

Utilisation conforme

Les monopistes de précision conformes à la norme DIN 43 693 sont utilisés pour le positionnement et le contrôle de machines et d'installations industrielles.

Pour des applications générales, on utilise des éléments à commutation rapide ES 502 E. Dans les circuits de sécurité, seuls les éléments logiques ES 508E et ES 514 avec des contacts à ouverture liés sont autorisés.

Pour que l'utilisation soit conforme, les instructions applicables au montage et à la mise en service doivent être respectées, en particulier

- ▶ EN 60204-1, Équipement électrique des machines
- ▶ EN 954-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité, annexe B
- ▶ EN 1050, Sécurité des machines, appréciation du risque.

Utilisation non conforme

Les monopistes de précision dotés de l'élément logique ES 502 E (élément à commutation rapide sans ouverture forcée) ne doivent pas être utilisés dans des circuits de sécurité.

⚠ Consignes de sécurité ⚠

Dans les circuits de sécurité, seuls les éléments logiques ES 508E ou ES 514 avec des contacts à ouverture liés sont autorisés.

Les monopistes de précision des circuits de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes. Le montage ou les manipulations non conformes peuvent engendrer de graves blessures humaines.

⚠ Les monopistes de précision des circuits de sécurité **ne** doivent **pas** être contournés (pontage des contacts), retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit.

⚠ En cas d'utilisation de monopistes de précision dans des circuits de sécurité, les interrupteurs et les règles doivent être disposés de manière à éviter toute modification involontaire de leur position.

Pour remplir ces conditions :

- ▶ les éléments de fixation doivent être fiables et leur dévissage ne doit pouvoir être effectué qu'à l'aide d'un outil.
- ▶ l'utilisation de trous oblongs doit être réservée au réglage initial.
- ▶ des précautions pour assurer un bon maintien de l'élément engagé après réglage doivent être prises (par exemple à l'aide de goupilles ou de boulons d'ajustage).

Les lettres de la plaque signalétique indiquent l'année de fabrication du produit.

Fonction

Les éléments logiques sont actionnés par des taquets. Selon la version (précision au niveau de la répétitivité du point d'action et vitesse d'actionnement) différents taquets et différentes règles sont utilisés (cf. image 6).

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

Éléments logiques / affectation des broches

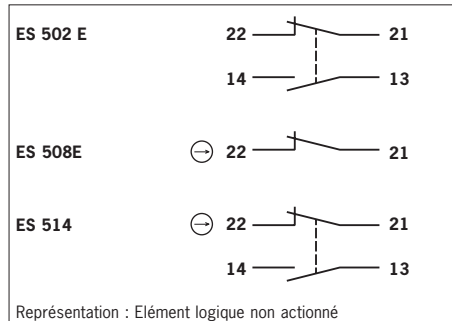


Figure 1 : Éléments logiques et affectation des broches

Changement du sens d'attaque

Le sens d'attaque peut être modifié de 90° pour le poussoir en toit et le poussoir à galet.

Après avoir retiré la vis de serrage, il est possible d'effectuer un changement simple dans la direction souhaitée.

Une fois le changement effectué, la vis de serrage doit de nouveau être vissée (cf. image 2).

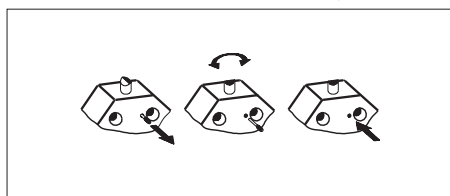


Figure 2 : Changement du sens d'attaque

Montage

⚠ Le montage doit être effectué exclusivement par un personnel agréé.

⚠ Les monopistes de précision ne doivent pas être utilisés comme butée.

⚠ Lors d'une utilisation dans des circuits de sécurité, les règles doivent être fixées à la machine/au dispositif de protection de manière permanente et indissociable.

⚠ Dans des circuits de sécurité, la mesure $(12_{2.5})$ (distance entre le plan de référence de l'interrupteur et les règles, voir figure 4) pour une ouverture des contacts sûre doit être respectée.

Les monopistes de précision doivent être montés de façon à

- ▶ ce que les câbles de raccordement et les connecteurs ne soient pas endommagés par les éléments mobiles des machines.

Protection contre les influences ambiantes

Des soupapes de protection servent de compensation de pression contre l'effet de pompage du taquet. Elles ne doivent pas être obstruées avec de la peinture.

- ▶ En cas de laquage, couvrir les taquets, les barrettes de poussoir, les soupapes de protection et la plaque signalétique !

Raccordement électrique

⚠ Le raccordement électrique doit être effectué exclusivement par un personnel agréé.

Pour les interrupteurs avec homologation UL :

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de $(UL)_{us}$, une alimentation ou un transformateur de classe 2 doit être utilisé conformément à UL1310 ou UL1585.

Les câbles de raccordement des monopistes de précision installés sur un site doivent être séparés des autres câbles électriques, mobiles ou fixes, et des autres composants 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.

En cas d'utilisation de voyants lumineux, les tensions indiquées sur le boîtier du voyant doivent être respectées.

- ▶ Version N1A ... M (entrée de câble)
- ▶ Ouvrir le couvercle de l'interrupteur
- ▶ Section de conducteur 0,34 ... 1,5 mm²
- ▶ Pour l'affectation des contacts, voir figure 1
- ▶ Monter le presse-étoupe M20x1,5 à vis EUCHNER ou autre de qualité similaire avec un joint torique serti. La longueur du filetage de la vis ne doit pas dépasser 6,5 mm.
- ▶ Sceller soigneusement le câble. Le joint d'étanchéité doit correspondre au diamètre de câble.
- ▶ Serrer les vis de raccordement des éléments logiques à 0,6 Nm.
- ▶ Fermer le couvercle de l'interrupteur et serrer les vis de couvercle à 0,5 Nm.
- ▶ Version N1A ...SVM5 (connecteur M12)
- ▶ Pour l'affectation des broches, voir figure 7.

Mise en service

- ▶ Contrôle du fonctionnement mécanique
- ▶ Actionner le taquet et contrôler les fonctions de commutation.
- ▶ Contrôle du fonctionnement électrique
- ▶ Démarrer la machine
- ▶ Veiller au fonctionnement correct
- ▶ Contrôler la fonction de sécurité dans les circuits de sécurité :
 - La machine doit **s'arrêter** en actionnant l'élément logique de sécurité.
 - La machine **ne** doit **pas démarrer** lorsque l'élément logique de sécurité est actionné.

Entretien et contrôle

Aucun entretien n'est nécessaire. Pour garantir un fonctionnement durable et parfait, les points suivants doivent être **régulièrement vérifiés** :

- ▶ fonction de commutation correcte
- ▶ bonne fixation des composants
- ▶ ajustement précis des règles par rapport aux monopistes
- ▶ dépôts et usure
- ▶ étanchéité à l'entrée du câble
- ▶ serrage des connexions.

⚠ En cas d'endommagement ou d'usure, il est nécessaire de remplacer l'ensemble du monopiste dans les circuits de sécurité. Seul le fabricant est autorisé à réaliser une réparation.

Dans les circuits de sécurité, les monopistes doivent être changés une fois qu'ils ont atteint le nombre maximal de manoeuvres.

Nous déclinons toute responsabilité

- ▶ en cas d'utilisation non conforme
- ▶ en cas de non-respect des consignes de sécurité
- ▶ si le montage et le raccordement électrique ne sont pas effectués par du personnel agréé
- ▶ si les contrôles fonctionnels ne sont pas effectués.

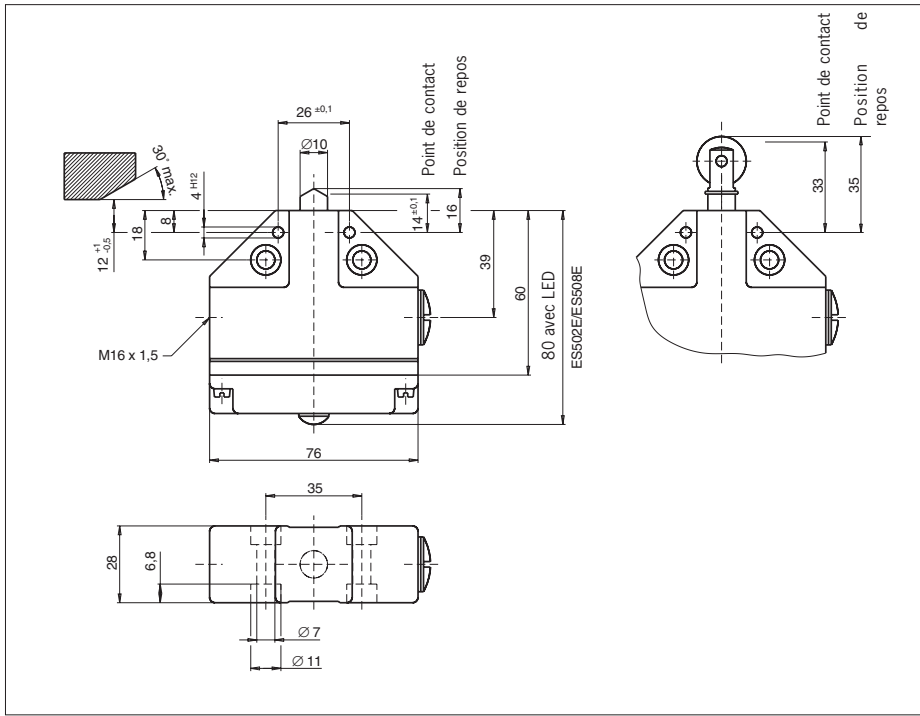


Figure 3 : Dimensions N1A.502

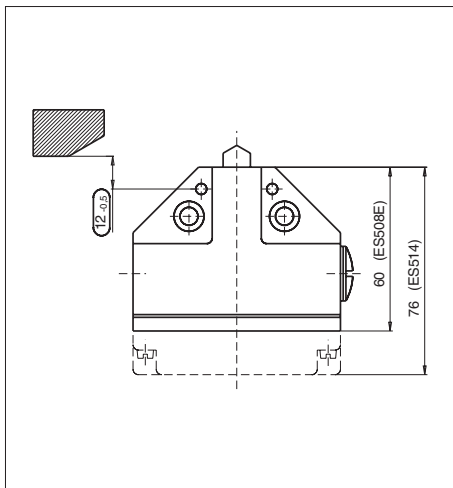


Figure 4 : Dimensions N1A.508/...514

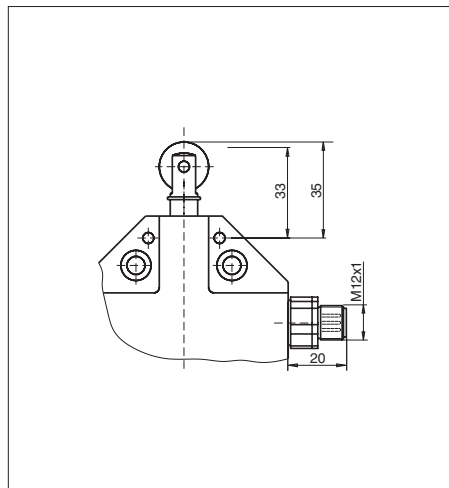


Figure 5 : Dimensions N1A...avec connecteur M12

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur	
Matériau du boîtier	Aluminium, anodisé	
Matériau du taquet	Métal, inoxydable	
Protection selon la norme IEC 60529	IP 67	
Manoeuvres mécaniques	ES502E / ES508E	30x10 ⁶
	ES514	1x10 ⁶
Fréquence d'actionnement	ES502E	300 min ⁻¹
	ES508E / ES514	50 min ⁻¹
Température ambiante	ES502E	-5 ... + 80 °C
	ES 508E / ES514	-25 ... + 80 °C
Position de montage	Au choix	
Vitesse d'actionnement maxi.		
Taquet	Toit D	40 m/min
	Galet R (palier glisseur)	80 m/min
	Galet B (palier à billes)	120 m/min
	Dôme (W) / Sphère (K)	10 m/min
	Galet long	20 m/min
Vitesse d'actionnement mini.	0,01 m/min	
Force de traction	ES502E	≥ 20 N
avec élément logique	ES508E	≥ 15 N
	ES514	≥ 30 N
Élément logique		
ES502E	1 F + 1 O	
ES508E	1 contact à ouverture positive	
ES514	1S + 1 contact à ouverture positive	
Principe de commutation		
ES502E / ES514	Élément à commutation rapide	
ES508E	Élément à commutation lente	
Hystérèse	ES502E	0,8 mm
	ES514	0,6 mm
Matériau des contacts	Alliage argent doré par soufflage	
ES502E / ES508E / ES 514		
Type de connexion		
N1A...M	Bornes à vis	
N1A...SVM5...	Connecteur M12	
Section de conducteur	0,34 ... 1,5 mm ²	
Tension nominale d'isolement		
avec entrée de câbles	U _i = 250 V	
avec connecteur	U _i = 50 V	
Tension nominale d'essai		
avec entrée de câbles	U _{imp} = 4 kV	
avec connecteur	U _{imp} = 2,5 kV	
Catégorie d'emploi de l'élément logique selon IEC 60947-5-1		
ES502E	AC-12 250 V 10 A	
ES502E / ES508E	DC-13 24 V 6 A	
	AC-15 230 V 6 A	
ES514	DC-13 24 V 6 A	
	AC-15 230 V 2,5 A	
Pouvoir de coupure mini.	à DC 24 V	ES514 5 mA
	à DC 12 V	ES508E 10 mA
		ES502E 10 mA
Courant thermique conv. I _m	10 A	
Protection contre les courts-circuits selon la norme IEC 602691 (fusible de commande)	10 A gG	
LED d'indication	LE060	AC/DC 12 - 60 V
(seulement avec ES502E / ES508E)	LE110	AC 110 V ± 15%
	LE220	AC 220 V ± 15%

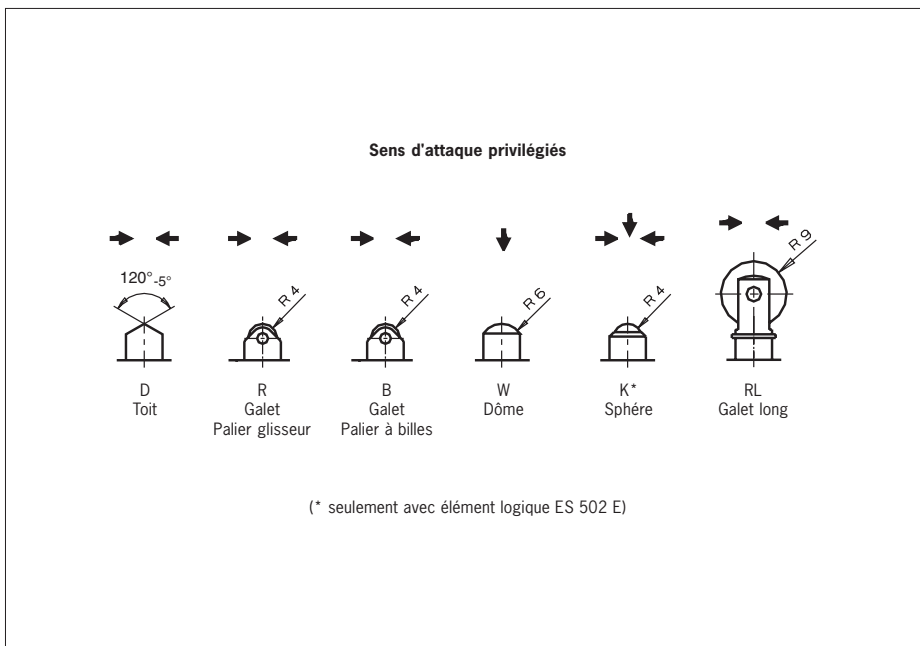


Figure 6 : Taquets et sens d'attaque

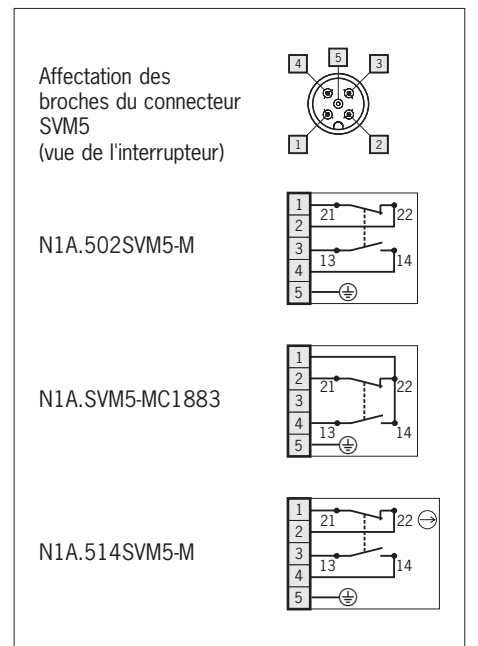


Figure 7 : Affectation des broches du connecteur M12