs avec
portée augmentée
4 mm**

96	Notions de base
97	Série 602-11 selon DIN 43697
98	Série 610-11
99	Série 605-11



more added value

- très longue durée de vie
- très fiable,
spécialement pour les applications de robotique



2.2

Interrupteurs
de position
multipistes
Série
602-11
610-11
605-11

5.1

5.2

5.3



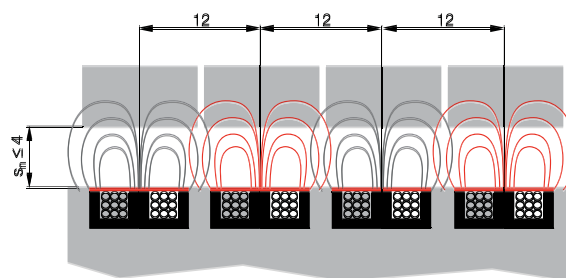
Les interrupteurs de position multipistes inductifs de cette série sont caractérisés par une forme de construction compacte et des portées élevées, qui permettent un fonctionnement sans contact physique et donc sans usure.

Les fréquences d'émission adaptées les unes aux autres des éléments de contact inductifs permettent

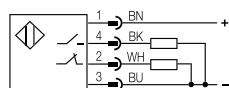
un couplage en série dense des éléments.

Des influences mutuelles sont exclues jusqu'à une distance de 12 mm pour une portée de 4 mm.

Les éléments de contact inductifs sont déjà montés en usine.



Les éléments de contact inductifs antivalents peuvent être utilisés en tant que contact à fermeture ou en tant que contact à ouverture.



Sécurité du mouvement du robot

Si deux canaux physiques (1 contact à ouverture et 1 contact à fermeture) sont en service avec une tension d'alimentation synchronisée, il est ainsi possible de réaliser une détection des courts-circuits. Des signaux différents doivent être livrés à la commande dans ce système.

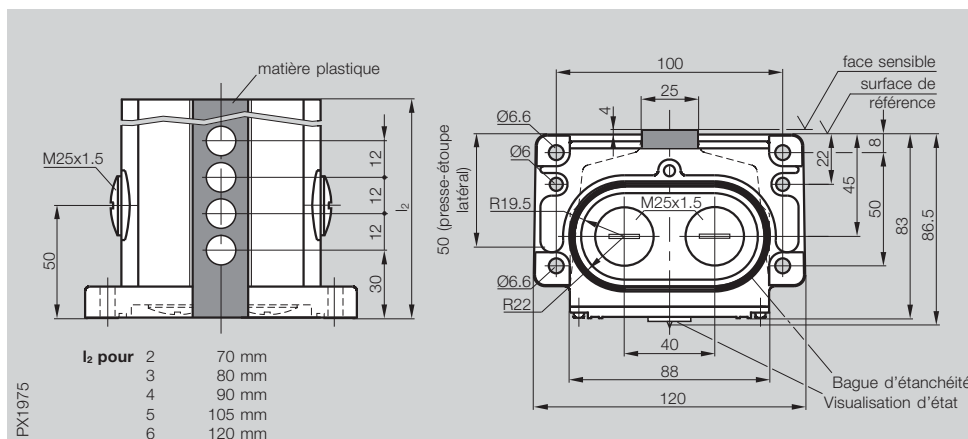
En cas de panne (court-circuit, erreur de câblage ...), les deux signaux sont identiques et détectés par la commande comme défaut de court-circuit. La surveillance peut p. ex. se faire par l'intermédiaire d'une commande de sécurité ou d'un appareil de contact de sécurité de la société Pilz.



Interrupteurs de position multipistes inductifs avec portée augmentée 4 mm

Série 602-11
selon DIN 43697

Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe	12 mm
Cotes de fixation et de fonctionnement	selon DIN 43697



Symbolisation commerciale	BNS 816-X603-B_ _00-12-602-11
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M25x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-25...+70 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED

Eléments inductifs de contact avec tête Ø 10 mm

Eléments de contacts inductifs	Exécution électrique	Portée nominale s_n	Portée de travail s_a
BES 517-100-S42, ...-S43, ...-S44	PNP, antivalent, 10...60 V DC, protect. contre les courts-circuits	4 mm	0...3,2 mm

Exemple de commande :

BNS 816-X603-B04-00-12-602-11

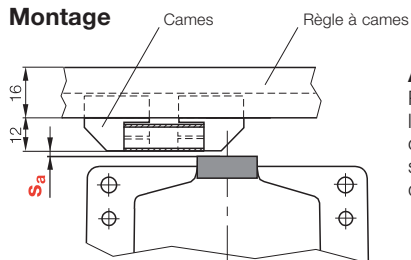
BNS 816-X603-B_ _00-12-602-11

Nombre d'éléments de sortie

- 02 2
- 03 3
- 04 4
- 05 5
- 06 6

Autres formats et
connecteurs sur demande.

Montage



Attention !
Pour garantir
la fonction de
contact, s_a doit se
situer au niveau
de $0 < s_a \leq 0,81 s_n$.



2.2

Interrupteurs
de position
multipistes
Série

602-11
610-11
605-11

5.1

5.2

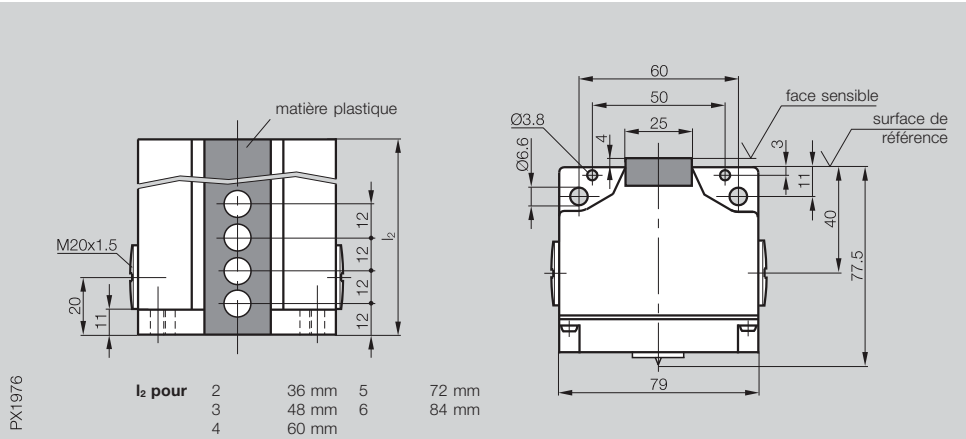
5.3



**Interrupteurs de position
multipistes inductifs avec
portée augmentée 4 mm**

Série 610-11

Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe	12 mm



Symbolisation commerciale	BNS 816-X603-B_ _00-12-610-11
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M20x1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	-25...+70 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED

Eléments inductifs de contact avec tête Ø 10 mm

Eléments de contacts inductifs	Exécution électrique	Portée nominale s_n	Portée de travail s_a
BES 517-100-S42, ...-S43, ...-S44	PNP, antivalent, 10...60 V DC, protect. contre les courts-circuits	4 mm	0...3,2 mm

Exemple de commande :

BNS 816-X603-B04-00-12-610-11

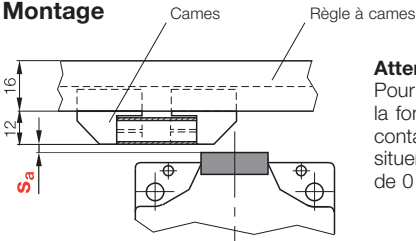
BNS 816-X603-B_ _00-12-610-11

**Nombre d'éléments
de sortie**

- 02** 2
- 03** 3
- 04** 4
- 05** 5
- 06** 6

Autres formats et
connecteurs sur demande.

Montage

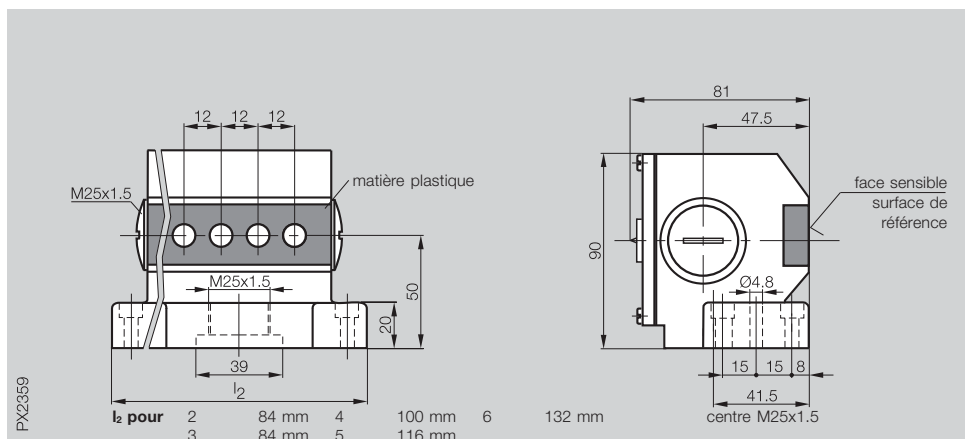


Attention !
Pour garantir
la fonction de
contact, s_a doit se
situer au niveau
de $0 < s_a \leq 0,81 s_n$.



Série 605-11

Type	Interrupteurs de position multipistes
Entraxe	12 mm



Symbolisation commerciale	BNS 816-X603-B_ _-00-12-610-11
Matériau du boîtier	fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M20×1,5 pour presse-étoupe ou connecteur
Température ambiante	−25...+70 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Visualisation d'état	LED

Eléments inductifs de contact avec tête $\varnothing$ 10 mm

Eléments de contacts inductifs	Exécution électrique	Portée nominale s_n	Portée de travail s_a
BES 517-100-S42, ... S43, ...-S44	PNP, antivalent, 10...60 V DC, protect. contre les courts-circuits	4 mm	0...3,2 mm

Exemple de commande :

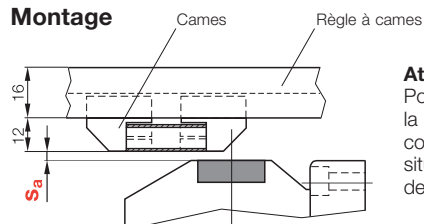
BNS 816-X603-B04-00-12-605-11

BNS 816-X603-B -00-12-605-11

Nombre d'éléments de sortie	
02	2
03	3
04	4
05	5
06	6

Connecteurs sur demande.

Montage



Attention !
Pour garantir la fonction de contact, s_a doit se situer au niveau de $0 < s_a \leq 0,81 s_n$.

**Pas pour les nouvelles constructions.
Reste disponible pour les besoins de remplacement.**



2.2

**Interrupteurs
de position
multipistes
Série**

602-11

610-11

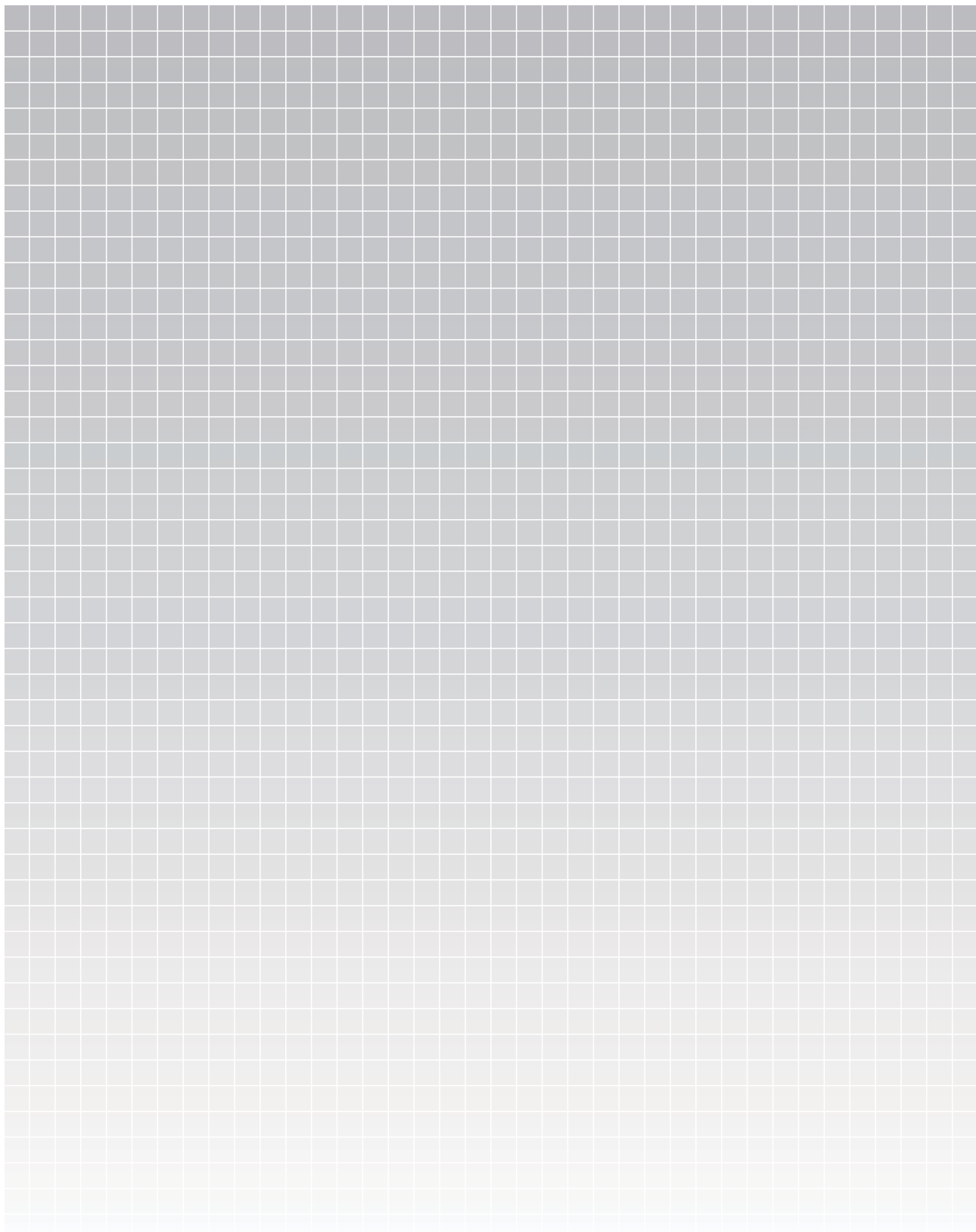
605-11

5.1

5.2

5.3





Formes de construction spéciales

- 102 Interrupteurs de position multipistes avec éléments de sortie mécaniques et inductifs
- 104 Produits personnalisés

more added value

- longue durée de vie
- optimisés pour vos exigences et applications



3

5.1

5.2

5.3



Éléments de sortie mécaniques et inductifs dans un interrupteur de position multipiste

Pour les applications, au sein desquelles des exigences variées doivent être remplies, des interrupteurs à équipement mixte sont mis en œuvre. C'est ainsi que, par exemple, des détections de position simples sont effectuées au moyen d'éléments de contact inductifs, des fonctions vitales sont en

revanche équipées au moyen d'éléments de sortie de sécurité.

Les possibilités suivantes sont disponibles :

- Élément de contact mécanique actionné par un poussoir télescopique
- Élément de contact de sécurité selon DIN EN 60204-1/VDE 0113 actionné par un poussoir monobloc
- Élément de contact inductif

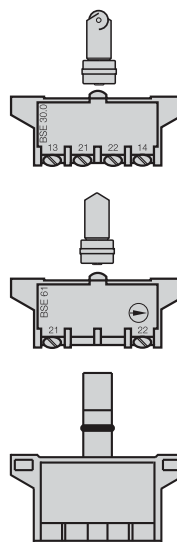
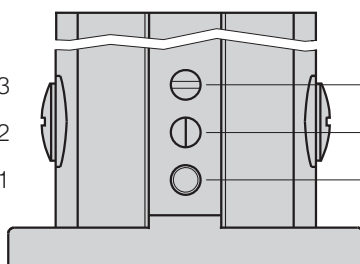
Possibilité d'équipement

Veuillez indiquer clairement les **différents éléments de sortie** lors de la commande. Commencez avec le 1er élément de sortie vu depuis la surface de vissage.

A chaque interrupteur à équipement mixte correspond un code de commande spécial.

Exemple série 100

Élément de sortie 3
Élément de sortie 2
Élément de sortie 1
Bride



Formes de poussoirs

toit (**D**)
bille (**K**)
galet (**R**)
roulement (**L**)

Éléments de contact mécaniques

BSE 30.0
BSE 61 selon
DIN EN 60204-1/VDE 0113,
BSE 85 selon
DIN EN 60204-1/VDE 0113

Éléments de contact inductifs

PA	BES 517-110
NA	BES 517-108
WS	BES 517-410
WO	BES 517-421
KHG	BES 517-560-H
KHH	BES 517-561-H
NG	BES 516-314-N
THA	BES 517-142-Y
EJA	BES 517-463
AAA	BES 517-464
DH	BES 516-110-D

en option

Visualisations d'état

FD/FE/FC pour éléments de sortie mécanique

Connecteur S80/S90 pour faciliter le montage



Remarque concernant les séries standard

Les modèles standard sont décrits au :

Chapitre 1
Interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques

Chapitre 2
Interrupteurs de position simples et multipistes inductifs

Vous trouverez des informations détaillées sur les éléments de contact et les poussoirs au :

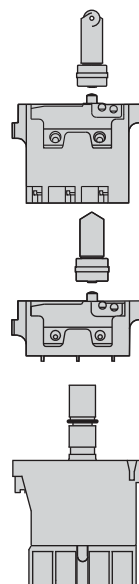
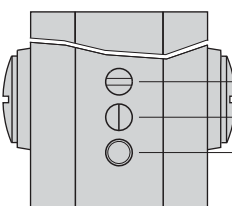
Chapitre 5.1
Éléments de contact mécaniques et inductifs



Chapitre
Notions de base

Exemple série 40

Elément de sortie 3
Elément de sortie 2
Elément de sortie 1



Formes de poussoirs

toit (D)
bille (K)
galet (R)

Éléments de contact mécaniques

BSE 63 avec coupure forcée
BSE 64 avec coupure forcée
BSE 69.1
BSE 70.1
BSE 73.1
BSE 74.1

Éléments de contact inductifs

TNB BES 517-311-Y
TOB BES 517-312-Y

en option

Visualisation d'état FC
pour éléments de sortie mécaniques **Connecteur S80** pour faciliter le montage



3

5.1

5.2

5.3



Résistant aux hautes températures

Interrupteurs de position multipistes BNS
ultrarésistant aux hautes températures
pour les applications jusqu'à +180 °C



Type	Interrupteurs de position multipistes séries 40 et 46
Entraxe des poussoirs	8 mm
Forme de poussoir	Toit (D), bille (K), galet (R)
Matériau du poussoir	Acier spécial, surfaces de frottement trempées par induction
Matériau du boîtier	Fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
Type de raccordement	M16x1,5 pour presse-étoupe
Température ambiante	-5...+150 °C (-5...+180 °C 10 h/jour) +23...302 °F (+23...356 °F 10 h/jour)
Classe de protection selon CEI 60529	IP 67



Élément de contact

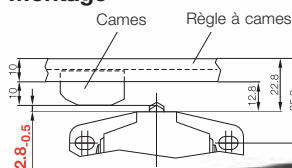
Référence article	BSE 69.1 BNS 819-...-46-12
Matériau de contact	or
Principe de contact	Contact à action rapide
Système de contact	Inverseur unipolaire
Type de raccordement	Connexion soudée
Homologation	UL, CE, CSA, CCC, ENEC



Caractéristiques mécaniques

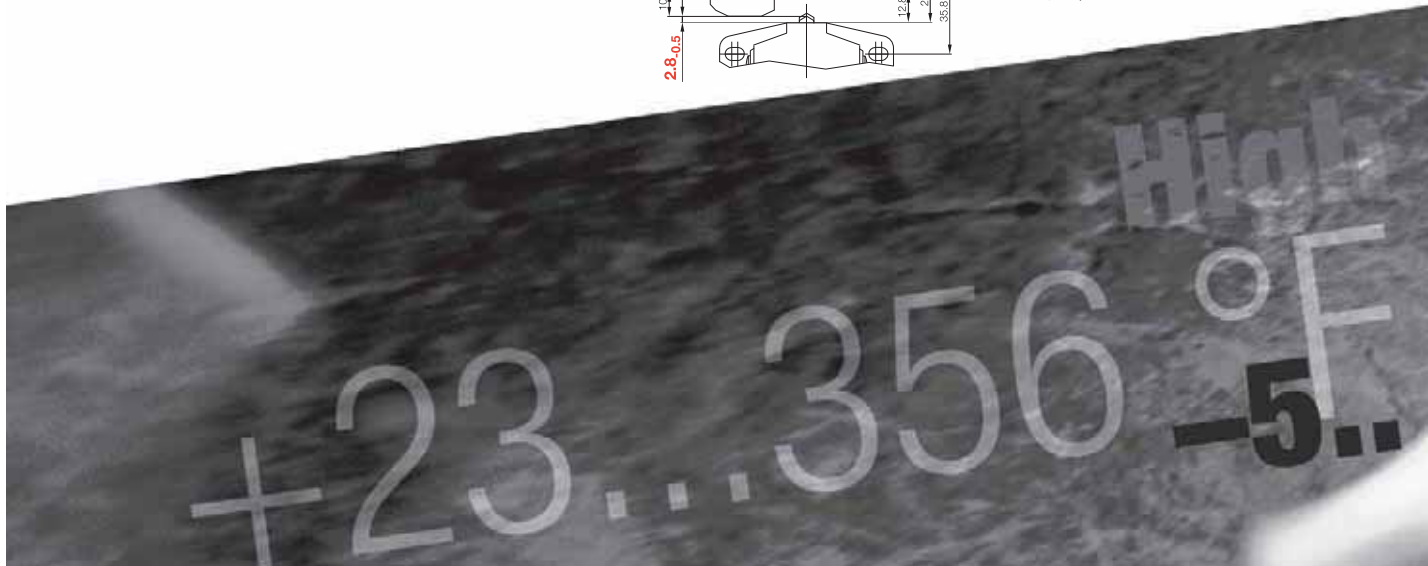
Pointe du poussoir à la surface de référence	4 mm
Point d'action à la surface de référence	3,5 mm
Déplacement max. du poussoir	3,5 mm
Force opératoire du poussoir	min. 8 N

Montage

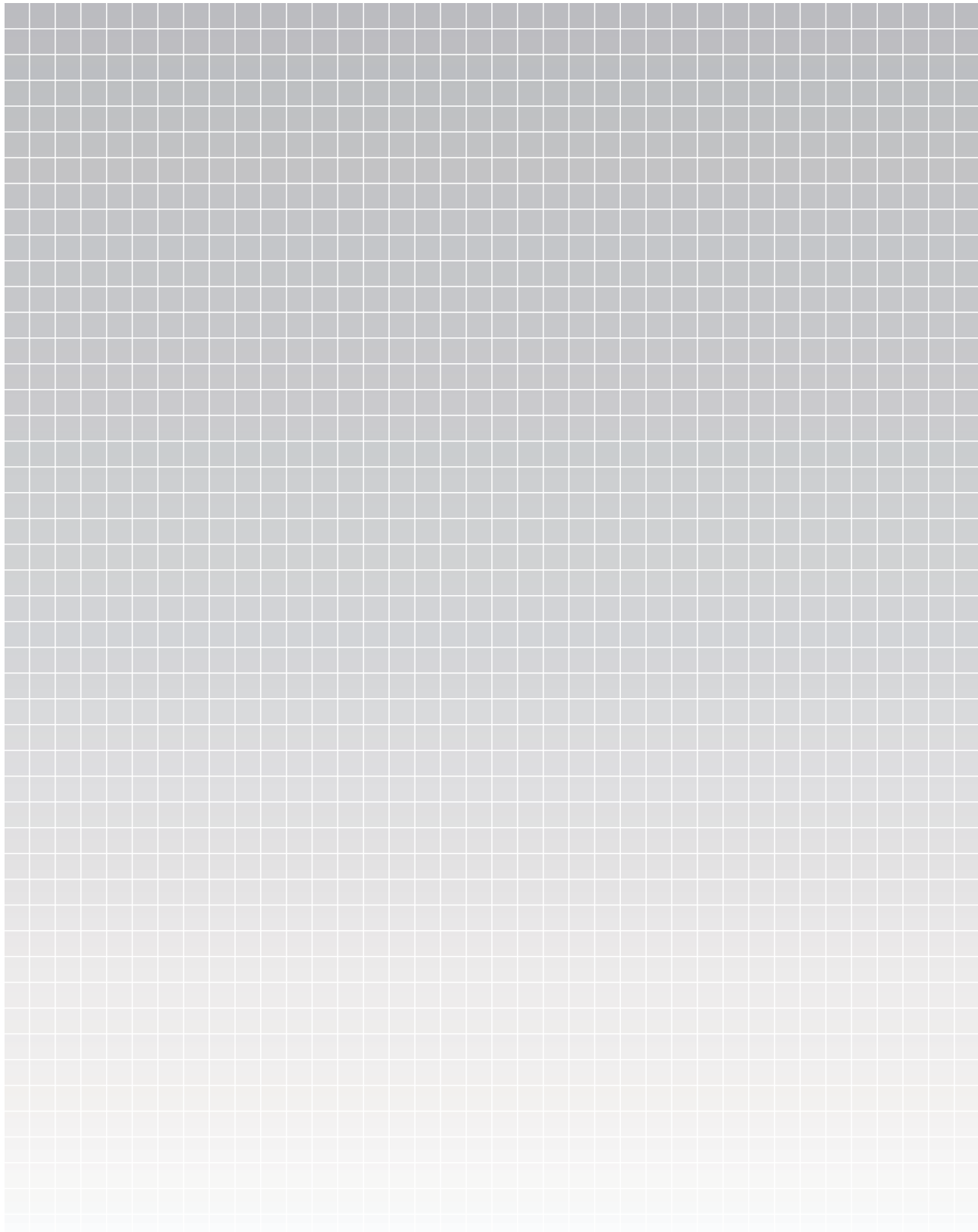


Attention !

Pour garantir la fonction de contact, respecter surtout la cote 2,8_{0,5}.



BALLUFF | 105



Wireless-System

- 108 Interrupteur de position sans fil
Série F 60
selon DIN 43693,
Série 99
- 110 Boîtier récepteur
sans fil
BWT R1-4R1D-10_-T

more added value

- Installation des plus simples et économique
- Possibilité d'utilisation flexible
- Optimal, y compris pour les adaptations ultérieures



4

5.1

5.2

5.3



Système sans fil

Interrupteur de position sans fil
Série F 60 selon DIN 43693
Série 99



Wireless



Radiotransmission unidirectionnelle.
Nous recommandons un test en fonction de l'application et un contrôle de plausibilité par rapport au signal d'actionneur et de capteur dans le système de commande.

more added value

Câblage et construction coûteux en temps et en argent appartiennent au passé. Aujourd'hui, simplicité de paramétrage et liberté de maintenance sont les maîtres mots.



Réduisez vos coûts. Et gagnez du temps !

Une modernisation simplifiée nécessite une intervention plus légère.



Réduisez ainsi vos charges d'investissement.

Utilisez les capteurs également aux endroits, où ce n'était jusqu'ici pas possible : dans les endroits inaccessibles et dans les espaces réduits.



Etendez vos possibilités. Et améliorez la productivité de votre installation.

Technologie sans fil

Avantages de l'interrupteur de position sans fil

- plus besoin de poser des câbles
- pas de câblage compliqué
- installation simple
- paramétrage rapide
- utilisation flexible
- réalisation optimale d'une modernisation
- convient idéalement pour la modernisation de machines et d'installations

Interrupteur de position sans fil pour applications standard

- Système à deux chambres avec classe de protection IP 67 : une membrane résistante à l'usure sépare de façon hermétique le mécanisme de poussoir et l'intérieur de l'interrupteur
- guidage des poussoirs sans maintenance, auto-lubrifiant avec douille lisse

Interrupteurs de position sans fil avec plaque d'extraction

- Sécurité de fonctionnement accrue dans des conditions d'utilisation extrêmes
- La plaque d'extraction empêche le blocage du poussoir dans le guide
- Utilisation en zone humide en présence de produits fortement adhérents

Portées

- en visibilité directe, env. 30 m
- réduite à travers des parois



Type
Cotes de fixation et de fonctionnement



Forme de poussoir
Matériau du poussoir
Matériau du boîtier
Température ambiante
Degré de protection selon CEI 60529

Référence article

Élément de contact

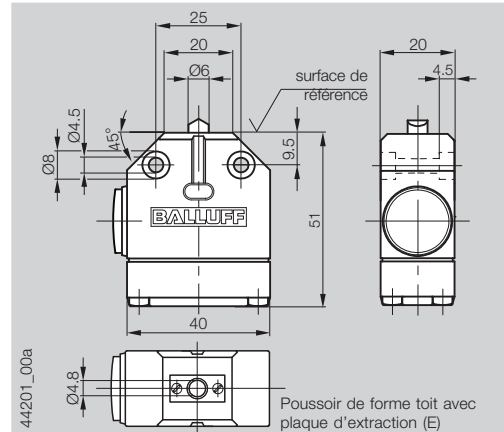
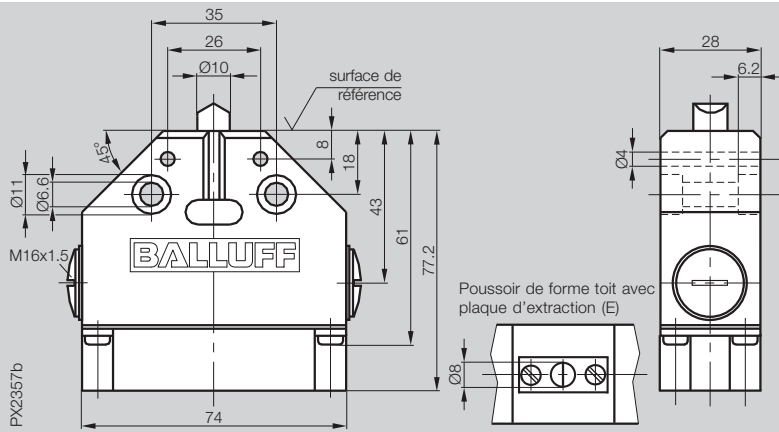
Fréquence d'émission
Principe de commande et de transmission

Données mécaniques

Pointe du poussoir à la surface de référence
Point d'action à la surface de référence
Déplacement max. du poussoir
Force opératoire du poussoir
Fréquence de manœuvre
Vitesse poussoir D
d'approche poussoir E
(min. 2 m/min poussoir K
bei F 60) poussoir R
poussoir L
Reproductibilité
Durée de vie

Interrupteur de position sans fil
selon DIN 43693

Interrupteur de position sans fil



toit (D), bille (K), galet (R), roulement (L) ou toit avec plaque d'extraction (E)
acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
0...+70 °C
IP 67

toit (D), bille (K), galet (R) ou toit avec plaque d'extraction (E)
acier inoxydable, surfaces de frottement trempées par induction
fonte d'aluminium, résistant à la corrosion, surface anodisée
0...+70 °C
IP 67

BNS 819-F -60-W1_

BNS 819-99- -W1_

868 MHz

contact à action rapide, production d'énergie par
générateur électrique en cas d'actionnement de l'interrupteur,
protocole 14 octets, cycle de service 1 %,
3 protocoles par émission

868 MHz

contact à action rapide,
alimentation en énergie par mini-pile,
protocole 14 octets, cycle de service 1 %,
3 protocoles par émission

8 mm

5,5 mm

3,7 mm

min. 20 N

max. 60/min

10 m/min

10 m/min

5 m/min

20 m/min

60 m/min

±0,2 mm

250 000 cycles de commutation

4 mm

3,5 mm

3,5 mm

min. 8 N

max. 60/min

8 m/min

8 m/min

5 m/min

20 m/min

±0,2 mm

1 millions de cycles de commutation / 5 ans

Exemple de commande :

BNS 819-FD-60-W13

BNS 819-99-D-W1Q

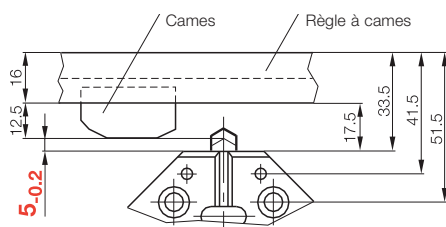
BNS 819-F -60-W1_

BNS 819-99- -W1_

Forme de poussoir	Direction d'approche
D toit	3 longitudinale,
K bille	parallèle à la surface
R galet	de vissage
L roulement	5 transversale,
E toit avec	90° par rapport à la
plaque	surface de vissage
d'extraction	

Forme de poussoir	Direction d'approche
D toit	3 longitudinale,
K bille	parallèle à la surface
R galet	de vissage
E toit avec	5 transversale,
plaque	90° par rapport à la
d'extraction	surface de vissage

Montage
Série
F 60



Attention !
Pour garantir
la fonction de contact,
respecter surtout la
cote 5.0.2

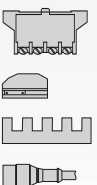
Montage Série 99, voir page 45

4

5.1

5.2

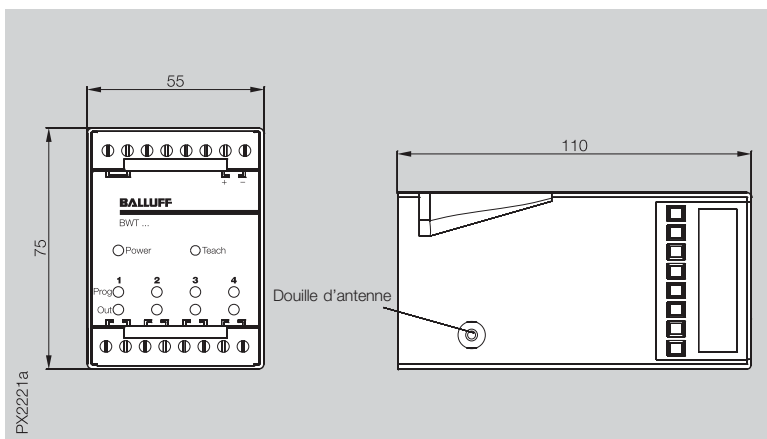
5.3



Typ

Boîtier récepteur sans fil

Boîtier récepteur sans fil
avec fonction Power-Down



Symbolisation commerciale

Référence article

BWT0003

BWT R1-4R1D-101-T

BWT0004

BWT R1-4R1D-102-T

Caractéristiques électriques

Tension d'emploi mesurée U_e

24 V DC

Tension d'emploi U_B

20,4...28,8 V DC

Ondulation résiduelle

$\leq 5\%$ de U_e

Courant à vide I_0 max.

20 mA

Puissance absorbée

1,5 W

Charge max.

2 A/30 V DC

Fréquence de manœuvre de relais min. (1 A, 30 V DC, charge ohmique)

2×10^5

Caractéristiques mécaniques

Matériau du boîtier

PC

Type de raccordement

Connexion par serrage

Degré de protection selon CEI 60529

IP 20

Degré de pollution

2

Caractéristiques ambiantes

Portée max.

30 m

Réduction de la portée pendant la programmation

0,5 m

Fréquence de réception

868 MHz

Température ambiante T_a

+5...+65 °C

Catégorie d'utilisation

DC 13

Testeur portatif

Symbolisation commerciale **BWT0006**

Référence article BWT S1-A01EPM100

(Pile non fournie)

Nécessite une pile de 9 V.



La fonction "Powerdown" mémorise le dernier état du signal lorsque l'alimentation électrique du récepteur est interrompue.

Avantages

- Installation simple : apprentissage de l'interrupteur et limitation active de la portée en mode "paramétrage"
- Verrouillage activable de la fonction d'apprentissage
- Affichage par LED du paramétrage et des états de commutation
- 4 sorties paramétrables : contacts à ouverture ou à fermeture
- Douille d'antenne pour connecteur SMB
- Montage simple sur profilé chapeau
- Fonction Reset



A commander séparément !

Antenne magnétique, câble 2,5 m

Symbolisation commerciale **BWT0001**

Antenne à visser

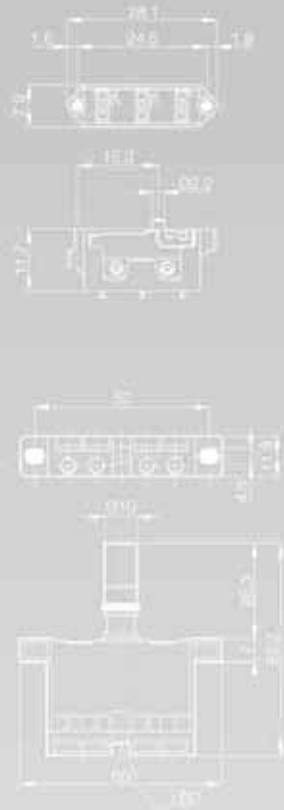
Symbolisation commerciale **BWT0002**

Câble d'antenne, câble de 5,0 m

Symbolisation commerciale **BWT0007**

pour antenne à visser

- 112 Éléments de contact de rechange mécaniques BSE
- 114 Éléments de contact de rechange inductifs DC 3/4 fils
- 116 Éléments de contact de rechange inductifs AC, DC 2 fils



more added value

- Principe mécanique ou inductif, au choix
- Capteurs et accessoires assortis de façon optimale les uns aux autres



Éléments de contact de rechange mécaniques (kits de rechange)

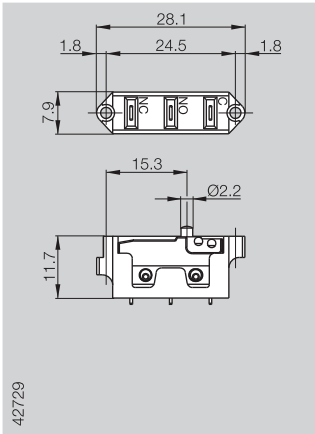
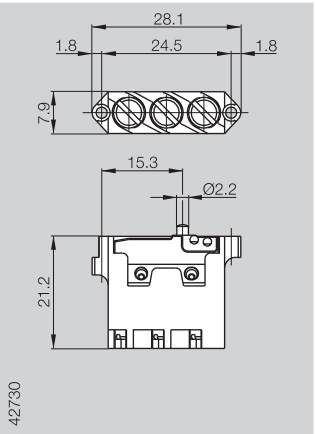
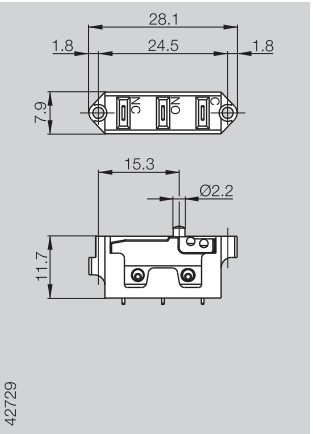
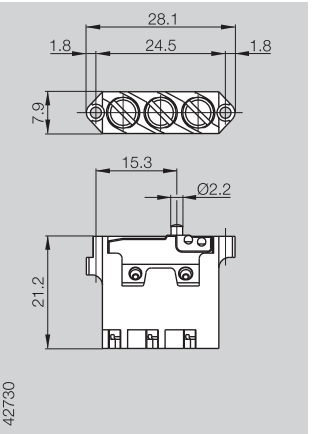
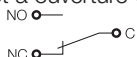
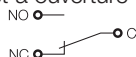
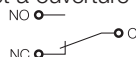
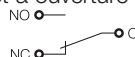
Éléments à contact rapide, élément à contact lent BSE

Type	Élément à action rapide BSE 30.0	Élément à mouvement lent BSE 61 selon DIN EN 60204-1	Élément à contact rapide BSE 85 selon DIN EN 60204-1	
pour interrupteurs de position multipistes série	100, 62, 61, 72	100, 62, 61, 72	100, 62, 61, 72	
pour interrupteurs de position série	F 60	F 60	F 60	
Symbolisation commerciale	BSE0005	BSE0009	BSE000N	
Référence article	BSE 30.0-RK	BSE 61-RK	BSE 85-RK	
Structure				
Matériau de contact	argent fin, doré	argent fin	argent fin	
Principe de contact	contact à action rapide	contact lent, ouverture forcée	contact à action rapide, Ouverture forcée (contact à ouverture)	
Système de contact	contact à deux circuits, un contact à fermeture et un contact à ouverture, séparation galvanique, à double coupure	contact à ouverture, à double coupure	Contact à deux circuits : 1. contact à fermeture (à action rapide), 2. contact à ouverture forcée (à double coupure), tous avec séparation galvanique	
Disposition des contacts	contact à fermeture 13 + 14 contact à ouverture 21 + 22 	contact à ouverture 21 + 22 	contact à fermeture 13 + 14 contact à ouverture 21 + 22 	
Section de raccord (avec cosse)	max. 2x1,5 mm ²	max. 2x1,5 mm ²	max. 2x1,5 mm ²	
Type de raccordement	bornes à vis M3	bornes à vis M3	bornes à vis M3,5	
Données mécaniques				
Force opératoire du poussoir télescopique	min. 20 N			
Force opératoire du poussoir monobloc		min. 15 N	min. 30 N	
Temps de rebondissement	≤ 1,5 ms		≤ 3 ms	
Durée de parcours	≤ 10 ms		≤ 5 ms	
Fréquence de manœuvre	300 contacts/min	300 contacts/min	160 contacts/min	
Matériau du boîtier	duroplaste et thermoplaste	duroplaste et thermoplaste	thermoplaste	
Couple de serrage max.	0,5 Nm	0,5 Nm	0,9 Nm	
Température ambiante T _a	-5...+85 °C	-5...+85 °C	-5...+85 °C	
Données électriques				
Isolation	Groupe C (VDE 0110)	Groupe C (VDE 0110)	Groupe C (VDE 0110)	
Tension nominale	240 V AC	250 V AC	250 V AC	
Courant permanent	6 A	6 A	6 A	
Charge minimum à 24 V DC	≥ 20 mA	≥ 20 mA	≥ 20 mA	
Résistance de transition	< 40 mΩ	< 40 mΩ	< 40 mΩ	
Pouvoir de coupure	6 A, cos φ = 1 2 A, cos φ = 0,8 1 A, cos φ = 0,4	en fonction de la vitesse d'approche et de la fréquence de manœuvre	2 A, cos φ = 0,8	
	DC 220 V			
	DC 24 V			
Longévité				
mécanique	> 30 millions de cycles de commutation (VDE 0660)	> 30 millions de cycles de commutation (VDE 0660)	> 1 million de cycles de commutation (VDE 0660)	
électrique	en fonction de la charge, de la fréquence de manœuvre et de la vitesse d'approche	en fonction de la charge, de la fréquence de manœuvre et de la vitesse d'approche	en fonction de la charge, de la fréquence de manœuvre et de la vitesse d'approche	
Homologation	UL, CSA, CCC	CSA, CCC	cULus, CSA, CCC	

Les éléments de contact de rechange (kits de rechange -RK)
sont livrés avec matériel de fixation.

Éléments de contact de rechange mécaniques (kits de rechange)

Éléments à contact rapide
BSE

Élément à contact rapide BSE 69.1, BSE 73.1	Élément à contact rapide BSE 70.1, BSE 74.1	Élément à contact rapide avec coupure forcée BSE 63	Élément à contact rapide avec coupure forcée BSE 64
46, 40 99, 100	46, 40 99, 100	46, 40 99, 100	46, 40 99, 100
			
BSE000F BSE 69.1-RK	BSE000K BSE 73.1-RK	BSE000J BSE 70.1-RK	BSE000L BSE 74.1-RK
argent fin or contact à action rapide	argent fin or contact à action rapide	argent fin contact à action rapide	argent fin contact à action rapide
inverseur unipolaire	inverseur unipolaire	inverseur unipolaire	inverseur unipolaire
contact à fermeture C + NO contact à ouverture C + NC  max. 0,75 mm ² raccordement par soudage	contact à fermeture C + NO contact à ouverture C + NC  max. 0,75 mm ² bornes à vis	contact à fermeture C + NO contact à ouverture C + NC  max. 0,75 mm ² raccordement par soudage	contact à fermeture C + NO contact à ouverture C + NC  max. 0,75 mm ² bornes à vis
min. 8 N	min. 8 N	min. 7,5 N	min. 7,5 N
≤ 2 ms ≤ 10 ms	≤ 2 ms ≤ 10 ms	≤ 2 ms ≤ 10 ms	≤ 2 ms ≤ 10 ms
200 contacts/min thermoplaste	200 contacts/min thermoplaste	200 contacts/min thermoplaste	200 contacts/min thermoplaste
0,12 Nm	0,12 Nm	0,12 Nm	0,12 Nm
-5...+85 °C	-5...+85 °C	-5...+85 °C	-5...+85 °C
Groupe C (VDE 0110) 250 V AC	Groupe C (VDE 0110) 250 V AC	Groupe C (VDE 0110) 250 V AC	Groupe C (VDE 0110) 250 V AC
5 A ≥ 20 mA < 240 mΩ	5 A ≥ 20 mA < 240 mΩ	5 A ≥ 20 mA < 100 mΩ	5 A ≥ 20 mA < 100 mΩ
2 A, cos φ = 0,8	2 A, cos φ = 0,8	5 A, cos φ = 0,75	5 A, cos φ = 0,75
5 A, L/R = 10 ms	5 A, L/R = 10 ms	5 A, L/R = 10 ms	5 A, L/R = 10 ms
> 10 millions de cycles de commutation (VDE 0660) en fonction de la charge, de la fréquence de manœuvre et de la vitesse d'approche	> 10 millions de cycles de commutation (VDE 0660) en fonction de la charge, de la fréquence de manœuvre et de la vitesse d'approche	> 10 millions de cycles de commutation (VDE 0660) en fonction de la charge, de la fréquence de manœuvre et de la vitesse d'approche	> 10 millions de cycles de commutation (VDE 0660) en fonction de la charge, de la fréquence de manœuvre et de la vitesse d'approche
UL, CSA, CCC	UL, CSA, CCC	cULus, CSA, CCC	cULus, CSA, CCC

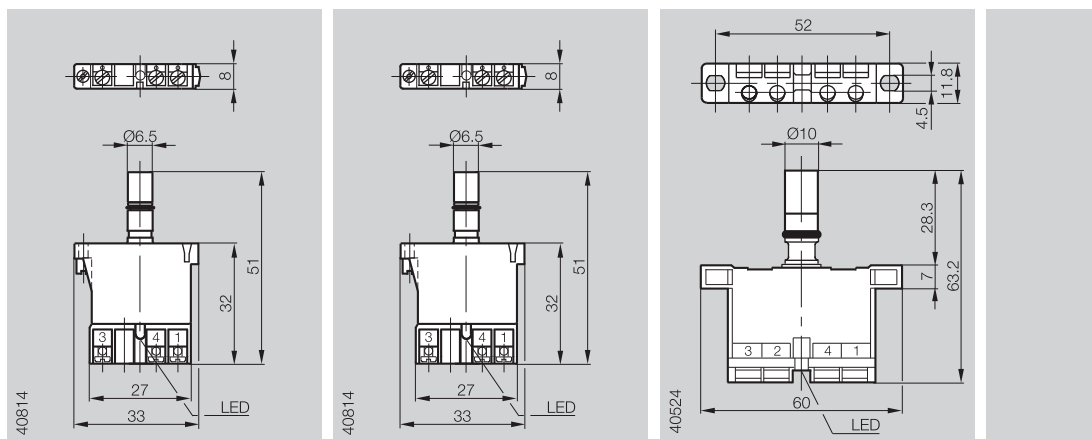
5.1

Éléments de contact de rechange mécaniques et inductifs (Kits de rechange)

DC 3/4 fils

Code pour éléments de contact inductifs
Portée nominale s_n
Portée de travail s_a
pour interrupteurs de position multipistes série

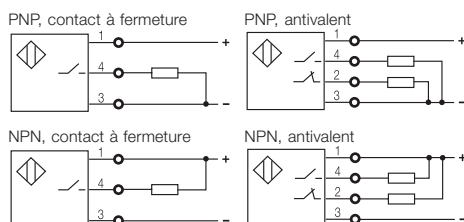
TOB 1,1 mm	TNB 1,1 mm	PA 2 mm
0...0,9 mm	0...0,9 mm	0...1,6 mm
603, 650	603, 650	602, 610...613, 605



PNP	contact à fermeture	Symbolisation commerciale	BES02MU		
	antivalent	Symbolisation commerciale	BES 517-312-Y-RK		
NPN	contact à fermeture	Symbolisation commerciale		BES02MT	
	antivalent	Symbolisation commerciale		BES 517-311-Y-RK	

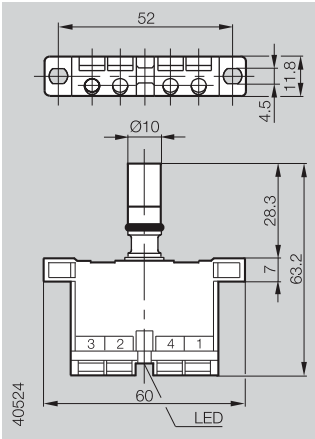
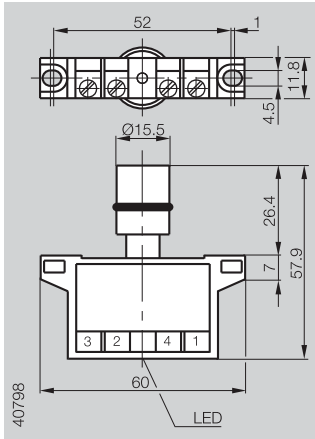
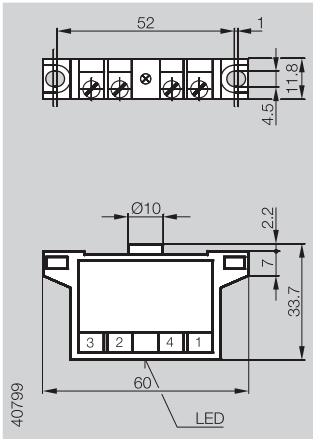
Tension d'emploi mesurée U_e	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Tension d'emploi U_B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...60 V DC
Chute de tension U_d à I_e statique	$\leq 3,5$ V	$\leq 3,5$ V	$\leq 1,5$ V
Tension d'isolement nominale U_i	75 V DC	75 V DC	75 V DC
Courant admissible permanent I_e	130 mA	130 mA	200 mA
Courant à vide I_0 amorti/non amorti	≤ 25 mA/ ≤ 12 mA	≤ 25 mA/ ≤ 12 mA	≤ 15 mA/ ≤ 12 mA
Courant résiduel I_r	≤ 80 μ A	≤ 80 μ A	≤ 50 μ A
Protection contre les inversions de polarité	oui	oui	oui
Protection contre les courts-circuits	oui	oui	oui
Capacité admissible	≤ 1 μ F	≤ 1 μ F	$\leq 0,5$ μ F
Reproductibilité R	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
Température ambiante T_a	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Fréquence de commutation f	500 Hz	500 Hz	1500 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13	DC 13	DC 13
Visualisation d'état	oui	oui	oui
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67	IP 67	IP 67
Matériau du boîtier	PA 6.6	PA 6.6	PA 12
Matériau face sensible	PVDF	PVDF	PA 12
Type de raccordement	bornes à vis	bornes à vis	bornes à vis
Section de raccord max.	jusqu'à 1 mm ²	jusqu'à 1 mm ²	jusqu'à 1,5 mm ²

Schémas de raccordement



Les éléments de contact de rechange (kits de rechange -RK)

sont livrés avec matériel de fixation.

NA 2 mm 0...1,6 mm 602, 610...613, 605	THA 5 mm 0...4 mm 602, 611, 613, 605	DH 2, 2 mm 0...1,8 mm 100, 62, 72, 61	
			
	BES02MN BES 517-142-Y-RK	BES03J8 BES 516-110-D-RK	
BES02ML BES 517-108-RK			
24 V DC 10...60 V DC ≤ 1,5 V 75 V DC 200 mA ≤ 15 mA/≤ 12 mA ≤ 50 µA oui oui ≤ 0,5 µF	24 V DC 10...30 V DC ≤ 3,5 V 75 V DC 130 mA ≤ 30 mA/≤ 30 mA ≤ 80 µA oui oui ≤ 1 µF	24 V DC 10...30 V DC ≤ 1,2 V 75 V DC 400 mA ≤ 30 mA/≤ 30 mA ≤ 100 µA oui non ≤ 1 µF	
≤ 5 % -25...+70 °C 1500 Hz DC 13 oui	≤ 5 % -25...+70 °C 500 Hz DC 13 oui	≤ 5 % -25...+70 °C 1000 Hz DC 13 oui	
IP 67 PA 12 PA 12 bornes à vis jusqu'à 1,5 mm²	IP 67 PA 12 PBT bornes à vis jusqu'à 2,5 mm²	IP 67 PA 12 PA 12 bornes à vis jusqu'à 2,5 mm²	

Éléments de contact de rechange mécaniques et inductifs (Kits de rechange)

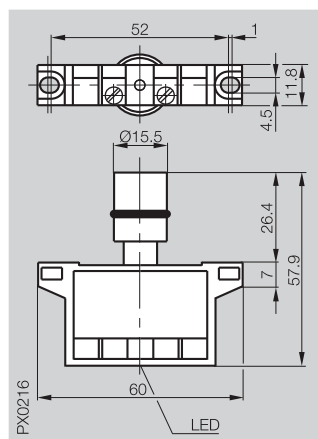
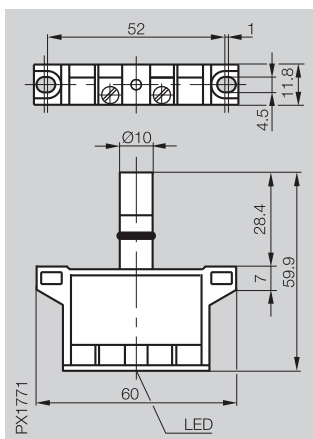
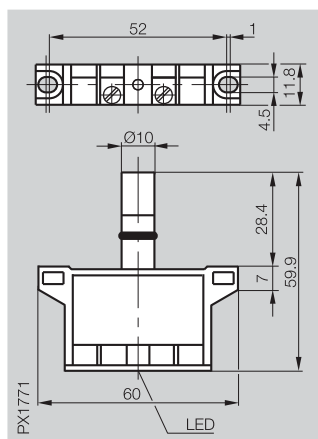
AC, DC, 2 fils

Code pour éléments de contact inductifs
Portée nominale s_n
Portée de travail s_a
pour interrupteurs de position multipistes série

WS
2 mm
0...1,6 mm
602, 610...613, 605

WO
2 mm
0...1,6 mm
602, 610...613, 605

EJA
5 mm
0...4 mm
602, 611, 613, 605



AC contact à fermeture **Symbolisation commerciale** Référence article
contact à ouverture **Symbolisation commerciale** Référence article

BES02MW
BES 517-410-RK

BES02MY
BES 517-421-RK

BES02MZ
BES 517-463-RK

DC contact à fermeture **Symbolisation commerciale** Référence article
contact à ouverture **Symbolisation commerciale** Référence article
NAMUR **Symbolisation commerciale** Référence article

Tension d'emploi mesurée U_e
Tension d'emploi U_b
Chute de tension U_d à I_e statique
Tension d'isolement nominale U_i
Courant admissible permanent I_e
Courant à vide I_0 amorti/non amorti
Courant résiduel I_r
Protection contre les inversions de polarité
Protection contre les courts-circuits
Capacité admissible

110 V AC
35...250 V AC
 $\leq 8,5$ V
250 V AC
100 mA
 $\leq 1700 \mu A$
oui
non

110 V AC
35...250 V AC
 $\leq 8,5$ V
250 V AC
100 mA
 $\leq 1700 \mu A$
oui
non

220 V AC
90...250 V AC
 $\leq 8,5$ V
250 V AC
100 mA
 $\leq 3000 \mu A$
oui
non

Reproductibilité R
Température ambiante T_a
Fréquence de commutation f
Catégorie d'utilisation
Visualisation d'état

≤ 5 %
-25...+70 °C
10 Hz
AC 140
oui

≤ 5 %
-25...+70 °C
10 Hz
AC 140
oui

≤ 5 %
-25...+70 °C
15 Hz
AC 140
oui

Degré de protection selon CEI 60529
Matériau du boîtier
Matériau face sensible
Type de raccordement
Section de raccord max.
Homologation

IP 67
PA
PA 12
bornes à vis
jusqu'à 2,5 mm²
cULus

IP 67
PA
PA 12
bornes à vis
jusqu'à 2,5 mm²
cULus

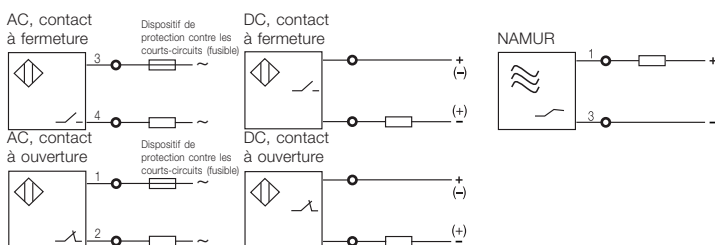
IP 67
PA
PA 12
bornes à vis
jusqu'à 2,5 mm²
cULus

Signal de sortie :
entièrement non amorti
entièrement amorti
Résistance ballast autorisée R_v

Recommandation pour éléments de contact AC

Dispositif de protection contre les courts-circuits : fusible miniature selon CEI 60127-2 feuille 1, ≤ 2 A (rapide). Voir schémas de raccordement. Vérifier le bon fonctionnement de l'appareil après un court-circuit.

Schémas de raccordement



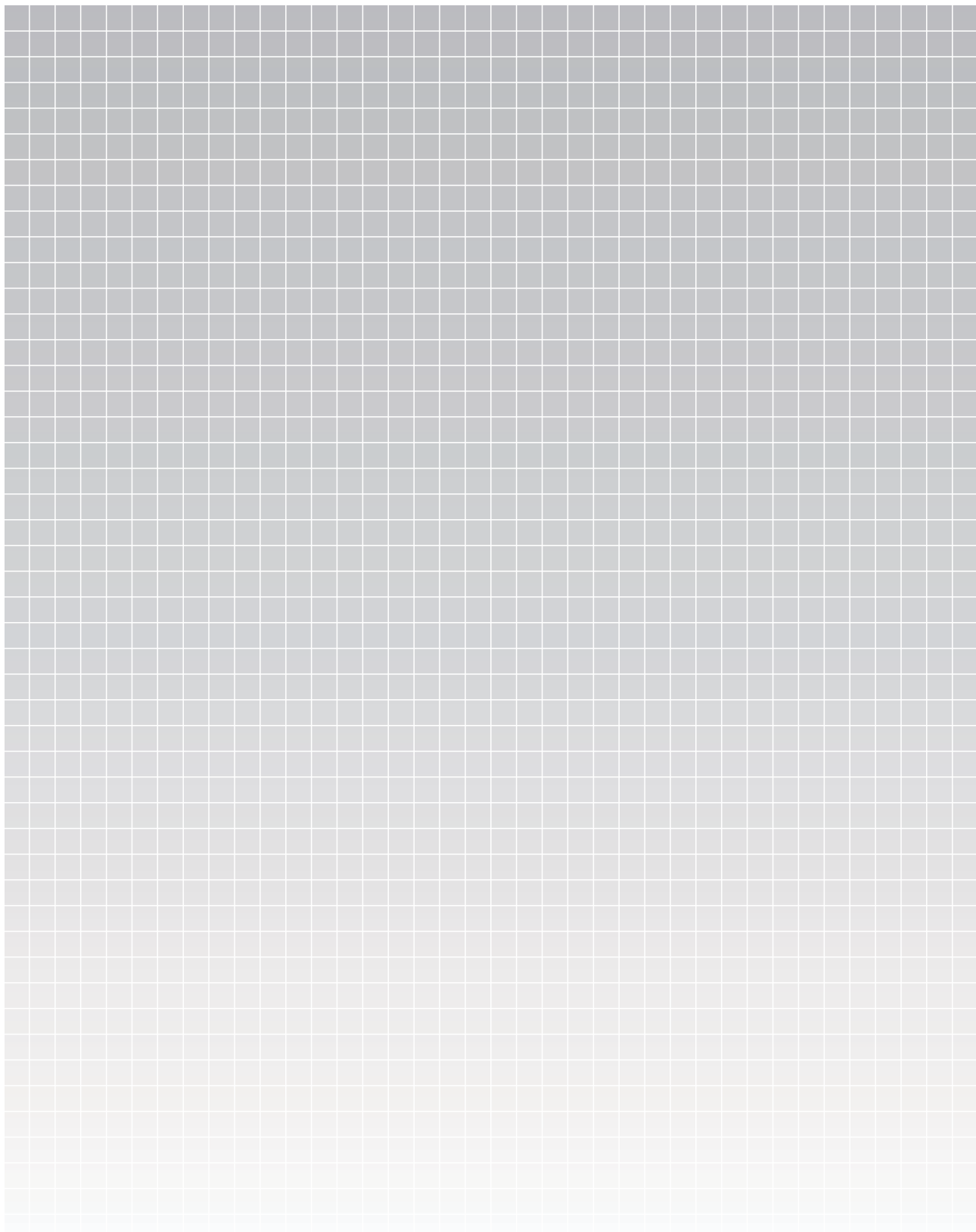
Éléments de contact de rechange mécaniques et inductifs (Kits de rechange)

AC, DC, 2 fils
DC, 2 fils

AAA 5 mm 0...4 mm 602, 611, 613, 605	KHG 2 mm 0...1,6 mm 602, 610...613, 605	KHH 2 mm 0...1,6 mm 602, 610...613, 605	NG 2 mm 0...1,6 mm 602, 610...613, 605
BES02N0 BES 517-464-RK			
	BES02N1 BES 517-560-H-RK	BES02N2 BES 517-561-H-RK	BES02MK BES 516-314-N-RK
220 V AC 90...250 V AC ≤ 8,5 V 250 V AC 100 mA	24 V DC 10...55 V DC ≤ 7 V DC 75 V DC 100 mA	24 V DC 10...55 V DC ≤ 7 V DC 75 V DC 100 mA	8,2 V DC 7,7...9 V DC 75 V DC
≤ 3000 µA oui non	≤ 1350 µA ja ja ≤ 0,5 µF	≤ 1350 µA ja ja ≤ 0,5 µF	oui non
≤ 5 % -25...+70 °C 15 Hz AC 140 oui	≤ 5 % -25...+70 °C 1000 Hz DC 13 oui	≤ 5 % -25...+70 °C 1000 Hz DC 13 oui	≤ 5 % -25...+70 °C 1000 Hz non
IP 67 PA PA 12 bornes à vis jusqu'à 2,5 mm ² cULus	IP 67 PA 12 PA 12 bornes à vis jusqu'à 2,5 mm ²	IP 67 PA 12 PA 12 bornes à vis jusqu'à 2,5 mm ²	IP 67 PBT PBT bornes à vis jusqu'à 2,5 mm ²
			Variation de courant (pas de décrochage) ≥ 4 mA ≤ 1 mA 550...1100 Ohm

Les éléments de contact de rechange (kits de rechange -RK)
sont livrés avec matériel de fixation.

5.1



120	Règles à cames
122	Cames pour interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques
124	Cames pour interrupteurs de position simples et multipistes inductifs

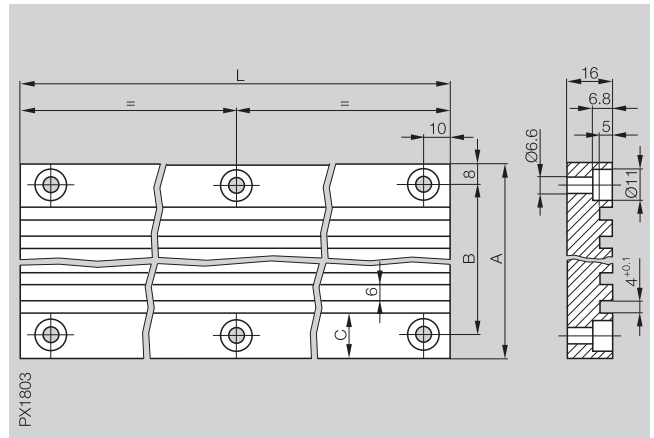
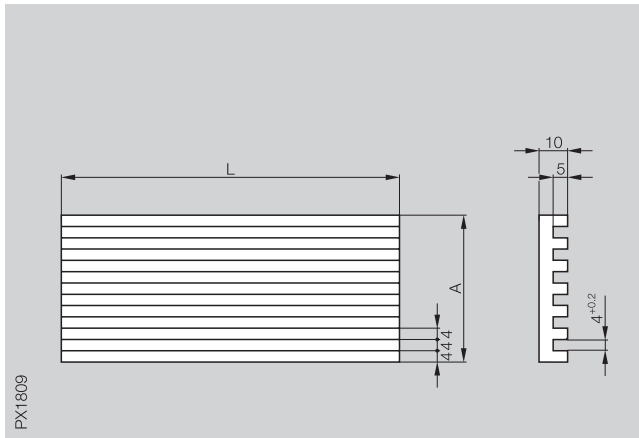


more added value

- Optimisées pour votre cas d'application
- Robustes et fiables
- Flexibles grâce aux nombreuses possibilités de combinaison



Type	Règles à cames en aluminium avec écartement de rainure 8 mm	Règles à cames en acier avec écartement de rainure 10 mm
	pour interrupteurs avec entraxe 8 mm	pour interrupteurs avec entraxe 10 mm
	pour cames BNN 520-81-S-__ ou BEN 516-19-__	pour cames BNN 520-81-S-__ ou BEN 516-19-__



Symbolisation commerciale			BNL 5308-100-__-_-_-_-_- avec perçages			
	BNL 5304-080-__-_-_-_-_- sans perçages		BNL 5306-100-__-_-_-_-_- sans perçages			
	Nombre de rainures	cote A	Nombre des rainures	cote A	cote B	cote C
	02	20	02	46	30	16
	03	28	03	56	40	16
	04	36	04	68	52	17
	06	52	05	76	60	16
	08	68	06	87	71	16,5
	10	84	08	108	92	17
			10	126	110	16
			12	148	132	17
			14	167	151	16,5
			16	188	172	17

Cotes
en mm

L = longueurs préférentielles des règles à cames:
1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 ou 2500 mm.

L = longueurs préférentielles des règles à cames :
200, 400, 600, 800, 1000 ou 1200 mm.

Règles à cames

Les règles à cames sont destinées à recevoir les cames. Elles sont disponibles dans les longueurs préférentielles avec ou sans perçages.

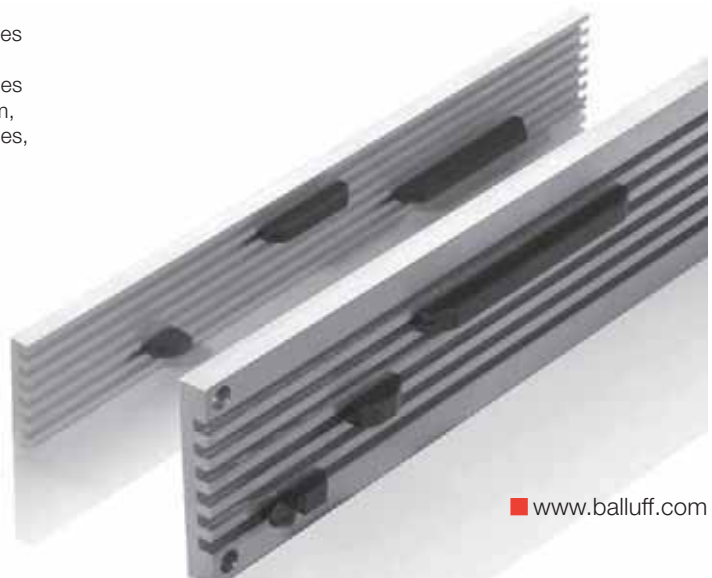
Indication pour le montage

Fixer les règles à cames
si possible sur des surfaces
planes dressées ou
des traverses usinées.

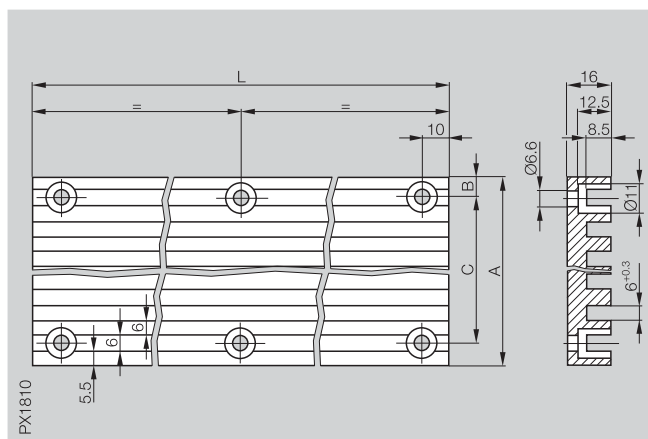
Exemple de commande : **BNL 5304-120-04-1000**

BNL 53 - - -

Modèle	Entraxe	Nombre de rainures	Longueur totale L
04 en aluminium, sans perçages	80 8 mm 100 10 mm	02 2 rainures	(voir longueurs préférentielles)
07 en aluminium, avec perçages	120 12 mm 160 16 mm	... (voir tableau)	
06 en acier, sans perçages			
08 en acier, avec perçages			
10 en aluminium, sans perçages, rainure en T			



Règles à cames en aluminium avec écartement de rainure **12 mm**
pour interrupteurs avec entraxe **12 mm**
pour cames BNN 520-UA/UB-___ ou BEN 516-14-___
Forme A selon DIN 69638

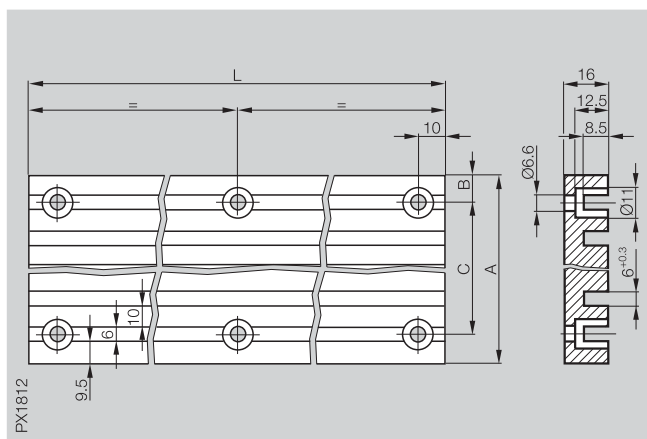


BNL 5307-120-___ avec perçages
BNL 5304-120-___ sans perçages

Nombre des rainures	cote A	cote B	cote C
02	29	14,5	
04	53	26,5	
06	77	8,5	60
08	101	8,5	84
10	125	8,5	108

L = longueurs préférentielles des règles à cames:
1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 ou 2500 mm.

Règles à cames en aluminium avec écartement de rainure **16 mm**
pour interrupteurs avec entraxe **16 mm**
pour cames BNN 520-UA/UB-___ ou BEN 516-14-___
Forme A selon DIN 69638

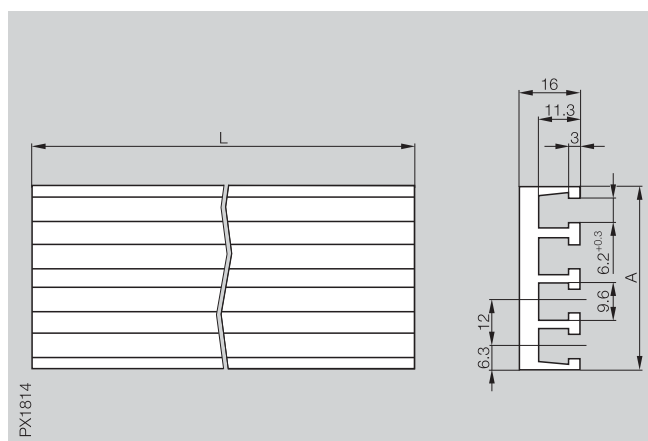


BNL 5307-160-___ avec perçages
BNL 5304-160-___ sans perçages

Nombre des rainures	cote A	cote B	cote C
02	41	20,5	
04	73	36,5	
06	105	12,5	80
08	137	12,5	112

L = longueurs préférentielles des règles à cames:
1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 ou 2500 mm.

Type Règles à cames en aluminium avec écartement de rainure **12 mm**
pour interrupteurs avec entraxe **12 mm**
pour cames BNN 520-TA/TB-___ et BEN 516-13-___
Forme B selon DIN 69638



BNL 5310-120-___ sans perçages

Nombre de rainures	cote A
04	48,6
06	72,6

L = longueurs préférentielles des règles à cames :
200, 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 ou 2500 mm.



Règles à cames et cames

Cames pour interrupteurs
de position simples et
multipistes mécaniques

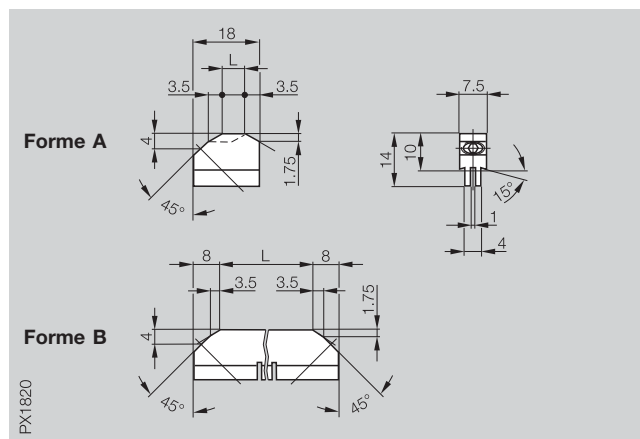
Type

BNN 520-81-S- _ _ _

pour interrupteurs avec entraxe **8 mm** ou **10 mm**

utilisée avec BNL 5304-080-... ou

BNL 5306/5308-100-...



Symbolisation commerciale

Forme A

L

BNN 520-81-S-0

0

BNN 520-81-S-6,5

6,5

Symbolisation commerciale

Forme B

L

BNN 520-81-S-20

20

BNN 520-81-S-40

40

BNN 520-81-S-60

60

BNN 520-81-S-80

80

BNN 520-81-S-145

145

Cotes en mm

L = longueur surface commutation. Autres longueurs sur demande.

Matériau : acier avec surface durcie et brunie.

Possibilités de fixation pour les cames

- BNN 520-UA/UB
La vis de serrage une fois bloquée exerce une pression sur un élément de calage assurant un blocage de la came dans la rainure.
- BNN 520-81-S
Le serrage d'une vis écarte la base de la came assurant un blocage de la came.
- BNN 520-TA/TB
L'écrou une fois bloqué exerce une pression sur un élément de calage assurant un blocage de la came dans la rainure en T.

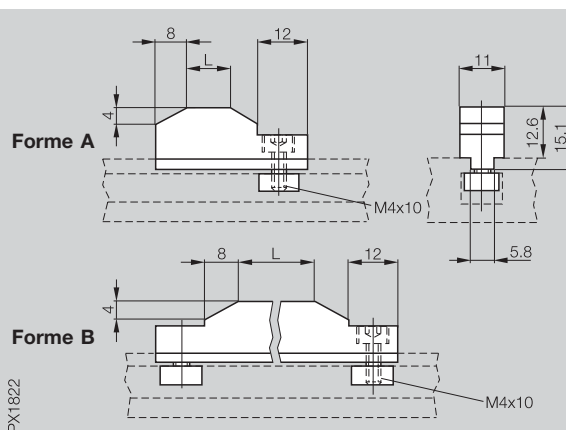
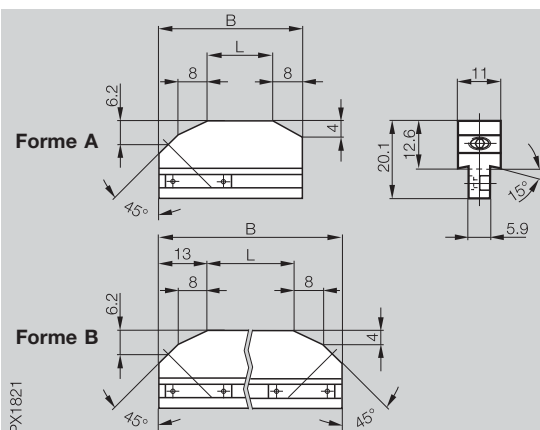
Attention !

Les cames pour les éléments de sortie de sécurité sont munies d'un blocage à toute épreuve, installées par le client.

Un blocage nécessaire des éléments de sortie de sécurité est effectué par le client au moyen de vissage, goupillage ou soudage.

BNN 520-UA-_, BNN 520-UB-_ selon DIN 69639
pour interrupteurs avec entraxe **12 mm** et **16 mm**
utilisée avec BNL 5304/5307-120/160-...

BNN 520-TA-_, BNN 520-TB-_ selon DIN 69639
pour interrupteurs avec entraxe **12 mm** et **16 mm**
utilisée avec BNL 5310-120-...



Forme A

	B	L
BNN 520-UA-0	21	0
BNN 520-UA-4	25	4
BNN 520-UA-10	31	10
BNN 520-UA-16	37	16

Forme B

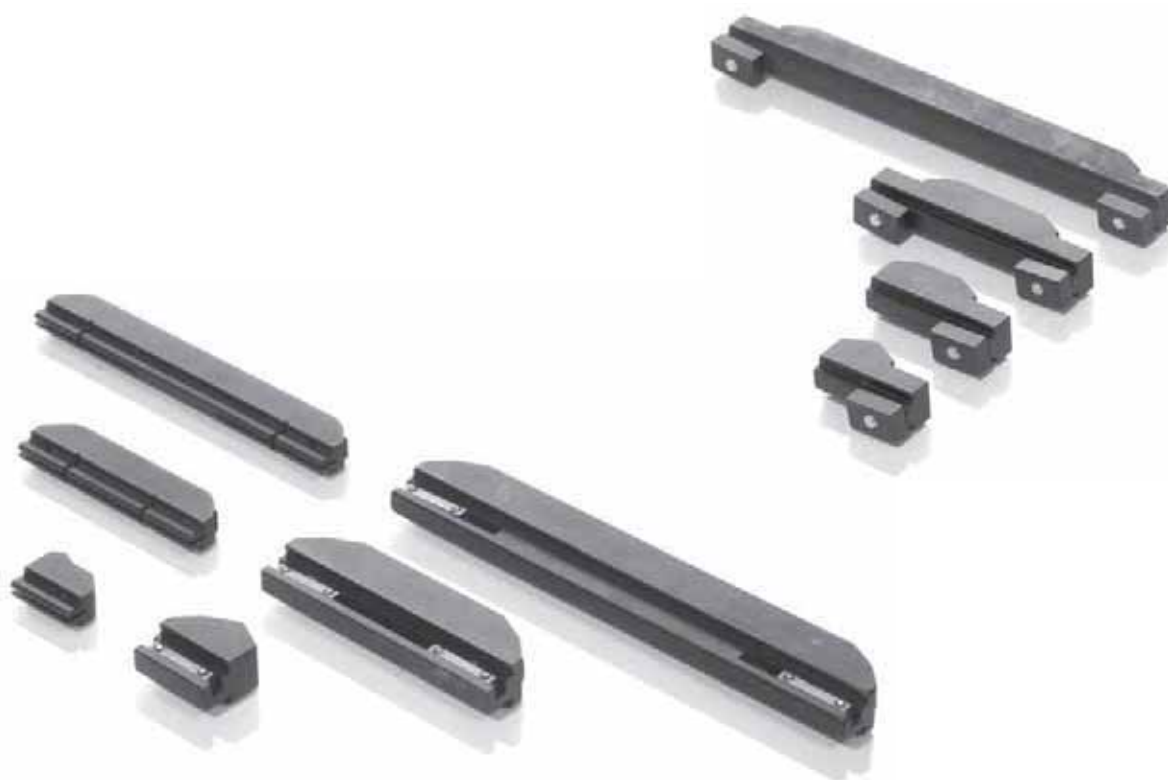
	B	L
BNN 520-UB-25	51	25
BNN 520-UB-40	66	40
BNN 520-UB-63	89	63
BNN 520-UB-100	126	100
BNN 520-UB-120	146	120
BNN 520-UB-150	176	150
BNN 520-UB-200	226	200
BNN 520-UB-250	276	250
BNN 520-UB-300	326	300
BNN 520-UB-400	426	400

Forme A

	L
BNN 520-TA-0	0
BNN 520-TA-4	4
BNN 520-TA-10	10
BNN 520-TA-16	16

Forme B

	L
BNN 520-TB-25	25
BNN 520-TB-40	40
BNN 520-TB-63	63
BNN 520-TB-100	100



Possibilités de fixation
pour les cames

- BEN 516-13
La vis de serrage une fois bloquée bloque la came dans une rainure en forme de T de la règle à cames.
- BEN 516-14/19
La vis de serrage une fois bloquée bloque la came dans une rainure en forme de U de la règle à cames.

Attention !

Les cames pour les éléments de sortie de sécurité sont munies d'un blocage à toute épreuve, installées par le client.

Un blocage nécessaire des éléments de sortie de sécurité est effectué par le client au moyen de vissage, goupillage ou soudage.

Type	

Symbolisation commerciale	

Symbolisation commerciale	

Cotes en mm

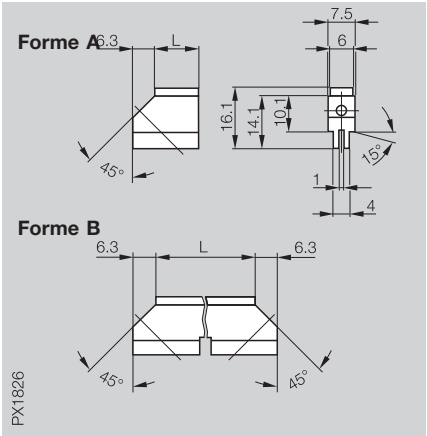
L = longueur surface commutation.
Autres longueurs sur demande.



Règles à cames et cames

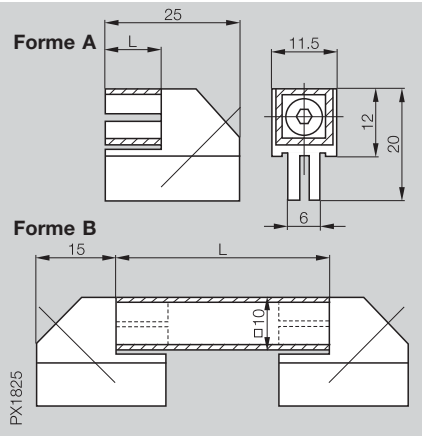
BEN 516-19

pour interrupteurs avec entraxe
8 mm et 10 mm
utilisée avec BNL 5304-080-...



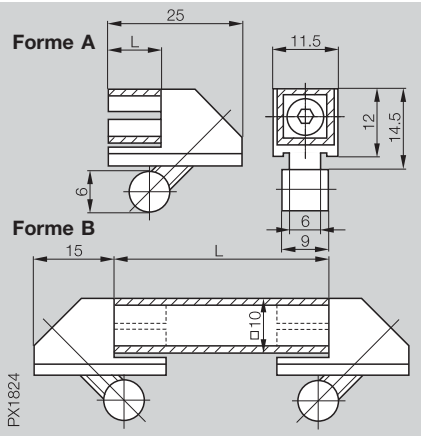
BEN 516-14

pour interrupteurs avec entraxe
12 mm et 16 mm
utilisée avec BNL 5304/5307-120/160-...



BEN 516-13

pour interrupteurs avec entraxe
12 mm et 16 mm
utilisée avec BNL 5310-120-...



Forme A	L
BEN 516-19-10	10
BEN 516-19-15	15

Forme B	L
BEN 516-19-20	20
BEN 516-19-30	30
BEN 516-19-40	40
BEN 516-19-50	50
BEN 516-19-60	60
BEN 516-19-80	80
BEN 516-19-100	100
BEN 516-19-120	120

Forme A	L
BEN 516-14-10	10
BEN 516-14-20	20

Forme B	L
BEN 516-14-30	30
BEN 516-14-50	50
BEN 516-14-100	100
BEN 516-14-120	120
BEN 516-14-140	140
BEN 516-14-160	160
BEN 516-14-180	180
BEN 516-14-200	200

Forme A	L
BEN 516-13-10	10
BEN 516-13-20	20

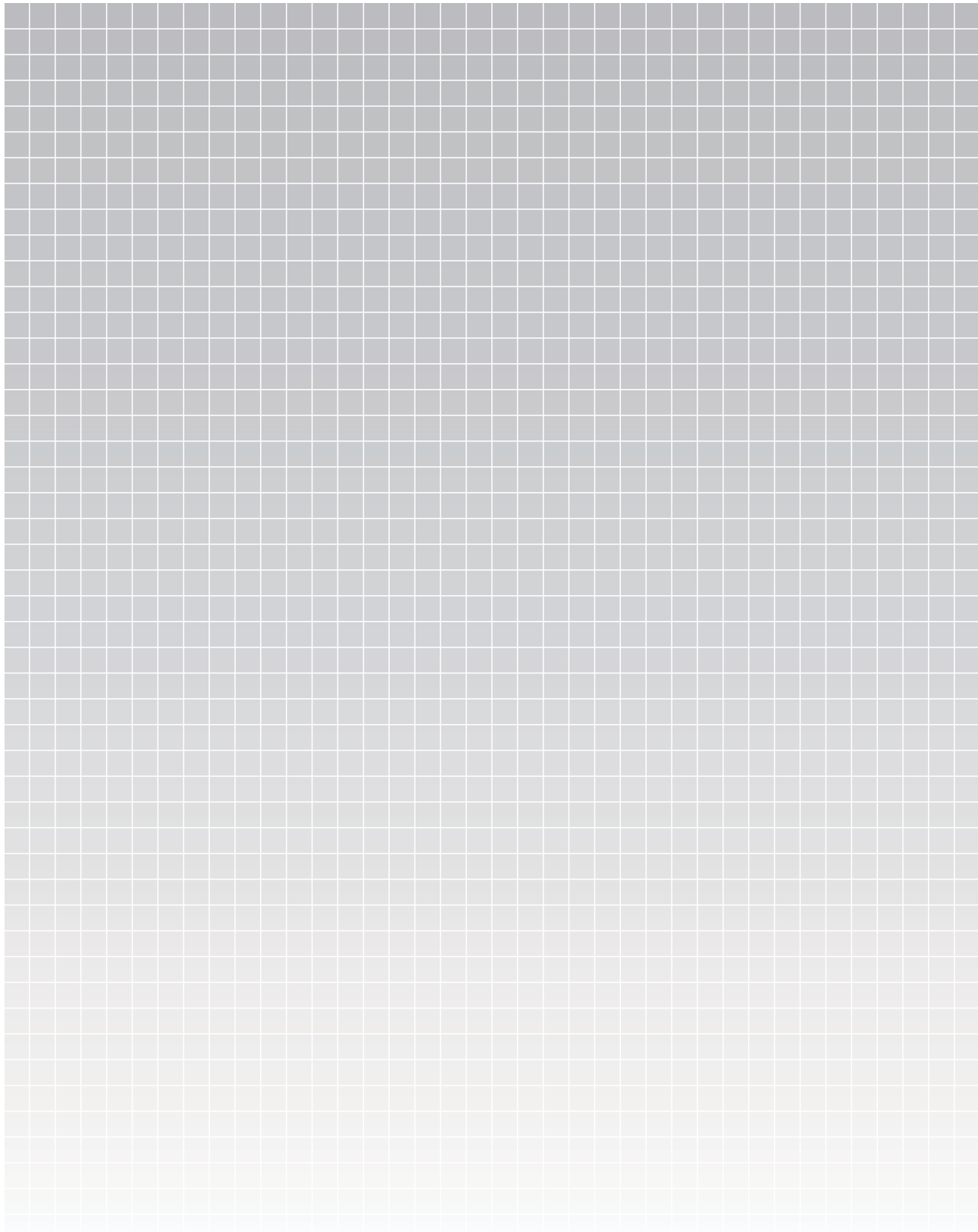
Forme B	L
BEN 516-13-30	30
BEN 516-13-50	50
BEN 516-13-100	100
BEN 516-13-120	120
BEN 516-13-140	140
BEN 516-13-160	160
BEN 516-13-180	180
BEN 516-13-200	200

Matériau : acier avec surface brunie.

Matériau : rampe d'amortissement en
acier avec surface brunie et élément de
base en PA 6.6.

Matériau : rampe d'amortissement en
acier avec surface brunie et élément de
base en PA 6.6.





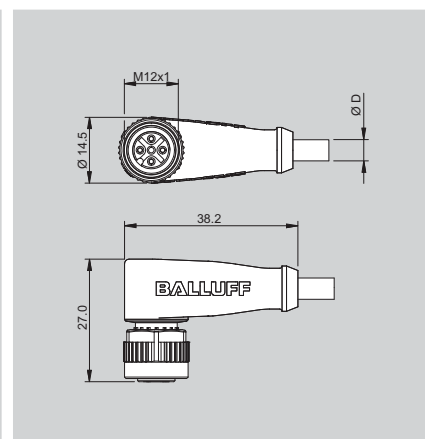
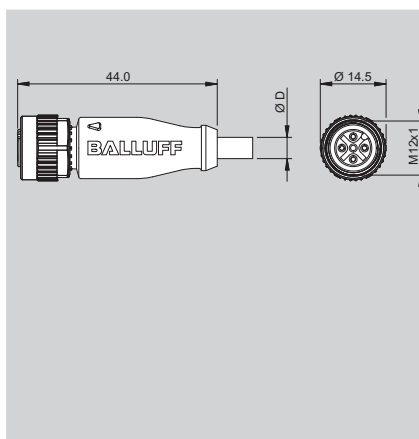
- 128 Connecteurs AC/DC,
Connecteurs DC
- 130 Visualisations d'état
FD, FE, FC

more added value



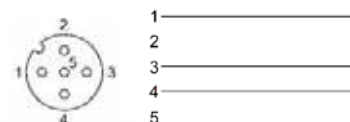
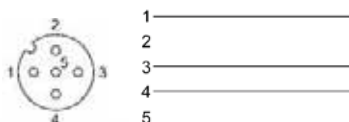
5.3

Connecteurs	BCC	BCC
Modèle	Connecteur femelle M12 droit	Connecteur femelle M12 coudé
Utilisation	Interrupteur de position S4	Interrupteur de position S4



3 pôles PUR	2 m	Symbolisation commerciale Référence article	BCC030K BCC M415-0000-1A-001-PX0334-020	BCC0317 BCC M425-0000-1A-001-PX0334-020
	5 m	Symbolisation commerciale Référence article	BCC030L BCC M415-0000-1A-001-PX0334-050	BCC0318 BCC M425-0000-1A-001-PX0334-050
	10 m	Symbolisation commerciale Référence article	BCC030M BCC M415-0000-1A-001-PX0334-100	BCC0319 BCC M425-0000-1A-001-PX0334-100

Tension d'emploi max. AC UB	250 V AC	60 V AC
Tension d'emploi max. DC UB	250 V DC	60 V DC
Câble	surmoulé	surmoulé
Nombre de conducteurs x section des conducteurs	3x0,34 mm ²	3x0,34 mm ²
Classe de protection selon CEI 60529	IP 68	IP 68
Température ambiante Ta	-25 °C...+80 °C	-25 °C...+80 °C
Utilisation	Contact à fermeture (NO)	Contact à fermeture (NO)



Autres longueurs et qualités de câble
sur demande.

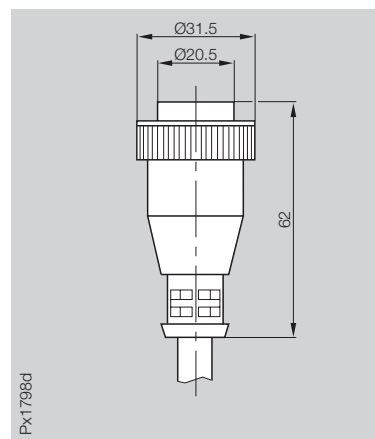
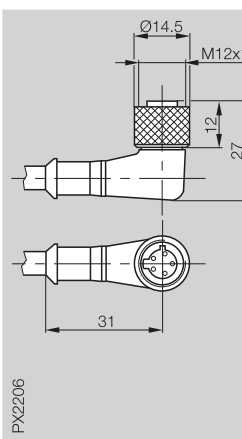
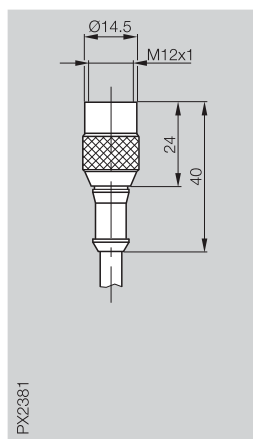


Vous trouverez d'autres connecteurs
dans notre catalogue "Gestion de
réseau industriel et connectique" ou
en ligne sur le site www.balluff.com

M12, Ø 20,5 mm Connecteurs

Connecteurs AC/DC

Connecteurs	BKS-S 80	BKS-S 80	BKS-S 90
Modèle	connecteur droit	connecteur coudé	connecteur droit
Utilisation	BNS ...-S80	BNS ...-S80	BNS ...-S90



5 pôles	5 m	Symbolisation commerciale Référence article	BCC0094 BKS-S 80-G-PU-05	BCC0095 BKS-S 80-W-PU-05	
12 pôles	6 m	Symbolisation commerciale Référence article			BCC00L2 BKS-S 90-G-PU-06
	15 m	Symbolisation commerciale Référence article			BCC00L3 BKS-S 90-G-PU-15
Tension d'emploi U _B	300 V AC/10...60 V DC		300 V AC/10...60 V DC		300 V AC/DC (max. 2 A)
Câble	moulé PUR		moulé PUR		moulé PUR
Nombre de conducteurs x section	5x0,5 mm ²		5x0,5 mm ²		12x0,5 mm ²
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67		IP 68		IP 67
Température ambiante T _a	-25...+90 °C		-25...+90 °C		-25...+90 °C
Schéma du connecteur					

Remarque !

L'affectation standard est le contact à fermeture.
Autres affectations de broche sur demande.

Dans le cas de plusieurs éléments de sortie, plusieurs connecteurs ou des connecteurs plus grands avec un nombre plus élevé de broches sont utilisés.



5.3

[illegible]

Visualisations d'état enfichables

Nous proposons des visualisations d'état FD/FE enchâssables pour les interrupteurs équipés des éléments de contact BSE 30.0 et BSE 61. Nous proposons la visualisation d'état FC pour les interrupteurs équipés de BSE 85.

A chaque élément de sortie correspond une LED jaune. La LED est visible à travers une lentille plastique dans le couvercle de l'interrupteur. Trois plages de tension sont disponibles pour les interrupteurs de position multipistes avec bloc de poussoirs interchangeables.

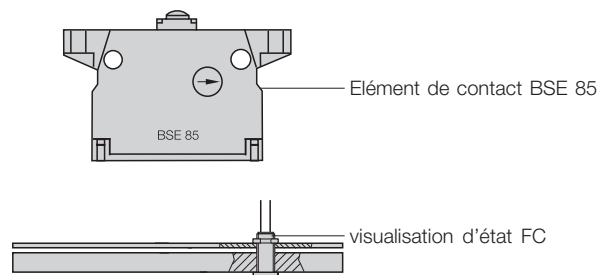
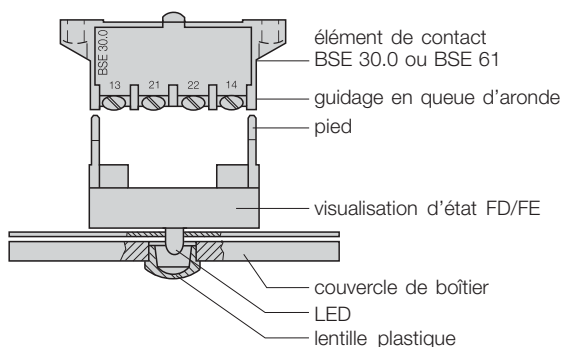
- 6...60 V AC/DC (FD)
- 90...250 V AC/DC (FE)
- 24...28 V DC (FC)

Montage FD/FE

L'embase de la visualisation d'état s'emboîte dans le guidage en queue d'aronde du commutateur à action rapide.

Montage FC

La visualisation d'état FC est directement vissée avec le couvercle.



Détection d'objets



Gamme de capteurs

Capteurs inductifs BES DC 3/4 fils
Capteurs inductifs BES DC 2 fils
Capteurs inductifs BES AC/DC
Capteurs inductifs BES avec caractéristiques particulières
Capteurs pour vérins pneumatiques BMF
Capteurs magnétiques BMF
Capteurs capacitifs BCS
Capteurs à ultrasons BUS
Capteurs de pression BSP



Gamme optoélectronique

Détecteurs optiques BOS énergétiques avec suppression de l'avant-plan et de l'arrière-plan
Barrages optiques à réflexion BOS
Barrages optiques unidirectionnels BOS (émetteurs / récepteurs)
Appareils à fibre optique BFB
Barrages optiques à fourche BGL
Cadres optiques dynamiques BOWA
Réseaux optiques BLG
Détecteurs de contraste BKT
Détecteurs électroluminescents BLT
Capteurs de couleur BFS
Capteurs de distance optoélectroniques BOD



Gamme mécanique

Interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques
Interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques selon DIN NE 60204-1/VDE 0113
Interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques avec coupure forcée
Interrupteurs de position multipistes mécaniques avec bloc de poussoirs interchangeables
Interrupteurs de position simples et multipistes inductifs
Interrupteurs de position simples et multipistes inductifs avec portée augmentée
Interrupteurs de position mécaniques sans fil
Composition mixte d'interrupteurs de position multipistes

Mesure de déplacement et de distance



Gamme de mesure de déplacement

Capteurs de déplacement Micropulse® BTL série Profil
Capteurs de déplacement Micropulse® BTL série AT
Capteurs de déplacement Micropulse® BTL série à tige
Capteurs de déplacement Micropulse® BTL série à tige compacte
Unités d'exploitation Micropulse®, couplages de BUS
Système de mesure linéaire à bande magnétique BML
Codeurs incrémentaux et absolus BDG/BRG
Système de mesure de déplacement inductif BIW
Capteurs de distance inductifs BAW
Capteurs de déplacement magnéto-inductifs BIL
Capteurs de distance optoélectroniques BOD
Capteurs à ultrasons BUS

Identification industrielle



Identification industrielle

Systèmes industriels RFID BIS C
Systèmes industriels RFID BIS L
Systèmes industriels RFID BIS M
Systèmes industriels RFID BIS S
Capteurs Vision BVS

Gestion de réseau industriel et connectique



Gestion de réseau industriel et connectique

Connecteurs et câbles de liaison BCC
Répartiteurs passifs BPI
Répartiteurs actifs BNI
IO-Link
Systèmes inductifs d'acquisition de données Remote
Coupleurs inductifs BIC
Systèmes de BUS
Sans fil
Appareils électriques

Accessoires mécaniques



Accessoires mécaniques

Supports et fixations
Système de montage BMS

Veuillez cocher et envoyer par fax !



BALLUFF

sensors worldwide

Fax +49 7158 173-299

Société

Nom,
Service

Rue

Code postal / Ville

Téléphone



Détection d'objets

Capteurs inductifs BES, capteurs de vérin BMF, capteurs magnétiques BMF, capteurs capacitifs BCS pour la détection d'objets, capteurs à ultrasons BUS pour la détection d'objets, capteurs optoélectroniques BOS, appareils à fibre optique BFB, fibres optiques BFO, barrages optiques à fourche BGL, barrages optiques angulaires BWL, cadres optiques dynamiques BOW, réseaux optiques BLG, détecteurs de contraste BKT, détecteurs électroluminescent BLT, capteurs de couleur BFS, interrupteurs de position simples et multipistes mécaniques et inductifs BNS



Mesure de déplacement et de distance

Capteurs de déplacement Micropulse BTL, système de mesure linéaire à bande magnétique BML, codeurs incrémentaux BDG, codeurs absolus BRG, système de mesure de déplacement inductif BIW, système de positionnement inductif BIP, capteurs de distance inductifs BAW, capteurs de déplacement magnéto-inductifs BIL, capteurs de déplacement capacitifs BCW, capteurs de distance optoélectroniques BOD, capteurs à ultrasons BUS pour la mesure de distance analogique



Capteurs de fluide

Capteurs de pression BSP, capteurs capacitifs BCS pour la mesure de niveau, sondes de niveau Micropulse BTL



Identification industrielle

Systèmes industriels RFID BIS, capteurs Vision BVS



Gestion de réseau industriel et connectique

Connecteurs et câbles de raccordement BCC, connecteurs de vanne BCC, répartiteurs passifs BPI, répartiteurs actifs BNI, coupleurs inductifs BIC, IO-Link, systèmes de bus (Profibus, Profinet, CC-Link, DeviceNet, Ethernet), systèmes sans fil BWT, blocs d'alimentation BAE, appareils électriques BAE



Accessoires mécaniques

Brides et fixations BAM, système de montage BMS

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Allemagne
Tél. +49 7158 173-0
Fax +49 7158 5010
balluff@balluff.de

Balluff SAS
ZI Nord de Torcy
Rue de Tanneurs – BP48
77201 Marne la Vallée Cedex 1
France
Tél. 01 64 11 19 90
Fax 01 64 11 19 91
info.fr@balluff.fr

Balluff Sensortechnik AG
Riedstrasse 6
8953 Dietikon
Suisse
Tél. +41 43 3223240
Fax +41 43 3223241
sensortechnik@balluff.ch

