

Cylindre digital Kaba

Instructions d'emploi

- k1evo805 - 201702

FR

dormakaba 

dormakaba Schweiz AG
Hofwisenstrasse 24
8153 Rümlang
Suisse
T: +41 44 818 93 11
www.dormakaba.com

dormakaba Schweiz AG
Mühlebühlstrasse 23
8620 Wetzikon
Suisse
T: +41 44 931 61 11
www.dormakaba.com

Kaba GmbH
Access & Workforce Management
Albertstrasse 3
78056 Villingen-Schwenningen
Allemagne
T: +49 7720 603-0
www.dormakaba.com

Copyright © dormakaba 2017
Tous droits réservés

Aucune partie de ce document ne doit reproduite ni utilisée sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit sans autorisation préalable écrite de la société dormakaba Schweiz AG.

Tous les noms et logos de produits et services tiers sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Sous réserve de modifications techniques.

Sommaire

1	À propos de ce document	5
1.1	Validité	5
1.2	Groupe cible	5
1.3	Contenu et objectif	5
1.4	Documents complémentaires	6
1.5	Abréviations/Définition de termes	6
1.6	Catégories de danger	6
1.7	Indications	7
1.8	Symboles	7
2	Consignes de sécurité fondamentales	8
2.1	Utilisation conforme à la destination	8
2.2	Modification du produit	8
2.3	Utilisation dans les fermetures de sorties de secours ou de portes anti-panique	8
2.4	Domaines d'application	9
2.5	Mesures de protection ESD	10
2.6	Conduite à tenir avec les piles au lithium	10
3	Description du produit	11
3.1	Vue d'ensemble	11
3.1.1	Structure	11
3.2	Compris dans la livraison	11
3.2.1	En supplément pour le cylindre digital Dual	11
3.3	Accessoires	11
3.4	Caractéristiques techniques	12
3.4.1	Dimensions	13
3.5	Conformité	15
4	Installation	16
4.1	Conditions requises	16
4.1.1	Composants de portes	16
4.1.2	Outillage nécessaire	17
4.2	Variantes d'installation	17
4.2.1	Variante d'installation A	18
4.2.2	Variante d'installation B	20
4.2.3	Contrôle fonctionnel du cylindre digital anti-panique	22
5	Programmation	23
5.1	Première programmation de composants MRD	23
5.2	Première programmation des composants LEGIC et MIFARE	23
5.3	Médias Master	23
5.4	Médias utilisateurs	23
5.5	Structures de programmation	25
5.6	Structures A/B et B	25
5.7	Programmer des médias utilisateurs avec Master B	26
5.8	Suppression de médias utilisateurs individuels	27
5.9	Effacer individuellement des Master B	28
5.10	Suppression de tous les médias utilisateurs	29
5.11	INI Reset avec médias Master pour Whitelist et CardLink	30
6	Utilisation	32
6.1	Utilisation du cylindre digital	32
6.2	Ouverture avec médias utilisateurs	32

7	Maintenance	33
7.1	Tableau de maintenance	33
7.2	Maintenance au niveau des portes d'issues de secours	33
7.3	Nettoyage	34
8	Entretien	35
8.1	Numéro de série	35
8.2	Remplacer la pile	35
8.3	Remplacer le module électronique	37
8.4	Démontage du bouton intérieur	37
8.4.1	Bouton tournant « clic »	37
8.4.2	« Petit » bouton intérieur	38
8.5	Configurations et Traceback	38
8.6	Réinitialisation (INI Reset)	38
8.6.1	Réinitialisation avec médias Master	38
8.6.2	Réinitialisation avec Programmer 1460	39
8.6.3	Réinitialisation avec pincette	39
8.7	Alimentation de secours	39
9	Suppression des problèmes	40
9.1	Analyse des problèmes	40
9.2	Analyse des problèmes pour durée de fonctionnement des piles	42
10	Annexe	43
10.1	Résumé des différents impacts sur le fonctionnement sur piles	43
10.2	Recommandations pour le fonctionnement sur piles	43

1 À propos de ce document

Ce chapitre contient des informations destinées à une utilisation appropriée du présent document.

1.1 Validité

Le présent document décrit le produit:

Désignation du produit: Cylindre digital Kaba
Types: 143X Cylindre digital Kaba profil européen (17 mm)
 153X Cylindre digital Kaba profil rond (22 mm)

Numéros d'article et variantes:

Cylindre profil euro 1435 Standard
 1434 Demi
 1437 Anti-panique
 1439 Dual

Cylindre profil rond 1535 Standard
 1534 Demi
 1537 Anti-panique
 1539 Dual

Toutes les variantes sont disponibles dans l'exécution «protected» avec protection anti-perçage élevée et résistance aux températures extrêmement basses.

1.2 Groupe cible

Ce document est exclusivement destiné à un personnel spécialisé.

Les descriptions présupposent que le personnel spécialisé a été formé par le fabricant. Les descriptions ne remplacent aucune formation sur les produits.

Les techniciens de maintenance sont des personnes qui disposent d'une formation technique appropriée et de l'expérience requise pour avoir conscience des risques auxquels eux-mêmes, ou d'autres personnes, peuvent être exposés lors de l'exécution de ces opérations et afin de réduire les risques au minimum. Il relève de la responsabilité du technicien de maintenance de s'assurer, lors de l'exécution de ces opérations, que les conditions énoncées par le fabricant, ainsi que les règles et normes en vigueur sont respectées.

1.3 Contenu et objectif

Le contenu de ce manuel se limite à l'installation, à l'utilisation, à l'entretien ainsi qu'à la maintenance du produit.

1.4 Documents complémentaires

Les documents suivants sont disponibles via le partenaire commercial:

1.5 Abréviations/Définition de termes

Afin de simplifier la lecture du document, les abréviations suivantes désignant les produits seront utilisées:

Désignation abrégée	Désignation du produit
Cylindre digital	Cylindre digital Kaba
Programmer 1460	Programmer Kaba 1460

Symboles

Symboles		
		Signal acoustique
		Signal optique

1.6 Catégories de danger

Les indications contenant des informations, consignes et interdictions pour la protection du matériel et des personnes sont particulièrement mises en évidence.

Veuillez accorder une attention particulière aux indications de danger! Elles doivent contribuer à la prévention d'accidents et de dommages matériels.

Les indications de danger sont divisées dans les catégories suivantes:



DANGER

Risque élevé

Désigne une situation dangereuse imminente pouvant entraîner des blessures graves ou même mortelles.



AVERTISSEMENT

Risque moyen

Désigne une situation dangereuse possible pouvant entraîner des blessures graves ou même mortelles.



ATTENTION

Risque faible

Désigne une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner de légères blessures corporelles.



AVIS

Indications relatives à la manipulation adéquate du produit.

Le non-respect de ces indications peut entraîner des dysfonctionnements. Le produit, ou des éléments de son environnement, risquent d'être endommagés.

1.7 Indications

Les indications sont identifiées par ce symbole.



Les conseils d'utilisation sont des informations utiles. Ils participent à l'utilisation optimale du produit et de ses fonctions.

1.8 Symboles

En fonction de la source de danger potentielle, des symboles avec la signification suivante sont utilisés pour les indications de danger.



Danger en général



Danger émanant du courant électrique



Risque d'explosion



Danger émanant des décharges électrostatiques et menaçant les composants électroniques

2 Consignes de sécurité fondamentales

Ce produit a été construit en respectant la situation actuelle des connaissances techniques ainsi que les règles de sécurité techniques applicables. Cependant l'exploitation de ce produit peut entraîner des dommages pour les personnes et les biens.



Lire et respecter les consignes de sécurité suivantes avant toute utilisation du produit.

2.1 Utilisation conforme à la destination

Ce produit est exclusivement destiné à l'utilisation évoquée dans le chapitre Description du produit. Toute autre utilisation sera considérée comme non conforme. Le fabricant dégage toute responsabilité pour les dommages consécutifs. Le risque est de la responsabilité exclusive de l'exploitant/l'utilisateur.

2.2 Modification du produit



AVIS

Le produit ne doit en aucun cas faire l'objet de modifications, sauf lorsqu'elles sont en accord avec les modifications décrites dans les instructions.

2.3 Utilisation dans les fermetures de sorties de secours ou de portes anti-panique



AVERTISSEMENT

Risques pouvant entraîner la mort ou de graves blessures.

- Dans le cas d'une utilisation non conforme ou d'un cylindre digital mal monté, les fermetures de sorties de secours ou de portes anti-panique et les portes de secours ne peuvent être ouvertes.
- Vérifier avec soin la possibilité d'application d'un cylindre digital avant son utilisation dans des serrures avec fonction anti-panique.
- Avant le montage du cylindre digital dans une porte d'issue de secours, vérifier si la fonction de la poignée ou de la barre anti-panique n'est pas entravée par le bouton intérieur du cylindre.
- L'utilisation d'un cylindre digital pour fermetures d'issues de secours selon la norme EN 179 ou les fermetures de portes anti-panique selon la norme EN 1125 est documentée dans les déclarations de performance CE du fabricant de serrures. Si le cylindre digital ne figure pas dans les listes de déclarations de performance ou de certificats du fabricant de serrures, ou bien si la serrure n'est pas en conformité avec ces normes, une procédure de contrôle de conformité CE doit être entamée pour la serrure, le cylindre digital, la garniture et les accessoires de montage en tant qu'unité.

2.4 Domaines d'application



En extérieur, le cylindre doit être protégé de l'exposition à la pluie grâce à une protection contre les intempéries.



AVIS

Les liquides pouvant geler peuvent entraîner des dysfonctionnements et empêcher l'ouverture des portes. Aucune eau ne doit s'infiltrer dans le cylindre. Lors d'une utilisation en extérieur, le cylindre doit être protégé de l'exposition à la pluie grâce à une protection contre les intempéries.

Pour une utilisation dans des portes coupe-feu, portes d'issues de secours ou chemins de fuite, respecter les directives et prescriptions de construction applicables localement.



AVIS

Portes exposées à des risques d'effraction

- Pour la certification selon la classe B VdS, respecter ce qui suit: le cylindre digital dans l'exécution «Protected» des portes exposées à des risques d'effraction doit être protégé par une garniture anti-effraction homologuée VdS de classe B ou C. Ces garnitures de portes sont conformes à la norme DIN 18 257 classe ES 2 ou ES 3, ou EN1906 classe 3 ou 4. Le cylindre ne doit pas dépasser la garniture de plus de 3 mm.
- Le média utilisateur (clé, badge, etc.) doit être conservé dans un endroit sûr afin qu'il ne soit accessible qu'à la personne autorisée. En cas de perte, les données d'autorisation du média d'identification égaré doivent être immédiatement invalidées et supprimées dans tous les cylindres.

2.5 Mesures de protection ESD



AVIS

Danger émanant des décharges électrostatiques et menaçant les composants électroniques.

La manipulation inadaptée de circuits imprimés électroniques ou de composants peut générer des dommages susceptibles d'entraîner une panne complète ou des dysfonctionnements sporadiques.

- Respecter les mesures de protection générales ESD lors de l'installation et la réparation du produit.
 - Avant le début des opérations de maintenance ou d'entretien du produit, comme par ex. le remplacement de piles, toucher brièvement la poignée. Les charges statiques seront ainsi déviées du corps en toute sécurité et efficacité.
 - Porter un bracelet antistatique lors de la manipulation de composants électroniques. Replier l'extrémité du bracelet à une douille de décharge ou à un composant métallique non laqué et mis à la terre. Les charges statiques seront ainsi déviées du corps en toute sécurité et efficacité.
 - Ne saisir les circuits imprimés que sur les bords. Ne pas toucher le circuit imprimé et la fiche d'alimentation.
 - Poser les composants démontés sur une surface antistatique ou dans un conteneur blindé antistatique.
 - Éviter tout contact entre les circuits imprimés et les vêtements. Le bracelet ne protège les circuits imprimés que contre les tensions de décharge électrostatiques sur le corps. Des dégâts peuvent malgré tout intervenir par décharge sur les vêtements.
 - Ne transporter et envoyer les modules démontés que dans des sacs de protection conducteurs, avec blindage électrostatique.
-

2.6 Conduite à tenir avec les piles au lithium



AVIS

Les piles au lithium peuvent exploser ou éclater.

La manipulation inadaptée des piles au lithium peut entraîner des incendies ou des explosions.

- Ne remplacer les piles au lithium que par des piles du même type.
 - Ne pas ouvrir, transpercer ou écraser les piles au lithium.
 - Ne pas brûler les piles au lithium ou les exposer à de fortes températures.
 - Ne pas mettre les piles au lithium en court-circuit.
 - Ne pas recharger les piles au lithium.
-

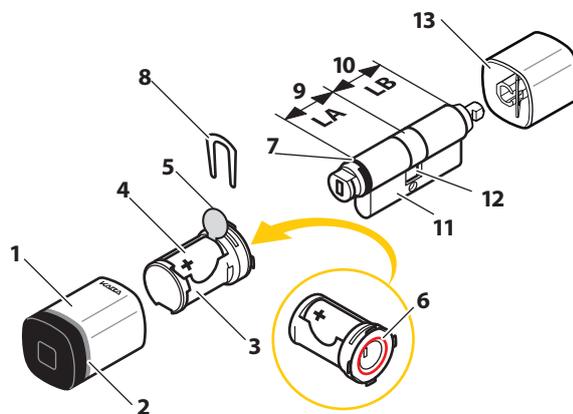
3 Description du produit

Ce chapitre donne un aperçu du produit et donne des informations concernant les données techniques.

3.1 Vue d'ensemble

Le cylindre digital est un cylindre de fermeture électronique avec antenne de lecture sur le bouton tournant. En fonction de la variante, il peut également y avoir une antenne de lecture sur le bouton extérieur ou sur le bouton extérieur et intérieur. L'électronique de sécurité est installée derrière la protection anti-perçage dans le rotor. Après identification à l'aide de médias autorisés, la serrure et la porte peuvent être ouvertes manuellement. L'autorisation d'accès est signalisée de manière acoustique et optique.

3.1.1 Structure



- | | | | |
|---|--------------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Bouton extérieur | 8 | Étrier de sécurité |
| 2 | Couvercle avec signal lumineux | 9 | LA, Longueur côté extérieur |
| 3 | Module de bouton avec antenne | 10 | LB, Longueur côté intérieur |
| 4 | Pile | 11 | Boîtier de cylindre |
| 5 | Film de protection | 12 | Entraîneur |
| 6 | Joint torique, Ø 15x1 mm | 13 | Bouton intérieur |
| 7 | Utilisation mécatronique | | |

Tab. 1: Structure - Description variante Standard

3.2 Compris dans la livraison

- 1 cylindre digital
- 1 vis de tête
- 1 pile de type CR2 lithium
- 1 notice

3.2.1 En supplément pour le cylindre digital Dual

- 1 pile de type CR2 lithium

3.3 Accessoires

- Les logiciels système correspondants et les outils pour programmeur

3.4 Caractéristiques techniques

Le cylindre digital est destiné à une utilisation dans des portes de bâtiments équipées d'une serrure.

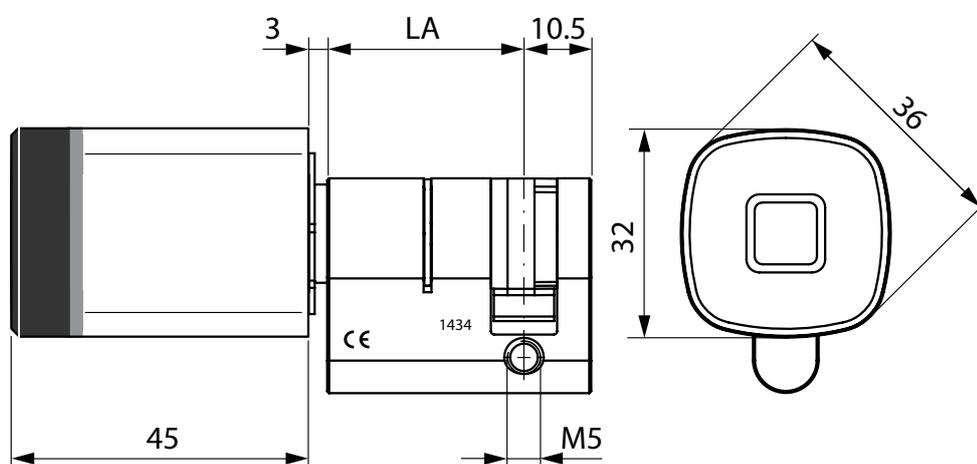
Caractéristiques techniques		
Dimensions		
Bouton extérieur	Ø x L	36x45 mm
Bouton intérieur	Ø x L	36x29 mm
Petit bouton intérieur	Ø x L	30x27 mm
Bouton intérieur Dual	Ø x L	36x45 mm
Axe	35 mm	Porte ouvrant vers l'intérieur (toutes variantes)
	30 mm	Porte ouvrant vers l'extérieur (bouton intérieur standard)
	35 mm	Porte ouvrant vers l'extérieur (bouton intérieur Dual)
	25 mm	Porte ouvrant vers l'extérieur (petit bouton intérieur)
Alimentation électrique		
Pile	3 V, type CR2 lithium	
Interface radio		
Technologie	IEEE802.15.4	
Bande de fréquence	2'400 à 2'485.5 MHz (16 canaux)	
Puissance d'émission	+ 8 dBm	
Sensibilité du récepteur	- 102 dBm @ 1 % PER	
Conditions ambiantes		
Protection	IP56	Bouton extérieur (standard)
Température	-25 °C à +70 °C	La gamme de températures est fonction des spécifications du fabricant de la pile.
Humidité de l'air	0% à 95% rH, sans condensation	
Milieu ambiant	Ne convient pas à un environnement très corrosif (chlore, ammoniac).	
Locaux	Ne pas utiliser dans un environnement éventuellement explosif.	
Normes		
VdS	Exécution Protected: Classe BZ+	
Résistance au feu	EN 1634-2: 95 min	Variante 1439 et 1539 à partir d'une longueur de 85 mm
Durabilité	>200'000 cycles EN 1303 Classe 6, EN 179/EN 1125 Classe 7	

Caractéristiques techniques		
Corrosion	DIN EN 1670 Classe 3 DIN EN ISO 6988, degré d'intensité 3 (test SO ₂)	
Dimensions	DIN 18252	Cylindres profil euro
	SN-EN 1303	Cylindre profil rond
Cycles		
Longévité de la pile à 20 °C	env. 50'000 cycles	En fonction de la configuration
Longévité de la pile à -20 °C	Finition EXT: env. 40'000 cycles	

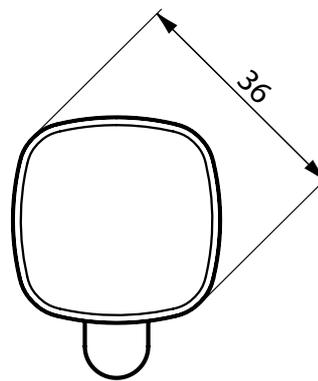
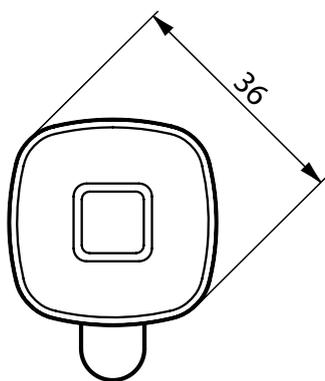
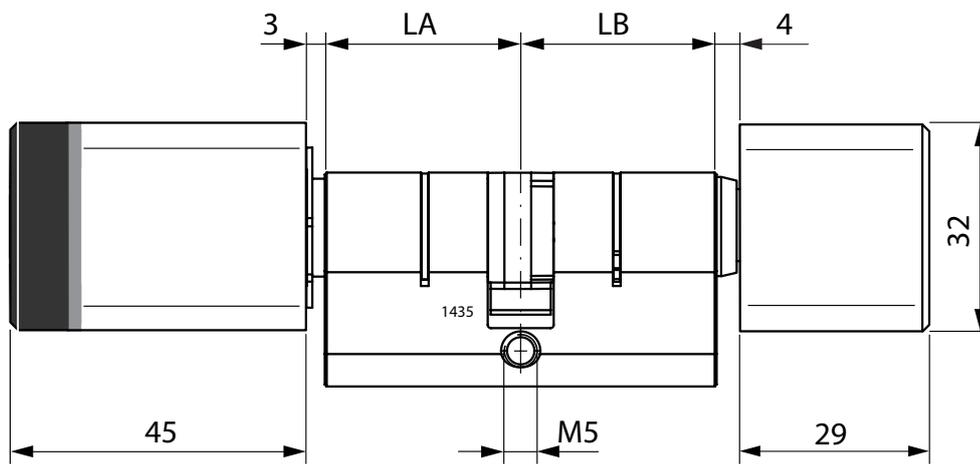
3.4.1 Dimensions



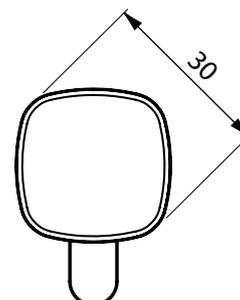
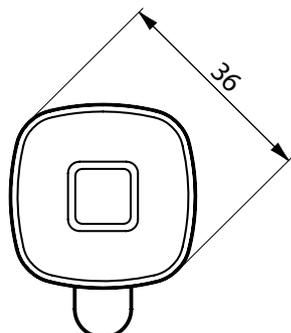
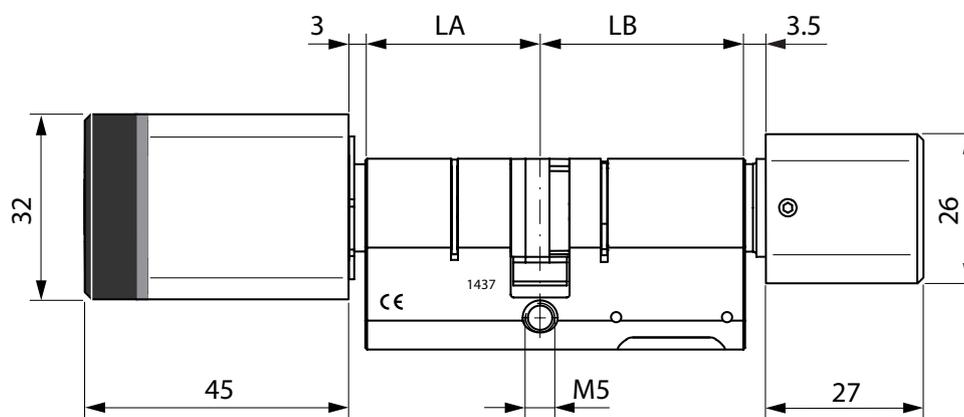
Toutes les dimensions indiquées s'appliquent également au cylindre à profil rond 22 mm.



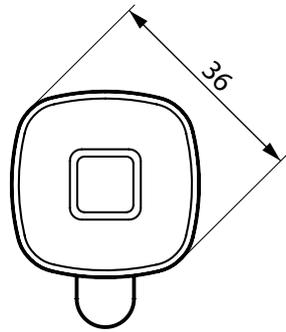
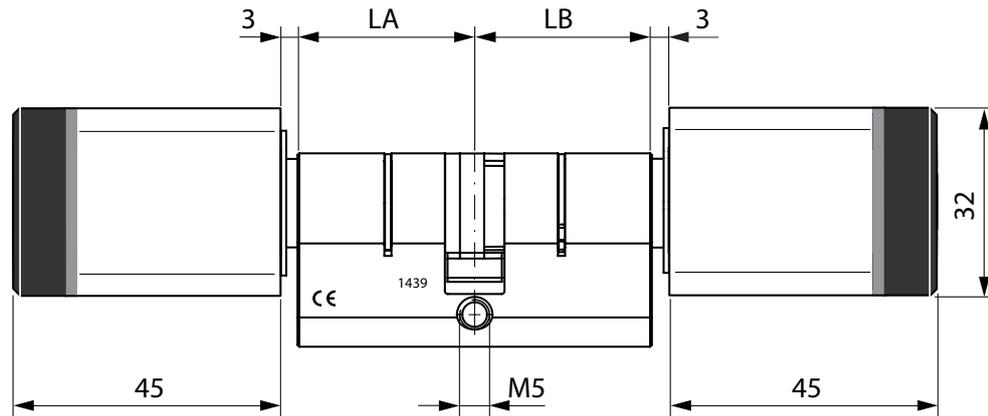
Croquis coté 1434 Demi profil bouton extérieur (cylindre profil euro)



Croquis coté 1435 Standard (cylindre profil euro)



Croquis coté 1437 variante anti-panique petit bouton intérieur (cylindre profil euro)



Croquis coté 1439 Dual (cylindre profil euro)

3.5 Conformité



Ce produit est conforme aux normes européennes

2014/35/EU

Directive basse tension

2014/53/EU

Directive RED (Équipements radio-électriques)

2014/30/EU

Directive CEM

2011/65/EU

Directive RoHS

4 Installation

Ce chapitre décrit l'installation du produit.

4.1 Conditions requises

4.1.1 Composants de portes

Cylindre de fermeture

Le cylindre de fermeture avec profil euro ou rond peut être placé dans toute porte en bois, verre ou métal en fonction de l'alésage du cylindre.

Pour le cylindre de fermeture **profil rond anti-panique** il est nécessaire d'avoir un évidement sur la plaque puisque le cylindre à profil rond a un méplat traversant situé sur le côté intérieur (LB).

Pour le cylindre de fermeture **profil euro et profil rond Dual**, dans l'exécution Protected (VdS classe BZ+), seul le côté extérieur (LA) dispose d'une haute protection anti-perçage.



AVERTISSEMENT

Risques pouvant entraîner la mort ou de graves blessures.

- Dans le cas d'une utilisation non conforme ou d'un cylindre digital mal monté, les fermetures de sorties de secours ou de portes anti-panique et les portes de secours ne peuvent être ouvertes.
- Vérifier avec soin la possibilité d'application d'un cylindre digital avant son utilisation dans des serrures avec fonction anti-panique.
- Avant le montage du cylindre digital dans une porte d'issue de secours, vérifier si la fonction de la poignée ou de la barre anti-panique n'est pas entravée par le bouton intérieur du cylindre.
- L'utilisation d'un cylindre digital pour fermetures d'issues de secours selon la norme EN 179 ou les fermetures de portes anti-panique selon la norme EN 1125 est documentée dans les déclarations de performance CE du fabricant de serrures. Si le cylindre digital ne figure pas dans les listes de déclarations de performance ou de certificats du fabricant de serrures, ou bien si la serrure n'est pas en conformité avec ces normes, une procédure de contrôle de conformité CE doit être entamée pour la serrure, le cylindre digital, la garniture et les accessoires de montage en tant qu'unité.



AVIS

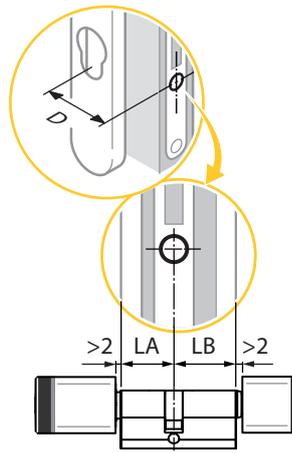
Danger émanant des décharges électrostatiques et menaçant les composants électroniques.

En cas de manipulation inadaptée, les composants exposés à un risque électrostatique sur les circuits imprimés peuvent être endommagés ou détruits.

- Respecter et appliquer les mesures générales de protection ESD.

Vérifier les dimensions

Avant l'installation, les dimensions suivantes doivent être vérifiées:



1. Vérifier l'épaisseur de la porte avec garnitures (LA et LB) et la longueur du cylindre.
2. Vérifier la découpe et l'axe (D).



- Afin que l'outil multifonction entre le bouton et la plaque puisse être utilisé, les longueurs de cylindres doivent être déterminées de manière à ce qu'il y ait au moins 2 mm entre plaque et bouton.
- Conformément à la norme DIN 18257 relative aux garnitures de protection et rosaces de sécurité (portes avec garniture anti-effraction), le boîtier du cylindre ne doit pas dépasser de la garniture de plus de 3 mm.
- Déterminer les longueurs de la vis de tête: Vis de tête \geq axe + 10 mm.

4.1.2 Outillage nécessaire

- Outil – Outil multifonction
- Clé pour vis à six pans creux, petit bouton intérieur, Hex 2 mm
- Tournevis plats et cruciformes
- Câble de programmation
- Adaptateur/broche de programmation

4.2 Variantes d'installation



AVIS

Il existe un risque de verrouillage pendant l'installation.

Toujours installer le cylindre digital avec la porte ouverte. Vous éviterez ainsi le verrouillage avec les serrures auto-verrouillantes.



Les cylindres de fermeture des variantes digitales sans bouton intérieur et Dual doivent être programmés avant le contrôle fonctionnel. Présenter ensuite un média utilisateur autorisé devant le cylindre et effectuer le contrôle fonctionnel en tournant le bouton extérieur.

Dans la **variante d'installation A**, retirer le bouton intérieur puis introduire le cylindre au travers de la garniture et de la serrure par le côté extérieur de la porte.

Dans la **variante d'installation B**, retirer le bouton extérieur et éventuellement le bouton intérieur, puis introduire le cylindre par la serrure de la porte.

Type	Variante d'installation	
	A	B
1435 Standard	recommandé	possible
1434 Demi	—	possible
1437 Anti-panique	recommandé	possible
1439 Dual	—	recommandé
1535 Standard	non recommandé	recommandé
1534 Demi	—	possible
1537 Anti-panique ¹	non recommandé	possible
1539 Dual	—	recommandé

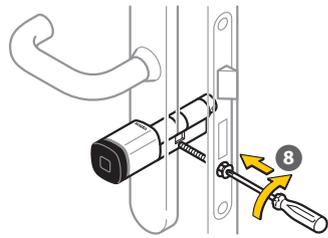
Tab. 2: Variante d'installation cylindre digital

Légende:

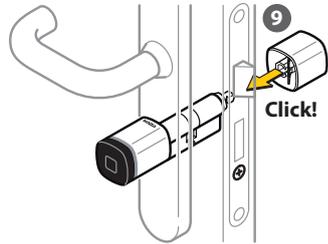
¹ Pour le méplat du cylindre, la garniture doit avoir un évidement sur le côté intérieur.

4.2.1 Variante d'installation A

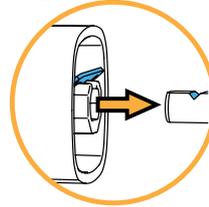
1. Retirer le bouton extérieur.
2. Retirer le film de protection.
3. Insérer le bouton extérieur.
4. Mettre en place l'outil multifonction sur le bouton extérieur.
5. Tourner l'outil multifonction vers la gauche et verrouiller. Le bouton extérieur et le boîtier de cylindre sont fermement liés.
6. Aligner l'entraîneur avec le boîtier du cylindre.
7. Introduire le cylindre digital par le côté extérieur de la porte en passant par la garniture et la serrure.



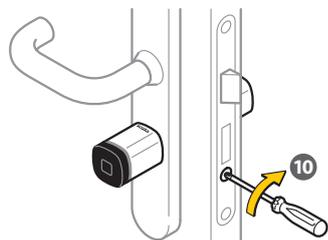
8. Placer la vis de tête dans la serrure et visser légèrement.



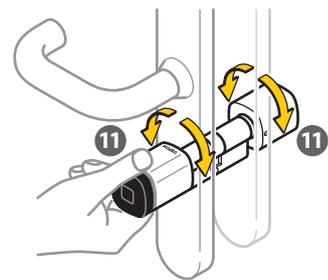
9. **Indication:**
Aligner le ressort de fermeture et l'entaille!



Placer le bouton sur le boîtier du cylindre.



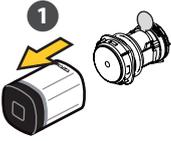
10. Serrer la vis de tête.

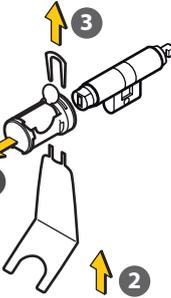


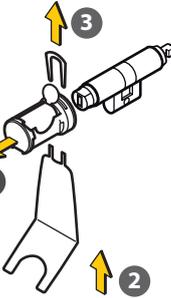
11. Vérifier le fonctionnement des boutons.
Les deux boutons tournent facilement sans effleurer les garnitures.

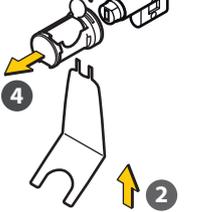
12. Vérifier l'axe.
Les boutons ne doivent pas cogner contre l'encadrement de porte.

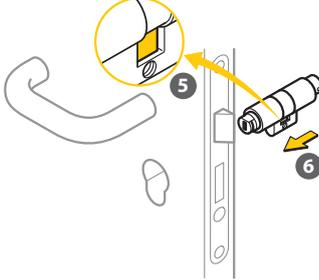
4.2.2 Variante d'installation B

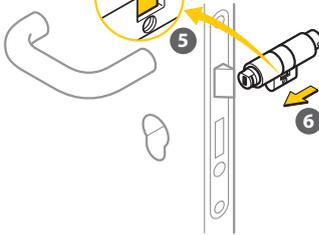
- 

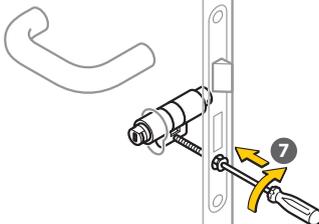
1. Retirer le bouton extérieur.
- 

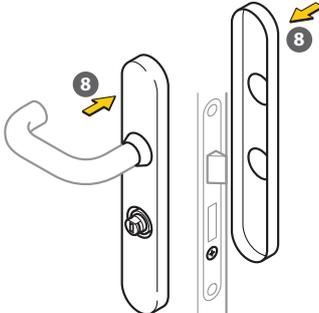
2. Placer l'outil multifonction par le bas sur l'étrier de sécurité.
- 

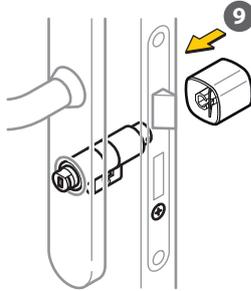
3. Pousser l'étrier de sécurité vers le haut.
- 

4. Retirer le module du bouton.
- 

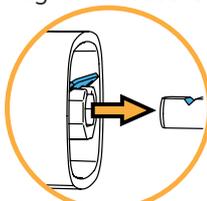
5. Aligner l'entraîneur avec le boîtier du cylindre.
- 

6. Introduire le boîtier de cylindre dans la serrure par le côté intérieur de la porte.
- 

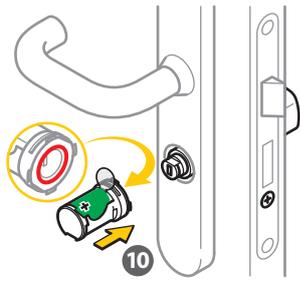
7. Placer la vis de tête dans la serrure et visser légèrement.
- 

8. Monter les garnitures.
- 

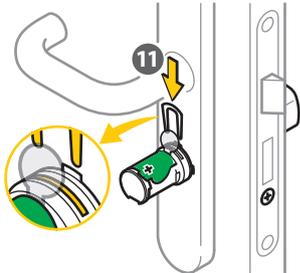
9. **Indication:**
Aligner le ressort de fermeture et l'entaille!



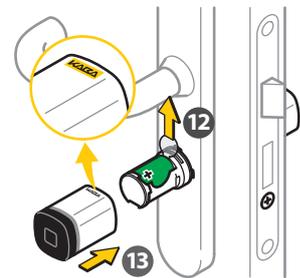
Placer le bouton sur le boîtier du cylindre.



10. Placer le module du bouton sur le boîtier de cylindre.

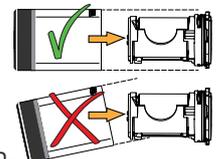


11. Enfiler l'étrier de sécurité par le dessus jusqu'à la butée dans le module du bouton.
Le module du bouton et le boîtier du cylindre sont reliés de manière fixe.



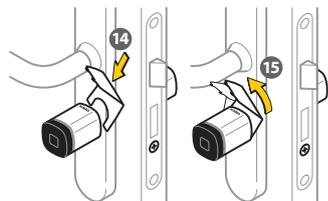
12. Retirer le film de protection.

13. **Indication:**

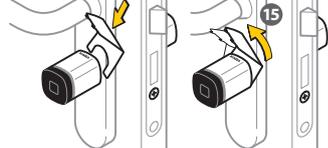


lors du montage ne pas coincer le bouton.

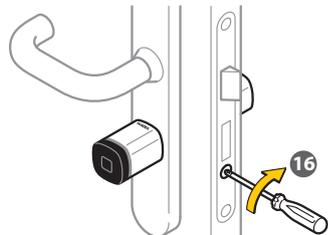
Placer le bouton extérieur sur le module de bouton.



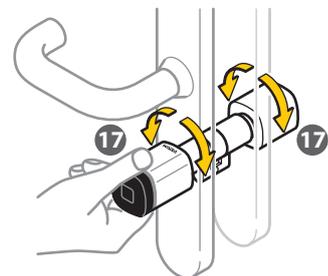
14. Mettre en place l'outil multifonction sur le bouton extérieur.



15. Tourner l'outil multifonction vers la gauche et verrouiller.
Le bouton extérieur et le boîtier de cylindre sont fermement liés.



16. Serrer la vis de tête.



17. Vérifier le fonctionnement des boutons. Les deux boutons tournent facilement sans effleurer les garnitures.

18. Vérifier l'axe.
Les boutons ne doivent pas cogner contre l'encadrement de porte.

4.2.3 Contrôle fonctionnel du cylindre digital anti-panique

Après l'installation d'un cylindre digital anti-panique, absolument contrôler le fonctionnement.



⚠️ AVERTISSEMENT

Risques pouvant entraîner la mort ou de graves blessures.

- Effectuer un contrôle fonctionnel après avoir installé le cylindre digital dans une serrure anti-panique.
La serrure doit pouvoir s'ouvrir avec la poignée dans toutes les zones de repos de l'entraîneur.
- Respecter impérativement les prescriptions du fabricant de la serrure et de la garniture pour les fermetures d'issues de secours ou de portes anti-panique.

Un mécanisme à ressort dans le cylindre de fermeture garantit que l'entraîneur ne restera pas dans une zone non autorisée pour les serrures anti-panique.



a) Zone de repos supérieure autorisée



b) Zone de repos inférieure autorisée

Vérifier la fonction de rappel tel qu'indiqué par l'illustration:



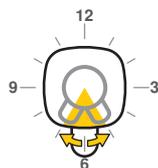
Contrôler le fonctionnement de la serrure

1. Tourner le bouton intérieur en haut jusque dans la zone sans mouvement de rappel.
(Zone de repos en haut à 12 h.)
Indication: Si aucun bouton intérieur n'est disponible, utiliser le bouton extérieur.

2. Actionner la poignée.
La serrure doit se déverrouiller.

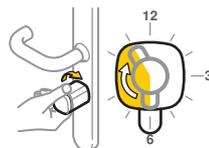
3. Tourner le bouton intérieur en bas jusque dans la zone sans mouvement de rappel.
(Zone de repos en bas à 6 h.)

4. Actionner la poignée.
La serrure doit se déverrouiller.

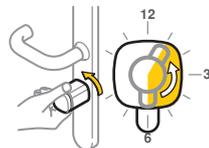


Contrôler le fonctionnement du cylindre de fermeture

1. Tourner le bouton intérieur sur la position 11 h et relâcher.
Le bouton intérieur doit revenir en position de lui-même.



2. Tourner le bouton intérieur sur la position 1 h et relâcher.
Le bouton intérieur doit revenir en position de lui-même.



5 Programmation

Ce chapitre décrit la programmation des composants.

Tous les composants doivent être programmés avec l'autorisation d'accès des médias utilisateurs avant leur première utilisation. Pour les composants avec la fonction wireless, une mise en service doit être effectuée dans l'installation.

La programmation manuelle avec les médias Master ou le Programmer 1460 est décrite dans le document *Programmation des composants Kaba evolo*.

La mise en service de la fonction wireless est décrite dans le manuel du logiciel système correspondant.

5.1 Première programmation de composants MRD

La technologie suivant laquelle les composants doivent être définis est appliquée aux composants multi RFID (MRD) avec un Master LEGIC ou MIFARE lors de la première mise en service. Les composants se comportent ensuite de la manière définies par les types d'autorisation LEGIC (LEA) ou MIFARE (MID).

Indication: Après un INI Reset avec médias Master, les composants doivent également être de nouveau programmés avec un Master LEGIC ou MIFARE.

5.2 Première programmation des composants LEGIC et MIFARE

Tous les composants doivent être programmés avant leur première mise en service et, sur demande, avec les autorisations d'accès correspondantes de la Médias utilisateurs. Les autorisations d'accès pour Médias utilisateurs peuvent être transférées dans les composants grâce à divers types de programmation.

5.3 Médias Master

Les Médias Master A et B permettent de programmer directement les composants. Les Master B sont organisés sous un Master A. Les Master ne disposent d'aucune autorisation d'accès.



5.4 Médias utilisateurs

Toutes les Médias utilisateurs sont organisées sous un Master B.



AVIS

Les Médias utilisateurs perdues doivent être immédiatement bloquées et effacées de tous les composants. (Effacer les Médias utilisateurs perdues dans le logiciel système KEM dans la whitelist (saisir CardLink dans la Blacklist) ou effacer toutes les Médias utilisateurs avec le Master correspondant et re-programmer ensuite toutes les Médias utilisateurs).

5.5 Structures de programmation

Tous les composants peuvent être organisés manuellement dans une structure A/B ou une structure B.

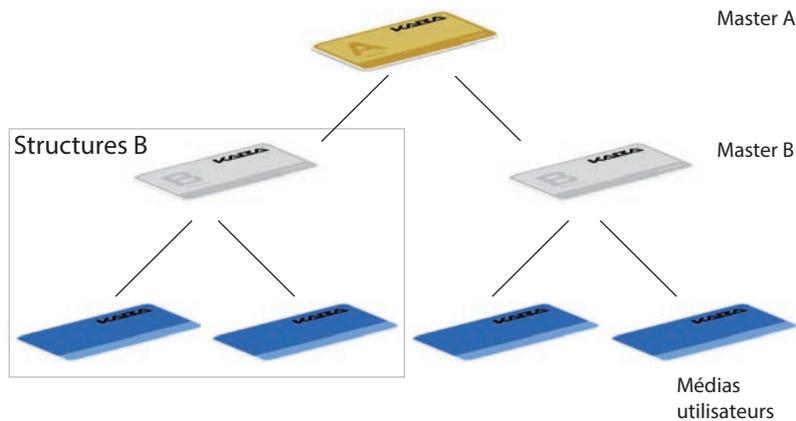
Dans une structure A/B, un Master A permet de créer jusqu'à 200 Master B. Les Médias utilisateurs ne peuvent pas être programmés directement dans une structure A.

Chaque Master B permet d'attribuer des autorisations d'accès propres à des Médias utilisateurs. Des Médias utilisateurs peuvent être programmés avec différents Master B, mais pas avec le même composant.

Jusqu'à 4 000 Médias utilisateurs peuvent être programmés sur chaque composant. La répartition sur les divers Master B est libre. Par exemple, un Master B1 ne gère que 50 utilisateurs et un autre Master B2 peut gérer de son côté jusqu'à 3 950 utilisateurs.

5.6 Structures A/B et B

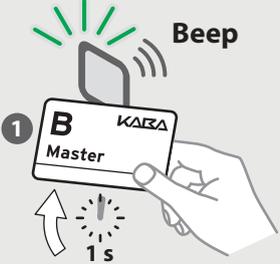
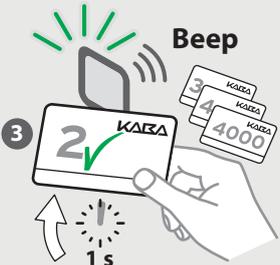
Structures A/B



5.7 Programmer des médias utilisateurs avec Master B

Les composants confirment la détection de médias par des signaux acoustiques et optiques.

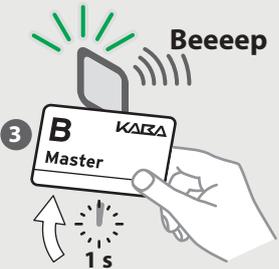
Le signal lumineux est allumé en vert tant que le média est lu et se trouve dans le champ de l'antenne.

Programmer Médias utilisateurs	Mode d'exécution	
	Démarrage du mode de programmation: Master B env. 1 s devant l'antenne.	1x court
	Programmer Médias utilisateurs: Médias utilisateurs env. 1 s devant l'antenne.	1x court
	Médias utilisateurs supplémentaire env. 1 s devant l'antenne.	1x court
	Terminer: Master B env. 1 s devant l'antenne. Indication: Si aucun autre média Master n'est présenté dans les 20 s suivantes, le mode de programmation s'arrête automatiquement et 1x signal acoustique long se fait entendre.	1x long

Tab. 3: Programmer des médias utilisateurs avec Master B

5.8 Suppression de médias utilisateurs individuels

Le signal lumineux est allumé en vert tant que le média est lu et se trouve dans le champ de l'antenne.

Effacer Médias utilisateurs	Mode d'exécution	
 <p>1 Beep</p>	Démarrage du mode de programmation: Master B env. 1 s devant l'antenne.	1x court
 <p>2 Beep Beep</p>	Effacer Médias utilisateurs: Médias utilisateurs env. 3 s devant l'antenne.	2x court
 <p>3 Beeeeep</p>	Terminer: Master B env. 1 s devant l'antenne. Indication: Si aucun autre média Master n'est présenté dans les 20 s suivantes, le mode de programmation s'arrête automatiquement et 1x signal acoustique long se fait entendre.	1x long

Tab. 4: Suppression de médias utilisateurs individuels

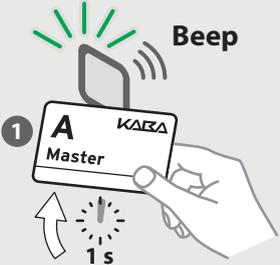
5.9 Effacer individuellement des Master B



AVIS

Toutes les Médias utilisateurs sous le Master B et le média Master B sous le Master A sont effacés.

Le signal lumineux est allumé en vert tant que le média est lu et se trouve dans le champ de l'antenne.

Suppression Master B	Mode d'exécution	
 <p>1</p>	<p>Démarrage du mode de programmation: Master A env. 1 s devant l'antenne.</p>	<p>1x court</p>
 <p>2</p>	<p>Effacer Master B et tous les médias utilisateurs: Master B env. devant l'antenne. 3 s</p>	<p>2x court</p>
 <p>3</p>	<p>Terminer: Master A env. 1 s devant l'antenne. Indication: Si aucun autre média Master n'est présenté dans les 20 s suivantes, le mode de programmation s'arrête automatiquement et 1x signal acoustique long se fait entendre.</p>	<p>1x long</p>

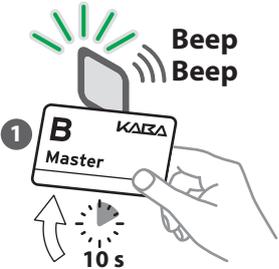
Tab. 5: Suppression individuelle de Master B

5.10 Suppression de tous les médias utilisateurs



Les composants ne doivent pas être en mode programmation.

Le signal lumineux est allumé en vert tant que le média est lu et se trouve dans le champ de l'antenne.

Suppression de médias utilisateur	Mode d'exécution	
	Master B env. 10 s devant l'antenne.	2x court
	Tous les Médias utilisateurs sous le Master B supprimés.	1x long ¹ 1x court

Tab. 6: Suppression de tous les médias utilisateurs

Légende:

¹ Version micrologiciel 42xx

5.11 INI Reset avec médias Master pour Whitelist et CardLink

Un INI Reset permet de remettre les composants dans leur état initial.



AVIS

Toutes les Médias utilisateurs et tous les médias Master ainsi que le Traceback seront supprimés.



Les composants ne doivent pas être en mode programmation.

INI Reset pour Whitelist

Le signal lumineux est allumé en vert tant que le média est lu et se trouve dans le champ de l'antenne.

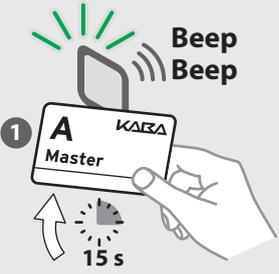
INI Reset avec Master	Mode d'exécution	
	Structure Master B Master B env. 15 s devant l'antenne., après 15 s l'INI Reset est exécuté.	après 10 s, 1x long, 1x court, après 15 s, 2x court
	Structure Master A/B Master A env. 15 s devant l'antenne., après 15 s l'INI Reset est exécuté.	après 10 s, 1x long, 1x court, après 15 s, 2x court

Tab. 7: INI Reset avec médias Master pour Whitelist

INI Reset pour CardLink

Le signal lumineux est allumé en vert tant que le média est lu et se trouve dans le champ de l'antenne.

INI Reset avec Master	Mode d'exécution	
	Master B Master B env. 15 s devant l'antenne., après 15 s l'INI Reset est exécuté.	2x court

INI Reset avec Master	Mode d'exécution	
	<p>Master A</p> <p>Master A env. 15 s devant l'antenne., après 15 s l'INI Reset est exécuté.</p>	<p>2x court</p>

Tab. 8: INI Reset avec médias Master pour CardLink

6 Utilisation

Ce chapitre décrit l'utilisation du produit.

6.1 Utilisation du cylindre digital

Le cylindre digital est utilisé avec des médias utilisateurs. La serrure ne peut être actionnée que lorsque les médias utilisateurs disposent d'une autorisation d'accès. Les médias utilisateurs non autorisés seront refusés.

6.2 Ouverture avec médias utilisateurs



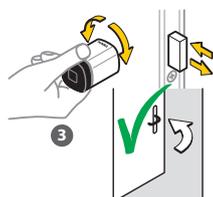
Les autorisations d'accès du logiciel système doivent être transférées sur les Médias utilisateurs avant la première utilisation.



1. Maintenir le média utilisateur autorisé avec l'autorisation d'accès valable devant le bouton tournant.



2. L'autorisation d'accès est signalée acoustiquement¹ et par affichage optique¹.
Indication: La durée d'ouverture du cylindre digital est limitée, après écoulement de cette durée, le cylindre digital se ferme automatiquement. À la livraison, la durée d'ouverture est d'env. 6 s, mais elle peut être ajustée avec le programmeur 1460 ou avec le logiciel système.



3. Actionner la serrure en tournant le bouton tournant.
⇒ La porte s'ouvre.



En essayant de rentrer avec des médias utilisateurs non autorisés, un signal 4x court se fait entendre¹ ainsi qu'un signal optique rouge 4x court¹.

Légende:

- ¹ Dans la mesure où les deux fonctions ont été activées avec le programmeur 1460 ou le logiciel système.

7 Maintenance

Ce chapitre décrit la maintenance du produit.

7.1 Tableau de maintenance

Les systèmes mécanique et/ou électronique des composants ne nécessitent aucun entretien.



AVIS

Ouverture de l'unité mécatronique.

L'ouverture de l'unité mécatronique décharge le fabricant de toute obligation de garantie.

Composants	Opérations	Intervalle
Cylindre digital toutes les variantes	Contrôle fonctionnel conformément aux manuels des composants	12 mois
	Remplacement des piles	≤ 24 mois
Horloge (des composants)	Contrôle et réglage de l'heure avec le logiciel système (l'heure est mise à jour lors de chaque opération de programmation)	12 mois
Mise à jour micrologiciel	Pour adaptations fonctionnelles	Selon besoin
Entraîneur	Graisser la came (p. ex. avec GBU-Y131)	après 100'000 activations

Tab. 9: Intervalles de maintenance - cylindre digital

7.2 Maintenance au niveau des portes d'issues de secours



⚠ AVERTISSEMENT

Risques pouvant entraîner la mort ou de graves blessures.

La durée d'utilisation du cylindre digital anti-panique est limitée par le mécanisme à ressort.

Le fabricant doit donc effectuer un échange après 10 ans.



⚠ AVERTISSEMENT

Risques pouvant entraîner la mort ou de graves blessures.

Pour les fermetures d'issues de secours selon EN 179 et serrures anti-panique selon EN 1125, respecter les consignes de maintenance du fabricant.

Contrôle fonctionnel du cylindre digital anti-panique

Dans le cadre des opérations de maintenance de la serrure anti-panique, effectuer également un contrôle fonctionnel du cylindre digital anti-panique. (voir chapitre Contrôle fonctionnel du cylindre digital anti-panique [▶ 4.2.3](#).)

7.3 Nettoyage



Seuls peuvent être utilisés des produits de désinfection explicitement prévus pour le nettoyage de surfaces métalliques sensibles et du plastique. L'utilisation de produits ou méthodes de nettoyage non adaptés peut endommager les surfaces des composants.

1. Nettoyer la surface avec un chiffon doux et humide.

8 Entretien



AVIS

Ne pas graisser les Cylindre digital!

8.1 Numéro de série

Le numéro de série du cylindre digital se trouve sur le boîtier du cylindre à côté du code de la matrice. Les 5 premiers chiffres permettent d'identifier la date de production.

Pour trouver la date de production, procéder comme suit:

1. entrer les 5 premiers chiffres dans une cellule d'un tableau Excel.
2. Clic droit > sélectionner **Formater cellule...**
3. Dans le registre **Nombre**, choisir la catégorie **Date**.
4. Choisir le type **14.03.2001**.

Après cette opération, 41038 correspond à la date de production 09.05.2012.

8.2 Remplacer la pile



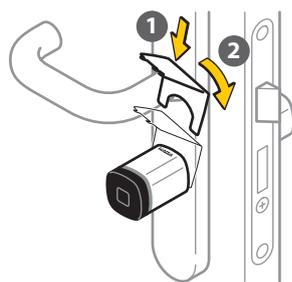
Toutes les données (autorisations d'accès, configurations et Traceback) demeurent enregistrées dans une mémoire indépendante lors du remplacement de la pile. Cependant, les réglages de l'horloge sont perdus après > 45 secondes.

Conditions préalables:

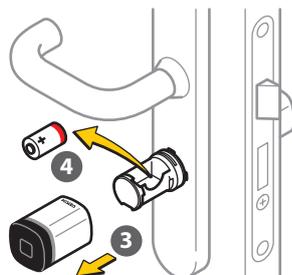
- Pile neuve disponible
- Outil – Outil multifonction disponible



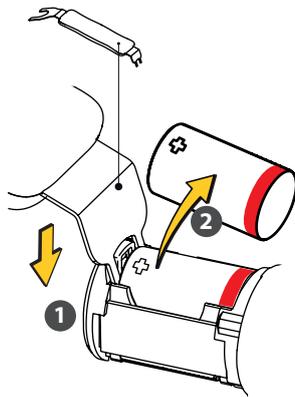
Ne pas utiliser de piles ou accus rechargeables.



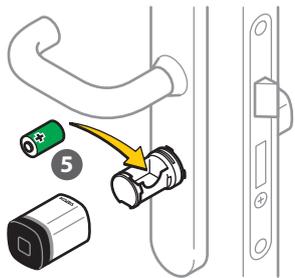
1. Placer l'outil multifonction sur le côté intérieur du bouton extérieur.
2. Tourner l'outil multifonction vers la gauche et déverrouiller le bouton extérieur.



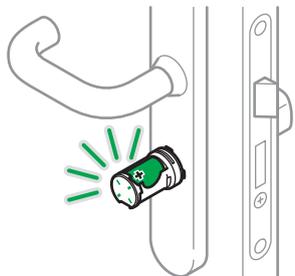
3. Retirer le bouton extérieur.
4. Retirer les piles usagées.

**Indication:**

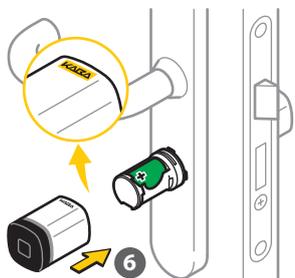
Si nécessaire, retirer avec l'outil multifonction.



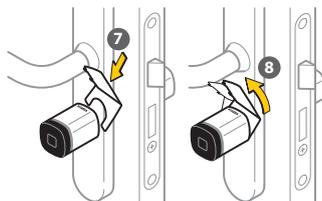
5. **Indication:**
Respecter la polarité de la pile!
Mettre la nouvelle pile en place.

**Indication:**

après la mise en place, les LED s'allument 1x brièvement en vert.
Le composant est de nouveau prêt.



6. Placer le bouton extérieur sur le module de bouton.

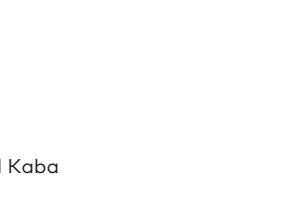


7. Mettre en place l'outil multifonction sur le bouton extérieur.



8. Tourner l'outil multifonction vers la gauche et verrouiller.
Le bouton extérieur et le cylindre sont fermement liés.

9. Vérifier les fonctions du cylindre digital.



10. Vérifier l'heure [▶ 8.5](#) et la régler si nécessaire.

8.3 Remplacer le module électronique

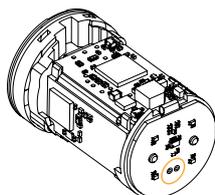
Condition préalable:

- Nouveau module électronique disponible
- Outil – Outil multifonction disponible
- Le bouton est démonté

Les modules électroniques peuvent être différenciés comme suit:

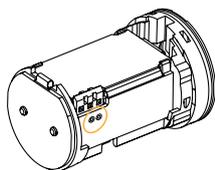
Module électronique MRD et variante wireless

Les contacts INI-Reset se trouvent devant, sur l'impression ronde.



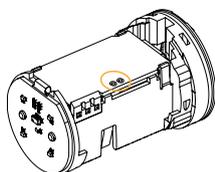
Module électronique LEGIC

Les contacts INI-Reset se trouvent sur le côté, sur l'impression.



Module électronique MIFARE

Les contacts INI-Reset se trouvent au-dessus, sur l'impression.



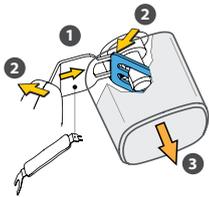
Procédé pour toutes les variantes:

1. Retirer la pile.
2. Avec l'aide de l'outil multifonction, retirer [▶ 4.2.2](#) l'étrier de sécurité du guidage.
3. Retirer doucement le module électronique.
4. Introduire le nouveau module électronique.
5. Introduire par le haut l'étrier de sécurité dans le module de bouton jusqu'à butée.
 - ⇒ Le module de bouton et le boîtier de cylindre sont fermement liés.
6. Mettre la pile en place.
 - ⇒ Après la mise en place, les LED s'allument 1x brièvement en vert.
 - ⇒ Le composant est de nouveau prêt.
7. Monter le bouton.

8.4 Démontage du bouton intérieur

8.4.1 Bouton tournant « clic »

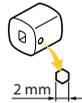
- ✓ Outil – Outil multifonction disponible



1. Introduire l'outil multifonction avec la mâchoire fine entre le Bouton et la garniture.
2. Appuyer l'outil multifonction contre la garniture.
 - ⇒ Le ressort de fermeture se déclenche.
3. Retirer le Bouton tournant.

8.4.2 « Petit » bouton intérieur

- ✓ Clé pour vis à six pans creux, Hex 2 mm disponible



1. Dévisser la vis du bouton intérieur avec la clé pour vis à six pans creux.
2. Retirer le bouton.

8.5 Configurations et Traceback



Une date et une heure correctement réglées garantissent une gestion des temps actualisée avec les composants.

Les composants qui sont connectés avec le logiciel système via la fonction wireless sont actualisés par la gateway (par ex. heure, configurations). Le Traceback peut être lu avec le logiciel système.

En mode de fonctionnement autonome, les configurations sont transférées ou peuvent être modifiées avec le Programmer (par ex. réglage de l'heure).

Avec un Programmer, le Traceback peut être lu et transféré au logiciel système pour évaluation.

Des étapes suivantes sont décrites dans les documents *Programmer 1460* et *Programmer 1364*.

8.6 Réinitialisation (INI Reset)

INI Reset du module électronique

Un INI Reset permet de remettre les composants dans leur état initial.



AVIS

Perte des données

Lors d'un INI Reset, tous les réglages et données enregistrés dans le module électronique jusqu'à alors seront perdus.



AVIS

Avant que les composants ne soient renvoyés au service Kaba, toujours effectuer une réinitialisation des composants.

8.6.1 Réinitialisation avec médias Master

Un INI Reset permet de remettre les composants dans leur état initial. (Voir le manuel d'utilisation «Programmation et signaux des composants Kaba evol», chapitre INI Reset avec médias Master pour Whitelist et CardLink [► 5.11].)

8.6.2 Réinitialisation avec Programmer 1460

1. Maintenir un média Master valable devant l'antenne du composant.
2. Ouvrir le menu **Réglages**.
3. Sélectionner **Actuateur**.
4. Sélectionner **INI-Reset**.
5. Sélectionner **Oui**.

⇒ La réussite de l'INI Reset est confirmée par deux signaux acoustiques.

Des étapes supplémentaires sont décrites dans le document *Programmer 1460*.

8.6.3 Réinitialisation avec pincette

INI-Reset avec pincette et médias Master valables

Les composants disposent d'un contact INI Reset sur le module électronique.

Mettre ces contacts en court-circuit avec une pincette conductrice, et l'INI-Reset sera effectué.

Avant le court-circuit, présenter un média Master ou un média utilisateur valable.

1. Démonter Bouton.
2. Localiser les deux contacts sur le module électronique. (Voir chapitre Remplacer le module électronique [▶ 8.3].)
3. Court-circuiter les contacts INI-Reset avec la pincette pendant env. 3 s.

⇒ La réussite de l'INI Reset est confirmée par deux signaux acoustiques.

8.7 Alimentation de secours

Si, jusqu'au déchargement complet des piles, tous les messages d'alarme ont été ignorés, l'ouverture de la porte avec le cylindre digital ne peut plus se faire de l'extérieur. Dans ce cas, installer une pile neuve.



Dans le cylindre digital, une alimentation de secours avec le Programmer 1460 n'est pas possible.

9 Suppression des problèmes

Ce chapitre fournit des informations importantes pour l'analyse des erreurs et la suppression des problèmes.

9.1 Analyse des problèmes

Symptômes			Causes possibles	Mesures
L'utilisation d'un média Master ou utilisateur est validé par l'émission de différents signaux acoustiques et/ou visuels par le composant	1x très court	9x éclair rouge ⁵	– Pile «faible» (V4 FW 42.XX)	– Remplacer les piles
L'utilisation d'un média Master ou utilisateur est validé par l'émission de différents signaux acoustiques et/ou visuels par le composant	9x très court ⁵	— ²	– Pile «faible» (V4 FW 42.XX) ²	– Remplacer les piles
L'utilisation d'un média Master ou utilisateur est validé par l'émission de différents signaux acoustiques et/ou visuels par le composant	2x long	après 4 s 1x vert court ⁵	– Pile «faible» (V3 FW 31.XX/32.XX) ²	– Remplacer les piles
La porte ne s'ouvre pas: l'autorisation via un média utilisateur autorisé est validée avec des signaux acoustiques	1x très long	—	– Alarme — Pile «vide»	– Remplacer les piles
La porte ne s'ouvre pas: l'autorisation via un média utilisateur autorisé est validée avec des signaux acoustiques et visuels	8x court	8x court rouge	– L'autotest n'a pas pu être réalisé. ³	– Vérifier et/ou remplacer l'unité de couplage
La porte ne s'ouvre pas: l'autorisation via un média utilisateur autorisé est validée avec des signaux acoustiques et visuels	4x court	4x court rouge	– Média non programmé – En dehors de la plage horaire	– Programmer le média – Vérifier les profils temporels
La porte ne s'ouvre pas: l'autorisation via un média utilisateur autorisé est validée avec des signaux acoustiques et visuels	1x long 1x court 1x long	1x court vert	– Panne de l'horloge propre dans le composant	– Vérifier la programmation et l'heure
Impossible de programmer le média utilisateur	—	—	– 4000 médias ou groupes sont déjà programmés dans le module électronique – Média défectueux – Mauvaise technologie	– Contacter le service après-vente
Impossible de programmer le média Master	1x court	1x rouge	– Module électronique déjà programmé	– Exécuter INI-Reset
Média Master non reconnu	—	—	– Pas d'alimentation électrique	– Vérifier les piles ou l'alimentation électrique

Symptômes			Causes possibles	Mesures
Mauvais module électronique sur le cylindre digital	—	3x éclair rouge	– Le bouton module électronique n'est pas compatible avec une utilisation mécatronique (V4 FW 42.XX)	– Vérifier la compatibilité
Autre erreur	—	1x court rouge 1x court vert 1x court rouge	– Redémarrage inopiné	—
Autre erreur	1x court 1x long 1x court	— ²	– Redémarrage inopiné	—

Légende:

- ² Composants sans affichage optique
- ³ Fonction uniquement pour c-lever, cylindre mécatronique et cylindre digital
- ⁵ Ensuite, l'actuateur s'ouvre

9.2 Analyse des problèmes pour durée de fonctionnement des piles

Symptômes	Causes possibles	Mesures
La durée de fonctionnement de la pile diffère largement de la durée attendue	– Plus d'accès que prévu	– Lire et vérifier le Traceback
	– Basses températures	
	– Version micrologiciel non actuelle	– Effectuer une mise à jour à la version micrologiciel actuelle
	– Programmation/configuration avec fonctions non utilisées	– Adapter la programmation/configuration
	– La pile n'était pas neuve	– Mettre une nouvelle pile recommandée, en place
	– Des piles se ressemblant peuvent avoir une charge très différente	– Mettre une nouvelle pile recommandée, en place
	– Le bouton module électronique avec pile a été entreposé séparément du cylindre digital	– Mettre en place une pile neuve – Entreposer le bouton module électronique sans pile
	– Électronique défectueuse	– Contacter le service client
	– Activation du cylindre digital sans média RFID, par ex. en présentant la main	– Informer les utilisateurs
	– Nombreuses tentatives d'accès non autorisées (un accès non autorisé consomme plus d'énergie qu'un accès autorisé)	– Trouver l'origine du problème
– Surveillance couplage souvent active	– Effectuer une mise à jour à la version micrologiciel actuelle	

10 Annexe

Ce chapitre fournit des informations additionnelles sur le fonctionnement sur piles.

10.1 Résumé des différents impacts sur le fonctionnement sur piles

Le cylindre digital fonctionne avec une pile au lithium 3 V de type CR2.

La durée de vie de la pile est influencé par les facteurs suivants:

- Nombre d'accès et actions (fréquence d'utilisation)
- Programmation/configuration des composants
- Type de pile
- Fabricant de la pile
- Température ambiante
- Version micrologiciel
- Version hardware (standard INT ou température extrêmement basse EXT)

10.2 Recommandations pour le fonctionnement sur piles

- Toujours utiliser la version micrologiciel actuelle des produits.
- N'activer que les fonctions effectivement utilisées.
- Écrire la date de remplacement des piles dans un plan de maintenance.
Si la durée de fonctionnement de la pile ne correspond pas aux attentes, en trouver la cause conformément au chapitre [\[► 9.2\]](#).
- Remplacer la pile immédiatement après l'avertissement «faible».
- Expliquer aux utilisateurs la signification de l'avertissement « faible » de la pile et les prier d'en signaler immédiatement l'apparition à la personne responsable.
- Mettre en stock les piles actuellement recommandées:
 - Panasonic CR2 Industrial (Made in Japan ou Indonesia)
 - Panasonic CR2 PHOTO Power (Made in Japan ou Indonesia)
 - Duracell Ultra CR2 (Made in Japan ou Indonesia)