

Mode d'emploi

Commande de sécurité conforme à la norme EN81 annexe 3, visant à éviter tout déplacement inopiné d'un ascenseur

Mode d'emploi : ENA3v1d version 1.1

Tous les droits relatifs au présent mode d'emploi appartiennent à la société Variotech GmbH. Il est possible d'effectuer des copies pour répondre à des besoins internes.

Nous avons apporté le plus grand soin à l'élaboration du présent mode d'emploi. Pour autant, nous ne pouvons en aucun cas garantir son exactitude étant donné qu'il est impossible d'éliminer à coup sûr 100 % des erreurs.

Le contenu du présent mode d'emploi peut être modifié à tout moment sans préavis. Toute suggestion d'amélioration est la bienvenue.

Cette commande de sécurité a été conçue uniquement pour être utilisée dans le cadre d'une commande d'ascenseur et ne doit être utilisée que conformément aux indications figurant dans le présent mode d'emploi.

Le présent mode d'emploi contient les informations nécessaires à une utilisation conforme de la commande.

Il est entendu que les prescriptions de sécurité relatives au domaine d'utilisation « ascenseur » sont connues.

Ces connaissances sont indispensables à la compréhension de cette description.

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| Généralités : | 3 |
| Explication des symboles : | 3 |
| Directives de sécurité : | 3 |
| Formation du personnel de montage et d'exploitation : | 4 |
| Garantie et responsabilité : | 4 |
| Utilisation conforme : | 4 |
| Description technique : | 4 |
| Agencement et raccords : | 4 |
| Caractéristiques techniques : | 5 |
| Conditions ambiantes : | 5 |
| Montage/fixation : | 5 |
| Désignation des raccords et des bornes : | 5 |
| Optimisation du nombre de fils de câbles pendants : | 7 |
| Mise en service : | 8 |
| Contrôle fonctionnel des erreurs A3 : | 9 |
| Contrôle réel (tests des erreurs A3) : | 9 |
| Effets du test des erreurs A3 : | 9 |
| Réinitialisation d'une erreur A3 : | 9 |
| Entrée de diagnostic..... | 9 |
| Détection des erreurs : | 11 |
| Les erreurs suivantes sont possibles : | 11 |
| Concept de détection et de prévention des erreurs possibles : | 11 |
| Contrôle de plausibilité : (Contrôle de fonctionnement correct) | 11 |
| Autotest des sorties : | 12 |
| Affichage du type d'erreur : | 12 |
| Réinitialisation d'une erreur : | 13 |
| Maintenance : | 13 |
| Mise au rebut et recyclage : | 13 |
| Contenu de la livraison : | 13 |
| Désignation de commande et pièces de rechange : | 14 |

Généralités :

La commande de sécurité ENA3 a été conçue pour être utilisée dans des circuits de sécurité d'ascenseur. Elle se compose d'un module de commande à sûreté intégrée et des capteurs ou interrupteurs magnétiques correspondants. Dans le cas d'un circuit de sécurité ouvert, la commande ENA3 procède à un autotest à l'issue de la 20^e course ! La course suivante ne pourra avoir lieu qu'une fois ce test terminé ! (Voir Programmation des autotests de la commande ENA3)

Le module de commande regroupe la commande des actionneurs de freinage et une entrée de surveillance permettant de contrôler le bon fonctionnement des actionneurs.

Les actionneurs (de freinage) quant à eux ne font partie ni de la commande, ni de cette description et doivent être mis à disposition par le client sur l'installation de l'ascenseur.

En guise d'actionneurs de freinage, il est possible d'utiliser des dispositifs ayant été contrôlés comme étant conformes aux prescriptions de la norme EN81 annexe 3, qui seront capables d'immobiliser l'ascenseur dans les limites de distance prescrites.

Il peut par exemple s'agir de freins à poulies motrices contrôlés ou de dispositifs de collecte associés à un limiteur de vitesse. Il est aussi possible d'utiliser des freins de câble ou des freins de rail à condition que ceux-ci aient été soumis à un examen de type A3.

Le logiciel de la commande de sécurité est contrôlé et scellé, et ne peut ensuite plus être modifié ou transformé d'aucune manière.

Explication des symboles :

Les informations particulièrement importantes sont repérées comme suit dans le mode d'emploi :



DANGER ! + AVERTISSEMENT !

Cette consigne doit impérativement être respectée. Ce symbole met en garde contre les dangers immédiats susceptibles d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.



ATTENTION !

Cette consigne signale une source de danger et informe des mesures préventives à prendre pour éviter des blessures légères, ainsi que des dommages matériels.



IMPORTANT ! - INFO !

Cette consigne signale des situations susceptibles d'entraîner un endommagement des appareils ou dispositifs et donne des conseils garantissant une utilisation adaptée. Elle identifie aussi des éléments de texte importants et autres particularités.

Directives de sécurité :



Les consignes de sécurité constituent une partie importante du mode d'emploi. Tout non-respect des consignes entraîne l'annulation des droits à garantie et des garanties, ainsi que des éventuelles responsabilités. En outre, toutes les prescriptions en vigueur en matière de prévention des accidents dans le domaine des ascenseurs doivent être respectées. Pour éviter les dommages liés à une manipulation incorrecte des tensions et courants, toutes les prescriptions en vigueur, y compris au niveau local, doivent être respectées, y compris en ce qui concerne les mesures de protection et la mise à la terre correcte.

Formation du personnel de montage et d'exploitation :



Pour le montage et la mise en service, l'exploitant ne doit faire appel qu'à des personnes connaissant les prescriptions fondamentales en matière de prévention des accidents et de sécurité au travail, et ayant lu et compris les consignes de sécurité de ce mode d'emploi.

Garantie et responsabilité :



Les droits à garantie et à responsabilité s'annulent si la commande n'est pas utilisée de manière conforme, si elle subit des dommages dus au non-respect du mode d'emploi ou si le personnel de montage et d'exploitation ne possède pas la qualification ou la formation adaptée.

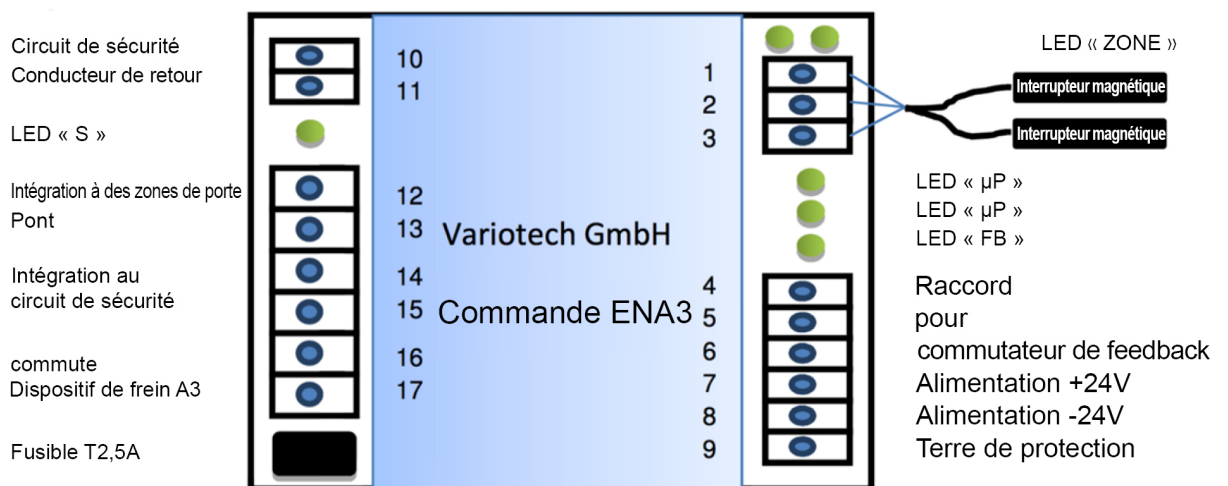
Utilisation conforme :



La commande de sécurité ENA3 a pour seule vocation d'être utilisée pour une installation d'ascenseur. La commande ne doit pas être utilisée sur d'autres installations, en particulier sur des installations industrielles. La commande de sécurité ENA3 ne doit être utilisée que pour le cas défini par la norme EN81 annexe 3 qui vise à empêcher le mouvement inopiné de la cage.

Description technique :

Agencement et raccords :



Caractéristiques techniques :

Raccord : bornes enfichables, qu'il n'est pas possible de confondre étant donné qu'elles ne présentent pas le même nombre de pôles.

Les points de raccordement sont conçus pour une section max. de câble d'1 mm² avec cosse ou de 1,5 mm² sans cosse.

Tous les câbles doivent présenter une section de > 0,75 mm² à l'exception des interrupteurs magnétiques.

Longueur de câble : aucune limite n'est prédéfinie

Les câbles doivent être posés de manière à éviter tout dommage en fonctionnement. (Pose protégée).

Il n'est pas nécessaire d'utiliser des câbles blindés.

Niveau d'intégrité de sécurité :

SIL2

Exigences :

EN 81 Partie 1 + partie 2 annexe 3

EN 13849 Partie 1 + partie 2

EN 61508 Parties 1 à 7

ISO 22201.

EN12015, EN12016

Réactivité du système :

50 ms

Température ambiante de fonctionnement :

5°C + 40°C

Humidité de l'air (sans condensation)

< 95 %

Température de stockage :

- 25°C + 70°C

Dimensions :

10 cm x 10 cm x hauteur 7 cm

Résistance aux vibrations :

Conforme à la norme EN81

Résistance aux chocs :

Conforme à la norme EN81

Poids :

400g

Conditions ambiantes :

La commande de sécurité ENA3 est conçue de manière à exercer une influence aussi faible que possible sur l'environnement. Elle ne génère aucune substance nocive et ne contient aucune substance dangereuse pour l'environnement. En outre, elle ne consomme que très peu d'énergie.

Montage/fixation :

Le montage de la commande de sécurité doit s'effectuer de préférence à proximité de la commande de l'ascenseur. Si le boîtier de connexion ne présente pas d'espace disponible, un profilé-support d'env. 10 cm de large est nécessaire. Cependant, un montage sur le toit de la cage est aussi envisageable.

En l'absence de place, il est également possible de procéder à un montage à côté de la commande.

Pour ce faire, la commande de sécurité ENA3 peut aussi être livrée en version montée dans un boîtier en plastique en usine.

En revanche, il est interdit de procéder à un montage sans couvercle étant donné que le contexte d'utilisation exige un boîtier présentant un indice de protection IP2x au minimum.

Désignation des raccords et des bornes :

Bornes 1, 2, 3 : Raccord pour interrupteur de zone de porte (interrupteur magnétique) conformément au plan électrique.

La zone de porte est définie à chaque palier par 2 bandes magnétiques.

La taille de la zone de porte doit correspondre à la zone de déverrouillage de la porte et s'élever par conséquent, à 10 cm depuis le niveau affleurant vers le haut/bas (20 cm au total).

Remarque : Interrupteurs magnétiques utilisés de manière standard - Type C1511FDA0300S
En cas d'utilisation d'autres éléments transmetteurs, ceux-ci doivent être conformes aux normes suivantes :

EN81-1/2:1998 + A3:2009

Section 14.1.2.5 et annexe F 6.3.1.1

Bornes 4, 5, 6 : Raccord pour un contact de réponse sur le dispositif de frein. (Frein à poulies motrices approuvé A3 ou dispositif de collecte approuvé A3 et limiteur de vitesse)

Ce dispositif de frein doit être surveillé.

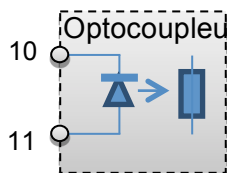
Si l'ascenseur s'immobilise au niveau du palier, ce dispositif doit se trouver au repos et le contact de réponse doit être fermé. (Contact NC d'ouverture). Ainsi, il est également possible de détecter une rupture de câble. Cependant, si seul un contact de fermeture est disponible (contact NO), celui-ci peut également être utilisé.

- Un contact d'ouverture NC doit être raccordé à la borne 5, 6
- Un contact de fermeture NO doit être raccordé à la borne 4, 5 et les bornes 5, 6 doivent être pontées.
- Si aucun contact de réponse n'est disponible, la borne 5, 6 doit être pontée.

Bornes 7 (PLUS) 8 (moins) : Raccord de tension d'alimentation 24 VCC (+/- 10 %)

Borne 9 : Raccord pour mise à la terre.

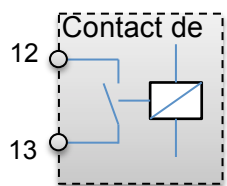
Bornes 10, 11 : Raccords du circuit de sécurité et du conducteur de retour du circuit de sécurité.



Entrée à vaste plage de tension :

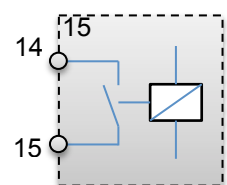
Cette entrée s'adapte automatiquement à la tension appliquée dans une plage comprise entre 24V et 230V CA/CC.

Bornes 12, 13 : Contact du relais de sécurité.



Ce contact permet de contrôler un circuit de pontage de zone de porte des interrupteurs de porte et est raccordé en série dans le pontage. Si aucun circuit de pontage n'est disponible, les bornes 12 et 13 doivent être libres. Lorsque l'on quitte la zone de porte, le contact est ouvert pour que les interrupteurs de porte puissent être contrôlés sans subir l'influence du circuit de pontage. Les contacts de relais sont conçus pour une puissance de commutation de 3A, 250 VCA.

Bornes 14, 15 : Contact du relais de sécurité.

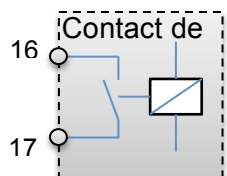


Ce contact est intégré au circuit de sécurité conformément au plan électrique et permet d'arrêter l'ascenseur en cas d'erreur A3. Pour protéger les contacts du relais de sécurité et ainsi améliorer la fiabilité du système, un fusible est intégré en série aux contacts directement sur la platine.

Le fusible est de 2,5 A.

Les contacts de relais sont conçus pour une puissance de commutation de 3A, 250 VCA.

Bornes 16, 17 : Contact du relais de sécurité.



Ce contact a pour vocation d'arrêter le dispositif de frein A3 et doit pour ce faire être intégré directement au circuit électrique du dispositif en question.

Les contacts de relais sont conçus pour une puissance de commutation de 3A, 250 VCA.

REMARQUE :

Si une bobine connectée est raccordée avec une diode de protection adaptée (diode de roue libre), les sorties relais (bornes 12/13, 14/15, 16/17) peuvent fournir une tension continue maximale de 24 VCC, 1A.

Affichages, émetteur de signaux et boutons :

Voyants lumineux à LED : 6 voyants lumineux permettent d'afficher certains états de fonctionnement.

- 2 LED avec la désignation « Zone »
Les LED indiquent si la cage se trouve dans une zone de porte.
Si les deux LED s'allument, la cage se trouve dans la zone d'une porte.
Si une seule LED est allumée, un interrupteur magnétique est défectueux et doit être remplacé.
- 2 LED portant la désignation « μP » indiquent le bon fonctionnement de la commande de sécurité.
Les LED s'allument normalement en continu.
Après l'immobilisation au niveau du palier uniquement, les voyants clignotent pendant quelques secondes et signalent ainsi que le relais de sécurité est en cours de test.
Le clignotement des LED indique la présence d'une erreur, décrite précisément à la section « Affichage du type d'erreur ».
Si une seule LED est allumée, la commande de sécurité est défectueuse et doit être remplacée.
- 1 LED portant la désignation « FB » indique le bon fonctionnement du commutateur de feedback (dispositif de frein).
Cette LED doit s'allumer si la cage s'immobilise et que le dispositif de frein A3 s'est arrêté. Si la LED ne s'allume pas, le dispositif de frein A3 ou l'interrupteur doit être contrôlé.
- 1 LED portant la désignation « S » indique si le circuit de sécurité est activé. (Interrupteur de porte fermé). Cette LED doit s'allumer lorsque les portes sont fermées et verrouillées ou lorsque le circuit de sécurité est fermé.

Émetteur de signaux Piezo (buzzer) :

- Dans le cadre d'un fonctionnement normal, l'émetteur de signaux Piezo est sans fonction.
Si cependant une erreur se produit, l'émetteur de signaux Piezo émet un bip au même rythme que l'affichage de la LED « μP »

Bouton Reset :

- Dans le cadre d'un fonctionnement normal, ce bouton est sans fonction.
Il sert uniquement à la réactivation de la commande de sécurité ENA3 suite à une erreur. Le bouton doit être actionné brièvement. Si le bouton est bloqué ou reste enfoncé, la commande de sécurité ne peut pas être remise en service suite à une réinitialisation.

Optimisation du nombre de fils de câbles pendants :

Il arrive souvent que les fils de câbles pendants libres viennent à manquer, en particulier lors de la modernisation d'ascenseurs existants.

Les 2 tableaux indiquent le nombre de fils de câbles pendants nécessaires selon d'une part les dispositifs de frein A3 utilisés et d'autre part l'emplacement où la commande ENA3 est montée.

Tableau 1 : Indique le nombre nécessaire de fils de câbles pendants en partant du principe que la commande de sécurité est montée près de la commande de l'ascenseur ou à l'intérieur.

| Version A : Commande de sécurité ENA3 montée à proximité de la commande de l'ascenseur | Près de la commande de l'ascenseur | Sur le toit de la cage | Fils de câbles pendants nécessaires |
|---|------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Interrupteur de zone de porte | - | x | 3 |
| Actionneur de freinage A3 et contact de réponse | - | x | 4 |
| Actionneur de freinage A3 et contact de réponse | x | - | - |
| Alimentation 24 VCC | x | x | - |
| Requête du circuit de sécurité | x | - | - |
| Arrêt du circuit de sécurité | x | - | - |
| Remplacement : Contrôler et arrêter le pontage du circuit de sécurité | x | - | - |

Tableau 2 : Indique le nombre de fils de câbles pendants nécessaires en partant du principe que la commande de sécurité est montée sur la cage :

| Version B : Commande de sécurité ENA3 montée sur le toit de la cage | Près de la commande de l'ascenseur | Sur le toit de la cage | Fils de câbles pendants nécessaires |
|---|------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Interrupteur de zone de porte | | x | - |
| Actionneur de freinage A3 et contact de réponse | x | - | 4 |
| Actionneur de freinage A3 et contact de réponse | - | x | - |
| Alimentation 24 VCC | x | x | - |
| Requête du circuit de sécurité | x | - | 2 (1) |
| Arrêt du circuit de sécurité | x | - | 2 (1) |
| Remplacement (s'il y a lieu) : Contrôler et arrêter le pontage du circuit de sécurité | x | - | 2 (1) |

Mise en service :



Les interrupteurs magnétiques doivent avoir été montés correctement et les aimants des zones de porte doivent avoir été mis en place correctement.
La cage doit se trouver dans une zone de porte.

- Contrôle de la fixation mécanique correcte de la commande de sécurité
- Contrôle de tous les raccords et bornes
- Retrait du connecteur orange et activation de l'alimentation
- Les 2 LED « Zone » doivent s'allumer (cage à une station)
- Les 2 LED « µP » doivent s'allumer. Ils indiquent alors que la commande de sécurité fonctionne correctement, qu'aucune erreur ne s'est produite et que tous les relais de sortie sont connectés.
- La LED « FB » doit s'allumer. Elle indique le bon fonctionnement du commutateur de feedback (dispositif de frein).
- La LED « S » doit s'allumer. Cette LED indique la présence d'une tension au sein du circuit de sécurité.

À présent, le connecteur orange peut être raccordé.

L'ascenseur peut à présent être contrôlé.

Toutes les fonctions des commandes de l'ascenseur devraient fonctionner correctement.

Contrôle fonctionnel des erreurs A3 :

Pour que le contrôle de la fonction A3 soit probant, l'ascenseur lui-même doit fonctionner correctement et la commande de sécurité ENA3 doit être intégrée correctement.

Avant le contrôle, vérifier les éléments suivants :



- Une fois l'ENA3 correctement monté ou le bouton RESET actionné, l'ascenseur doit réaliser une course normale avant le contrôle fonctionnel !
- Toutes les LED de la commande de sécurité ENA3 doivent être allumées.
- Tous les connecteurs doivent être raccordés.

Contrôle réel (tests des erreurs A3) :

- Retrait du connecteur avec les bornes n° 10 et 11 (circuit de sécurité).
- La LED « S » doit s'éteindre.
- Envoyer une commande de déplacement à l'ascenseur.
- La cage doit à présent démarrer.
- Dès que la cage quitte la zone de porte, la commande de sécurité ENA3 déclenche un ARRÊT D'URGENCE.

Effets du test des erreurs A3 :

- La cage s'immobilise près du palier avec les portes fermées.
- La distance par rapport au palier dépend de l'effet du dispositif de frein A3.
- Sur la commande de sécurité ENA3, les LED « μ P » clignotent tandis que la LED « FB » s'allume. Toutes les LED doivent être éteintes.
- Les LED « μ P » clignotent 2 fois avant une pause d'env. 4 secondes. Ces LED signalent la présence d'une erreur A3. L'émetteur de signaux Piezo émet un bip en même temps que les LED clignotent.
- Vérifier l'interruption des bornes du circuit de sécurité (bornes 14, 15) et des bornes du dispositif de frein (bornes 16, 17).

Réinitialisation d'une erreur A3 :

Lorsque le bouton Reset de la platine de la commande de sécurité est actionné, l'erreur A3 est effacée et l'ascenseur doit être à nouveau prêt au déplacement à condition que le dispositif de frein A3 ne réclame pas de mesures supplémentaires. (par exemple, libérer le dispositif de collecte, etc.). L'erreur ne peut pas être effacée simplement en activant/désactivant la tension.

Entrée de diagnostic

Le fonctionnement du dispositif de frein A3 ou de la valve A3 peut être contrôlé par un commutateur de diagnostic sur l'ENA3. Les contacts de ce commutateur sont connectés à l'entrée de diagnostic de la commande ENA3.

Un voyant (FB) permet de contrôler le fonctionnement.

Si plusieurs commutateurs sont contrôlés et intégrés au niveau de l'actionneur de freinage, il est possible de connecter plusieurs contacts d'ouverture en série ou plusieurs contacts de fermeture en parallèle.

Le fonctionnement du commutateur de diagnostic peut être simulé :

Un voyant (FB) de la commande ENA3 permet de contrôler le fonctionnement du commutateur de diagnostic. Si le dispositif de frein A3 (frein, valve, etc.) est au repos (l'ascenseur s'immobilise avec le dispositif de frein fermé), cette LED s'allume. Si une bobine est utilisée sur le limiteur de vitesse, cette LED

s'allume brièvement lors de l'autotest (la bobine retombe) avant de s'éteindre si la bobine remonte. Lorsque le dispositif de frein est ouvert, les LED s'éteignent.

En cas de freins à deux circuits, le fonctionnement du commutateur de diagnostic peut être contrôlé en purgeant une moitié de frein. La LED doit s'éteindre et se rallumer en cas de chute de la moitié de frein. Lancer aussi le test de l'autre moitié de frein.

Les indications du fabricant du dispositif de frein A3 concernant le contrôle du commutateur de diagnostic doivent être respectées.

Les commutateurs de diagnostic peuvent se présenter sous la forme de contacts de fermeture ou d'ouverture :

Version : Commutateur de diagnostic en tant que contact d'ouverture (NC)

Le commutateur de diagnostic (contact d'ouverture) des bornes 5, 6 et 4 reste libre durablement

| Commutateur de diagnostic en tant que contact d'ouverture (NC) | Commutateur de diagnostic | LED « FB » |
|---|---|-------------------|
| L'ascenseur s'immobilise, actionneur de frein en position de repos | Bornes 5 et 6 raccordées par des commutateurs | s'allume * |
| L'ascenseur se déplace | Bornes 5 et 6 non raccordées par des commutateurs (car NC) | Ne s'allume pas |
| Contrôle du commutateur de diagnostic, puis commande de déplacement pour l'ascenseur | Débrancher le câble de la borne 5 (ou 6) | Ne s'allume pas |
| Une fois la course terminée, le fonctionnement du commutateur de diagnostic (de la commande ENA3) est contrôlé. | Les LED « µP » clignotent 3 fois L'émetteur de signaux émet 3 bips | Ne s'allume pas |
| La commande ENA3 détecte l'erreur et s'arrête. L'ascenseur est ainsi hors service | | |
| Rebrancher le câble de la borne 5 ou 6 Réactivation par actionnement du bouton Reset | | |

Version : Commutateur de diagnostic en tant que contact de fermeture (NO)

Brancher le commutateur de diagnostic (contact de fermeture) aux bornes 4 et 5, les bornes 5 et 6 doivent être pontées durablement

| Commutateur de diagnostic en tant que contact de fermeture (NO) | Commutateur de diagnostic | LED « FB » |
|---|---|-------------------|
| L'ascenseur s'immobilise, actionneur de frein en position de repos | Bornes 4 et 5 NON raccordées par des commutateurs | s'allume * |
| L'ascenseur se déplace | Bornes 4 et 5 raccordées par des commutateurs (car NO) | Ne s'allume pas |
| Contrôle du commutateur de diagnostic, puis commande de déplacement pour l'ascenseur | Ponter les bornes 4 et 5 | Ne s'allume pas |
| Une fois la course terminée, le fonctionnement du commutateur de diagnostic (de la commande ENA3) est contrôlé. | Les LED « µP » clignotent 3 fois L'émetteur de signaux émet 3 bips | Ne s'allume pas |
| La commande ENA3 détecte l'erreur et s'arrête. L'ascenseur est ainsi hors service | | |
| Éliminer le pont entre les bornes 4 et 5 Réactivation par actionnement du bouton Reset | | |

* En cas d'actionneurs (commande de bobine) qui ne sont pas activées/désactivées par la commande de l'ascenseur et restant en position de repos, la LED « FB » ne s'allume pas à l'immobilisation de l'ascenseur.

Remarque : Il existe divers types et versions de commutateurs de diagnostic sur les divers dispositifs

de frein A3. Pour garantir une utilisation conforme, les indications du fabricant du dispositif de frein A3 doivent être respectées. Cela vaut aussi bien pour les dispositifs de frein A3 se présentant sous la forme d'un frein à deux circuits, d'un limiteur avec limiteur de vitesse, de freins de câble, etc. que pour les ascenseurs hydrauliques avec valves A3.

Si le dispositif de frein A3 ne présente aucun commutateur de diagnostic ou qu'aucun contact n'est disponible pour l'intégration de la commande A3, on peut partir du principe que le dispositif de frein contrôlé A3 contient d'autres types d'auto-contrôles équivalent.

Pour que la commande A3 fonctionne néanmoins, les bornes 5 et 6 doivent être pontées dans ce cas.

Détection des erreurs :

La commande de sécurité ENA3 a pour fonction de détecter une erreur donnée (erreur A3) de l'ascenseur et d'arrêter immédiatement ce dernier dans ce cas.

La commande de sécurité ENA3 n'exerce cependant aucune fonction de commande directe sur l'ascenseur.

Les erreurs suivantes sont possibles :

- Erreur de la commande de sécurité ENA3 proprement dite. Ces erreurs sont détectées par la commande de sécurité proprement dite et conduisent systématiquement à l'arrêt de la commande de sécurité et ainsi également de l'ascenseur.
- Les erreurs de câblage au niveau des entrées de la commande de sécurité sont également détectées et conduites à un arrêt.
- Les erreurs de câblage externes au niveau des sorties sécurisées de la commande de sécurité doivent être détectées et corrigées lors de la mise en service. La commande de sécurité ne doit être mise en service que s'il n'existe aucune erreur de câblage (autrement dit, aucune connexion externe manquante ou incorrecte).

Concept de détection et de prévention des erreurs possibles :

- Signalisation d'une erreur par des LED qui ne s'allument pas :
Lors d'un fonctionnement normal et si l'ascenseur s'immobilise sur le palier avec des portes fermées, toutes les LED de la platine doivent s'allumer. Par conséquent, il est impérativement nécessaire d'observer ces LED. Si l'une d'elles ne s'allume pas, la cause du problème doit être identifiée.
- Détection des erreurs à l'aide du test automatique de la commande de sécurité :
Si la commande de sécurité constate une erreur, celle-ci est indiquée par le clignotement de la LED « µP » et par l'émission d'un signal sonore (bip) par un émetteur de signaux Piezo.
- Prévention des erreurs par une disposition adaptée des câbles.
Les erreurs qui concernent le circuit de sortie doivent être détectées par un contrôle fonctionnel.

Contrôle de plausibilité : (Contrôle de fonctionnement correct)

- Les indicateurs ou capteurs redondants (existant en double) des fonctions de sécurité sont soumis à un contrôle de plausibilité dans la commande de sécurité ENA3. Le contrôle fonctionnel est réalisé pour les combinaisons possibles des deux indicateurs. Si une erreur de plausibilité survient, la commande de sécurité s'arrête d'elle-même.
- Les contacts de réponse de l'actionneur de freinage doivent être câblés et évalués correctement. Sinon, la commande de sécurité est aussi arrêtée lors du contrôle de plausibilité.

Autotest des sorties :

- Lors de l'établissement de la tension d'alimentation ou d'une réinitialisation, un autotest est réalisé lors des 5 premières courses lorsque l'ascenseur atteint la zone de porte et que le circuit de sécurité est ouvert. L'autotest est ensuite réalisé toutes les 20 courses.
Lors du test, les relais R1, R2, R3 sont rapidement désactivés/activés !
 - Lorsque le circuit de sécurité est ouvert (la porte s'ouvre), le test a lieu après env. 3 secondes
 - Lorsque le circuit de sécurité est fermé, aucun test n'a lieu
 Lorsqu'une nouvelle course a lieu, le relais R4 est brièvement désactivé/activé lorsque l'ascenseur quitte la zone de porte
En cas d'ouverture prématurée de la porte, veiller à ce que le frein soit déjà désactivé avant que l'autotest ait lieu.
- Les interruptions du câblage périphérique conduisent à un arrêt de l'ascenseur.
- Les erreurs de commutation du relais de sécurité conduisent à un arrêt de l'ascenseur.

Affichage du type d'erreur :

La commande de sécurité ENA3 peut détecter divers types d'erreur et enregistrer le type d'erreur. Elle peut aussi la signaler au niveau visuel et sonore (signalisation).

Pour effacer l'erreur, il est indispensable d'actionner le bouton RESET.

- Erreur A3 réelle (mouvement inopiné de la cage)
Ce type d'erreur conduit à un arrêt immédiat de l'ascenseur hors du palier et à un message d'erreur qui se traduit par un double clignotement de la LED et un actionnement de l'émetteur de signaux.
- Erreur du dispositif de frein A3 ou du contact de réponse.
Ce type d'erreur conduit à un arrêt immédiat de l'ascenseur sur le palier et à un message d'erreur qui se traduit par un triple clignotement de la LED et un actionnement de l'émetteur de signaux.
- Erreur au niveau du microprocesseur ou de la commande électronique.
Ce type d'erreur conduit à un arrêt immédiat de l'ascenseur sur le palier et à un message d'erreur qui se traduit par un quadruple clignotement de la LED et un actionnement de l'émetteur de signaux.
- Erreur au niveau de la commande ou au sein d'un relais de sortie.
Ce type d'erreur conduit à un arrêt immédiat de l'ascenseur sur le palier et à un message d'erreur qui se traduit par un quintuple clignotement de la LED et un actionnement de l'émetteur de signaux.

| Cause de l'erreur | Code d'erreur | Résolution de l'erreur |
|--|---|--|
| Erreur A3 réelle UCM | Double clignotement des LED μ P et signal sonore simultané | Appuyer sur le bouton Reset de l'ENA3 |
| Erreur du dispositif de frein A3 ou du contact de réponse | Triple clignotement des LED μ P et signal sonore simultané | Contrôler le dispositif de frein et le contact de réponse. Appuyer ensuite sur le bouton Reset de l'ENA3 |
| Erreur au niveau du microprocesseur ou de la commande électronique | Quadruple clignotement des LED μ P et signal sonore simultané | Appuyer sur le bouton Reset de l'ENA3 Si l'erreur persiste, l'appareil doit être remplacé |
| Erreur du relais de sécurité | Quintuple clignotement des LED μ P et signal sonore simultané | Vérifier la tension d'alimentation 24 VCC ! Appuyer ensuite sur le bouton Reset de l'ENA3 Si l'erreur persiste, l'appareil doit être remplacé. |
| Erreur de l'interrupteur magnétique | Sextuple clignotement des LED μ P et signal sonore simultané | Contrôle des interrupteurs magnétiques et du montage correct. Les deux interrupteurs magnétiques doivent toujours s'activer simultanément |

Réinitialisation d'une erreur :

L'activation/la désactivation de la tension d'alimentation ne permet pas la remise en service de la commande de sécurité ENA3. L'erreur est enregistrée durablement. Lorsque le bouton Reset de la platine de la commande de sécurité est simplement actionné, l'erreur A3 est effacée et l'ascenseur doit être à nouveau prêt au déplacement à condition que le dispositif de frein A3 ne réclame pas de mesures supplémentaires. (par exemple, libérer le dispositif de collecte, etc.)

Maintenance :

Aucune intervention directe de maintenance ni aucune mesure d'entretien n'est nécessaire. La commande de sécurité doit demeurer propre et sèche. Remplacer la commande de sécurité après une durée de fonctionnement de 10 ans ou 3,5 millions de courses car le cycle de vie prévu pour le relais de sécurité est ainsi atteint ou dépassé.

Mise au rebut et recyclage :

Les appareils inutilisables ou irréparables, ainsi que ceux ayant dépassé leur cycle de vie doivent être mis au rebut conformément aux prescriptions en vigueur en matière d'élimination des déchets. Le boîtier en plastique peut être mis au rebut en tant que déchets résiduels.

Contenu de la livraison :

La livraison contient la commande de sécurité ENA3 proprement dite, ainsi que le mode d'emploi et les interrupteurs magnétiques spéciaux (indicateur de type C1511FDA0300S) de la zone de porte. La commande de sécurité ENA3 est livrée dans un boîtier en plastique pour montage sur rail et doit être intégré dans un boîtier de connexion par le client.

Par défaut, la commande de sécurité est conçue pour une alimentation en 24 VCC (+/- 10 %).

Sur demande, il est aussi possible de livrer les bandes magnétiques nécessaires (20 cm par palier) et un bloc d'alimentation pour une tension de raccordement comprise entre 115 V et 230 V.

En outre, l'appareil peut être intégré et livré dans un boîtier supplémentaire en plastique industriel (IP65).

Désignation de commande et pièces de rechange :

| Désignation | Description | Désignation de commande |
|--|---|-------------------------|
| Commande ENA3, y compris interrupteurs magnétiques | Montée dans un boîtier plastique pour montage sur rail | ENA3_0002 |
| Commande ENA3, hors interrupteurs magnétiques | Montée dans un boîtier plastique pour montage sur rail | ENA3_1001 |
| Boîtier industriel adapté IP65 | Boîtier en plastique avec couvercle transparent 175x150x80 | NSYTBS19168T |
| Interrupteur magnétique ENA3 | 2 interrupteurs magnétiques monostables (version redondante) | ENA3-MS-RE2 |
| Bandes magnétiques | pour zone de porte 20 cm 2 pièces par palier sont nécessaires | ENA3_MAG20 |
| Bloc d'alimentation de 110 V à 230 V | Bloc d'alimentation sur rail pour alimentation en tension 24 VCC ENA3 | ENA3-MDR-6024 |
| Kit de fixation pour bandes magnétiques | pour montage indirect de 2 bandes magnétiques sur les rails de guidage, | ENA3-MAG-BEF |
| ENA3 avec UNITÉ D'ALIMENTATION DE SECOURS | Se compose d'un appareil de commande ENA3 et d'une unité d'alimentation de secours intelligente ENA3-NSE avec diverses fonctions supplémentaires pour actionneurs de freinage A3 dont l'alimentation électrique doit se poursuivre même en cas de panne de courant (par exemple, limiteur de vitesse) | ENA3-NSE-BOX |