

Validité

Ce mode d'emploi est applicable à tous les N01/NB01/SN01. Avec le document *Information de sécurité* et, le cas échéant, la fiche technique disponible, il constitue la documentation d'information complète pour l'utilisateur de l'appareil.

Important !

Assurez-vous d'utiliser le mode d'emploi valide pour la version de votre produit. Pour toute question, veuillez vous adresser au service d'assistance EUCHNER.

Documents complémentaires

L'ensemble de la documentation pour cet appareil est constituée des documents suivants :

Titre du document (numéro document)	Sommaire	
Information de sécurité (2525460)	Informations de sécurité fondamentales	
Mode d'emploi (2105376)	(le présent document)	
Déclaration de conformité	Déclaration de conformité	
Le cas échéant, compléments du mode d'emploi	Tenir compte le cas échéant des compléments du mode d'emploi ou des fiches techniques correspondants.	

Important !

Lisez toujours l'ensemble des documents afin de vous faire une vue d'ensemble complète permettant une installation, une mise en service et une utilisation de l'appareil en toute sécurité. Les documents peuvent être téléchargés sur le site www.euchner.com. Indiquez pour ce faire le n° de document ou le code article de l'appareil dans la recherche.

Utilisation conforme

Les fins de course monopistes de précision de la série N01/NB01/SN01 sont des dispositifs de verrouillage sans interverrouillage (type 1). L'élément d'actionnement n'est pas codé (par ex. came). Utilisé avec un protecteur mobile et le système de commande de la machine, ce composant de sécurité interdit toute fonction dangereuse de la machine tant que le protecteur est ouvert. Un ordre d'arrêt est émis en cas d'ouverture du protecteur pendant le fonctionnement dangereux de la machine.

Pour des applications générales, on utilise des éléments de commutation avec des contacts à action brusque sans manœuvre positive d'ouverture. Pour l'utilisation comme interrupteurs de sécurité, seul l'élément de commutation ES588 avec des contacts NF à ouverture positive est autorisé.

Cela signifie que :

- ▶ Les commandes de mise en marche entraînant une fonction dangereuse de la machine ne peuvent prendre effet que lorsque le protecteur est fermé.
- ▶ L'ouverture du protecteur déclenche un ordre d'arrêt.
- ▶ La fermeture d'un protecteur ne doit pas entraîner le démarrage automatique d'une fonction dangereuse de la machine. Un ordre de démarrage séparé doit être donné à cet effet. Pour les exceptions, voir EN ISO 12100 ou normes C correspondantes.

Les appareils de cette série peuvent être utilisés en tant qu'indicateurs de position sûrs.

Avant d'utiliser l'appareil, il est nécessaire d'effectuer une analyse d'appréciation du risque sur la machine, par ex. selon les normes suivantes :

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ EN IEC 62061

Pour une utilisation conforme, les instructions applicables au montage et au fonctionnement doivent être respectées, en particulier selon les normes suivantes :

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 14119
- ▶ EN IEC 60204-1

Important !

- ▶ L'utilisateur est responsable de l'intégration correcte de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-1.
- ▶ Si la détermination du niveau de performance ou Performance Level (PL) fait appel à la procédure simplifiée selon EN ISO 13849-1:2023, paragraphe 6.2.3, le PL peut diminuer lorsque plusieurs appareils sont raccordés en série l'un à la suite de l'autre.
- ▶ Un circuit logique en série avec des contacts sûrs limite dans certaines conditions le Performance Level (PL) atteignable. Pour des informations plus détaillées à ce sujet, voir ISO TR 24119.
- ▶ Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.

Consignes de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort en cas de montage ou de manipulation non conforme (frauduleuse). Les composants de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes.

- ▶ Les composants de sécurité ne doivent pas être contournés, déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN ISO 14119:2013, paragr. 7.
- ▶ Montage, raccordement électrique et mise en service exclusivement par un personnel habilité disposant des connaissances spécifiques pour le travail avec des composants de sécurité.

Fonction

Les fins de course monopistes de précision sont utilisés pour le positionnement et le contrôle-commande de machines et d'installations industrielles.

Les éléments de commutation sont actionnés par des poussoirs. Selon l'application (précision au niveau de la répétabilité du point d'action et vitesse d'attaque), différentes formes de poussoir et de came sont utilisées (voir Fig. 2).

En cas d'application d'ordre général, l'actionnement des poussoirs est réalisé selon DIN 69639 grâce à des cames qui sont fixées par serrage dans des profils rainurés selon DIN 69638.

Le déplacement de l'élément d'actionnement entre la position de repos et la position de fin de course provoque l'actionnement des contacts de commutation. Les contacts de sécurité \ominus s'ouvrent alors de manière forcée (ouverture positive).

États de commutation

Vous trouverez les états de commutation détaillés pour votre interrupteur à la Fig. 11. Tous les éléments de commutation disponibles y sont décrits.

Élément d'actionnement en position de repos

Les contacts de sécurité \ominus sont fermés.

Élément d'actionnement en position de fin de course

Les contacts de sécurité $\omin�$ sont ouverts.

Montage

AVIS

Endommagement de l'appareil en cas de montage erroné et d'environnement inapproprié

- ▶ Les interrupteurs de sécurité et les éléments d'actionnement ne doivent pas être utilisés comme butée.
- ▶ Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2013, paragraphes 5.2 et 5.3, pour la fixation de l'interrupteur de sécurité et de l'élément d'actionnement.

- ▶ Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2013, paragraphe 7, pour les mesures de réduction des possibilités de fraude d'un dispositif de verrouillage.
- ▶ Dans des circuits de sécurité, la cote $(11_{0,5})$ (distance entre le plan de référence de l'interrupteur et les cames, voir Fig. 3) doit être respectée impérativement pour garantir une ouverture sûre des contacts.
- ▶ Protégez la tête de l'interrupteur de tout dommage.
- ▶ L'indice de protection IP indiqué est valable uniquement avec les vis de boîtier, entrées de câble et connecteurs correctement serrés. Respecter les couples de serrage.

Protection contre les influences ambiantes

Les événements (voir par. ex. Fig. 3) servent de compensation de pression contre l'effet de pompage des poussoirs. Ils ne doivent pas être obstrués avec de la peinture.

- ▶ En cas de laquage, couvrir les poussoirs, les barrettes de poussoirs, les événements et la plaque signalétique !

Changement de la direction d'actionnement

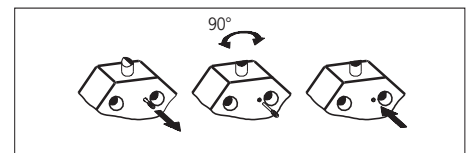


Fig. 1 : Changement de la direction d'actionnement

1. Dévisser la vis d'arrêt.
2. Régler la direction voulue.
3. Revisser la vis d'arrêt.

Raccordement électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Perte de la fonction de sécurité en cas de raccordement erroné.

- ▶ Utiliser uniquement des contacts sûrs $\omin�$ pour les fonctions de sécurité.
- ▶ Dénudez les brins à une longueur de $6^{\pm 1}$ mm afin de garantir un contact sûr.

Utilisation de l'interrupteur de sécurité comme verrouillage pour la protection des personnes

Utiliser au moins un contact $\omin�$. Celui-ci signale la position du protecteur (affectation des contacts, voir Fig. 11).

Pour les appareils avec connecteur :

- ▶ Veiller à l'étanchéité du connecteur.

Pour les appareils avec entrée de câble :

1. Percer l'ouverture du presse-étoupe souhaitée à l'aide d'un outil approprié.
2. Monter le presse-étoupe avec le type de protection adapté.
3. Effectuer le raccordement et serrer les bornes (affectation des contacts, voir Fig. 11, couples de serrage, voir les caractéristiques techniques).
4. Veiller à l'étanchéité à l'entrée du câble.
5. Fermer le couvercle de l'interrupteur et le visser (couple de serrage 0,5 Nm).

Contrôle fonctionnel

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures mortelles en cas d'erreurs lors du contrôle fonctionnel.

- ▶ Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger avant de débiter le contrôle fonctionnel.
- ▶ Observez les consignes en vigueur relatives à la prévention des accidents.

Vérifiez le fonctionnement correct de l'appareil à l'issue de l'installation et après la survenue d'un défaut.

Procédez de la manière suivante :

Contrôle du fonctionnement mécanique

L'élément d'actionnement doit pouvoir se mouvoir aisément. Pour le contrôle, fermer plusieurs fois le protecteur.

Contrôle du fonctionnement électrique

1. Enclencher la tension de service.
2. Fermer tous les protecteurs.
- ➔ La machine ne doit pas démarrer automatiquement.
3. Démarrer la fonction de la machine.
4. Ouvrir le protecteur.
- ➔ La machine doit s'arrêter et ne plus pouvoir être redémarrée tant que le protecteur est ouvert.

Répétez les étapes 2 - 4 individuellement pour chaque protecteur.

Contrôle et entretien

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves par perte de la fonction de sécurité.

- ▶ En cas d'endommagement ou d'usure, il est nécessaire de remplacer l'ensemble de l'interrupteur dans les circuits de sécurité. Le remplacement de composants ou de sous-ensembles n'est pas autorisé.
- ▶ Vérifiez le fonctionnement correct de l'appareil à intervalles réguliers et après tout défaut ou erreur. Pour connaître les intervalles de temps possibles, veuillez consulter la norme EN ISO 14119:2013, paragraphe 8.2.

Pour garantir un fonctionnement irréprochable et durable, il convient de vérifier les points suivants :

- ▶ Fonction de commutation correcte
- ▶ Bonne fixation de tous les composants
- ▶ Ajustement précis des cames de commande par rapport au boîtier monopiste
- ▶ Dommages, encrassement important, dépôts et usure
- ▶ Étanchéité à l'entrée du câble
- ▶ Serrage des connexions ou des connecteurs.


Info : l'année de construction figure dans le coin inférieur droit de la plaque signalétique.

Clause de non-responsabilité et garantie

Tout manquement aux instructions d'utilisation mentionnées ci-dessus, aux consignes de sécurité ou à l'une ou l'autre des opérations d'entretien entraînerait l'exclusion de la responsabilité et l'annulation de la garantie.

Remarques concernant

Pour les appareils avec connecteur :

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de , utiliser une alimentation de classe 2 conforme à UL1310. Les câbles de raccordement des interrupteurs de sécurité installés sur un site doivent être séparés des autres câbles électriques, mobiles ou fixes, et des autres composants actifs non isolés, d'une distance minimale de 50,8 mm, si ceux-ci présentent une tension supérieure à 150 V. Ceci n'est pas nécessaire si les câbles mobiles sont munis de matériaux isolants adaptés, présentant une résistance diélectrique égale ou supérieure aux autres composants importants de l'installation.

Déclaration de conformité

L'appareil est conforme aux exigences de la directive Machines 2006/42/CE.

Vous trouverez la déclaration UE de conformité sur le site www.euchner.com. Indiquez pour ce faire le code article de votre appareil dans la recherche. Le document est disponible sous *Téléchargements*.

Service

Pour toute réparation, adressez-vous à :
EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Allemagne

Téléphone du service clientèle :

+49 711 7597-500

E-mail :

support@euchner.de

Internet :

www.euchner.com

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Matériau du boîtier	Aluminium moulé sous pression anodisé
Matériau du poussoir	Acier, inoxydable
Indice de protection	IP 67
Manceuvres méca.	30 x 10°
Température ambiante avec élément de commutation	
ES550/553/556/558/562/620	-5 ... +80 °C
ES572 (version haute temp.)	-5 ... +125 °C (200 h à 180 °C)
ES588 ☹	-25 ... +70 °C
ES560/593	-5 ... +125 °C (données fabricant max. +140 °C)
Position de montage	Au choix
Vitesse d'attaque max.	
Poussoir Toit D	20 m/min
Galet R (palier lisse)	50 m/min
Bille K	8 m/min
Vitesse d'attaque min.	
	0,01 m/min
Force d'actionnement avec élément de commutation	
	≥ 15 N
Élément de commutation	
ES550/553/556/560/562/572/593/620	1 contact inverseur
ES558	1 contact O + 1 contact F
ES588 ☹	1 contact à ouverture positive
Principe de commutation	
ES550/553/556/558/560/562/572/593/620	Élément de contact à action brusque
ES588 ☹	Élément de contact à action dépendante à manœuvre positive d'ouverture
Hystérèse	
ES550/553/556/560/562/572/593/620	max. 0,1 mm
ES558	0,5 mm
Type de raccordement	
ES550/558/560/562/572/593	Connexion soudée
ES553/556/588/620	Bornes à vis
Couple de serrage de la borne à vis	
ES553/556 (vis à six pans creux de 1,3 mm)	0,2 Nm
ES588 (vis à fente)	0,3 Nm
ES620 (vis à fente)	0,5 Nm
Section de conducteur	
ES553/556/558/620	0,14 ... 1,0 mm ²
ES588	max. 1,5 mm ²
Matériau des contacts	
ES550/553/556/558/572/588/593/620	Argent
ES560/562	Contacts en forme de croix, or
Tension assignée de tenue aux chocs	
Avec entrée de câble	U _{imp} = 2,5 kV
Avec connecteur 4 broches	U _{imp} = 2,0 kV
Avec connecteur 5 broches	U _{imp} = 1,5 kV
Tension assignée d'isolement	
Avec entrée de câble	U _i = 250 V
Avec connecteur	U _i = 50 V
Avec connecteur à détrompage de type B	U _i = 250 V
Courant conditionnel de court-circuit	100 A
Caractéristiques des éléments de commutation	
ES558	
Courant thermique conv. I _{th}	10 A
Catégorie d'emploi AC-15	230 V / 4 A
Catégorie d'emploi DC-13	24 V / 3 A
Pouvoir de coupure min. à	10 mA
Tension de commutation	DC 5 V
Protection contre les courts-circuits	10 A gG
Durée de vie mécanique	jusqu'à 10 x 10 ⁶ cycles d'actionnement
ES550/553/556/620	
Courant thermique conv. I _{th}	6 A

Catégorie d'emploi AC-15	230 V / 2 A
Catégorie d'emploi DC-13	24 V / 2 A
Pouvoir de coupure min. à	10 mA
Tension de commutation	DC 24 V
Protection contre les courts-circuits	6 A gG
Durée de vie mécanique	jusqu'à 10 x 10 ⁶ cycles d'actionnement

ES560

Courant thermique conv. I _{th}	2 A
Catégorie d'emploi DC-12	30 V / 1 A
Pouvoir de coupure min. à	1 mA
Tension de commutation	DC 5 V
Protection contre les courts-circuits	2 A gG
Durée de vie mécanique	jusqu'à 10 x 10 ⁶ cycles d'actionnement
Domaine d'utilisation idéal	1 mA/5 V ... 0,3 A/30 V

ES562

Courant thermique conv. I _{th}	0,1 A
Catégorie d'emploi AC-12	30 V / 0,1 A
Catégorie d'emploi DC-13	30 V / 0,1 A
Pouvoir de coupure min. à	5 mA
Tension de commutation	DC 5 V
Protection contre les courts-circuits	0,125 A gG
Durée de vie mécanique	jusqu'à 15 x 10 ⁶ cycles d'actionnement

ES572 (version haute température)

Courant thermique conv. I _{th}	5 A
Catégorie d'emploi AC-15	230 V / 4 A
Catégorie d'emploi DC-13	24 V / 1 A
Pouvoir de coupure min. à	10 mA
Tension de commutation	DC 12 V
Protection contre les courts-circuits	5 A gG
Durée de vie mécanique	5 x 10 ⁶ cycles d'actionnement (ou 100 h à 204 °C, données fabricant)

ES588 ☹

Courant thermique conv. I _{th}	10 A
Catégorie d'emploi AC-15	230 V / 4 A
Catégorie d'emploi DC-13	24 V / 3 A
Pouvoir de coupure min. à	1 mA
Tension de commutation	DC 5 V
Protection contre les courts-circuits	10 A gG
Durée de vie mécanique	jusqu'à 10 x 10 ⁶ cycles d'actionnement

ES593

Courant thermique conv. I _{th}	3 A
Catégorie d'emploi AC-15	230 V / 3 A
Catégorie d'emploi DC-13	24 V / 1 A
Pouvoir de coupure min. à	10 mA
Tension de commutation	DC 24 V
Protection contre les courts-circuits	3 A gG
Durée de vie mécanique	5 x 10 ⁶ cycles d'actionnement (données fabricant 5 x 10 ⁶)

Caractéristiques avec connecteur

N01.550SVM5

Catégorie d'emploi AC-15	30 V / 2 A
Catégorie d'emploi DC-13	24 V / 2 A

N01.550C1526

Catégorie d'emploi DC-13	24 V / 2 A
--------------------------	------------

SN01.558SVM5

Catégorie d'emploi AC-15	30 V / 4 A
Catégorie d'emploi DC-13	24 V / 3 A

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1 pour NB01 avec élément de commutation ES588

Détection de position sûre

B _{10D} avec DC-13 100 mA/24 V	2 x 10 ⁷
---	---------------------

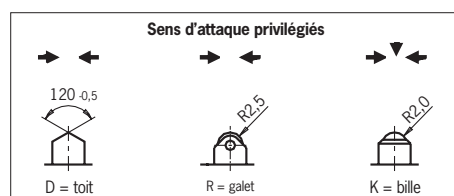


Fig. 2 : Poussoirs et sens d'attaque

Sous réserve de modifications techniques, indications non contractuelles. © EUCHNER GmbH + Co. KG 2105376-10-05/24 (trad. mode d'emploi d'origine)

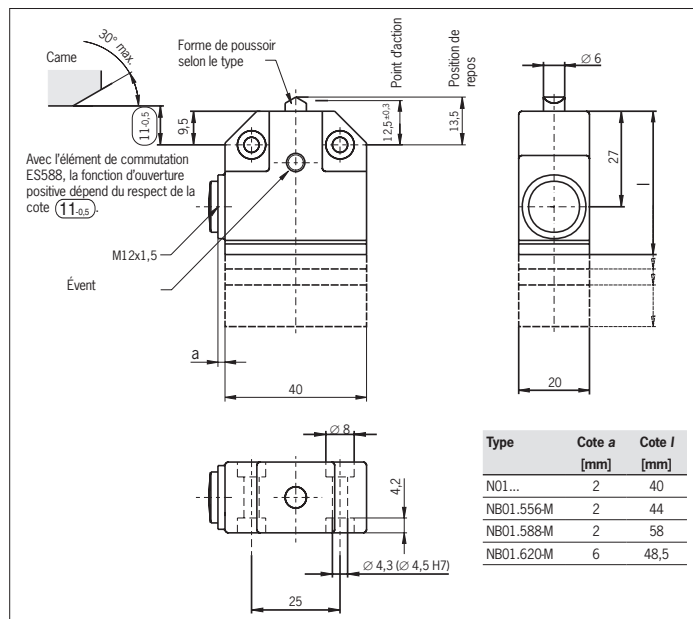


Fig. 3 : Dimensions N01.../NB01... avec entrée de câble

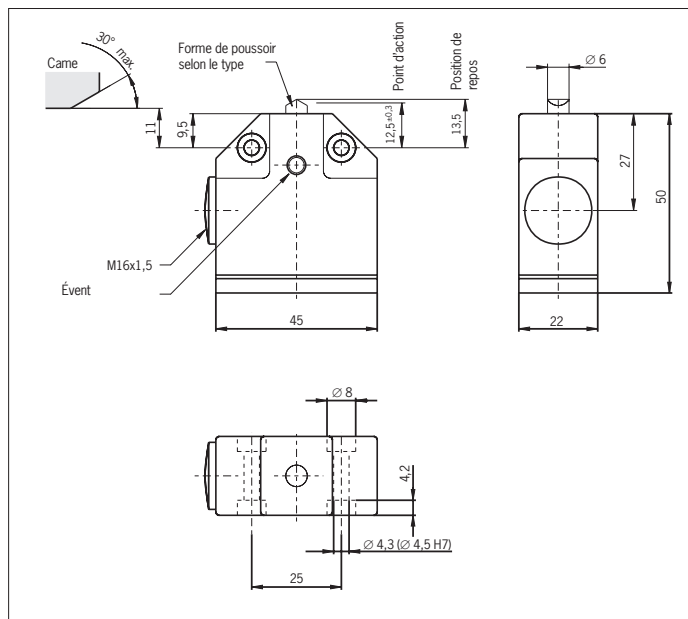


Fig. 8 : Dimensions SN01... avec entrée de câble

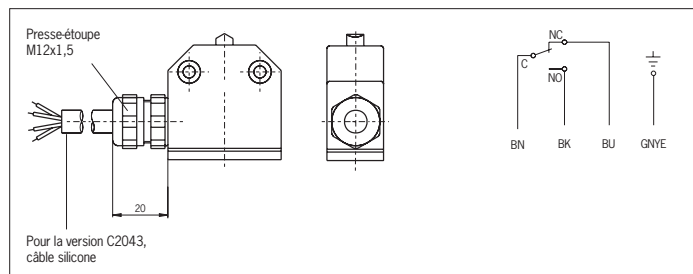


Fig. 4 : Dimensions/repérage des bornes N01.550X... avec câble de raccordement (câble PUR, 4x0,5 mm²)

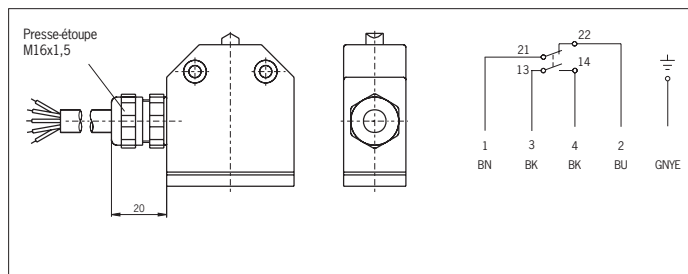


Fig. 9 : Dimensions/repérage des bornes SN01.558X... avec câble de raccordement (câble PUR, 5x0,5 mm²)

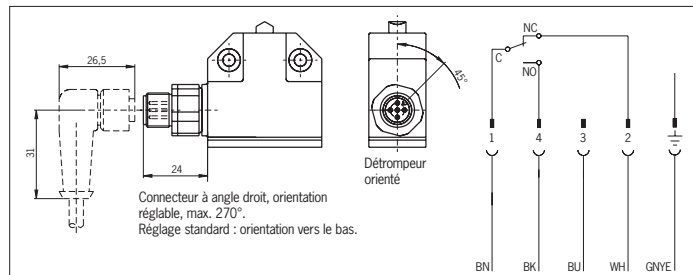


Fig. 5 : Dimensions/repérage des bornes N01.550/562SVM5 avec connecteur M12 (SVM5, 5 broches)

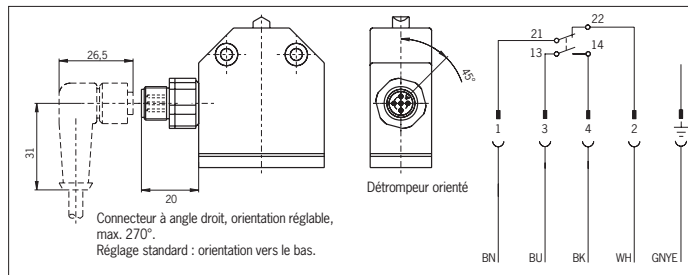


Fig. 10 : Dimensions/repérage des bornes SN01.558SVM5 avec connecteur M12 (SVM5, 5 broches)

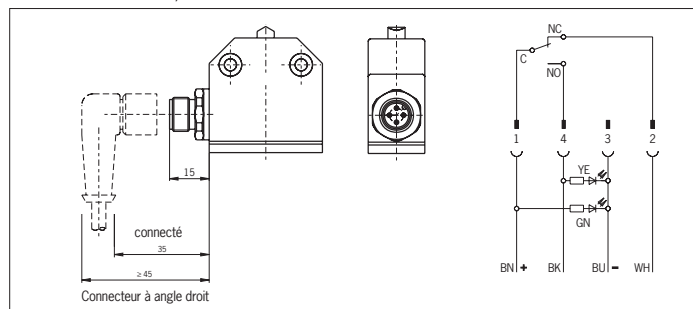


Fig. 6 : Dimensions/repérage des bornes N01.550C1526 avec connecteur M12 (4 broches)

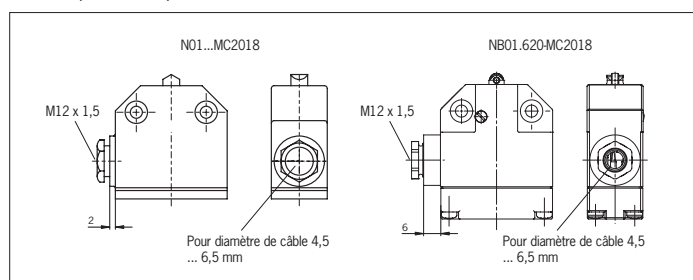


Fig. 7 : Dimensions N01...MC2018/NB01.620-MC2018 avec presse-étoupe spécial

Élément de commutation	Repérage des bornes	Affectation des contacts
ES550 ES560 ES593		1 4 2
ES553		1 4 2
ES556		1 4 2
ES562	1 (C) — 2 (NC)	1 4 2
ES572	— 4 (NO)	1 4 2
ES620		1 4 2
ES558	1 (NC) — 2 (NC) 3 (NO) — 4 (NO)	4 1 2 3
ES588	1 (C) — 2 (NC)	1 4 2

Fig. 11 : Éléments de commutation, repérage des bornes et affectation des contacts N01.../NB01.../SN01... avec entrée de câble