

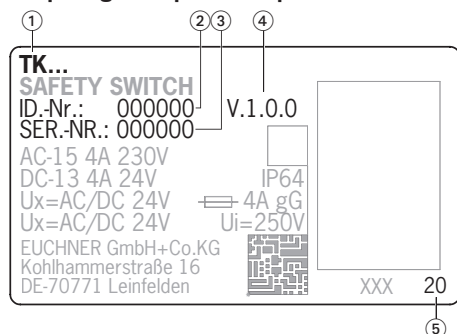
## Validité

Ce mode d'emploi est applicable à tous les TK... avec la version V1.0.X. Avec le document *Information de sécurité* et, le cas échéant, la fiche technique disponible, il constitue la documentation d'information complète pour l'utilisateur de l'appareil.

### Important !

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

## Plaque signalétique interrupteur de sécurité



- ① Désignation article
- ② Numéro d'article
- ③ Numéro de série
- ④ Version produit
- ⑤ Année de construction

## Documents complémentaires

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

Titre du document (numéro document)	Sommaire	
Information de sécurité (2525460)	Informations de sécurité fondamentales	
Mode d'emploi (2094207)	(le présent document)	
Déclaration de conformité	Déclaration de conformité	
Le cas échéant, compléments du mode d'emploi	Tenir compte le cas échéant des compléments du mode d'emploi ou des fiches techniques correspondantes.	

### Important !

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

## Utilisation conforme

Les interrupteurs de sécurité de la série TK sont des dispositifs de verrouillage avec doigt de verrouillage.

L'interrupteur de sécurité TK n'est pas équipé d'une sécurité contre les erreurs de fermeture. Celle-ci doit être réalisée séparément.

Utilisé avec un protecteur mobile et le système de commande de la machine, ce composant de sécurité interdit toute ouverture du protecteur tant que la machine exécute une fonction dangereuse.

Pour cela, la position du protecteur doit être contrôlée à l'aide par ex. d'un interrupteur de sécurité supplémentaire.

Cela signifie que :

- Les commandes de mise en marche entraînant une fonction dangereuse de la machine ne peuvent prendre effet que lorsque le protecteur est fermé et verrouillé.

- L'interverrouillage ne doit être débloqué que lorsque la fonction dangereuse de la machine est terminée.

- La fermeture et l'interverrouillage d'un protecteur ne doit pas entraîner le démarrage automatique d'une fonction dangereuse de la machine. Un ordre de démarrage séparé doit être donné à cet effet. Pour les exceptions, voir EN ISO 12100 ou normes C correspondantes.

Les appareils de cette série conviennent également pour la protection du process.

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

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

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

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

### Important !

- L'utilisateur est responsable de l'intégration correcte de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-1.

- Si la détermination du niveau de performance ou Performance Level (PL) fait appel à la procédure simplifiée selon EN ISO 13849-1:2023, paragraphe 6.2.3, le PL peut diminuer lorsque plusieurs appareils sont raccordés en série l'un à la suite de l'autre.

- Un circuit logique en série avec des contacts sûrs limite dans certaines conditions le Performance Level (PL) atteignable. Pour des informations plus détaillées à ce sujet, voir EN ISO 14119:2025, paragr. 9.4.

- Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.

## Consignes de sécurité

### ⚠ AVERTISSEMENT

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

- Les composants de sécurité ne doivent pas être contournés, déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN ISO 14119:2025, paragraphe 8.

- Assurez-vous que toute utilisation d'une clé de remplacement soit impossible. Limitez pour ce faire l'accès aux clés pour les déverrouillages.

- Montage, raccordement électrique et mise en service exclusivement par un personnel habilité disposant des connaissances spécifiques pour le travail avec des composants de sécurité.

### ⚠ ATTENTION

Danger en raison de la température élevée du boîtier si la température ambiante est supérieure à 40 °C.

- Protéger l'interrupteur contre tout contact avec des personnes ou des matériaux inflammables.

## Fonction

L'interrupteur de sécurité permet de maintenir les protecteurs mobiles fermés et verrouillés.

L'activation de l'interverrouillage provoque la sortie du doigt de verrouillage. L'interverrouillage se réalise lorsque le doigt de verrouillage s'insère par exemple dans un renforcement sur le cadre de la porte de protection (voir Fig. 1).

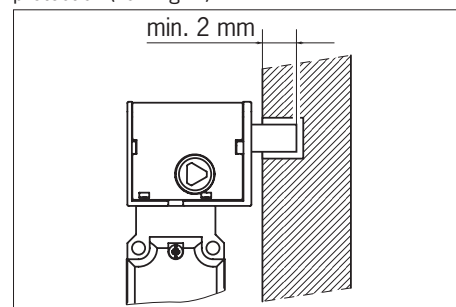


Fig. 1 : Interrupteur de sécurité TK avec interverrouillage

L'interrupteur de sécurité est conçu de manière à ce que l'on puisse supposer les exclusions sur des défauts internes, conformément à EN ISO 13849-2:2013, tableau A4.

## Contrôle d'interverrouillage

Toutes les versions disposent d'au moins un contact sûr pour la surveillance / contrôle de verrouillage / interverrouillage. Le déblocage de l'interverrouillage provoque l'ouverture des contacts

### Version TK1

(interverrouillage mécanique et déblocage par énergie ON)

- Activation de l'interverrouillage : fermeture du protecteur, coupure de la tension au niveau de l'électroaimant.

- Déblocage de l'interverrouillage : application de la tension au niveau de l'électroaimant.

Le système d'interverrouillage mécanique fonctionne selon le mode hors tension (courant de repos). En cas de coupure de la tension au niveau de l'électroaimant, l'interverrouillage reste actif et le protecteur ne peut pas être ouvert directement.

Si le protecteur est ouvert au moment de la coupure de l'alimentation en tension et si on le referme alors, l'interverrouillage est activé. Il y a un risque potentiel que des personnes se retrouvent enfermées accidentellement.

### Version TK2

(interverrouillage par énergie ON et déblocage mécanique)

### Important !

- Les systèmes d'interverrouillage fonctionnant en mode sous tension ne sont pas prévus pour la protection des personnes.

- L'utilisation comme interverrouillage pour la protection des personnes n'est possible que dans des cas d'exception après stricte évaluation du risque d'accident (voir EN ISO 14119:2025, paragr. 6.6.1) !

- Activation de l'interverrouillage : application de la tension au niveau de l'électroaimant

- Déblocage de l'interverrouillage : coupure de la tension au niveau de l'électroaimant

Le système d'interverrouillage magnétique fonctionne selon le mode sous tension (courant de travail). En cas de coupure de la tension au niveau de l'électroaimant, l'interverrouillage est débloqué et le protecteur peut être ouvert directement !

## États de commutation

Vous trouverez les états de commutation détaillés pour votre interrupteur à la Fig. 2. Tous les éléments de commutation disponibles y sont décrits.

## Protecteur non verrouillé

TK1 et TK2 :

Les contacts de sécurité  sont ouverts.

## Protecteur verrouillé

TK1 et TK2 :

Les contacts de sécurité  sont fermés.


## Débloquage manuel

Dans certaines situations, il est nécessaire de débloquent manuellement l'interverrouillage (par ex. en cas de dysfonctionnements ou en cas d'urgence). Après déblocage, il est préconisé d'effectuer un contrôle de fonctionnement.

Vous trouverez des informations complémentaires dans la norme EN ISO 14119:2025, paragraphe 7.2.3. L'appareil peut présenter les fonctions de déblocage suivantes :

## Déverrouillage auxiliaire à clé triangle

En cas de problème, le déverrouillage auxiliaire permet de débloquent l'interverrouillage, quel que soit l'état de l'électroaimant (voir fig. 3).

L'actionnement du déverrouillage auxiliaire provoque l'ouverture des contacts . Ces contacts doivent servir à générer un ordre d'arrêt.

- ▶ Insérer la clé triangle dans le système de déverrouillage de la tête d'interrupteur et tourner dans le sens inverse du sens de blocage.

- ➔ L'interverrouillage est débloquent.


### Important !

Le déverrouillage auxiliaire de l'interverrouillage ne possède pas de dispositif de réarmement conformément à EN ISO 14119. Des mesures supplémentaires sont nécessaires au niveau du système de commande pour atteindre la conformité.


## Système d'ouverture des contacts

### Important !

Lors du déblocage manuel, le doigt de verrouillage ne doit pas être en état de traction.

En cas de problème, le système d'ouverture des contacts permet d'ouvrir les contacts . Ces contacts doivent servir à générer un ordre d'arrêt.

## Actionnement de l'ouverture des contacts

1. Retirer la vis de protection.
2. À l'aide d'un tournevis, faire pivoter le système d'ouverture des contacts dans le sens de la flèche sur .

- ➔ Les contacts sont ouverts.

### Important !

- ▶ L'interverrouillage n'est pas débloquent.

- ▶ Le système d'ouverture des contacts doit être scellé avant la mise en service de l'interrupteur pour empêcher toute tentative de manipulation (par ex. au moyen d'un vernis de protection).

- ▶ Après montage et toute utilisation du système d'ouverture des contacts, la vis de protection doit être remise en place et scellée (par ex. au moyen d'un vernis de protection). Couple de serrage : 0,5 Nm.

## Montage

### AVIS

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

- ▶ Les interrupteurs de sécurité ne doivent pas être utilisés comme butée.
- ▶ Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2025, paragraphes 6.2 et 6.3, pour la fixation de l'interrupteur de sécurité.

- ▶ Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2025, paragraphe 8, pour les mesures de réduction des possibilités de fraude d'un dispositif de verrouillage.

- ▶ Protégez la tête de l'interrupteur de tout dommage ainsi que contre la pénétration de corps étrangers tels que copeaux, sable, grenailles, etc.

- ▶ Ne pas tourner la tête d'actionnement.

- ▶ L'indice de protection IP indiqué est valable uniquement avec les vis de boîtier, entrées de câble et connecteurs correctement serrés. Respecter les couples de serrage.

- ▶ Le recouvrement du doigt de verrouillage doit être au minimum de 2 mm (voir Fig. 1).



- ▶ Fixer l'interrupteur de sécurité de façon permanente. La fixation doit être réalisée à l'aide de quatre vis (M5) au niveau de la tête de l'interrupteur. La force de maintien indiquée n'est valable que pour ce type de montage.

- ▶ La vis de protection du système d'ouverture des contacts doit être scellée avant la mise en service (par ex. au moyen d'un vernis de protection).

## Raccordement électrique

### ⚠ AVERTISSEMENT


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

- ▶ Utiliser uniquement des contacts sûrs ( et ) pour les fonctions de sécurité.



- ▶ Tenir compte, pour le choix du matériau isolant ou des conducteurs, de la résistance à la température nécessaire ainsi que de la capacité de charge mécanique !

- ▶ Dénudez les brins à une longueur de 6±1 mm afin de garantir un contact sûr.

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

Utiliser au moins un contact . Celui-ci signale l'état de l'interverrouillage (affectation des contacts, voir Fig. 2).

## Utilisation de l'interrupteur de sécurité comme interverrouillage pour la protection du process

Utiliser au moins un contact . Il est également possible d'utiliser des contacts portant le symbole  (affectation des contacts, voir Fig. 2).

## Pour les appareils avec connecteur :

- ▶ Veiller à l'étanchéité du connecteur.

## Pour les appareils avec entrée de câble :

1. Percer l'ouverture du presse-étoupe souhaitée à l'aide d'un outil approprié.
2. Monter le presse-étoupe avec le type de protection adapté.
3. Effectuer le raccordement et serrer les bornes au couple de 0,5 Nm (affectation des contacts, voir Fig. 2).
4. Veiller à l'étanchéité à l'entrée du câble.
5. Fermer le couvercle de l'interrupteur et le visser (couple de serrage 0,8 Nm).

## Contrôle fonctionnel

### ⚠ AVERTISSEMENT

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

- ▶ Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger avant de débiter le contrôle fonctionnel.

- ▶ Observez les consignes en vigueur relatives à la prévention des accidents.

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

Procédez de la manière suivante :

## Contrôle du fonctionnement mécanique

Le doigt de verrouillage doit pouvoir être mis facilement en position de blocage. À titre de vérification, fermer le protecteur à plusieurs reprises et activer et désactiver le doigt de verrouillage.

## Contrôle du fonctionnement électrique

1. Enclencher la tension de service.

2. Fermer tous les protecteurs et activer l'interverrouillage.

- ➔ La machine ne doit pas démarrer automatiquement.

- ➔ Le protecteur ne doit pas pouvoir s'ouvrir.

3. Démarrer la fonction de la machine.

- ➔ Il ne doit pas être possible de débloquent le système d'interverrouillage tant que la fonction dangereuse de la machine est active.

4. Arrêter la fonction de la machine et débloquent le système d'interverrouillage.

- ➔ Le protecteur doit rester verrouillé tant que le risque de blessure subsiste (par ex. mouvements résiduels dus à la force d'inertie).

- ➔ Il ne doit pas être possible de démarrer la fonction de la machine tant que le système d'interverrouillage est débloquent.

Répétez les étapes 2 - 4 individuellement pour chaque protecteur.

## Contrôle et entretien

### ⚠ AVERTISSEMENT

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

- ▶ En cas d'endommagement ou d'usure, il est nécessaire de remplacer entièrement l'interrupteur. Le remplacement de composants ou de sous-ensembles n'est pas autorisé.

- ▶ Vérifiez le fonctionnement correct de l'appareil à intervalles réguliers et après tout défaut ou erreur. Pour connaître les intervalles de temps possibles, veuillez consulter la norme EN ISO 14119:2025, paragraphe 9.2.1.

- ▶ Ne pas graisser le doigt de verrouillage.

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

- ▶ Fonction de commutation correcte
- ▶ Bonne fixation de tous les composants
- ▶ Dommages, encrassement important, dépôts et usure
- ▶ Étanchéité à l'entrée du câble
- ▶ Serrage des connexions ou des connecteurs.

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

## Clause de non-responsabilité et garantie

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

## Remarques concernant UL

### Pour les appareils avec entrée de câble :

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de UL, utiliser un câble de cuivre adapté pour la plage de température 60/75 °C.

### Pour les appareils avec connecteur :

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de UL, utiliser une alimentation de classe 2 conforme à UL1310. Les câbles de raccordement des interrupteurs de sécurité installés sur un site doivent être séparés des autres câbles électriques, mobiles ou

fixes, et des autres composants actifs non isolés, d'une distance minimale de 50,8 mm, si ceux-ci présentent une tension supérieure à 150 V. Ceci n'est pas nécessaire si les câbles mobiles sont munis de matériaux isolants adaptés, présentant une résistance diélectrique égale ou supérieure aux autres composants importants de l'installation.

### Déclaration de conformité

L'appareil est conforme aux exigences

- Directive Machines 2006/42/CE (jusqu'au 19/01/2027)
- Règlement Machines (UE) 2023/1230 (à partir du 20/01/2027)

Vous trouverez la déclaration UE de conformité sur le site [www.euchner.com](http://www.euchner.com). Indiquez pour ce faire le code article de votre appareil dans la recherche. Le document est disponible sous [Téléchargements](#).

### Service

Pour toute réparation, adressez-vous à :

EUCHNER GmbH + Co. KG

Kohlhammerstraße 16

70771 Leinfelden-Echterdingen

**Téléphone du service clientèle :**

+49 711 7597-500

**E-mail :**

[support@euchner.de](mailto:support@euchner.de)

**Internet :**

[www.euchner.com](http://www.euchner.com)

### Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Matériau du boîtier	Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre
Indice de protection TK... (entrée de câble)	IP67
TK...SM8 (connecteur SM8)	IP67
TK...SR11 (connecteur SR11)	IP65
Durée de vie mécanique	1 x 10 <sup>6</sup> manœuvres
Température ambiante	-20 ... +55 °C
Degré de pollution	3 (industrie)
Position de montage	Au choix
Force de maintien (avec montage tête)	5000 N
Fréquence d'actionnement	1200/h
Principe de commutation	Élément de contact à action dépendante
Matériau des contacts	Alliage argent doré par soufflage
Type de raccordement TK...	Entrée de câble M20 x 1,5
TK...SM8	Connecteur SM8, 8 broches
TK...SR11	Connecteur SR11, 11 broches+PE
Section de conducteur (flexible/rigide)	0,34 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Courant conditionnel de court-circuit	100 A
Tension de commutation min. à 10 mA	12 V
Pouvoir de coupure min. à 24 V	1 mA
Protection contre les courts-circuits (fusible de commande)	
TK.../TK...SR11	4 A gG
TK...SM8	1 A gG
Courant thermique conv. I <sub>th</sub>	
TK.../TK...SR11	4 A
TK...SM8	1 A
Tension de service / puissance de l'électroaimant	
TK...024	AC/DC 24 V (+10%/-15%) 8 W
TK...048	AC/DC 48 V (+10%/-15%) 8 W
TK...110	AC 110 V (+10%/-15%) 10 W
TK...230	AC 230 V (+10%/-15%) 11 W
Facteur de marche ED	100 %
Catégorie d'emploi	TK... TK...SR11 TK...SM8
AC-15	4 A 230 V 4 A 50 V 1 A 24 V
DC-13	4 A 24 V 4 A 24 V 1 A 24 V
Tension assignée d'isolement	U <sub>i</sub> = 250 V U <sub>i</sub> = 50 V U <sub>i</sub> = 30 V
Tension assignée de tenue aux chocs	U <sub>imp</sub> = 2,5 kV U <sub>imp</sub> = 1,5 kV U <sub>imp</sub> = 1,5 kV
<b>Valeurs caractéristiques selon EN ISO 13849-1</b>	
<b>Surveillance de l'interverrouillage</b>	
B <sub>100</sub> avec DC-13 100 mA/24 V	2 x 10 <sup>6</sup>

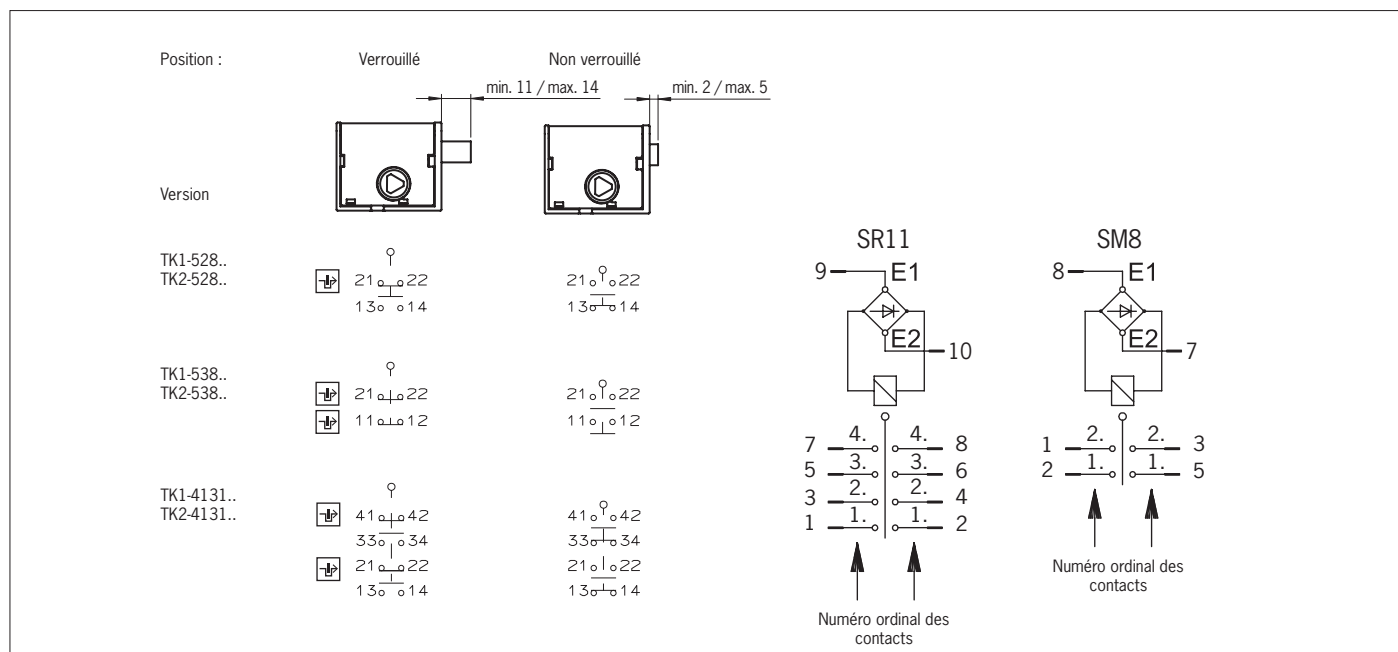


Fig. 2 : Éléments de commutation et fonctions de commutation

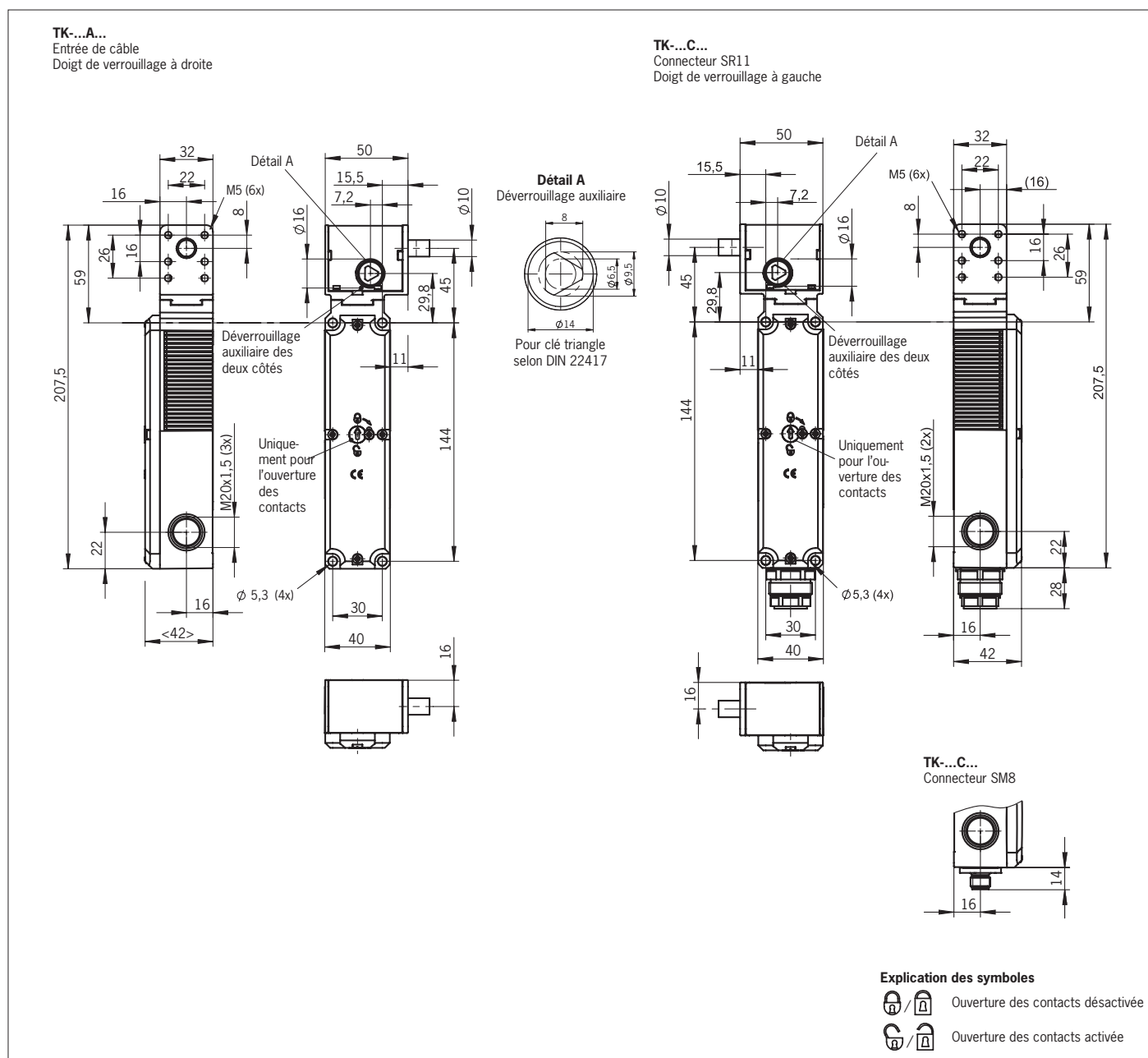


Fig. 3 : Dimensions