

Interrupteurs de sécurité avec boîtier plastique



EUCHNER

More than safety.

EUCHNER

More than safety.



Siège Leinfelden-Echterdingen



Centre logistique Leinfelden-Echterdingen



Site de production Unterböhringen

Présence internationale – l'entreprise EUCHNER

EUCHNER GmbH + Co. KG est l'un des leaders mondiaux dans le domaine de la sécurité industrielle. Depuis plus de 60 ans, EUCHNER développe et produit des systèmes de commutation de haute qualité pour l'industrie de la construction mécanique. L'entreprise familiale, dont le siège se situe à Leinfelden près de Stuttgart, emploie environ 750 personnes dans le monde.

18 filiales et plusieurs représentations assurent notre succès international sur le marché.

Qualité et innovation – les produits EUCHNER

EUCHNER a fait preuve par le passé d'un grand esprit d'innovation. Les défis technologiques et écologiques du futur sauront nous encourager à développer à l'avenir des produits hors du commun.

Les interrupteurs de sécurité EUCHNER surveillent les protecteurs sur les machines et les installations, minimisent les dangers et les risques et protègent ainsi fiablement les personnes et les processus. Notre gamme de produits s'étend actuellement du composant électromécanique ou électronique individuel aux solutions de sécurité globales intelligentes. La sécurité pour les personnes, les machines et les biens de production constitue l'un de nos mots d'ordre.

Notre définition de la sécurité du futur passe par des standards de qualité les plus élevés et une technologie fiable. Avec des solutions innovantes, voire inhabituelles, pour garantir la satisfaction de nos clients. Notre gamme de produits se décline de la manière suivante :

- ▶ Interrupteurs de sécurité à codage par transpondeur
- ▶ Interrupteurs de sécurité à codage par transpondeur avec interverrouillage
- ▶ Multifunctional Gate Box MGB
- ▶ Systèmes de gestion d'accès (Electronic-Key-System EKS)
- ▶ Interrupteurs de sécurité électromécaniques
- ▶ Interrupteurs de sécurité à codage magnétique
- ▶ Commandes d'assentiment
- ▶ Relais de sécurité
- ▶ Dispositifs d'arrêt d'urgence
- ▶ Pupitres portables et manivelles
- ▶ Systèmes de sécurité avec AS-Interface
- ▶ Manipulateurs
- ▶ Interrupteurs de position



Interrupteurs de sécurité avec boîtier plastique

Généralités	4
À propos de ce catalogue	4
Comment trouver l'interrupteur adéquat ?	4
Normes et homologations	5
Fonction et technique des interrupteurs de sécurité	5
Interrupteurs de sécurité de type 1, boîtier plastique	13
Interrupteurs de sécurité NM	13
Interrupteurs de sécurité de type 2, boîtier plastique	21
Interrupteurs de sécurité NM..VZ	21
Interrupteurs de sécurité NP	25
Interrupteurs de sécurité GP	31
Interrupteurs de sécurité SGP	35
Interrupteurs de sécurité SGA, boîtier métallique	39
Interrupteurs de sécurité TP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage	43
Interrupteurs de sécurité STP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage	61
Interrupteurs de sécurité STA avec interverrouillage et contrôle de verrouillage, boîtiers métalliques	75
Interrupteurs de sécurité STM avec interverrouillage et contrôle de verrouillage	83
Interrupteurs de sécurité avec doigt de verrouillage, boîtier plastique	85
Interrupteurs de sécurité TK avec interverrouillage (sans contrôle de la position de fermeture)	85
Accessoires pour interrupteurs de sécurité	89
Languettes	90
Modules d'insertion / adaptateurs	100
Supports de montage	101
Connecteurs	103
Presse-étoupes / indications par LED	108
Autres accessoires	110
Verrous-targettes pour protecteurs	112
Caractéristiques techniques	121
Annexe	152
Définitions	152
Récapitulatif des articles	157
Récapitulatif des articles par ordre alphabétique	157
Récapitulatif des articles par codes articles	162

À propos de ce catalogue

Le catalogue *Interrupteurs de sécurité avec boîtier plastique* vous propose un aperçu de nos interrupteurs de sécurité et de nos interrupteurs à câble. L'efficacité et la flexibilité font de ces produits la solution idéale pour une multitude d'applications. Vous trouverez les caractéristiques techniques à la suite de la présentation des produits. Sur les pages consacrées à chaque produit, vous trouverez un renvoi vers la page contenant les caractéristiques techniques correspondantes.

Dans la première partie du catalogue, vous trouverez des informations utiles concernant les interrupteurs de sécurité. Nous vous avons préparé en annexe un récapitulatif des normes et des définitions concernant ce domaine.

Vous trouverez les séries et les accessoires suivants dans ce catalogue :

Interrupteurs de sécurité avec boîtier plastique										TK	Accessoires
Type 1	Type 2										
NM  voir page 13	Sans interverrouillage				Avec interverrouillage et contrôle de verrouillage				 voir page 85	 voir page 89	
	NM..VZ	NP	GP	SGP	SGA ¹⁾	TP	STP	STA ²⁾			STM
	 voir page 21	 voir page 25	 voir page 31	 voir page 35	 voir page 39	 voir page 43	 voir page 61	 voir page 75			 voir page 83

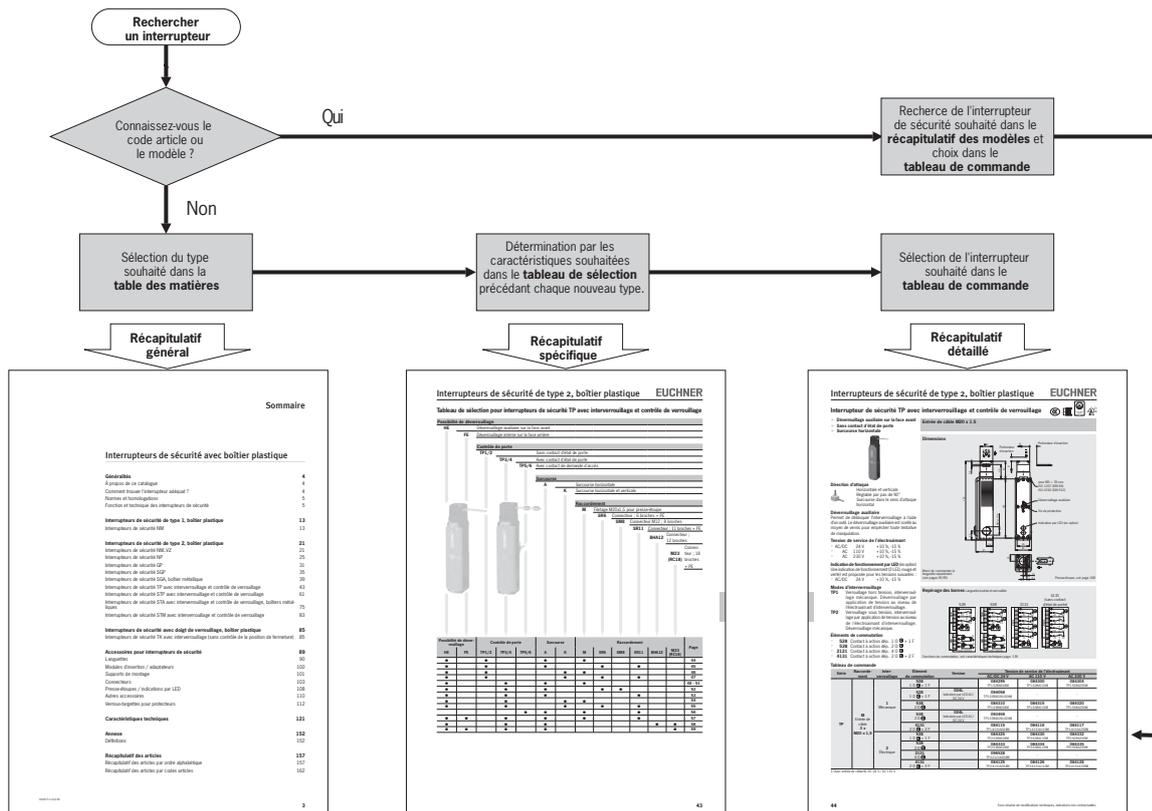
1) Interrupteur aux dimensions compatibles au SGP ; dans un boîtier métallique

2) Interrupteur aux dimensions compatibles au STP ; dans un boîtier métallique

Comment trouver l'interrupteur adéquat ?

Vous disposez de deux possibilités pour identifier l'interrupteur adéquat :

- Si vous connaissez le code article ou la désignation du modèle, consultez directement le récapitulatif des articles (voir page 157 ou page 162).
- Si vous avez des besoins spécifiques, limitez le choix en procédant étape par étape à l'aide du sommaire et des tableaux de sélection.



Normes et homologations

Normes

Conformément à la directive machines, les interrupteurs de sécurité doivent respecter les exigences concernant les éléments de sécurité. La directive Machines revêt un caractère légal dans les pays membres de l'Union européenne et fait donc force de loi pour tous les fabricants. Les exigences exactes concernant les interrupteurs sont définies dans la norme EN 60947 partie 5-1 (Appareillage à basse tension – partie 5-1 : appareils et éléments de commutation pour circuits de commande ; appareils électromécaniques pour circuits de commande).

Si les exigences exprimées par les normes sont remplies, la conformité aux lois applicables et donc à la directive machines est supposée. Les interrupteurs de sécurité EUCHNER sont conformes aux normes concernant les dispositifs de commutation de sécurité et vous aident ainsi à respecter les consignes de sécurité lors de la construction de vos machines.

Homologations

Pour prouver la conformité des produits, la directive machines permet également d'effectuer une homologation de type. Bien que toutes les normes pertinentes soient prises en considération lors du développement de nos interrupteurs de sécurité, nous faisons en outre procéder à des homologations de type par un organisme de contrôle agréé.

De nombreux interrupteurs de sécurité parmi ceux présentés dans ce catalogue ont été homologués par la Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) (anciennement Berufsgenossenschaft BG) et sont répertoriés dans ses listes.

De plus, de nombreux interrupteurs sont homologués par les Underwriters Laboratories (UL) ou par d'autres organisations. Ces interrupteurs peuvent être utilisés dans tous les pays qui exigent une telle homologation. Les marquages d'homologation figurant sur les pages du catalogue indiquent le nom de l'organisme de contrôle qui a effectué la vérification de l'interrupteur.

À l'aide des marquages d'homologation ci-dessous, vous pouvez rapidement savoir de quelle homologation dispose un interrupteur.



Les interrupteurs possédant ce marquage bénéficient d'une homologation de la Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) – anciennement Berufsgenossenschaft (BG)



Les interrupteurs possédant ce marquage bénéficient d'une homologation des Underwriters Laboratories (UL, Canada et États-Unis)

Homologations spéciales



Les interrupteurs possédant ce marquage bénéficient d'une homologation de DNV GL, ancien Lloyd germanique.



Les interrupteurs possédant ce marquage bénéficient d'une homologation de l'Union économique eurasiatique



Les interrupteurs possédant ce marquage bénéficient d'une certification CCE pour le marché chinois.

Fonction et technique des interrupteurs de sécurité

Fonction des interrupteurs de sécurité

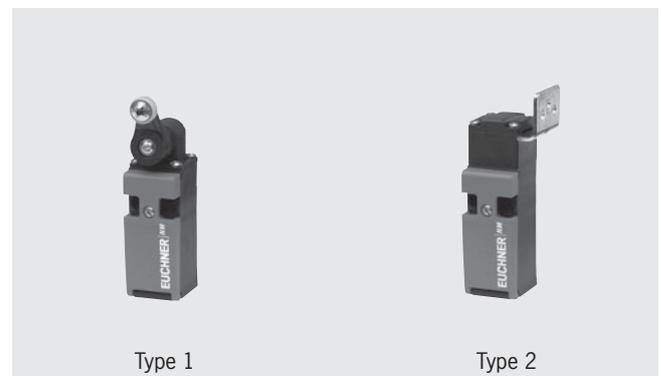
Les interrupteurs de sécurité ont la tâche d'empêcher le fonctionnement d'une machine en cas de danger potentiel. Cette fonction est déterminée dans la norme EN ISO 14119 (dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs). Pour cela, le circuit de sécurité doit être interrompu par des interrupteurs de sécurité. Ainsi, les interrupteurs de sécurité constituent des éléments essentiels d'un dispositif de verrouillage.

Dans ce contexte, le terme dispositif de verrouillage se réfère par exemple à l'interruption du fonctionnement d'une machine lorsque la porte de protection est ouverte – la machine est pour ainsi dire « verrouillée » en position arrêt et un démarrage involontaire est ainsi empêché. Dans le cadre des protecteurs mobiles, cela signifie que lorsqu'une porte ou un volet de protection est ouvert, la machine ou l'installation ne peut fonctionner tant qu'elle représente un risque potentiel. Les interrupteurs de sécurité d'un dispositif de protection doivent donc être disposés de manière à exclure tout défaut de fonctionnement. De plus, les interrupteurs de sécurité ne doivent être ni manipulés ni contournés. La principale caractéristique d'un interrupteur de sécurité réside dans le fait qu'il possède au minimum un contact à ouverture actionné de manière forcée (contact NF à ouverture positive). Les contacts de commutation sont ouverts lors de l'ouverture positive du dispositif de protection.

Types d'interrupteurs de sécurité selon EN ISO 14119

Les interrupteurs de sécurité dans ce catalogue sont subdivisés en deux catégories fonctionnelles différentes. Les interrupteurs de type 1 sont actionnés par l'intermédiaire d'un élément d'actionnement (par ex. une came ou une butée quelconque).

Les interrupteurs de type 2 nécessitent un élément d'actionnement codé. Celui-ci présente par conséquent une forme spécifique déterminée (à l'instar d'une clé). D'autres types sont définis dans la norme EN ISO 14119.

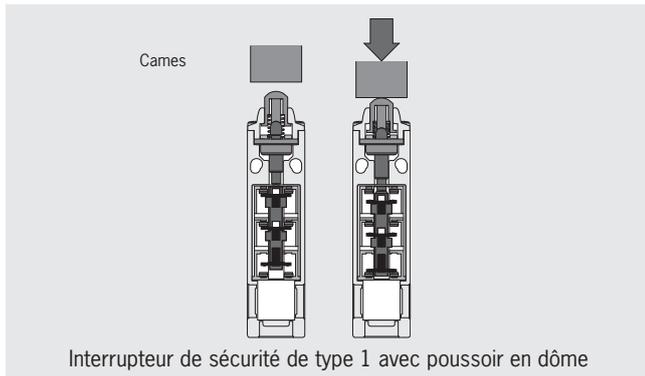


Interrupteurs de sécurité de type 1

Les interrupteurs du type 1 sont des interrupteurs de sécurité pour lesquels l'élément d'actionnement de l'interrupteur n'est pas codé. Les éléments d'actionnement sont disponibles en différentes versions (par ex. en tant que poussoir ou levier à galet).

Pour actionner un interrupteur de type 1, on utilise souvent des disques à encoche ou des cames.

L'interrupteur doit être monté de manière à ce que l'interrupteur soit actionné par l'ouverture du dispositif de protection. Le contact à ouverture positive de l'élément de commutation s'ouvre et la machine s'arrête. Lors de la fermeture du dispositif de protection, l'interrupteur est remis en position de repos par un ressort intégré, et le contact à ouverture positive est fermé. Le circuit de sécurité est ainsi à nouveau déverrouillé. Pour pouvoir actionner l'interrupteur, une came avec une inclinaison définie doit être utilisée. EUCHNER propose différentes cames à cet effet.



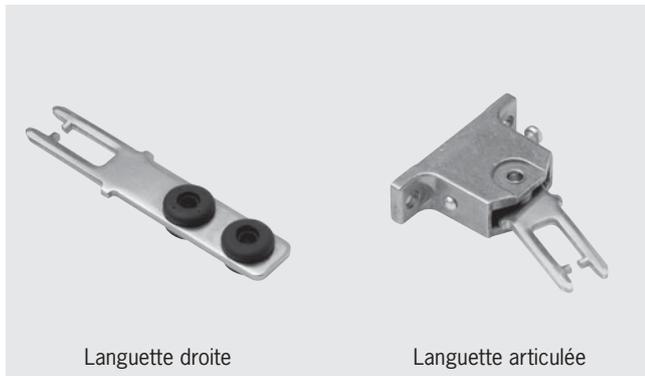
Interrupteurs de sécurité de type 2

Pour les interrupteurs de sécurité de type 2, l'élément d'actionnement de l'interrupteur est codé. Il existe différents types d'éléments d'actionnement, adaptés au dispositif de protection qui doit être surveillé.

Ce catalogue présente des interrupteurs des séries NM.VZ, NP, GP, TP, STP et STM qui peuvent être utilisés en association avec des éléments d'actionnement séparés. Exception faite du type d'actionnement, la fonction de ces interrupteurs est identique à celle des interrupteurs de type 1.

Éléments d'actionnement pour les interrupteurs de type 2

Les interrupteurs de sécurité NM.VZ, NP, GP, TP, STA, SGP, STP et STM ne peuvent être activés que par un élément d'actionnement codé conçu spécialement à cet effet. Avec le codage, on dispose d'un principe de protection extrêmement fiable. L'interrupteur de sécurité ne peut donc être activé que par un élément d'actionnement de forme déterminée. Contrairement à une clé habituelle, les éléments d'actionnement d'une série d'interrupteurs affichent toujours la même forme.



En insérant l'élément d'actionnement dans la tête d'interrupteur, on ferme le contact NF à ouverture positive de l'élément de commutation. En retirant l'élément d'actionnement, on ouvre le contact à ouverture positive (également lorsque les contacts sont soudés) de manière sûre grâce à l'ouverture forcée. En position ouverte, les machines ou installations peuvent ainsi être verrouillées de façon sûre pour empêcher tout démarrage.

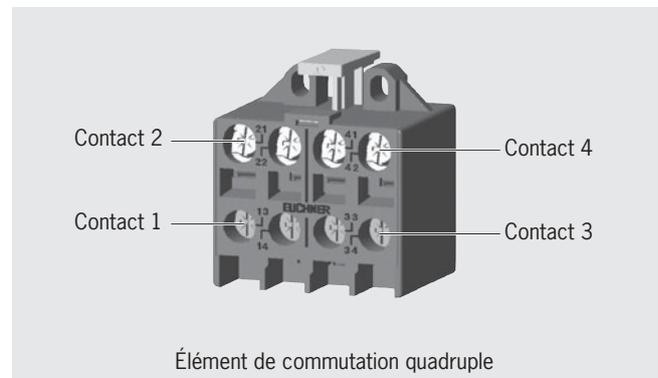
Des languettes droites et articulées sont disponibles pour les applications les plus variées utilisant des portes battantes et coulissantes. Les languettes articulées pour mouvement circulaire sont montées sur ressort et s'adaptent au contour intérieur de l'interrupteur lorsqu'elles sont introduites dans la tête d'actionnement. Elles sont appropriées pour les petites portes pivotantes ayant un rayon d'au moins 90 mm. Pour les portes coulissantes et les portes pivotantes dont le rayon de pivotement est suffisamment important, une languette droite peut être utilisée.

Au cas où le jeu devrait être augmenté lorsque la porte est fermée, une languette à surcourse est disponible. Lorsqu'elle est fermée, la porte peut, avec cette languette, se déplacer légèrement en suivant la direction d'actionnement. Cela est par ex. important lorsque les portes de protection sont munies d'une butée en caoutchouc. Grâce à une languette à surcourse, la pression continue exercée sur la butée en caoutchouc comprimée peut être atténuée. Ainsi, la tête d'interrupteur et le mécanisme de la porte sont soumis à une contrainte moindre.

Éléments de commutation

Pour les interrupteurs proposés dans le catalogue, différents éléments de commutation sont disponibles :

- ▶ Éléments de commutation simples
- ▶ Éléments de commutation doubles à deux contacts indépendants
- ▶ Éléments de commutation triples à trois contacts indépendants
- ▶ Éléments de commutation quadruples à quatre contacts indépendants



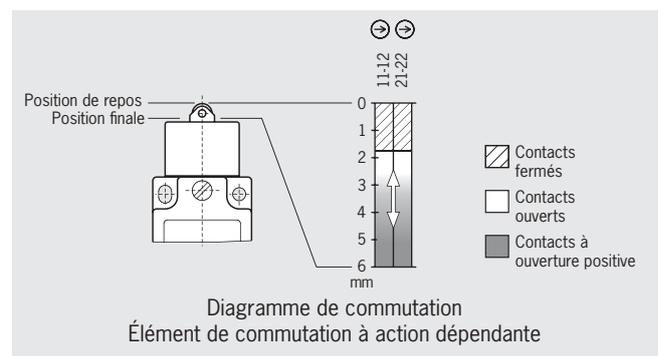
Les interrupteurs des séries NM, NP, GP, TP, STA, SGP, STP et TK ne disposent que d'un élément de commutation intégré chacun. Chaque interrupteur de sécurité de la série STM possède deux éléments de commutation intégrés. L'un sert à la surveillance de la position de la porte (SK) et l'autre à celle de l'électroaimant de verrouillage (ÜK).

Les éléments de commutation sont divisés en deux catégories en fonction de leur schéma de commutation :

- ▶ éléments de commutation à action dépendante et
- ▶ éléments de commutation à action brusque

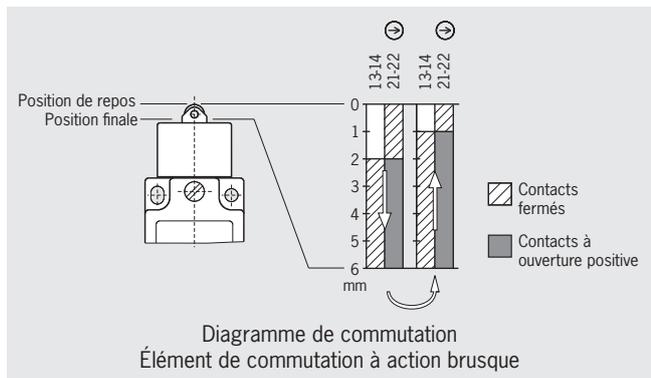
Élément de commutation à action dépendante

Pour les interrupteurs de sécurité, les éléments de commutation à action dépendante sont majoritairement utilisés. L'importance de l'ouverture dépend directement de la position de la languette. Plus la languette se déplace, plus l'élément de commutation s'ouvre. La course de la languette est ainsi directement proportionnelle à la distance parcourue par le contact de commutation dans l'élément de commutation. Le diagramme de commutation montre clairement le point de passage entre la position fermée et la position ouverte.



Élément de commutation à action brusque

Pour les éléments de commutation à action brusque, le passage entre la position complètement fermée et la position complètement ouverte s'effectue à un point fixe. Ainsi, contrairement aux commutateurs à action dépendante, le point d'action est fixe. Les éléments de commutation à action brusque sont habituellement caractérisés par une hystérèse. Pour les interrupteurs de sécurité proposés dans ce catalogue, aucun élément de commutation à action brusque n'est disponible.



Contacts à ouverture positive

Des contacts à ouverture positive sont utilisés dans les éléments de commutation. Ce sont des contacts conçus spécialement et fabriqués de manière à ce qu'ils soient toujours ouverts de façon sûre. Même si les contacts étaient soudés, la liaison serait coupée par la force de traction. L'utilisation d'au moins un contact comme contact à ouverture positive est commune à tous les éléments de commutation de sécurité. Souvent, deux contacts à ouverture positive sont utilisés afin d'accroître la sécurité grâce au principe du double canal (redondance). Grâce à cette conception à deux canaux, en cas de défaillance de l'un des canaux ou de défaut dans le circuit de commande (par ex. dans le câblage), la possibilité d'assurer le verrouillage à l'aide du second canal est garantie.

En outre, les interrupteurs doivent être conformes aux exigences de la norme EN 60947-5-1 annexe K.

Contrôle de verrouillage

L'identification pour le contrôle / surveillance par le système de contrôle-commande doit se faire à l'aide du symbole représenté sur la figure. Ce contact est de type à ouverture positive (manœuvre positive d'ouverture). Le déblocage de l'interverrouillage provoque l'ouverture des contacts .

Explication des symboles et des codes

Dans ce catalogue, certains symboles et codes se référant à l'élément de commutation ou au contact sont fréquemment employés.

Voici un exemple à titre d'illustration :

Code

1 O  + 1 F

Explication

Les contacts à ouverture sont désignés par la lettre O, les contacts à fermeture par la lettre F. Le chiffre indique le nombre de contacts disponibles. Le symbole  se trouvant après le O indique qu'il s'agit d'un contact à ouverture positive. Cet interrupteur possède donc un contact à ouverture et un contact à fermeture ; le contact à ouverture étant un contact à ouverture positive.

Contacts de sécurité

Lorsque les contacts remplissent une fonction de protection, des contacts à ouverture positive doivent être utilisés. On parle alors de contacts de sécurité.

Contacts de signalisation

Contact d'état de porte et d'électroaimant d'interverrouillage

Outre les contacts de sécurité, des contacts de signalisation sont également nécessaires, notamment pour indiquer au système de contrôle-commande la position de l'électroaimant, ou pour signaler que le protecteur est ouvert. Si ces contacts n'ont pas de fonction de sécurité à remplir, il est possible d'utiliser au choix un contact à ouverture ou à fermeture.

Contact de demande d'accès

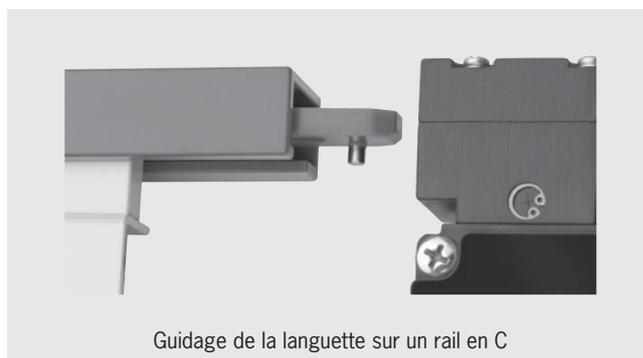
Le contact de demande d'accès constitue la particularité de la série TP. Lorsque la languette est verrouillée, il est possible de tirer le dispositif de protection pour ouvrir le contact à ouverture positive 21-22 et transmettre ainsi un signal à l'automate raccordé. Selon le concept de commande utilisé, le protecteur peut alors être déverrouillé automatiquement après immobilisation des pièces de la machine encore en mouvement.

Infraudabilité

Un interrupteur de sécurité ne peut assurer un fonctionnement sans danger que lorsqu'il n'est pas contourné. Pour éviter les manipulations abusives avec des languettes séparées sur les interrupteurs de type 2, les languettes doivent être reliées au protecteur de manière permanente. Tous les éléments d'actionnement sont disponibles avec des vis de sécurité pouvant être fixées avec des outils disponibles dans le commerce. Elles sont cependant très difficiles à dévisser et ne doivent pas pouvoir l'être avec des outils simples.

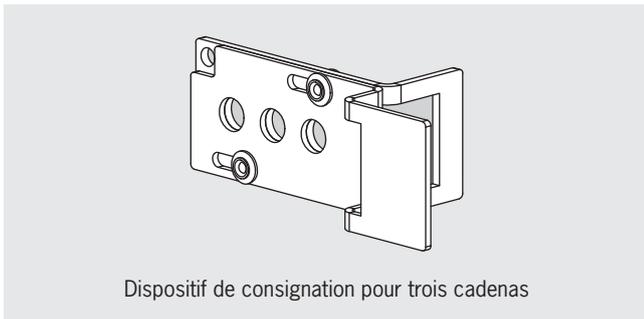
Il est possible d'atteindre un plus haut degré de protection contre le contournement des interrupteurs de sécurité grâce à un montage couvert. L'introduction d'objets se substituant à la languette peut ainsi être rendue plus difficile voire être empêchée. À titre d'exemple, le montage sur un panneau arrière ou le déplacement de la languette sur un rail en C serait approprié.

Les interrupteurs de type 1 peuvent être montés couverts de manière à rendre inaccessible l'élément d'actionnement.



Dispositif de consignation

Des dispositifs de consignation pour les interrupteurs de type 2 sont disponibles pour empêcher qu'un protecteur ne puisse être fermé involontairement. Le dispositif de consignation est inséré dans l'interrupteur de sécurité à la place de la languette lorsque le dispositif de protection est ouvert. Il est ensuite possible de s'assurer que le dispositif de consignation ne sera pas enlevé en le protégeant par des cadenas (jusqu'à trois) disponibles dans le commerce.



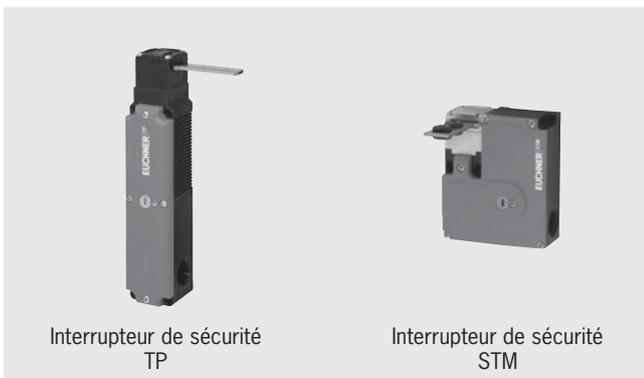
Dispositif de consignation pour trois cadenas

Cela constitue, pour les personnes devant intervenir dans des zones à risque (par ex. le personnel de maintenance ou de nettoyage), l'assurance de travailler en toute sécurité. L'interrupteur est dans l'impossibilité de signaler une situation sûre (fermée) lors de l'utilisation d'un dispositif de consignation. Le démarrage involontaire d'une machine est ainsi impossible.

Interverrouillage

Les interrupteurs de sécurité de type 2 sont disponibles avec ou sans système d'interverrouillage. Un système d'interverrouillage est un dispositif qui empêche l'ouverture involontaire d'une porte tant qu'un danger est présent. La porte est maintenue fermée en empêchant la languette de sortir de l'interrupteur de sécurité.

Les interrupteurs de sécurité des séries TP, STA, STP et STM présentés dans ce catalogue sont des interrupteurs de type 2 avec système d'interverrouillage. L'interrupteur TK est également muni d'un interverrouillage, mais pas d'une « Sécurité contre les erreurs de fermeture ». Il peut également être classé comme interrupteur classique de type 1 ou de type 2.

Interrupteur de sécurité
TPInterrupteur de sécurité
STM

Protection des personnes

Les systèmes d'interverrouillage sont nécessaires lorsque l'arrêt d'une machine ne peut écarter directement le danger (par ex. mouvement résiduel dû à la force d'inertie). Dans ce cas, l'électroaimant de verrouillage doit être commandé de manière sûre. Ceci peut par exemple être effectué par un contrôleur d'arrêt fiable ou un délai de sécurité suffisant. De plus, l'interrupteur de sécurité doit offrir la possibilité de surveiller la position de l'électroaimant.

Les séries TP, STP, STM et TK possèdent le *contrôle de verrouillage* nécessaire et peuvent ainsi être utilisées pour la protection des personnes.

Protection du process

Souvent, un protecteur doit être verrouillé uniquement pour permettre d'éviter qu'une ouverture involontaire du protecteur n'interrompe le process de production. Dans ce cas, la position de l'électroaimant de verrouillage ne doit pas être intégrée au circuit de sécurité.

Matériau du boîtier et tête d'actionnement

Les interrupteurs de sécurité proposés dans ce catalogue sont munis d'un boîtier en thermoplastique renforcé. Grâce à un matériau à haute résistance et à un degré de protection élevé (jusqu'à IP 67), ils peuvent être utilisés dans des conditions très rigoureuses. Le type de protection indiqué est valable uniquement pour la zone de raccordement électrique et non pour la tête d'actionnement.

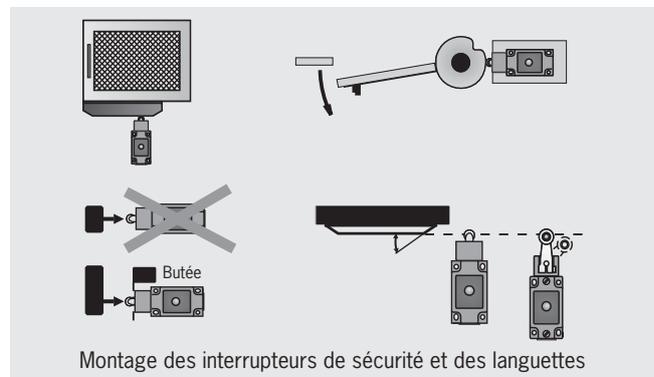
Lors de l'utilisation, si les forces appliquées sur la tête d'actionnement sont importantes, vous avez la possibilité, avec la série STM, de choisir une tête d'actionnement métallique. Sinon, choisissez la série STP équipée d'une tête métallique standard. Ainsi vous combinez l'efficacité des interrupteurs de sécurité avec boîtier plastique avec la solidité des interrupteurs de sécurité métalliques.

Montage des interrupteurs de sécurité de type 1 et 2 et des languettes

Pour le montage des interrupteurs de sécurité, certaines prescriptions sont à prendre en compte, par ex. EN ISO 14119 *Sécurité des machines – Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs – Principes de conception et de choix*.

Le choix de la position de montage des interrupteurs de sécurité est libre, ils doivent cependant être disposés de façon à ce que leur position ne puisse pas être modifiée pendant le fonctionnement. D'un autre côté, ils doivent pouvoir être remplacés à tout moment en cas de besoin sans qu'un nouveau réglage soit nécessaire.

Ces prescriptions peuvent être respectées en utilisant des éléments de fixation fiables ne pouvant être démontés qu'à l'aide d'outils. Pour empêcher toute modification de position, une liaison par obstacle permanente supplémentaire doit être créée (par ex. à l'aide de goupilles d'ajustage).

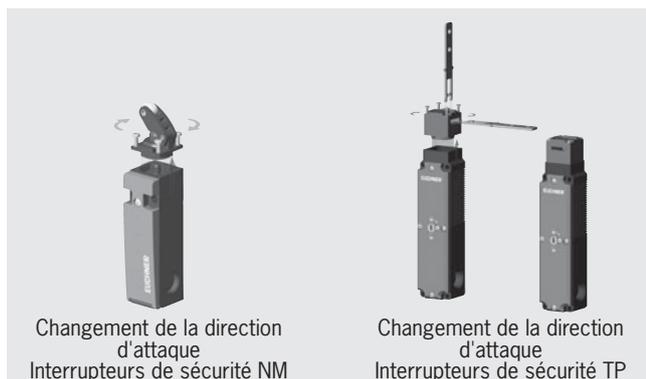


Montage des interrupteurs de sécurité et des languettes

La même chose vaut également concernant les languettes pour interrupteurs de type 2 et les cames pour interrupteurs de type 1. Ici aussi, une liaison par obstacle permanente doit être réalisée. Et surtout, tout relâchement doit être évité. En outre, il faut s'assurer que les disques à encoche et les cames ne peuvent être montés que dans la bonne position. Pour empêcher toute manipulation abusive, des vis de sécurité peuvent également être utilisées pour le montage des interrupteurs de sécurité et des cames.

Changement de la direction d'attaque

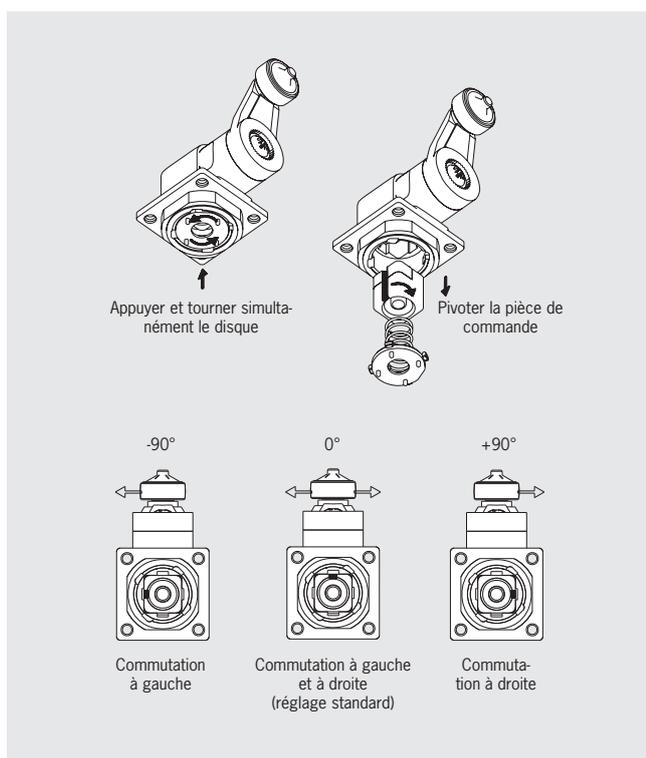
Souvent, le sens / direction d'attaque de la languette ne concorde pas avec l'orientation standard de la tête d'actionnement fournie. C'est pour cette raison que les têtes de raccordement des interrupteurs de sécurité NM, NP, GP, TP, STA, SGP et STP peuvent être très facilement remises dans la bonne position.



Après le retrait des quatre vis de sécurité, la tête d'actionnement peut être réglée par pas de 90°. Au cas où un nouveau retrait de la tête d'actionnement devrait être empêché pour des raisons liées à la sécurité contre la manipulation abusive, il est possible d'utiliser des vis de sécurité pour la fixer au boîtier de base. Vous trouverez le matériel de fixation correspondant dans le chapitre Accessoires de ce catalogue.

Changement de la direction d'actionnement

De plus, avec le modèle NM.HB, la direction d'actionnement peut être changée de telle façon que l'élément d'actionnement ne s'active que dans un seul sens.



Raccordement électrique

Pour le raccordement électrique en version presse-étoupe, un large espace d'entrée pour les raccordements est disponible. Les concepts de câblage modernes utilisent de plus en plus les raccordements par connecteurs. En cas de réparation, le remplacement d'un interrupteur avec connecteur est l'affaire de quelques minutes. Cela entraîne des périodes d'arrêt réduites. Les interrupteurs de sécurité proposés dans ce catalogue sont disponibles avec différents connecteurs. Les connecteurs associés correspondants sont également disponibles en tant qu'accessoires avec précâblage de différentes tailles.

Composition des interrupteurs Série STM

► Bras de blocage

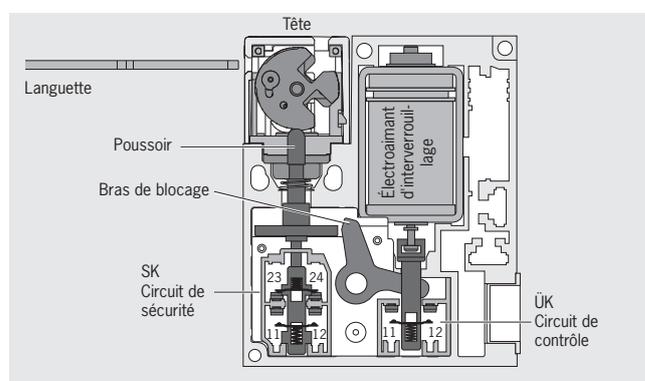
La fonction du bras de blocage est de s'assurer que l'interverrouillage de l'interrupteur se fait grâce à l'électroaimant. Il agit directement sur l'élément de commutation ÜK de sorte que le contact NF à ouverture positive ne puisse être fermé qu'en position verrouillée (voir *Sécurité contre les erreurs de fermeture*, page 11).

► SK

La position des contacts de l'élément de commutation SK (surveillance de position) est fonction de celle de la languette et plus généralement de celle du protecteur. Cela signifie que les contacts NF à ouverture positive de l'élément de commutation SK ne sont fermés que si la languette se trouve également dans la tête d'interrupteur.

► ÜK

La position des contacts de l'élément de commutation ÜK (surveillance de l'électroaimant) est fonction de celle de la languette et plus généralement de celle du protecteur, ainsi que de celle de l'électroaimant et plus généralement de celle du système d'interverrouillage.

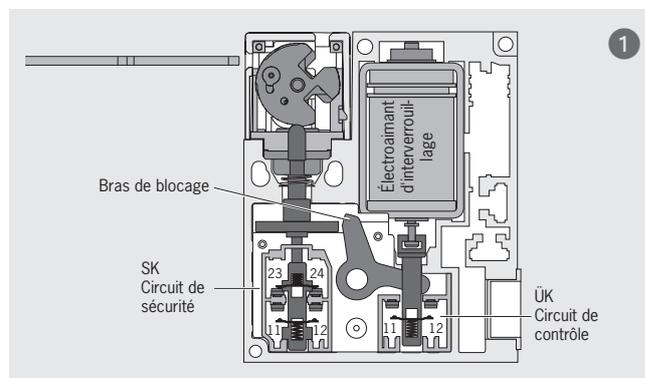


Principe de fonctionnement STM

Les vues en coupe montrent l'interrupteur de sécurité STM dans les trois états de commutation :

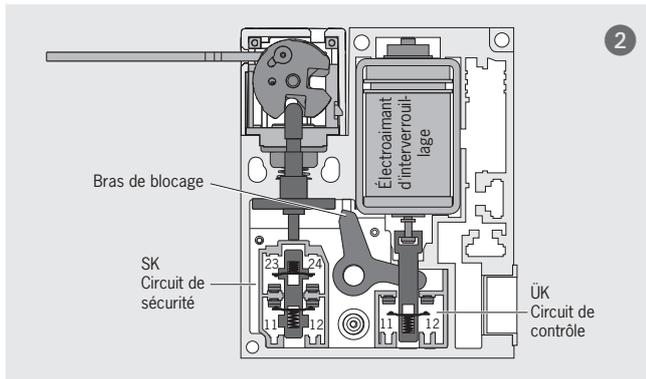
1 Porte ouverte et non verrouillée

En position initiale (languette retirée/protecteur ouvert), tous les contacts à ouverture positive (SK et ÜK) sont ouverts. Le contact à fermeture 23-24 est fermé et signale l'état *porte ouverte et non verrouillée*. La conception du mécanisme de l'interrupteur rend impossible toute fermeture involontaire des contacts de l'élément de commutation ÜK (voir *Sécurité contre les erreurs de fermeture*, page 11).



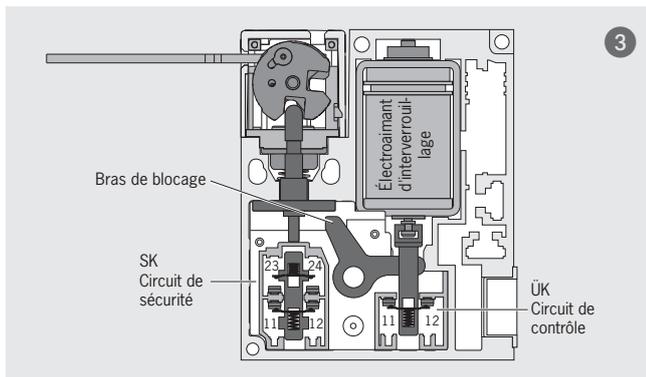
2 Porte fermée et non verrouillée

Lors de l'introduction de la languette dans la tête d'interrupteur, le poussoir est libéré. Les contacts 11 et 12 de l'élément de commutation SK sont fermés, les contacts 23 et 24 sont ouverts. Les contacts 11-12 de l'élément de commutation ÜK restent ouverts.



3 Porte fermée et verrouillée

Après l'introduction de la languette, il est possible d'activer le système d'interverrouillage de l'interrupteur. Lorsque l'électroaimant d'interverrouillage est activé, le bras bloque le poussoir et active l'élément de commutation ÜK. Les contacts 11 et 12 sont alors fermés. Les contacts 11 et 12 de l'élément de commutation SK restent fermés. Dans cette position, les contacts à ouverture positive 11 et 12 des deux éléments de commutation SK et ÜK sont maintenus de façon sûre, le contact de signalisation 23-24 est ouvert. La languette, et plus généralement le dispositif de protection sont verrouillés. L'installation reliée au circuit de sécurité peut être démarrée.

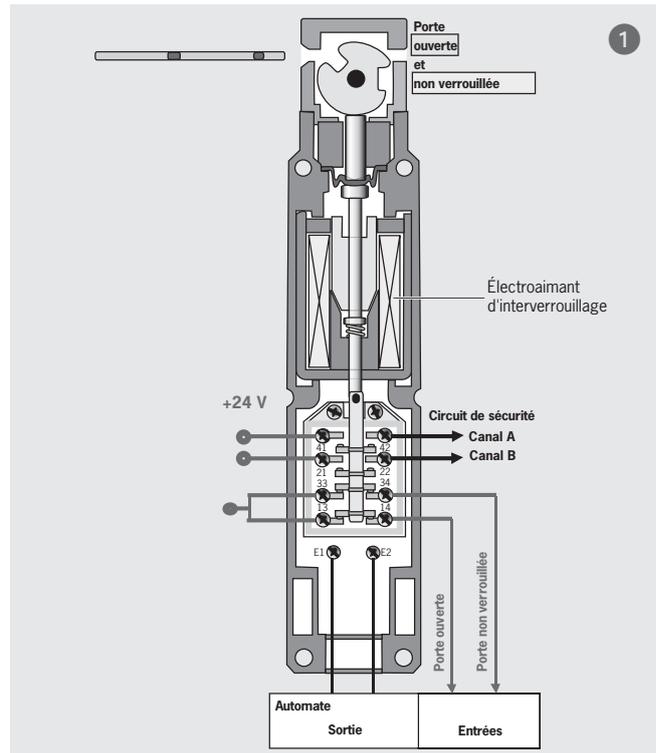


Principe de fonctionnement TP/STA/STP

Les vues en coupe montrent l'interrupteur de sécurité TP/STP dans les trois états de commutation :

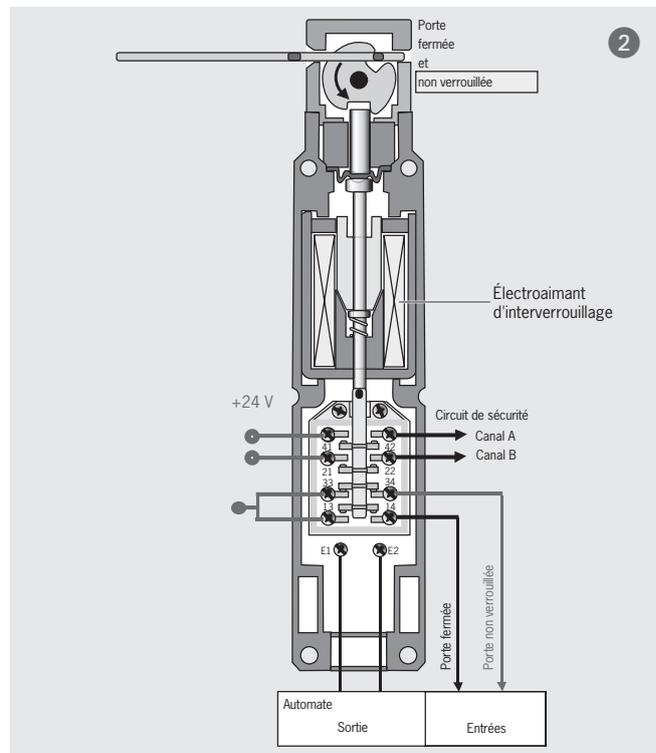
1 Porte ouverte et non verrouillée

En position initiale (languette retirée/protecteur ouvert), tous les contacts à ouverture positive (ici : 21-22 et 41-42) sont ouverts. Le contact à fermeture 13-14 est fermé et signale l'état *Porte ouverte*. Le contact à fermeture 33-34 est également fermé et signale l'état *Non verrouillé*. La conception du mécanisme de commutation rend impossible toute fermeture involontaire des contacts 21-22 et 41-42 (voir *Sécurité contre les erreurs de fermeture*, page 11).



2 Porte fermée et non verrouillée

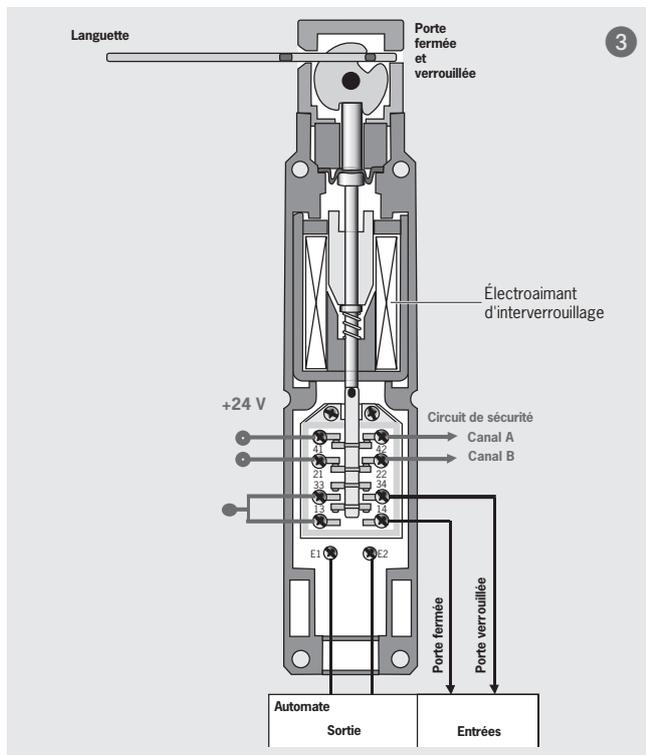
Lors de l'introduction de la languette dans la tête d'interrupteur, le poussoir est libéré. Le contact à fermeture 13-14 est maintenant ouvert et signale l'état *Porte fermée*. Le contact à fermeture 33-34 reste fermé et signale encore l'état *Non verrouillé*. Les contacts à ouverture positive 21-22 et 41-42 restent ouverts.



3 Porte fermée et verrouillée

Après l'introduction de la languette, il est possible d'activer le système d'interverrouillage de l'interrupteur. Lorsque l'électroaimant d'interverrouillage est activé, le contact à fermeture 33-34 est ouvert et signale l'état *Verrouillé*. Le contact à fermeture 13-14 indique encore l'état *Porte*

fermée. Les contacts à ouverture positive 21-22 et 41-42 ont été fermés en activant l'électroaimant d'interverrouillage. La languette, et plus généralement le dispositif de protection sont verrouillés. L'installation reliée au circuit de sécurité peut être démarrée.



Principe de fonctionnement de la version BiState

L'interrupteur dispose – en plus du système d'interverrouillage mécanique/électrique – d'un mécanisme de blocage du doigt de verrouillage. Le doigt est maintenu dans la position correspondante en l'absence de tension. Il n'est libéré que lorsque la tension est appliquée.

En cas de coupure de l'alimentation (tension de service) de l'interrupteur ou lorsque la machine est éteinte, par ex. pour des opérations d'entretien, le doigt de verrouillage est bloqué sur sa dernière position. Ainsi, soit la porte de protection est verrouillée en permanence, soit elle peut être ouverte ou fermée à volonté sans que l'interverrouillage ne soit activé.

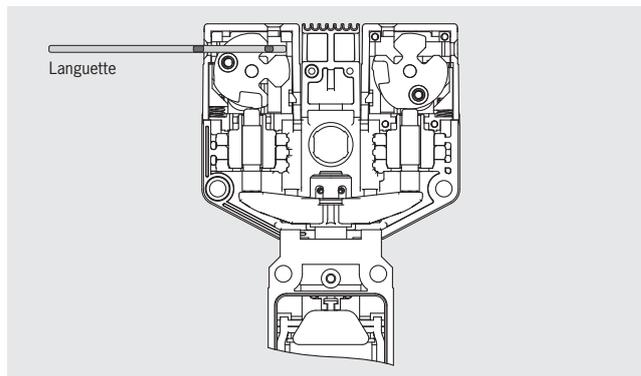
Dans ce cas (interverrouillage inactif et coupure de courant), avec un interrupteur de type BiState, il n'y a aucun risque que des personnes se retrouvent enfermées si la porte de protection venait à se refermer. Toute enfermement accidentel est ainsi exclu.

Principe de fonctionnement de la version Twin

L'interrupteur dispose de deux têtes d'actionnement. Elles permettent – selon la série - de surveiller ou de maintenir simultanément deux moyens de protection mobiles fermés et verrouillés ou ouverts et déverrouillés.

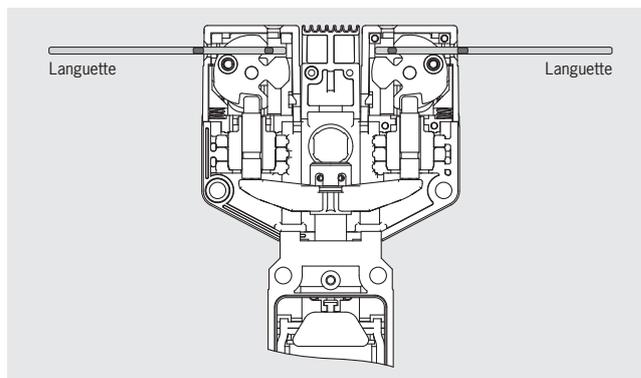
Les vues en coupe montrent le principe de fonctionnement de la version Twin :

1 Une porte fermée



L'introduction de la languette dans la tête d'actionnement libère le premier doigt de verrouillage. La liaison des deux poussoirs ne provoque encore aucune manœuvre de déclenchement.

2 Les deux portes fermées



L'introduction de la languette dans la tête d'actionnement libère le second doigt de verrouillage. La manœuvre de déclenchement se produit et les deux portes de protection sont - selon la version - surveillées ou maintenues verrouillées.

Sécurité contre les erreurs de fermeture

Il s'agit là d'une particularité de conception d'un système d'interverrouillage qui garantit que le dispositif de blocage (poussoir de l'électroaimant) ne peut pas adopter la position d'interverrouillage lorsque le protecteur est ouvert. Cette fonctionnalité est également appelée sécurité contre les erreurs de fermeture dans DGUV Information 203-079.

La sécurité contre les erreurs de fermeture d'un dispositif de verrouillage avec système d'interverrouillage empêche de façon mécanique que l'interrupteur de sécurité d'un protecteur ouvert puisse se mettre en position de blocage et signaler par là même que la machine est sûre.

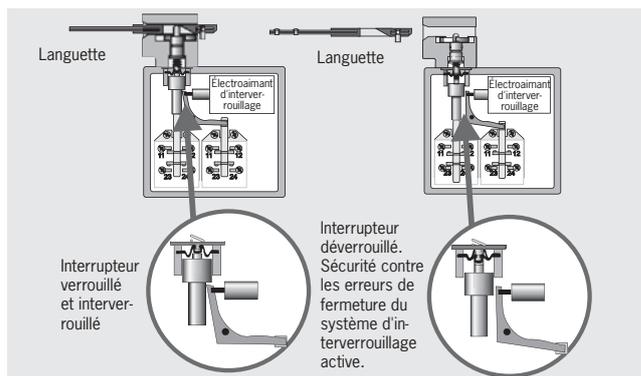
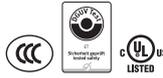


Tableau de sélection des interrupteurs de sécurité NM de type 1

Élément d'actionnement								Raccordement		Boîtier		Élément de commutation			Page
WO	RB	KB	HB	AV	AL	AG	AK	M	SM4	court	long	simple	double	triple	
												1 0 ⊕			14
															14
															15
															15
															16
															16
															17
															17
															18
															18
															18
															18
															19
															19
															19
															20
															20

Interrupteur de sécurité NM..WO avec poussoir en dôme



Entrée de câble M16 x 1.5
Boîtier court

Entrée de câble M16 x 1.5
Boîtier long



Direction d'attaque

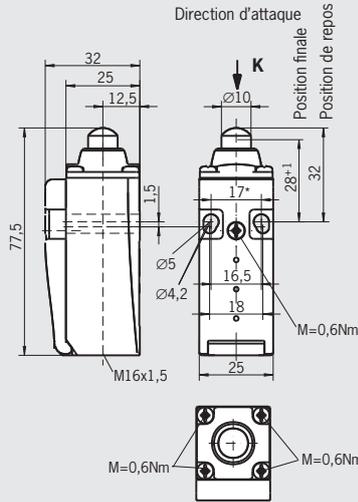


Verticale

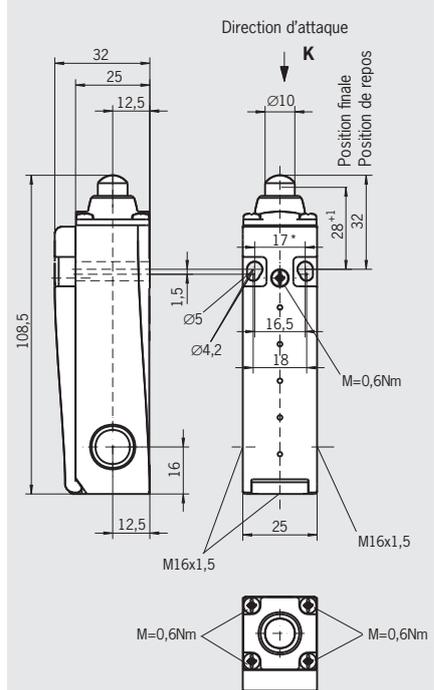
Éléments de commutation

- ▶ **ES01** Contact à action dép. 1 0 ⊕
- ▶ **ES11** Contact à action dép. 1 0 ⊕ + 1 F
- ▶ **ES02** Contact à action dép. 2 0 ⊕
- ▶ **ES12** Contact à action dép. 2 0 ⊕ + 1 F
- ▶ **ES03** Contact à action dép. 3 0 ⊕

Dimensions



Presse-étoupe, voir page 108



Presse-étoupe, voir page 108

Repérage des bornes Interrupteur non actionné

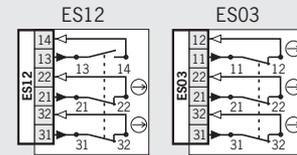
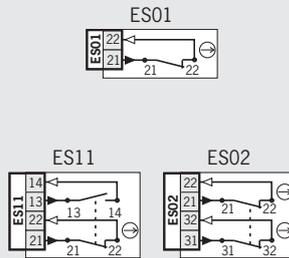


Tableau de commande

Série	Élément d'actionnement	Raccordement	Boîtier	Élément de commutation	Code article / Article
NM	WO Poussoir en dôme	Entrée de câble 1 x M16 x 1,5	court 	01 1 0 ⊕	084495 NM01WOK-M
				11 1 0 ⊕ + 1 F	095375 NM11WOK-MC2069
				02 2 0 ⊕	095374 NM02WOK-MC2069
		Entrée de câble 3 x M16 x 1,5	long 	12 2 0 ⊕ + 1 F	084498 NM12WOK-M
				03 3 0 ⊕	084499 NM03WOK-M

Interrupteur de sécurité NM..RB avec poussoir à galet



Entrée de câble M16 x 1.5
Boîtier court

Entrée de câble M16 x 1.5
Boîtier long



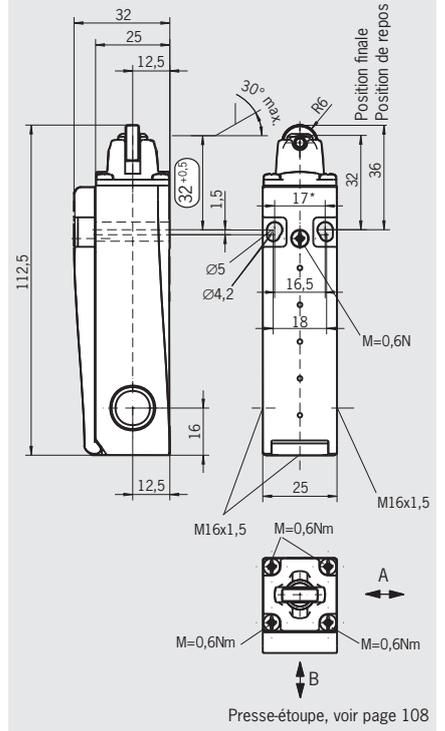
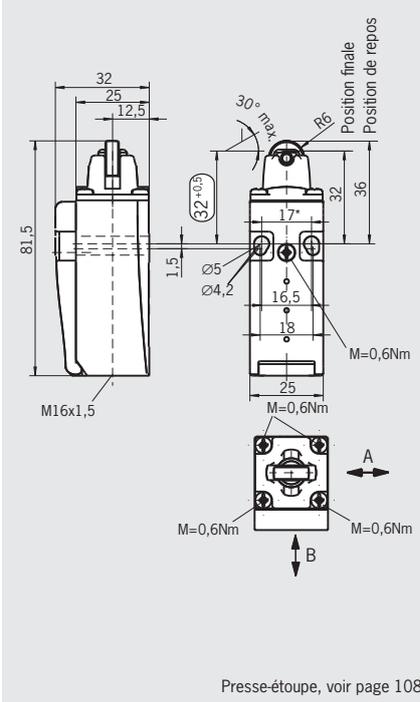
Direction d'attaque

Horizontale
Réglable par pas de 90°.

Éléments de commutation

- ▶ **ES01** Contact à action dép. 1 O (→)
- ▶ **ES11** Contact à action dép. 1 O (→) + 1 F
- ▶ **ES02** Contact à action dép. 2 O (→)
- ▶ **ES12** Contact à action dép. 2 O (→) + 1 F
- ▶ **ES03** Contact à action dép. 3 O (→)

Dimensions



Repérage des bornes Interrupteur non actionné

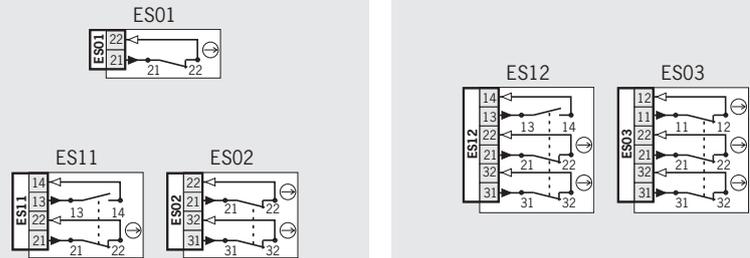


Tableau de commande

Série	Élément d'actionnement	Raccordement	Boîtier	Élément de commutation	Code article / Article
NM	RB Poussoir à galet	Entrée de câble 1 x M16 x 1,5		01 1 O (→)	084515 NM01RBAM
				11 1 O (→) + 1 F	095373 NM11RBA-MC2069
				02 2 O (→)	095372 NM02RBA-MC2069
		Entrée de câble 3 x M16 x 1,5		12 2 O (→) + 1 F	084518 NM12RBAM
				03 3 O (→)	084519 NM03RBAM

Interrupteur de sécurité NM..KB avec levier à galet



Direction d'attaque



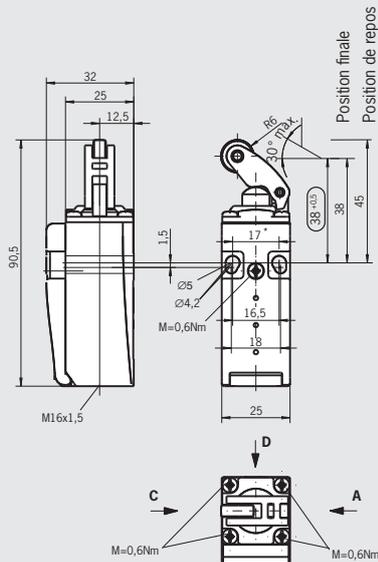
Horizontale
Réglable par pas de 90°.

Éléments de commutation

- ▶ **ES01** Contact à action dép. 1 0 ⊕
- ▶ **ES11** Contact à action dép. 1 0 ⊕ + 1 F
- ▶ **ES02** Contact à action dép. 2 0 ⊕
- ▶ **ES12** Contact à action dép. 2 0 ⊕ + 1 F
- ▶ **ES03** Contact à action dép. 3 0 ⊕

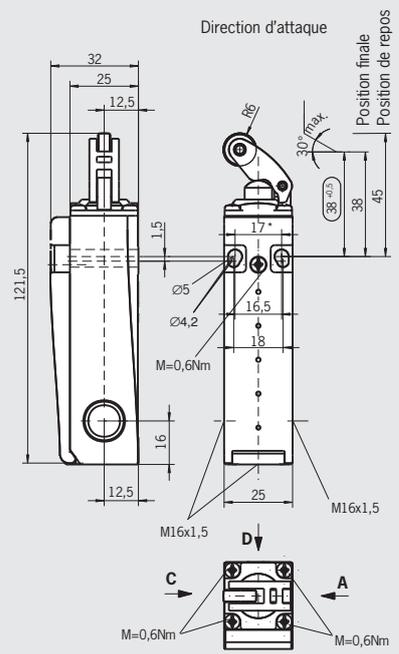
Entrée de câble M16 x 1.5 Boîtier court

Dimensions



Presse-étoupe, voir page 108

Entrée de câble M16 x 1.5 Boîtier long



Presse-étoupe, voir page 108

Repérage des bornes Interrupteur non actionné

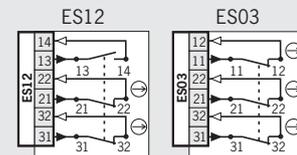
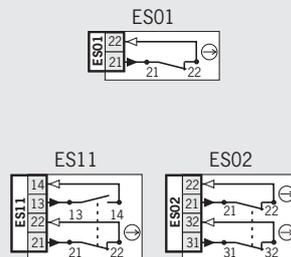


Tableau de commande

Série	Élément d'actionnement	Raccordement	Boîtier	Élément de commutation	Code article / Article
NM	KB Levier à galet	Entrée de câble 1 x M16 x 1,5	court	01 1 0 ⊕	084522 NM01KBA-M
				11 1 0 ⊕ + 1 F	095371 NM11KBA-MC2069
		Entrée de câble 3 x M16 x 1,5	long	02 2 0 ⊕	095370 NM02KBA-MC2069
				12 2 0 ⊕ + 1 F	084525 NM12KBA-M
				03 3 0 ⊕	084526 NM03KBA-M

Interrupteur de sécurité NM..HB avec levier à galet



Entrée de câble M16 x 1.5
Boîtier court

Entrée de câble M16 x 1.5
Boîtier long



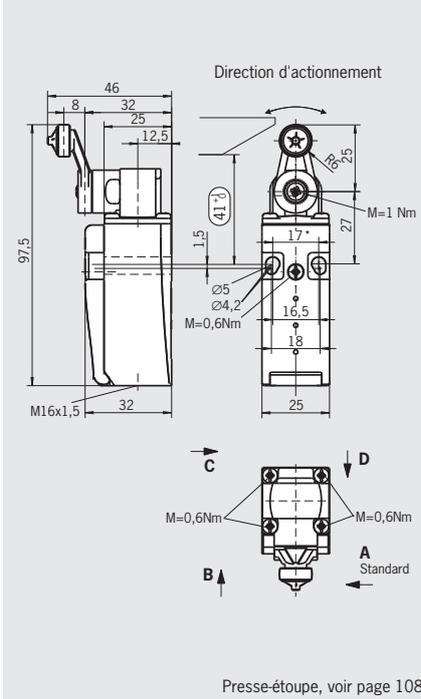
Direction d'attaque

Horizontale
Réglable par pas de 90°.

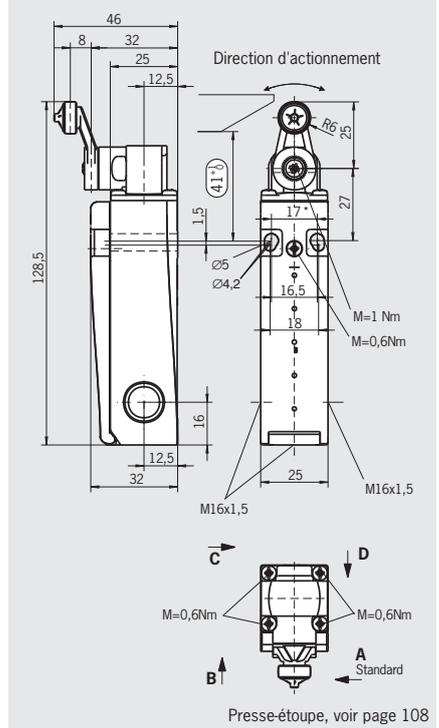
Éléments de commutation

- ▶ **ES01** Contact à action dép. 1 0 ⇨
- ▶ **ES11** Contact à action dép. 1 0 ⇨ + 1 F
- ▶ **ES02** Contact à action dép. 2 0 ⇨
- ▶ **ES12** Contact à action dép. 2 0 ⇨ + 1 F
- ▶ **ES03** Contact à action dép. 3 0 ⇨

Dimensions



Presse-étoupe, voir page 108



Presse-étoupe, voir page 108

Repérage des bornes Interrupteur non actionné

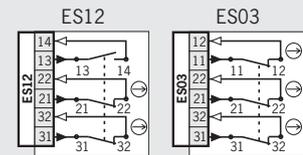
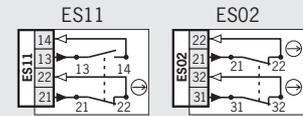
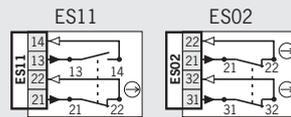
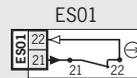


Tableau de commande

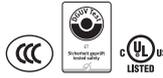
Série	Élément d'actionnement	Raccordement	Boîtier	Élément de commutation	Code article / Article
NM	HB Levier à galet	Entrée de câble 1 x M16 x 1,5	court	01 1 0 ⇨	084527 NM01HBA-M
				11 1 0 ⇨ + 1 F	095369 NM11HBA-MC2069
		Entrée de câble 3 x M16 x 1,5	long	02 2 0 ⇨	095368 NM02HBA-MC2069
				12 2 0 ⇨ + 1 F	084530 NM12HBA-M
			03 3 0 ⇨	084531 NM03HBA-M	

Tableau de sélection des interrupteurs de sécurité NM de type 2

Raccordement							
M	Filetage M16x1,5 pour presse-étoupes						
SM4	Connecteur M12 ; 4 broches						
Boîtier							
	court		long				
			Élément de commutation				
			simple				1 0 ⊕
				double			1 0 ⊕ + 1 F, 2 0 ⊕
					triple		2 0 ⊕ + 1 F, 3 0 ⊕

Raccordement		Boîtier		Élément de commutation			Page
M	SM4	court	long	simple	double	triple	
●		●	●	●	●	●	22
	●		●	●	●		23

Interrupteur de sécurité NM..VZ



- ▶ Entrée de câble M16 x 1,5
- ▶ Connecteur M12 en option



Direction d'attaque

Horizontal et vertical
Réglable par pas de 90°

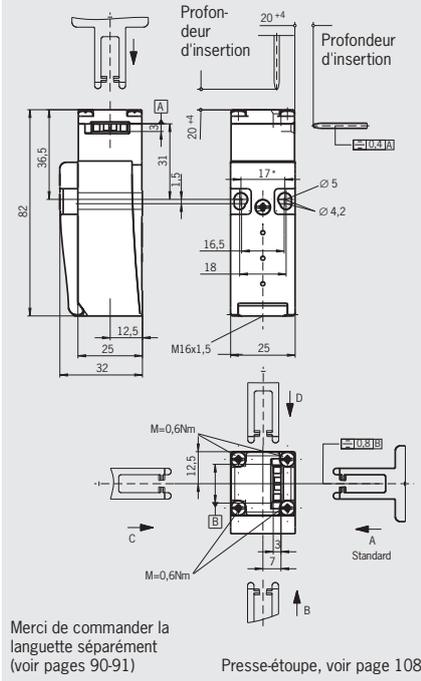


Éléments de commutation

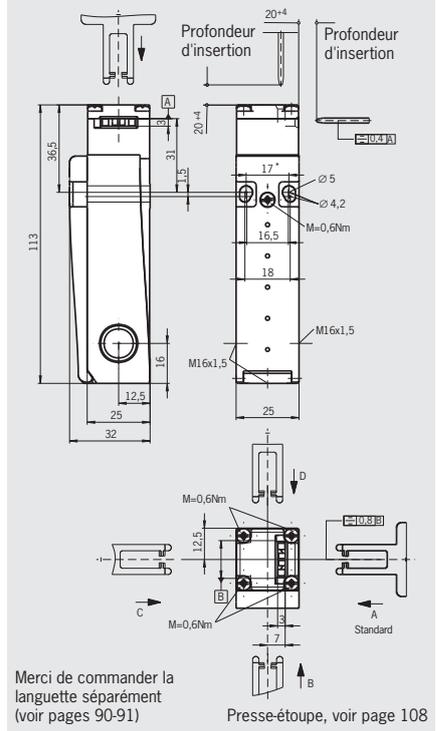
- ▶ **ES01** Contact à action dép. 1 0 ⊕
- ▶ **ES11** Contact à action dép. 1 0 ⊕ + 1 F
- ▶ **ES02** Contact à action dép. 2 0 ⊕
- ▶ **ES12** Contact à action dép. 2 0 ⊕ + 1 F
- ▶ **ES03** Contact à action dép. 3 0 ⊕

Entrée de câble M16 x 1,5 Boîtier court

Dimensions



Entrée de câble M16 x 1,5 Boîtier long



Repérage des bornes Languette insérée

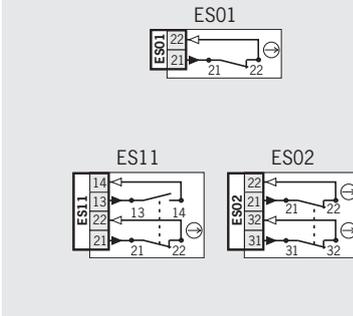


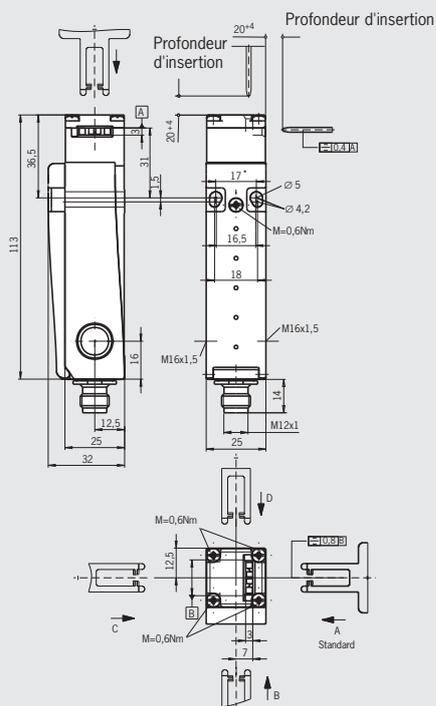
Tableau de commande

Série	Élément d'actionnement	Raccordement	Boîtier	Élément de commutation	Code article / Article
NM	VZ Languette séparée	Entrée de câble 1 x M16 x 1,5	court	01 1 0 ⊕	084451 NM01VZA-M
				11 1 0 ⊕ + 1 F	094471 NM11VZA-MC2069
				02 2 0 ⊕	094470 NM02VZA-MC2069
		Entrée de câble 3 x M16 x 1,5	long	11 1 0 ⊕ + 1 F	084452 NM11VZA-M
				02 2 0 ⊕	084453 NM02VZA-M
				12 2 0 ⊕ + 1 F	084454 NM12VZA-M
				03 3 0 ⊕	084455 NM03VZA-M



Connecteur SM4

Connecteur M12, 4 broches, boîtier long



Merci de commander la languette séparément (voir pages 90-91)

Connecteur, voir page 103

Repérage des bornes Languette insérée

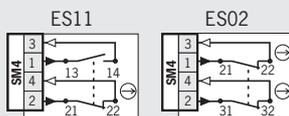


Tableau de commande

Série	Élément d'actionnement	Raccordement	Boîtier	Élément de commutation	Code article / Article
NM	VZ Languette séparée	SM4 Connecteur M12	long 	11 1 0 ⊕ + 1 F	085626 NM11VZA-SM4
				02 2 0 ⊕	084564 NM02VZA-SM4

Caractéristiques techniques, voir page 121

Interrupteur de sécurité NP

- ▶ Montage selon DIN EN 50047
- ▶ Entrée de câble M20 x 1,5
- ▶ Connecteur en option



Direction d'attaque



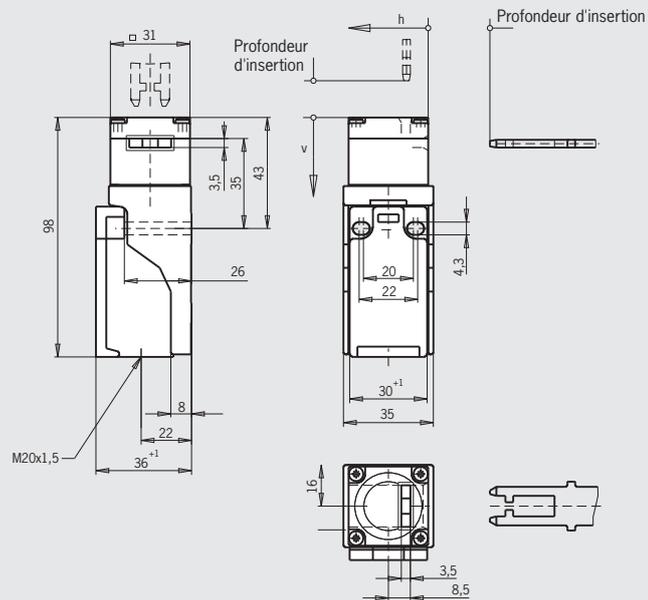
Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Éléments de commutation

- ▶ **618** Contact à action dép. 1 0 ⊖
- ▶ **628** Contact à action dép. 1 0 ⊖ + 1 F
- ▶ **638** Contact à action dép. 2 0 ⊖
- ▶ **648** Contact à action dép. 2 0 ⊖ + 1 F

Entrée de câble M20 x 1,5

Dimensions



Merci de commander la
languette séparément
(voir pages 92-95)

Presse-étoupe, voir page 108

Repérage des bornes Languette insérée

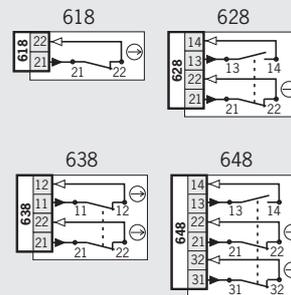


Tableau de commande

Série	Montage	Raccordement	Élément de commutation	Code article / Article
NP	AS selon DIN EN 50047	1 Entrée de câble 1 x M20 x 1,5	618 1 0 ⊖	083685 NP1-618AS-M
			628 1 0 ⊖ + 1 F	083688 NP1-628AS-M
			638 2 0 ⊖	083691 NP1-638AS-M
			648 ¹⁾ 2 0 ⊖ + 1 F	082280¹⁾ NP1-648AS-M

1) Aucune homologation



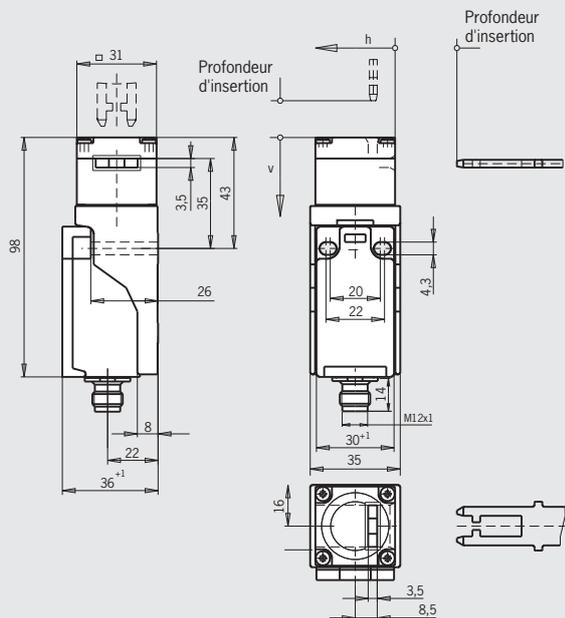
Connecteur SM4

Connecteur M12, 4 broches

Connecteur SR6

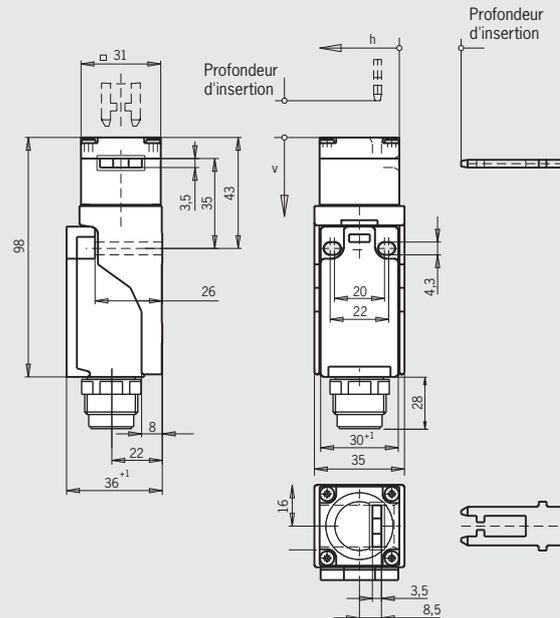
6 broches + PE

Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

Connecteur, voir page 103



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

Connecteur, voir page 104

Repérage des bornes Languette insérée

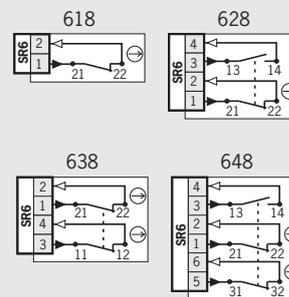
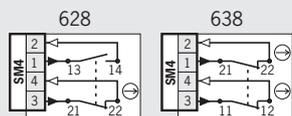


Tableau de commande

Série	Montage	Raccordement	Élément de commutation	Code article / Article
NP	AS selon DIN EN 50047	3 SM4 Connecteur M12	628 1 0 ⊕ + 1 F	098633 NP3-628AS
			638 2 0 ⊖	084400 NP3-638AS
		2 Connecteur SR6	618 1 0 ⊖	059445 NP2-618AS
			628 1 0 ⊕ + 1 F	059447 NP2-628AS
			638 2 0 ⊖	059449 NP2-638AS
			648 2 0 ⊕ + 1 F	088924 NP2-648AS

Interrupteur de sécurité NP

- ▶ Montage avec entraxe de 40 mm
- ▶ Entrée de câble M20 x 1,5
- ▶ Connecteur en option



Direction d'attaque



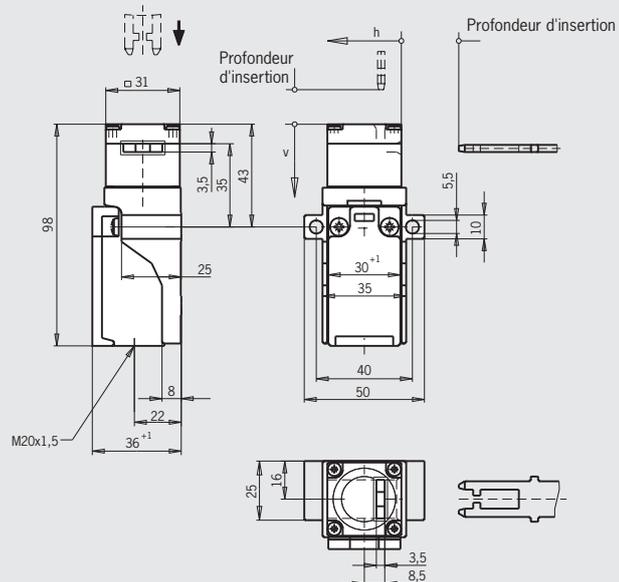
Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Éléments de commutation

- ▶ **618** Contact à action dép. 1 0 ⊖
- ▶ **628** Contact à action dép. 1 0 ⊖ + 1 F
- ▶ **638** Contact à action dép. 2 0 ⊖
- ▶ **648** Contact à action dép. 2 0 ⊖ + 1 F

Entrée de câble M20 x 1,5

Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

Presse-étoupe, voir page 108

Repérage des bornes Languette insérée

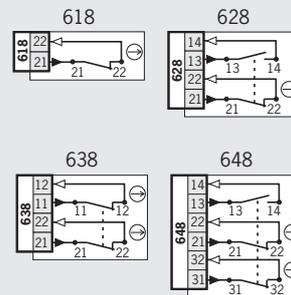


Tableau de commande

Série	Montage	Raccordement	Élément de commutation	Code article / Article
NP	AB avec entraxe de 40 mm	1 Entrée de câble 1 x M20 x 1,5	618 1 0 ⊖	083680 NP1-618AB-M
			628 1 0 ⊖ + 1 F	083686 NP1-628AB-M
			638 2 0 ⊖	083690 NP1-638AB-M
			648 ¹⁾ 2 0 ⊖ + 1 F	082276¹⁾ NP1-648AB-M

1) Aucune homologation



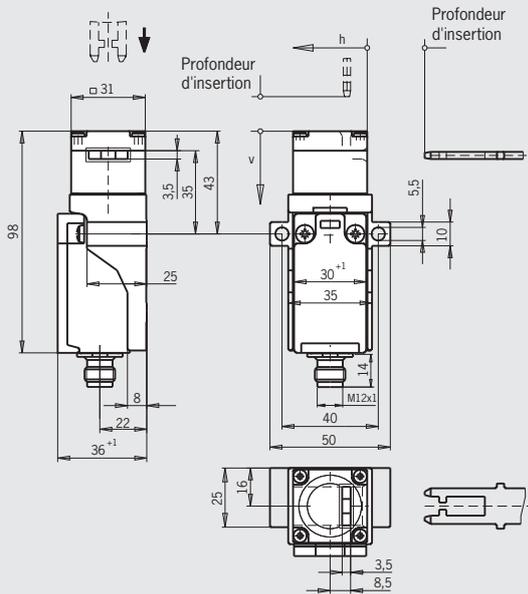
Connecteur SM4

Connecteur M12, 4 broches

Connecteur SR6

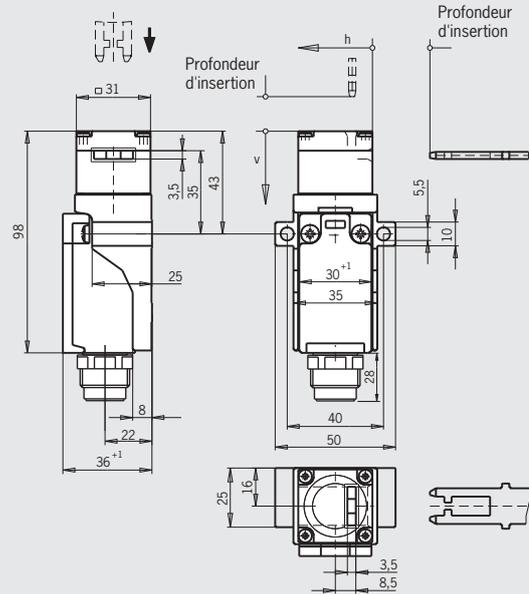
6 broches + PE

Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

Connecteur, voir page 103



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

Connecteur, voir page 104

Repérage des bornes Languette insérée

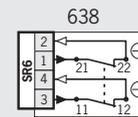
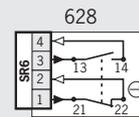
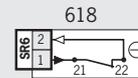
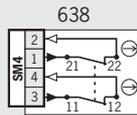


Tableau de commande

Série	Montage	Raccordement	Élément de commutation	Code article / Article
NP	AB avec entraxe de 40 mm	3 SM4 Connecteur M12	638 2 0 ⊖	094509 NP3-638AB
		2 Connecteur SR6	618 1 0 ⊖	059446 NP2-618AB
			628 1 0 ⊕ + 1 F	059448 NP2-628AB
			638 2 0 ⊖	059450 NP2-638AB

Interrupteur de sécurité GP

- ▶ Entrée de câble M20 x 1,5
- ▶ Connecteur en option



Direction d'attaque



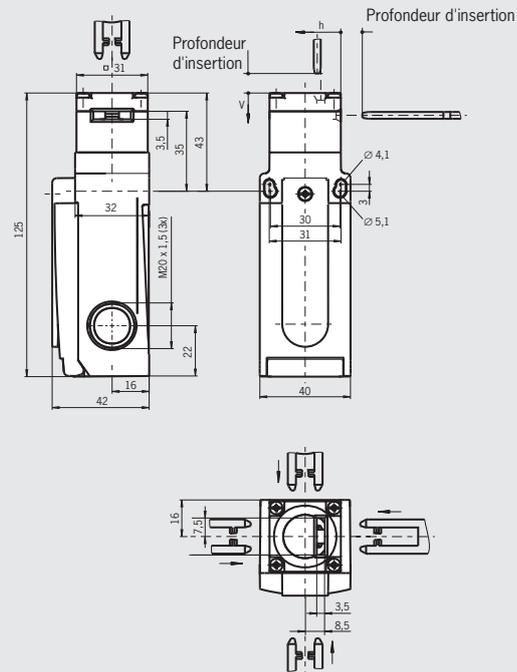
Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Éléments de commutation

- ▶ **528** Contact à action dép. 1 0 ⊕ + 1 F
- ▶ **538** Contact à action dép. 2 0 ⊕
- ▶ **2121** Contact à action dép. 4 0 ⊕
- ▶ **2131** Contact à action dép. 3 0 ⊕ + 1 F
- ▶ **3131** Contact à action dép. 2 0 ⊕ + 2 F

Entrée de câble M20 x 1,5

Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

Presse-étoupe, voir page 108

Repérage des bornes Languette insérée

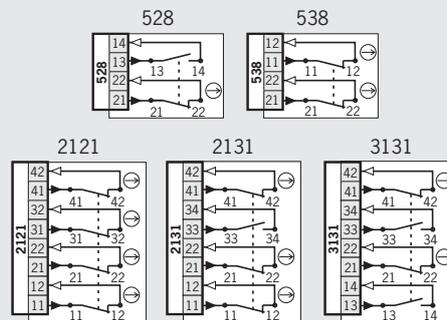


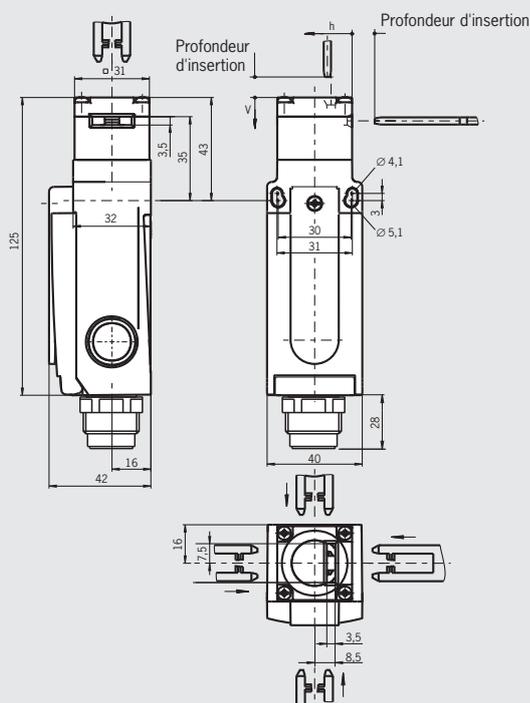
Tableau de commande

Série	Raccordement	Élément de commutation	Code article / Article
GP	1 Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	528 1 0 ⊕ + 1 F	089725 GP1-528A-M
		538 2 0 ⊕	090250 GP1-538A-M
		2121 4 0 ⊕	090252 GP1-2121A-M
		2131 3 0 ⊕ + 1 F	090255 GP1-2131A-M
		3131 2 0 ⊕ + 2 F	090258 GP1-3131A-M



Connecteur SR11 11 broches + PE

Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

Connecteur, voir page 104

Repérage des bornes Languette insérée

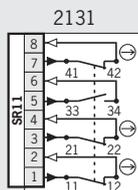


Tableau de commande

Série	Raccordement	Élément de commutation	Code article / Article
GP	2 Connecteur SR11	2131 30 ⊖ + 1 F	096227 GP2-2131ASR11

Tableau de sélection pour interrupteurs de sécurité SGP

Version		Raccordement			Élément de commutation	Page
Standard	TW	M	SR6	SR11		
		Montage selon DIN EN 50047 Montage avec entraxe de 40 mm			Filetage M20 x 1,5 pour presse-étoupe Connecteur SR6 ; 6 broches + PE Connecteur SR11 ; 11 broches + PE	
					2 O ⊕ + 2 F, quadruple 3 O ⊕ + 1 F, 4 O ⊕	

Version		Raccordement			Élément de commutation quadruple	Page
Standard	TW	M	SR6	SR11		
●		●			●	36
●			●	●	●	37
	●	●			●	38

Interrupteur de sécurité SGP

- ▶ Tête d'actionnement en métal
- ▶ Entrée de câble M20 x 1,5
- ▶ Connecteur en option



Direction d'attaque



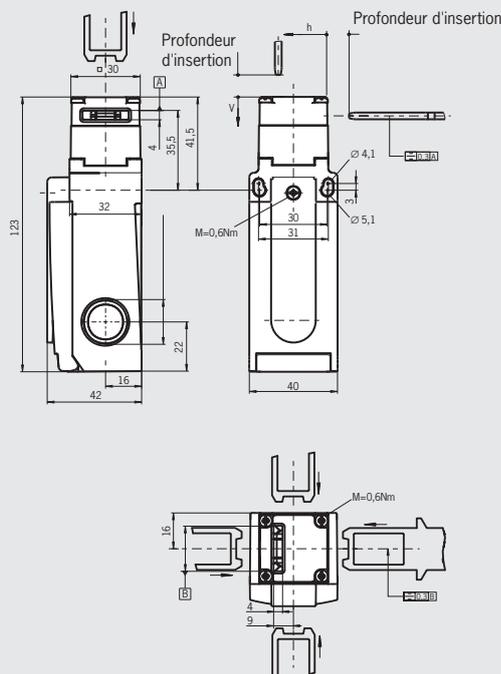
Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Éléments de commutation

- ▶ **538** Contact à action dép. 2 0 ⊕
- ▶ **2121** Contact à action dép. 4 0 ⊕
- ▶ **2131** Contact à action dép. 3 0 ⊕ + 1 F
- ▶ **3131** Contact à action dép. 2 0 ⊕ + 2 F

Entrée de câble M20 x 1,5

Dimensions



Merci de commander la
languelette séparément
(voir pages 96-99)

Presse-étoupe, voir page 108

Repérage des bornes Languelette insérée

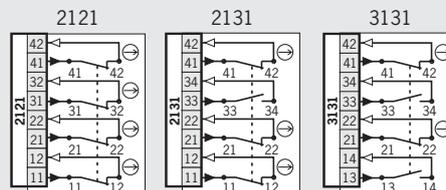


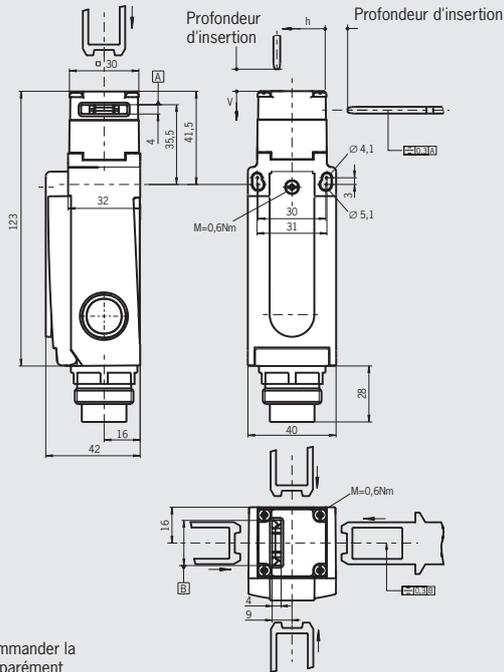
Tableau de commande

Série	Raccordement	Élément de commutation	Code article / Article
SGP	1 Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	2121 4 0 ⊕	097705 SGP1E-2121A-M
		2131 3 0 ⊕ + 1 F	097706 SGP1E-2131A-M
		3131 2 0 ⊕ + 2 F	097707 SGP1E-3131A-M



Connecteur SR6 6 broches + PE

Dimensions

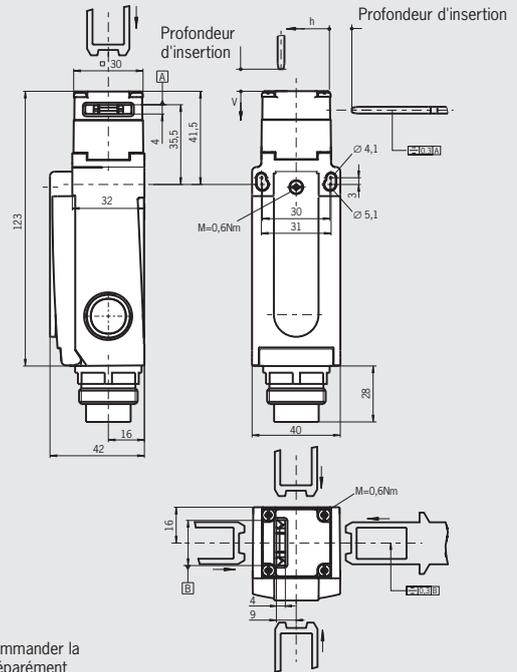


Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Connecteur, voir page 104

Connecteur SR11 11 broches + PE

Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Connecteur, voir page 104

Repérage des bornes Languette insérée

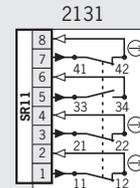
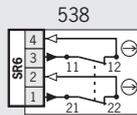


Tableau de commande

Série	Raccordement	Élément de commutation	Code article / Article
SGP	2 Connecteur SR6	538 2 0 ⇌	104022 SGP2E-538ASR6
	2 Connecteur SR11	2131 3 0 ⇌ + 1 F	099084 SGP2E-2131ASR11

Interrupteur de sécurité SGP-TW



- ▶ Deux têtes d'actionnement en métal
- ▶ Surveillance simultanée de deux portes de protection
- ▶ Fonction verrou avec indication d'état (en option)
- ▶ Entrée de câble M20 x 1,5



Direction d'attaque



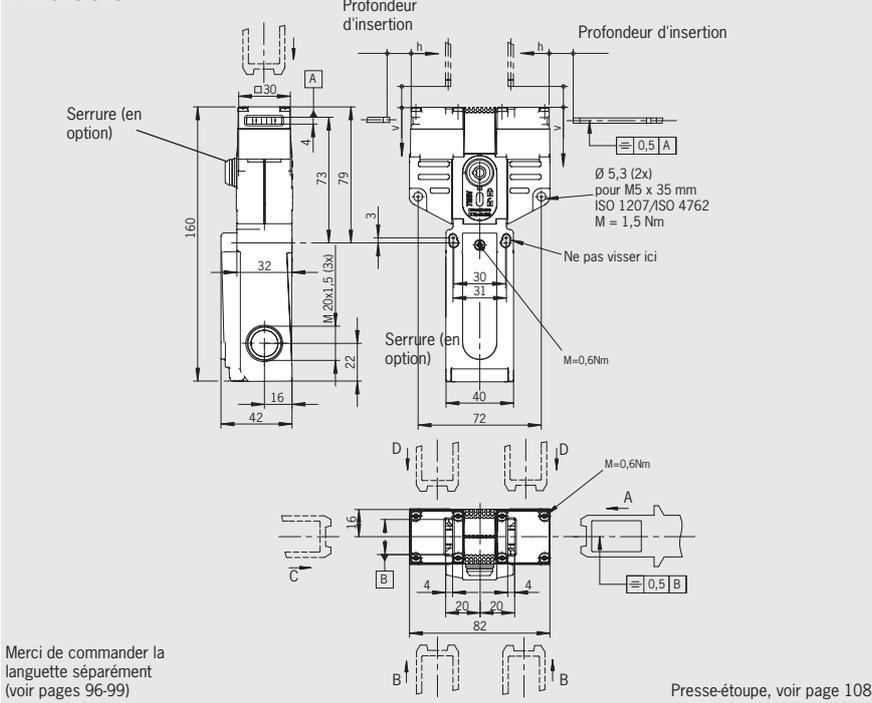
Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Éléments de commutation

- ▶ **2131** Contact à action dép. 3 0 ⊕ + 1 F

Entrée de câble M20 x 1,5

Dimensions



Repérage des bornes Languette insérée

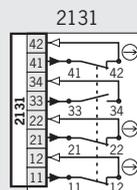


Tableau de commande

Série	Raccordement	Élément de commutation	Version	Code article / Article
SGP-TW	1 Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	2131 3 0 ⊕ + 1 F	Sans fonction verrou	100809 SGP-TW-1E-2131AC-M
			Fonction verrou avec indication d'état	099900 SGP-TW-1E-2131AC-M-S1

Interrupteur de sécurité SGA



- ▶ Boîtier métallique, tête d'actionnement en métal
- ▶ Entrée de câble M20 x 1,5
- ▶ Connecteur en option



Direction d'attaque



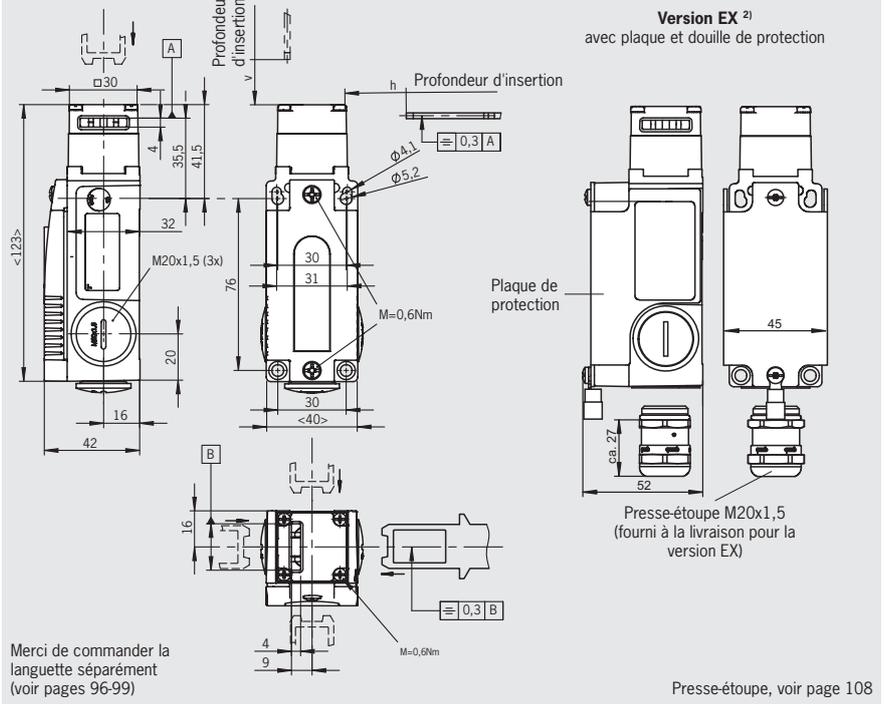
Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Éléments de commutation

- ▶ **2121** Contact à action dép. 4 0 ⊕
- ▶ **2131** Contact à action dép. 3 0 ⊕ + 1 F

Entrée de câble M20 x 1,5

Dimensions



Repérage des bornes Languette insérée

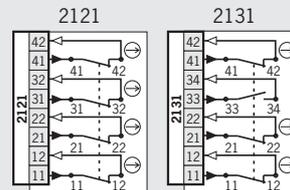


Tableau de commande

Série	Raccordement	Élément de commutation	Versión	Code article / Article
SGA	1 Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	2121 4 0 ⊕		103725 SGA1A-2121A-M
		2131 3 0 ⊕ + 1 F		106307 SGA1A-2131A-M
			ATEX avec presse-étoupe	123460 ¹⁾ SGA1A-2131A-M-EX

1) II 3 G Ex nR IIB T5 Gc / II 3 D Ex tc IIIC T90° Dc X

Tableau de sélection pour interrupteurs de sécurité TP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage

Possibilité de déverrouillage													
Possibilité de déverrouillage		Contrôle de porte			Surcourse		Raccordement						Page
HE	FE	TP1/2	TP3/4	TP5/6	A	K	M	SR6	SM8	SR11	BHA12	M23 (RC18)	
●		●			●		●						44
●		●			●		●	●		●			45
●		●				●	●						46
●		●				●	●	●		●			47
●			●		●		●						48 - 51
●			●		●			●	●				52
●			●		●					●			53
●			●			●	●						54
●			●			●		●		●			55
●				●	●		●			●			56
●	●		●		●		●			●			57
●			●		●						●	●	58
●	●		●		●							●	59

Interrupteur de sécurité TP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la face avant
- ▶ Sans contact d'état de porte
- ▶ Surcourse horizontale

Entrée de câble M20 x 1.5



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°
Surcourse dans le sens d'attaque horizontal

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquer l'interverrouillage à l'aide d'un outil. Le déverrouillage auxiliaire est scellé au moyen de vernis pour empêcher toute tentative de manipulation.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %
- ▶ AC 110 V +10 %, -15 %
- ▶ AC 230 V +10 %, -15 %

Indication de fonctionnement par LED (en option)

Une indication de fonctionnement (2 LED, rouge et verte) est proposée pour les tensions suivantes :

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

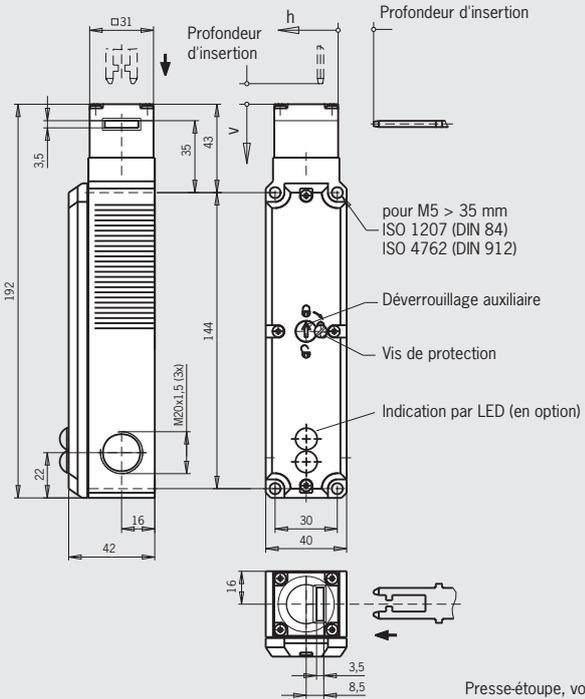
TP1 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

TP2 Verrouillage sous tension, interverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage. Déverrouillage mécanique.

Éléments de commutation

- ▶ **528** Contact à action dép. 1 O ⊕ + 1 F
- ▶ **538** Contact à action dép. 2 O ⊕
- ▶ **2121** Contact à action dép. 4 O ⊕
- ▶ **4131** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 2 F

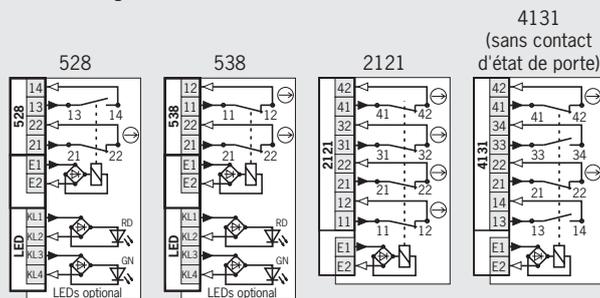
Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

Presse-étoupe, voir page 108

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 135

Tableau de commande

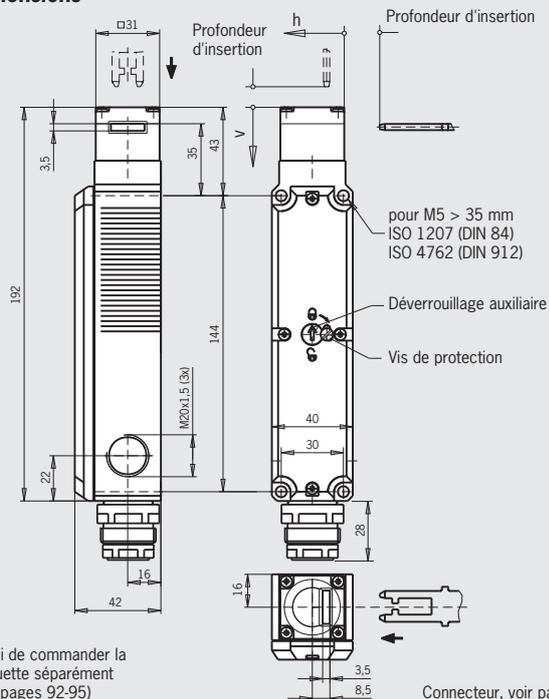
Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant		
					AC/DC 24 V	AC 110 V	AC 230 V
TP	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	1 Mécanique	528 1 O ⊕ + 1 F		084295 TP1-528A024M	084300 TP1-528A110M	084304 TP1-528A230M
			528 1 O ⊕ + 1 F	024L Indication par LED AC/DC 24 V	094058 TP1-528A024L024M	-	-
			538 2 O ⊕		084310 TP1-538A024M	084315 TP1-538A110M	084320 TP1-538A230M
			538 2 O ⊕	024L Indication par LED AC/DC 24 V	093459 TP1-538A024L024M	-	-
			4131 2 O ⊕ + 2 F		084115 TP1-4131A024M	084116 TP1-4131A110M	084117 TP1-4131A230M
		2 Électrique	528 1 O ⊕ + 1 F		084325 TP2-528A024M	084330 TP2-528A110M	084332 TP2-528A230M
			538 2 O ⊕		084333 TP2-538A024M	084334 TP2-538A110M	084335 TP2-538A230M
			2121 4 O ⊕		096528 TP2-2121A024M	-	-
			4131 2 O ⊕ + 2 F		084125 TP2-4131A024M	084126 TP2-4131A110M	084128 TP2-4131A230M

1) Avec entrée de câble M, DC 24 V / AC 110 V



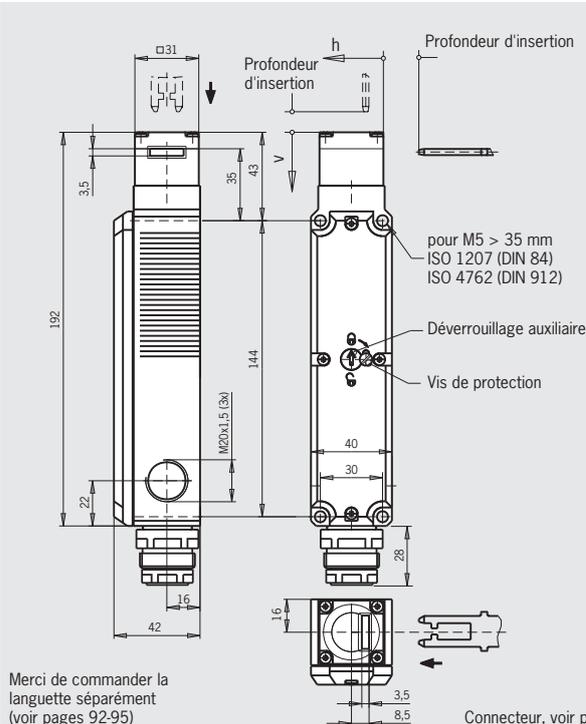
Connecteur SR6 6 broches + PE

Dimensions



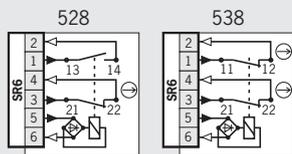
Connecteur, voir page 104

Connecteur SR11 11 broches + PE

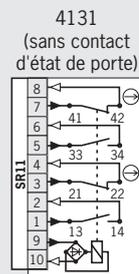


Connecteur, voir page 104

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 135



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 135

Tableau de commande

Série	Raccordement	Interverrouillage	Élément de commutation	Tension de service de l'électroaimant		
				AC/DC 24 V	AC 110 V	AC 230 V
TP	SR6 Connecteur	1 Mécanique	528 1 0 ⊕ + 1 F	087431 TP1-528A024SR6	087435 TP1-528A110SR6	087438 TP1-528A230SR6
			538 2 0 ⊕	087433 TP1-538A024SR6	087436 TP1-538A110SR6	087439 TP1-538A230SR6
		2 Électrique	528 1 0 ⊕ + 1 F	087441 TP2-528A024SR6	087444 TP2-528A110SR6	087448 TP2-528A230SR6
			538 2 0 ⊕	087442 TP2-538A024SR6	087446 TP2-538A110SR6	087449 TP2-538A230SR6
	SR11 Connecteur	1 Mécanique	4131 2 0 ⊕ + 2 F	088202 TP1-4131A024SR11	-	-
		2 Électrique	4131 2 0 ⊕ + 2 F	088203 TP2-4131A024SR11	-	-

2) Uniquement avec tension de service électroaimant AC/DC 24 V

Interrupteur de sécurité TP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la face avant
- ▶ Sans contact d'état de porte
- ▶ Surcourse dans le sens d'attaque horizontal et vertical

Entrée de câble M20 x 1.5



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°
Surcourse dans le sens d'attaque horizontal et vertical.

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquer l'interverrouillage à l'aide d'un outil. Le déverrouillage auxiliaire est scellé au moyen de vernis pour empêcher toute tentative de manipulation.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %
- ▶ AC 110 V +10 %, -15 %
- ▶ AC 230 V +10 %, -15 %

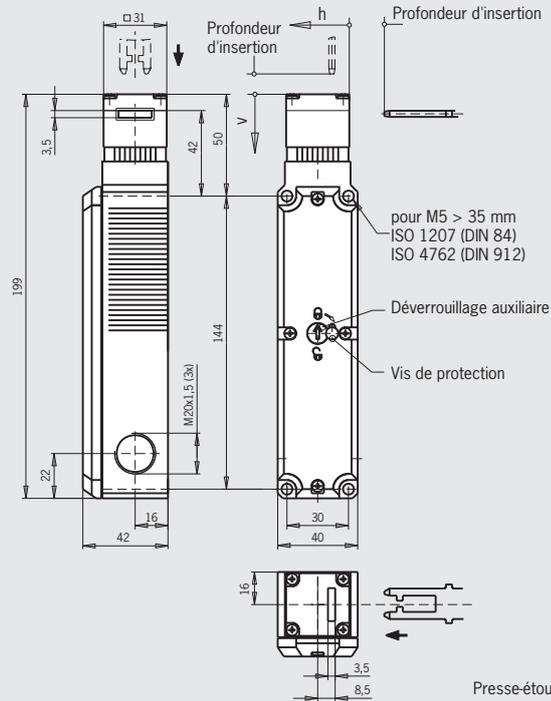
Modes d'interverrouillage

- TP1** Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.
- TP2** Verrouillage sous tension, interverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage. Déverrouillage mécanique.

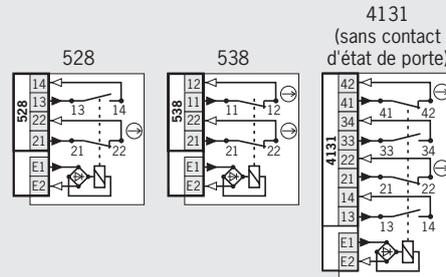
Éléments de commutation

- ▶ **528** Contact à action dép. 1 O ⊕ + 1 F
- ▶ **538** Contact à action dép. 2 O ⊕
- ▶ **4131** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 2 F

Dimensions



Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 135

Tableau de commande

Série	Raccordement	Interverrouillage	Élément de commutation	Tension de service de l'électroaimant		
				AC/DC 24 V	AC 110 V	AC 230 V
TP	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	1 Mécanique	528 1 O ⊕ + 1 F	084342 TP1-528K024M	-	-
			538 2 O ⊕	084343 TP1-538K024M	-	-
			4131 2 O ⊕ + 2 F	084150 TP1-4131K024M	084254 TP1-4131K110M	084255 TP1-4131K230M
		2 Électrique	528 1 O ⊕ + 1 F	084344 TP2-528K024M	-	-
			538 2 O ⊕	084346 TP2-538K024M	-	-
			4131 2 O ⊕ + 2 F	084253 TP2-4131K024M	-	-

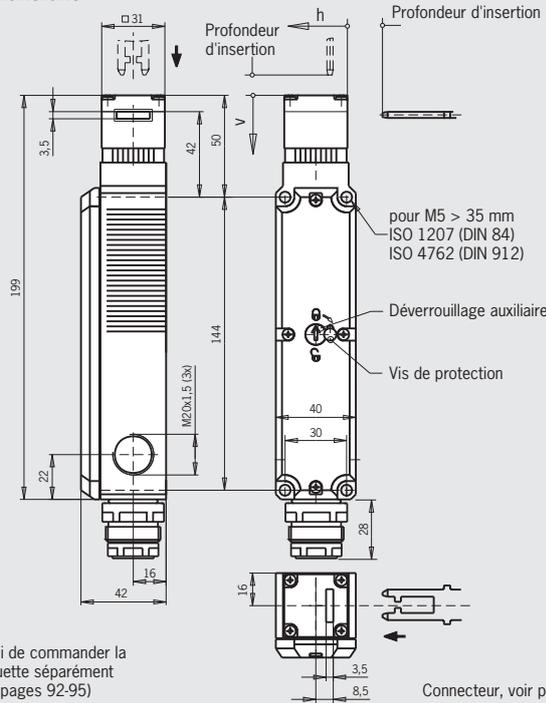
1) Avec entrée de câble M, DC 24 V / AC 110 V



Connecteur SR6 6 broches + PE

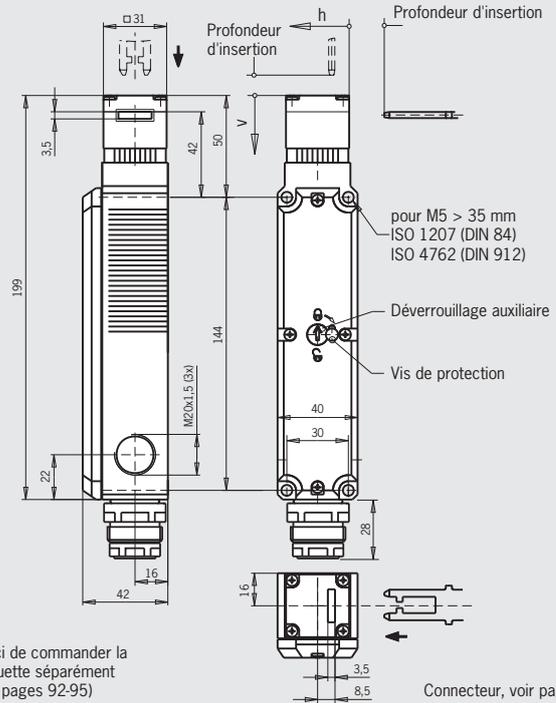
Connecteur SR11 11 broches + PE

Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

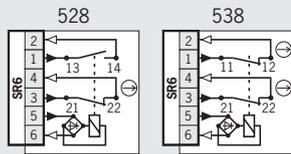
Connecteur, voir page 104



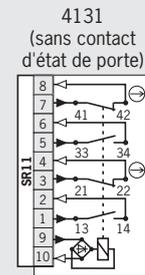
Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

Connecteur, voir page 104

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 135



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 135

Tableau de commande

Série	Raccordement	Interverrouillage	Élément de commutation	Tension de service de l'électroaimant	
				AC/DC 24 V	
TP	SR6 Connecteur	1 Mécanique	528 1 0 ⊕ + 1 F	088210 TP1-528K024SR6	
			538 2 0 ⊕	088212 TP1-538K024SR6	
		2 Électrique	528 1 0 ⊕ + 1 F	088214 TP2-528K024SR6	
			538 2 0 ⊕	088215 TP2-538K024SR6	
	SR11 Connecteur	1 Mécanique	4131 2 0 ⊕ + 2 F	088217 TP1-4131K024SR11	
		2 Électrique	4131 2 0 ⊕ + 2 F	088218 TP2-4131K024SR11	

Interrupteur de sécurité TP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la face avant
- ▶ Avec contact d'état de porte
- ▶ Surcourse horizontale

Entrée de câble M20 x 1.5



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°
Surcourse dans le sens d'attaque horizontal

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquer l'interverrouillage à l'aide d'un outil. Le déverrouillage auxiliaire est scellé au moyen de vernis pour empêcher toute tentative de manipulation.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %
- ▶ AC 110 V +10 %, -15 %
- ▶ AC 230 V +10 %, -15 %

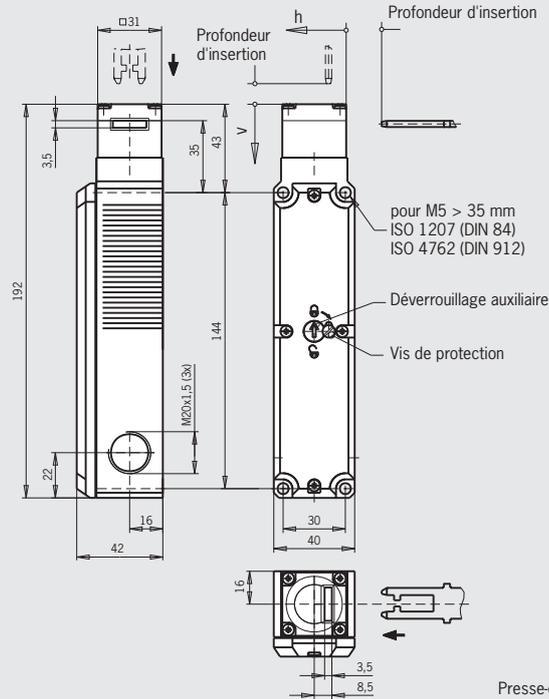
Modes d'interverrouillage

- TP3** Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.
- TP4** Verrouillage sous tension, interverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage. Déverrouillage mécanique.

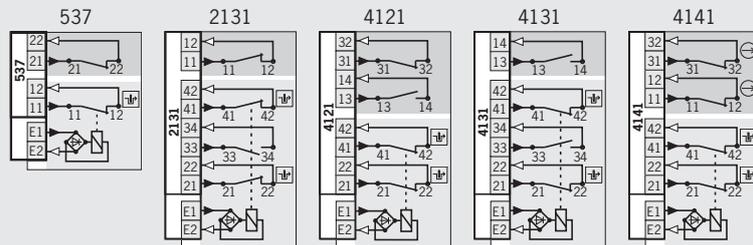
Éléments de commutation

- ▶ **537** Contact à action dép. 1 O ⊕ + 1 O (contact d'état de porte)
- ▶ **2131** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 F + 1 O (contact d'état de porte)
- ▶ **4121** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 O / 1 F (contact d'état de porte)
- ▶ **4131** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 F + 1 F (contact d'état de porte)
- ▶ **4141** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 2 O ⊖ (contacts d'état de porte)

Dimensions



Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 136

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant		
					AC/DC 24 V	AC 110 V	AC 230 V
TP	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	3 Mécanique	537 1 O ⊕ + 1 O	C1761 Passage de câble sur la face arrière du boîtier	084336 TP3-537A024M	084337 TP3-537A110M	084338 TP3-537A230M
			2131 2 O ⊕ + 1 F + 1 O		084142 TP3-2131A024M	084143 TP3-2131A110M	084144 TP3-2131A230M
			2131 2 O ⊕ + 1 F + 1 O		084290 ²⁾ TP3-2131A024MC1761	-	-
			4121 2 O ⊕ + 1 O / 1 F		084135 TP3-4121A024M	084137 TP3-4121A110M	084138 TP3-4121A230M
			4131 2 O ⊕ + 1 F + 1 F		084129 TP3-4131A024M	084130 TP3-4131A110M	084131 TP3-4131A230M
			4141 2 O ⊕ + 2 O ⊖		084270 TP3-4141A024M	088264 TP3-4141A110M	-

1) Avec entrée de câble M, DC 24 V / AC 110 V 2) Aucune homologation

Interrupteur de sécurité TP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la face avant
- ▶ Avec contact d'état de porte
- ▶ Surcourse horizontale

Entrée de câble M20 x 1.5



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°
Surcourse dans le sens d'attaque horizontal

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquer l'interverrouillage à l'aide d'un outil. Le déverrouillage auxiliaire est scellé au moyen de vernis pour empêcher toute tentative de manipulation.

Tension de service de l'électroaimant

▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Indication de fonctionnement par LED

Une indication de fonctionnement (2 LED, rouge et verte) est proposée pour les tensions suivantes :

▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

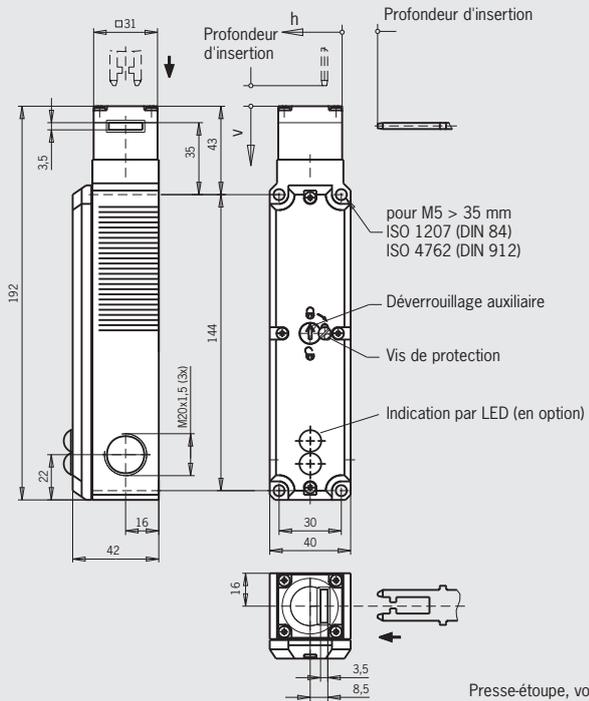
Modes d'interverrouillage

- TP3** Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.
- TP4** Verrouillage sous tension, interverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage. Déverrouillage mécanique.

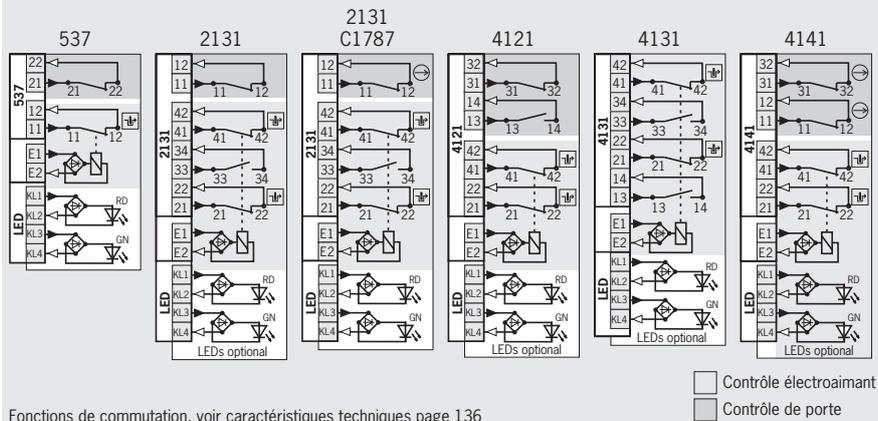
Éléments de commutation

- ▶ **537** Contact à action dép. 1 O ⊕ + 1 O (contact d'état de porte)
- ▶ **2131** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 F + 1 O (contact d'état de porte)
- ▶ **4121** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 O / 1 F (contact d'état de porte)
- ▶ **4131** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 F + 1 F (contact d'état de porte)
- ▶ **4141** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 2 O ⊕ (contacts d'état de porte)

Dimensions



Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 136

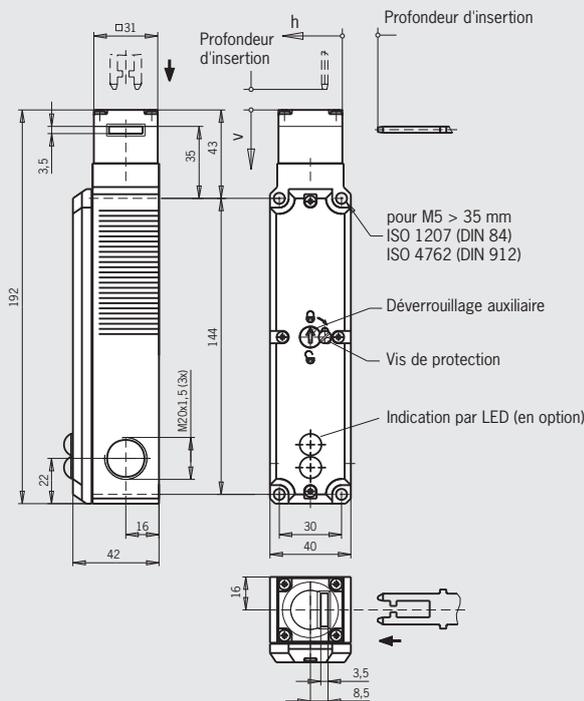
Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC 24 V	
TP	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	3 Mécanique	537 1 O ⊕ + 1 O	024L Indication par LED AC/DC 24 V	093460 TP3-537A024L024M	
			2131 2 O ⊕ + 1 F + 1 O	024L Indication par LED AC/DC 24 V	093634 TP3-2131A024L024M	
			2131 2 O ⊕ + 1 F + 1 O ⊕	C1787 3 contact à ouverture positive	084289 TP3-2131A024MC1787	
			4121 2 O ⊕ + 1 O / 1 F	024L Indication par LED AC/DC 24 V	093636 TP3-4121A024L024M	
			4131 2 O ⊕ + 1 F + 1 F	024L Indication par LED AC/DC 24 V	098403 TP3-4131A024L024M	
			4141 2 O ⊕ + 2 O ⊕	024L Indication par LED AC/DC 24 V	137709 TP3-4141A024L024M	



Entrée de câble M20 x 1.5

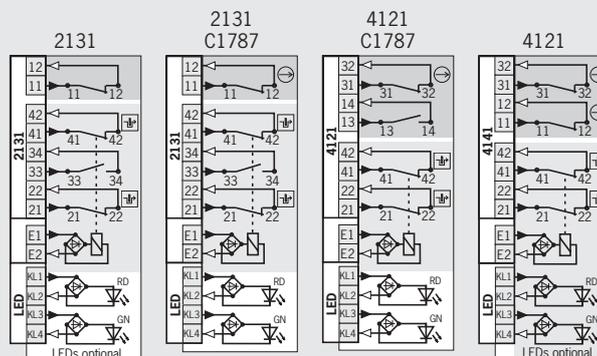
Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

Presse-étoupe, voir page 108

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 136

- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC 24 V	
TP	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	4 Électrique	2131 2 O + 1 F + 1 O	024L Indication par LED AC/ DC 24 V	093635 TP4-2131A024L024M	
			2131 2 O + 1 F + 1 O	C1787 3 contact à ouverture positive	084159 TP4-2131A024MC1787	
			4121 2 O + 1 O / 1 F	024L Indication par LED AC/ DC 24 V	093637 TP4-4121A024L024M	
			4121 2 O + 1 O + 1 F	C1787 3 contact à ouverture positive	084160 TP4-4121A024MC1787	

Interrupteur de sécurité TP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage

- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la face avant
- ▶ Avec contact d'état de porte
- ▶ Surcourse horizontale



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°
Surcourse dans le sens d'attaque horizontal

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquer l'interverrouillage à l'aide d'un outil. Le déverrouillage auxiliaire est scellé au moyen de vernis pour empêcher toute tentative de manipulation.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %
- ▶ AC 110 V +10 %, -15 %
- ▶ AC 230 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

TP3 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

TP4 Verrouillage sous tension, interverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage. Déverrouillage mécanique.

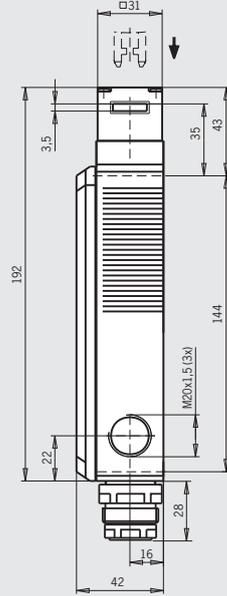
Éléments de commutation

- ▶ **537** Contact à action dép. 1 O ⊕ + 1 O (contact d'état de porte)
- ▶ **2131** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 F + 1 O (contact d'état de porte)
- ▶ **4121** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 O / 1 F (contact d'état de porte)
- ▶ **4131** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 F + 1 F (contact d'état de porte)
- ▶ **4141** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 2 O ⊕ (contacts d'état de porte)



Connecteur SR6 6 broches + PE

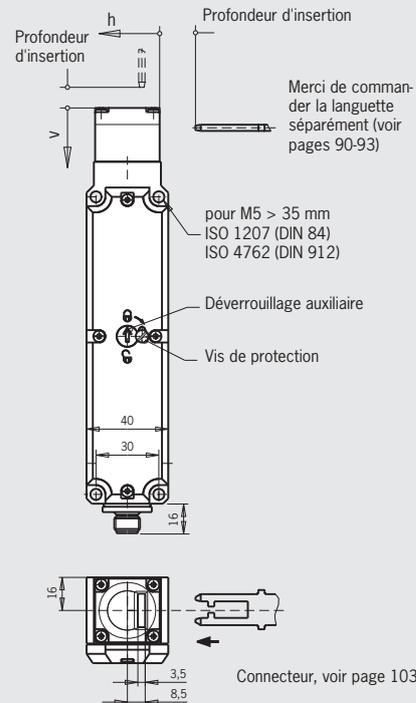
Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

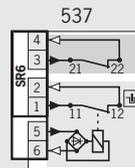
Connecteur, voir page 104

Connecteur SM8 Connecteur M12, 8 broches



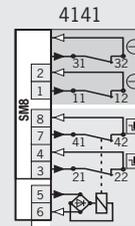
Connecteur, voir page 103

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir page 136



- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir page 136

Tableau de commande

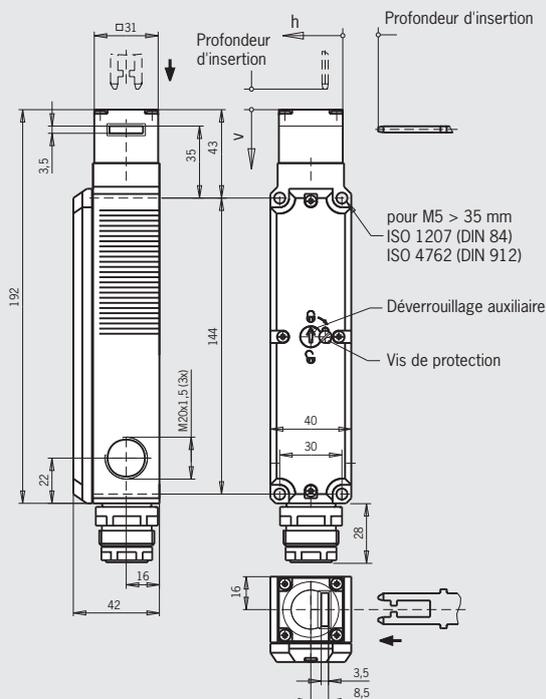
Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant		
					AC/DC 24 V	AC 110 V	AC 230 V
TP	SR6 Connecteur	3 Mécanique	537 1 O ⊕ + 1 O		087434 TP3-537A024SR6	087437 TP3-537A110SR6	087440 TP3-537A230SR6
		4 Électrique	537 1 O ⊕ + 1 O		087443 TP4-537A024SR6	087447 TP4-537A110SR6	087450 TP4-537A230SR6
	SM8 Connecteur M12	3 Mécanique	4141 2 O ⊕ + 2 O ⊕	C1992 Raccordement direct à un module de sécurité sur bus	087377 TP3-4141A024SM8C1992	-	-
		4 Électrique	4141 2 O ⊕ + 2 O ⊕	C1992 Raccordement direct à un module de sécurité sur bus	087378 TP4-4141A024SM8C1992	-	-

1) Uniquement avec tension de service électroaimant AC/DC 24 V



Connecteur SR11 11 broches + PE

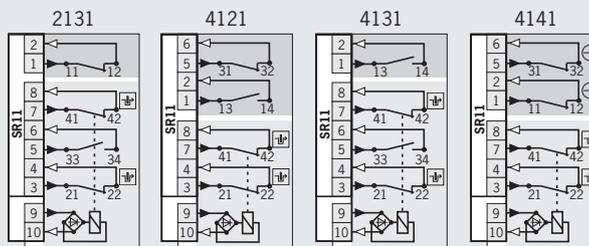
Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

Connecteur, voir page 104

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Contrôle électroaimant
 Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 136

Tableau de commande

Série	Raccordement	Interverrouillage	Élément de commutation	Tension de service de l'électroaimant	
				AC/DC 24 V	
TP	SR11 Connecteur	3 Mécanique	2131 2 O + 1 F + 1 O	088205	TP3-2131A024SR11
			4121 2 O + 1 O / 1 F	088206	TP3-4121A024SR11
			4131 2 O + 1 F + 1 F	088204	TP3-4131A024SR11
			4141 2 O + 2 O	088922	TP3-4141A024SR11
		4 Électrique	2131 2 O + 1 F + 1 O	088208	TP4-2131A024SR11
			4121 2 O + 1 O / 1 F	088209	TP4-4121A024SR11
			4131 2 O + 1 F + 1 F	088207	TP4-4131A024SR11
			4141 2 O + 2 O	088923	TP4-4141A024SR11

1) Uniquement avec tension de service électroaimant AC/DC 24 V

Interrupteur de sécurité TP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la face avant
- ▶ Avec contact d'état de porte
- ▶ Surcourse dans le sens d'attaque horizontal et vertical

Entrée de câble M20 x 1.5

Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°
Surcourse dans le sens d'attaque horizontal et vertical.

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquer l'interverrouillage à l'aide d'un outil. Le déverrouillage auxiliaire est scellé au moyen de vernis pour empêcher toute tentative de manipulation.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %
- ▶ AC 110 V +10 %, -15 %
- ▶ AC 230 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

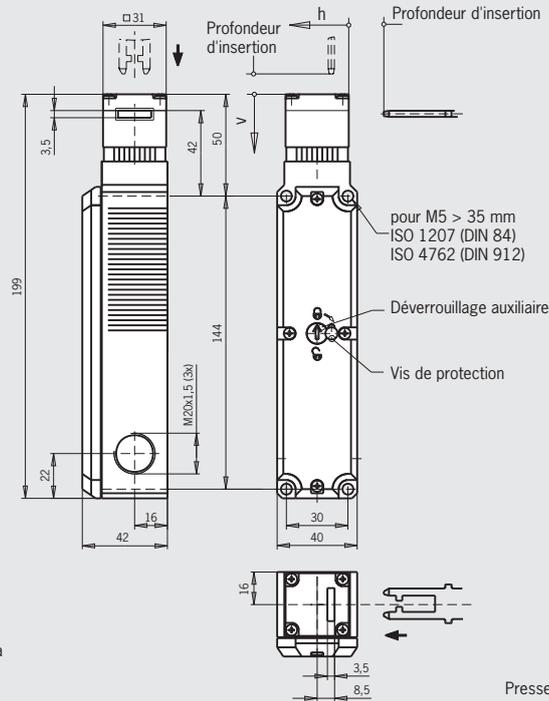
TP3 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

TP4 Verrouillage sous tension, interverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage. Déverrouillage mécanique.

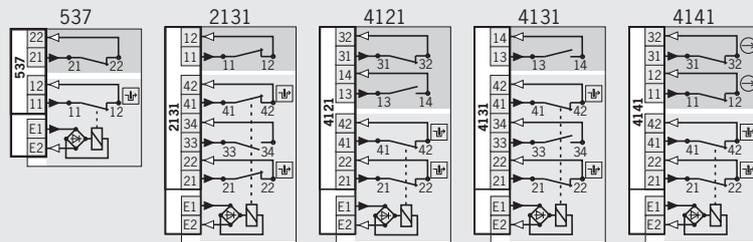
Éléments de commutation

- ▶ **537** Contact à action dép. 1 O ⊕ + 1 O (contact d'état de porte)
- ▶ **2131** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 F + 1 O (contact d'état de porte)
- ▶ **4121** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 O / 1 F (contact d'état de porte)
- ▶ **4131** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 F + 1 F (contact d'état de porte)
- ▶ **4141** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 2 O ⊕ (contact d'état de porte)

Dimensions



Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



□ Contrôle électroaimant
■ Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 136

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter- verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant		
					AC/DC 24 V	AC 110 V	AC 230 V
TP	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	3 Mécanique	537 1 O ⊕ + 1 O		084347 TP3-537K024M	-	-
			2131 2 O ⊕ + 1 F + 1 O		084264 TP3-2131K024M	-	084265 TP3-2131K230M
			4121 2 O ⊕ + 1 O / 1 F		084260 TP3-4121K024M	084261 TP3-4121K110M	084262 TP3-4121K230M
			4131 2 O ⊕ + 1 F + 1 F		084256 TP3-4131K024M	084257 TP3-4131K110M	084258 TP3-4131K230M
			4141 2 O ⊕ + 2 O ⊕		100684 TP3-4141K024M	-	-
		4 Électrique	537 1 O ⊕ + 1 O		084348 TP4-537K024M	084349 TP4-537K110M	-
			2131 2 O ⊕ + 1 F + 1 O		084266 TP4-2131K024M	-	-
			4121 2 O ⊕ + 1 O / 1 F		084263 TP4-4121K024M	084380 TP4-4121K110M	-
			4131 2 O ⊕ + 1 F + 1 F		084259 TP4-4131K024M	-	-
			4141 2 O ⊕ + 2 O ⊕		096296 TP4-4141K024M	-	-

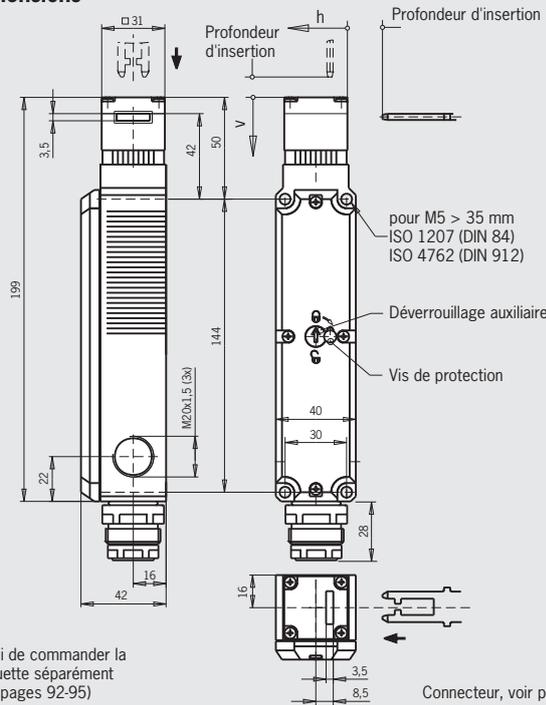
1) Avec entrée de câble M, DC 24 V / AC 110 V



Connecteur SR6 6 broches + PE

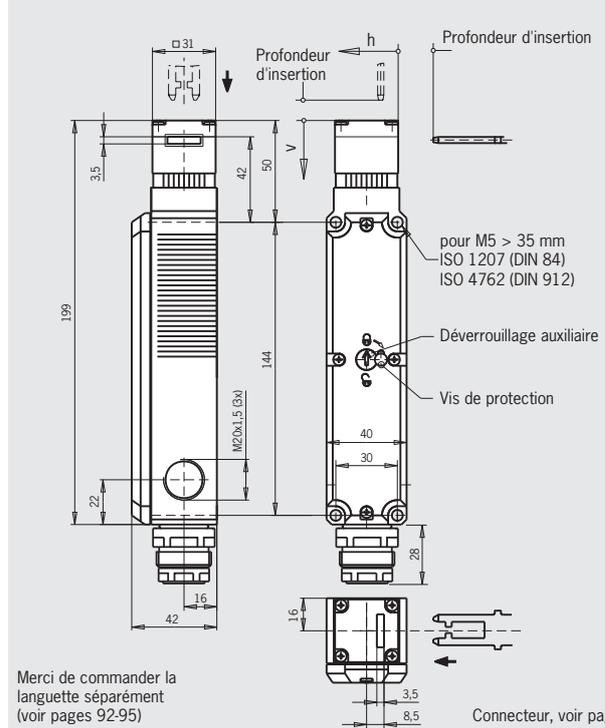
Connecteur SR11 11 broches + PE

Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

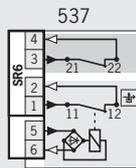
Connecteur, voir page 104



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

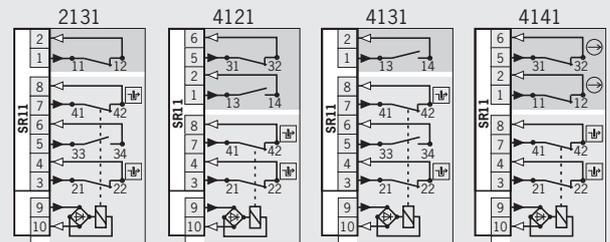
Connecteur, voir page 104

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 136

- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 136

- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Tableau de commande

Série	Raccordement	Interverrouillage	Élément de commutation	Tension de service de l'électroaimant	
				AC/DC 24 V	
TP	SR6 Connecteur	3 Mécanique	537 1 0 + 1 0	088213 TP3-537K024SR6	
		4 Électrique	537 1 0 + 1 0	088216 TP4-537K024SR6	
	SR11 Connecteur	3 Mécanique	2131 2 0 + 1 F + 1 0	088220 TP3-2131K024SR11	
			4121 2 0 + 1 0 / 1 F	088221 TP3-4121K024SR11	
			4131 2 0 + 1 F + 1 F	088219 TP3-4131K024SR11	
			2131 2 0 + 1 F + 1 0	088223 TP4-2131K024SR11	
		4 Électrique	4121 2 0 + 1 0 / 1 F	088224 TP4-4121K024SR11	
			4131 2 0 + 1 F + 1 F	088222 TP4-4131K024SR11	
			4141 2 0 + 2 0	088230 TP4-4141K024SR11	

Interrupteur de sécurité TP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Coupure auxiliaire sur la face avant
- ▶ Avec contact de demande d'accès
- ▶ Surcourse horizontale



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°
Surcourse dans le sens d'attaque horizontal

Coupure auxiliaire

Ce dispositif permet d'ouvrir le contact à ouverture positive 21-22. Le dispositif de protection reste interverrouillé. La coupure auxiliaire est scellée pour empêcher toute tentative de manipulation (p. ex. au moyen d'un vernis de protection).

Contact de demande d'accès

Lorsque la languette est verrouillée, il est possible de tirer le dispositif de protection (course de la languette : 6 mm) pour ouvrir le contact à ouverture positive 21-22 et transmettre un signal à l'automate raccordé. Selon le concept de commande utilisé, le protecteur peut alors être déverrouillé automatiquement après immobilisation des pièces de la machine encore en mouvement.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %
- ▶ AC 230 V +10 %, -15 %

Indication de fonctionnement par LED (en option)

Une indication de fonctionnement (2 LED, rouge et verte) est proposée pour les tensions suivantes :
▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

TP5 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

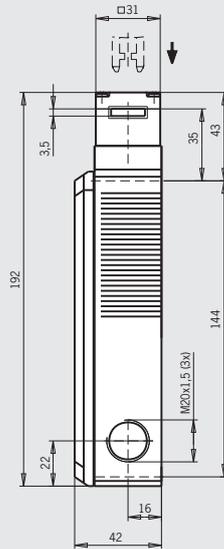
TP6 Verrouillage sous tension, interverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage. Déverrouillage mécanique.

Éléments de commutation

- ▶ **4120** Contact à action dép. 1 O ⊕ (contact de demande d'accès) + 1 O ⊕ + 1 F (contact d'état de l'électroaimant)

Entrée de câble M20 x 1.5

Dimensions

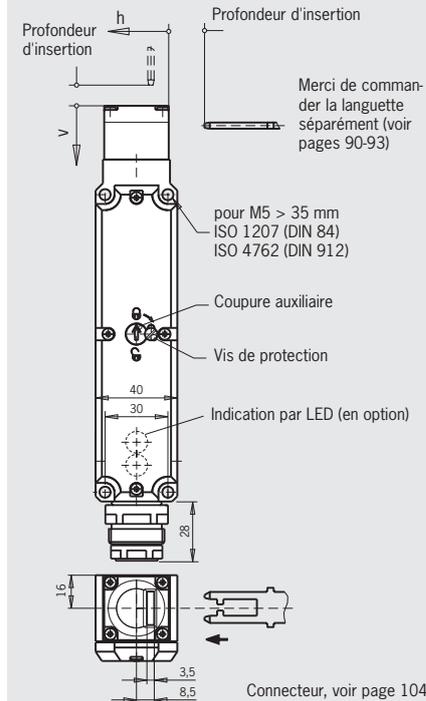


Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

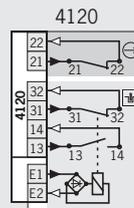
Presse-étoupe, voir page 108

Connecteur SR11

11 broches + PE

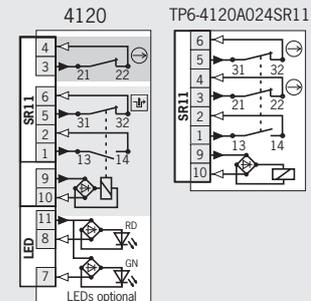


Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



- Contrôle électroaimant
- Demande déclenchement porte

Fonctions de commutation, voir page 136



- Contrôle électroaimant
- Demande déclenchement porte

Fonctions de commutation, voir page 136

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC 24 V	AC 230 V
TP	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	5 Mécanique	4120 1 O ⊕ + 1 O ⊕ + 1 F		084279 TP5-4120A024M	088241 TP5-4120A230M
		6 Électrique	4120 1 O ⊕ + 1 O ⊕ + 1 F		084280 TP6-4120A024M	-
	SR11 Connecteur	5 Mécanique	4120 1 O ⊕ + 1 O ⊕ + 1 F		094895 TP5-4120A024SR11	-
		5 Mécanique	4120 1 O ⊕ + 1 O ⊕ + 1 F	O24L Indication par LED AC/ DC 24 V	094902 TP5-4120A024L024SR11	-
		6 Électrique	4120 1 O ⊕ + 1 O ⊕ + 1 F		096204 TP6-4120A024SR11	-

Interrupteur de sécurité TP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage

- ▶ Déverrouillage interne depuis la face arrière
- ▶ Avec contact d'état de porte
- ▶ Surcourse horizontale



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°
Surcourse dans le sens d'attaque horizontal

Déverrouillage interne

Permet, en cas de danger, de débloquer l'interverrouillage sans outillage complémentaire depuis la zone de danger. Avec repérage des positions verrouillée/déverrouillée.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

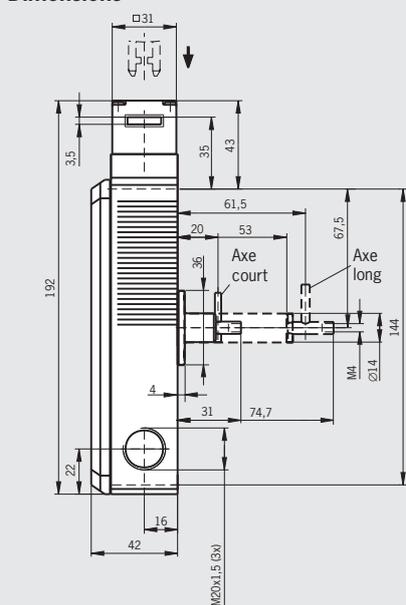
TP3 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

Éléments de commutation

- ▶ **2131** Contact à action dép. 2 O ⊖ + 1 F + 1 O (contact d'état de porte)
- ▶ **4121** Contact à action dép. 2 O ⊖ + 1 O / 1 F (contact d'état de porte)
- ▶ **4131** Contact à action dép. 2 O ⊖ + 1 F + 1 F (contact d'état de porte)
- ▶ **4141** Contact à action dép. 2 O ⊖ + 2 O ⊖ (contacts d'état de porte)

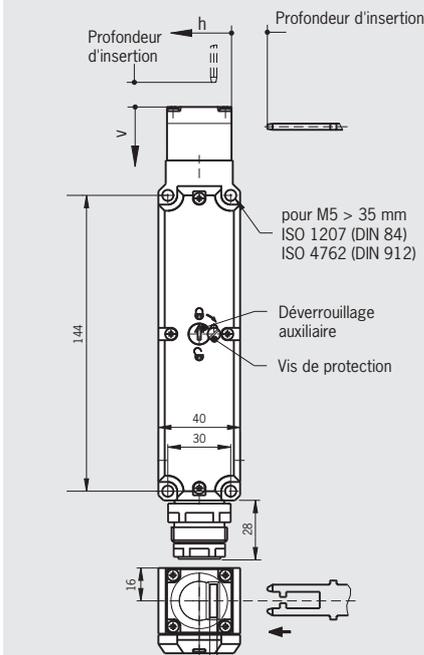
Entrée de câble M20 x 1.5

Dimensions



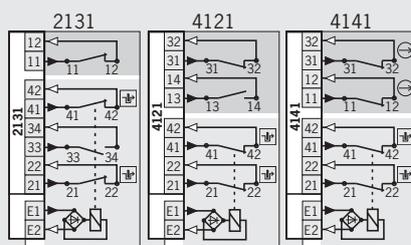
Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95) Presse-étoupe, voir page 108

Connecteur SR11 11 broches + PE



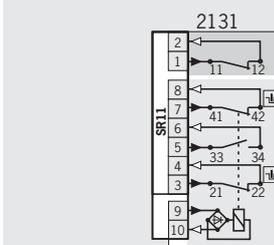
Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95) Connecteur, voir page 104

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir page 136



- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir page 136

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC	24 V
TP	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	3 Mécanique	2131 2 O ⊖ + 1 F + 1 O	C1743 Axe court	084285	TP3-2131A024MC1743
			4121 2 O ⊖ + 1 O / 1 F	C1993 Axe long	087400	TP3-2131A024MC1993
			4131 2 O ⊖ + 1 F + 1 F	C1743 Axe court	087427	TP3-4121A024MC1743
			4141 2 O ⊖ + 2 O ⊖	C1993 Axe long	106155	TP3-4131A024MC1993
	SR11 Connecteur	3 Mécanique	2131 2 O ⊖ + 1 F + 1 O	C1743 Axe court	086165	TP3-4141A024MC1743
				C1993 Axe long	097897	TP3-2131A024SR11C1993

Interrupteur de sécurité TP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage

- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la face avant
- ▶ Bouton-poussoir et voyant
- ▶ Avec contact d'état de porte
- ▶ Surcourse horizontale



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°
Surcourse dans le sens d'attaque horizontal

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquer l'interverrouillage à l'aide d'un outil. Le déverrouillage auxiliaire est scellé au moyen de vernis pour empêcher toute tentative de manipulation.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Voyant

Un voyant (1 LED, verte) est proposé pour les tensions suivantes :

- ▶ DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

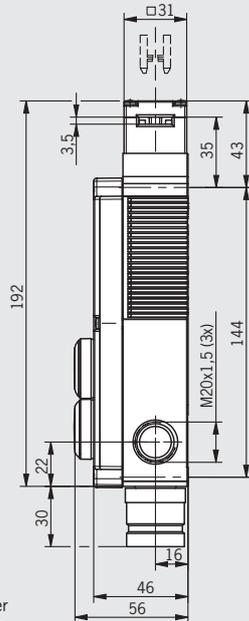
TP3 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

Éléments de commutation

- ▶ **4121** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 O / 1 F (contact d'état de porte)
- ▶ **4141** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 2 O ⊕ (contacts d'état de porte)

Connecteur BHA12 12 broches

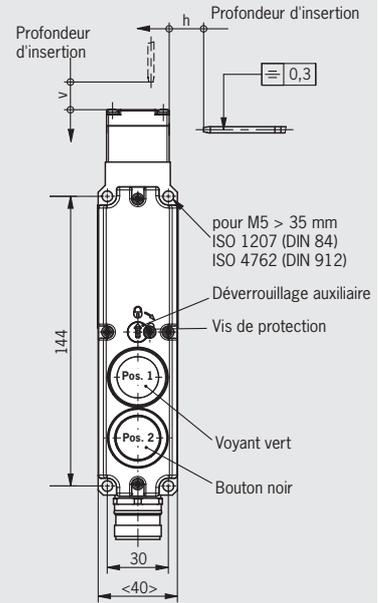
Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

Connecteur, voir page 107

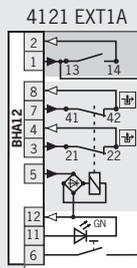
Connecteur M23 (RC18) 18 broches + PE



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

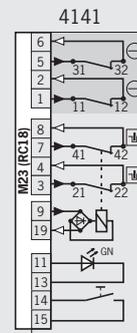
Connecteur, voir page 105/106

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir page 136



- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir page 132

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC 24 V	
TP	BHA12 Connecteur	3 Mécanique	4121 2 O ⊕ + 1 O / 1 F	Pos. 1 Voyant vert Pos. 2 Bouton noir	105388	TP3-4121A024BHA12EXT1A
	M23 (RC18) Connecteur	3 Mécanique	4141 2 O ⊕ + 2 O ⊕	Pos. 1 Voyant vert Pos. 2 Bouton noir	103339	TP3-4141A024RC18EXT1



Interrupteur de sécurité TP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage

- ▶ Déverrouillage interne depuis la face arrière
- ▶ 2 boutons-poussoirs lumineux
- ▶ Avec contact d'état de porte
- ▶ Surcourse horizontale

Connecteur M23 (RC18)
18 broches + PE



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°
Surcourse dans le sens d'attaque horizontal

Déverrouillage interne

Permet, en cas de danger, de débloquer l'interverrouillage sans outillage complémentaire depuis la zone de danger. Avec repérage des positions verrouillée/déverrouillée.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Bouton à LED

Un voyant (1 LED, verte) est proposé pour les tensions suivantes :

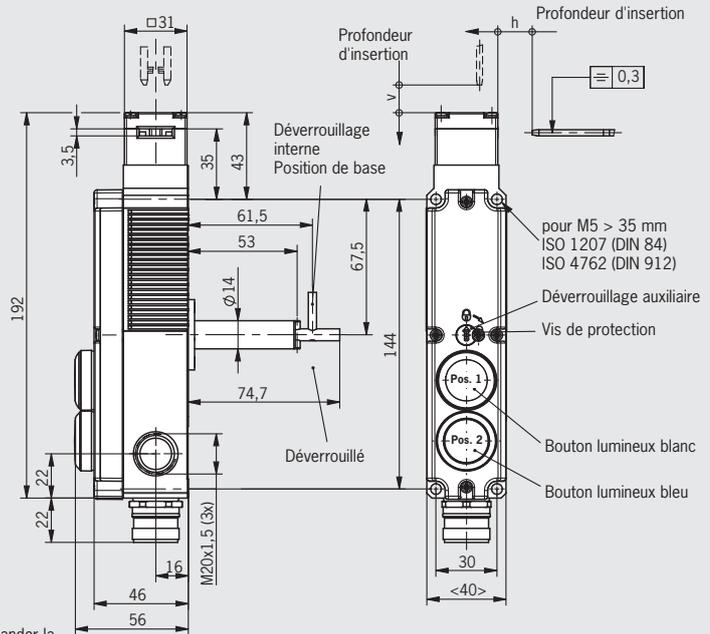
- ▶ DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

TP3 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

Éléments de commutation

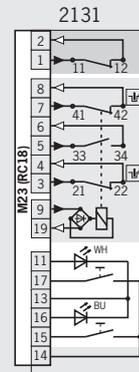
- ▶ **2131** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 F + 1 O (contact d'état de porte)



Merci de commander la languette séparément (voir pages 92-95)

Connecteur, voir page 105/106

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 136

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant
					AC/DC 24 V
TP	M23 (RC18) Connecteur	3 Mécanique	2131 2 O ⊕ + 1 F + 1 O	C1993 Axe long Pos. 1 Bouton blanc Pos. 2 Bouton bleu	105546 TP3-2131A024RC18C1993EXT2

Tableau de sélection des interrupteurs de sécurité STP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage

Version										
Standard			1 tête d'actionnement en métal							
BI			BiState, avec déverrouillage forcé							
TW			TWIN, 2 têtes d'actionnement en métal							
Possibilité de déverrouillage										
HE			Déverrouillage auxiliaire sur la face avant							
FE			Déverrouillage interne sur la face arrière							
Contrôle de porte										
STP3/4						Avec contact d'état de porte				
STP1/2						Sans contact d'état de porte				
Raccordement										
M								Filetage M20x1,5 pour presse-étoupe		
SR11								Connecteur à 11 broches + PE		
M23 (RC18)								Connecteur à 18 broches + PE		
Version		Possibilité de déverrouillage			Contrôle de porte		Raccordement			Page
Standard	BI	TW	HE	FE	STP3/4	STP1/2	M	SR11	M23 (RC18)	
●			●		●		●	●	●	62 - 65
●			●			●	●			66
●			●	●	●		●	●		67
●			●	●	●	●			●	68 - 70
	●		●		●			●		71
		●	●		●		●	●		72 - 73

Interrupteur de sécurité STP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Tête d'actionnement en métal
- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la face avant
- ▶ Avec contact d'état de porte



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquer l'interverrouillage à l'aide d'un outil. Le déverrouillage auxiliaire est scellé au moyen de vernis pour empêcher toute tentative de manipulation.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %
- ▶ AC 110 V +10 %, -15 %
- ▶ AC 230 V +10 %, -15 %

Indication de fonctionnement par LED (en option)

Une indication de fonctionnement (2 LED, rouge et verte) est proposée pour les tensions suivantes :

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

STP3 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

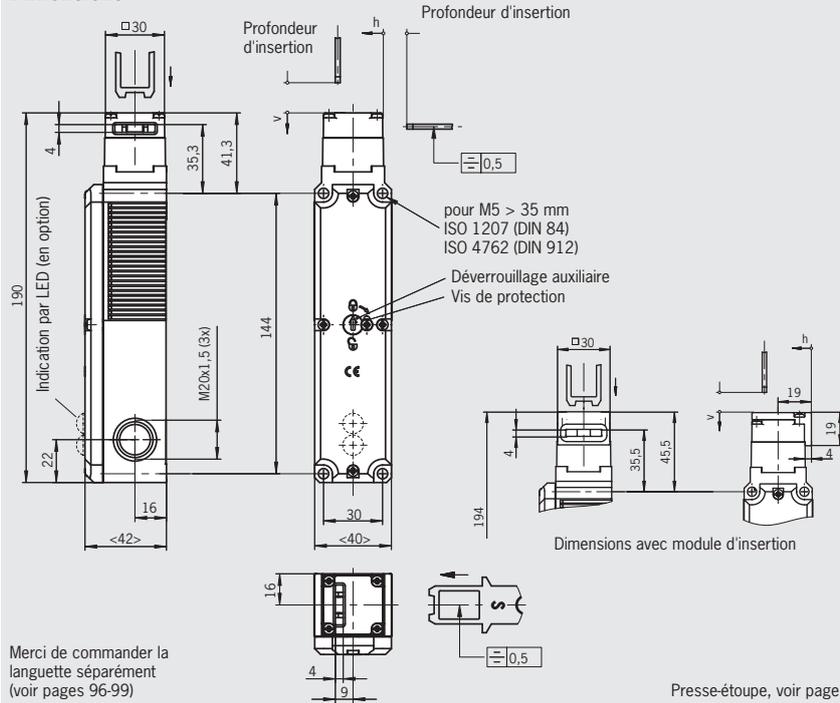
STP4 Verrouillage sous tension, interverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage. Déverrouillage mécanique.

Éléments de commutation

- ▶ **537** Contact à action dép. 1 0 ⊕ + 1 0 (contact d'état de porte)
- ▶ **2131** Contact à action dép. 2 0 ⊕ + 1 F + 1 0 (contact d'état de porte)
- ▶ **4121** Contact à action dép. 2 0 ⊕ + 1 0 / 1 F (contact d'état de porte)
- ▶ **4131** Contact à action dép. 2 0 ⊕ + 1 F + 1 F (contact d'état de porte)
- ▶ **4141** Contact à action dép. 2 0 ⊕ + 2 0 ⊕ (contacts d'état de porte)

Entrée de câble M20 x 1.5

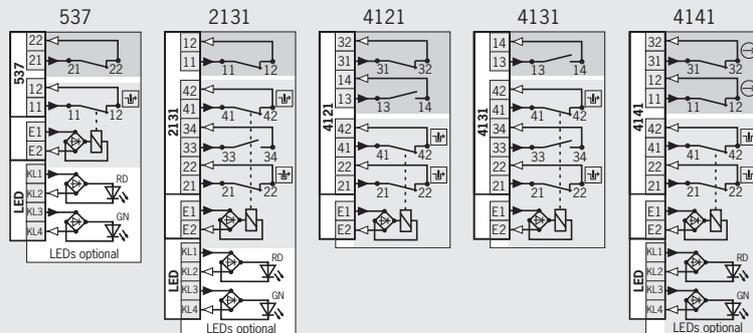
Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Presse-étoupe, voir page 108

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 139

Tableau de commande

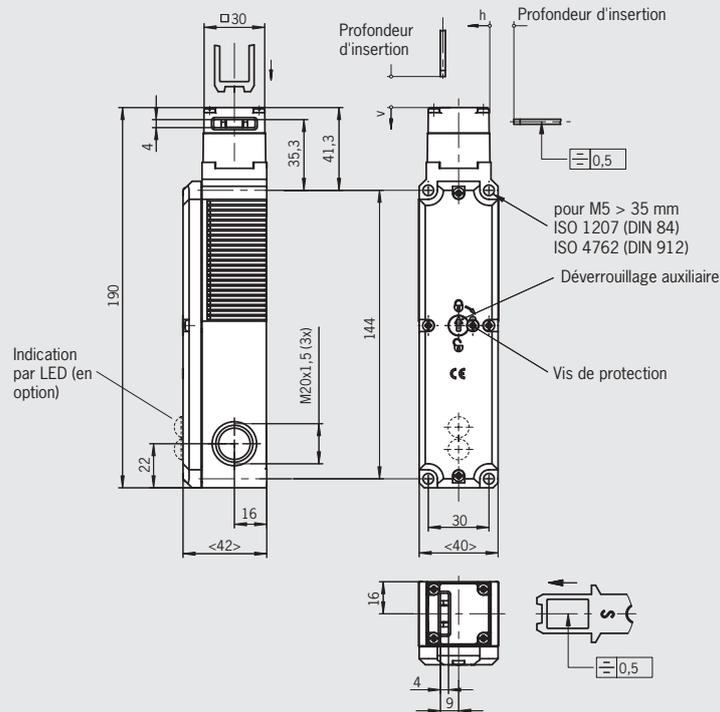
Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant				
					AC/DC 24 V	AC 110 V	AC 230 V		
STP	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	3 Mécanique	537 1 0 ⊕ + 1 0	024L Indication par LED AC/DC 24 V D Avec plaque de protection	097210 STP3D-537A024L024M	-	-		
				2131 2 0 ⊕ + 1 F + 1 0	091493 STP3A-2131A024M	099326 STP3A-2131A110M	105972 STP3A-2131A230M		
			4121 2 0 ⊕ + 1 0 / 1 F	024L Indication par LED AC/DC 24 V	091748 STP3A-2131A024L024M	-	-		
				4131 2 0 ⊕ + 1 F + 1 F	096890 STP3A-4121A024M	-	094792 STP3A-4121A230M		
			4141 2 0 ⊕ + 2 0 ⊕	091776 STP3A-4131A024M	-	-	-		
				099272 STP3A-4141A024M	-	-	-		
				024L Indication par LED AC/DC 24 V D Avec plaque de protection	112093 STP3A-4141A024L024M	-	-		
				024L Indication par LED AC/DC 24 V D Avec plaque de protection	097891 STP3D-4141A024M	-	-		
							099412 STP3D-4141A024L024M	-	-

1) Avec entrée de câble M, DC 24 V / AC 110 V



Entrée de câble M20 x 1.5

Dimensions

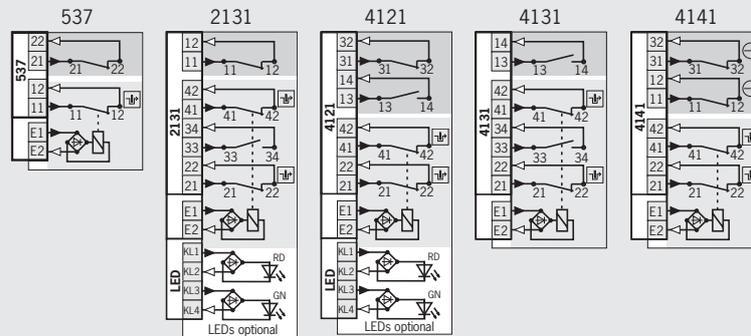


Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Presse-étoupe, voir page 108

Tournez la page

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Contrôle électroaimant
 Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 139

Tableau de commande

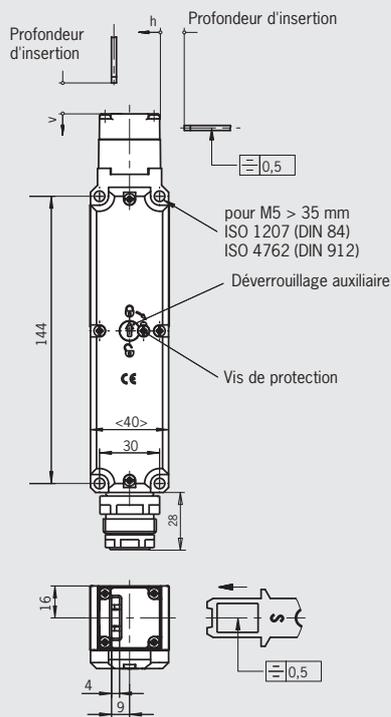
Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant		
					AC/DC 24 V	AC 110 V	AC 230 V
STP	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	4 Électrique	537 1 O + 1 O	024L Indication par LED AC/ DC 24 V	092259 STP4A-537A024M	-	-
			2131 2 O + 1 F + 1 O		091494 STP4A-2131A024M	097754 STP4A-2131A110M	-
			4121 2 O + 1 O / 1 F	024L Indication par LED AC/ DC 24 V	091749 STP4A-2131A024L024M	-	-
			4131 2 O + 1 F + 1 F		093159 STP4A-4121A024M	094793 STP4A-4121A110M	094794 STP4A-4121A230M
			4141 2 O + 2 O	093158 STP4A-4131A024M	-	104153 STP4A-4131A230M	
				099314 STP4A-4141A024M	-	-	

1) Avec entrée de câble M, DC 24 V / AC 110 V

Caractéristiques techniques, voir page 121

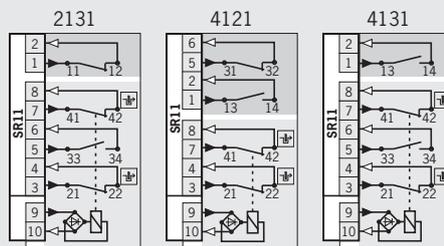


Connecteur SR11 11 broches + PE



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Connecteur, voir page 104



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 139

- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Tableau de commande

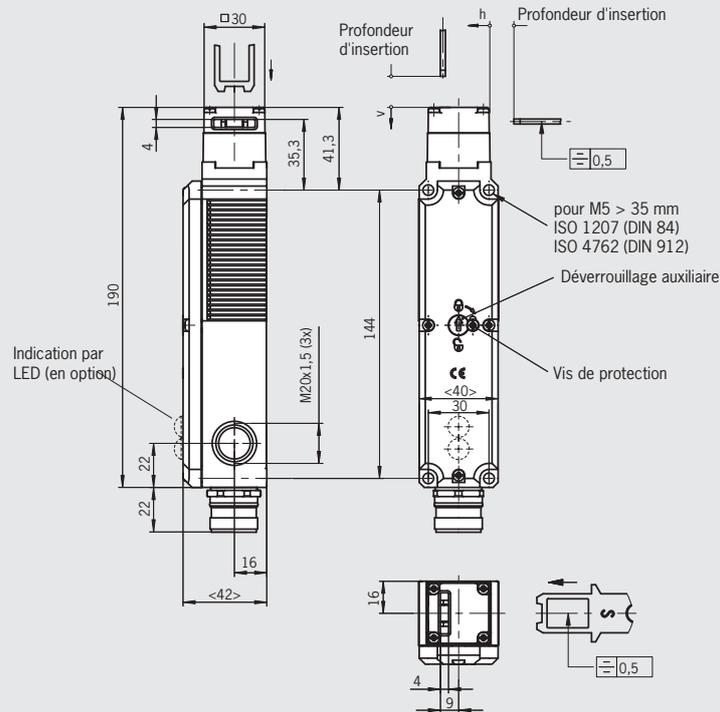
Série	Raccordement	Inter- verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC 24 V	
STP	SR11 Connecteur	3 Mécanique	2131 2 O $\overline{+}$ + 1 F + 1 O		099069 STP3A-2131A024SR11	
			4121 2 O $\overline{+}$ + 1 O / 1 F		096318 STP3A-4121A024SR11	
			4131 2 O $\overline{+}$ + 1 F + 1 F		103994 STP3A-4131A024SR11	
		4 Électrique	2131 2 O $\overline{+}$ + 1 F + 1 O		097565 STP4A-2131A024SR11	
			4121 2 O $\overline{+}$ + 1 O / 1 F		099301 STP4A-4121A024SR11	
			4131 2 O $\overline{+}$ + 1 F + 1 F		111259 STP4A-4131A024SR11	



Connecteur M23 (RC18)

18 broches + PE

Dimensions

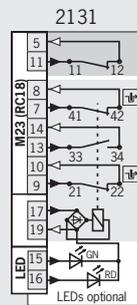


Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Connecteurs, voir page 101/102

Repérage des bornes

Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 139

- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant AC/DC 24 V
STP	M23 (RC18) Connecteur	3 Mécanique	2131 2 O + 1 F + 1 O	024L Indication par LED AC/ DC 24 V	099644 STP3A-2131A024L024RC18

Interrupteur de sécurité STP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Tête d'actionnement en métal
- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la face avant
- ▶ Sans contact d'état de porte



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquer l'interverrouillage à l'aide d'un outil. Le déverrouillage auxiliaire est scellé au moyen de vernis pour empêcher toute tentative de manipulation.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %
- ▶ AC 230 V +10 %, -15 %

Indication de fonctionnement par LED (en option)

Une indication de fonctionnement (2 LED, rouge et verte) est proposée pour les tensions suivantes :

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

STP1 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

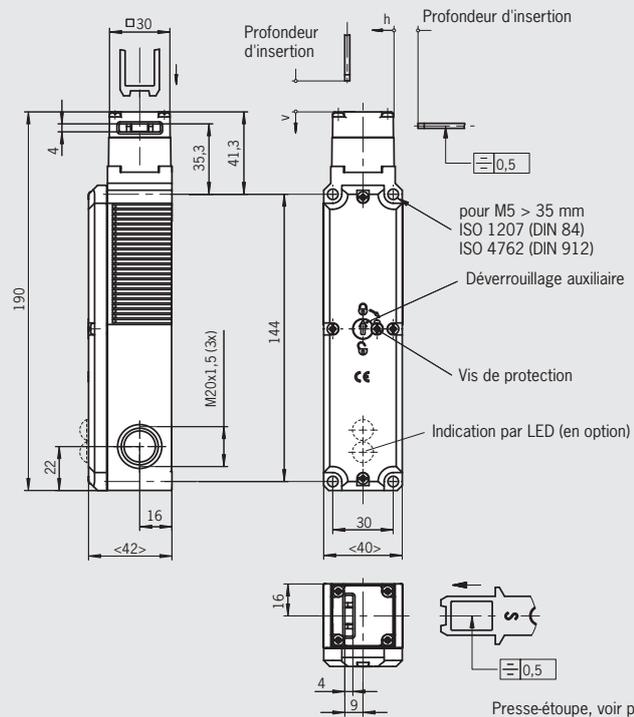
STP2 Verrouillage sous tension, interverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage. Déverrouillage mécanique.

Éléments de commutation

- ▶ **528** Contact à action dép. 1 0 ⊕ + 1 F
- ▶ **538** Contact à action dép. 2 0 ⊕
- ▶ **4131** Contact à action dép. 2 0 ⊕ + 2 F

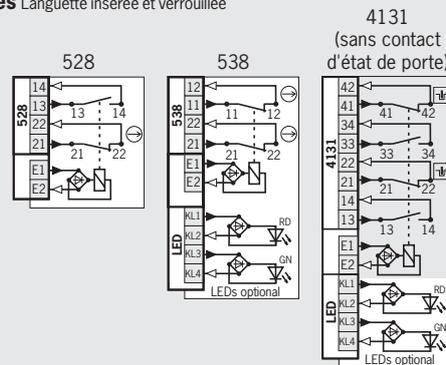
Entrée de câble M20 x 1.5

Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 138

- ☐ Contrôle électroaimant
- ☑ Contrôle de porte

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC 24 V	
STP	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	1 Mécanique	528 1 0 ⊕ + 1 F		092266 STP1A-528A024M	
					092258 STP1A-538A024M	
			538 2 0 ⊕	024L Indication par LED AC/ DC 24 V avec plaque de protection prémontée	092489 STP1D-538A024L024M	
					091491 STP1A-4131A024M	
		2 Électrique	4131 2 0 ⊕ + 2 F	024L Indication par LED AC/ DC 24 V	091746 STP1A-4131A024L024M	
					099855 STP2A-528A024M	
			528 1 0 ⊕ + 1 F		092260 STP2A-538A024M	
					092490 STP2A-538A024L024M	
538 2 0 ⊕		024L Indication par LED AC/ DC 24 V	091492 STP2A-4131A024M			
			091747 STP2A-4131A024L024M			

Interrupteur de sécurité STP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage

- ▶ Déverrouillage interne sur la face arrière
- ▶ Avec contact d'état de porte



Entrée de câble M20 x 1.5

Connecteur SR11 11 broches + PE



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Déverrouillage interne

Permet, en cas de danger, de débloquer l'interverrouillage sans outillage complémentaire depuis la zone de danger. Avec repérage des positions verrouillée/déverrouillée.

Tension de service de l'électroaimant

▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

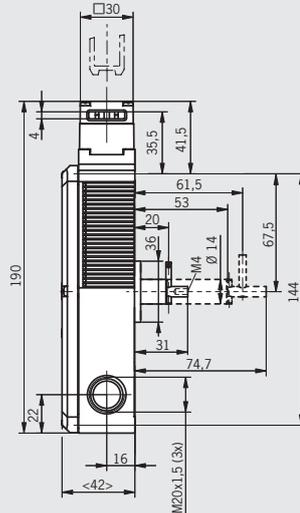
STP3 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

STP4 Verrouillage sous tension, interverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage. Déverrouillage mécanique.

Éléments de commutation

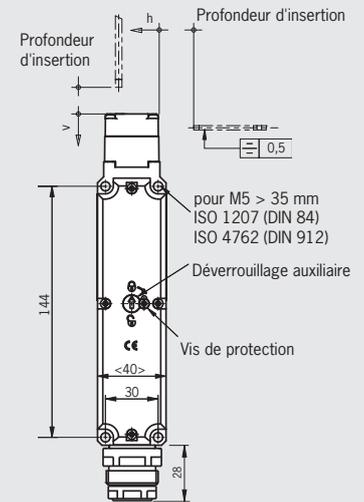
- ▶ **2131** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 F + 1 O (contact d'état de porte)
- ▶ **4121** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 O / 1 F (contact d'état de porte)
- ▶ **4141** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 2 O ⊕ (contacts d'état de porte)

Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

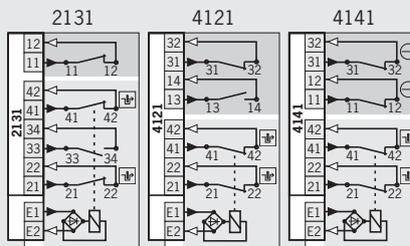
Presse-étoupe, voir page 108



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

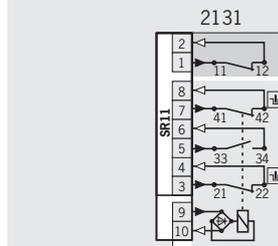
Connecteur, voir page 104

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir page 139



- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir page 139

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant		
					AC/DC	24 V	
STP	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	3 Mécanique	2131 2 O ⊕ + 1 F + 1 O	C1993 Axe long	102267 STP3A-2131A024MC1993		
			4121 2 O ⊕ + 1 O / 1 F	C1743 Axe court	111064 STP3A-2131A024MC1743		
		4 Électrique	4121 2 O ⊕ + 1 O / 1 F	C1993 Axe long	096885 STP3A-4121A024MC1993		
			4141 2 O ⊕ + 2 O ⊕	C1993 Axe long	100322 STP4A-4121A024MC1993		
	SR11 Connecteur	3 Mécanique	2131 2 O ⊕ + 1 F + 1 O	C1993 Axe long	115749 STP4A-4141A024MC1993	103223 STP3A-2131A024SR11C1993	

Interrupteur de sécurité STP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Tête d'actionnement en métal
- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la face avant
- ▶ Bouton-poussoir et voyant
- ▶ Sans contact d'état de porte



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquer l'interverrouillage à l'aide d'un outil. Le déverrouillage auxiliaire est scellé au moyen de vernis pour empêcher toute tentative de manipulation.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Voyant

Un voyant (1 LED, verte) est proposé pour les tensions suivantes :

- ▶ DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

STP1 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

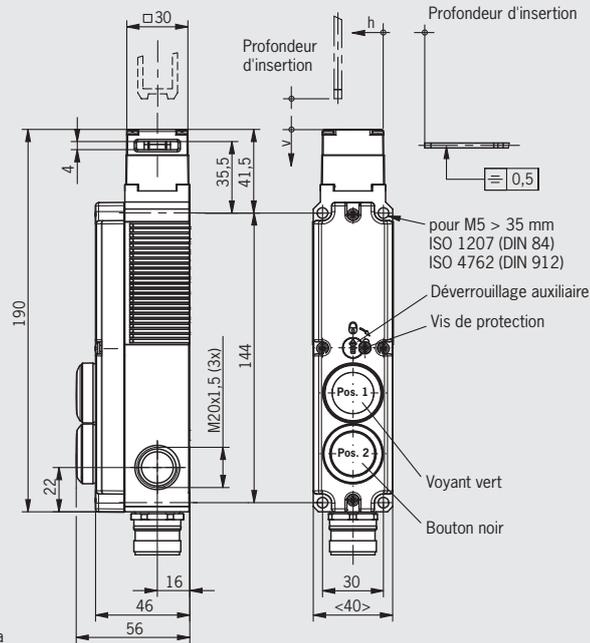
Éléments de commutation

- ▶ **528** Contact à action dép. 1 O ⊕ + 1 F

Connecteur M23 (RC18)

18 broches + PE

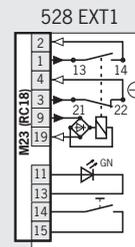
Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Connecteurs, voir page 101/102

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 138

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant
					AC/DC 24 V
STP	M23 (RC18) Connecteur	1 Mécanique	528 1 O ⊕ + 1 F	Pos. 1 : Voyant vert Pos. 2 : Bouton noir	106767 STP1A-528A024RC18EXT1

Interrupteur de sécurité STP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Tête d'actionnement en métal
- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la face avant
- ▶ Bouton-poussoir et voyant
- ▶ Avec contact d'état de porte



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquer l'interverrouillage à l'aide d'un outil. Le déverrouillage auxiliaire est scellé au moyen de vernis pour empêcher toute tentative de manipulation.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Voyant

Un voyant (1 LED, verte) est proposé pour les tensions suivantes :

- ▶ DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

STP3 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

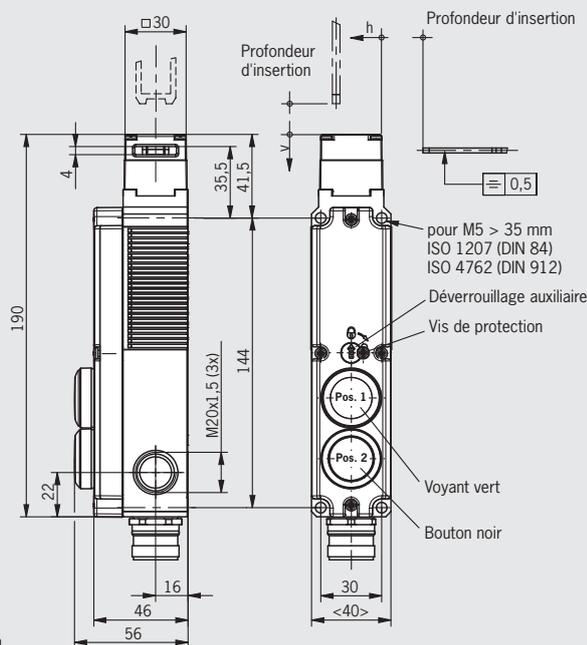
Éléments de commutation

- ▶ **4141** Contact à action dép. 2 0 ⊕ + 2 0 ⊖ (contacts d'état de porte)

Connecteur M23 (RC18)

18 broches + PE

Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Connecteurs, voir page 101/102

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée

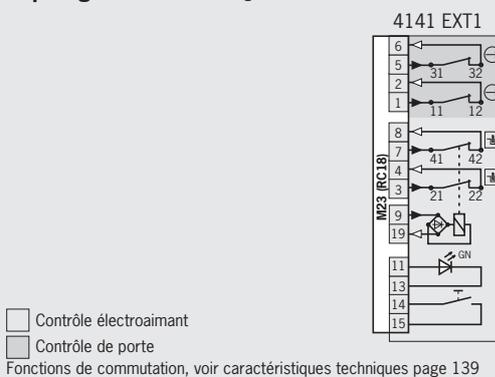


Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC 24 V	
STP	M23 (RC18) Connecteur	3 Mécanique	4141 2 0 ⊕ + 2 0 ⊖	Pos. 1 : Voyant vert Pos. 2 : Bouton noir	104995	STP3A-4141A024RC18EXT1

Interrupteur de sécurité STP avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Tête d'actionnement en métal
- ▶ Déverrouillage interne sur la face arrière
- ▶ 2 boutons-poussoirs lumineux
- ▶ Avec contact d'état de porte



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Déverrouillage interne

Permet, en cas de danger, de débloquer l'interverrouillage sans outillage complémentaire depuis la zone de danger. Avec repérage des positions verrouillée/déverrouillée.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Bouton à LED

Un voyant (1 LED, verte) est proposé pour les tensions suivantes :

- ▶ DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

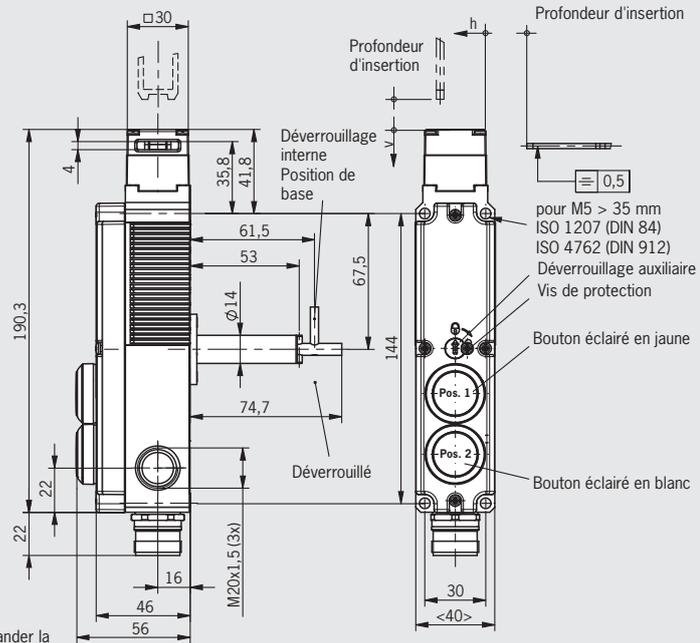
STP3 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

Éléments de commutation

- ▶ **4141** Contact à action dép. 2 0 ⊕ + 2 0 ⊕ (contacts d'état de porte)

Connecteur M23 (RC18)
18 broches + PE

Dimensions

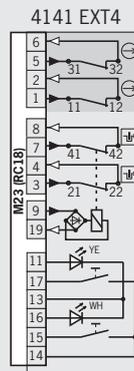


Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Connecteurs, voir page 101/102

Repérage des bornes

Languette insérée et verrouillée



- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 139

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC	24 V
STP	M23 (RC18) Connecteur	3 Mécanique	4141 2 0 ⊕ + 2 0 ⊕	C1993 Axe long Pos. 1 : Bouton jaune Pos. 2 : Bouton blanc	109399	STP3A-4141A024RC18C1993EXT4

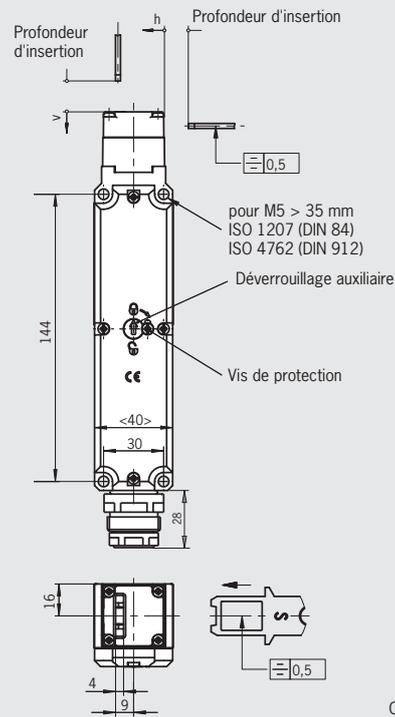
Interrupteur de sécurité TZ avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Tête d'actionnement en métal
- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la face avant
- ▶ Fonction supplémentaire BI-State
- ▶ Avec contact d'état de porte

Connecteur SR11
11 broches + PE

Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Connecteur, voir page 104

Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquer l'interverrouillage à l'aide d'un outil. Le déverrouillage auxiliaire est scellé au moyen de vernis pour empêcher toute tentative de manipulation.

Fonction supplémentaire BI-State

L'interrupteur STP-BI dispose en outre d'une fonction, qui doit empêcher :

- ▶ que des personnes puissent s'enfermer accidentellement en cas de panne de courant ou lorsque la machine est éteinte et que la porte de protection est ouverte
- ▶ la désactivation de l'interverrouillage en cas de panne de courant.

Tension de service de l'électroaimant

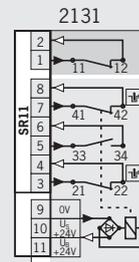
- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

STP3 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

Repérage des bornes

Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 139

- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Éléments de commutation

- ▶ **2131** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 F + 1 O (contact d'état de porte)

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC 24 V	100105
STP-BI	SR11 Connecteur	3 Mécanique	2131 2 O ⊕ + 1 F + 1 O		AC/DC 24 V	STP-BI-3A-2131A024SR11

Interrupteur de sécurité STP-TW avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Deux têtes d'actionnement en métal
- ▶ Surveillance simultanée de deux portes de protection
- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la face avant
- ▶ Déverrouillage auxiliaire à clé en option
- ▶ Avec contact d'état de porte



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquer l'interverrouillage à l'aide d'un outil. Le déverrouillage auxiliaire est scellé au moyen de vernis pour empêcher toute tentative de manipulation.

Déverrouillage auxiliaire à clé

Cadenas supplémentaire sur la tête d'interrupteur. Fonctionne comme le déverrouillage auxiliaire. La position du déverrouillage auxiliaire à clé s'affiche dans la fenêtre. L'interrupteur est fourni avec deux clés.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Indication de fonctionnement par LED (en option)

Une indication de fonctionnement (2 LED, rouge et verte) est proposée pour les tensions suivantes :

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

STP3 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

STP4 Verrouillage sous tension, interverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage. Déverrouillage mécanique.

Éléments de commutation

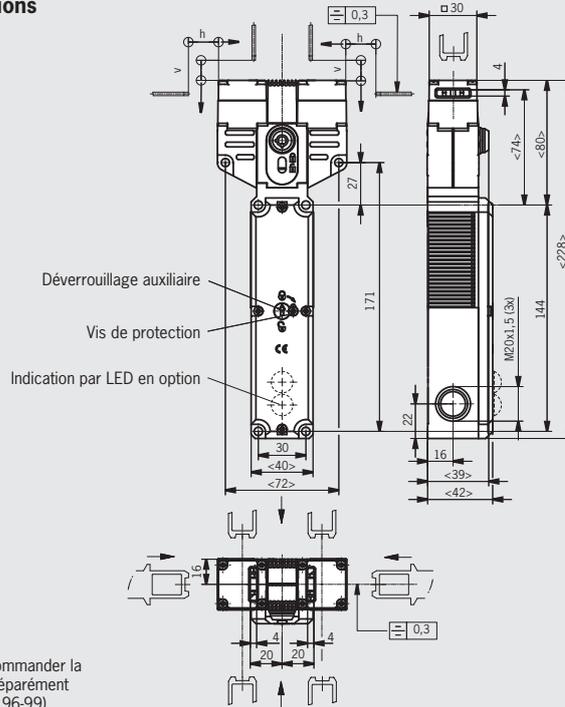
- ▶ **2131** Contact à action dép. 2 O ⊖ + 1 F + 1 O (contact d'état de porte)
- ▶ **4131** Contact à action dép. 2 O ⊖ + 1 F + 1 F (contact d'état de porte)
- ▶ **4141** Contact à action dép. 2 O ⊖ + 2 O ⊖ (contacts d'état de porte)

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC 24 V	
STP-TW	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	3 Mécanique	2131 2 O ⊖ + 1 F + 1 O	avec déverrouillage auxiliaire à clé (serrure universelle)	099973	STP-TW-3A-2131AC024M
					098827	STP-TW-3A-2131AC024M-S1
			4131 2 O ⊖ + 1 F + 1 F		106153	STP-TW-3A-4131AC024M
			4141 2 O ⊖ + 2 O ⊖	024L Indication par LED AC/ DC 24 V	100746	STP-TW-3A-4141AC024M
					103048	STP-TW-3A-4141AC024L024M

Entrée de câble M20 x 1.5

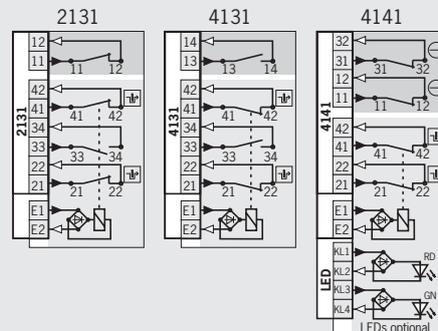
Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Presse-étoupe, voir page 108

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



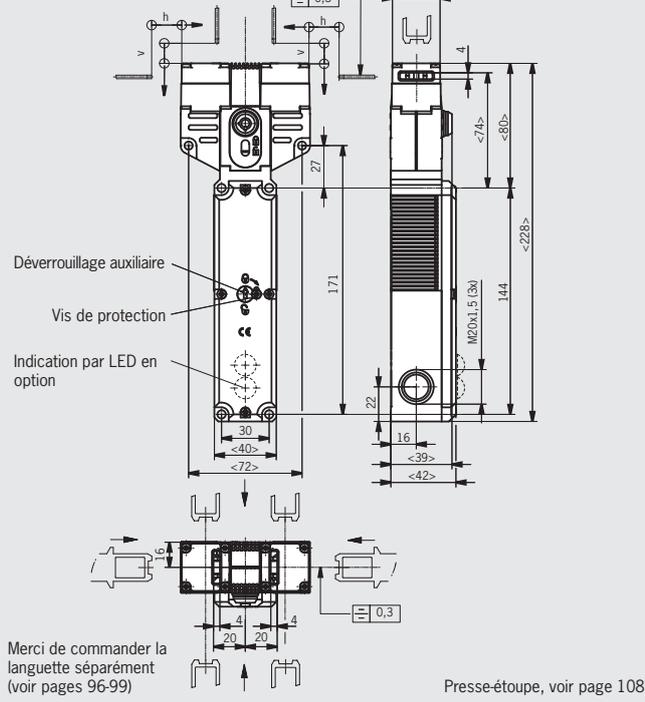
Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 141

- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

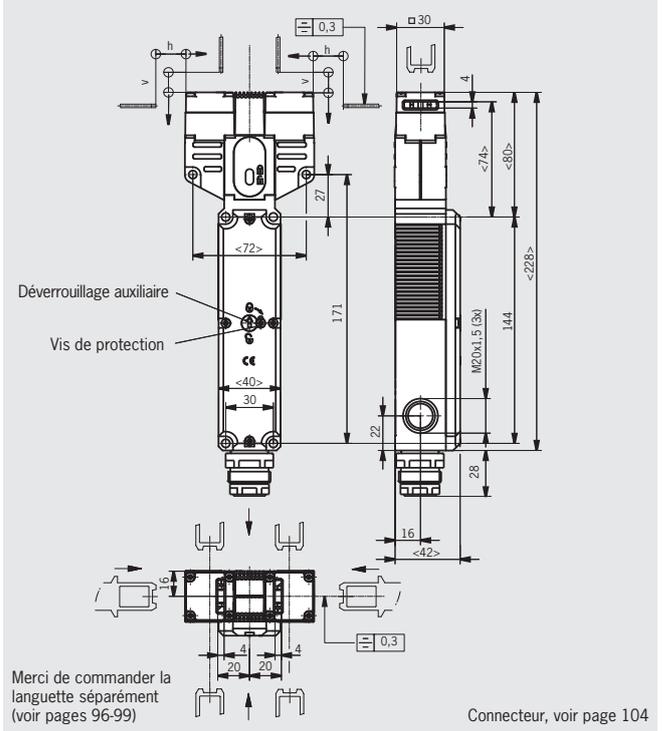


Entrée de câble M20 x 1.5

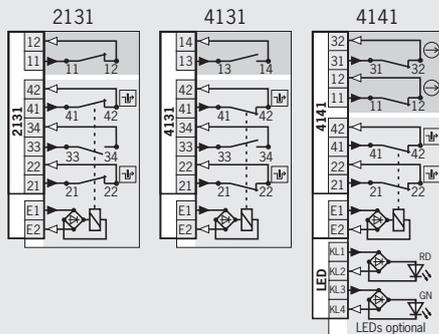
Dimensions



Connecteur SR11 11 broches + PE

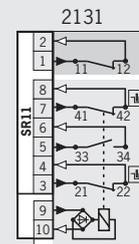


Répérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 141

- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte



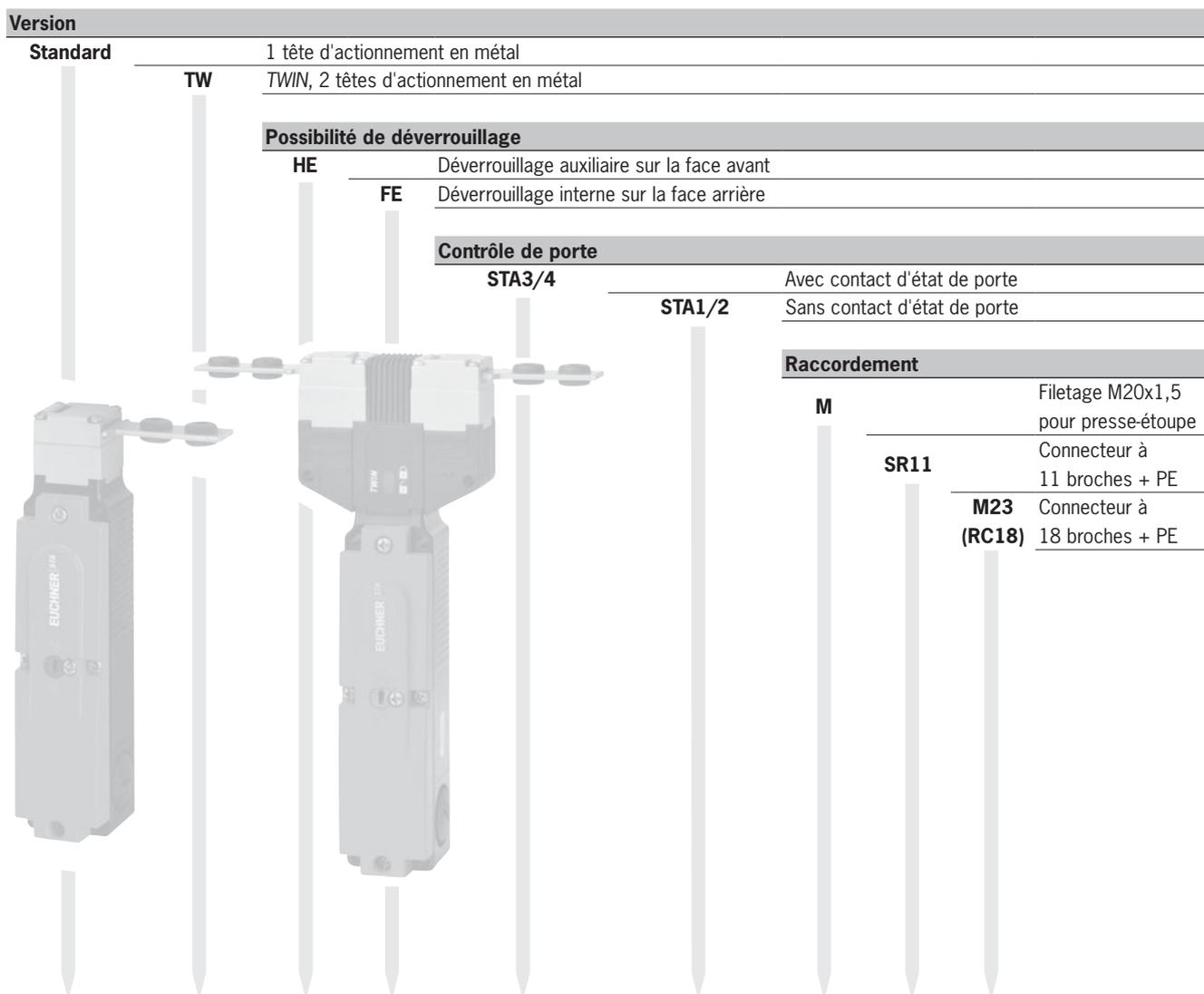
Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 141

- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant
					AC/DC 24 V
STP-TW	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	4 Électrique	2131 2 O + 1 F + 1 O	avec déverrouillage auxiliaire à clé (serrure universelle)	100849 STP-TW-4A-2131AC024M
			4131 2 O + 1 F + 1 F		100850 STP-TW-4A-2131AC024M-S1
			4141 2 O + 2 O	024L Indication par LED AC/ DC 24 V	103910 STP-TW-4A-4131AC024M 103636 STP-TW-4A-4141AC024L024M
	SR11 Connecteur	3 Mécanique	2131 2 O + 1 F + 1 O		106547 STP-TW-3A-2131AC024SR11
			4 Électrique	2131 2 O + 1 F + 1 O	102565 STP-TW-4A-2131AC024SR11

Tableau de sélection des interrupteurs de sécurité STA avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



Version		Possibilité de déverrouillage		Contrôle de porte		Raccordement			Page
Standard	TW	HE	FE	STA3/4	STA1/2	M	SR11	M23 (RC18)	
●		●		●		●			76/77
●		●		●			●	●	78
●		●			●	●			79
●		●			●		●		80
●		●	●	●		●			81
	●	●		●		●			82

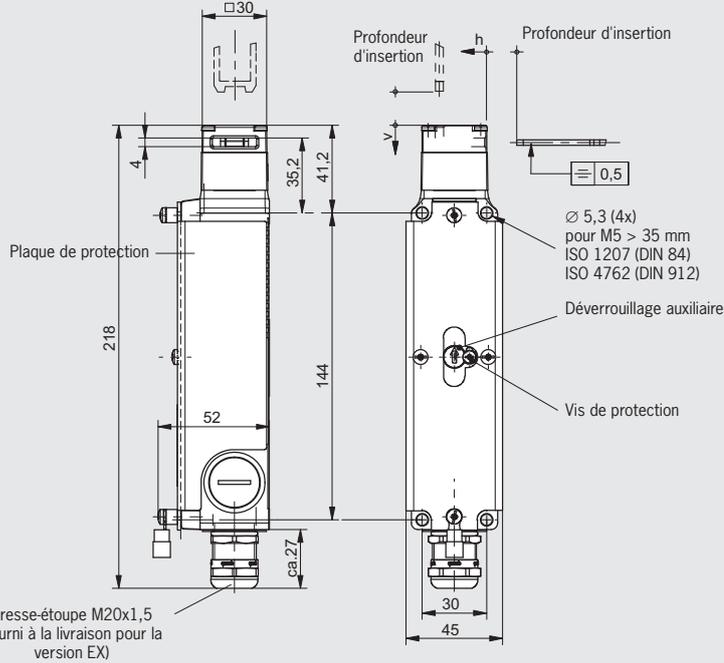


Entrée de câble M20 x 1.5

Dimensions

Version EX

avec plaque et douille de protection

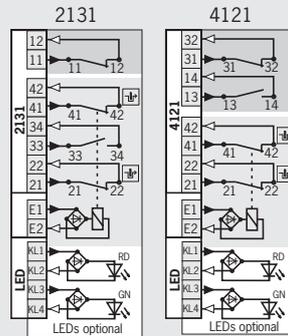


Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Presse-étoupe M20x1,5 (fourni à la livraison pour la version EX)

Tournez la page

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 144

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant		
					AC/DC 24 V		
STA	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	3 Mécanique	2131 2 O + 1 F + 1 O	ATEX avec presse-étoupe	115584 STA3A-2131A024MF-EX		
			4121 2 O + 1 O / 1 F	ATEX avec presse-étoupe	115586 STA3A-4121A024MF-EX		
		4 Électrique	2131 2 O + 1 F + 1 O	ATEX avec presse-étoupe	115585 STA4A-2131A024MF-EX		
			4121 2 O + 1 O / 1 F	ATEX avec presse-étoupe	123076 STA4A-4121A024MF-EX		

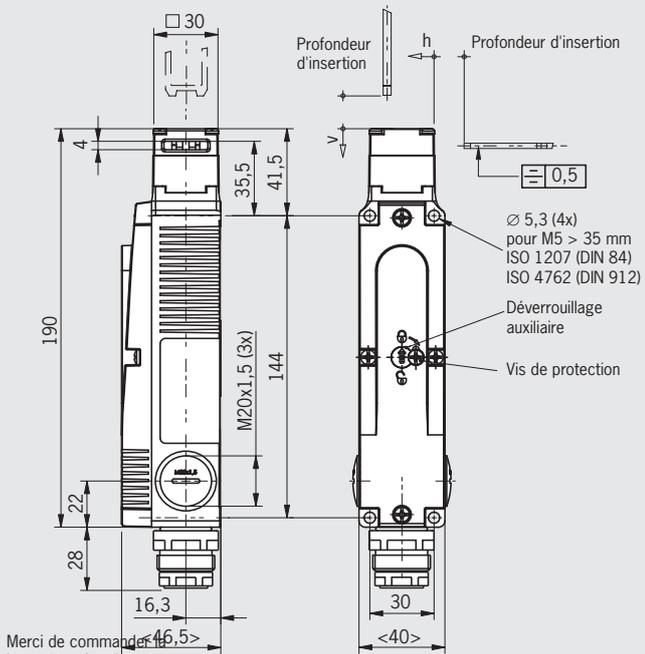
1) II 3 G Ex nR IIB T4 Gc / II 3 D Ex tc IIIC T110° Dc X

Caractéristiques techniques, voir page 121



Connecteur SR11
11 broches + PE

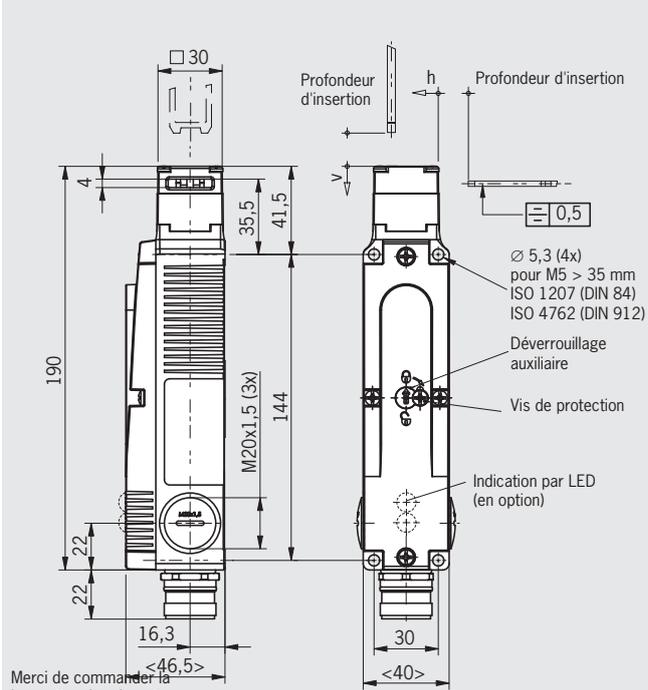
Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Connecteur, voir page 104

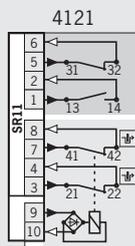
Connecteur M23 (RC18)
18 broches + PE



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

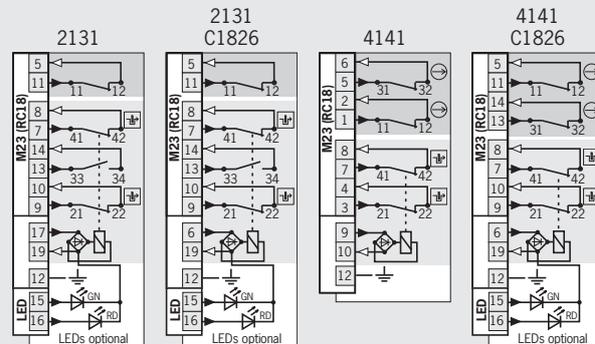
Connecteur, voir page 105/106

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 144

- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 144

- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC 24 V	
STA	SR11 Connecteur	3 Mécanique	4121 2 O $\overline{+}$ + 1 O / 1 F	024L Indication par LED AC/DC 24 V	105304 STA3A-4121A024SR11	099658 STA3A-2131A024L024RC18
					106623 STA3A-2131A024L024RC18C1826	
	M23 (RC18) Connecteur	3 Mécanique	2131 2 O $\overline{+}$ + 1 F + 1 O	024L Indication par LED AC/DC 24 V C1826 Câblage spécial	100029 STA3A-4141A024RC18	114416 STA3A-4141A024L024RC18C1826
					105303 STA4A-2131A024L024RC18	106622 STA4A-2131A024L024RC18C1826
		4 Électrique	2131 2 O $\overline{+}$ + 1 F + 1 O	024L Indication par LED AC/DC 24 V 024L Indication par LED AC/DC 24 V C1826 Câblage spécial		

Interrupteur de sécurité STA avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la face avant
- ▶ Sans contact d'état de porte
- ▶ Connecteur en option



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquer l'interverrouillage à l'aide d'un outil. Le déverrouillage auxiliaire est scellé au moyen de vernis pour empêcher toute tentative de manipulation.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

STA1 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

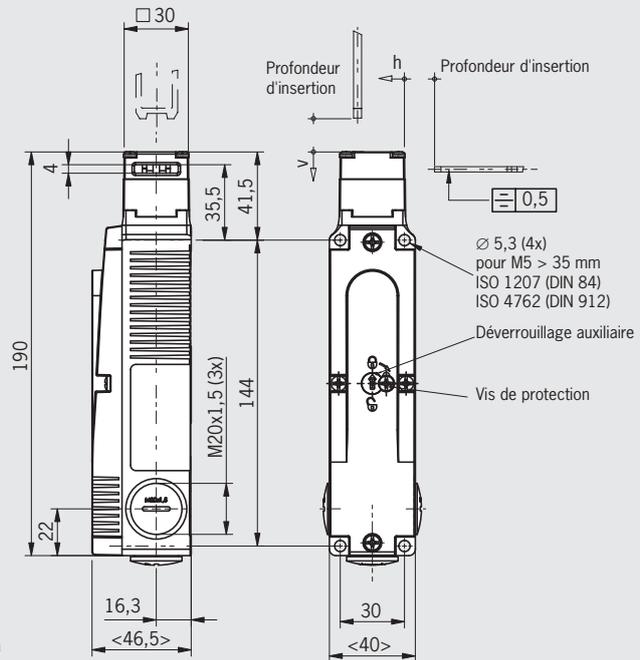
STA2 Verrouillage sous tension, interverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage. Déverrouillage mécanique.

Éléments de commutation

- ▶ **4131** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 2 F

Entrée de câble M20 x 1.5

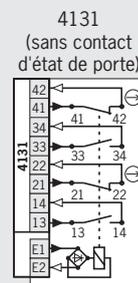
Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Presse-étoupe, voir page 108

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 143

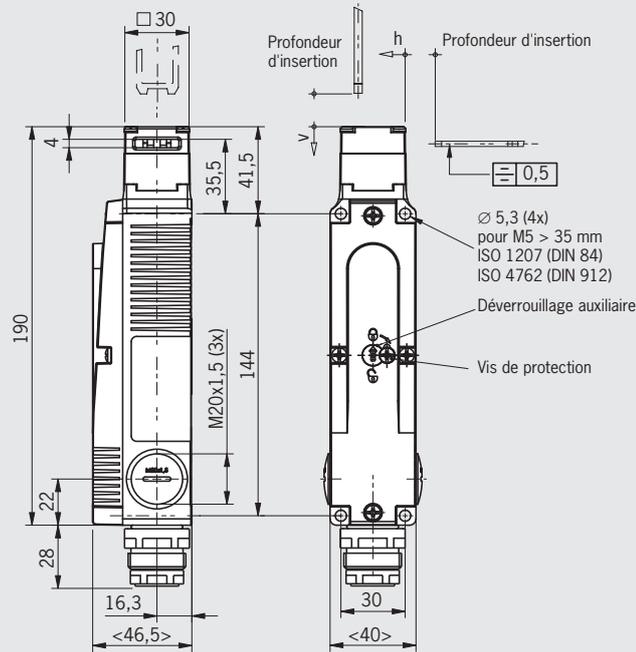
Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Tension de service de l'électroaimant	
				AC/DC	24 V
STA	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	1 Mécanique	4131 2 O ⊕ + 2 F	096439	STA1A-4131A024M
		2 Électrique	4131 2 O ⊕ + 2 F	096935	STA2A-4131A024M



Connecteur SR11
11 broches + PE

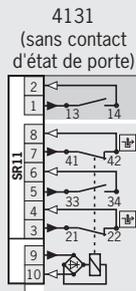
Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Connecteur, voir page 104

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 143

- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Tableau de commande

Série	Raccorde-ment	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC 24 V	
STA	SR11 Connecteur	2 Électrique	4131 2 O + 2 F		109574	STA2A-4131A024SR11

Interrupteur de sécurité STA avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Déverrouillage interne depuis la face arrière
- ▶ Avec contact d'état de porte



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Déverrouillage interne

Permet, en cas de danger, de débloquer l'interverrouillage sans outillage complémentaire depuis la zone de danger. Avec repérage des positions verrouillée/déverrouillée.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

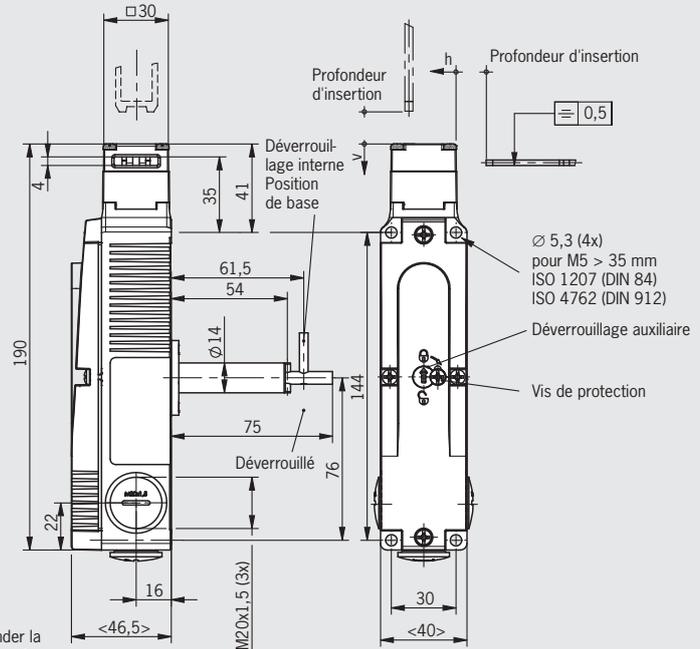
STA3 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

Éléments de commutation

- ▶ **2131** Contact à action dép. 2 O ⊕ + 1 F + 1 O (contact d'état de porte)

Entrée de câble M20 x 1.5

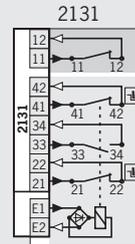
Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Presse-étoupe, voir page 108

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 144

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC	24 V
STA	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	3 Mécanique	2131 2 O ⊕ + 1 F + 1 O	C1993 Axe long	103660	STA3A-2131A024MC1993

Interrupteur de sécurité STA-TW avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



- ▶ Deux têtes d'actionnement en métal
- ▶ Surveillance simultanée de deux portes de protection
- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la face avant
- ▶ Déverrouillage auxiliaire à clé en option
- ▶ Avec contact d'état de porte



Direction d'attaque



Horizontale et verticale
Réglable par pas de 90°

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquer l'interverrouillage à l'aide d'un outil. Le déverrouillage auxiliaire est scellé au moyen de vernis pour empêcher toute tentative de manipulation.

Déverrouillage auxiliaire à clé

Cadenas supplémentaire sur la tête d'interrupteur. Fonctionne comme le déverrouillage auxiliaire. La position du déverrouillage auxiliaire à clé s'affiche dans la fenêtre. L'interrupteur est fourni avec deux clés.

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Indication de fonctionnement par LED (en option)

Une indication de fonctionnement (2 LED, rouge et verte) est proposée pour les tensions suivantes :

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

STP3 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

Éléments de commutation

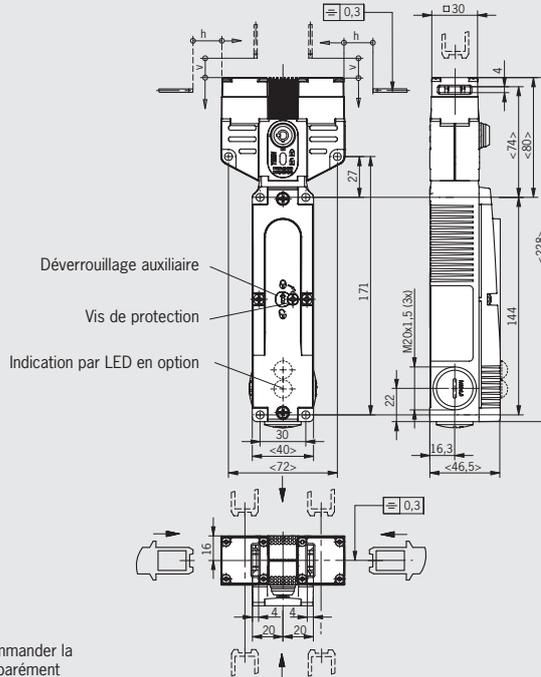
- ▶ **2131** Contact à action dép. 2 O ⊖ + 1 F + 1 O (contact d'état de porte)
- ▶ **4121** Contact à action dép. 2 O ⊖ + 1 O / 1 F (contact d'état de porte)

Tableau de commande

Série	Raccordement	Inter-verrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC 24 V	
STA-TW	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	3 Mécanique	2131 2 O ⊕ + 1 F + 1 O	avec déverrouillage auxiliaire à clé (serrure universelle)	105617 STA-TW-3A-2131AC024M	
					105888 STA-TW-3A-2131AC024M-S1	
			4121 2 O ⊕ + 1 O / 1 F	024L Indication par LED AC/DC 24 V	106545 STA-TW-3A-4121AC024M	
					106379 STA-TW-3A-4121AC024L024M	

Entrée de câble M20 x 1.5

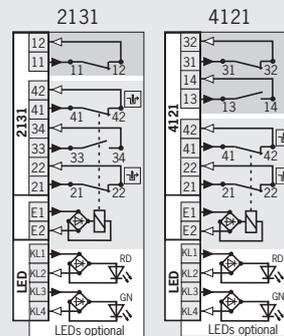
Dimensions



Merci de commander la languette séparément (voir pages 96-99)

Presse-étoupe, voir page 108

Repérage des bornes Languette insérée et verrouillée



Fonctions de commutation, voir caractéristiques techniques page 146

- Contrôle électroaimant
- Contrôle de porte

Tableau de sélection des interrupteurs de sécurité STM avec interverrouillage et contrôle de verrouillage

Possibilité de déverrouillage, face avant			
HE	Déverrouillage auxiliaire sur la face avant		
	Raccordement		
	M	Filetage M20x1,5 pour presse-étoupes	
	Élément de commutation		
	triple	1 O ⊖ (ÜK) + 2 O ⊖ (SK) ou 1 O ⊖ (ÜK) + 1 O ⊖ (SK) + 1 F (SK)	
Déverrouillage manuel HE	Raccordement M	Élément de commutation triple	Page
●	●	●	84

Tableau de sélection des interrupteurs de sécurité TK avec interverrouillage (sans contrôle de la position de fermeture)

Possibilité de déverrouillage					
HE	Déverrouillage auxiliaire sur la tête d'interrupteur				
	Doigt de verrouillage		Raccordement		
	A	C	M	SM8	
					à droite à gauche Filetage M20x1,5 pour presse-étoupe Connecteur M12 à 8 broches
Possibilité de déverrouillage HE	Doigt de verrouillage		Raccordement		Page
	A	C	M	SM8	
●	●		●		86
●		●	●	●	87

Interrupteur de sécurité TK avec interverrouillage (sans contrôle de la position de fermeture)



- ▶ Structure du boîtier plastique TP avec tête d'actionnement et doigt de verrouillage en métal
- ▶ Forces de retenue importantes nettement supérieures à 5000 N
- ▶ Déverrouillage auxiliaire sur la tête d'interrupteur
- ▶ Coupure auxiliaire sur la face avant
- ▶ Entrée de câble M20 x 1,5



Fonction

L'interverrouillage s'effectue par la sortie du doigt qui est introduit dans une « cavité ».

Déverrouillage auxiliaire

Permet de débloquent l'interverrouillage à l'aide d'une clé triangle (DIN 22417). Clé triangle, voir Accessoires page 108.

Coupure auxiliaire

Ce dispositif permet d'ouvrir le contact à ouverture positive 21-22 ou 41-42. Le dispositif de protection reste interverrouillé. La coupure auxiliaire est scellée pour empêcher toute tentative de manipulation (p. ex. au moyen d'un vernis de protection).

Tension de service de l'électroaimant

- ▶ AC/DC 24 V +10 %, -15 %
- ▶ AC 230 V +10 %, -15 %

Modes d'interverrouillage

TK1 Verrouillage hors tension, interverrouillage mécanique. Déverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage.

TK2 Verrouillage sous tension, interverrouillage par application de tension au niveau de l'électroaimant d'interverrouillage. Déverrouillage mécanique.

Éléments de commutation

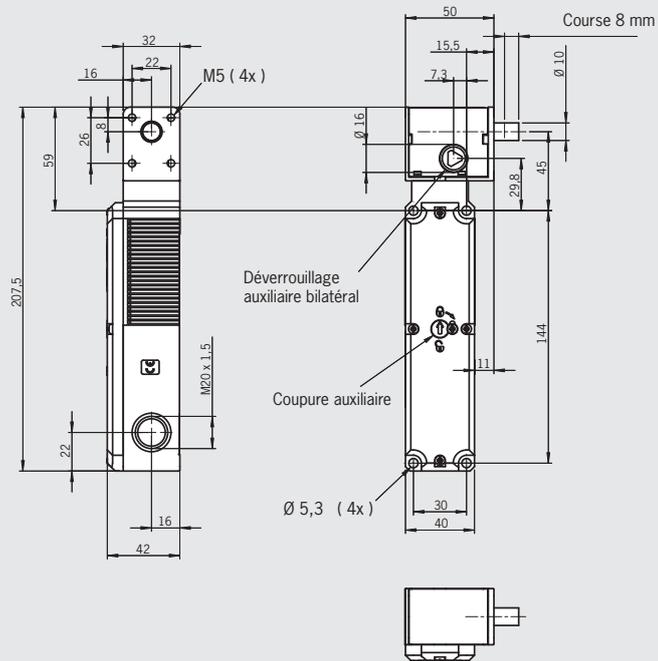
- ▶ **528** Contact à action dép. 1 0 ⊖ + 1 F
- ▶ **4131** Contact à action dép. 2 0 ⊖ + 2 F

Tableau de commande

Série	Raccordement	Interverrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant
					AC/DC 24 V
TK	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	1 Mécanique	528 1 0 ⊖ + 1 F	A Doigt de verrouillage à droite	094652 TK1-528AB024M
			4131 2 0 ⊖ + 2 F	A Doigt de verrouillage à droite	099686 TK1-4131AB024M
		2 Électrique	4131 2 0 ⊖ + 2 F	A Doigt de verrouillage à droite	099690 TK2-4131AB024M

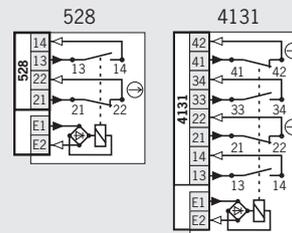
Entrée de câble M20 x 1.5
Doigt de verrouillage à droite

Dimensions



Presse-étoupe, voir page 108

Repérage des bornes Interrupteur verrouillé



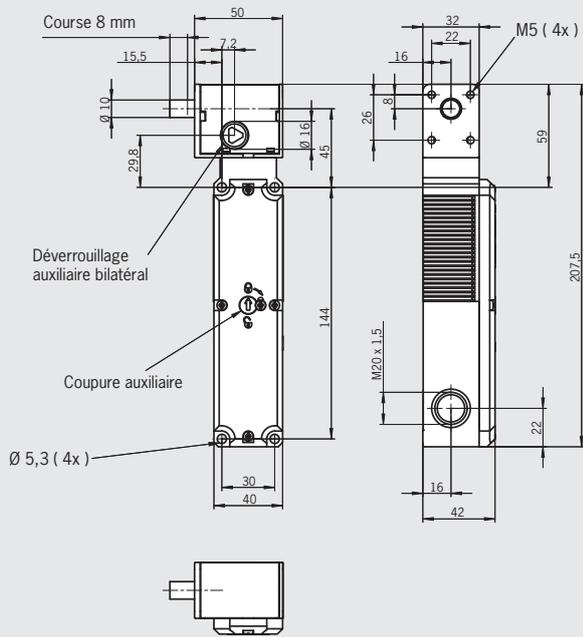
Fonctions de commutation voir caractéristiques techniques page 150



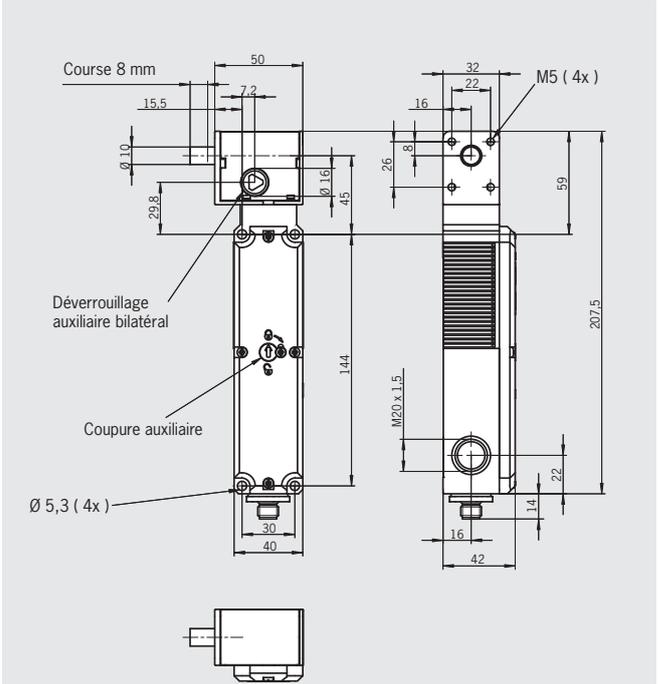
Entrée de câble M20 x 1.5 Doigt de verrouillage à gauche

Connecteur SM8 Connecteur M12, 8 broches, doigt de verrouillage à gauche

Dimensions

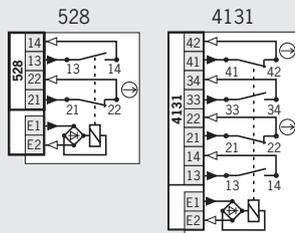


Presse-étoupe, voir page 108

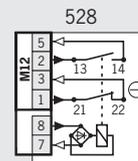


Connecteur, voir page 103

Repérage des bornes Interrupteur verrouillé



Fonctions de commutation voir caractéristiques techniques page 150



Fonctions de commutation voir caractéristiques techniques page 150

Tableau de commande

Série	Raccordement	Interverrouillage	Élément de commutation	Version	Tension de service de l'électroaimant	
					AC/DC 24 V	AC 230 V
TK	M Entrée de câble 3 x M20 x 1,5	1 Mécanique	528 1 O ⊕ + 1 F	C Doigt de verrouillage à gauche	094192 TK1-528CB024M	100016 TK1-528CB230M
			4131 2 O ⊕ + 2 F	C Doigt de verrouillage à gauche	099687 TK1-4131CB024M	-
	SM8 Connecteur M12	1 Mécanique	4131 2 O ⊕ + 2 F	C Doigt de verrouillage à gauche	099691 TK2-4131CB024M	-
			528 1 O ⊕ + 1 F	C Doigt de verrouillage à gauche	122828 TK1-528CB024SM8	-

1) Uniquement avec tension de service électroaimant AC/DC 24 V

Tableau de sélection des accessoires

Languettes													
Modules d'insertion													
Supports / équerres de montage													
Raccordement													
M12													
SR6													
SR11													
M23 (RC18)													
BHA12													
Presse-étoupes													
Indicateurs LED													
Autres													
Verrous-targettes pour protecteurs													
Languettes	Modules d'insertion	Supports / équerres de montage	Connecteurs					Presse-étoupes	Indicateurs LED	Autres	Verrou-targette		Page
M12	SR6	SR11	M23 (RC18)	BHA12	Presse-étoupes	Indicateurs LED	Autres	Métal	Plastique				
●												90 - 99	
	●											100	
		●										101 / 102	
			●									103	
				●								104	
					●							104	
						●						105 / 106	
							●					107	
								●				108	
									●			108	
										●		109 - 111	
											●	112 - 117	
												●	118

Languettes pour interrupteurs de sécurité NM.VZ

- ▶ **Langchette en acier inoxydable**
- ▶ **Deux vis de sécurité en acier inoxydable par languette**
- ▶ **Langchette avec silent blocks en option**
- ▶ **Forme étroite, en option**

Langchette droite

La languette droite est utilisée sur des portes coulissantes ou pivotantes dont les rayons sont supérieurs à 150 mm. Les vis de sécurité empêchent les languettes d'être dévissées.

Langchettes avec silent blocks

Pour fixation élastique de la languette.

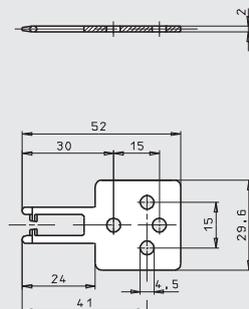
Vis en acier inoxydable

Les vis de sécurité fournies peuvent être serrées à l'aide d'un outil standard mais ne peuvent en revanche plus être dévissées par la suite.

Langchette M-G droite

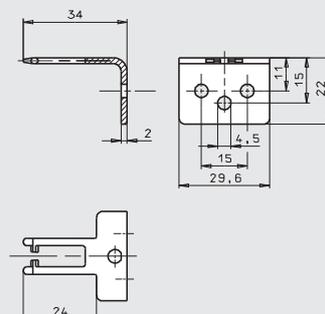
Surcourse de 4 mm

Dimensions



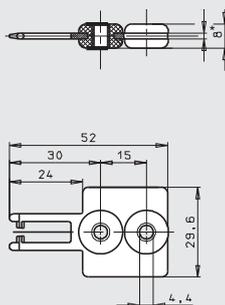
Langchette M-W coudée

Surcourse de 4 mm



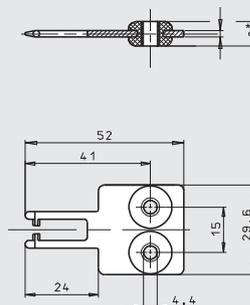
Langchette M-GT droite

Silent blocks longitudinaux, surcourse de 4 mm



Langchette M-GQ droite

Silent blocks transversaux, surcourse de 4 mm



Langchette M-WT coudée

Silent blocks, surcourse de 4 mm

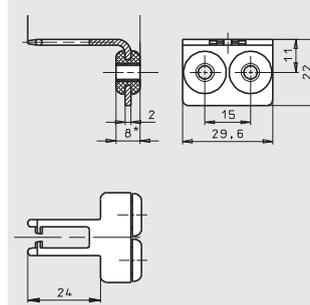
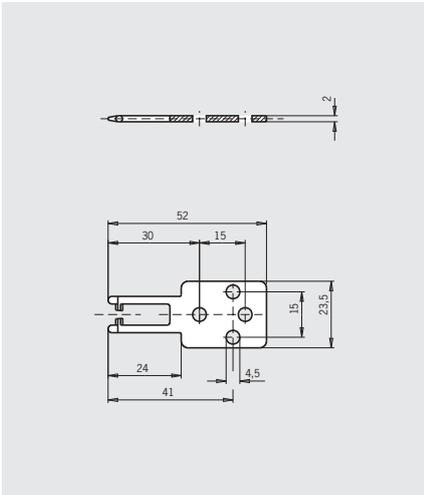


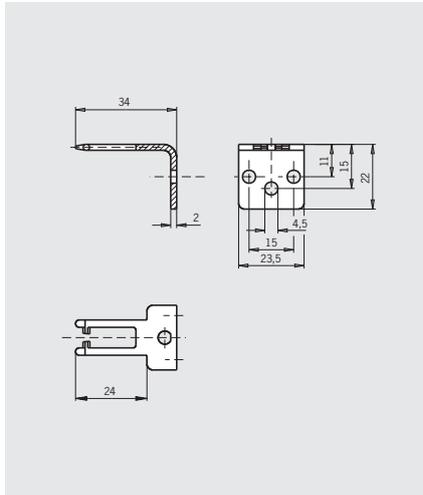
Tableau de commande

Désignation	Version	Rayon de porte mini. r [mm]	Cond.	Code article
Langchette droite	M-G Surcourse de 4 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14		1 unité	074076 LANGUETTE M-G
Langchette coudée	M-W Surcourse de 4 mm avec 2 vis de sécurité M5 x 10		1 unité	074077 LANGUETTE M-W
Langchette droite Silent blocks longitudinaux	M-GT Surcourse de 4 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14		1 unité	074078 LANGUETTE M-GT
Langchette droite Silent blocks transversaux	M-GQ Surcourse de 4 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14		1 unité	074079 LANGUETTE M-GQ
Langchette coudée Silent blocks	M-WT Surcourse de 4 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14		1 unité	074080 LANGUETTE M-WT

Languette M-GS droite
étroite, surcourse de 4 mm



Languette M-WS coudée
étroite, surcourse de 4 mm



Languette M-GTS droite
Silent blocks, étroite, surcourse de 4 mm

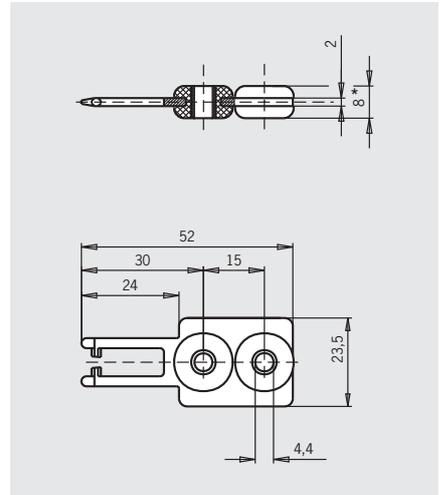


Tableau de commande

Désignation	Version	Rayon de porte mini. r [mm]	Cond.	Code article
Languette droite étroite	M-GS Surcourse de 4 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14		1 unité	074128 LANGUETTE M-GS
Languette coudée étroite	M-WS Surcourse de 4 mm avec 2 vis de sécurité M5 x 10		1 unité	074129 LANGUETTE M-WS
Languette droite, étroite Silent blocks	M-GTS Surcourse de 4 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14		1 unité	074130 LANGUETTE M-GTS

Languettes pour interrupteurs de sécurité NP/GP/TP

- ▶ **Languelette en acier inoxydable**
- ▶ **Deux vis de sécurité en acier inoxydable par languelette**
- ▶ **Languelette avec silent blocks en option**

Languelette droite

La languelette droite est utilisée sur des portes coulissantes ou pivotantes dont les rayons sont supérieurs à 1000 mm. Les vis de sécurité empêchent les languelettes d'être dévissées.

Languelette à surcourse

- ▶ 2 mm Pour les portes possédant un jeu normal
- ▶ 7 mm Pour les portes possédant un jeu important (en option)

Languelettes avec silent blocks

Pour fixation élastique de la languelette.

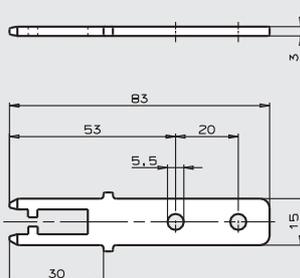
Vis en acier inoxydable

Les vis de sécurité fournies peuvent être serrées à l'aide d'un outil standard mais ne peuvent en revanche plus être dévissées par la suite.

Languelette P-G droite

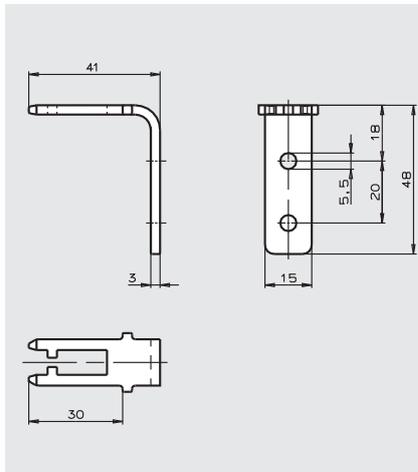
Surcourse de 2 mm

Dimensions



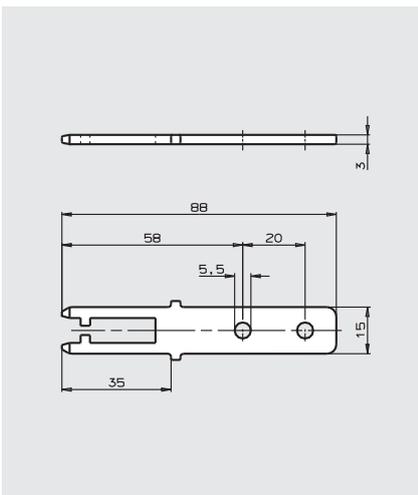
Languelette P-W coudée

Surcourse de 2 mm



Languelette droite P-GN

Surcourse de 7 mm



Languelette P-WN coudée

Surcourse de 7 mm

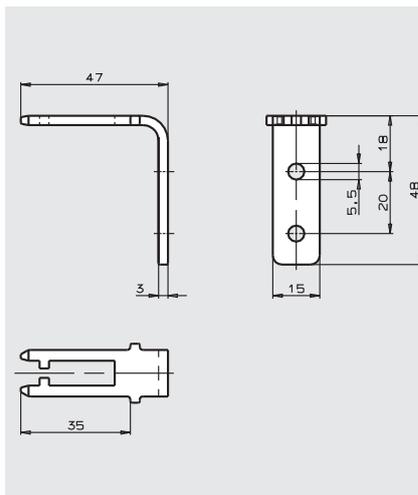
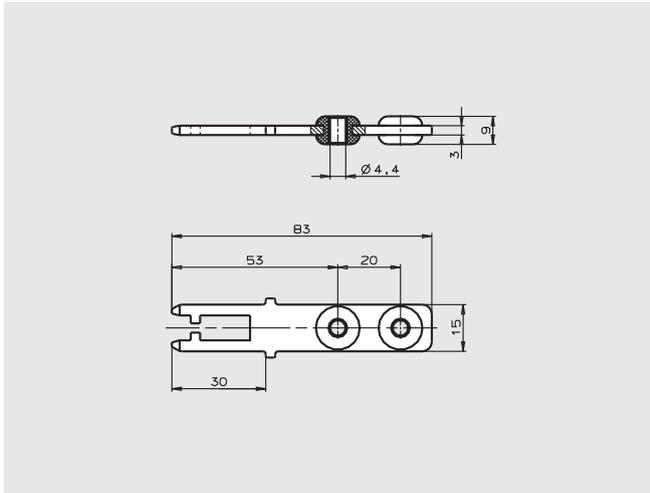


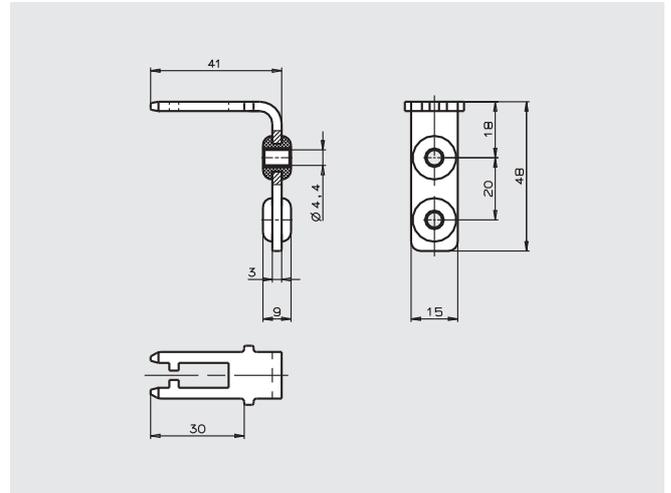
Tableau de commande

Désignation	Version	Rayon de porte mini. r [mm]	Cond.	Code article
Languelette droite	P-G Surcourse de 2 mm avec 2 vis de sécurité M5 x 10	1000	1 unité	059226 LANGUETTE P-G
Languelette coudée	P-W Surcourse de 2 mm avec 2 vis de sécurité M5 x 10	1000	1 unité	059227 LANGUETTE P-W
Languelette droite Surcourse	P-GN Surcourse de 7 mm avec 2 vis de sécurité M5 x 10	1000	1 unité	074570 LANGUETTE P-GN
Languelette coudée Surcourse	P-WN Surcourse de 7 mm avec 2 vis de sécurité M5 x 10	1000	1 unité	074571 LANGUETTE P-WN

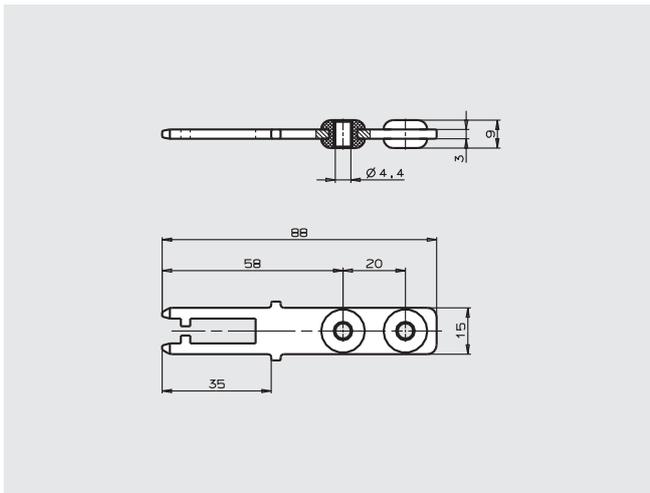
Languette P-GT droite
Silent blocks, surcourse de 2 mm



Languette P-WT coudée
Silent blocks, surcourse de 2 mm



Languette P-GNT droite
Silent blocks, surcourse de 7 mm



Languette coudée P-WNT
Silent blocks, surcourse de 7 mm

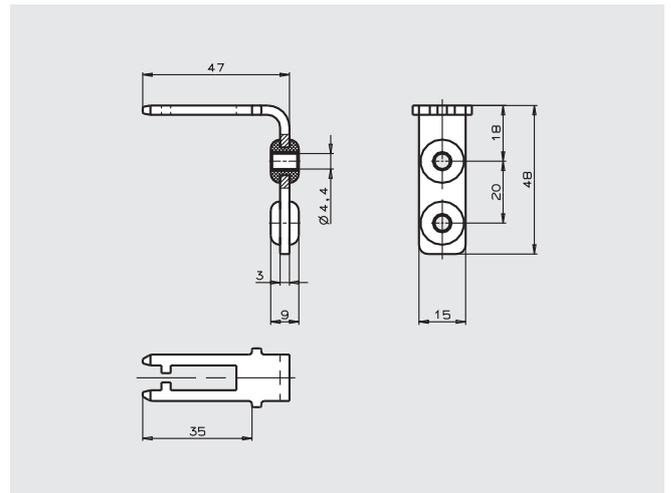


Tableau de commande

Désignation	Version	Rayon de porte mini. r [mm]	Cond.	Code article
Languette droite Silent blocks	P-GT Surcourse de 2 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14	1000	1 unité	070046 LANGUETTE P-GT
Languette coudée Silent blocks	P-WT Surcourse de 2 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14	1000	1 unité	070038 LANGUETTE P-WT
Languette droite Silent blocks, surcourse	P-GNT Surcourse de 7 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14	1000	1 unité	074576 LANGUETTE P-GN
Languette coudée Silent blocks, surcourse	P-WNT Surcourse de 7 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14	1000	1 unité	074577 LANGUETTE P-WNT

Languettes articulées pour interrupteurs de sécurité NP/GP/TP

- ▶ **Langue**tte en acier inoxydable
- ▶ **Deux vis de sécurité en acier inoxydable par langue**tte
- ▶ **Pour portes sur charnières en haut et en bas**
- ▶ **Pour portes sur charnières à droite et à gauche**

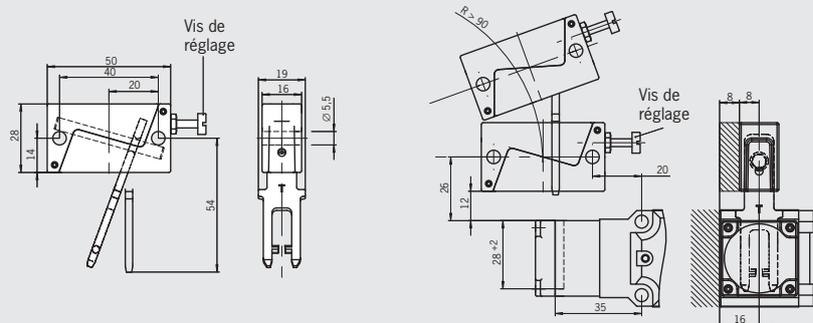
Languette articulée

Les rayons de portes inférieurs à 1000 mm nécessitent la pose d'une languette articulée pour mouvement circulaire. Le mouvement ressort de la languette permet d'éviter l'endommagement de la tête d'actionnement. La languette doit être choisie en fonction du déplacement du protecteur (vers la gauche, la droite, le haut ou le bas).

Languette articulée P-OU

Pour porte sur charnières en haut et en bas, surcourse de 2 mm

Dimensions



Languette articulée P-LR

Pour porte sur charnières à droite et à gauche, surcourse de 2 mm

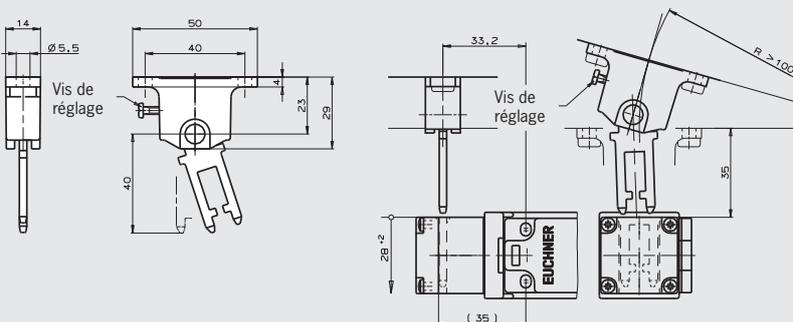
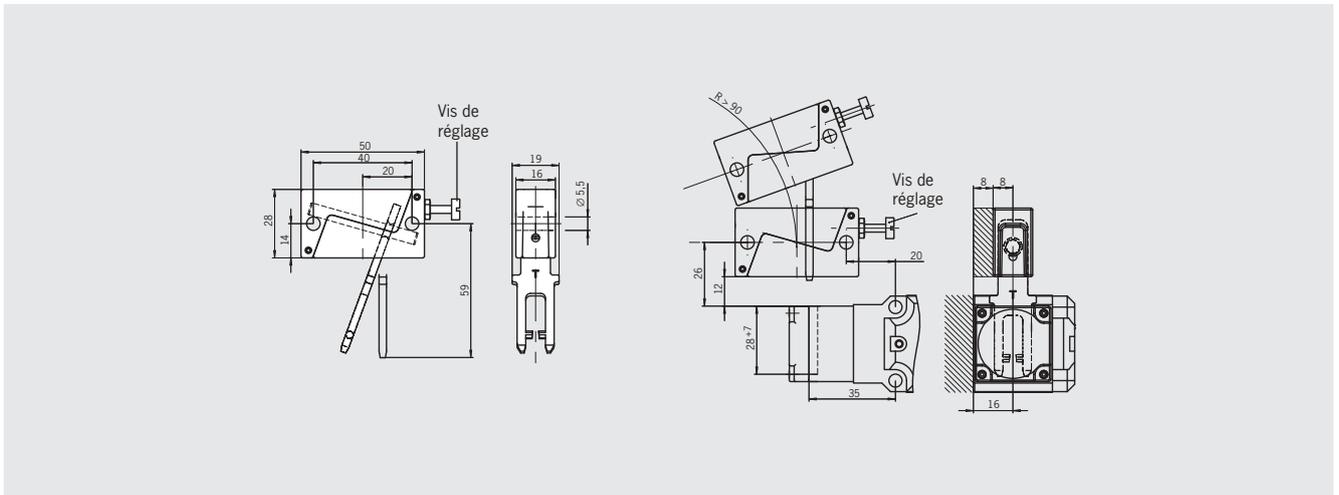


Tableau de commande

Désignation	Version	Rayon de porte mini. r [mm]	Cond.	Code article
Languette articulée	P-OU Pour portes sur charnières en haut ou en bas Surcourse de 2 mm avec 2 vis de sécurité M5 x 25	90	1 unité	070050 LANGUETTE ARTICULEE P-OU
	P-LR Pour portes sur charnières à gauche et à droite Surcourse de 2 mm avec 2 vis de sécurité M5 x 10	100	1 unité	059440 LANGUETTE ARTICULEE P-LR

Languette articulée P-OUN

Pour porte sur charnières en haut et en bas, surcourse de 7 mm



Languette articulée P-LRN

Pour porte sur charnières à droite et à gauche, surcourse de 7 mm

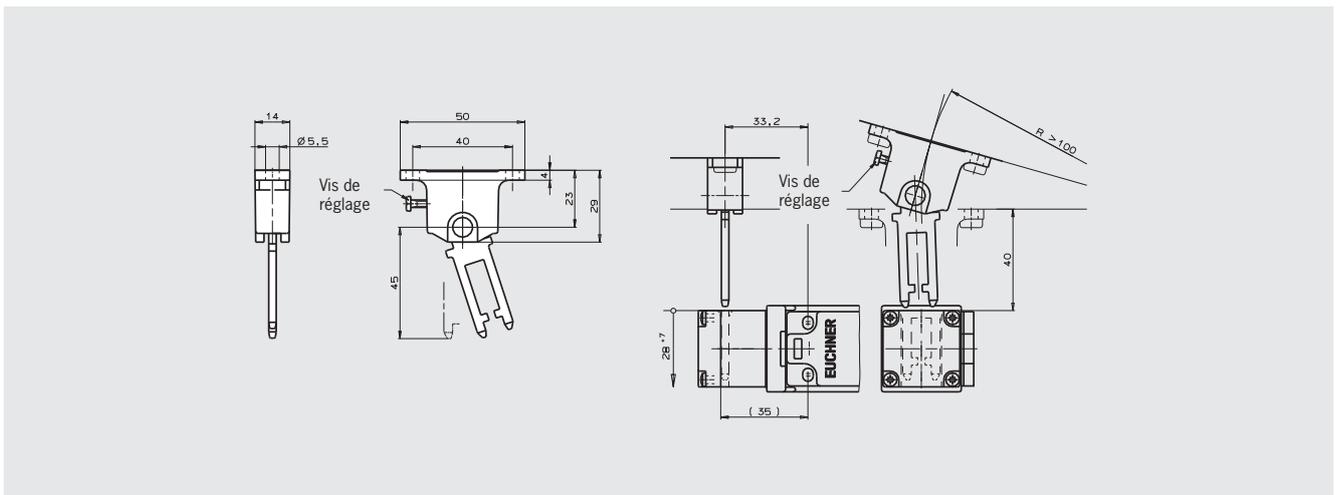


Tableau de commande

Désignation	Version	Rayon de porte mini. r [mm]	Cond.	Code article
Languette articulée	P-OUN Pour portes sur charnières en haut ou en bas Surcourse de 7 mm avec 2 vis de sécurité M5 x 25	90	1 unité	074572 LANGUETTE ARTICULEE P-OUN
	P-LRN Pour portes sur charnières à gauche et à droite Surcourse de 7 mm avec 2 vis de sécurité M5 x 10	100	1 unité	074573 LANGUETTE ARTICULEE P-LRN

Languettes pour interrupteurs de sécurité SGA/SGP/STA/STP/STM

- ▶ Deux vis de sécurité en acier inoxydable par languette
- ▶ Languette avec ou sans silent blocks

Remarque

Les languettes S ne doivent pas être associées aux modules d'insertion.

Les modules d'insertion doivent être utilisés avec des languettes L.

Languette droite

Conçue pour une force de traction maximale de 2500 N pour le STP, et 3000 N pour le STA. La languette droite est utilisée sur des portes coulissantes ou pivotantes dont les rayons sont supérieurs à 300 mm. Les vis de sécurité empêchent les languettes d'être dévissées.

Languette coudée

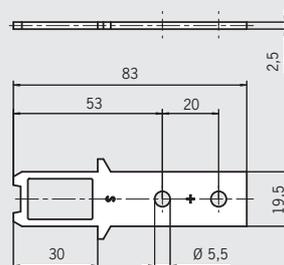
Conçue pour une force de traction maximale de 1500 N.

Vis en acier inoxydable

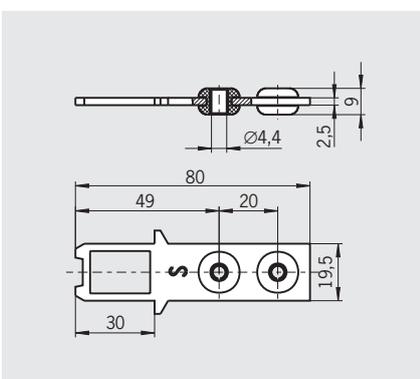
Les vis de sécurité fournies peuvent être serrées à l'aide d'un outil standard mais ne peuvent en revanche plus être dévissées par la suite.

Languette S standard droite (dimensions compatibles avec la languette droite TP P-G)
Sans silent blocks, surcourse de 5 mm

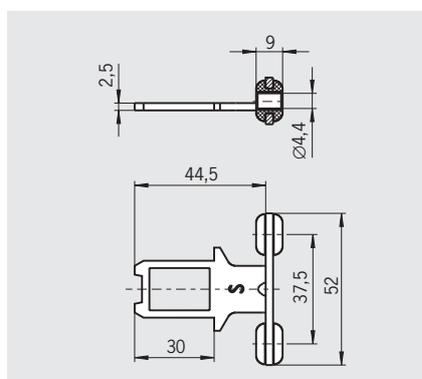
Dimensions



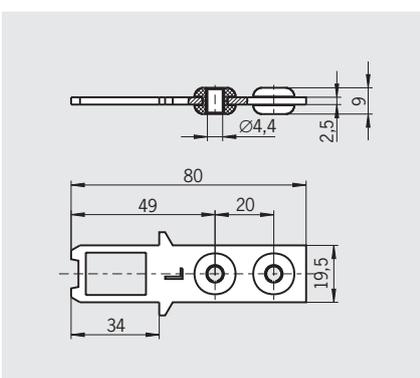
Languette S standard droite
Avec silent blocks, surcourse de 5 mm



Languette S standard coudée
Avec silent blocks, surcourse de 5 mm



Languette L droite pour module d'insertion
Avec silent blocks, surcourse de 5 mm



Languette L coudée pour module d'insertion
Avec silent blocks, surcourse de 5 mm

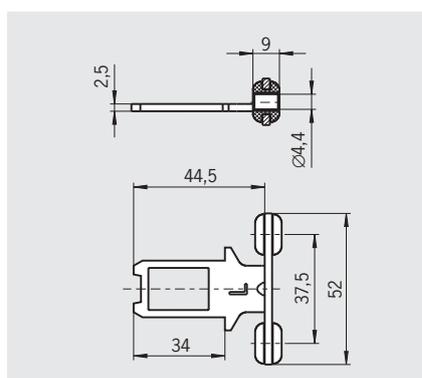


Tableau de commande

Désignation	Version	Rayon de porte mini. r [mm]	Cond.	Code article
Languette S droite	S-G-SN-C2115 Sans silent blocks, surcourse de 5 mm avec 2 vis de sécurité M5 x 10	300	1 unité	097861 LANGUETTE S-G-SN-C2115
	S-GT-SN Avec silent blocks, surcourse de 5 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14	300	1 unité	095738 LANGUETTE S-GT-SN
Languette S coudée	S-WQ-SN Avec silent blocks, surcourse de 5 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14	300	1 unité	095740 LANGUETTE S-WQ-SN
Languette L droite	S-GT-LN Avec silent blocks, surcourse de 5 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14	300	1 unité	095739 LANGUETTE S-GT-LN
Languette L coudée	S-WQ-LN Avec silent blocks, surcourse de 5 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14	300	1 unité	095741 LANGUETTE S-WQ-LN

- ▶ Deux vis de sécurité en acier inoxydable par languette
- ▶ Languette avec ou sans silent blocks

Remarque

Les languettes S ne doivent pas être associées aux modules d'insertion.

Les modules d'insertion doivent être utilisés avec des languettes L.

Languette coudée

Conçue pour une force de traction maximale de 1000 N.

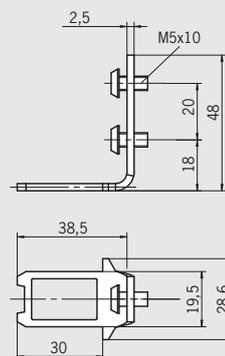
Vis en acier inoxydable

Les vis de sécurité fournies peuvent être serrées à l'aide d'un outil standard mais ne peuvent en revanche plus être dévissées par la suite.

Languette S standard coudée

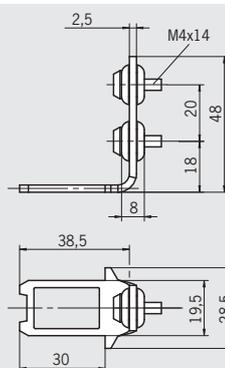
Sans silent blocks, surcourse de 5 mm

Dimensions



Languette S standard coudée

Avec silent blocks, surcourse de 5 mm



Languette L coudée pour module d'insertion

Avec silent blocks, surcourse de 5 mm

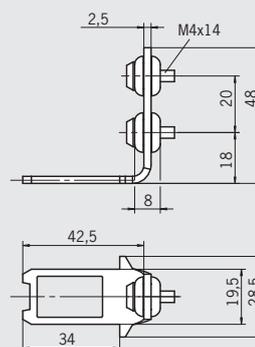


Tableau de commande

Désignation	Version	Rayon de porte mini. r [mm]	Cond.	Code article
Languette S coudée	S-W-SN Sans silent blocks, surcourse de 5 mm avec 2 vis à usage unique M5 x 10	300	1 unité	115073 LANGUETTE S-W-SN-C2115
	S-WT-SN Avec silent blocks, surcourse de 5 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14	300	1 unité	105808 LANGUETTE S-WT-SN-C2115
Languette L coudée	S-WT-LN Avec silent blocks, surcourse de 5 mm avec 2 vis de sécurité M4 x 14	300	1 unité	105809 LANGUETTE S-WT-LN-C2115

Languettes articulées pour interrupteurs de sécurité SGA/SGP/STA/STP/STM

- ▶ **Langue**tte en acier inoxydable
- ▶ **Deux vis de sécurité en acier inoxydable par langue**tte
- ▶ **Pour portes sur charnières en haut et en bas**
- ▶ **Pour portes sur charnières à droite et à gauche**

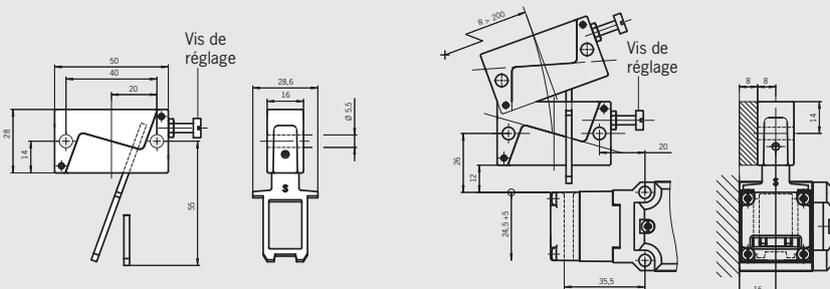
Languette articulée

Les rayons de portes inférieurs à 1000 mm nécessitent la pose d'une languette articulée pour mouvement circulaire. Le mouvement ressort de la languette permet d'éviter l'endommagement de la tête d'actionnement. La languette doit être choisie en fonction du déplacement du protecteur (vers la gauche, la droite, le haut ou le bas).

Languette articulée S-OU-SN

Pour porte sur charnières en haut et en bas, surcourse de 5 mm

Dimensions



Languette articulée S-LR-SN

Pour porte sur charnières à droite et à gauche, surcourse de 5 mm

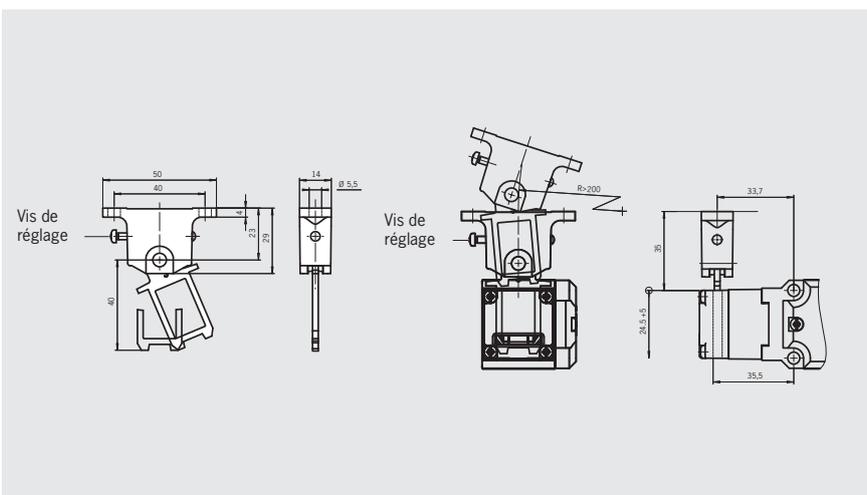


Tableau de commande

Désignation	Version	Rayon de porte mini. r [mm]	Cond.	Code article
Languette articulée	S-OU-SN Pour portes sur charnières en haut ou en bas Surcourse de 5 mm avec 2 vis de sécurité M5 x 25	200	1 unité	095315 LANGUETTE ARTICULEE-S-OU-SN
	S-LR-SN Pour portes sur charnières à gauche et à droite Surcourse de 5 mm avec 2 vis de sécurité M5 x 10	200	1 unité	096838 LANGUETTE ARTICULEE-S-LR-SN

Languettes articulées pour interrupteurs de sécurité SGA/SGP/STA/STP/STM

- ▶ **Langue**tte en acier inoxydable
- ▶ **Deux vis de sécurité** en acier inoxydable par languette
- ▶ **Pour portes sur charnières en haut et en bas**
- ▶ **Pour portes sur charnières à droite et à gauche**

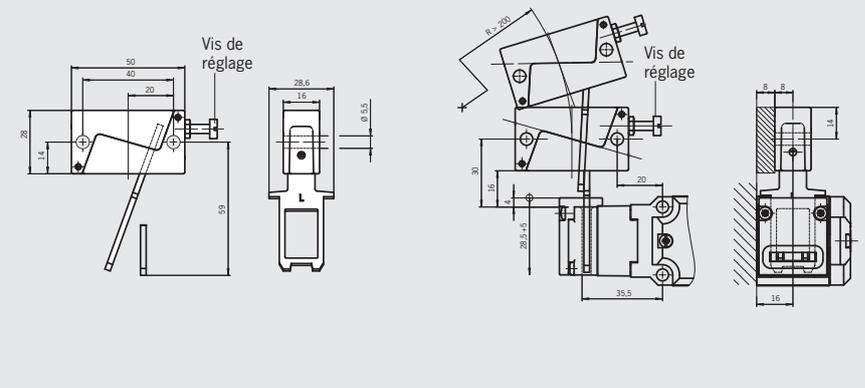
Languette articulée

Les rayons de portes inférieurs à 1000 mm nécessitent la pose d'une languette articulée pour mouvement circulaire. Le mouvement ressort de la languette permet d'éviter l'endommagement de la tête d'actionnement. La languette doit être choisie en fonction du déplacement du protecteur (vers la gauche, la droite, le haut ou le bas).

Languette articulée S-OU-LN pour module d'insertion

Pour porte sur charnières en haut et en bas, surcourse de 5 mm

Dimensions



Languette articulée S-LR-LN pour module d'insertion

Pour porte sur charnières à droite et à gauche, surcourse de 5 mm

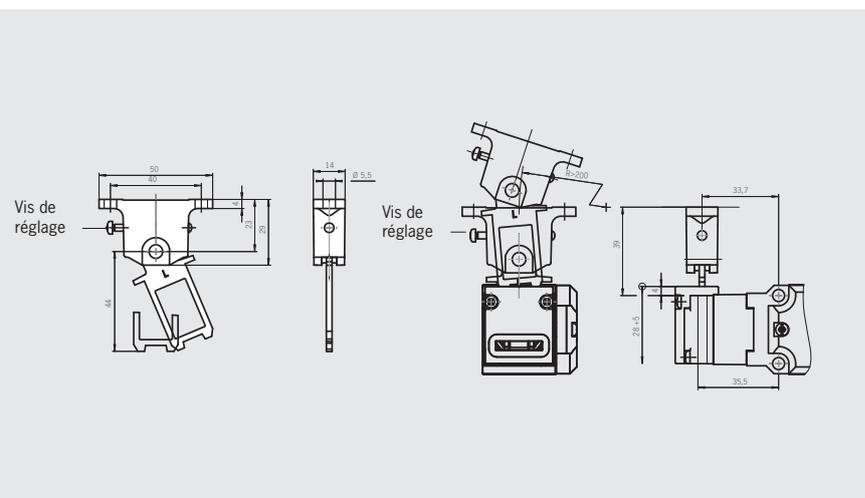


Tableau de commande

Désignation	Version	Rayon de porte mini. r [mm]	Cond.	Code article
Languette articulée	S-OU-LN Pour portes sur charnières en haut ou en bas Surcourse de 5 mm avec 2 vis de sécurité M5 x 25	200	1 unité	096697 LANGUETTE ARTICULEE-S-OU-LN
	S-LR-LN Pour portes sur charnières à gauche et à droite Surcourse de 5 mm avec 2 vis de sécurité M5 x 10	200	1 unité	096844 LANGUETTE ARTICULEE S-LR-LN

Modules d'insertion / adaptateurs

- ▶ **Module d'insertion**
- ▶ **Adaptateur NP-K**

Module d'insertion

Le module d'insertion, grâce à son entrée évasée, permet l'insertion de manière fiable de la languette dans la tête d'actionnement, même si celle-ci est positionnée de manière imprécise ; l'interrupteur de sécurité est ainsi protégé contre les efforts mécaniques.

- ▶ Ne peut être associé verticalement à l'interrupteur de sécurité TP à surcourse
- ▶ Le module d'insertion pour l'interrupteur TP peut uniquement être associé à une languette à surcourse
- ▶ Le module d'insertion pour l'interrupteur STP peut uniquement être associée à une languette pour module d'insertion

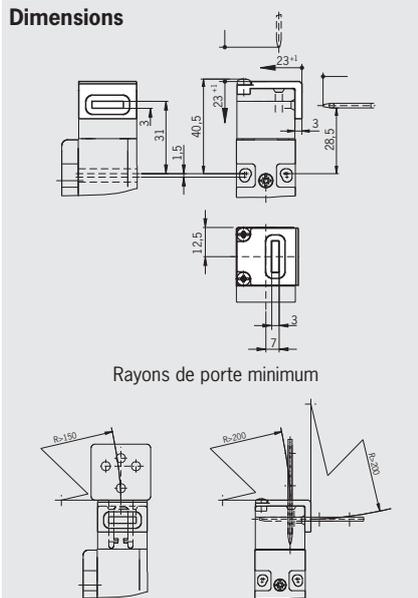
Adaptateur NP-K

L'adaptateur NP-K a pour fonction d'augmenter la surcourse des interrupteurs de sécurité NP lors d'une attaque verticale.

- ▶ Cet adaptateur ne peut **pas** être utilisé avec les interrupteurs de sécurité de la série GP/TP
- ▶ 4 vis 3 x 38 (vis normales) fournies

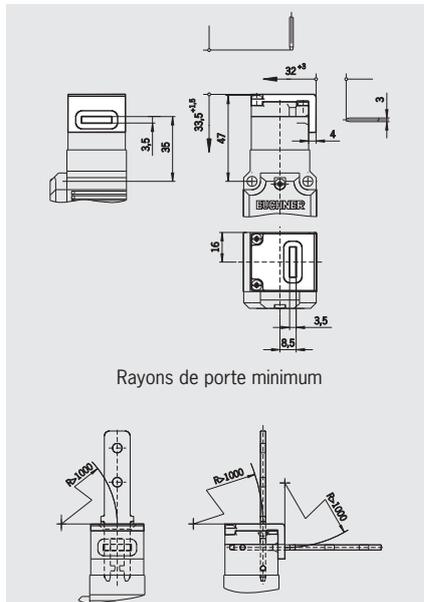
Modules d'insertion Pour interrupteurs de sécurité NM..VZ

Dimensions



Rayons de porte minimum

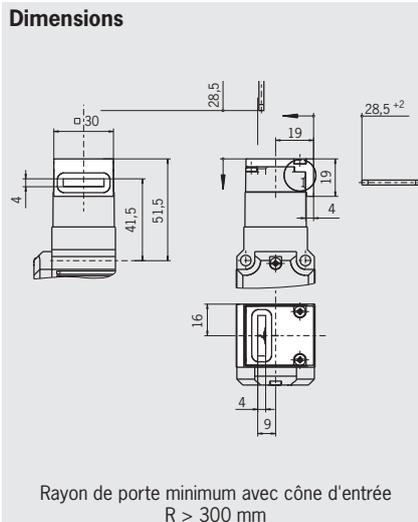
Modules d'insertion Pour interrupteurs de sécurité NP..A/GP/TP..A



Rayons de porte minimum

Modules d'insertion Pour interrupteurs de sécurité SGP/STA/STP/STM

Dimensions



Rayon de porte minimum avec cône d'entrée
R > 300 mm

Adaptateur NP-K Pour interrupteurs de sécurité NP

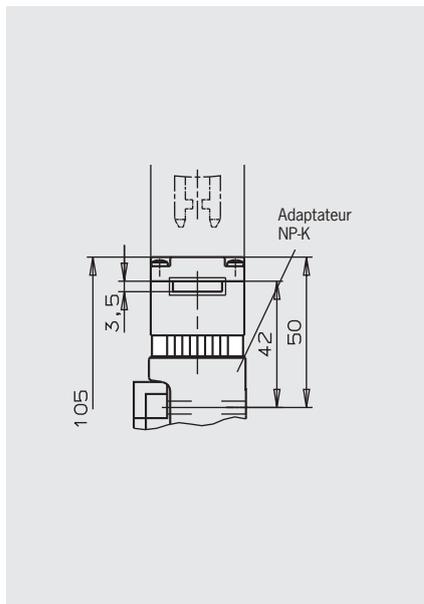


Tableau de commande

Désignation	Version	Utilisation	Code article
Modules d'insertion	Avec 2 vis de fixation	Pour interrupteurs de sécurité NM..VZ	083565 Module d'insertion M
		Pour interrupteurs de sécurité NP..A/GP/TP..A sans adaptateur	086237 Module d'insertion NP/GP/TP
		Pour interrupteurs de sécurité SGP/STA/STP/STM	093157 Module d'insertion STP/STM
Adaptateur NP-K	Avec 4 vis de fixation	Pour interrupteurs de sécurité NP	074578 Adaptateur NP-K

Supports de montage EMP pour interrupteurs de sécurité SGA, SGP, TP...A, STA et STP

- Pour un montage vertical ou horizontal de l'interrupteur de sécurité SGA, SGP, TP...A, STA, et STP

Les supports de montage sont destinés à fixer les interrupteurs de sécurité TP...A, STA, STP ainsi que les languettes sur les protecteurs. Les interrupteurs de sécurité peuvent être montés à l'horizontale et à la verticale.

Remarque

- Matériau support de montage : acier St37 galvanisé

Exemple de montage vertical d'un interrupteur de sécurité

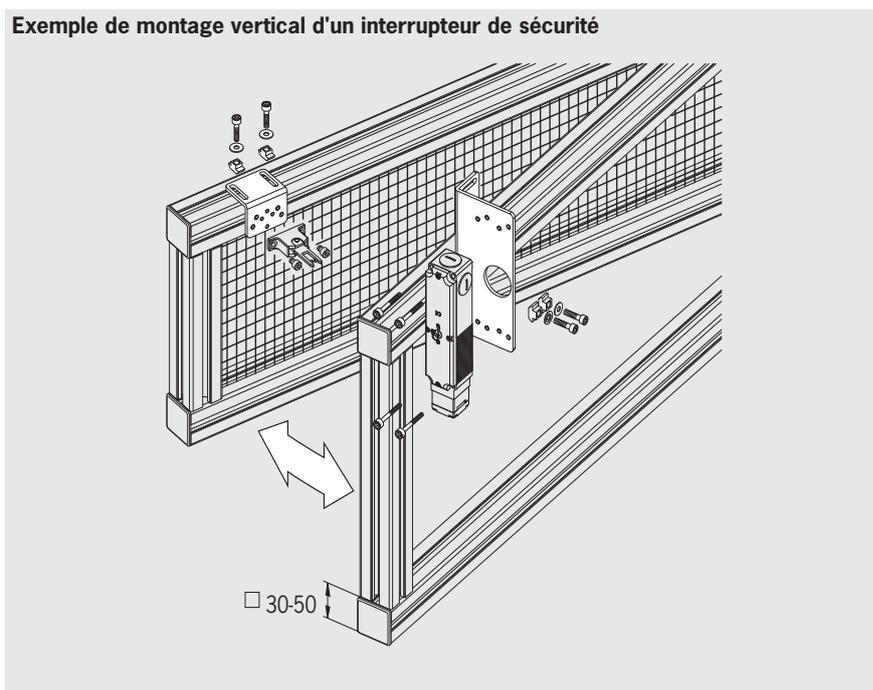


Tableau de commande

Interrupteur	Support de montage Interrupteur	Type de montage Interrupteur	Support de montage Languette	Languette		Distance minimale axe charnière / interrupteur	
				ST...	TP...A	ST...	TP...A
SGA... SGP... TP...A... STA... STP...	093456 EMP-SB 	A vertical	093457 EMP-B1 	070038 074577 Page 93	> 300 mm	> 1000 mm	
	126026 AM-P Pour vis M6 Épaisseur 15 mm		095315 096697 Pages 98/99	059440 074573 Pages 94/95	> 200 mm	> 100 mm	
		B horizontal	093458 EMP-B2 	096838 096844 Pages 98/99	070050 074572 Pages 94/95	> 200 mm	> 90 mm

Connecteur M12

- ▶ Connecteur M12 avec câble
- ▶ Connecteur coudé à 90° en option

Câble

Gaine en PUR, de couleur noire, sans halogène, ignifuge.

Connecteur droit avec câble

Connecteur M12, 4 broches

Dimensions

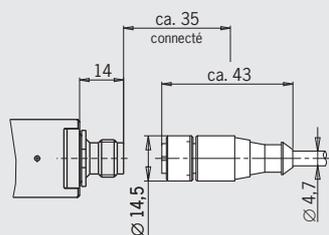
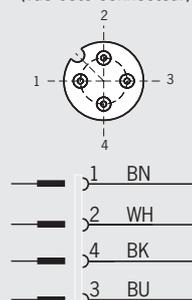


Schéma de raccordement (vue côté connecteur)



Connecteur coudé avec câble

Connecteur M12, 4 broches

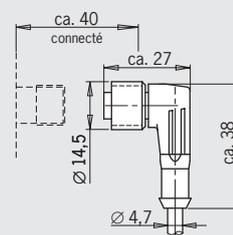
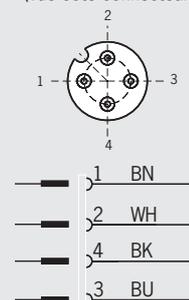


Schéma de raccordement (vue côté connecteur)



Connecteur droit avec câble

Connecteur M12, 8 broches, extrémité de câble libre

Dimensions

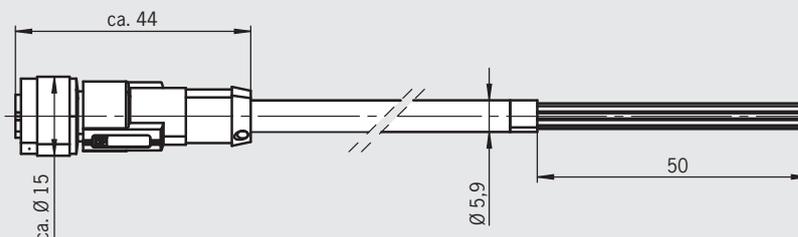
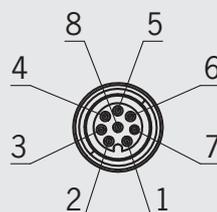


Schéma de raccordement (vue côté connecteur)



Broche	Couleur du conducteur
1	WH
2	BN
3	GN
4	YE
5	GY
6	PK
7	BU
8	RD

Tableau de commande

Désignation	Nombre de broches	Version	Longueur de câble			
			5 m	10 m	20 m	30 m
Connecteur M12	4 x 0,34 mm ²	Connecteur femelle M12 pour connecteur mâle SM4	035613 C-M12F04-04X034PU05,0-GA	-	-	-
		Connecteur femelle M12 coudé pour connecteur mâle SM4	035618 C-M12F04-04X034PU05,0-GA	-	-	-
	8 x 0,25 mm ²	Connecteur femelle M12 pour connecteur mâle SM8	115112 C-M12F08-08X025PU05,0-MA	115113 C-M12F08-08X025PU10,0-MA	115114 C-M12F08-08X025PU20,0-MA	115257 C-M12F08-08X025PU30,0-MA

Connecteurs SR6 et SR11

- ▶ Connecteurs mâles et femelles
- ▶ Contacts à sertir
- ▶ Connecteur coudé à 90° en option
- ▶ Câble en option
- ▶ Détrompeurs

Connecteur coudé

Sur les connecteurs sans câble, le sens de la sortie de câble peut être défini.

Embase mâle

Destinée à être montée sur l'interrupteur de sécurité.

Détrompeurs

Deux détrompeurs et deux vis. Vous ne pouvez utiliser que les deux connecteurs associés.

Câble (en option)

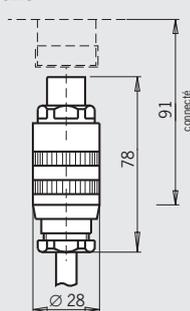
Gaine en PUR, de couleur grise, section de conducteur de 1,0 mm² (câbles uniques numérotés).

Brochage du connecteur avec câble

SR6		SR11	
Broche	Conducteur	Broche	Conducteur
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
⊕	7	7	7
		8	8
		9	9
		10	10
		11	11
		⊕	12

Connecteur femelle SR6 EF 6 broches + PE

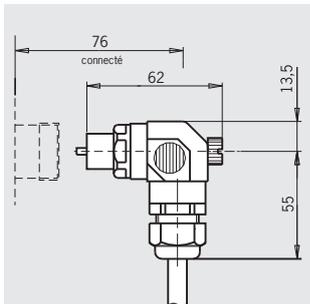
Dimensions



Vue du côté connecteur



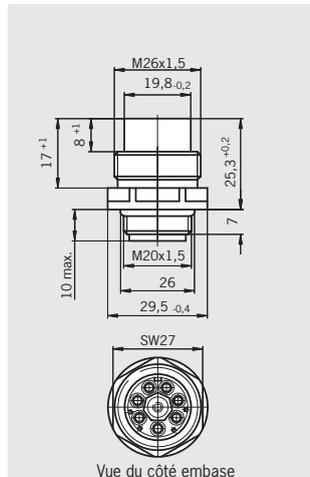
Connecteur femelle SR6 WF coudé 6 broches + PE



Vue du côté connecteur

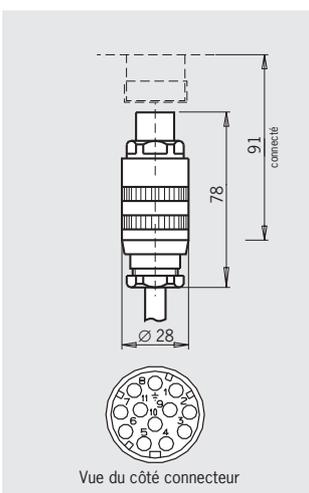


Embase mâle SR6 AM 6 broches + PE



Vue du côté embase

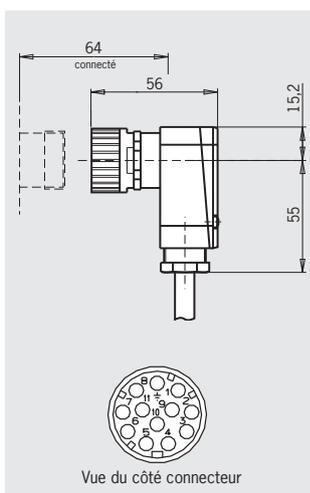
Connecteur femelle SR11 EF 11 broches + PE



Vue du côté connecteur



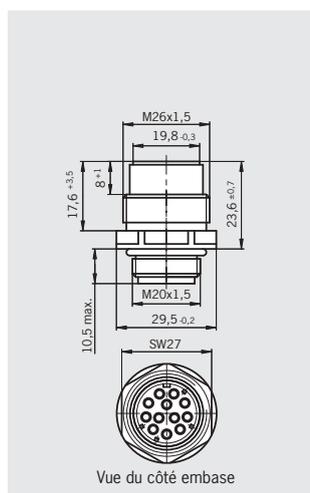
Connecteur femelle SR11 WF coudé 11 broches + PE



Vue du côté connecteur



Embase mâle SR11 AM 11 broches + PE



Vue du côté embase

Tableau de commande

Désignation	Version	Câble					
		Sans	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m
SR6 ¹⁾ 6 broches + PE	EF Connecteur femelle	013176 SR6EF	077632 C-M26F07-07X1,0PU05,0- MA-077632	077633 C-M26F07-07X1,0PU10,0- MA-077633	077634 C-M26F07-07X1,0PU15,0- MA-077634	098128 C-M26F07-07X1,0PU20,0- MA-098128	-
	WF Connecteur femelle coudé	024999 SR6WFG11R	077638 C-R22F07-07X1,0PU05,0- MA-077638	077639 C-R22F07-07X1,0PU10,0- MA-077639	077640 C-R22F07-07X1,0PU15,0- MA-077640	-	-
	K Détrompeurs	013178 SR6K	-	-	-	-	-
	AM Embase mâle, raccordement M20x1,5	087180 SR6AM2-M20	-	-	-	-	-
SR11 ¹⁾ 11 broches + PE	EF Connecteur femelle	070859 SR11EF	077629 C-M26F12-12X1,00PU05,0- MA-077629	077630 C-M26F12-12X1,00PU10,0- MA-077630	077631 C-M26F12-12X1,00PU15,0- MA-077631	096632 C-M26F12-12X1,0PU20,0- MA-096632	094749 C-M26F12-12X1,0PU25,0- MA-094749
	WF Connecteur femelle coudé	054773 SR11WF	077635 C-M26F12-12X1,0PU05,0- MA-077635	077636 C-M26F12-12X1,0PU10,0- MA-077636	077637 C-M26F12-12X1,0PU15,0- MA-077637	-	-
	AM Embase mâle, raccordement M20x1,5	091296 SR11AM2-M20	-	-	-	-	-
SR6 et SR11	Contacts à sertir femelles Section de conducteur 0,5 - 1,5 mm ²	071260 SRF	-	-	-	-	-
	Contacts à sertir mâles Section de conducteur 0,5 - 1,5 mm ²	071261 SRM	-	-	-	-	-

1) Les contacts à sertir sont joints. Pour plus d'informations sur les contacts à sertir, voir page 119.

Connecteurs M23 (RC18) et M23 (RC18) avec option C1825

- ▶ Connecteurs droits et coudés
- ▶ Avec ou sans connecteur

Contacts à sertir

Avec 19 broches à sertir pour une section de conducteur entre 0,75 et 1,00 mm².

Option C1825

Dotée de 16 broches à sertir pour une section de conducteur comprise entre 0,25 et 0,5 mm² et de 3 broches pour une section de conducteur comprise entre 0,75 et 1,0 mm² permettant la commande de l'électroaimant d'interverrouillage. Le raccordement de ce connecteur s'effectue plus facilement.

Important : uniquement pour interrupteurs avec option C1826

Connecteur coudé (en option)

Il est possible de choisir le sens de la sortie de câble (à droite ou à gauche) sur les connecteurs avec câble. Sur les connecteurs sans câble, le sens peut être réglé par pas de 45°.

Prise mâle

Prise mâle droite, 19 broches, avec blindage. Convient pour rallonger les connecteurs femelles RC18EF-C1825 et RC18WF-C1825.

Câble sans halogène

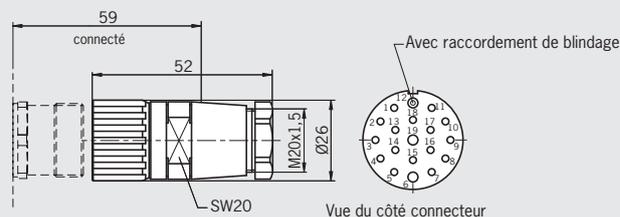
Gaine en PUR, de couleur noire, sans halogène, sans silicone. Permet de réduire les émanations de gaz de combustion et de fumées toxiques en cas d'incendie.

Section de conducteur de 0,5 ou de 1,0 mm².

Connecteurs femelles M23 (RC18) / M23 (RC18)..C1825

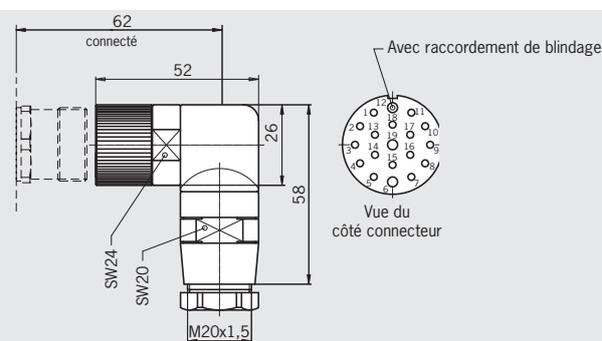
18 broches + PE (pour diamètre de câble 10 ... 14 mm)

Dimensions



Connecteurs femelles M23 (RC18) / M23 (RC18)..C1825

coudés 18 broches + PE (pour diamètre de câble 10 ... 14 mm)



Prise femelle M23 (RC18) / M23 (RC18)..C1825

18 broches + PE (pour diamètre de câble 10 ... 14 mm)

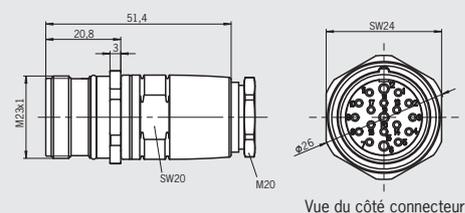


Tableau de commande

Désignation	Version	Sans câble
M23 (RC18) ²⁾ 18 broches + PE	EF Connecteur femelle	074616 RC18EF
	WF Connecteur femelle coudé ¹⁾	074617 RC18WF
	Contacts mâles à sertir de rechange Section de conducteur 19 x 0,75 - 1 mm ²	094309 Contact mâle à sertir RCF
	EF-C1825 Connecteur femelle	077025 RC18EF-C1825
	WF-C1825 Connecteur femelle coudé ¹⁾	077026 RC18WF-C1825
	Contacts à sertir de rechange Section de conducteur 16 x 0,25 - 0,5 mm ² 3 x 0,75 - 1 mm ²	094310 Contact mâle à sertir RCF-C1825
	EM-C1825 Prise mâle	129500 RC18EM-C1815
	Contacts à sertir de rechange Section de conducteur 16 x 0,25 - 0,5 mm ² 3 x 0,75 - 1 mm ²	155811 Contact mâle à sertir RCM-C1825

Pour plus d'informations sur les contacts à sertir, voir page 119.

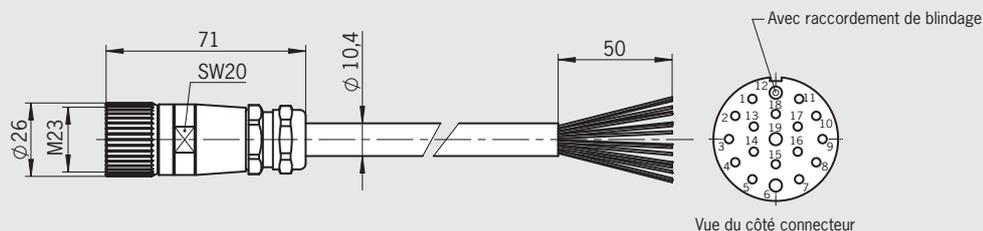
1) Connecteur RC18 non aligné au niveau des interrupteurs STP/STA.

2) Les contacts à sertir sont joints.

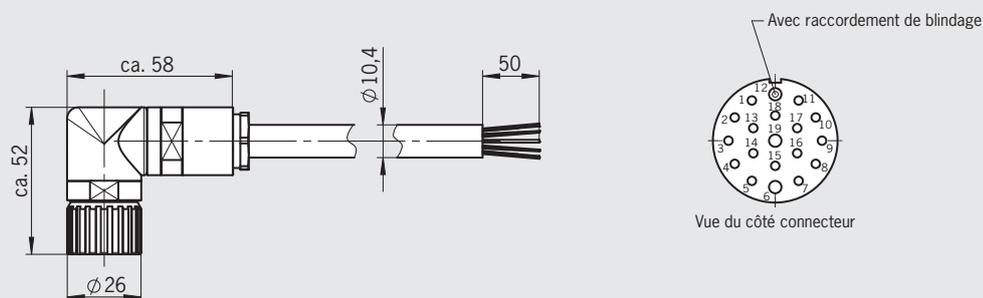
Connecteurs femelles M23 (RC18) / M23 (RC18)..C1825 avec câble

18 broches + PE / 19 broches PUR

Dimensions



Connecteurs femelles M23 (RC18) / M23 (RC18)..C1825 coudés avec câble 18 broches + PE



Brochage du connecteur M23 (RC18) avec câble et option C1825

Broche	Couleur du conducteur	Section de conducteur [mm]
1	VT	0,5
2	RD	0,5
3	GY	0,5
4	RD/BU	0,5
5	GN	0,5
6	BU	1,0
7	GY/PK	0,5
8	GN/WH	0,5
9	YE/WH	0,5

10	GY/WH	0,5
11	BK	0,5
12	GN/YE	1,0
13	PK	0,5
14	BN/GY	0,5
15	BN/YE	0,5
16	BN/GN	0,5
17	WH	0,5
18	YE	0,5
19	BN	1,0

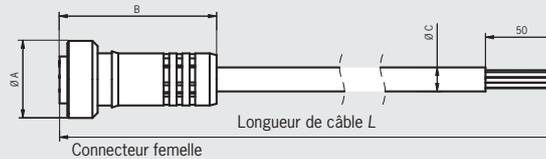
Tableau de commande

Dés.	Version	Câble									
		1,5 m	3 m	6 m	8 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	40 m
RC18 18 broches + PE Avec câble	Connecteur femelle droit	092761 C-M23F19-19XDIFPU01,5-MA-092761	092816 C-M23F19-19XDIFPU03,0-MA-092816	077014 C-M23F19-19XDIFPU06,0-MA-077014	077015 C-M23F19-19XDIFPU08,0-MA-077015	092898 C-M23F19-19XDIFPU010,0-MA-092898	077016 C-M23F19-19XDIFPU15,0-MA-077016	092726 C-M23F19-19XDIFPU20,0-MA-092726	092727 C-M23F19-19XDIFPU25,0-MA-092727	095993 C-M23F19-19XDIFPU30,0-MA-095993	102490 C-M23F19-19XDIFPU40,0-MA-102490
	Connecteur femelle coudé, sortie de câble à gauche	092906 C-M23F19-19XDIFPU01,5-MA-092906	092908 C-M23F19-19XDIFPU03,0-MA-092908	077018 C-M23F19-19XDIFPU06,0-MA-077018	077019 C-M23F19-19XDIFPU08,0-MA-077019	092901 C-M23F19-19XDIFPU010,0-MA-092901	077020 C-M23F19-19XDIFPU15,0-MA-077020	092910 C-M23F19-19XDIFPU20,0-MA-092910	092912 C-M23F19-19XDIFPU25,0-MA-092912	-	-
	Connecteur femelle coudé, sortie de câble à droite	092907 C-M23F19-19XDIFPU01,5-MA-092907	092909 C-M23F19-19XDIFPU03,0-MA-092909	085194 C-M23F19-19XDIFPU06,0-MA-085194	085195 C-M23F19-19XDIFPU08,0-MA-085195	092902 C-M23F19-19XDIFPU010,0-MA-092902	085196 C-M23F19-19XDIFPU15,0-MA-085196	092911 C-M23F19-19XDIFPU20,0-MA-092911	092913 C-M23F19-19XDIFPU25,0-MA-092913	-	-

Connecteur MR8/MR9/MR10/MR12 avec câble

Connecteur femelle avec câble
8, 9, 10, 12 broches

Dimensions



Masse	8 broches	9 broches	10 broches	12 broches
A	∅ 29	∅ 32	∅ 32	∅ 32
B	59	64	64	64
C	∅ 8,9	∅ 9,7	∅ 9,8	∅ 10,4

Affectation des broches (section de conducteur 0,82 mm² / 18 AWG)

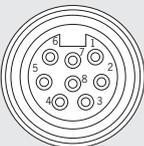
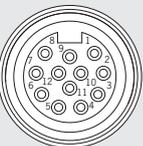
8 broches	Broche	Couleur du conducteur	9 broches	Broche	Couleur du conducteur	10 broches	Broche	Couleur du conducteur	12 broches	Broche	Couleur du conducteur		
 Vue du côté connecteur	1	OG	 Vue du côté connecteur	1	OG	 Vue du côté connecteur	1	OG	 Vue du côté connecteur	1	OG		
	2	BU		2	BU		2	BU		2	BU	2	BU
	3	WH/BK		3	RD/BK		3	WH/BK		3	WH/BK	3	WH/BK
	4	BK		4	GN/BK		4	RD/BK		4	RD/BK	4	RD/BK
	5	WH		5	WH		5	GN/BK		5	GN/BK	5	GN/BK
	6	RD		6	RD		6	OG/BK		6	OG/BK	6	OG/BK
	7	GN/YE		7	GN/YE		7	RD		7	RD	7	BU/BK
	8	RD/BK		8	WH/BK		8	GN/YE		8	GN/YE	8	BK/WH
		9		BK	9		BK	9		BK	9	GN/YE	
				10	WH		10	WH		10	RD		
								11		WH			
								12		BK			

Tableau de commande

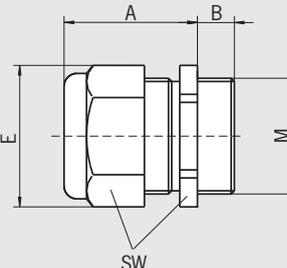
Version	Raccordement	Matériau	Longueur de câble L [mm]								
			910	1800	3600	6000	9100	12100	15200	18200	24300
Connecteur femelle avec câble	MR8	PVC	-	100938	-	100940	100941	100942	103152	103153	-
		PUR	-	102506	100945	100946	102507	102508	102509	103149	103150
	MR9	PVC	100947	102502	100948	102503	102504	103154	-	103156	-
		PUR	-	102510	102511	102512	102513	102514	102515	103151	-
	MR10	PVC	-	100949	100950	100951	100952	102505	100953	103157	-
		PUR	-	102516	102517	102518	100956	102519	102520	102521	-
	MR12	PVC	-	-	100960	100961	100962	103158	103159	103160	-
		PUR	-	-	100967	102522	102523	102524	102525	102526	-

Presse-étoupes

- ▶ M12 x 1,5
- ▶ M16 x 1,5
- ▶ M20 x 1,5

Presse-étoupes

Adaptés à différents diamètres de câble. Disponibles en plastique et en métal.



Article	Filetage	∅ χ-βλ,ε [mm]	A [mm]	B [mm]	E [mm]	s.p. [mm]
EKV.12/04	M12 x 1,5	4 - 6,5	20	5	15,5	14
EKV.16/04	M16 x 1,5	4 - 6,5	20	6	20	18
EKP.16/05	M16 x 1,5	5 - 10	28	8	22	20
EKV.16/06	M16 x 1,5	6,5 - 9,5	20	6	20	18
EKV.20/06	M20 x 1,5	6,5 - 9,5	20	6	24,4	22
EKP.20/06	M20 x 1,5	6 - 12	26	11	27	24
EKV.20/09	M20 x 1,5	9 - 13	20	6	24,4	22
EKV.12/06	NPT ½"	6 - 12	22	13	27	24
EKVPO.12/06	NPT ½"	6 - 12	26	13	27	24

Tableau de commande

Filetage	Version	Matériau	
		Métal	Plastique
M12 x 1,5	Diamètre de câble 4 - 6,5 mm	086327 EKVM12/04	-
	Diamètre de câble 4 - 6,5 mm	086328 EKVM16/04	-
M16 x 1,5	Diamètre de câble 5 - 10 mm	-	084572 EKPM16/05
	Diamètre de câble 6,5 - 9,5 mm	086330 EKVM16/06	-
M20 x 1,5	Diamètre de câble 6 - 12 mm	-	077679 EKPM20/06
	Diamètre de câble 6,5 - 9,5 mm	077683 EKVM20/06	-
	Diamètre de câble 9 - 13 mm	077684 EKVM20/09	-
NPT ½"	Diamètre de câble 6 - 12 mm	077691 EKVN12/06	077692 EKPON12/06

Indications par LED pour les interrupteurs de sécurité GP/ TP et STP

- ▶ Kit LED
- ▶ LED de signalisation

Kit LED

Comportant un couvercle avec des calottes lumineuses, un module de LED avec redresseur et deux LED (verte/rouge). Pour le montage ultérieur des interrupteurs de sécurité TP et STP avec une indication LED.

Tension de service AC/DC 24 V +10%, -15%.

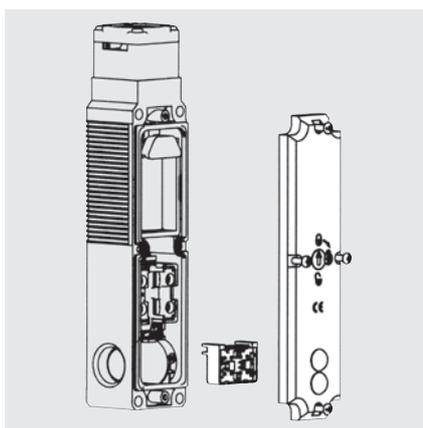
LED de signalisation

La LED a été conçue pour être montée directement dans le filetage M20 x 1,5 de l'une des trois entrées de câble des interrupteurs de sécurité GP/TP/STP. Elle signale à l'opérateur si l'interrupteur est verrouillé ou si la porte de protection est ouverte/fermée. Il est possible de la relier à chacun des éléments de commutation.

Tension de service DC 24 V +10%, -15%.

Kit LED

Pour interrupteurs de sécurité TP/STP



LED de signalisation

Pour interrupteurs de sécurité GP/TP/STP/STA

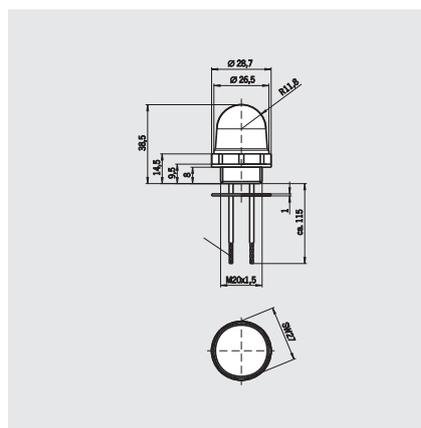


Tableau de commande

Désignation	Version	Utilisation	Cond.	Code article
Kit LED	Avec un couvercle avec calottes lumineuses, un module de LED avec redresseur et deux LED (rouge/verte).	Pour interrupteurs de sécurité TP	1 unité	093752 Kit LED TP
		Pour interrupteurs de sécurité STP	1 unité	098035 Kit LED-STP
LED de signalisation (IP 65)	Couleur rouge Pour l'entrée de câble M20 x 1,5, avec joint Direction d'émission latérale	Pour interrupteur de sécurité GP/TP/STA/STP	1 unité	087423 LED = M20x1,5
	Couleur rouge Pour l'entrée de câble M20 x 1,5, avec joint Direction d'émission par l'avant	Pour interrupteur de sécurité GP/TP/STA/STP	1 unité	095510 LED-F M20x1,5

Autres accessoires

- ▶ **Dispositif de consignation**
- ▶ **Lame ressort pour une force de retenue accrue**
- ▶ **Serrure pour déverrouillage auxiliaire**

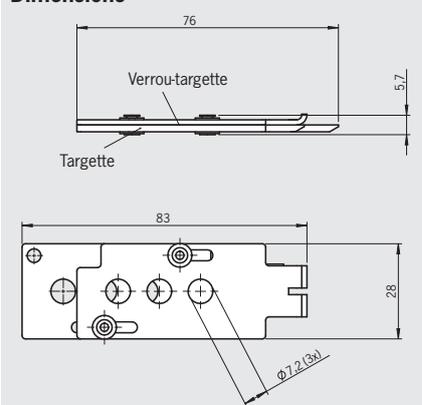
Dispositif de consignation

Lorsque la porte de protection est ouverte, il peut être inséré dans la tête d'actionnement d'un interrupteur de type 2 (NP/GP/TP/STA/STP/STM) au lieu d'une languette. Afin de maintenir le dispositif en place, sécurisez-le à l'aide d'un cadenas conventionnel disponible dans le commerce (3 unités maximum). C'est, pour les personnes devant intervenir dans des zones à risque, l'assurance de travailler en toute sécurité.

Dispositif de consignation

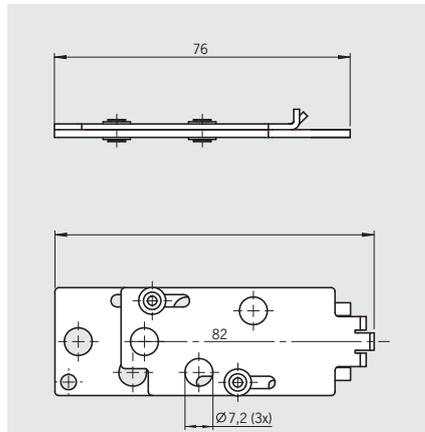
Pour interrupteurs de sécurité NP/GP/TP

Dimensions



Dispositif de consignation

Pour interrupteurs SGA/SGP/STA/STP/STM



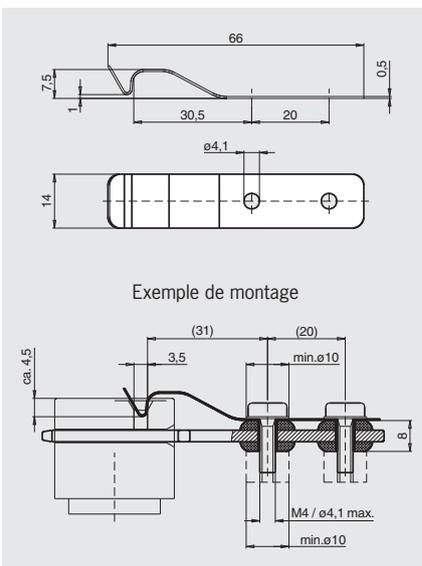
Lame ressort

Augmente la force de retenue qui passe alors à env. 30 N pour les interrupteurs de sécurité NP et GP ou TP en position déverrouillée.

Utilisation exclusivement avec la languette droite avec silent blocks (code article 070 046).

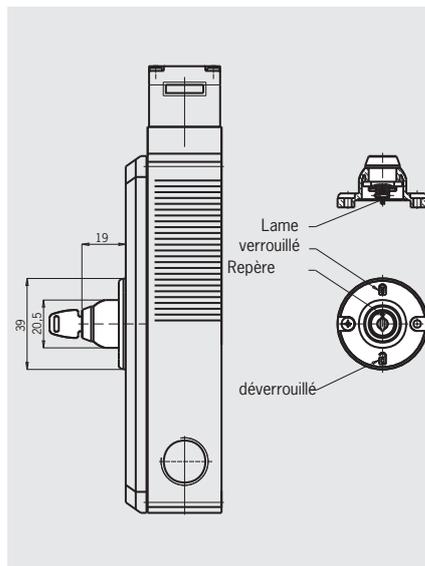
Lame ressort pour une force de retenue accrue

Pour interrupteurs de sécurité NP/GP/TP



Serrure

Pour interrupteurs de sécurité TP/STP/STA



Serrure

Cette serrure est mise en œuvre avec les interrupteurs de sécurité TP/STP/STA. Le déverrouillage auxiliaire à clé permet dans certaines situations au personnel habilité d'actionner le déverrouillage auxiliaire à l'aide de la clé correspondante. L'électroaimant est alors maintenu en position "déverrouillé".

La serrure est montée sur le cache (du déverrouillage auxiliaire) de l'interrupteur de sécurité TP/STP/STA à l'aide de 2 vis.

- ▶ Interrupteur de sécurité TP/STP/STA à commander séparément
- ▶ 2 clés fournies
- ▶ Chaque interrupteur de sécurité de la série TP/STP/STA peut être équipé ultérieurement d'une serrure

Tableau de commande

Désignation	Version	Utilisation	Code article
Dispositif de consignation	3 trous	Pour interrupteurs de sécurité NP/GP/TP	096105 Dispositif de consignation TP
		Pour interrupteurs de sécurité SGA/SGP/STA/STP/STM	105701 Dispositif de consignation STP
Lame ressort		Pour interrupteurs de sécurité NP/GP/TP	076501 Lame ressort NP/TP
Serrure	À fermeture différenciée (chaque serrure est unique)	Pour interrupteurs de sécurité TP/STP	084177 Serrure TP
	À fermeture universelle (serrures universelles)	Pour interrupteurs de sécurité TP/STP	086236 Serrure TP
	À fermeture universelle (serrures universelles) Clé retirable uniquement en position Déverrouillage	Pour interrupteurs de sécurité TP/STP	109212 Serrure TP universelle C2293
	À fermeture universelle (serrures universelles) Clé retirable uniquement en position Verrouillage	Pour interrupteurs de sécurité TP/STP	121917 Serrure TP universelle
	À fermeture universelle (serrures universelles)	Pour interrupteurs de sécurité STA	105350 Serrure STA
	Clés de rechange (2 pièces) pour serrure universelle	Pour interrupteurs de sécurité TP/STP/STA/SGP-TW	099434 Clé de rechange TP fermeture universelle
	Clés de rechange (2 pièces) pour serrure à fermeture différenciée	Pour interrupteurs de sécurité TP/STP/TX	077206 Clé de rechange TP fermeture différenciée

Autres accessoires

- ▶ Déverrouillage de secours pour interrupteurs de sécurité TP/STP
- ▶ Déverrouillage de secours pour interrupteurs de sécurité STA
- ▶ Déverrouillage auxiliaire à réarmement pour interrupteurs de sécurité TP/STP
- ▶ Poignée de déverrouillage interne
- ▶ Clé triangle pour interrupteurs de sécurité TK

Déverrouillage de secours

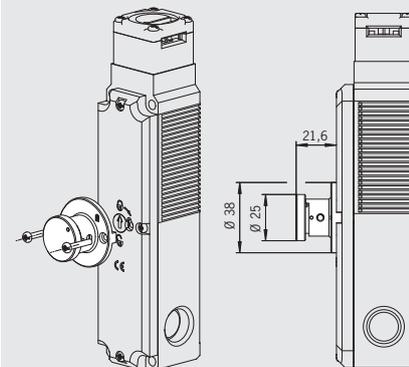
Permet, en cas de danger, de débloquer l'interverrouillage sans outillage complémentaire. La désactivation du dispositif de verrouillage ainsi que le rétablissement de l'état de service nécessitent une action manuelle. Vous pouvez utiliser un plomb afin de protéger le système contre toute manipulation non conforme.

Attention : avant le montage, la vis de sécurité doit être retirée du déverrouillage auxiliaire.

Déverrouillage de secours

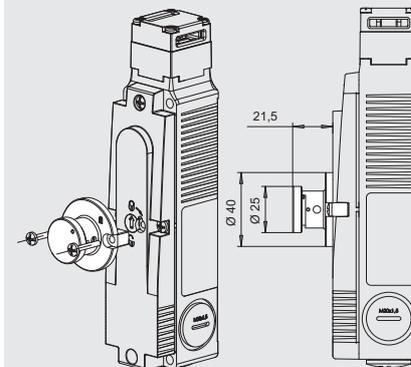
Pour interrupteurs de sécurité TP/STP

Dimensions



Déverrouillage de secours

Pour interrupteurs de sécurité STA



Déverrouillage

Sert à déverrouiller manuellement l'interverrouillage. Le ressort intégré réarme automatiquement le déverrouillage dans l'état verrouillé.

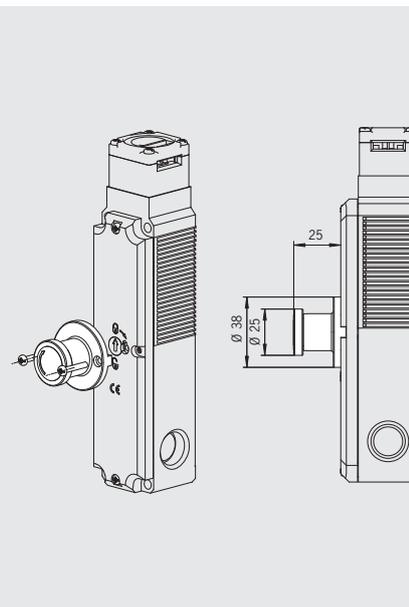
Attention : avant le montage, la vis de sécurité doit être retirée du déverrouillage auxiliaire.

Poignée de déverrouillage interne

Peut être montée sur tous les axes de déverrouillage interne C1993 des interrupteurs de sécurité TP, STP et STA pour faciliter l'utilisation.

Déverrouillage à réarmement

Pour interrupteurs de sécurité TP/STP



Poignée de déverrouillage interne

Pour interrupteurs de sécurité TP/STP/STA

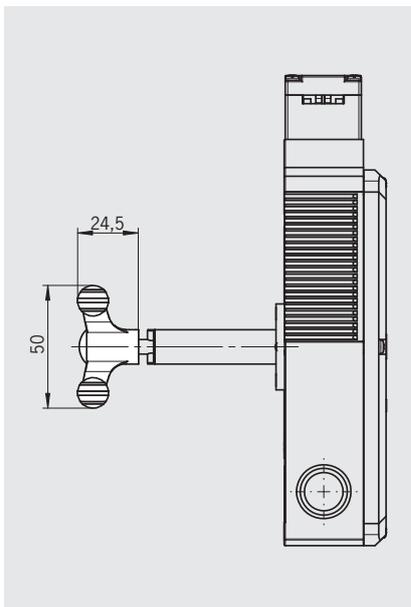


Tableau de commande

Désignation	Version	Utilisation	Code article
Déverrouillage de secours	Comprenant 2 vis M3 x 17	Pour interrupteurs de sécurité TP/STP	099877 Déverrouillage de secours TP/STP
	Comprenant 2 vis M3,5 x 19	Pour interrupteurs de sécurité STA	099876 Déverrouillage de secours STA
Déverrouillage à réarmement	Comprenant 2 vis M3 x 17	Pour interrupteurs de sécurité TP/STP	103110 Déverrouillage à réarmement TP/STP
Poignée de déverrouillage interne		Pour interrupteurs de sécurité TP/STP/STA Pour déverrouillages internes à axe long (74,7 mm)	105329 Poignée de déverrouillage interne
Clé triangle	DIN 22417 M5 100 mm	Pour interrupteurs de sécurité TK	103057 Clé triangle

Autres accessoires

- ▶ Déverrouillage par câble (sans auto-réarmement)
- ▶ Poignée de déverrouillage par câble
- ▶ Vis de sécurité
- ▶ Vis de rechange

Déverrouillage par câble

La flexibilité du câble permet un déverrouillage dans les situations de montage inaccessibles.

- ▶ Utilisation comme déverrouillage de secours si l'interrupteur de sécurité est monté de manière inaccessible
- ▶ Utilisation comme déverrouillage interne pour libérer l'interverrouillage à l'intérieur de la zone de danger
- ▶ Montage sur tous les interrupteurs de sécurité de la série TP/STP

Vis de sécurité

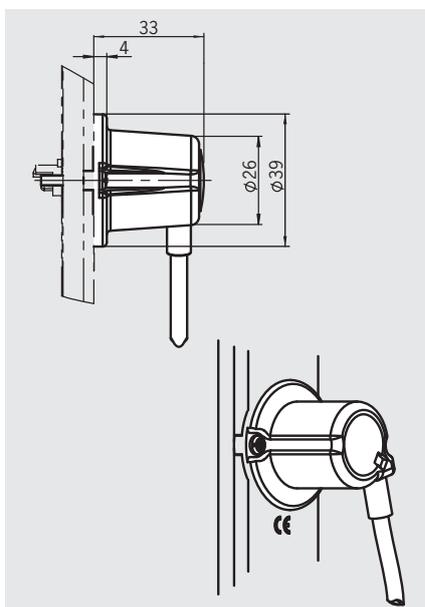
Empêche que les languettes et les têtes d'actionnement se désolidarisent de l'interrupteur. Les vis peuvent être serrées à l'aide d'un outil standard mais ne pourront en revanche plus être dévissées.

Vis de rechange

Pour la fixation des têtes d'actionnement (aucune vis de sécurité).

Déverrouillage par câble

Pour interrupteurs de sécurité TP/STP



Poignée de déverrouillage par câble

Pour interrupteurs de sécurité TP/STP

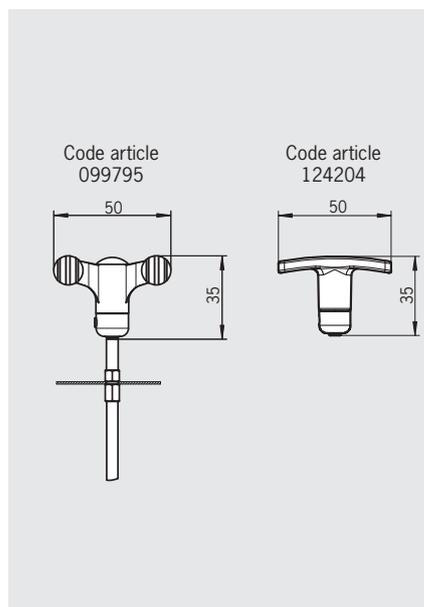


Tableau de commande

Désignation	Version	Verrouillage	Utilisation	Code article
Déverrouillage par câble avec câble et gaine	Longueur 6 m (2 m sous gaine)	Sans auto-réarmement	Pour interrupteurs de sécurité CTP/TP/STP/STA	096230 AE-BA1-02,0-096230
		Auto-réarmement	Pour interrupteurs de sécurité CTP/TP/STP/STA	097747 AE-BA1-02,0-F-097747
	Longueur 6 m (3 m sous gaine)	Sans auto-réarmement	Pour interrupteurs de sécurité CTP/TP/STP/STA	098313 AE-BA1-03,0-098313
		Auto-réarmement	Pour interrupteurs de sécurité CTP/TP/STP/STA	111233 AE-BA1-03,0-F-111233
	Longueur 6 m (4 m sous gaine)	Sans auto-réarmement	Pour interrupteurs de sécurité CTP/TP/STP/STA	098314 AE-BA1-04,0-098314
		Auto-réarmement	Pour interrupteurs de sécurité CTP/TP/STP/STA	124770 AE-BA1-06,0-F-124770
Câble sans gaine	Longueur 6 m	Auto-réarmement	Pour interrupteurs de sécurité CTP/TP/STP/STA	125582 AE-BA1-06,0-125582
		Sans auto-réarmement	Pour interrupteurs de sécurité CTP/TP/STP/STA	123032 AY-CAH-50,0-123032
Gaine pour câble	Longueur 50 m	-	Pour interrupteurs de sécurité CTP/TP/STP/STA	099795 Poignée de déverrouillage par câble
Poignée de déverrouillage par câble			Pour interrupteurs de sécurité TP/STP	124204 AY-HDL-124204
Vis de sécurité Conditionnement : 100 unités	M5 x 25		Pour languette articulée pour portes sur charnières en haut et en bas des séries NM..VZ, NP..., GP... et TP...	073457 M5x25/V100
	M5 x 10 Matériau acier inoxydable		Pour languette droite/coudée/articulée pour portes sur charnières à droite et à gauche des séries NM..VZ, NP..., GP... et TP...	073455 M5x10/V100
	M4 x 14		Pour toutes les languettes de la série NM..VZ	074063 M4x14/V100
	M4 x 14 Matériau acier inoxydable		Pour languette droite/coudée avec silent blocks des séries NP..., GP... et TP...	086232 M4x14/V100
Vis de rechange Conditionnement : 100 unités (sans vis de sécurité)	PL3x26		Vis à tête des séries NM..AL, NM..AG, NM..AK, NM..AV et NM..VZ	085576 PL3x26/V100
	PL3x30		Vis à tête des séries NP...A, GP... et TP...A	075532 PL3x30/V100
	PL3x30 Matériau acier inoxydable		Vis à tête des séries NP...A, GP... et TP...A	082237 PL3x30/V100
	PL3x38		Vis à tête des séries NP...K et TP...K	076755 PL3x38/V100

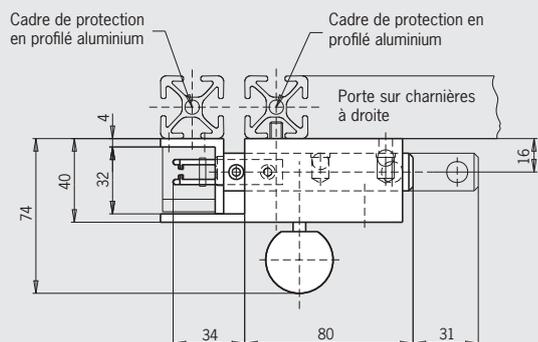
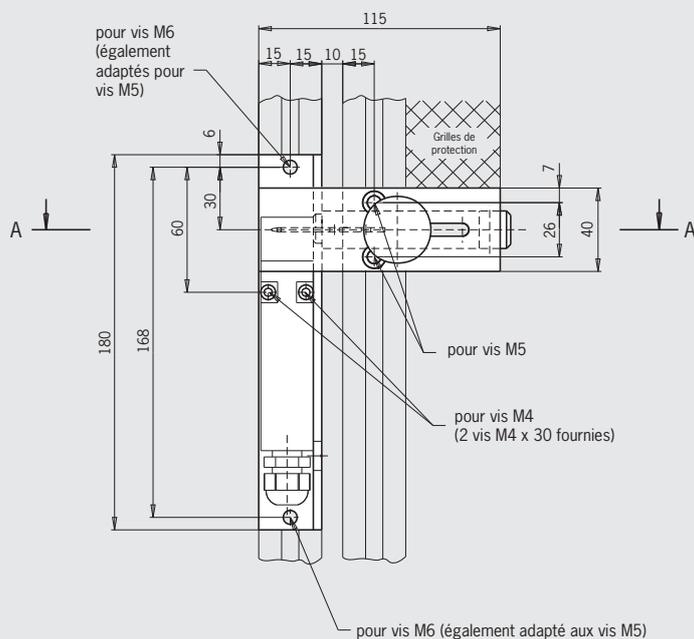
Verrous-targettes pour protecteurs avec interrupteurs de sécurité NM

- ▶ Pour porte sur charnières à droite ou à gauche

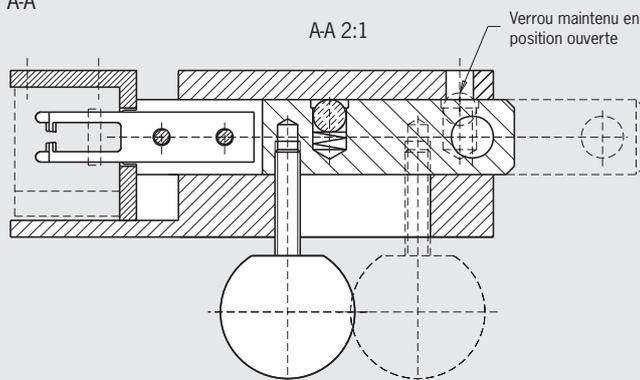


Verrou-targette pour interrupteurs de sécurité NM..VZ

Dimensions



Coupe A-A



Caractéristiques

- ▶ Montage facile par vis sur profilés aluminium ou protections machine
- ▶ Couleur jaune pour reconnaissance aisée
- ▶ Conception symétrique pour portes sur charnières à droite ou à gauche
- ▶ Aucune poignée de porte supplémentaire nécessaire
- ▶ Mécanisme de verrouillage à crans pour maintenir le verrou en position ouverte
- ▶ Verrou doté d'un trou de passage permettant la pose de cadenas

Remarques

- ▶ Languette et support de l'interrupteur fournis
- ▶ Interrupteur de sécurité à commander séparément

Tableau de commande

Désignation	Verrouillage	Version	Code article
Verrou-targette NM	Sans	Pour portes sur charnières à droite ou à gauche Languette et support de l'interrupteur fournis	077233 Verrou-targette NM
Support NM		à l'unité	077245 Support NM

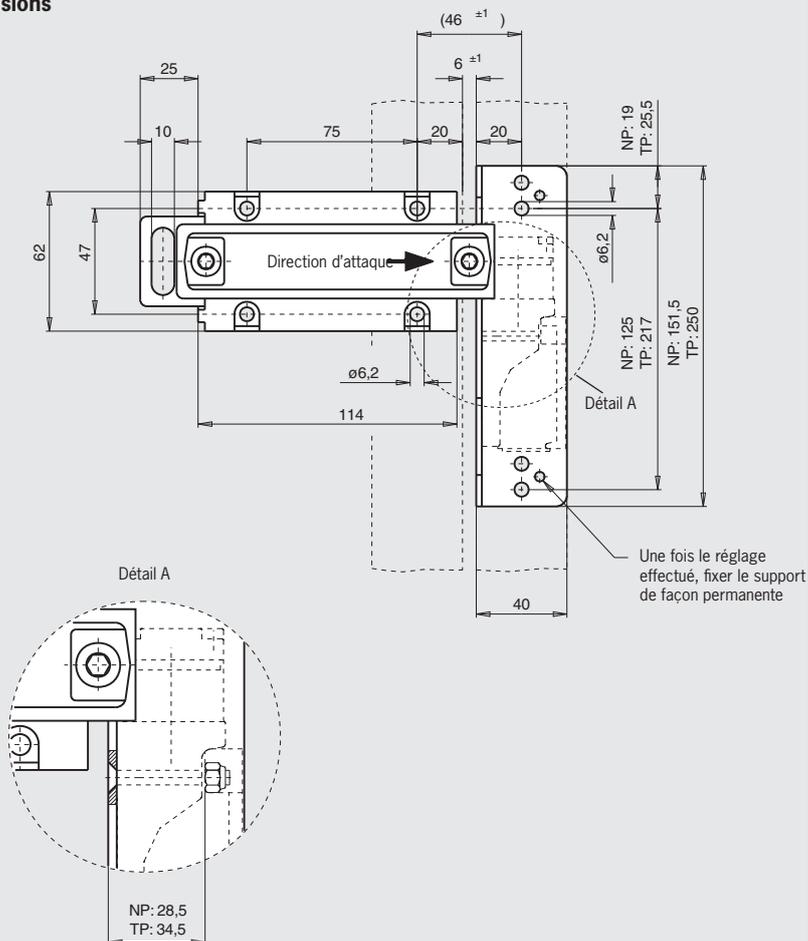
Verrous-targettes pour protecteurs avec interrupteurs de sécurité NP, GP et TP

- Pour porte sur charnières à droite ou à gauche



Verrou-targette pour interrupteurs de sécurité NP...AS/GP.../TP...A

Dimensions



Caractéristiques

- Montage facile par vis sur profilés aluminium ou protections machine
- Couleur jaune pour reconnaissance aisée
- Montage symétrique pour portes sur charnières à droite ou à gauche
- Aucune poignée de porte supplémentaire nécessaire
- Verrouillage mécanique automatique lors de la mise en position finale (uniquement pour la version de **verrou targette 1 NP/TP**)
- Mécanisme de verrouillage mécanique empêchant toute ouverture intempestive de la porte
- Verrou doté d'un trou oblong permettant la pose de cadenas
- Verrous identiques pour les interrupteurs de sécurité **NP...AS** et **TP...A**

Remarques

- Le support **NP** a été conçu exclusivement pour la série **NP...AS**
- Le support **TP** a été conçu exclusivement pour les séries **TP...A** et **GP**
- Languette fournie avec le verrou-targette
- Interrupteur de sécurité et support à commander séparément

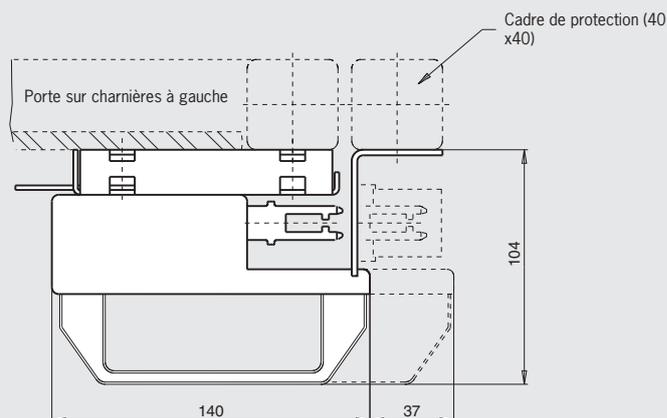


Tableau de commande

Désignation	Verrouillage	Versión	Code article
Verrou-targette 0 NP/TP	Sans	Pour portes sur charnières à droite ou à gauche (également pour GP)	073535 Verrou-targette 0 NP/TP
Verrou-targette 1 NP/TP	1 x verrouillage suppl.	Pour portes sur charnières à droite ou à gauche (également pour GP)	073536 Verrou-targette 1 NP/TP
Support NP		à l'unité	073538 Support NP
Support TP		à l'unité (également pour GP)	073539 Support TP

Verrous-crochet pour protecteurs avec interrupteurs de sécurité GP et TP

- ▶ Levier de déverrouillage interne (en option)



Particularités

(seulement pour les crochets TP-AF et TP-CF avec déverrouillage interne)

- ▶ Verrou-crochet avec verrouillage mécanique
Le verrou-crochet est maintenu en position ouverte, empêchant ainsi la fermeture involontaire de celui-ci
- ▶ Levier de déverrouillage interne

Caractéristiques

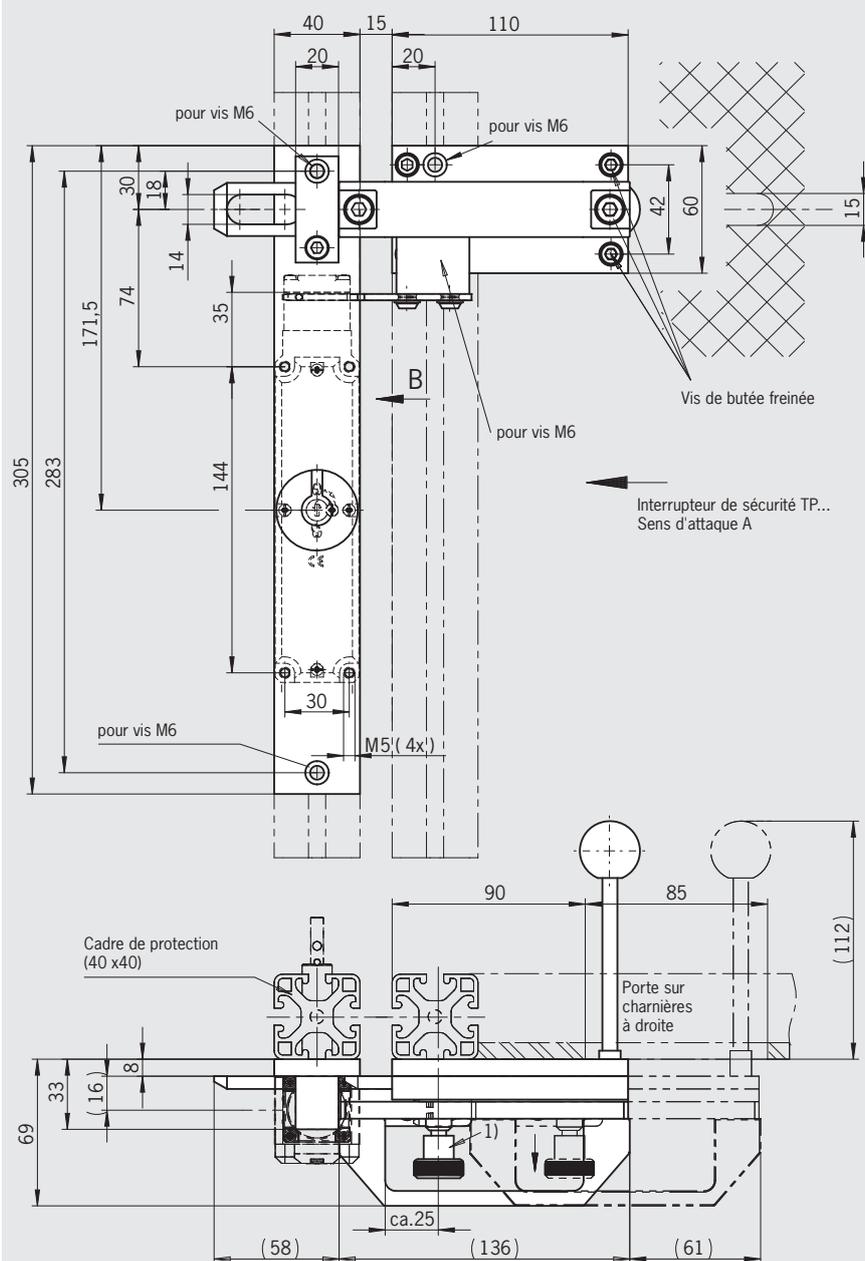
- ▶ Montage facile par vis sur profilés aluminium ou protections machine
- ▶ Couleur jaune pour reconnaissance aisée
- ▶ Version robuste pour portes lourdes
- ▶ Aucune poignée de porte supplémentaire nécessaire
- ▶ Trou oblong permettant la pose de cadenas

Remarques

- ▶ Les verrous-crochet ont été conçus exclusivement pour les séries TP...A et GP
- ▶ Languette fournie
- ▶ Interrupteur de sécurité à commander séparément

Verrou-crochet pour interrupteurs de sécurité GP.../TP...A/TP...A.-C1743/TP...A.-C1993

Dimensions (ici : illustration avec déverrouillage interne)



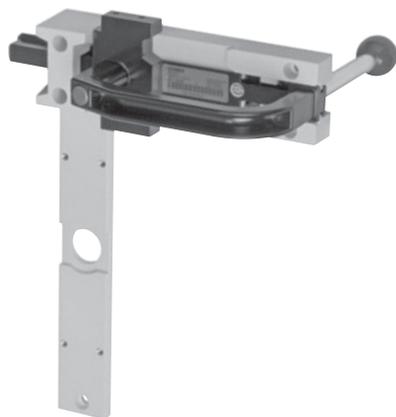
1) Verrou-crochet avec verrouillage mécanique (uniquement pour les verrous-crochet TP-AF et TP-CF avec déverrouillage interne) : Se verrouille en position ouverte pour empêcher la fermeture involontaire du verrou. Pour déverrouiller, tirer sur le bouton d'arrêt

Tableau de commande

Désignation	Verrouillage	Version	Code article
Verrou-crochet TP-AF	Bouton d'arrêt	Pour portes sur charnières à droite avec déverrouillage interne	086186 Verrou-crochet TP-AF
Verrou-crochet TP-AF-NIRO	Bouton d'arrêt	Pour portes sur charnières à droite avec déverrouillage interne Matériau : Acier inoxydable	095222 Verrou-crochet TP-AF-NIRO
Verrou-crochet TP-CF	Bouton d'arrêt	Pour portes sur charnières à gauche avec déverrouillage interne	086188 Verrou-crochet TP-CF
Verrou-crochet TP-CF-NIRO	Bouton d'arrêt	Pour portes sur charnières à gauche avec déverrouillage interne Matériau : Acier inoxydable	095221 Verrou-crochet TP-CF-NIRO
Verrou-crochet TP-A	Sans	Pour portes sur charnières à droite sans déverrouillage interne (également pour GP)	084430 Verrou-crochet TP-A
Verrou-crochet TP-C	Sans	Pour portes sur charnières à gauche sans déverrouillage interne (également pour GP)	084432 Verrou-crochet TP-C

Verrous-crochet pour protecteurs avec interrupteurs de sécurité STP/STA/SGP/SGA

- ▶ **Matériau :** Aluminium moulé sous pression
- ▶ **Levier de déverrouillage interne (en option)**
- ▶ **Pour portes sur charnières à droite ou à gauche**



Particularités

(uniquement pour BTC-ST/G-S-TH-01-F avec déverrouillage interne)

- ▶ Verrou-crochet avec verrouillage mécanique
Le verrou-crochet est maintenu en position ouverte, empêchant ainsi la fermeture involontaire de celui-ci. Pour déverrouiller, appuyer sur le bouton.
- ▶ Levier de déverrouillage interne (en option)

Caractéristiques

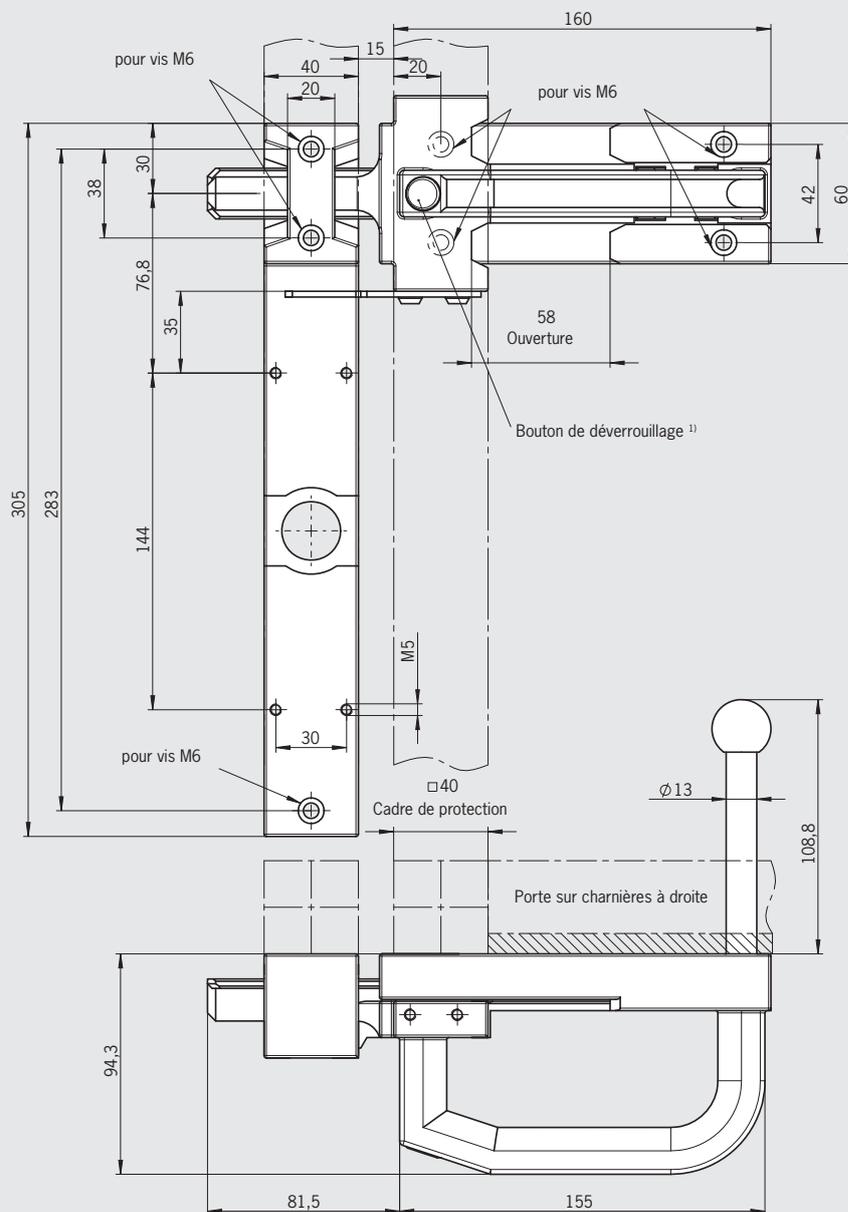
- ▶ Montage facile par vis sur profilés aluminium ou protections machine
- ▶ Couleur jaune pour reconnaissance aisée
- ▶ Version robuste pour portes lourdes
- ▶ Aucune poignée de porte supplémentaire nécessaire

Remarques

- ▶ Les verrou-crochet ont été exclusivement conçus pour la série **STP.../STA.../SGP.../SGA...**
- ▶ Languette fournie
- ▶ Interrupteur de sécurité à commander séparément

Verrou-crochet pour interrupteurs de sécurité STP.../STA.../SGP.../SGA...

Dimensions (ici : illustration avec déverrouillage interne)



1) Verrou-crochet avec verrouillage mécanique (uniquement pour verrou-crochet BTC-ST/G-S-TH-01-F avec déverrouillage interne) : Se verrouille en position ouverte pour empêcher la fermeture involontaire du verrou. Pour déverrouiller, appuyer sur le bouton.

Tableau de commande

Désignation	Verrouillage	Version	Code article
Verrou-crochet BTC-ST/G-S-TH-01-F	1 x verrouillage suppl.	Pour portes sur charnières à droite ou à gauche avec déverrouillage interne	106285 Verrou-crochet BTC-ST/G-S-TH-01-F
Verrou-crochet BTC-ST/G-S-TH-00-X	Sans	Pour portes sur charnières à droite ou à gauche sans déverrouillage interne	106284 Verrou-crochet BTC-ST/G-S-TH-00-X

Verrous-targettes pour protecteurs avec interrupteurs de sécurité GP, SGP, TP, STA et STP

- ▶ **Matériau** : plastique renforcé avec des fibres de verre
- ▶ **Levier de déverrouillage interne**
- ▶ **Pour portes sur charnières à gauche ou à droite**



Particularités

- ▶ Verrou-targette avec verrouillage mécanique (uniquement avec les verrous avec déverrouillage interne)
Le verrou-targette est maintenu en position ouverte, empêchant ainsi la fermeture involontaire de celui-ci

Caractéristiques

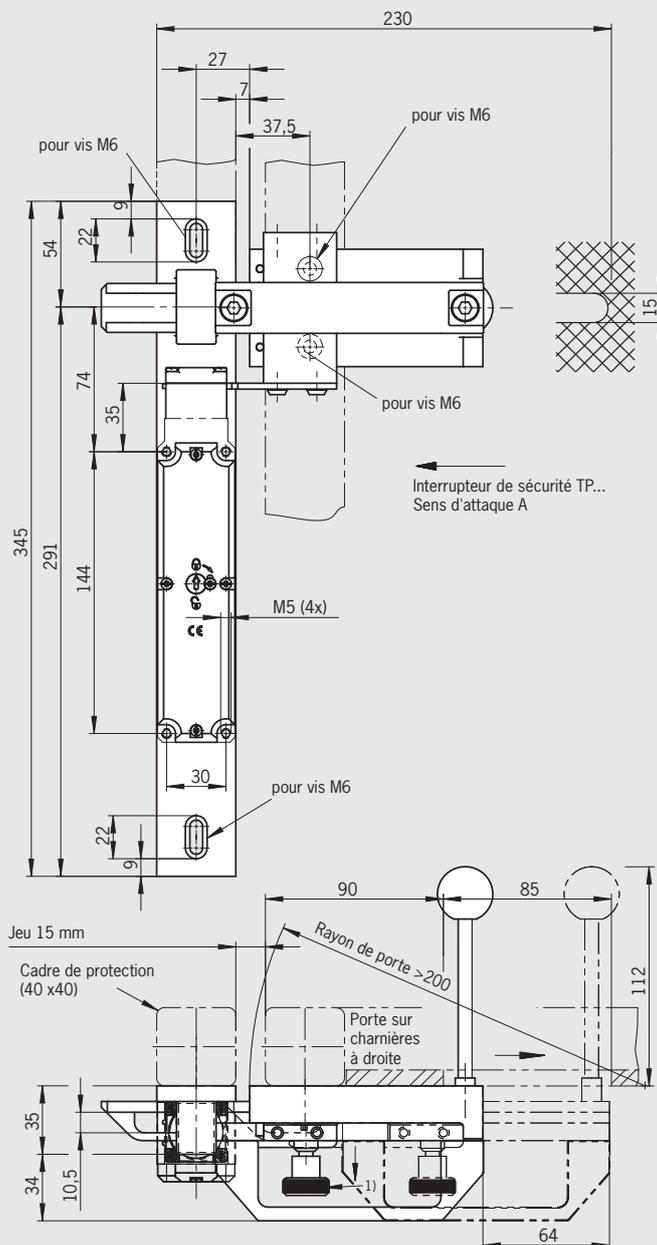
- ▶ Montage facile par vis sur profilés aluminium ou protections machine
- ▶ Couleur jaune pour reconnaissance aisée
- ▶ Version robuste pour portes lourdes
- ▶ Aucune poignée de porte supplémentaire nécessaire
- ▶ Trou oblong permettant la pose de cadenas

Remarques

- ▶ Le support **TP-GFK** doit toujours être commandé séparément
- ▶ Languette fournie
- ▶ Interrupteur de sécurité à commander séparément

Verrou-targette pour interrupteurs de sécurité GP.../TP...A/TP..A.-C1743/TP...A.-C1993

Dimensions (ici : illustration avec déverrouillage interne)



1) Verrou-targette avec verrouillage mécanique (uniquement pour verrous-targettes avec déverrouillage interne) : Se verrouille en position ouverte pour empêcher la fermeture involontaire du verrou. Pour déverrouiller, tirer sur le bouton d'arrêt

Tableau de commande

Désignation	Verrouillage	Version	Code article
Verrou-targette TP-GFK-F	Bouton d'arrêt	Targette pour portes sur charnières à droite ou à gauche avec déverrouillage interne (également pour TP/GP)	097602 Verrou-targette TP-GFK-F
Verrou-targette TP-GFK	Sans	Targette pour portes sur charnières à droite ou à gauche sans déverrouillage interne (également pour TP/GP)	096616 Verrou-targette TP-GFK
Verrou-targette STP-GFK	Sans	Targette pour portes sur charnières à droite ou à gauche sans déverrouillage interne (également pour SGP/STP/STA)	098121 Verrou-targette STP-GFK
Support TP-GFK		Support pour TP/GP/SGP/STP/STA	096613 Support TP-GFK

Liste des distributeurs de connecteurs

Nous n'offrons aucune garantie quelle qu'elle soit quant à l'intégralité et l'exactitude des informations de commande figurant ci-dessous. Les données contenues dans le présent document correspondent à la version d'octobre 2004. Droit de modification réservé aux fabricants. Les connecteurs et accessoires décrits sont également disponibles auprès d'autres fabricants.

► Connecteurs et accessoires

Pour connecteurs	Fonction	Désignation du fabricant	
SVM5 5 broches	Connecteur femelle M12	99-0436-57-05 Connecteur	Binder www.binder-connectors.de
	Embase femelle M12	09-3442-700-05 Embase avec câble	
	Bouchon mâle M12	08-2425-000-000 Capuchon protecteur pour prise avec lien de retenue	
CE5 3 broches + N + PE	Connecteur associé (femelle)	Connecteur CEE conforme à la norme CEE	
C16-1 6 broches + PE	Embase femelle	T3107 500 Prise	Amphenol-Tuchel www.amphenoltuchel.com
	Contacts à sertir femelles pour C16-1, conditionnement par 100 unités	VN02 016 0002 (1) Contact simple, argent, 0,5-1,5 mm ²	
	Bouchon mâle	T6483 000 Capuchon pour prise	
HAN10 10 broches + PE	Embase avec 1 sortie de câble	19 20 010 0251 Boîtier de borne femelle avec 1 sortie de câble	Harting www.harting.com
	Contacts femelles (pour embase)	09 20 010 3101 Insert de contact femelle pour raccordement à sertir	
	Contacts femelles à sertir	09 33 000 6220 Contacts à sertir femelles 0,5 mm ²	
	Bouchon	09 20 010 5425 Volet de protection	
RC17-Y codé 17 broches	Embase femelle, soudable pour connecteur mâle RC17Y	RC-17S1Y122000 Embase à bride 17 broches	Continers www.continers.com
	Bouchon mâle	RC-17P1N8A83NN Capuchon protecteur pour prise avec lien de retenue	

► Outil de sertissage et de démontage

Pour connecteurs	Fonction	Désignation du fabricant	
SR6 et SR11	Outil de sertissage	932 507-002 XZC 0701	Hirschmann www.hirschmann.com
	Outil de démontage	931 812-001 XWA 164	
C16-1	Outil de sertissage	TA0500 + TA0000163 + TA0002016001 Pince à sertir, mâchoires de sertissage et prise de contact	Amphenol-Tuchel www.amphenoltuchel.com
	Outil de démontage	FG 0300 1461 Outil de démontage	
RC12	Outil de sertissage	RC-Z2504 Pince à sertir pour contacts décollés	Continers www.continers.com
	Outil de démontage	RC-Z2494 Outil de démontage et de mise en place	
M23 (RC18)	Outil de sertissage	RC-Z2504 Pince à sertir pour contacts décollés	Continers www.continers.com
	Outil de démontage	RC-Z2274 / RC-Z2494¹⁾ Outil de démontage	
VP19	Outil de sertissage	T98143 DAK 83S-30 / 11-7576T3 Insertion Tool	Litton/Veam www.littonveam.com
	Outil de démontage	46592-MT50 / 11-7576T3 Removal tool	
UT23	Outil de sertissage	Y16RCM Crimpingtool for machined contacts	Burndy www.burndy.com
	Outil de démontage	RX2025GE1 Extraction tool	
TB24	Outil de sertissage	WT10-04 Crimp Tool	Thomas & Betts www.tbtc.com
	Outil de démontage	TRT16 Contact Removal Tool	

1) Uniquement avec l'option C1825

Vue d'ensemble

Série d'interrupteur de sécurité																
NM	NM..VZ	NP	GP	SGP	SGP-TW	SGA	TP	STP	STP-BI	STP-TW	STA	STA-TW	STM	TK	Accessoires	Page
●																122
	●															124
		●														125
			●													127
				●												128
					●											130
						●										131
							●									133
								●								137
									●							140
										●						142
											●					145
												●				147
													●			149
														●		151

Accessoires pour interrupteurs de sécurité

Interrupteurs de sécurité NM...



Les caractéristiques techniques relatives à l'interrupteur et à l'élément de commutation sont valables pour tous les types de raccordement. Les caractéristiques techniques complémentaires sont données en fonction du type de raccordement choisi.

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Paramètre	Valeur	Unité
B10d	20 x 10 ⁶ manœuvres	

Interrupteur



Paramètre	Valeur			Unité
Matériau du boîtier	Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre			
Durée de vie mécanique	WO/RB 30 x 10 ⁶	KB/HB 20 x 10 ⁶	AV/AL/AG/AK > 4 x 10 ⁶	manœuvres
Masse	env. 0,1			kg
Matériau élément d'actionnement	Plastique ; axe charnière Acier (inoxydable)			
Vitesse d'attaque max.	60			m/min
Force d'actionnement	15			N

Élément de commutation



Paramètre	Valeur				Unité
Principe de commutation	Élément de contact à action dépendante				
Éléments de commutation avec 1 contact	ES01 1 0 ⊖				
Éléments de commutation avec 2 contacts	ES11 1 0 ⊖ + 1 F	ES02 2 0 ⊖	ES12 2 0 ⊖ + 1 F	ES03 3 0 ⊖	
Pouvoir de coupe min. à DC 24 V	1				mA
Tension de commutation min. à 10 mA	12				V
Matériau des contacts	Alliage argent, doré par soufflage				

Raccordement par entrée de câble M16 x 1,5



Paramètre	Valeur	Unité
Température ambiante	- 20 ... + 80	°C
Raccordement	Bornes à vis	
Version	M16 x 1,5	
Section de raccordement	0,34 ... 1,5	mm ²
Indice de protection selon IEC 60529	IP 67	
Tension assignée d'isolement U _i	250	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}	2,5	kV
Courant thermique conventionnel I _{th}	4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)	4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15 DC-13	I _e 4 A U _e 230 V I _e 4 A U _e 24 V

Raccordement par connecteur SM4 (M12)



Paramètre	Valeur	Unité
Température ambiante	- 20 ... + 60	°C
Raccordement	Connecteur	
Version	M12 (4 broches)	
Indice de protection selon IEC 60529	IP 67 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U _i	250	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}	2,3	kV
Courant thermique conventionnel I _{th}	1,5	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)	4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15 DC-13	I _e 4 A U _e 30 V I _e 4 A U _e 24 V

³⁾ Vissé avec le connecteur correspondant (voir page 103)

Diagramme de commutation NM.WO/NM.RB

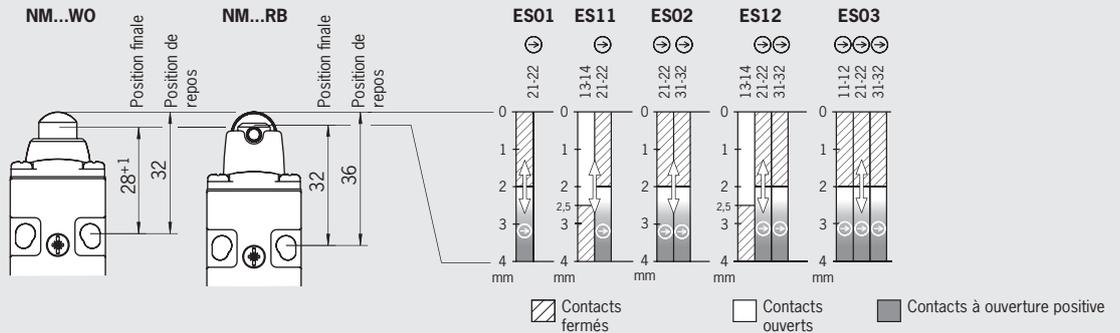


Diagramme de commutation NM.KB

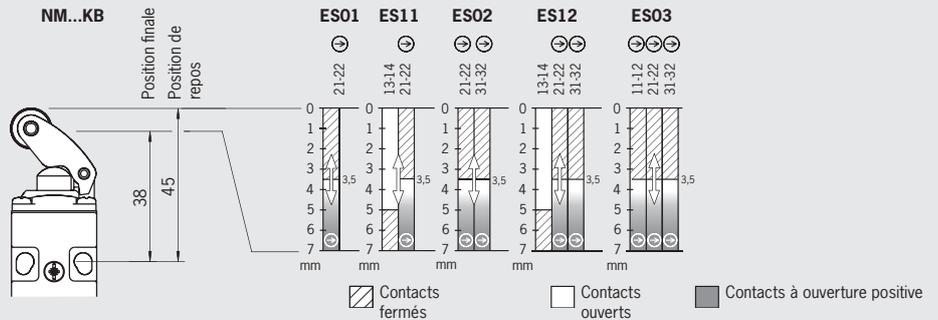
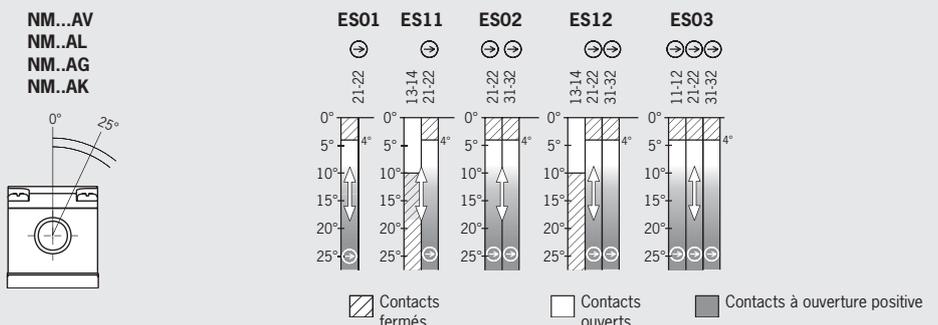


Diagramme de commutation NM.HB



Diagramme de commutation NM.AV/NM.AL/NM.AG/NM.AK



Interrupteur de sécurité NM..VZ



Les caractéristiques techniques relatives à l'interrupteur et à l'élément de commutation sont valables pour tous les types de raccordement. Les caractéristiques techniques complémentaires sont données en fonction du type de raccordement choisi.

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Paramètre	Valeur	Unité
B10d	4 x 10 ⁶ manœuvres	

Interrupteur



Paramètre	Valeur	Unité
Matériau du boîtier	Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre	
Durée de vie mécanique	10 ⁶ manœuvres	
Masse	env. 0,1	kg
Vitesse d'attaque max.	20	m/min
Force d'actionnement	10	N
Force de retrait	10	N
Force de maintien	2	N
Profondeur d'insertion	Course mini. nécessaire	20
	Surcourse admissible	4

Élément de commutation



Paramètre	Valeur	Unité
Principe de commutation	Élément de contact à action dépendante	
Éléments de commutation avec 1 contact	ES01 1 0 ⊕	
Éléments de commutation avec 2 contacts	ES11 1 0 ⊕ + 1 F ES02 2 0 ⊕ ES12 2 0 ⊕ + 1 F ES03 3 0 ⊕	
Pouvoir de coupure min. à DC 24 V	1	mA
Tension de commutation min. à 10 mA	12	V
Matériau des contacts	Alliage argent, doré par soufflage	

Raccordement par entrée de câble M16 x 1,5



Paramètre	Valeur	Unité
Température ambiante	- 20 ... + 80	°C
Raccordement	Bornes à vis	
Version	M16 x 1,5	
Section de raccordement	0,34 ... 1,5	mm ²
Indice de protection selon IEC 60529	IP 67	
Tension assignée d'isolement U _i	250	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}	2,5	kV
Courant thermique conventionnel I _{th}	4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)	4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I _e 4 A U _e 230 V
	DC-13	I _e 4 A U _e 24 V

Raccordement par connecteur SM4 (M12)



Paramètre	Valeur	Unité
Température ambiante	- 20 ... + 60	°C
Raccordement	Connecteur	
Version	M12 (4 broches)	
Indice de protection selon IEC 60529	IP 67 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U _i	250	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}	2,3	kV
Courant thermique conventionnel I _{th}	1,5	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)	4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I _e 4 A U _e 30 V
	DC-13	I _e 4 A U _e 24 V

³⁾ Vissé avec le connecteur correspondant (voir page 103)

Interrupteur de sécurité NP



Les caractéristiques techniques relatives à l'interrupteur et à l'élément de commutation sont valables pour tous les types de raccordement. Les caractéristiques techniques complémentaires sont données en fonction du type de raccordement choisi.

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Paramètre	Valeur	Unité
B10d	3 x 10 ⁶ manœuvres	

Interrupteur		Valeur		Unité
Matériau du boîtier		Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre		
Durée de vie mécanique		10 ⁶ manœuvres		
Température ambiante		- 20 ... + 80		°C
Masse		env. 0,11		kg
Vitesse d'attaque max.		20		m/min
Force d'actionnement		5		N
Force de retrait		15		N
Force de maintien		2		N
Profondeur d'insertion (course mini. nécessaire + surcourse admissible)	Languette standard	Languette à surcourse		
Sens d'attaque latéral (h)	28 + 2	28 + 7		mm
Sens d'attaque vertical (v)	29,5 + 1,5	29,5 + 7 Uniquement avec adaptateur NP-K Code article 074578 / Page 100		mm

Élément de commutation		Valeur		Unité
Principe de commutation		Élément de contact à action dépendante		
Éléments de commutation avec 1 contact		618 1 0 ⊕		
Éléments de commutation avec 2 contacts		628 1 0 ⊕ + 1 F	638 2 0 ⊕	
Éléments de commutation avec 3 contacts		648 2 0 ⊕ + 1 F		
Pouvoir de coupure min. à DC 24 V		30		mA
Tension de commutation min. à 10 mA		24		V
Matériau des contacts		Alliage argent		

Raccordement par entrée de câble M20 x 1,5		Valeur		Unité
Raccordement		Bornes à vis		
Version		M20 x 1,5		
Section de raccordement		0,34 ... 1,5		mm ²
Indice de protection selon IEC 60529		IP 67		
Tension assignée d'isolement U _i		250		V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}		2,5		kV
Courant thermique conventionnel I _{th}		4		A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4		A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I _e 4 A U _e 230 V		
	DC-13	I _e 4 A U _e 24 V		

Raccordement par connecteur SM4 (M12)



Paramètre		Valeur	Unité
Température ambiante		- 20 ... + 60	°C
Raccordement		Connecteur	
Version		M12 (4 broches)	
Indice de protection selon IEC 60529		IP 67 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U_i		250	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		2,3	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}		1,5	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I_e 4 A U_e 30 V	
	DC-13	I_e 4 A U_e 24 V	

3) Vissé avec le connecteur correspondant (voir page 103)

Raccordement par connecteur SR6



Paramètre		Valeur	Unité
Raccordement		Connecteur	
Version		6 broches + PE	
Indice de protection selon IEC 60529		IP 65 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U_i		250	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		2,5	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}		4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I_e 4 A U_e 230 V	
	DC-13	I_e 4 A U_e 24 V	

1) Vissé avec le connecteur correspondant (voir page 104)

Interrupteur de sécurité GP



Les caractéristiques techniques relatives à l'interrupteur et à l'élément de commutation sont valables pour tous les types de raccordement. Les caractéristiques techniques complémentaires sont données en fonction du type de raccordement choisi.

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Paramètre	Valeur	Unité
B10d	3 x 10 ⁶ manœuvres	

Interrupteur



Paramètre	Valeur		Unité
Matériau du boîtier	Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre		
Durée de vie mécanique	2 x 10 ⁶ manœuvres		
Température ambiante	- 20 ... + 80		°C
Masse	env. 0,16		kg
Vitesse d'attaque max.	20		m/min
Force d'actionnement	5		N
Force de retrait	15		N
Force de maintien	2		N
Profondeur d'insertion (course mini. nécessaire + surcourse admissible)	Langue standard	Langue à surcourse	
Sens d'attaque latéral (h)	28 + 2	28 + 7	mm
Sens d'attaque vertical (v)	29,5 + 1,5	29,5 + 7	mm

Élément de commutation



Paramètre	Valeur			Unité
Principe de commutation	Élément de contact à action dépendante			
Éléments de commutation avec 2 contacts	528 1 0 ⊕ + 1 F		538 2 0 ⊕	
Éléments de commutation avec 4 contacts	2121 4 0 ⊕	2131 3 0 ⊕ + 1 F	3131 2 0 ⊕ + 2 F	
Pouvoir de coupure min. à DC 24 V	1			mA
Tension de commutation min. à 10 mA	12			V
Matériau des contacts	Alliage argent, doré par soufflage			

Raccordement par entrée de câble M20 x 1,5



Paramètre	Valeur	Unité
Raccordement	Bornes à vis	
Version	M20 x 1,5	
Section de raccordement	0,34 ... 1,5	mm ²
Indice de protection selon IEC 60529	IP 67	
Tension assignée d'isolement U _i	250	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}	2,5	kV
Courant thermique conventionnel I _{th}	4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)	4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15 DC-13	I _e 4 A U _e 230 V I _e 4 A U _e 24 V

Raccordement par connecteur SR11



Paramètre	Valeur	Unité
Raccordement	Connecteur	
Version	11 broches + PE	
Indice de protection selon IEC 60529	IP 65 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U _i	50	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}	1,5	kV
Courant thermique conventionnel I _{th}	4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)	4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15 DC-13	I _e 4 A U _e 50 V I _e 4 A U _e 24 V

1) Vissé avec le connecteur correspondant (voir page 104)

Interrupteur de sécurité SGP



Les caractéristiques techniques relatives à l'interrupteur et à l'élément de commutation sont valables pour tous les types de raccordement. Les caractéristiques techniques complémentaires sont données en fonction du type de raccordement choisi.

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Paramètre	Valeur	Unité
B10d	3 x 10 ⁶ manœuvres	

Interrupteur		Valeur		Unité
Matériau	Boîtier	Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre		
	Tête d'actionnement	Aluminium moulé sous pression		
	Disque de commutation dans la tête d'actionnement	Acier inoxydable		
Durée de vie mécanique		2 x 10 ⁶ manœuvres		
Température ambiante		- 20 ... + 80		°C
Masse		env. 0,16		kg
Vitesse d'attaque max.		20		m/min
Force d'actionnement		25		N
Force de retrait		25		N
Force de maintien		10		N
Profondeur d'insertion (course mini. nécessaire + surcourse admissible)		Langue S Standard	Langue L pour module d'insertion	
Sens d'attaque latéral (h)		24,5 + 5	28,5 + 5	mm
Sens d'attaque vertical (v)		24,5 + 5	28,5 + 5	mm

Élément de commutation		Valeur		Unité
Principe de commutation		Élément de contact à action dépendante		
Éléments de commutation avec 2 contacts		538 2 0 ⊖		
Éléments de commutation avec 4 contacts		2121 4 0 ⊖	2131 3 0 ⊖ + 1 F	3131 2 0 ⊖ + 2 F
Pouvoir de coupure min. à DC 24 V		1		mA
Tension de commutation min. à 10 mA		12		V
Matériau des contacts		Alliage argent, doré par soufflage		

Raccordement par entrée de câble M20 x 1,5		Valeur		Unité
Raccordement		Bornes à vis		
Version		M20 x 1,5		
Section de raccordement		0,34 ... 1,5		mm ²
Indice de protection selon IEC 60529		IP 67		
Tension assignée d'isolement U _i		250		V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}		2,5		kV
Courant thermique conventionnel I _{th}		4		A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4		A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I _e 4 A U _e 230 V		
	DC-13	I _e 4 A U _e 24 V		

Raccordement par connecteur SR6				
Paramètre			Valeur	Unité
Raccordement			Connecteur	
Version			6 broches + PE	
Indice de protection selon IEC 60529			IP 65 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U_i			250	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}			2,5	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}			4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)			4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15		I_e 4 A U_e 230 V	
	DC-13		I_e 4 A U_e 24 V	

1) Vissé avec le connecteur correspondant (voir page 104)

Raccordement par connecteur SR11				
Paramètre			Valeur	Unité
Raccordement			Connecteur	
Version			11 broches + PE	
Indice de protection selon IEC 60529			IP 65 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U_i			50	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}			1,5	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}			4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)			4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15		I_e 4 A U_e 50 V	
	DC-13		I_e 4 A U_e 24 V	

1) Vissé avec le connecteur correspondant (voir page 104)

Interrupteur de sécurité SGP-TW



Les caractéristiques techniques relatives à l'interrupteur et à l'élément de commutation sont valables pour tous les types de raccordement. Les caractéristiques techniques complémentaires sont données en fonction du type de raccordement choisi.

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Paramètre	Valeur	Unité
B10d	2 x 10 ⁶ manœuvres	

Interrupteur		Valeur		Unité
Matériau	Boîtier	Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre		
	Tête d'actionnement	Aluminium moulé sous pression		
	Disque de commutation dans la tête d'actionnement	Acier inoxydable		
Durée de vie mécanique		1 x 10 ⁶ manœuvres		
Température ambiante		- 20 ... + 80		°C
Masse		env. 0,32		kg
Vitesse d'attaque max.		20		m/min
Force d'actionnement		25		N
Force de retrait		25		N
Force de maintien		10		N
Profondeur d'insertion (course mini. nécessaire + surcourse admissible)		Languette S Standard		
Sens d'attaque latéral (h)		24,5 + 5		mm
Sens d'attaque vertical (v)		24,5 + 5		mm

Élément de commutation		Valeur		Unité
Principe de commutation		Élément de contact à action dépendante		
Éléments de commutation avec 4 contacts		2131 3 0 ⊕ + 1 F		
Pouvoir de coupure min. à DC 24 V		1		mA
Tension de commutation min. à 10 mA		12		V
Matériau des contacts		Alliage argent, doré par soufflage		

Raccordement par entrée de câble M20 x 1,5		Valeur		Unité
Raccordement		Bornes à vis		
Version		M20 x 1,5		
Section de raccordement		0,34 ... 1,5		mm ²
Indice de protection selon IEC 60529		IP 67		
Tension assignée d'isolement U _i		250		V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}		2,5		kV
Courant thermique conventionnel I _{th}		4		A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4		A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I _e 4 A U _e 230 V		
	DC-13	I _e 4 A U _e 24 V		

Interrupteur de sécurité SGA



Les caractéristiques techniques relatives à l'interrupteur et à l'élément de commutation sont valables pour tous les types de raccordement. Les caractéristiques techniques complémentaires sont données en fonction du type de raccordement choisi.

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Paramètre	Valeur	Unité
B10d	3 x 10 ⁶ manœuvres	

Interrupteur



Paramètre	Valeur	Unité
Matériau Boîtier	Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre	
Durée de vie mécanique	1 x 10 ⁶ manœuvres	
Température ambiante	- 20 ... + 80	°C
Masse	env. 0,275	kg
Vitesse d'attaque max.	20	m/min
Force d'actionnement	25	N
Force de retrait	25	N
Force de maintien	10	N
Profondeur d'insertion (course mini. nécessaire + surcourse admissible)	Langchette S Standard	
Sens d'attaque latéral (h)	24,5 + 5	mm
Sens d'attaque vertical (v)	24,5 + 5	mm

Élément de commutation



Paramètre	Valeur	Unité
Principe de commutation	Élément de contact à action dépendante	
Éléments de commutation avec 4 contacts	2121 4 0 ⊕	2131 3 0 ⊕ + 1 F
Pouvoir de coupure min. à DC 24 V	1	mA
Tension de commutation min. à 10 mA	12	V
Matériau des contacts	Alliage argent, doré par soufflage	

Raccordement par entrée de câble M20 x 1,5



Paramètre	Valeur	Unité
Raccordement	Bornes à vis	
Version	M20 x 1,5	
Section de raccordement	0,34 ... 1,5	mm ²
Indice de protection selon IEC 60529	IP 67	
Tension assignée d'isolement U _i	250	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}	2,5	kV
Courant thermique conventionnel I _{th}	4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)	4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15 DC-13	I _e 4 A U _e 230 V I _e 4 A U _e 24 V

Raccordement par connecteur SR11



Paramètre		Valeur	Unité
Raccordement		Connecteur	
Version		11 broches + PE	
Indice de protection selon IEC 60529		IP 65 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U_i		50	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		1,5	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}		4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I_e 4 A U_e 50 V	
	DC-13	I_e 4 A U_e 24 V	

1) Vissé avec le connecteur correspondant (voir page 104)

Raccordement par connecteur M23 (RC18)



Paramètre		Valeur	Unité
Raccordement		Connecteur	
Version		18 broches + PE	
Indice de protection selon IEC 60529		IP 65 ^{1) 2)}	
Tension assignée d'isolement U_i		110	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		2,5	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}		4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I_e 4 A U_e 110 V	
	DC-13	I_e 4 A U_e 24 V	

1) Vissé avec le connecteur correspondant (voir pages 105 - 106)

2) Version SGA...EXT5 avec 2 boutons IP 54

Interrupteurs de sécurité TP... avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



Les caractéristiques techniques relatives à l'interrupteur, à l'élément de commutation et à l'interverrouillage sont valables pour tous les types de raccordement. Les caractéristiques techniques complémentaires sont données en fonction du type de raccordement choisi.

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Paramètre	Valeur	Unité
B _{10d}	3 x 10 ⁶ manœuvres	

Interrupteur		Valeur		Unité
Paramètre				
Matériau du boîtier	Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre			
Durée de vie mécanique	1 x 10 ⁶ manœuvres			
Température ambiante	- 20 ... + 55			°C
Masse	env. 0,5			kg
Vitesse d'attaque max.	20			m/min
Force d'actionnement	10			N
Force de retrait (non verrouillé)	20			N
Force de maintien	10			N
Force de retenue max.	Direction d'attaque			
	verticale (v)	latérale (h)		N
	1300 (800 pour contact de demande d'accès)	1300 (800 pour contact de demande d'accès)		
Force de retenue F _{zh} selon le principe de vérification GS-ET-19	Direction d'attaque			
	verticale (v)	latérale (h)		N
	1000	1000		
Profondeur d'insertion (course mini. nécessaire + surcourse admissible)	Languette S Standard	Languette L pour module d'insertion		
Sens d'attaque latéral (h)	28 + 2	28 + 7		mm
Sens d'attaque vertical (v)	29,5 + 1,5	⚠ uniquement sur TP...K... 29,5 + 7		mm

Élément de commutation		Valeur		Unité
Paramètre				
Principe de commutation	Élément de contact à action dépendante			
Éléments de commutation avec 2 contacts	528 1 0 ⊕ + 1 F	537 1 0 ⊕ + 1 0	538 2 0 ⊕	
Éléments de commutation avec contact de demande d'accès	4120 2 0 ⊕ + 1 F			
Éléments de commutation avec 4 contacts	2131 2 0 ⊕ + 1 F + 1 0	4121 2 0 ⊕ + 1 0 + 1 F	4131 2 0 ⊕ + 2 F	4141 4 0 ⊕
Pouvoir de coupure min. à DC 24 V	1			mA
Tension de commutation min. à 10 mA	12			V
Matériau des contacts	Alliage argent, doré par soufflage			

Interverrouillage		Valeur		Unité
Paramètre				
Tension de service de l'électroaimant	AC/DC 24 V +10/-15%	AC 110 V +10/-15%	AC 230 V +10/-15%	
Raccordement	avec protection contre les inversions de polarité, redresseur à pont intégré			
Facteur de marche ED	100			%
Puissance absorbée	8			W

Raccordement par entrée de câble M20 x 1,5		Valeur		Unité
Paramètre				
Raccordement	Bornes à vis			
Version	M20 x 1,5			
Section de raccordement	0,34 ... 1,5			mm ²
Indice de protection selon IEC 60529	IP 67			
Tension assignée d'isolement U _i	250			V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}	2,5			kV
Courant thermique conventionnel I _{th}	4			A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)	4			A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I _e 4 A U _e 230 V		
	DC-13	I _e 4 A U _e 24 V		

Raccordement par connecteur SR6



Paramètre		Valeur	Unité
Raccordement		Connecteur	
Version		6 broches + PE	
Indice de protection selon IEC 60529		IP 65 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U_i		250	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		2,5	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}		4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I_e 4 A U_e 230 V	
	DC-13	I_e 4 A U_e 24 V	

1) Vissé avec le connecteur correspondant (voir page 104)

Raccordement par connecteur SM8 (M12)



Paramètre		Valeur	Unité
Raccordement		Connecteur	
Version		8 broches	
Indice de protection selon IEC 60529		IP 65 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U_i		30	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		1,5	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}		1	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		1	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I_e 1 A U_e 24 V	
	DC-13	I_e 4 A U_e 24 V	

1) vissé avec le connecteur correspondant

Raccordement par connecteur SR11



Paramètre		Valeur	Unité
Raccordement		Connecteur	
Version		11 broches + PE	
Indice de protection selon IEC 60529		IP 65 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U_i		50	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		1,5	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}		4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I_e 4 A U_e 50 V	
	DC-13	I_e 4 A U_e 24 V	

1) Vissé avec le connecteur correspondant (voir page 104)

Raccordement par connecteur BHA12



Paramètre		Valeur	Unité
Raccordement		Connecteur	
Version		12 broches	
Indice de protection selon IEC 60529		IP 65 ^{1) 2)}	
Tension assignée d'isolement U_i		50	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		2,5	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}		2	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		2	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I_e 2 A U_e 50 V	
	DC-13	I_e 2 A U_e 24 V	

1) Vissé avec le connecteur correspondant (voir page 107)

2) Version TP...EXT... avec bouton/voyant IP 54

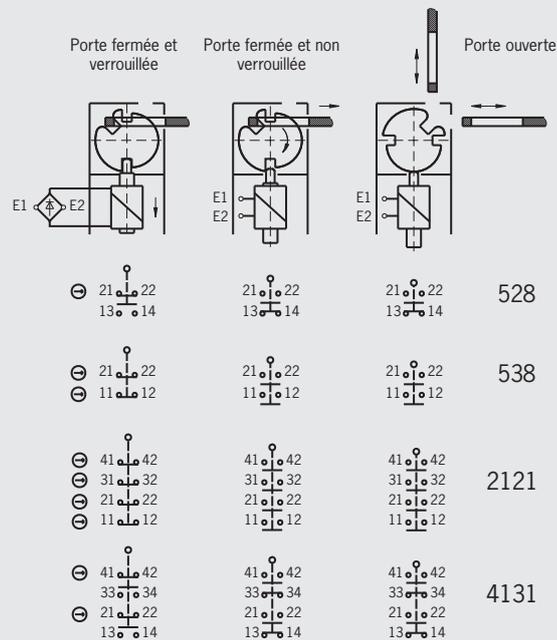
Raccordement par connecteur M23 (RC18)



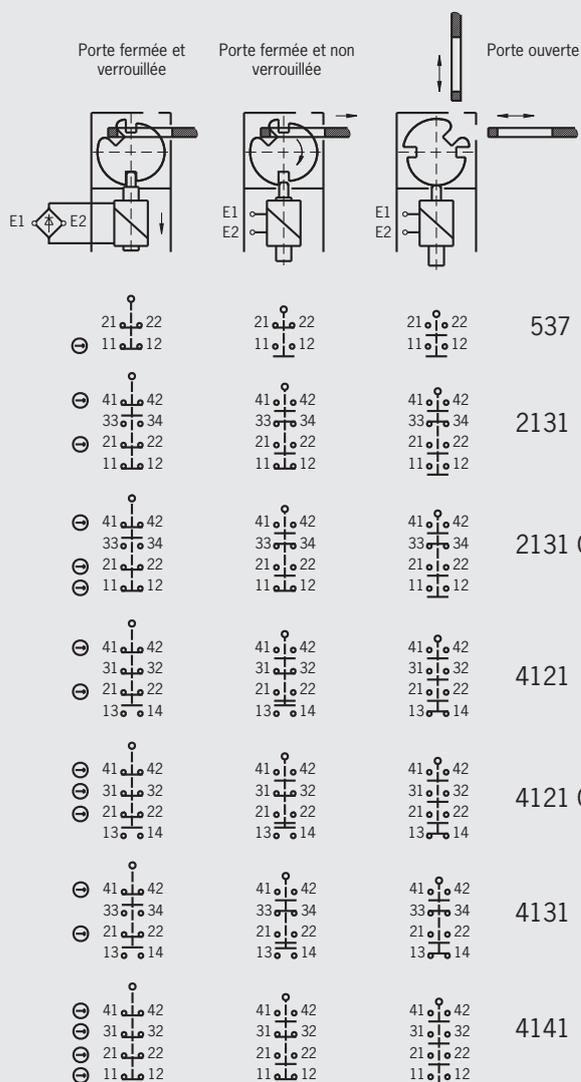
Paramètre		Valeur	Unité
Raccordement		Connecteur	
Version		18 broches + PE	
Indice de protection selon IEC 60529		IP 65 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U_i		110	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		2,5	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}		4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I_e 4 A U_e 110 V	
	DC-13	I_e 4 A U_e 24 V	

1) Vissé avec le connecteur correspondant (voir pages 105 - 106)

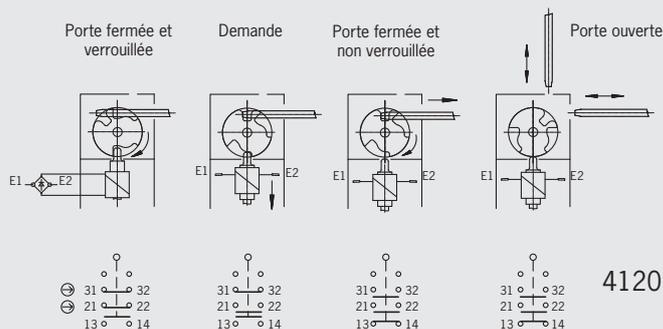
Fonctions de commutation TP1/TP2 Sans contact d'état de porte



Fonctions de commutation TP3/TP4 Avec contact d'état de porte



Fonctions de commutation TP5/TP6 Avec contact de demande d'accès



Interrupteurs de sécurité STP.../STP-BI avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



Les caractéristiques techniques relatives à l'interrupteur, à l'élément de commutation et à l'interverrouillage sont valables pour tous les types de raccordement. Les caractéristiques techniques complémentaires sont données en fonction du type de raccordement choisi.

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Paramètre		Valeur	Unité
B _{10d}	STP	5 x 10 ⁶ manœuvres	
	STP-BI	2 x 10 ⁶ manœuvres	

Interrupteur			Valeur	Unité
Matériau	Boîtier		Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre	
	Tête d'actionnement		Aluminium moulé sous pression	
	Disque de commutation dans la tête d'actionnement		Acier inoxydable	
Durée de vie mécanique			1 x 10 ⁶ manœuvres	
Température ambiante			- 20 ... + 55	°C
Masse			env. 0,5	kg
Vitesse d'attaque max.			20	m/min
Force d'actionnement			35	N
Force de retrait (non verrouillé)			30	N
Force de maintien			20	N
Force de retenue max.		Direction d'attaque		
		verticale (v)	latérale (h)	
		2500	2500	N
Force de retenue F _{zh} selon le principe de vérification GS-ET-19		Direction d'attaque		
		verticale (v)	latérale (h)	
	Languette droite	2000	2000	N
Profondeur d'insertion (course mini. nécessaire + surcourse admissible)	Languette S Standard	Languette L pour module d'insertion		
Sens d'attaque latéral (h)		24,5 + 5	28,5 + 5	mm
Sens d'attaque vertical (v)		24,5 + 5	28,5 + 5	mm

Élément de commutation			Valeur	Unité
Principe de commutation		Élément de contact à action dépendante		
Éléments de commutation avec 2 contacts		528 1 0 ⊖ + 1 F	537 1 0 ⊖ + 1 0	538 2 0 ⊖
Éléments de commutation avec 4 contacts		2131 2 0 ⊖ + 1 F + 1 0	4121 2 0 ⊖ + 1 0 + 1 F	4131 2 0 ⊖ + 2 F
Pouvoir de coupure min. à DC 24 V		1		mA
Tension de commutation min. à 10 mA		12		V
Matériau des contacts		Alliage argent, doré par soufflage		

Interverrouillage			Valeur	Unité
Tension de service de l'électroaimant		AC/DC 24 V +10/-15%	AC 110 V +10/-15%	AC 230 V +10/-15%
Raccordement		avec protection contre les inversions de polarité, redresseur à pont intégré		
Facteur de marche ED		100		%
Puissance absorbée		8		W

Raccordement par entrée de câble M20 x 1,5			Valeur	Unité
Raccordement			Bornes à vis	
Version			M20 x 1,5	
Section de raccordement			0,34 ... 1,5	mm ²
Indice de protection selon IEC 60529			IP 67	
Tension assignée d'isolement U _i			250	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}			2,5	kV
Courant thermique conventionnel I _{th}			4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)			4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15		I _e 4 A U _e 230 V	
	DC-13		I _e 4 A U _e 24 V	

Raccordement par connecteur SR11



Paramètre		Valeur	Unité
Raccordement		Connecteur	
Version		11 broches + PE	
Indice de protection selon IEC 60529		IP 65 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U_i		50	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		1,5	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}		4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I_e 4 A U_e 50 V	
	DC-13	I_e 4 A U_e 24 V	

1) Vissé avec le connecteur correspondant (voir page 104)

Raccordement par connecteur M23 (RC18)

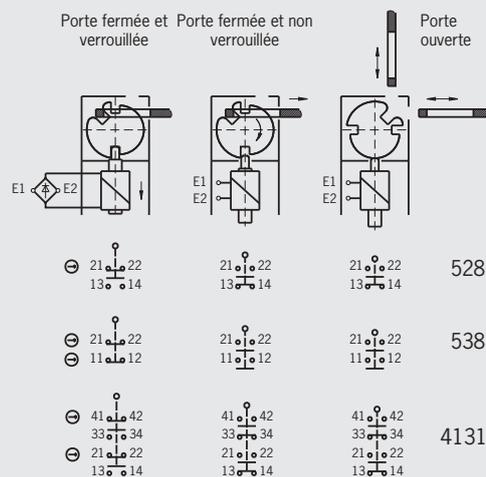


Paramètre		Valeur	Unité
Raccordement		Connecteur	
Version		18 broches + PE	
Indice de protection selon IEC 60529		IP 65 ^{1) 2)}	
Tension assignée d'isolement U_i		110	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		2,5	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}		4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I_e 4 A U_e 110 V	
	DC-13	I_e 4 A U_e 24 V	

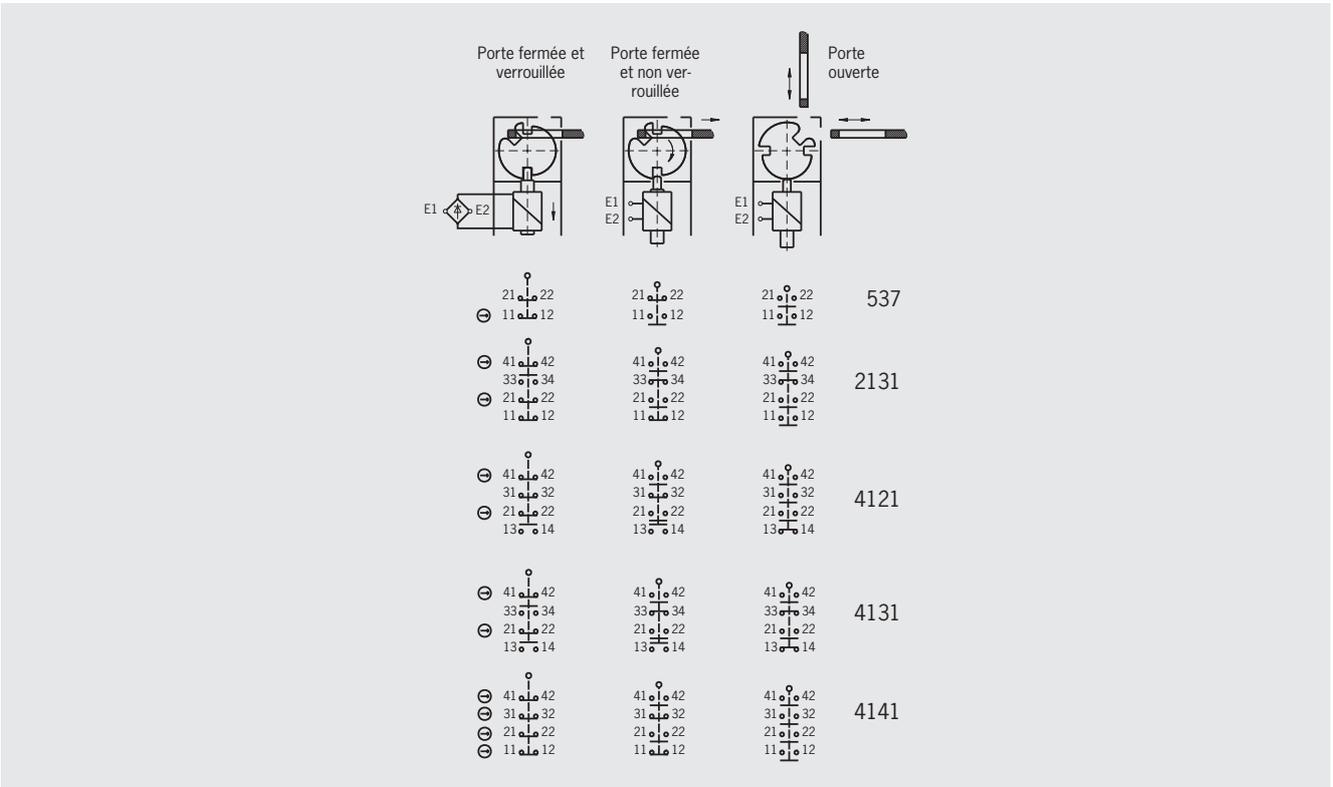
1) Vissé avec le connecteur correspondant (voir pages 105 - 106)

2) Version STP...EXT... avec bouton/voyant IP 54

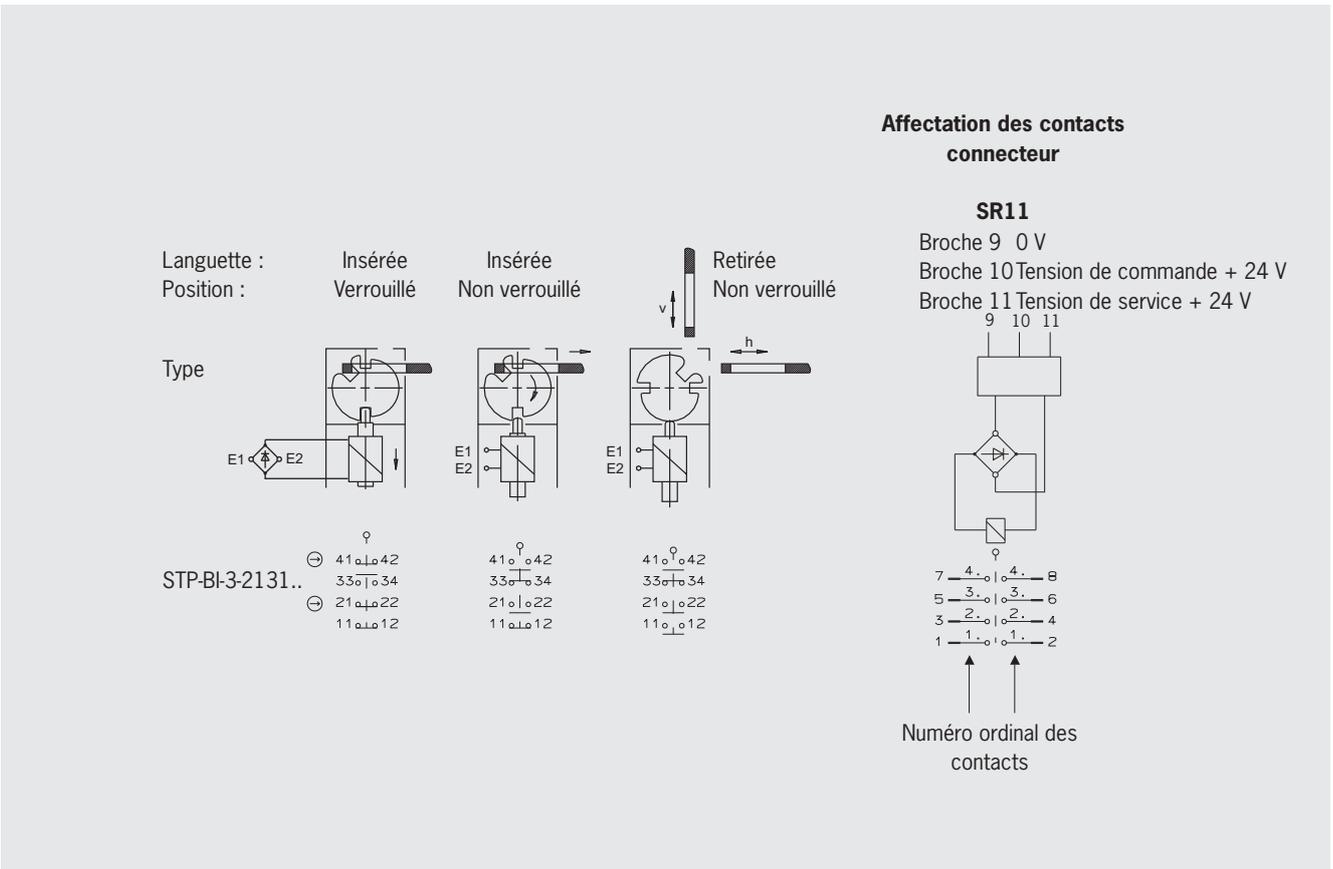
Fonctions de commutation STP1/STP2 Sans contact d'état de porte



Fonctions de commutation STP3/STP4 Avec contact d'état de porte



Fonctions de commutation STP-BI



Interrupteur de sécurité STP-TW avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



Les caractéristiques techniques relatives à l'interrupteur, à l'élément de commutation et à l'interverrouillage sont valables pour tous les types de raccordement. Les caractéristiques techniques complémentaires sont données en fonction du type de raccordement choisi.

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Paramètre	Valeur	Unité
B10d	5 x 10 ⁶ manœuvres	

Interrupteur



Paramètre	Valeur	Unité
Matériau	Boîtier Tête d'actionnement Disque de commutation dans la tête d'actionnement	Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre Aluminium moulé sous pression Acier inoxydable
Durée de vie mécanique	1 x 10 ⁶ manœuvres	
Température ambiante	- 20 ... + 55	°C
Masse	env. 0,62	kg
Vitesse d'attaque max.	20	m/min
Force d'actionnement	35	N
Force de retrait (non verrouillé)	30	N
Force de maintien	20	N
Force de retenue max.	Direction d'attaque	
	verticale (v) 2500	latérale (h) 2500
Force de retenue F _{zh} selon le principe de vérification GS-ET-19	Direction d'attaque	
	verticale (v) 2000	latérale (h) 2000
Profondeur d'insertion (course mini. nécessaire + surcourse admissible)	Languette S Standard	
Sens d'attaque latéral (h)	24,5 + 5	mm
Sens d'attaque vertical (v)	24,5 + 5	mm

Élément de commutation



Paramètre	Valeur	Unité
Principe de commutation	Élément de contact à action dépendante	
Éléments de commutation avec 4 contacts	2131 2 O ⊕ + 1 F + 1 O	
Pouvoir de coupe min. à DC 24 V	1	mA
Tension de commutation min. à 10 mA	12	V
Matériau des contacts	Alliage argent, doré par soufflage	

Interverrouillage



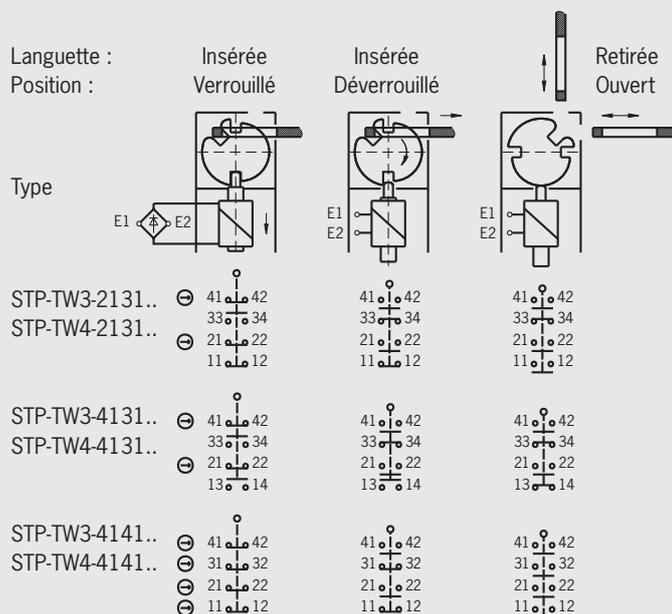
Paramètre	Valeur	Unité
Tension de service de l'électroaimant	AC/DC 24 V +10/-15%	
Raccordement	avec protection contre les inversions de polarité, redresseur à pont intégré	
Facteur de marche ED	100	%
Puissance absorbée	8	W

Raccordement par entrée de câble M20 x 1,5



Paramètre	Valeur	Unité
Raccordement	Bornes à vis	
Version	M20 x 1,5	
Section de raccordement	0,34 ... 1,5	mm ²
Indice de protection selon IEC 60529	IP 67	
Tension assignée d'isolement U _i	250	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}	2,5	kV
Courant thermique conventionnel I _{th}	4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)	4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15 DC-13	I _e 4 A U _e 230 V I _e 4 A U _e 24 V

Fonctions de commutation STP-TW



Interrupteurs de sécurité STA... avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



Les caractéristiques techniques relatives à l'interrupteur, à l'élément de commutation et à l'interverrouillage sont valables pour tous les types de raccordement. Les caractéristiques techniques complémentaires sont données en fonction du type de raccordement choisi.

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Paramètre	Valeur	Unité
B10d	11,5 x 10 ⁶ manœuvres	

Interrupteur



Paramètre	Valeur	Unité
Matériau Boîtier	Alliage léger moulé sous pression	
Durée de vie mécanique	1 x 10 ⁶ manœuvres	
Température ambiante	- 20 ... + 80	°C
Masse	env. 0,6	kg
Vitesse d'attaque max.	20	m/min
Force d'actionnement	35	N
Force de retrait (non verrouillé)	30	N
Force de maintien	20	N
Force de retenue max.	Direction d'attaque	
	verticale (v)	latérale (h)
	3000	3000
Force de retenue F _{zh} selon le principe de vérification GSET-19	Direction d'attaque	
	verticale (v)	latérale (h)
	2300	2300
Profondeur d'insertion (course mini. nécessaire + surcourse admissible)	Languette S Standard	Languette L pour module d'insertion
Sens d'attaque latéral (h)	24,5 + 5	28,5 + 5
Sens d'attaque vertical (v)	24,5 + 5	28,5 + 5

Élément de commutation



Paramètre	Valeur	Unité
Principe de commutation	Élément de contact à action dépendante	
Éléments de commutation avec 4 contacts	2131 2 0 ⊕ + 1 F + 1 0	4121 2 0 ⊕ + 1 0 + 1 F
	4131 2 0 ⊕ + 2 F	4141 4 0 ⊕
Pouvoir de coupure min. à DC 24 V	1	mA
Tension de commutation min. à 10 mA	12	V
Matériau des contacts	Alliage argent, doré par soufflage	

Interverrouillage



Paramètre	Valeur	Unité
Tension de service de l'électroaimant	AC/DC 24 V +10/-15%	
Raccordement	avec protection contre les inversions de polarité, redresseur à pont intégré	
Facteur de marche ED	100	%
Puissance absorbée	8	W

Raccordement par entrée de câble M20 x 1,5



Paramètre	Valeur	Unité
Raccordement	Bornes à vis	
Version	M20 x 1,5	
Section de raccordement	0,34 ... 1,5	mm ²
Indice de protection selon IEC 60529	IP 67	
Tension assignée d'isolement U _i	250	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}	2,5	kV
Courant thermique conventionnel I _{th}	4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)	4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I _e 4 A U _e 230 V
	DC-13	I _e 4 A U _e 24 V

Raccordement par connecteur SR11



Paramètre		Valeur	Unité
Raccordement		Connecteur	
Version		11 broches + PE	
Indice de protection selon IEC 60529		IP 65 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U_i		50	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		1,5	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}		4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I_e 4 A U_e 50 V	
	DC-13	I_e 4 A U_e 24 V	

1) Vissé avec le connecteur correspondant (voir page 104)

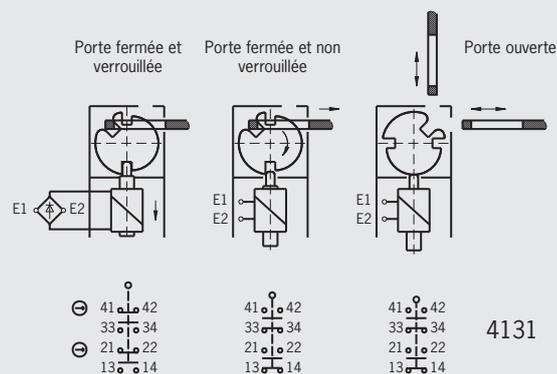
Raccordement par connecteur M23 (RC18)



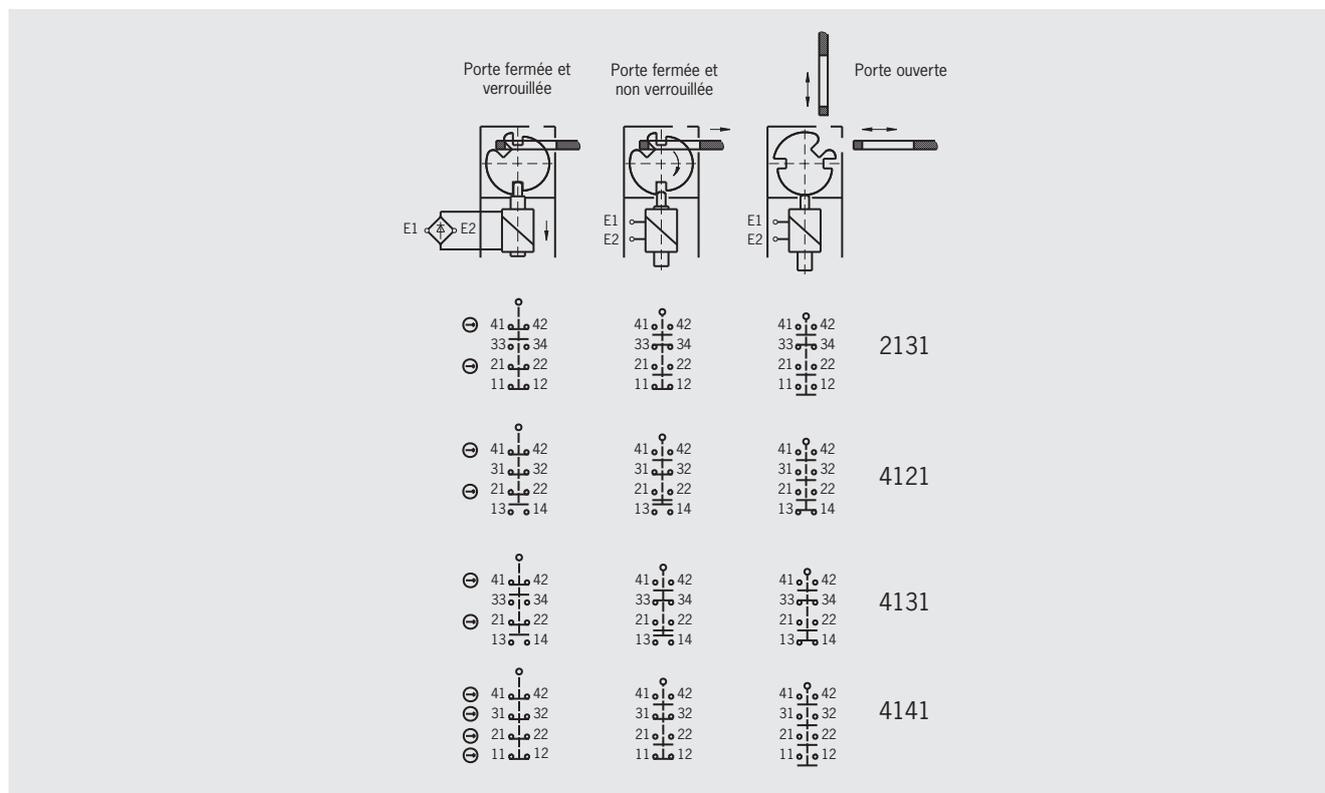
Paramètre		Valeur	Unité
Raccordement		Connecteur	
Version		18 broches + PE	
Indice de protection selon IEC 60529		IP 65 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U_i		110	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		2,5	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}		4	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I_e 4 A U_e 110 V	
	DC-13	I_e 4 A U_e 24 V	

1) Vissé avec le connecteur correspondant (voir pages 105 - 106)

Fonctions de commutation STA1/STA2 Sans contact d'état de porte



Fonctions de commutation STA3/STA4 Avec contact d'état de porte



Interrupteur de sécurité STA-TW avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



Les caractéristiques techniques relatives à l'interrupteur, à l'élément de commutation et à l'interverrouillage sont valables pour tous les types de raccordement. Les caractéristiques techniques complémentaires sont données en fonction du type de raccordement choisi.

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Paramètre	Valeur	Unité
B10d	4,5 x 10 ⁶ manœuvres	

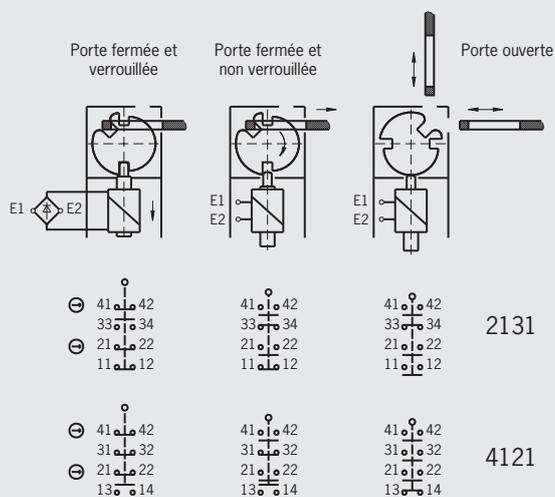
Interrupteur		Valeur		Unité
Paramètre		Valeur		Unité
Matériau	Boîtier	Alliage léger moulé sous pression		
	Tête d'actionnement	Aluminium moulé sous pression		
	Disque de commutation dans la tête d'actionnement	Acier inoxydable		
Durée de vie mécanique		1 x 10 ⁶ manœuvres		
Température ambiante		- 20 ... + 55		°C
Masse		env. 0,62		kg
Vitesse d'attaque max.		20		m/min
Force d'actionnement		35		N
Force de retrait (non verrouillé)		30		N
Force de maintien		20		N
Force de retenue max.	Direction d'attaque			
	verticale (v)	latérale (h)		N
	2500	2500		
Force de retenue F _{zh} selon le principe de vérification GS-ET-19	Direction d'attaque			
	verticale (v)	latérale (h)		N
	2000	2000		
Profondeur d'insertion (course mini. nécessaire + surcourse admissible)	Languette S Standard			
Sens d'attaque latéral (h)	24,5 + 5			mm
Sens d'attaque vertical (v)	24,5 + 5			mm

Élément de commutation		Valeur		Unité
Paramètre		Valeur		Unité
Principe de commutation		Élément de contact à action dépendante		
Éléments de commutation avec 4 contacts		2131	4121	
		2 0 ⊖ + 1 F + 1 0	2 0 ⊖ + 1 0 + 1 F	
Pouvoir de coupure min. à DC 24 V		1		mA
Tension de commutation min. à 10 mA		12		V
Matériau des contacts		Alliage argent, doré par soufflage		

Interverrouillage		Valeur		Unité
Paramètre		Valeur		Unité
Tension de service de l'électroaimant		AC/DC 24 V +10/-15%		
Raccordement		avec protection contre les inversions de polarité, redresseur à pont intégré		
Facteur de marche ED		100		%
Puissance absorbée		8		W

Raccordement par entrée de câble M20 x 1,5		Valeur		Unité
Paramètre		Valeur		Unité
Raccordement		Bornes à vis		
Version		M20 x 1,5		
Section de raccordement		0,34 ... 1,5		mm ²
Indice de protection selon IEC 60529		IP 67		
Tension assignée d'isolement U _i		250		V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}		2,5		kV
Courant thermique conventionnel I _{th}		4		A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4		A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I _e 4 A U _e 230 V		
	DC-13	I _e 4 A U _e 24 V		

Fonctions de commutation STA-TW



Interrupteur de sécurité STM avec interverrouillage et contrôle de verrouillage



Les caractéristiques techniques relatives à l'interrupteur, à l'élément de commutation et à l'interverrouillage sont valables pour tous les types de raccordement. Les caractéristiques techniques complémentaires sont données en fonction du type de raccordement choisi.

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Paramètre	Valeur	Unité
B10d	2 x 10 ⁶ manœuvres	

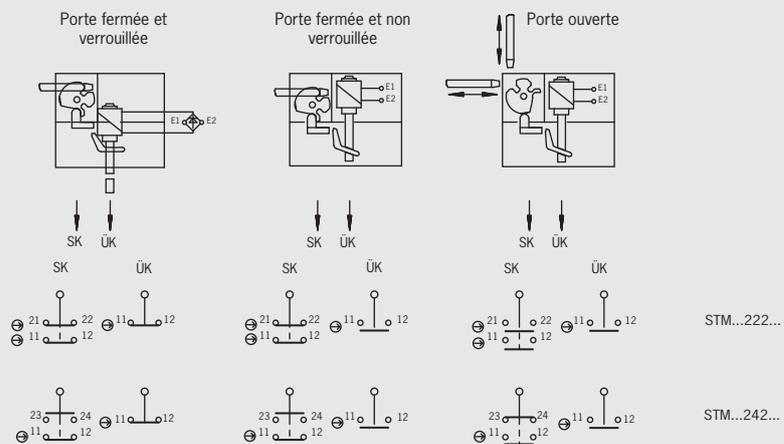
Interrupteur		Valeur		Unité
Matériau du boîtier	Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre			
Durée de vie mécanique	2 x 10 ⁶ manœuvres			
Température ambiante	- 20 ... + 55			°C
Masse	env. 0,4			kg
Vitesse d'attaque max.	20			m/min
Force d'actionnement	35			N
Force de retrait (non verrouillé)	30			N
Force de maintien	20			N
Force de retenue max.	Direction d'attaque			
	verticale (v)	latérale (h)		
STM.A... (Tête métallique)	2000	2000		N
STM.N... (Tête plastique)	1000	1000		
Force de retenue F _{zh} selon le principe de vérification GS-ET-19	Direction d'attaque			
	verticale (v)	latérale (h)		
STM.A... (Tête métallique)	1500	1500		N
STM.N... (Tête plastique)	700	700		
Profondeur d'insertion (course mini. nécessaire + surcourse admissible)	Languelette S Standard			
Sens d'attaque latéral (h)	24,5 + 5			mm
Sens d'attaque vertical (v)	24,5 + 5			mm

Élément de commutation		Valeur		Unité
Principe de commutation	Élément de contact à action dépendante			
Éléments de commutation	ÜK : 1 0 ⊕ SK : 222 2 0 ⊕	ÜK : 1 0 ⊕ SK : 242 1 0 ⊕ + 1 F		
Pouvoir de coupure min. à DC 24 V	1			mA
Tension de commutation min. à 10 mA	12			V
Matériau des contacts	Alliage argent, doré par soufflage			

Interverrouillage		Valeur		Unité
Tension de service de l'électroaimant	AC/DC 24 V +10/-15%			
Raccordement	avec protection contre les inversions de polarité, redresseur à pont intégré			
Facteur de marche ED	100			%
Puissance absorbée	6			W

Raccordement par entrée de câble M20 x 1,5		Valeur		Unité
Raccordement	Bornes à vis			
Version	M20 x 1,5			
Section de raccordement	0,34 ... 1,5			mm ²
Indice de protection selon IEC 60529	IP 67			
Tension assignée d'isolement U _i	250			V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}	2,5			kV
Courant thermique conventionnel I _{th}	4			A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)	4			A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I _e 4 A U _e 230 V		
	DC-13	I _e 4 A U _e 24 V		

Fonctions de commutation STM



Interrupteurs de sécurité TK... avec interverrouillage (sans contrôle de la position de fermeture)



Les caractéristiques techniques relatives à l'interrupteur, à l'élément de commutation et à l'interverrouillage sont valables pour tous les types de raccordement. Les caractéristiques techniques complémentaires sont données en fonction du type de raccordement choisi.

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Paramètre	Valeur	Unité
B10d	2 x 10 ⁶ manœuvres	

Interrupteur		Valeur		Unité
Matériau	Boîtier	Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre		
	Tête d'actionnement	Métal		
	Disque de commutation dans la tête d'actionnement	Métal		
Durée de vie mécanique		1 x 10 ⁶ manœuvres		
Température ambiante		- 20 ... + 55		°C
Masse		env. 0,6		kg
Force de maintien		5		N
Force de retenue (avec montage sur la tête d'interrupteur)		5000		N

Élément de commutation		Valeur		Unité
Principe de commutation		Élément de contact à action dépendante		
Éléments de commutation avec 2 contacts		528		
		1 O ⊕ + 1 F		
Éléments de commutation avec 4 contacts		4131		
		2 O ⊕ + 2 F		
Pouvoir de coupure min. à DC 24 V		1		mA
Tension de commutation min. à 10 mA		12		V
Matériau des contacts		Alliage argent, doré par soufflage		

Interverrouillage		Valeur		Unité
Tension de service de l'électroaimant		AC/DC 24 V +10/-15%		
Raccordement		avec protection contre les inversions de polarité, redresseur à pont intégré		
Facteur de marche ED		100		%
Puissance absorbée		8		W

Raccordement par entrée de câble M20 x 1,5		Valeur		Unité
Raccordement		Bornes à vis		
Version		M20 x 1,5		
Section de raccordement		0,34 ... 1,5		mm ²
Indice de protection selon IEC 60529		IP 67		
Tension assignée d'isolement U _i		250		V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}		2,5		kV
Courant thermique conventionnel I _{th}		4		A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		4		A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I _e 4 A U _e 230 V		
	DC-13	I _e 4 A U _e 24 V		

Raccordement par connecteur SM8 (M12)



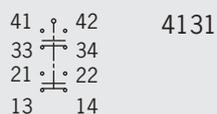
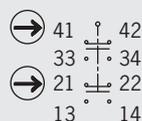
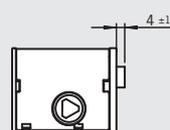
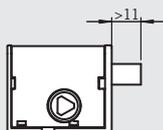
Paramètre		Valeur	Unité
Raccordement		Connecteur	
Version		8 broches	
Indice de protection selon IEC 60529		IP 65 ¹⁾	
Tension assignée d'isolement U_i		30	V AC/DC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		1,5	kV
Courant thermique conventionnel I_{th}		1	A
Protection contre les courts-circuits selon IEC 60269-1 (fusible de commande)		1	A gG
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	AC-15	I_e 1 A U_e 24 V	
	DC-13	I_e 4 A U_e 24 V	

1) vissé avec le connecteur correspondant

Fonctions de commutation TK

verrouillée

non verrouillé



Accessoires pour interrupteurs de sécurité

SR6 			
Paramètre		Valeur	Unité
Matériau du boîtier		Plastique	
Nombre de broches		7 (6 + PE)	
Diamètre de câble		7 - 9	mm
Tension nominale max.		250	V AC/DC
Indice de protection selon IEC 60529 (branché)		IP 65	
Raccordement		Contacts à sertir de 0,5 à 1,5 mm ²	

SR11 			
Paramètre		Valeur	Unité
Matériau du boîtier		Plastique	
Nombre de broches		12 (11 + PE)	
Diamètre de câble		8 - 10	mm
Tension nominale max.		50	V AC/DC
Indice de protection selon IEC 60529 (branché)		IP 65	
Raccordement		Contacts à sertir de 0,5 à 1,5 mm ²	

M12 avec câble 			
Paramètre		Valeur	Unité
Matériau du boîtier		Métal / plastique	
Nombre de broches		4	
Tension nominale max.		30	V AC/DC
Indice de protection selon IEC 60529 (branché)		IP 68	
Raccordement		4 extrémités de câble libres	

M12 avec câble 			
Paramètre		Valeur	Unité
Matériau du boîtier		Métal / plastique	
Nombre de broches		8	
Tension nominale max.		30	V AC/DC
Indice de protection selon IEC 60529 (branché)		IP 67	
Raccordement		8 extrémités de câble libres	

M23 (RC18) 			
Paramètre		Valeur	Unité
Matériau du boîtier		Métal	
Nombre de broches		19 (18 + PE)	
Diamètre de câble		10 - 14	mm
Tension nominale max.		32	V AC/DC
Indice de protection selon IEC 60529 (branché)		IP 65	
Raccordement		19 contacts à sertir de 0,75 à 1 mm ²	

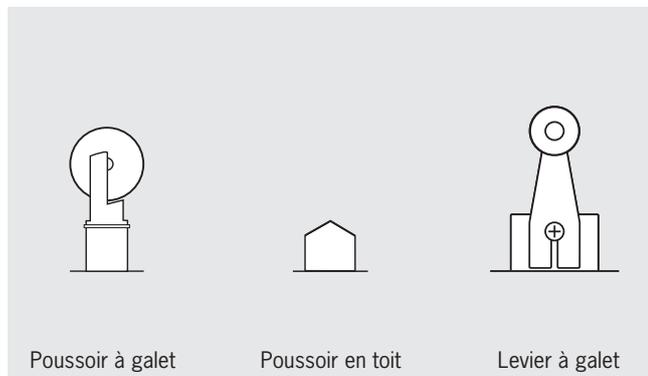
LED de signalisation			
Paramètre		Valeur	Unité
Matériau boîtier		ABS/PC-Blend, noir	
Matériau calotte		Polycarbonate transparent	
Indice de protection (montée)		IP 65	
Température ambiante		-20 ... +50	°C
Raccordement		2 conducteurs	
Fixation		M20 x 1,5	
Tension de service		24	V DC
Courant de démarrage		< 0,5	A
Consommation électrique		45	mA

Définitions

Actionneur/élément d'actionnement

Interrupteurs de type 1 :

Élément mécanique d'un interrupteur de position dédié à la sécurité qui déclenche le processus de commutation. Il existe des actionneurs de différentes formes, par exemple en forme de poussoir à galet, de poussoir en toit ou de levier à galet.



Actionnement (électrique / mécanique)

Passage d'une position d'un contact à une autre. Celui-ci provoque une modification de l'état de commutation d'un appareil de coupure. Il faut différencier l'actionnement électrique (par ex. démarrer – arrêter) de l'actionnement mécanique (par ex. fermer – ouvrir).

Actionnement positif

On parle d'actionnement positif lorsqu'un élément mécanique mobile entraîne obligatoirement un autre ; soit par contact direct soit par le biais de pièces fixes. Le deuxième élément est ensuite obligatoirement actionné positivement par le premier.

Appréciation du risque

La norme EN ISO 12100 détermine la procédure nécessaire à la réalisation d'une appréciation du risque. L'appréciation du risque comporte tout d'abord une analyse des risques, suivie par une évaluation des risques. La norme EN ISO 13849-1 indique une procédure simple pour déterminer la catégorie nécessaire en fonction du risque.

Catégorie

Les catégories conformes à la norme EN ISO 13849-1 (B, 1, 2, 3 et 4) permettent une évaluation de la performance des éléments de sécurité d'un système de contrôle-commande lors de l'apparition de défauts.

Catégorie d'arrêt

La norme EN 60204-1 définit différentes catégories d'arrêt pour lesquelles l'arrêt signifie l'immobilisation de la machine.

La catégorie d'arrêt 0 signifie que la machine est arrêtée par une coupure d'énergie immédiate.

La catégorie d'arrêt 1 signifie que la machine est arrêtée par une commande qui maintient d'alimentation afin de mettre la machine à l'arrêt. Lorsque la machine est à l'arrêt, l'alimentation est coupée.

La catégorie d'arrêt 2 signifie que la machine est arrêtée par une commande qui maintient d'alimentation afin de mettre la machine à l'arrêt. L'alimentation n'est pas coupée par la suite. Selon la norme EN 60204, cette catégorie d'arrêt ne doit pas être utilisée pour un arrêt en cas d'urgence.

Circuit de validation

Un circuit de validation sert à générer un signal de sortie de sécurité. Les circuits de validation (sorties) agissent extérieurement comme des contacts à fermeture.

Commandes d'assentiment

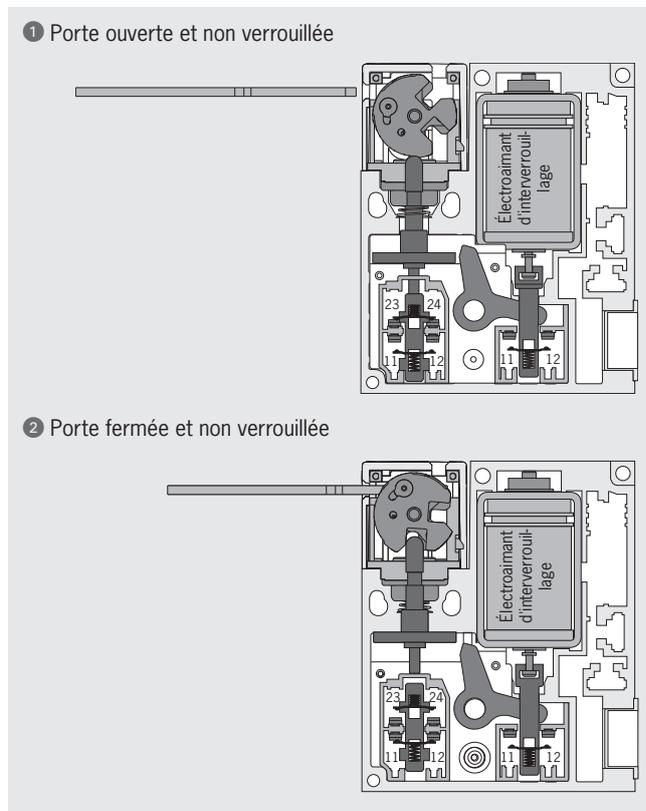
Lorsque le moyen de protection est ouvert, les déplacements ne doivent être possibles que quand le dispositif de commande est activé en continu. Ce sont des dispositifs de commande à retour automatique. En règle générale, on parle ici de commande d'assentiment.

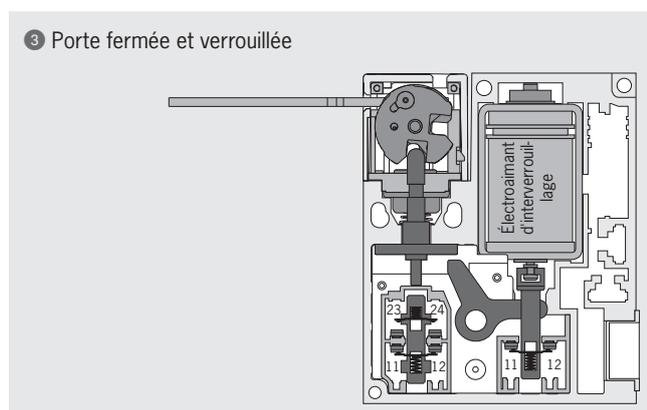


Contrôle de verrouillage

Le contrôle de verrouillage surveille la position de l'électroaimant d'interverrouillage. Celui-ci est relié de façon permanente à l'élément de commutation ÜK grâce à un bras de blocage. Lors du déverrouillage intentionnel ou non de l'électroaimant d'interverrouillage, le contact à ouverture positive de cet élément de commutation est activé et indique ainsi la position de l'électroaimant d'interverrouillage.

Les vues en coupe montrent l'interrupteur de sécurité STM dans les trois états de commutation :





Démarrage (automatique ou manuel)

Un commutateur de sécurité (par ex. un *relais de sécurité*) peut être démarré manuellement ou automatiquement. Lors d'un démarrage manuel, un signal d'autorisation de marche est émis suite à l'actionnement du bouton de démarrage et à la constatation d'une *situation sûre*. Cette fonction est aussi appelée fonctionnement statique et elle est obligatoire pour les dispositifs d'arrêt d'urgence (EN 60204-1).

Lors d'un démarrage automatique, un signal d'autorisation de marche est émis sans assentiment manuel, une fois que la situation a été jugée sûre. Cette fonction est aussi appelée fonctionnement dynamique et elle est interdite pour les dispositifs d'arrêt d'urgence.

Déverrouillage auxiliaire

Le déverrouillage auxiliaire permet l'accès à la machine en cas de dysfonctionnement, par ex. une panne de courant. Le déblocage s'effectue alors à l'aide d'un outil ou d'une clé. Le déverrouillage auxiliaire doit être protégé contre les usages abusifs (plomb, vernis)

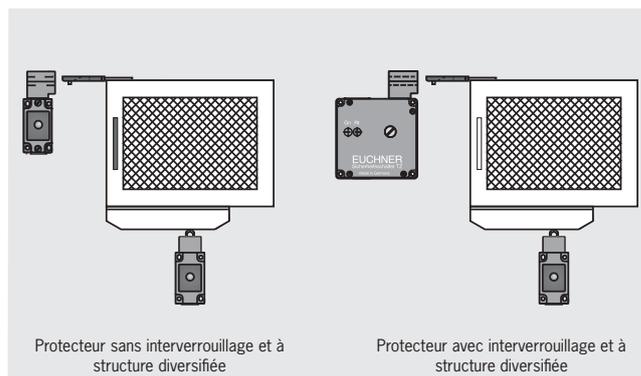


Déverrouillage interne

En cas de danger, le déverrouillage interne doit permettre le déblocage à partir de la *zone de danger* sans utiliser d'instrument auxiliaire. L'installation doit être manuelle et obligatoirement agir sur le *dispositif de blocage*. L'actionnement ne doit pas provoquer un blocage permanent du *système d'interverrouillage*.

Diversité

Le terme diversité se rapporte à l'utilisation de deux concepts différents pour remplir une même fonction. Par exemple, l'utilisation d'un interrupteur de *type 1* et d'un autre de *type 2* sur un même *dispositif de protection*. On présume ici qu'un seul défaut ne peut porter préjudice à deux concepts différents de la même manière. De plus, la *manipulation abusive* est rendue plus compliquée par la diversité et la sécurité des *systèmes redondants* est accrue.



Force d'actionnement

Pour les interrupteurs de *type 1*:

On appelle force d'insertion la force minimum nécessaire pour effectuer un processus de commutation.

Pour les interrupteurs de *type 2*:

On appelle force d'insertion la force nécessaire pour introduire la *lanquette* et ainsi effectuer un processus de commutation.

Force d'ouverture positive

Force de retrait Vitesse d'attaque

Vitesse à laquelle un *interrupteur de position* peut être actionné de manière mécanique. La vitesse d'attaque admissible est fonction de la forme et du matériau de l'*élément d'actionnement* et de l'angle d'attaque. Plus la vitesse d'actionnement est grande, moins l'angle d'attaque à sélectionner est important.

Force de maintien

La force de maintien est la force maximale pouvant être appliquée sur l'*élément d'actionnement* de l'*interrupteur de sécurité* sans créer l'ouverture.

Pour les interrupteurs sans interverrouillage, la force de maintien est la force maximale pouvant être appliquée à l'*élément d'actionnement* dans la direction de retrait, afin de garantir le maintien d'un contact fiable.

Force de retenue

La force de retenue F_{Zh} est la force que peut supporter un *système d'interverrouillage* sans subir de dommage.

La force de retenue selon EN ISO 14119 comprend un coefficient de sécurité supplémentaire ($S = 1,3$) que la corporation professionnelle exige dans son principe de vérification.

La force de retenue F_{Zh} selon EN ISO 14119 se calcule ainsi :

$$F_{Zh} = \frac{\text{force de retenue max.}}{\text{Coefficient de sécurité}}$$

Force de retrait (aussi : force d'ouverture positive)

La force de retrait est la force minimale requise pour obtenir l'ouverture positive des contacts à ouverture.

Indice de protection

Le type de protection est déterminé selon la norme EN 60529-1 et indiqué par l'indice IP. La mention « IP » est suivie de deux chiffres dont le premier indique le type de protection contre la pénétration de corps étrangers solides et le second indique le type de protection contre la pénétration de liquides. Il est préférable de prévoir au moins le type de protection IP 55 pour les *interrupteurs de sécurité* (DGV Information 203-079).

Interrupteurs de position

Les interrupteurs de position servent à déterminer la position des axes ou des *dispositifs de protection mobiles. Dès qu'un interrupteur de position est utilisé comme un élément de sécurité, on parle d'interrupteurs de position avec fonction de sécurité ou d'interrupteurs de position dédiés à la sécurité. Dans ce cas, l'élément de commutation doit posséder au moins un *contact NF à ouverture positive.

Interrupteur de sécurité

Un interrupteur de sécurité est l'un des maillons de la chaîne de sécurité. Il envoie un signal sûr dans le circuit d'entrée. Lors de l'ouverture du *protecteur un signal d'arrêt est envoyé. Ainsi, tout démarrage intempestif de la machine est empêché lorsque le protecteur est ouvert. En d'autres termes, un *verrouillage est effectué.

Interverrouillage électrique

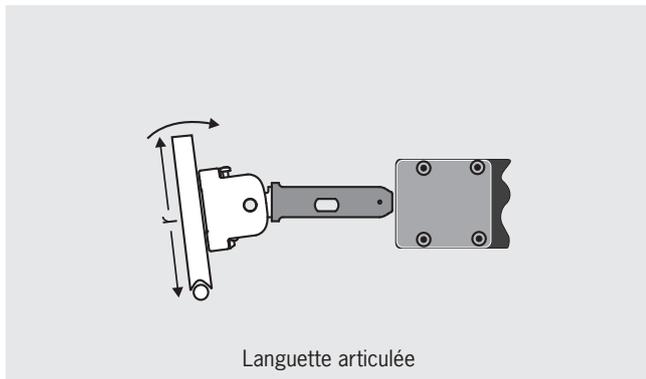
Interverrouillage selon le principe du *verrouillage sous tension.

Interverrouillage mécanique

Interverrouillage selon le principe du *verrouillage hors tension.

Languette articulée

Contrairement à la languette droite, la *languette articulée est équipée d'un ressort et permet ainsi une introduction simple de la languette dans la tête d'actionnement avec des petits rayons d'ouverture de la porte. Pour des rayons plus importants, une languette droite peut être utilisée.



Mode automatique

Le fonctionnement automatique est un *mode de fonctionnement selon lequel, contrairement au *mode manuel, seul le démarrage du système nécessite une intervention humaine. Tous les autres processus s'effectuent automatiquement.

Modes de fonctionnement

Toutes les machines peuvent disposer d'un ou plusieurs modes de fonctionnement qui sont déterminés par le type de la machine et son application. Dans la mesure où le choix d'un mode de fonctionnement peut engendrer une situation dangereuse, l'activation de ce mode de fonctionnement doit être empêchée par un moyen approprié (par ex. un commutateur à clé, un code d'accès). La sélection du mode de fonctionnement seule ne doit pas déclencher le démarrage de la machine. Il faut qu'une action distincte réalisée par l'opérateur soit nécessaire. Il faut prévoir d'indiquer le mode de fonctionnement sélectionné (par ex. par la position d'un sélecteur du mode de fonctionnement, un témoin lumineux, ou un affichage sur écran etc.). Les mesures techniques de protection doivent rester actives pour tous les modes. Lorsqu'il est nécessaire de désactiver les mesures techniques de protection (par ex. pour les travaux d'installation et d'entretien), il faut prévoir, pour la sélection du mode, une installation qui puisse être bloquée (par ex. verrouillée) sur le mode de fonctionnement souhaité afin d'empêcher le fonctionnement automatique. En outre, une ou plusieurs

installations parmi les suivantes devraient être prévues :

- ▶ Autorisation d'un mouvement par une *commande d'assentiment. La machine fonctionne uniquement pendant que la commande d'assentiment est actionnée.
- ▶ Un poste de commande portable disposant d'une commande d'assentiment ou d'une installation pour arrêter la machine en cas d'urgence. Si un poste de commande portable est utilisé, un mouvement ne doit pouvoir être déclenché que depuis ce poste.
- ▶ Limitation de la vitesse ou de l'énergie
- ▶ Limitation de la course

Manipulation abusive

La manipulation abusive est la mise hors service ou le contournement volontaire des *dispositifs de protection et de leurs composants. *Les interrupteurs de sécurité et les autres dispositifs de sécurité doivent être conçus de manière à ce que la fonction de protection ne puisse être ni contournée ni modifiée manuellement ou à l'aide d'un instrument auxiliaire simple. Des instruments auxiliaires simples sont :

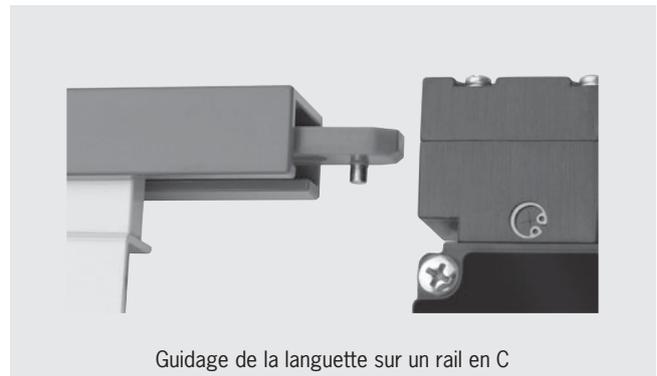
- ▶ Tournevis
- ▶ Stylos
- ▶ Clous
- ▶ Fils de fer
- ▶ Rubans adhésifs
- ▶ etc.

Les instruments auxiliaires non simples sont ceux qui doivent être fabriqués avec des outils en plusieurs phases de travail.

Ne sont pas considérés comme des *contournements simples* (DGUV Information 203-079) :

- ▶ le démontage ou la rotation d'éléments de la face de verrouillage au moyen d'outils puissants (par ex. pied-de-biche, tronçonneuse)
- ▶ le déplacement de d'interrupteur de sécurité de sa position de protection
- ▶ l'utilisation d'une seconde *languette
- ▶ le pontage des contacts

Il ne faut pas oublier qu'en dépit des *moyens de protection, il doit être possible d'utiliser les machines et les installations de manière simple et conforme. Si l'on ne prend pas cela en considération, la probabilité de contournement des mesures de sécurité augmente.



Mode cyclique

*Mode de fonctionnement dans lequel la zone de travail de la machine est ouverte pendant tous les cycles de travail ; l'opérateur doit donc travailler très souvent dans la *zone de danger.

Mode manuel

Le fonctionnement manuel est un *mode de fonctionnement pendant lequel la machine réalise des opérations suite à des ordres donnés par l'opérateur, et non pas de façon automatique.

Montage des interrupteurs de sécurité et des éléments d'actionnement

• Les *interrupteurs de sécurité* doivent être montés de manière à être suffisamment protégés contre le risque de changement de leur position. Les *interrupteurs de sécurité* ne doivent pas pouvoir être contournés facilement.

Moyen de protection

Un moyen de protection doit protéger les personnes, les biens de production et l'environnement de tout danger. Il faut différencier les *protecteurs mobiles et fixes* et les dispositifs de protection.

Normes

La directive Machines européenne stipule que lorsque les normes harmonisées sont respectées, le respect de la directive peut être supposé. Les normes concrétisent les exigences de la directive et représentent en règle générale l'*état général de la technique*. Les fabricants d'*interrupteurs de sécurité* doivent se conformer à la norme EN 60947-5. Ceci est garanti pour la totalité des interrupteurs de sécurité EUCHNER.

PDF

Dans le domaine de la sécurité, d'abréviation PDF peut revêtir plusieurs significations.

1 Probability of Dangerous Failure

D'après la norme EN 61508, PDF désigne la probabilité de défaillance d'un élément et elle est nécessaire lors d'une enquête visant à déterminer le Safety Integrity Level (*SIL*) de l'ensemble d'une machine.

2 Proximity Devices with defined behaviour under Fault conditions

Dispositifs de proximité ayant un comportement défini sous certaines conditions de défaut (voir norme EN 60947-5-3).

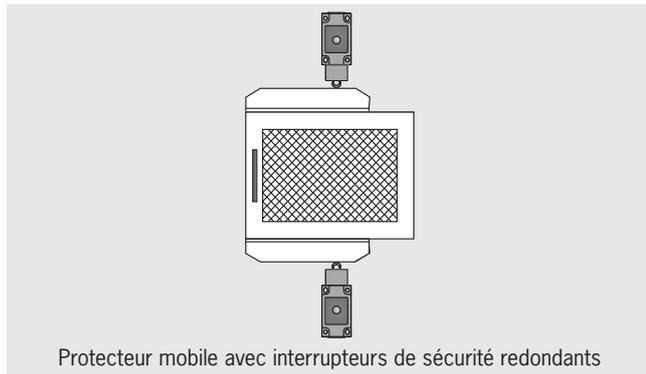
Protecteur

Un *protecteur mobile* est un élément de la machine mis en place en tant que barrière de protection. Les protecteurs bloquent physiquement la *zone de danger*. Ce sont par ex. des portes de protection, des capotages, des enceintes de protection, des carters, etc.

Redondance

Par redondance, on entend l'utilisation de plusieurs systèmes afin de toujours disposer de la même fonction de sécurité en cas de défaillance d'un composant.

Souvent, on parle déjà de système redondant (à double canal) lors de l'utilisation d'un *interrupteur de position* avec deux contacts à ouverture positive. Il faut toutefois noter que seul le nombre de contacts de sécurité est doublé alors que l'actionnement mécanique (came et poussoir) reste à un canal. Pour monter un système redondant (à partir de la catégorie de sécurité 3 selon la norme EN ISO 13849-1), il faut que les éléments mécaniques (deux *interrupteurs de position*) et électroniques soient montés en configuration à double canal. Grâce à la *diversité*, la sécurité d'un système redondant est encore accrue.



Protecteur mobile avec interrupteurs de sécurité redondants

Relais de sécurité

Les relais de sécurité servent à analyser les appareils de coupure raccordés (*interrupteurs de sécurité*, dispositifs d'arrêt d'urgence, etc.). Ils garantissent l'interruption du circuit de déverrouillage.



Relais de sécurité ESM

Risque

Combinaison de la probabilité et de la gravité d'un dommage dans une situation de danger.

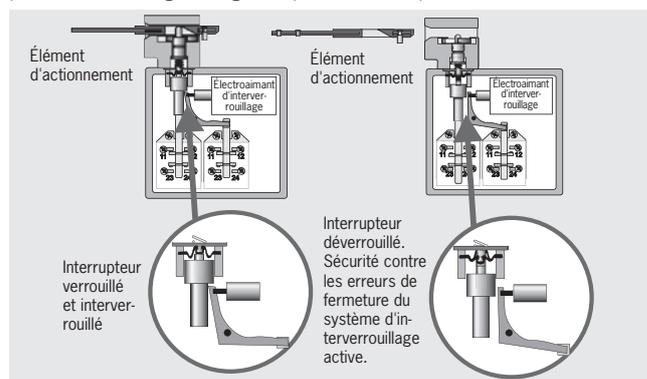
Sécurité pour défaut unique

La sécurité pour défaut unique signifie qu'après d'apparition d'un défaut unique la fonction de sécurité convenue est toujours assurée.

Sécurité contre les erreurs de fermeture

Il s'agit là d'une particularité de conception d'un *système d'interverrouillage* qui garantit que le dispositif de blocage (poussoir de l'électroaimant) ne peut pas adopter la position d'interverrouillage lorsque le *protecteur* est ouvert. Cette fonctionnalité est également appelée sécurité contre les erreurs de fermeture dans DGUV Information 203-079.

La sécurité contre les erreurs de fermeture d'un dispositif de verrouillage avec *système d'interverrouillage* empêche de façon mécanique que l'*interrupteur de sécurité* d'un *protecteur* ouvert puisse se mettre en position de blocage et signaler par là même que la machine est sûre.



SIL (Safety Integrity Level)

Selon la norme EN 61508, c'est la valeur cible de la probabilité de défaillance pour l'exécution des fonctions de réduction des risques. La norme définit les exigences nécessaires pour atteindre un niveau de sécurité (SIL) déterminé.

Situations dangereuses

Ce sont les situations qui peuvent provoquer des blessures. Les *interrupteurs de sécurité* permettent de prévenir ces dangers si les *moyens de protection* sont utilisés correctement (cf. *situation sûre*).

Situation sûre

Une situation est dite sûre lorsqu'aucun danger ne peut émaner d'une installation ou d'une machine utilisée correctement (cf. *Situation dangereuse*).

Test

Le test doit assurer que le système de sécurité fonctionne correctement. Il peut être réalisé de manière automatique par le système de commande sous la forme d'une surveillance ou d'une vérification en cours de fonctionnement. En fonction des besoins, il est également possible de combiner des tests automatiques et manuels. Le test doit être répété à intervalles déterminés en fonction de l'analyse des risques. Selon la norme EN 954-1, un test est nécessaire pour les *catégories 2 et 4* et devrait également être effectué pour la catégorie 3.

Verrouillage, dispositif de verrouillage

Selon la norme EN ISO 14119, un dispositif de verrouillage est un dispositif mécanique, électrique ou autre dont le but est d'empêcher le fonctionnement d'un élément de la machine sous des conditions déterminées (généralement, tant que le *protecteur* n'est pas fermé).

Verrouillage hors tension

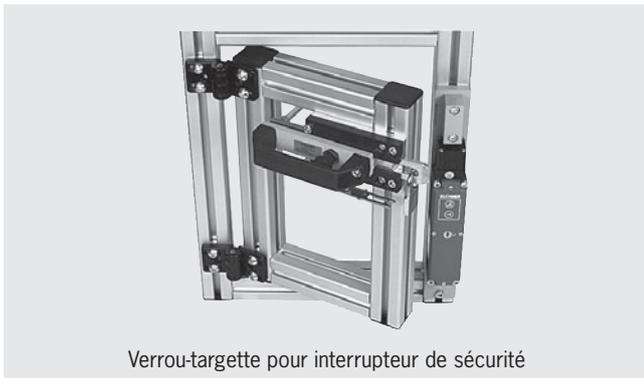
Pour un *dispositif de protection avec système d'interverrouillage* fonctionnant en mode hors tension, le dispositif de protection reste verrouillé mécaniquement jusqu'à ce que l'électroaimant de verrouillage soit alimenté en courant. Le déblocage s'effectue au moyen d'une force magnétique. On parle également d'*interverrouillage mécanique*.

Verrouillage sous tension

Pour un *dispositif de protection avec système d'interverrouillage* fonctionnant en mode sous tension, le dispositif de protection reste verrouillé tant que l'électroaimant de verrouillage est alimenté en courant. Le déverrouillage s'effectue au moyen d'une force mécanique (effet ressort). On parle également d'*interverrouillage électrique*.

Verrous-targettes

Les verrous-targettes fonctionnent de la manière suivante : Grâce au canon de guidage, la *languette* est guidée mécaniquement lors de son introduction dans la tête d'actionnement de l'*interrupteur de sécurité*. Le verrou-targette fixé sur le montant se compose d'un pêne en saillie, de la poignée et de l'actionneur monté et décalé légèrement en arrière. Le support de l'interrupteur, avec l'interrupteur de sécurité, est positionné sur l'encadrement. Le verrou-targette amortit les forces qui s'exercent sur l'interrupteur et l'*actionneur* et prévient du risque de les endommager.



Verrou-targette pour interrupteur de sécurité

Zone de danger

Toutes les zones situées à l'intérieur ou autour d'une machine dans lesquelles l'intégrité physique ou la santé d'une personne sont exposées à des risques.

Les risques peuvent

- ▶ soit être permanents lors d'une utilisation correcte de la machine (mouvement de pièces dangereuses mobiles, arc électrique lors d'un soudage, etc.)
- ▶ soit apparaître de façon inattendue (fonctionnement involontaire, inattendu, etc.)

Récapitulatif des articles par ordre alphabétique

Article	Code article	Page	Article	Code article	Page
Adaptateur NP-K	074578	100	Contact mâle à sertir RCM-C1825	155811	105
AE-B-A1-02,0-096230	096230	111	Déverrouillage à réarmement TP/STP	103110	110
AE-B-A1-02,0-F-097747	097747	111	Déverrouillage de secours STA	099876	110
AE-B-A1-03,0-098313	098313	111	Déverrouillage de secours TP/STP	099877	110
AE-B-A1-03,0-F-111233	111233	111	Dispositif de consignation STP	105701	109
AE-B-A1-04,0-098314	098314	111	Dispositif de consignation TP	096105	109
AE-B-A1-06,0-125582	125582	111	EKPM16/05	084572	108
AE-B-A1-06,0-F-124770	124770	111	EKPM20/06	077679	108
AMP	126026	101	EKPN12/06	077692	108
AY-CAH-50,0-123032	123032	111	EKVM12/04	086327	108
AY-HDL-124204	124204	111	EKVM16/04	086328	108
C-M12F04-04X034PU05,0-GA	035613	103	EKVM16/06	086330	108
C-M12F04-04X034PU05,0-GA	035618	103	EKVM20/06	077683	108
C-M12F08-08X025PU05,0-MA	115112	103	EKVM20/09	077684	108
C-M12F08-08X025PU10,0-MA	115113	103	EKVN12/06	077691	108
C-M12F08-08X025PU20,0-MA	115114	103	EMP-B1	093457	101
C-M12F08-08X025PU30,0-MA	115257	103	EMP-B2	093458	101
C-M23F19-19XDIFPU01,5-MA-092761	092761	106	EMP-SB	093456	101
C-M23F19-19XDIFPU01,5-MA-092906	092906	106	EMP-SC	085753	102
C-M23F19-19XDIFPU01,5-MA-092907	092907	106	GP1-2121A-M	090252	32
C-M23F19-19XDIFPU010,0-MA-092898	092898	106	GP1-2131A-M	090255	32
C-M23F19-19XDIFPU010,0-MA-092901	092901	106	GP1-3131A-M	090258	32
C-M23F19-19XDIFPU010,0-MA-092902	092902	106	GP1-528A-M	089725	32
C-M23F19-19XDIFPU03,0-MA-092816	092816	106	GP1-538A-M	090250	32
C-M23F19-19XDIFPU03,0-MA-092908	092908	106	GP2-2131ASR11	096227	33
C-M23F19-19XDIFPU03,0-MA-092909	092909	106	Kit LED STP	098035	108
C-M23F19-19XDIFPU06,0-MA-077014	077014	106	Kit LED TP	093752	108
C-M23F19-19XDIFPU06,0-MA-077018	077018	106	Lame ressort NP/TP	076501	109
C-M23F19-19XDIFPU06,0-MA-085194	085194	106	LANGUETTE ARTICULEE-PLR	059440	94
C-M23F19-19XDIFPU08,0-MA-077015	077015	106	LANGUETTE ARTICULEE-PLRN	074573	95
C-M23F19-19XDIFPU08,0-MA-077019	077019	106	LANGUETTE ARTICULEE-P-OU	070050	94
C-M23F19-19XDIFPU08,0-MA-085195	085195	106	LANGUETTE ARTICULEE-P-OUN	074572	95
C-M23F19-19XDIFPU15,0-MA-077016	077016	106	LANGUETTE ARTICULEE-S-LR-LN	096844	99
C-M23F19-19XDIFPU15,0-MA-077020	077020	106	LANGUETTE ARTICULEE-S-LR-SN	096838	98
C-M23F19-19XDIFPU15,0-MA-085196	085196	106	LANGUETTE ARTICULEE-S-OU-LN	096697	99
C-M23F19-19XDIFPU20,0-MA-092726	092726	106	LANGUETTE ARTICULEE-S-OU-SN	095315	98
C-M23F19-19XDIFPU20,0-MA-092910	092910	106	LANGUETTE S-G-SN-C2115	097861	96
C-M23F19-19XDIFPU20,0-MA-092911	092911	106	LANGUETTE S-GT-LN	095739	96
C-M23F19-19XDIFPU25,0-MA-092727	092727	106	LANGUETTE S-GT-SN	095738	96
C-M23F19-19XDIFPU25,0-MA-092912	092912	106	LANGUETTE S-W-SN-C2115	115073	97
C-M23F19-19XDIFPU25,0-MA-092913	092913	106	LANGUETTE S-WQ-LN	095741	96
C-M23F19-19XDIFPU30,0-MA-095993	095993	106	LANGUETTE S-WQ-SN	095740	96
C-M23F19-19XDIFPU40,0-MA-102490	102490	106	LANGUETTE S-WT-LN-C2115	105809	97
C-M26F07-07X1,0PU05,0-MA-077632	077632	104	LANGUETTE S-WT-SN-C2115	105808	97
C-M26F07-07X1,0PU10,0-MA-077633	077633	104	LANGUETTE-M-G	074076	90
C-M26F07-07X1,0PU15,0-MA-077634	077634	104	LANGUETTE-M-GQ	074079	90
C-M26F07-07X1,0PU20,0-MA-098128	098128	104	LANGUETTE-M-GS	074128	91
C-M26F12-12X1,00PU05,0-MA-077629	077629	104	LANGUETTE-M-GT	074078	90
C-M26F12-12X1,00PU10,0-MA-077630	077630	104	LANGUETTE-M-GTS	074130	91
C-M26F12-12X1,00PU15,0-MA-077631	077631	104	LANGUETTE-M-W	074077	90
C-M26F12-12X1,0PU05,0-MA-077635	077635	104	LANGUETTE-M-WS	074129	91
C-M26F12-12X1,0PU10,0-MA-077636	077636	104	LANGUETTE-M-WT	074080	90
C-M26F12-12X1,0PU15,0-MA-077637	077637	104	LANGUETTE-P-G	059226	92
C-M26F12-12X1,0PU20,0-MA-096632	096632	104	LANGUETTE-P-GN	074570	92
C-M26F12-12X1,0PU25,0-MA-094749	094749	104	LANGUETTE-P-GN	074576	93
C-R22F07-07X1,0PU05,0-MA-077638	077638	104	LANGUETTE-P-GT	070046	93
C-R22F07-07X1,0PU10,0-MA-077639	077639	104	LANGUETTE-P-W	059227	92
C-R22F07-07X1,0PU15,0-MA-077640	077640	104	LANGUETTE-P-WN	074571	92
Clé TP à fermeture différenciée	077206	109	LANGUETTE-P-WNT	074577	93
Clé TP à fermeture universelle	099434	109	LANGUETTE-P-WT	070038	93
Clé triangle	103057	110	LED M20x1,5	087423	108
Contact mâle à sertir RCF	094309	105	LED-F M20x1,5	095510	108
Contact mâle à sertir RCF-C1825	094310	105	M4x14/V100	074063	111

Article	Code article	Page
M4x14/V100	086232	111
M5x10/V100	073455	111
M5x25/V100	073457	111
NM01AG-M	084553	19
NM01AK-M	084559	20
NM01AV-M	084545	18
NM01HBA-M	084527	17
NM01KBA-M	084522	16
NM01RBA-M	084515	15
NM01VZA-M	084451	22
NM01WOK-M	084495	14
NM02AG-MC2069	095360	19
NM02AG-SM4	084565	19
NM02AK-MC2069	095362	20
NM02AL-SM4	093246	18
NM02AV-MC2069	095366	18
NM02HBA-MC2069	095368	17
NM02KBA-MC2069	095370	16
NM02RBA-MC2069	095372	15
NM02VZA-M	084453	22
NM02VZA-MC2069	094470	22
NM02VZA-SM4	084564	23
NM02WOK-MC2069	095374	14
NM03AG-M	084557	19
NM03AK-M	084563	20
NM03AL-M	079121	18
NM03AV-M	084549	18
NM03HBA-M	084531	17
NM03KBA-M	084526	16
NM03RBA-M	084519	15
NM03VZA-M	084455	22
NM03WOK-M	084499	14
NM11AG-MC2069	095361	19
NM11AK-MC2069	095363	20
NM11AV-MC2069	095367	18
NM11HBA-MC2069	095369	17
NM11KBA-MC2069	095371	16
NM11RBA-MC2069	095373	15
NM11VZA-M	084452	22
NM11VZA-MC2069	094471	22
NM11VZA-SM4	085626	23
NM11WOK-MC2069	095375	14
NM12AG-M	084556	19
NM12AK-M	084562	20
NM12AL-M	079120	18
NM12AV-M	084548	18
NM12HBA-M	084530	17
NM12KBA-M	084525	16
NM12RBA-M	084518	15
NM12VZA-M	084454	22
NM12WOK-M	084498	14
NP1-618AB-M	083680	28
NP1-618AS-M	083685	26
NP1-628AB-M	083686	28
NP1-628AS-M	083688	26
NP1-638AB-M	083690	28
NP1-638AS-M	083691	26
NP1-648AB-M	082276	28
NP1-648AS-M	082280	26
NP2-618AB	059446	29
NP2-618AS	059445	27
NP2-628AB	059448	29
NP2-628AS	059447	27

Article	Code article	Page
NP2-638AB	059450	29
NP2-638AS	059449	27
NP2-648AS	088924	27
NP3-628AS	098633	27
NP3-638AB	094509	29
NP3-638AS	084400	27
PL3x26/V100	085576	111
PL3x30/V100	075532	111
PL3x30/V100	082237	111
PL3x38/V100	076755	111
Plaque de protection M	083565	100
Plaque de protection NP/GP/TP	086237	100
Plaque de protection STP/STM	093157	100
Poignée de déverrouillage	099795	111
Poignée déverrouillage interne	105329	110
RC18EF	074616	105
RC18EF-C1825	077025	105
RC18EM-C1815	129500	105
RC18WF	074617	105
RC18WF-C1825	077026	105
Serrure STA	105350	109
Serrure TP	084177	109
Serrure TP	086236	109
Serrure TP à fermeture universelle	121917	109
Serrure TP à fermeture universelle C2293109212		109
SGA1A-2121A-M	103725	40
SGA1A-2131A-M	106307	40
SGA1A-2131A-M-EX	123460	40
SGA2A-2121ARC18-EXT5	104012	42
SGA2A-2121ASR11	116396	41
SGA2E-2131ASR11	106736	41
SGP-TW-1E-2131AC-M	100809	38
SGP-TW-1E-2131AC-M-S1	099900	38
SGP1E-2121A-M	097705	36
SGP1E-2131A-M	097706	36
SGP1E-3131A-M	097707	36
SGP2E-2131ASR11	099084	37
SGP2E-538ASR6	104022	37
SR11AM2-M20	091296	104
SR11EF	070859	104
SR11WF	054773	104
SR6AM2-M20	087180	104
SR6EF	013176	104
SR6K	013178	104
SR6WFP11R	024999	104
SRF	071260	104
SRM	071261	104
STA-TW-3A-2131AC024M	105617	82
STA-TW-3A-2131AC024M-S1	105888	82
STA-TW-3A-4121AC024L024M	106379	82
STA-TW-3A-4121AC024M	106545	82
STA1A-4131A024M	096439	79
STA2A-4131A024M	096935	79
STA2A-4131A024SR11	109574	80
STA3A-2131A024L024RC18	099658	78
STA3A-2131A024L024RC18C1826	106623	78
STA3A-2131A024M	096938	76
STA3A-2131A024MC1993	103660	81
STA3A-2131A024MF-EX	115584	77
STA3A-2131A230M	104171	76
STA3A-4121A024L024M	106535	76
STA3A-4121A024M	096936	76
STA3A-4121A024MF-EX	115586	77

Article	Code article	Page	Article	Code article	Page
STA3A-4121A024SR11	105304	78	STP3A-4131A024SR11	103994	64
STA3A-4131A024M	099480	76	STP3A-4141A024L024M	112093	62
STA3A-4141A024L024M	100898	76	STP3A-4141A024M	099272	62
STA3A-4141A024L024RC18C1826	114416	78	STP3A-4141A024RC18C1993EXT4	109399	70
STA3A-4141A024M	099274	76	STP3A-4141A024RC18EXT1	104995	69
STA3A-4141A024RC18	100029	78	STP3D-4141A024L024M	099412	62
STA4A-2131A024L024M	103926	76	STP3D-4141A024M	097891	62
STA4A-2131A024L024RC18	105303	78	STP3D-537A024L024M	097210	62
STA4A-2131A024L024RC18C1826	106622	78	STP4A-2131A024L024M	091749	63
STA4A-2131A024M	096939	76	STP4A-2131A024M	091494	63
STA4A-2131A024MF-EX	115585	77	STP4A-2131A024SR11	097565	64
STA4A-4121A024M	096937	76	STP4A-2131A110M	097754	63
STA4A-4121A024MF-EX	123076	77	STP4A-4121A024L024M	100026	63
STA4A-4131A024M	099481	76	STP4A-4121A024M	093159	63
STA4A-4141A024M	109172	76	STP4A-4121A024MC1993	100322	67
STM1A-222B024-M	095396	84	STP4A-4121A024SR11	099301	64
STM1A-222B024-MC2160	098856	84	STP4A-4121A110M	094793	63
STM1A-222B230-M	098036	84	STP4A-4121A230M	094794	63
STM1A-242B024-M	095397	84	STP4A-4131A024M	093158	63
STM1N-222B024-M	091865	84	STP4A-4131A024SR11	111259	64
STM1N-222B230-M	098714	84	STP4A-4131A230M	104153	63
STM1N-242B024-M	092031	84	STP4A-4141A024M	099314	63
STM2A-222B024-M	095398	84	STP4A-4141A024MC1993	115749	67
STM2A-242B024-M	095399	84	STP4A-537A024M	092259	63
STM2N-222B024-M	092048	84	Support NM	077245	112
STM2N-242B024-M	092050	84	Support NP	073538	113
STP-BI-3A-2131A024SR11	100105	71	Support TP	073539	113
STP-TW-3A-2131ACO24M	099973	72	Support TP-GFK	096613	118
STP-TW-3A-2131ACO24M-S1	098827	72	TK1-4131AB024M	099686	86
STP-TW-3A-2131ACO24SR11	106547	73	TK1-4131CB024M	099687	87
STP-TW-3A-4131ACO24M	106153	72	TK1-528AB024M	094652	86
STP-TW-3A-4141ACO24L024M	103048	72	TK1-528CB024M	094192	87
STP-TW-3A-4141ACO24M	100746	72	TK1-528CB024SM8	122828	87
STP-TW-4A-2131ACO24M	100849	73	TK1-528CB230M	100016	87
STP-TW-4A-2131ACO24M-S1	100850	73	TK2-4131AB024M	099690	86
STP-TW-4A-2131ACO24SR11	102565	73	TK2-4131CB024M	099691	87
STP-TW-4A-4131ACO24M	103910	73	TP1-4131A024M	084115	44
STP-TW-4A-4141ACO24L024M	103636	73	TP1-4131A024SR11	088202	45
STP1A-4131A024L024M	091746	66	TP1-4131A110M	084116	44
STP1A-4131A024M	091491	66	TP1-4131A230M	084117	44
STP1A-528A024M	092266	66	TP1-4131K024M	084150	46
STP1A-528A024RC18EXT1	106767	68	TP1-4131K024SR11	088217	47
STP1A-538A024M	092258	66	TP1-4131K110M	084254	46
STP1D-538A024L024M	092489	66	TP1-4131K230M	084255	46
STP2A-4131A024L024M	091747	66	TP1-528A024L024M	094058	44
STP2A-4131A024M	091492	66	TP1-528A024M	084295	44
STP2A-528A024M	099855	66	TP1-528A024SR6	087431	45
STP2A-538A024L024M	092490	66	TP1-528A110M	084300	44
STP2A-538A024M	092260	66	TP1-528A110SR6	087435	45
STP3A-2131A024L024M	091748	62	TP1-528A230M	084304	44
STP3A-2131A024L024RC18	099644	65	TP1-528A230SR6	087438	45
STP3A-2131A024M	091493	62	TP1-528K024M	084342	46
STP3A-2131A024MC1743	111064	67	TP1-528K024SR6	088210	47
STP3A-2131A024MC1993	102267	67	TP1-538A024L024M	093459	44
STP3A-2131A024SR11	099069	64	TP1-538A024M	084310	44
STP3A-2131A024SR11C1993	103223	67	TP1-538A024SR6	087433	45
STP3A-2131A110M	099326	62	TP1-538A110M	084315	44
STP3A-2131A230M	105972	62	TP1-538A110SR6	087436	45
STP3A-4121A024M	096890	62	TP1-538A230M	084320	44
STP3A-4121A024MC1993	096885	67	TP1-538A230SR6	087439	45
STP3A-4121A024SR11	096318	64	TP1-538K024M	084343	46
STP3A-4121A230M	094792	62	TP1-538K024SR6	088212	47
STP3A-4131A024M	091776	62	TP2-2121A024M	096528	44

Article	Code article	Page
TP2-4131A024M	084125	44
TP2-4131A024SR11	088203	45
TP2-4131A110M	084126	44
TP2-4131A230M	084128	44
TP2-4131K024M	084253	46
TP2-4131K024SR11	088218	47
TP2-528A024M	084325	44
TP2-528A024SR6	087441	45
TP2-528A110M	084330	44
TP2-528A110SR6	087444	45
TP2-528A230M	084332	44
TP2-528A230SR6	087448	45
TP2-528K024M	084344	46
TP2-528K024SR6	088214	47
TP2-538A024M	084333	44
TP2-538A024SR6	087442	45
TP2-538A110M	084334	44
TP2-538A110SR6	087446	45
TP2-538A230M	084335	44
TP2-538A230SR6	087449	45
TP2-538K024M	084346	46
TP2-538K024SR6	088215	47
TP3-2131A024L024M	093634	50
TP3-2131A024M	084142	48
TP3-2131A024MC1743	084285	57
TP3-2131A024MC1761	084290	48
TP3-2131A024MC1787	084289	50
TP3-2131A024MC1993	087400	57
TP3-2131A024RC18C1993EXT2	105546	59
TP3-2131A024SR11	088205	53
TP3-2131A024SR11C1993	097897	57
TP3-2131A110M	084143	48
TP3-2131A230M	084144	48
TP3-2131K024M	084264	54
TP3-2131K024SR11	088220	55
TP3-2131K230M	084265	54
TP3-4121A024BHA12EXT1A	105388	58
TP3-4121A024L024M	093636	50
TP3-4121A024M	084135	48
TP3-4121A024MC1743	087427	57
TP3-4121A024SR11	088206	53
TP3-4121A110M	084137	48
TP3-4121A230M	084138	48
TP3-4121K024M	084260	54
TP3-4121K024SR11	088221	55
TP3-4121K110M	084261	54
TP3-4121K230M	084262	54
TP3-4131A024L024M	098403	50
TP3-4131A024M	084129	48
TP3-4131A024MC1993	106155	57
TP3-4131A024SR11	088204	53
TP3-4131A110M	084130	48
TP3-4131A230M	084131	48
TP3-4131K024M	084256	54
TP3-4131K024SR11	088219	55
TP3-4131K110M	084257	54
TP3-4131K230M	084258	54
TP3-4141A024L024M	137709	50
TP3-4141A024M	084270	48
TP3-4141A024MC1743	086165	57
TP3-4141A024RC18EXT1	103339	58
TP3-4141A024SM8C1992	087377	52
TP3-4141A024SR11	088922	53

Article	Code article	Page
TP3-4141A110M	088264	48
TP3-4141K024M	100684	54
TP3-537A024L024M	093460	50
TP3-537A024M	084336	48
TP3-537A024SR6	087434	52
TP3-537A110M	084337	48
TP3-537A110SR6	087437	52
TP3-537A230M	084338	48
TP3-537A230SR6	087440	52
TP3-537K024M	084347	54
TP3-537K024SR6	088213	55
TP4-2131A024L024M	093635	51
TP4-2131A024M	084145	49
TP4-2131A024MC1787	084159	51
TP4-2131A024SR11	088208	53
TP4-2131A110M	084147	49
TP4-2131A230M	084148	49
TP4-2131K024M	084266	54
TP4-2131K024SR11	088223	55
TP4-4121A024L024M	093637	51
TP4-4121A024M	084139	49
TP4-4121A024MC1787	084160	51
TP4-4121A024SR11	088209	53
TP4-4121A110M	084140	49
TP4-4121A230M	084141	49
TP4-4121K024M	084263	54
TP4-4121K024SR11	088224	55
TP4-4121K110M	084380	54
TP4-4131A024M	084132	49
TP4-4131A024SR11	088207	53
TP4-4131A110M	084133	49
TP4-4131A230M	084134	49
TP4-4131K024M	084259	54
TP4-4131K024SR11	088222	55
TP4-4141A024M	084275	49
TP4-4141A024SM8C1992	087378	52
TP4-4141A024SR11	088923	53
TP4-4141K024M	096296	54
TP4-4141K024SR11	088230	55
TP4-537A024M	084339	49
TP4-537A024SR6	087443	52
TP4-537A110M	084340	49
TP4-537A110SR6	087447	52
TP4-537A230M	084341	49
TP4-537A230SR6	087450	52
TP4-537K024M	084348	54
TP4-537K024SR6	088216	55
TP4-537K110M	084349	54
TP5-4120A024L024SR11	094902	56
TP5-4120A024M	084279	56
TP5-4120A024SR11	094895	56
TP5-4120A230M	088241	56
TP6-4120A024M	084280	56
TP6-4120A024SR11	096204	56
Verrou-targette 0 NP/TP	073535	113
Verrou-targette 1 NP/TP	073536	113
Verrou-targette BTC-ST/G-S-TH-00-X	106284	117
Verrou-targette BTC-ST/G-S-TH-01-F	106285	117
Verrou-targette BTC-T/GP-S-TH-00-X	106301	115
Verrou-targette BTC-T/GP-S-TH-01-F	106302	115
Verrou-targette NM	077233	112
Verrou-targette S-A	096384	116
Verrou-targette S-AF	096390	116

Récapitulatif des articles par codes articles

Code article	Article	Page
013176	SR6EF	104
013178	SR6K	104
024999	SR6WFPG11R	104
035613	C M12F04 04X034PU05,0 GA	103
035618	C M12F04 04X034PU05,0 GA	103
054773	SR11WF	104
059226	LANGUETTE-P-G	92
059227	LANGUETTE-P-W	92
059440	LANGUETTE ARTICULEE-P-LR	94
059445	NP2-618AS	27
059446	NP2-618AB	29
059447	NP2-628AS	27
059448	NP2-628AB	29
059449	NP2-638AS	27
059450	NP2-638AB	29
070038	LANGUETTE-P-WT	93
070046	LANGUETTE-P-GT	93
070050	LANGUETTE ARTICULEE-P-OU	94
070859	SR11EF	104
071260	SRF	104
071261	SRM	104
073455	M5x10/V100	111
073457	M5x25/V100	111
073535	Verrou-targette 0 NP/TP	113
073536	Verrou-targette 1 NP/TP	113
073538	Support NP	113
073539	Support TP	113
074063	M4x14/V100	111
074076	LANGUETTE-M-G	90
074077	LANGUETTE-M-W	90
074078	LANGUETTE-M-GT	90
074079	LANGUETTE-M-GQ	90
074080	LANGUETTE-M-WT	90
074128	LANGUETTE-M-GS	91
074129	LANGUETTE-M-WS	91
074130	LANGUETTE-M-GTS	91
074570	LANGUETTE-P-GN	92
074571	LANGUETTE-P-WN	92
074572	LANGUETTE ARTICULEE-P-OUN	95
074573	LANGUETTE ARTICULEE-P-LRN	95
074576	LANGUETTE-P-GN	93
074577	LANGUETTE-P-WNT	93
074578	Adaptateur NP-K	100
074616	RC18EF	105
074617	RC18WF	105
075532	PL3x30/V100	111
076501	Lame ressort NP/TP	109
076755	PL3x38/V100	111
077014	C-M23F19-19XDIFPU06,0-MA-077014	106
077015	C-M23F19-19XDIFPU08,0-MA-077015	106
077016	C-M23F19-19XDIFPU15,0-MA-077016	106
077018	C-M23F19-19XDIFPU06,0-MA-077018	106
077019	C-M23F19-19XDIFPU08,0-MA-077019	106
077020	C-M23F19-19XDIFPU15,0-MA-077020	106
077025	RC18EF-C1825	105
077026	RC18WF-C1825	105
077206	Clé de rechange TP à fermeture différenciée	109
077233	Verrou-targette NM	112
077245	Support NM	112
077629	C-M26F12-12X1,00PU05,0-MA-077629	104
077630	C-M26F12-12X1,00PU10,0-MA-077630	104
077631	C-M26F12-12X1,00PU15,0-MA-077631	104
077632	C-M26F07-07X1,0PU05,0-MA-077632	104

Code article	Article	Page
077633	C-M26F07-07X1,0PU10,0-MA-077633	104
077634	C-M26F07-07X1,0PU15,0-MA-077634	104
077635	C-M26F12-12X1,0PU05,0-MA-077635	104
077636	C-M26F12-12X1,0PU10,0-MA-077636	104
077637	C-M26F12-12X1,0PU15,0-MA-077637	104
077638	C-R22F07-07X1,0PU05,0-MA-077638	104
077639	C-R22F07-07X1,0PU10,0-MA-077639	104
077640	C-R22F07-07X1,0PU15,0-MA-077640	104
077679	EKPM20/06	108
077683	EKVM20/06	108
077684	EKVM20/09	108
077691	EKVN12/06	108
077692	EKPN12/06	108
079120	NM12AL-M	18
079121	NM03AL-M	18
082237	PL3x30/V100	111
082276	NP1-648AB-M	28
082280	NP1-648AS-M	26
083565	Plaque de protection M	100
083680	NP1-618AB-M	28
083685	NP1-618AS-M	26
083686	NP1-628AB-M	28
083688	NP1-628AS-M	26
083690	NP1-638AB-M	28
083691	NP1-638AS-M	26
084115	TP1-4131A024M	44
084116	TP1-4131A110M	44
084117	TP1-4131A230M	44
084125	TP2-4131A024M	44
084126	TP2-4131A110M	44
084128	TP2-4131A230M	44
084129	TP3-4131A024M	48
084130	TP3-4131A110M	48
084131	TP3-4131A230M	48
084132	TP4-4131A024M	49
084133	TP4-4131A110M	49
084134	TP4-4131A230M	49
084135	TP3-4121A024M	48
084137	TP3-4121A110M	48
084138	TP3-4121A230M	48
084139	TP4-4121A024M	49
084140	TP4-4121A110M	49
084141	TP4-4121A230M	49
084142	TP3-2131A024M	48
084143	TP3-2131A110M	48
084144	TP3-2131A230M	48
084145	TP4-2131A024M	49
084147	TP4-2131A110M	49
084148	TP4-2131A230M	49
084150	TP1-4131K024M	46
084159	TP4-2131A024MC1787	51
084160	TP4-4121A024MC1787	51
084177	Serrure TP	109
084253	TP2-4131K024M	46
084254	TP1-4131K110M	46
084255	TP1-4131K230M	46
084256	TP3-4131K024M	54
084257	TP3-4131K110M	54
084258	TP3-4131K230M	54
084259	TP4-4131K024M	54
084260	TP3-4121K024M	54
084261	TP3-4121K110M	54
084262	TP3-4121K230M	54

Code article	Article	Page	Code article	Article	Page
084263	TP4-4121K024M	54	084559	NM01AK-M	20
084264	TP3-2131K024M	54	084562	NM12AK-M	20
084265	TP3-2131K230M	54	084563	NM03AK-M	20
084266	TP4-2131K024M	54	084564	NM02VZA-SM4	23
084270	TP3-4141A024M	48	084565	NM02AG-SM4	19
084275	TP4-4141A024M	49	084572	EKPM16/05	108
084279	TP5-4120A024M	56	085194	C-M23F19-19XDIFPU06,0-MA-085194	106
084280	TP6-4120A024M	56	085195	C-M23F19-19XDIFPU08,0-MA-085195	106
084285	TP3-2131A024MC1743	57	085196	C-M23F19-19XDIFPU15,0-MA-085196	106
084289	TP3-2131A024MC1787	50	085576	PL3x26/V100	111
084290	TP3-2131A024MC1761	48	085626	NM11VZA-SM4	23
084295	TP1-528A024M	44	085753	EMP-SC	102
084300	TP1-528A110M	44	086165	TP3-4141A024MC1743	57
084304	TP1-528A230M	44	086186	Verrou-targette TP-AF	114
084310	TP1-538A024M	44	086188	Verrou-targette TP-CF	114
084315	TP1-538A110M	44	086232	M4x14/V100	111
084320	TP1-538A230M	44	086236	Serrure TP	109
084325	TP2-528A024M	44	086237	Plaque de protection NP/GP/TP	100
084330	TP2-528A110M	44	086327	EKVM12/04	108
084332	TP2-528A230M	44	086328	EKVM16/04	108
084333	TP2-538A024M	44	086330	EKVM16/06	108
084334	TP2-538A110M	44	087180	SR6AM2-M20	104
084335	TP2-538A230M	44	087377	TP3-4141A024SM8C1992	52
084336	TP3-537A024M	48	087378	TP4-4141A024SM8C1992	52
084337	TP3-537A110M	48	087400	TP3-2131A024MC1993	57
084338	TP3-537A230M	48	087423	LED M20x1,5	108
084339	TP4-537A024M	49	087427	TP3-4121A024MC1743	57
084340	TP4-537A110M	49	087431	TP1-528A024SR6	45
084341	TP4-537A230M	49	087433	TP1-538A024SR6	45
084342	TP1-528K024M	46	087434	TP3-537A024SR6	52
084343	TP1-538K024M	46	087435	TP1-528A110SR6	45
084344	TP2-528K024M	46	087436	TP1-538A110SR6	45
084346	TP2-538K024M	46	087437	TP3-537A110SR6	52
084347	TP3-537K024M	54	087438	TP1-528A230SR6	45
084348	TP4-537K024M	54	087439	TP1-538A230SR6	45
084349	TP4-537K110M	54	087440	TP3-537A230SR6	52
084380	TP4-4121K110M	54	087441	TP2-528A024SR6	45
084400	NP3-638AS	27	087442	TP2-538A024SR6	45
084430	Verrou-targette TP-A	114	087443	TP4-537A024SR6	52
084432	Verrou-targette TP-C	114	087444	TP2-528A110SR6	45
084451	NM01VZA-M	22	087446	TP2-538A110SR6	45
084452	NM11VZA-M	22	087447	TP4-537A110SR6	52
084453	NM02VZA-M	22	087448	TP2-528A230SR6	45
084454	NM12VZA-M	22	087449	TP2-538A230SR6	45
084455	NM03VZA-M	22	087450	TP4-537A230SR6	52
084495	NM01WOK-M	14	088202	TP1-4131A024SR11	45
084498	NM12WOK-M	14	088203	TP2-4131A024SR11	45
084499	NM03WOK-M	14	088204	TP3-4131A024SR11	53
084515	NM01RBA-M	15	088205	TP3-2131A024SR11	53
084518	NM12RBA-M	15	088206	TP3-4121A024SR11	53
084519	NM03RBA-M	15	088207	TP4-4131A024SR11	53
084522	NM01KBA-M	16	088208	TP4-2131A024SR11	53
084525	NM12KBA-M	16	088209	TP4-4121A024SR11	53
084526	NM03KBA-M	16	088210	TP1-528K024SR6	47
084527	NM01HBA-M	17	088212	TP1-538K024SR6	47
084530	NM12HBA-M	17	088213	TP3-537K024SR6	55
084531	NM03HBA-M	17	088214	TP2-528K024SR6	47
084545	NM01AV-M	18	088215	TP2-538K024SR6	47
084548	NM12AV-M	18	088216	TP4-537K024SR6	55
084549	NM03AV-M	18	088217	TP1-4131K024SR11	47
084553	NM01AG-M	19	088218	TP2-4131K024SR11	47
084556	NM12AG-M	19	088219	TP3-4131K024SR11	55
084557	NM03AG-M	19	088220	TP3-2131K024SR11	55

Code article	Article	Page
088221	TP3-4121K024SR11	55
088222	TP4-4131K024SR11	55
088223	TP4-2131K024SR11	55
088224	TP4-4121K024SR11	55
088230	TP4-4141K024SR11	55
088241	TP5-4120A230M	56
088264	TP3-4141A110M	48
088922	TP3-4141A024SR11	53
088923	TP4-4141A024SR11	53
088924	NP2-648AS	27
089725	GP1-528A-M	32
090250	GP1-538A-M	32
090252	GP1-2121A-M	32
090255	GP1-2131A-M	32
090258	GP1-3131A-M	32
091296	SR11AM2-M20	104
091491	STP1A-4131A024M	66
091492	STP2A-4131A024M	66
091493	STP3A-2131A024M	62
091494	STP4A-2131A024M	63
091746	STP1A-4131A024L024M	66
091747	STP2A-4131A024L024M	66
091748	STP3A-2131A024L024M	62
091749	STP4A-2131A024L024M	63
091776	STP3A-4131A024M	62
091865	STM1N-222B024-M	84
092031	STM1N-242B024-M	84
092048	STM2N-222B024-M	84
092050	STM2N-242B024-M	84
092258	STP1A-538A024M	66
092259	STP4A-537A024M	63
092260	STP2A-538A024M	66
092266	STP1A-528A024M	66
092489	STP1D-538A024L024M	66
092490	STP2A-538A024L024M	66
092726	C-M23F19-19XDIFPU20,0-MA-092726	106
092727	C-M23F19-19XDIFPU25,0-MA-092727	106
092761	C-M23F19-19XDIFPU01,5-MA-092761	106
092816	C-M23F19-19XDIFPU03,0-MA-092816	106
092898	C-M23F19-19XDIFPU010,0-MA-092898	106
092901	C-M23F19-19XDIFPU010,0-MA-092901	106
092902	C-M23F19-19XDIFPU010,0-MA-092902	106
092906	C-M23F19-19XDIFPU01,5-MA-092906	106
092907	C-M23F19-19XDIFPU01,5-MA-092907	106
092908	C-M23F19-19XDIFPU03,0-MA-092908	106
092909	C-M23F19-19XDIFPU03,0-MA-092909	106
092910	C-M23F19-19XDIFPU20,0-MA-092910	106
092911	C-M23F19-19XDIFPU20,0-MA-092911	106
092912	C-M23F19-19XDIFPU25,0-MA-092912	106
092913	C-M23F19-19XDIFPU25,0-MA-092913	106
093157	Plaque de protection STP/STM	100
093158	STP4A-4131A024M	63
093159	STP4A-4121A024M	63
093246	NM02AL-SM4	18
093456	EMP-SB	101
093457	EMP-B1	101
093458	EMP-B2	101
093459	TP1-538A024L024M	44
093460	TP3-537A024L024M	50
093634	TP3-2131A024L024M	50
093635	TP4-2131A024L024M	51
093636	TP3-4121A024L024M	50
093637	TP4-4121A024L024M	51

Code article	Article	Page
093752	Kit LED TP	108
094058	TP1-528A024L024M	44
094192	TK1-528CB024M	87
094309	Contact mâle à sertir RCF	105
094310	Contact mâle à sertir RCF-C1825	105
094470	NM02VZA-MC2069	22
094471	NM11VZA-MC2069	22
094509	NP3-638AB	29
094652	TK1-528AB024M	86
094749	C-M26F12-12X1,0PU25,0-MA-094749	104
094792	STP3A-4121A230M	62
094793	STP4A-4121A110M	63
094794	STP4A-4121A230M	63
094895	TP5-4120A024SR11	56
094902	TP5-4120A024L024SR11	56
095221	Verrou-targette TP-CF-NIRO	114
095222	Verrou-targette TP-AF-NIRO	114
095315	LANGUETTE ARTICULEE-S-OU-SN	98
095360	NM02AG-MC2069	19
095361	NM11AG-MC2069	19
095362	NM02AK-MC2069	20
095363	NM11AK-MC2069	20
095366	NM02AV-MC2069	18
095367	NM11AV-MC2069	18
095368	NM02HBA-MC2069	17
095369	NM11HBA-MC2069	17
095370	NM02KBA-MC2069	16
095371	NM11KBA-MC2069	16
095372	NM02RBA-MC2069	15
095373	NM11RBA-MC2069	15
095374	NM02WOK-MC2069	14
095375	NM11WOK-MC2069	14
095396	STM1A-222B024-M	84
095397	STM1A-242B024-M	84
095398	STM2A-222B024-M	84
095399	STM2A-242B024-M	84
095510	LED-F M20x1,5	108
095738	LANGUETTE S-GT-SN	96
095739	LANGUETTE S-GT-LN	96
095740	LANGUETTE S-WQ-SN	96
095741	LANGUETTE S-WQ-LN	96
095993	C-M23F19-19XDIFPU30,0-MA-095993	106
096105	Dispositif de consignation TP	109
096204	TP6-4120A024SR11	56
096227	GP2-2131ASR11	33
096230	AE-B-A1-02,0-096230	111
096296	TP4-4141K024M	54
096318	STP3A-4121A024SR11	64
096384	Verrou-targette S-A	116
096385	Verrou-targette S-C	116
096390	Verrou-targette S-AF	116
096391	Verrou-targette S-CF	116
096439	STA1A-4131A024M	79
096528	TP2-2121A024M	44
096613	Support TP-GFK	118
096616	Verrou-targette TP-GFK	118
096632	C-M26F12-12X1,0PU20,0-MA-096632	104
096697	LANGUETTE ARTICULEE-S-OU-LN	99
096838	LANGUETTE ARTICULEE-S-LR-SN	98
096844	LANGUETTE ARTICULEE-S-LR-LN	99
096885	STP3A-4121A024MC1993	67
096890	STP3A-4121A024M	62
096935	STA2A-4131A024M	79

Code article	Article	Page	Code article	Article	Page
096936	STA3A-4121A024M	76	100942		107
096937	STA4A-4121A024M	76	100945		107
096938	STA3A-2131A024M	76	100946		107
096939	STA4A-2131A024M	76	100947		107
097210	STP3D-537A024L024M	62	100948		107
097565	STP4A-2131A024SR11	64	100949		107
097602	Verrou-crochet TP-GFK-F	118	100950		107
097705	SGP1E-2121A-M	36	100951		107
097706	SGP1E-2131A-M	36	100952		107
097707	SGP1E-3131A-M	36	100953		107
097747	AE-BA1-02,0F-097747	111	100956		107
097754	STP4A-2131A110M	63	100960		107
097861	LANGUETTES-G-SN-C2115	96	100961		107
097891	STP3D-4141A024M	62	100962		107
097897	TP3-2131A024SR11C1993	57	100967		107
098035	Kit LED-STP	108	102267	STP3A-2131A024MC1993	67
098036	STM1A-222B230-M	84	102490	C-M23F19-19XDIFPU40,0-MA-102490	106
098121	Verrou-crochet STP-GFK	118	102502		107
098128	C-M26F07-07X1,0PU20,0-MA-098128	104	102503		107
098313	AE-BA1-03,0-098313	111	102504		107
098314	AE-BA1-04,0-098314	111	102505		107
098403	TP3-4131A024L024M	50	102506		107
098633	NP3-628AS	27	102507		107
098714	STM1N-222B230-M	84	102508		107
098827	STP-TW-3A-2131AC024M-S1	72	102509		107
098856	STM1A-222B024-MC2160	84	102510		107
099069	STP3A-2131A024SR11	64	102511		107
099084	SGP2E-2131ASR11	37	102512		107
099272	STP3A-4141A024M	62	102513		107
099274	STA3A-4141A024M	76	102514		107
099301	STP4A-4121A024SR11	64	102515		107
099314	STP4A-4141A024M	63	102516		107
099326	STP3A-2131A110M	62	102517		107
099412	STP3D-4141A024L024M	62	102518		107
099434	Clé de rechange TP à fermeture universelle	109	102519		107
099480	STA3A-4131A024M	76	102520		107
099481	STA4A-4131A024M	76	102521		107
099644	STP3A-2131A024L024RC18	65	102522		107
099658	STA3A-2131A024L024RC18	78	102523		107
099686	TK1-4131AB024M	86	102524		107
099687	TK1-4131CB024M	87	102525		107
099690	TK2-4131AB024M	86	102526		107
099691	TK2-4131CB024M	87	102565	STP-TW-4A-2131AC024SR11	73
099795	Poignée déverrouillage	111	103048	STP-TW-3A-4141AC024L024M	72
099855	STP2A-528A024M	66	103057	Clé triangle	110
099876	Déverrouillage de secours STA	110	103110	Déverrouillage à réarmement TP/STP	110
099877	Déverrouillage de secours TP/STP	110	103149		107
099900	SGP-TW-1E-2131AC-M-S1	38	103150		107
099973	STP-TW-3A-2131AC024M	72	103151		107
100016	TK1-528CB230M	87	103152		107
100026	STP4A-4121A024L024M	63	103153		107
100029	STA3A-4141A024RC18	78	103154		107
100105	STP-BI-3A-2131A024SR11	71	103156		107
100322	STP4A-4121A024MC1993	67	103157		107
100684	TP3-4141K024M	54	103158		107
100746	STP-TW-3A-4141AC024M	72	103159		107
100809	SGP-TW-1E-2131AC-M	38	103160		107
100849	STP-TW-4A-2131AC024M	73	103223	STP3A-2131A024SR11C1993	67
100850	STP-TW-4A-2131AC024M-S1	73	103339	TP3-4141A024RC18EXT1	58
100898	STA3A-4141A024L024M	76	103636	STP-TW-4A-4141AC024L024M	73
100938		107	103660	STA3A-2131A024MC1993	81
100940		107	103725	SGA1A-2121A-M	40
100941		107	103910	STP-TW-4A-4131AC024M	73

Représentations

International

Autriche

EUCHNER GmbH
Aumühlweg 17-19/Halle 1C
2544 Leobersdorf
Tél. +43 720 010 200
Fax +43 720 010 200-20
info@euchner.at

Brésil

EUCHNER Com.Comp.
Eletronicos Ltda.
Av. Prof. Luiz Ignácio Anhaia Mello,
no. 4387
Vila Graciosa
São Paulo - SP - Brasil
CEP 03295-000
Tél. +55 11 29182200
Fax +55 11 23010613
euchner@euchner.com.br

Canada

EUCHNER Canada Inc.
2105 Fasan Drive
Oldcastle, ON NOR 1L0
Tél. +1 519 800-8397
Fax +1 519 737-0314
sales@euchner.ca

Chine

EUCHNER (Shanghai)
Trading Co., Ltd.
No. 15 building,
No. 68 Zhongchuang Road,
Songjiang
Shanghai, 201613, P.R.C
Tél. +86 21 5774-7090
Fax +86 21 5774-7599
info@euchner.com.cn

Corée

EUCHNER Korea Co., Ltd.
115 Gasan Digital 2 - Ro
(Gasan-dong, Daeryung
Technotown 3rd Rm 810)
153 - 803 Kumchon-Gu, Seoul
Tél. +82 2 2107-3500
Fax +82 2 2107-3999
info@euchner.co.kr

Danemark

Duelco A/S
Systemvej 8 - 10
9200 Aalborg SV
Tél. +45 7010 1007
Fax +45 7010 1008
info@duelco.dk

Espagne

EUCHNER, S.L.
Gurutzezi 12 - Local 1
Poligono Belarza
20018 San Sebastian
Tél. +34 943 316-760
Fax +34 943 316-405
info@euchner.es

Estonie

Sähkölehto OÜ
Hobujaama 4
Tallinn 10151
Tél. +372 56 645 400
office@sahkolehto.fi

Finlande

Sähkölehto Oy
Holkkitie 14
00880 Helsinki
Tél. +358 9 7746420
office@sahkolehto.fi

France

EUCHNER France S.A.R.L.
Parc d'Affaires des Bellevues
Allée Rosa Luxembourg
Bâtiment le Colorado
95610 ERAGNY sur OISE
Tél. +33 1 3909-9090
Fax +33 1 3909-9099
info@euchner.fr

Grande Bretagne

EUCHNER (UK) Ltd.
Unit 2 Petre Drive,
Sheffield
South Yorkshire
S4 7PZ
Tél. +44 114 2560123
Fax +44 114 2425333
sales@euchner.co.uk

Hongrie

EUCHNER Magyarország Kft.
FSD Park 2,
2045 Törökbálint
Tél. +36 1 919 0855
Fax +36 1 919 0857
info@euchner.hu

Inde

EUCHNER (India) Pvt. Ltd.
401, Bremen Business Center,
City Survey No. 2562,
University Road
Aundh, Pune - 411007
Tél. +91 20 64016384
Fax +91 20 25885148
info@euchner.in

Israël

Ilan & Gavish Automation Service Ltd.
26 Shenkar St. Qiryat Arie 49513
P.O. Box 10118
Petach Tikva 49001
Tél. +972 3 9221824
Fax +972 3 9240761
mail@ilan-gavish.com

Italie

TRITECNICA SpA
Viale Lazio 26
20135 Milano
Tél. +39 02 541941
Fax +39 02 55010474
info@tritecnica.it

Japon

EUCHNER Co., Ltd.
1662-3 Komakiharashinden
Komaki-shi, Aichi-ken
485-0012, Japan
Tél. +81 568 42 0157
Fax +81 568 42 0159
info@euchner.jp

Mexique

EUCHNER México S de RL de CV
Conjunto Industrial PK Co.
Carretera Estatal 431 km. 1+300
Ejido El Colorado, El Marqués
76246 Querétaro, México
Tél. +52 442 402 1485
Fax +52 442 402 1486
info@euchner.mx

Pay du Bénélux

EUCHNER (BENELUX) BV
Visschersbuurt 23
3356 AE Papendrecht
Tél. +31 78 615-4766
Fax +31 78 615-4311
info@euchner.nl

Pologne

EUCHNER Sp. z o.o.
Kraśnińskiego 29
40-019 Katowice
Tél. +48 32 252 20 09
Fax +48 32 252 20 13
info@euchner.pl

Portugal

PAM Servicos Tecnicos Industriais Lda.
Rua de Timor - Pavilhao 2A
Zona Industrial da Abelheira
4785-123 Trofa
Tél. +351 252 418431
Fax +351 252 494739
pam@mail.telepac.pt

République de l'Afrique du sud

RUBICON
ELECTRICAL DISTRIBUTORS
4 Reith Street, Sidwell
6061 Port Elizabeth
Tél. +27 41 451-4359
Fax +27 41 451-1296
sales@rubiconelectrical.com

République Tchèque

EUCHNER electric s.r.o.
Trnkova 3069/117h
628 00 Brno
Tél. +420 533 443-150
Fax +420 533 443-153
info@euchner.cz

Roumanie

First Electric SRL
Str. Ritmului Nr. 1 Bis
Ap. 2, Sector 2
021675 Bucuresti
Tél. +40 21 2526218
Fax +40 21 3113193
office@firstelectric.ro

Singapour

BM Safety Singapore Pte Ltd.
Blk 3, Ang Mo Kio Industrial Park 2A
#05-06
Singapore 568050
Tél. +65 6744 8018
Fax +65 6744 1929
sales@bmsafety.com.sg

Slovaquie

EUCHNER electric s.r.o.
Trnkova 3069/117h
628 00 Brno
Tél. +420 533 443-150
Fax +420 533 443-153
info@euchner.cz

Slovénie

SMM proizvodni sistemi d.o.o.
Jaskova 18
2000 Maribor
23556 Lübeck
Tél. +386 2 4502326
Fax +386 2 4625160
franc.kit@smm.si

Suède

Censit AB
Box 331
33123 Värnamo
Tél. +46 370 691010
Fax +46 370 18888
info@censit.se

Suisse

EUCHNER AG
Falknisstrasse 9a
7320 Sargans
Tél. +41 81 720-4590
Fax +41 81 720-4599
info@euchner.ch

Taiwan

Daybreak Int'l (Taiwan) Corp.
3F, No. 124, Chung-Cheng Road
Shihlin 11145, Taipei
Tél. +886 2 8866-1234
Fax +886 2 8866-1239
day111@ms23.hinet.net

Turquie

EUCHNER Endüstriyel Emniyet
Teknolojileri Ltd. Şti.
Hattat Bahattin Sok.
Ceylan Apt. No. 13/A
Göztepe Mah.
34730 Kadıköy / Istanbul
Tél. +90 216 359-5656
Fax +90 216 359-5660
info@euchner.com.tr

U.S.A

EUCHNER USA Inc.
6723 Lyons Street
East Syracuse, NY 13057
Tél. +1 315 701-0315
Fax +1 315 701-0319
info@euchner-usa.com

EUCHNER USA Inc.

Detroit Office
130 Hampton Circle
Rochester Hills, MI 48307
Tél. +1 248 537-1092
Fax +1 248 537-1095
info@euchner-usa.com

Allemagne

Augsburg

EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Julius-Spokojny-Weg 8
86153 Augsburg
Tél. +49 821 56786540
Fax +49 821 56786541
peter.klopfer@euchner.de

Berlin

EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Ulmenstraße 115a
12621 Berlin
Tél. +49 30 50508214
Fax +49 30 56582139
alexander.walz@euchner.de

Chemnitz

EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Am Vogelherd 2
09627 Bobritzsch-Hilbersdorf
Tél. +49 37325 906000
Fax +49 37325 906004
jens.zehrtner@euchner.de

Düsseldorf

EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Tippgarten 3
59427 Unna
Tél. +49 2308 9337284
Fax +49 2308 9337285
christian.schimke@euchner.de

Essen

Thomas Kreißl
fördern - steuern - regeln
Hackenbergweg 8a
45133 Essen
Tél. +49 201 84266-0
Fax +49 201 84266-66
info@kreisslessen.de

Freiburg

EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Steige 5
79206 Breisach
Tél. +49 7664 403833
Fax +49 7664 403834
peter.seifert@euchner.de

Lübeck

EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Am Stadtrand 13
23556 Lübeck
Tél. +49 451 88048371
Fax +49 451 88184364
martin.pape@euchner.de

Nürnberg

EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Steiner Straße 22a
90522 Oberasbach
Tél. +49 911 6693829
Fax +49 911 6696722
ralf.paulus@euchner.de

Stuttgart

EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Tél. +49 711 7597-0
Fax +49 711 7597-303
oliver.laier@euchner.de
uwe.kupka@euchner.de

Wiesbaden

EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Adolfsallee 3
65185 Wiesbaden
Tél. +49 611 98817644
Fax +49 611 98895071
giancarlo.pasquesi@euchner.de



EUCHNER

More than safety.



Support technique

Avez-vous des questions concernant nos produits ou leurs possibilités d'utilisation ?
Votre partenaire sur place est à votre entière disposition.



Téléchargement

Vous êtes à la recherche d'informations complémentaires concernant nos produits ?
Sur notre site www.euchner.com, vous pouvez télécharger simplement et rapidement des modes d'emploi, des données CAO ou ePLAN ainsi que des produits logiciels relatifs à nos produits.



Solutions individualisées

Vous avez besoin d'une solution spécifique ou vous avez un souhait particulier ?
N'hésitez pas à nous contacter. Nous pouvons fabriquer votre produit individuel, même en très petite série.



EUCHNER près de chez vous

Vous recherchez un interlocuteur sur place ? En dehors du siège social situé à Leinfelden-Echterdingen, notre réseau de distribution international compte 18 filiales et de nombreuses représentations ou agences en Allemagne et à l'étranger – avec certainement une à proximité de chez vous.

www.euchner.com

EUCHNER GmbH + Co. KG

Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Allemagne
Tél. +49 711 7597-0
Fax +49 711 753316
info@euchner.de
www.euchner.com

EUCHNER

More than safety.