

## Manuel de montage inverseur de phases (16/32A)



---

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Concernant ce manuel</b>	<b>3</b>
1.1	Structure des avertissements	3
1.2	Symboles utilisés	4
1.3	Mots indicateurs utilisés	4
<b>2</b>	<b>Utilisation conforme</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Consignes générales de sécurité</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Emballage, transport et stockage</b>	<b>7</b>
4.1	Emballage	7
4.2	Transport	7
4.3	Stockage	7
<b>5</b>	<b>Structure</b>	<b>8</b>
5.1	Fiche avec presse-étoupe Multi-Grip	8
5.2	Socles fiches	9
<b>6</b>	<b>Montage et démontage</b>	<b>10</b>
6.1	Connexion d'un câble à une fiche avec presse-étoupe Multi-Grip	10
6.1.1	Connexion QUICK-CONNECT	10
6.1.2	Connexion par bornes à visser	12
6.2	Séparation d'un câble d'une fiche avec presse-étoupe Multi-Grip	14
6.2.1	Connexion QUICK-CONNECT	14
6.2.2	Connexion par bornes à visser	15
6.3	Connecter un câble à un socle fiche	17
6.4	Déconnecter un câble électrique d'un socle fiche	20
<b>7</b>	<b>Utilisation</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>Nettoyage et entretien</b>	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>Mise hors service et élimination</b>	<b>24</b>

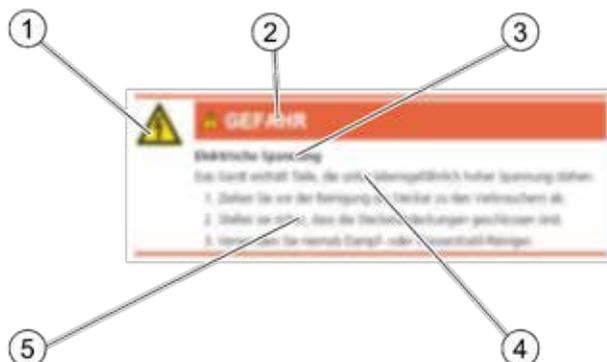
## 1 Concernant ce manuel

Ce manuel

- décrit le montage et le démontage des inverseurs de phases combinés de Bals Elektrotechnik GmbH & Co. KG.
- fait partie intégrante du produit et doit être conservée pendant la durée de vie du produit.
- doit être lue attentivement et comprise avant toute utilisation et avant le début de tous les travaux.

### 1.1 Structure des avertissements

Le graphique suivant illustre la structure des avertissements à l'aide d'un exemple.



1	Symbole de danger
2	Mot-clé
3	Type et source de danger
4	Conséquences possibles en cas de non-respect
5	Procédure à suivre pour éviter les risques

## 1.2 Symboles utilisés

	Avertissement général d'une zone dangereuse
	Avertissement d'une tension électrique dangereuse
	Indication

## 1.3 Mots indicateurs utilisés

Tous les avertissements dans cette notice sont clairement accentués. Dans le cas des avertissements, les mots indicateurs suivants sont utilisés :

<b>DANGER</b>	Avertit de dangers qui entraînent des blessures graves ou la mort si les instructions ne sont pas respectées.
<b>AVERTISSEMENT</b>	Avertit de dangers qui peuvent entraîner des blessures graves ou la mort et/ou provoquer des dégâts matériels considérables si les instructions ne sont pas respectées.
<b>ATTENTION</b>	Avertit de dangers qui peuvent entraîner des blessures réversibles et/ou des dégâts matériels considérables si les instructions ne sont pas respectées.
<b>INDICATION</b>	Avertit de dangers qui peuvent provoquer des pannes dans le mode de fonctionnement et/ou des dégâts matériels considérables. L'environnement peut également être affecté si les instructions ne sont pas respectées.

## 2 Utilisation conforme

Les inverseurs de phases sont conçus pour une utilisation professionnelle. L'installation et le raccordement fixe au réseau d'alimentation ne peuvent être réalisés que par du personnel qualifié.

Chaque utilisation autre qu'une utilisation conforme est considérée comme non conforme. Le fabricant n'est pas responsable des dégâts qui pourraient en résulter. Seul l'utilisateur en porte la responsabilité.

En cas de modifications et de transformations effectuées par l'utilisateur, la conformité à la norme CE et tous les droits de garantie qui en découlent expirent. Des modifications peuvent entraîner des dangers corporels et endommager les systèmes de connexion électrique ou les récepteurs qui y sont branchés.

Les identifications apposées en usine sur les distributeurs ne doivent pas être retirées, modifiées ou rendues indéchiffrables.

### Protection contre les corps étrangers et les conditions climatiques

Le produit est conforme à l'indice de protection IP44 ou IP67, conformément à la norme **DIN EN 60529** (VDE 0470-1), en fonction du modèle. Explications dans le détail :

- Indice de protection IP44 :
  - protection contre des corps étrangers fixes d'un diamètre de 1,0 mm et plus, p. ex. un fil de fer
  - protection contre les projections d'eau de toute direction
- Indice de protection IP67 :
  - étanche à la poussière
  - protection intégrale contre le contact
  - Protection contre une immersion temporaire.

### Conditions ambiantes

Afin de garantir un fonctionnement du produit en toute sécurité, les conditions d'utilisation suivantes doivent être respectées :

Dimension	Valeur
Température	- 25 °C ... + 40 °C
Humidité de l'air	10 % Humidité relative ... 90 % Humidité relative

### 3 Consignes générales de sécurité



- Une utilisation sûre n'est garantie qu'en cas de respect total de cette notice d'utilisation.
- Lire attentivement cette notice d'utilisation avant le montage, la mise en service ou l'utilisation.
- Le produit doit être installé et maintenu correctement par du personnel spécialisé et qualifié, et être mis en service conformément aux lois, décrets et normes applicables.
- Veuillez tenir les substances inflammables et explosives à distance du produit.
- Préserver les câbles
  - en débranchant systématiquement l'appareil au niveau de la prise et non du câble,
  - en empêchant toute détérioration mécanique des câbles,
  - en les tenant à l'écart de fortes chaleurs.
- N'utilisez jamais de produit défectueux ou de produits dont les contacts sont sales, corrodés ou endommagés.
- Maintenez l'état de propreté des contacts du produit.
- Veuillez à éviter les risques de trébuchement.

## 4 Emballage, transport et stockage

### 4.1 Emballage



Les matériaux servant à l'emballage sont à base de matières premières de grande valeur et peuvent être réutilisés. Amenez donc les matériaux servant à l'emballage au cycle de récupération. Si ceci n'est pas possible, éliminez les matériaux servant à l'emballage en respectant les normes locales en vigueur.

### 4.2 Transport

Vérifiez que la livraison est complète et intacte. Si vous constatez des dégâts dus au transport ou si la livraison est incomplète, informez-en immédiatement votre vendeur ou fournisseur.

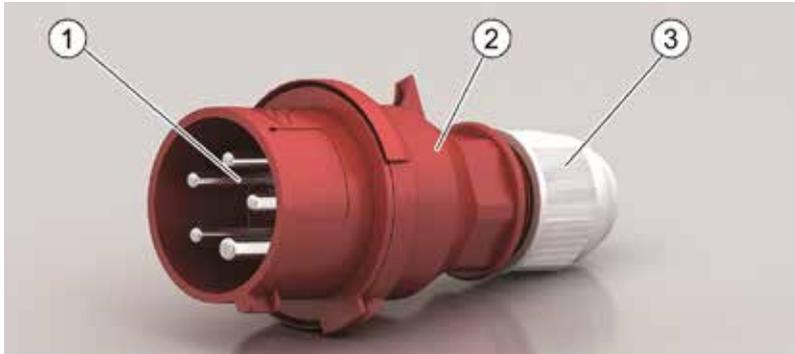
### 4.3 Stockage

Le produit doit être conservé dans un état propre, protégé de la poussière et de l'humidité. Pour cela, l'emballage d'origine est le plus approprié.

## 5 Structure

### 5.1 Fiche avec presse-étoupe Multi-Grip

L'illustration ci-dessous montre un exemple des principaux composants d'un inverseur de phase en version fiche avec Multi-Grip.



1	Insert de la fiche pour tous les types de conducteurs en cuivre
2	Boîtier
3	Presse-étoupe avec Multi-Grip comme système anti-traction intégré

#### Sections de conducteur

Le tableau suivant montre les sections des conducteurs possibles qui peuvent être connectées :

Modèle	Section de conducteur possible	
	QUICK-CONNECT	Bornes à visser
16A	1 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>	1 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
32A	2,5 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup>

#### Diamètre de câble

Le tableau suivant montre les diamètres du câble qui peuvent être utilisés :

Modèle	Diamètre de câble possible	
	QUICK-CONNECT	Bornes à visser
16A, à 3 ou 4 pôles	8 mm ... 18 mm	8 mm ... 18 mm
16A, à 5 pôles	10 mm ... 21 mm	
32 A, à 3 ou 4 pôles	11 mm ... 23 mm	11 mm ... 23 mm
32 A, à 5 pôles	13 mm ... 27 mm	

## 5.2 Socles fiches

L'illustration ci-dessous montre un exemple des principaux composants d'un inverseur de phases version socles fiches avec Multi-Grip.



1	Boîtier
2	Insert de la fiche avec connexions pour tous les types de conducteurs en cuivre

### Sections de conducteur

Le tableau suivant montre les sections de conducteur possibles qui peuvent être connectées :

Modèle	Section de conducteur possible
16A	1,5 mm <sup>2</sup> ... 4 mm <sup>2</sup>
32A	2,5 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup>

### Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques du produit dépendent du modèle. Vous les trouverez dans notre catalogue ou sur notre site Internet <http://www.bals.com>.

## 6 Montage et démontage



### DANGER

#### **Danger de mort en raison de la tension électrique**

Le câble électrique peut se trouver sous une tension électrique élevée et donc extrêmement dangereuse. Veuillez à respecter les cinq règles de sécurité élémentaires dans l'électrotechnique :

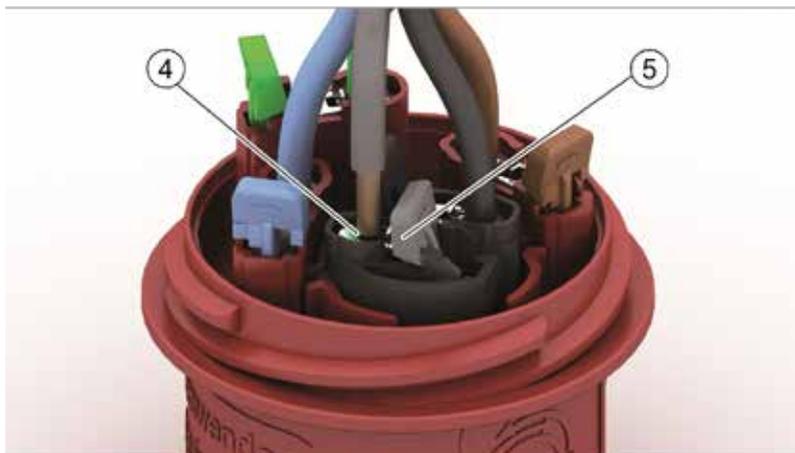
1. Activer
2. Sécuriser contre la réactivation.
3. Constater l'absence de tension.
4. Mettre à la terre et en court-circuit.
5. Recouvrir ou séparer par une barrière les pièces voisines sous tension.

### 6.1 Connexion d'un câble à une fiche avec presse-étoupe Multi-Grip

#### 6.1.1 Connexion QUICK-CONNECT

Procédez de la manière suivante :

1. Assurez-vous que le câble n'est pas sous tension.
2. Selon le modèle :  
Ouvrez le verrou rotatif ou desserrez les vis afin de séparer la partie avant du boîtier.
3. Introduisez le câble d'environ 50 cm à travers le presse-étoupe et le boîtier.
4. Dénudez le câble sur la longueur nécessaire (modèles 16 A : 60 mm ; modèles 32 A : 70 mm).
5. Dénudez les conducteurs individuels (modèles 16 A : 9 mm ; modèles 32 A : 12 mm). Torsadez légèrement à la main les fils conducteurs de cuivre. Des embouts de conducteurs ne sont pas nécessaires mais peuvent être utilisés.
6. Les bornes sont ouvertes dans leur état de livraison. Introduisez les conducteurs individuels dénudés dans l'ouverture, à côté du curseur de contact (4) et poussez le curseur de contact (5) à droite, dans le sens de la flèche. Le curseur de contact s'enclenche et fixe ainsi le conducteur individuel. Veillez à ce que seul le conducteur individuel dénudé (sans isolation) soit borné. Vérifiez la signalisation des bornes et veillez à ce que les conducteurs individuels soient reliés correctement aux bornes appropriées.



7. Vérifiez, en tirant légèrement, que les conducteurs individuels sont solidement fixés. Si ce n'est pas le cas, ouvrez la borne et répétez l'étape précédente.
8. Selon le modèle :  
Vissez le boîtier et la partie avant jusqu'à ce que la fermeture à clipser (6) s'endèche ou vissez le boîtier et la partie avant avec les vis prévues à cet effet.



9. Serrez ensuite fermement le presse-étoupe (3). Pour les modèles 16 A, le couple de serrage doit être compris entre 4 Nm et 7 Nm ; pour les modèles 32 A, entre 5 Nm et 9 Nm. Relevez la valeur exacte selon le modèle de l'estampage sur le presse-étoupe. Sécurisez le presse-étoupe grâce à la vis fixée latéralement et prévue à cet effet (8 selon le modèle).



10. Veillez à ce que le câble soit solidement fixé dans le système de connexion électrique.

### 6.1.2 Connexion par bornes à visser

Procédez de la manière suivante :

1. Assurez-vous que le câble n'est pas sous tension.
2. Selon le modèle :  
Ouvrez le verrou rotatif ou desserrez les vis afin de séparer l'insert avec les bornes à visser du boîtier.



3. Sortez l'élément avec les bornes à vis du boîtier en poussant vers l'avant.
4. Introduisez le câble d'environ 50 cm à travers le presse-étoupe et le boîtier.

5. Dénudez le câble sur la longueur nécessaire (modèles 16 A : 60 mm ; modèles 32 A : 70 mm).
6. Dénudez les conducteurs individuels (modèles 16 A : 7 mm ; modèles 32 A : 12 mm).
7. Pour une connexion électrique de meilleure qualité et plus durable, équipez les conducteurs individuels avec des embouts appropriés.
8. Les bornes sont ouvertes dans leur état de livraison. Introduisez les conducteurs individuels dans l'ouverture (5) et serrez les vis (4) avec au moins 0,8 Nm. Veillez à ce que seul le conducteur individuel (sans isolation) soit borné. Vérifiez la signalisation des bornes et veillez à ce que les conducteurs individuels soient reliés correctement aux bornes appropriées.



9. Vissez le boîtier et l'élément avec les vis prévues à cet effet.
10. Serrez ensuite fermement le presse-étoupe (3). Pour les modèles 16 A, le couple de serrage doit être compris entre 4 Nm et 7 Nm ; pour les modèles 32 A, entre 5 Nm et 9 Nm. Relevez la valeur exacte selon le modèle de l'estampage sur le presse-étoupe. Sécurisez le presse-étoupe grâce à la vis fixée latéralement et prévue à cet effet (6 selon le modèle).



11. Veillez à ce que le câble soit solidement fixé dans le système de connexion électrique.

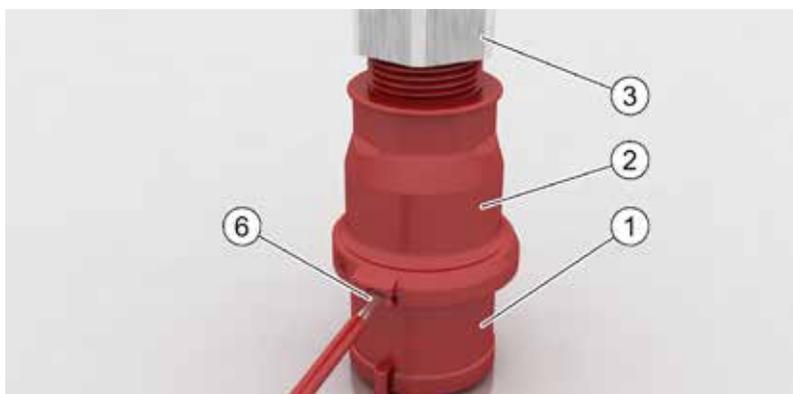
## 6.2 Séparation d'un câble d'une fiche avec presse-étoupe Multi-Grip

### 6.2.1 Connexion QUICK-CONNECT

1. Assurez-vous que le câble n'est pas sous tension.
2. Si le presse-étoupe (3) est sécurisé par une vis (8), desserrez cette vis.



3. Desserrez le presse-étoupe.
4. Séparez la liaison entre le boîtier (2) et partie avant (1). Selon le modèle, desserrez également les vis de liaison ou ouvrez la fermeture à clipser (6) à l'aide d'un tournevis et dévissez le boîtier de la partie avant.



5. Poussez le boîtier et le presse-étoupe aussi loin dans le câble afin que les raccordements dans la partie avant soient bien accessibles.
6. Ouvrez les curseurs de contact (4) en les tournant à droite (sens de la flèche) et retirez les conducteurs individuels des bornes.



7. Retirez le câble du boîtier et du presse-étoupe.

### 6.2.2 Connexion par bornes à visser

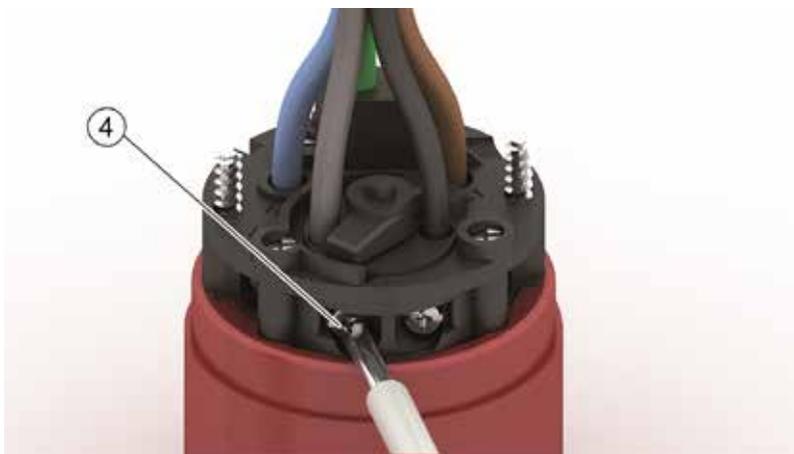
1. Assurez-vous que le câble n'est pas sous tension.
2. Si le presse-étoupe (3) est sécurisé par une vis (6), desserrez cette vis.



3. Desserrez le presse-étoupe.
4. Séparez la liaison entre le boîtier et la partie avant. Selon le modèle, desserrez également les vis de liaison ou ouvrez la fermeture à clipser à l'aide d'un tournevis et dévissez le boîtier de la partie avant.



5. Poussez le boîtier et le presse-étoupe aussi loin dans le câble afin que les raccordements dans la partie avant soient bien accessibles.
6. Desserrez les vis (4) des bornes et retirez les conducteurs individuels.



7. Retirez le câble du boîtier et du presse-étoupe.

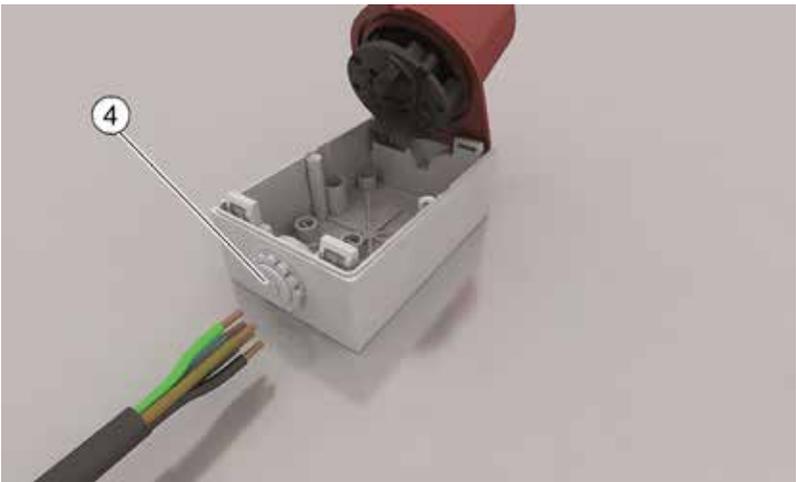
### 6.3 Connecter un câble à un socle fiche

Procédez de la manière suivante :

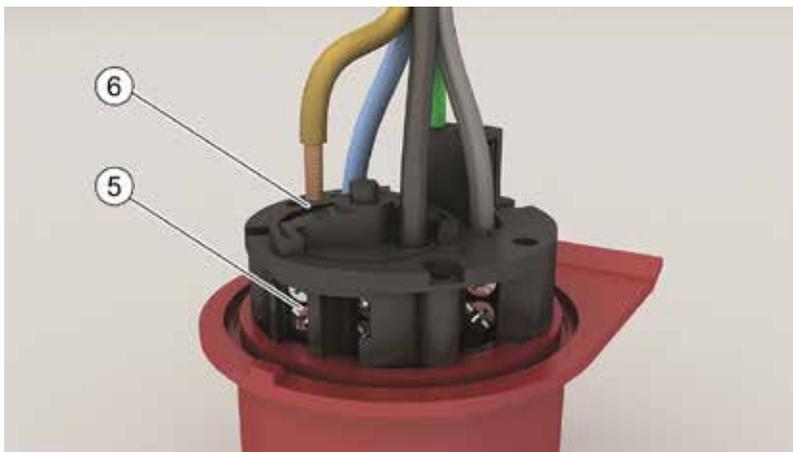
1. Assurez-vous que le câble n'est pas sous tension.
2. Dénudez le câble sur la longueur nécessaire.
3. Dénudez les conducteurs individuels (modèles 16 A : 9 mm ; modèles 32 A : 12 mm). Dans le cas de conducteurs flexibles, torsadez légèrement à la main les fils conducteurs de cuivre. Des embouts de conducteurs ne sont pas nécessaires mais peuvent être utilisés.
  - ⇒ Dans le cas de fiches en saillie, suivez l'explication à partir du point 4.
  - ⇒ Dans le cas de fiches châssis avec flasque ou de fiches tableau, suivez l'explication à partir du point 7.
4. Desserrez les deux vis de boîtier afin d'ouvrir le boîtier.



5. Fixez la partie inférieure du boîtier au mur avec le matériel de fixation prévu pour l'application.
6. Introduisez le câble dans le boîtier à travers le bouchon d'obturation (4). N'ouvrez le bouchon d'obturation que de la largeur nécessaire afin que celui-ci puisse encore fournir l'étanchéité. Pour l'introduction de câble, nous recommandons principalement l'utilisation d'un presse-étoupe séparé.



7. Les bornes sont ouvertes dans leur état de livraison. Introduisez les conducteurs individuels dénudés dans l'ouverture (6) et serrez les vis (5) avec au moins 0,8 Nm. Veillez à ce que seul le conducteur individuel dénudé (sans isolation) soit borné. Vérifiez la signalisation des bornes et veillez à ce que les conducteurs individuels soient reliés correctement aux bornes appropriées.



8. Vérifiez, en tirant légèrement, que les conducteurs individuels sont solidement fixés. Si ce n'est pas le cas, ouvrez la borne et répétez l'étape précédente.
9. Lors de fiches en saillie : Serrez solidement le presse-étoupe.
10. Vissez le boîtier avec l'accessoire (variantes tableau) ou vissez le couvercle sur le boîtier (variantes saillie). AVIS ! Veillez à l'étanchéité dans le cas des variantes tableau, et dans le cas des variantes saillie, que le socle avec les contacts soit correctement inséré dans la partie inférieure du boîtier !



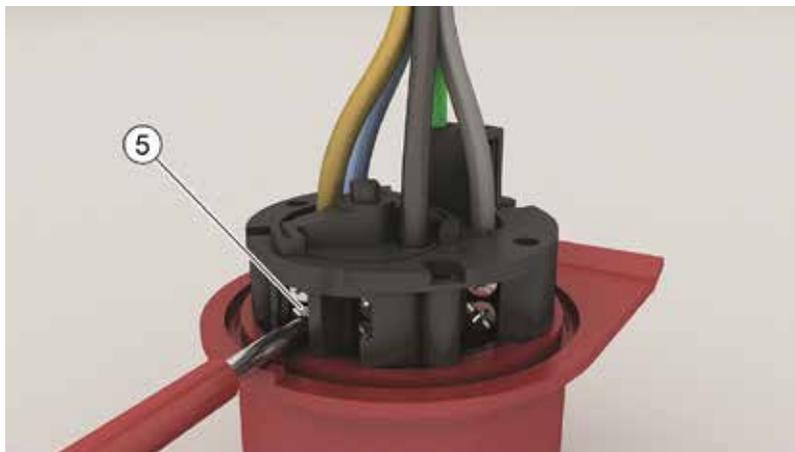
#### 6.4 Déconnecter un câble électrique d'un socle fiche

Procédez de la manière suivante :

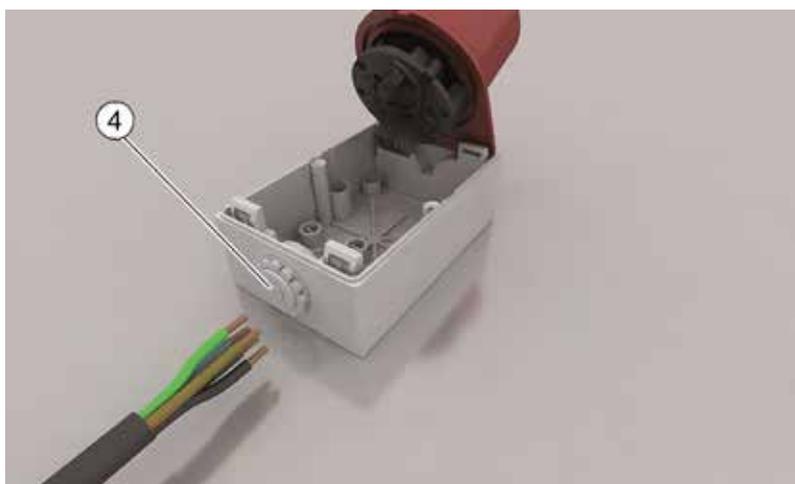
1. Assurez-vous que le câble n'est pas sous tension.
2. Lors de fiches en saillie : Desserrez les deux vis de boîtier afin d'ouvrir le boîtier.



3. Desserrez les vis (5) et retirez les conducteurs individuels des bornes.



4. Retirez le câble du boîtier, lors de fiches en saillie aussi du presse-étoupe (4).



5. Vissez le couvercle sur le boîtier (variantes saillie).

## 7 Utilisation

Un inverseur de phase est toujours utilisé lorsque l'application requiert que la direction de rotation de la charge connectée doit être changée.

Procédez de la manière suivante :

1. Prenez un tournevis approprié et appuyez l'élément pour l'inversion de la phase vers l'intérieur.
2. Puis tournez l'élément pour l'inversion de la phase de 180° jusqu'à ce qu'il vienne s'encliqueter.



## 8 Nettoyage et entretien

Un nettoyage est recommandé si nécessaire. Utilisez pour cela un chiffon sec, et humide en cas de fort encrassement.



### **DANGER**

#### Tension électrique

L'appareil comporte des pièces qui, sous haute tension, sont extrêmement dangereuses.

1. Avant de procéder au nettoyage, retirez les fiches des récepteurs.
2. Veillez à ce que les plastrons soient fermés.
3. N'utilisez jamais de nettoyeur à vapeur ou à jet d'eau.



### **AVIS**

#### Endommagement des pièces en plastique

Les nettoyants agressifs peuvent attaquer ou détruire les pièces en plastique.

Pour le nettoyage, n'utilisez qu'un chiffon légèrement humidifié à l'eau.

## 9 Mise hors service et élimination



Amenez le produit usagé au recyclage ou éliminez-le de manière conforme. Ce faisant, respectez toujours les consignes locales.

Le produit ne doit pas être jeté dans les ordures ménagères. L'élimination conforme permet d'éviter de nuire à l'environnement ou de mettre sa santé personnelle en danger.







Bals Elektrotechnik GmbH & Co. KG

Burgweg 22

57399 Kirchhundem

ALLEMAGNE

Tél. : +49 (0) 27 23 / 7 71-0

Fax : +49 (0) 27 23 / 7 71-1 77

Email : [info@bals.com](mailto:info@bals.com)

Toute diffusion à des tiers est interdite sans l'autorisation de la société  
Bals Elektrotechnik GmbH & Co. KG. Tous droits réservés. Uniquement valable au moment  
de l'impression. Actualiser en cas de réutilisation.