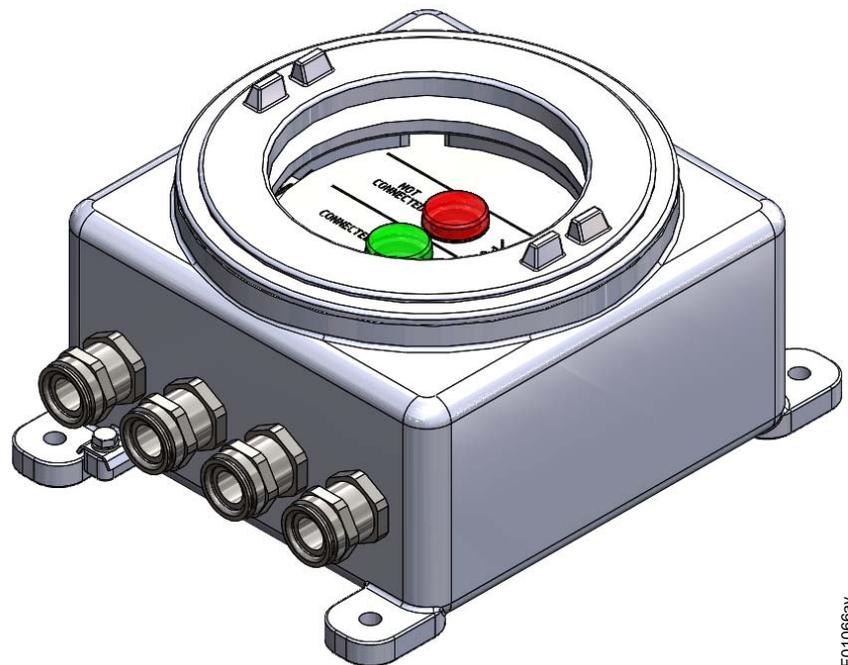


Mode d'emploi



TERRACAP Système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2

BA-fr-4009-2107



Table des matières

1	Vue d'ensemble du système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2	6
1.1	Composants	7
2	Sécurité	8
2.1	Signalisation de danger	9
2.2	Perfectionnement technique	9
2.3	Utilisation conforme	9
2.4	Sécurité du travail et de fonctionnement	12
2.5	Conditions particulières conformément au certificat de conformité	15
3	Montage et installation	16
3.1	Système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2	16
3.1.1	Vue d'ensemble	16
3.1.2	Montage	17
3.2	Installation électrique	18
3.2.1	Mise à la terre de l'appareil de contrôle de mise à la terre TCB04-V2	19
3.2.2	Connexion électrique	20
3.2.3	Connexion aux enrouleurs de câble automatiques	23
3.2.4	Schémas de connexion des contacteurs de mise à la terre	24
3.3	Tension d'alimentation	25
3.3.1	Tension d'alimentation 24 V DC	25
3.4	Brochage du connecteur	25
3.5	Contacts de commutation	25
3.6	Enrouleur de câble automatique	26
3.6.1	Montage de l'enrouleur de câble automatique	26
3.6.2	Mise à la terre de l'enrouleur de câble automatique	26
3.6.3	Dispositif d'arrêt de l'enrouleur de câble automatique en aluminium	27
3.6.3.1	Type 601KR/AW	27
3.6.3.2	Type 601KR/DW	28
3.7	Interrupteur à clé TCS (en option)	29
3.8	Testeur de fonctionnement TCT-V2 (en option)	29
3.9	Support de pince	30
4	Fonctionnement	31
4.1	Mise en service	31
4.1.1	Contrôle avant le raccordement de l'alimentation en tension	31
4.1.2	Mise sous tension	31
4.1.3	Connexion de l'appareil de contrôle de mise à la terre au camion	32
4.1.4	Déconnexion d'un rouleur de câble automatique	33

4.2	Utilisation d'un enrouleur de câble de mise à la terre	33
4.3	Mode bypass	33
5	Entretien	34
5.1	Contrôle du système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2	34
5.2	Contrôle de fonctionnement	34
5.3	Contrôle du câble de mise à la terre et de la pince de mise à la terre	35
5.4	Enrouleur de câble automatique	35
6	Élimination des défauts	36
6.1	Pinces de mise à la terre, enrouleurs de câble, câbles	36
6.2	Ordre de raccordement de la pince de mise à la terre correct ?	36
6.3	Camion	37
6.4	État des lampes (allumage / extinction)	37
7	Caractéristiques techniques	38
7.1	TERRACAP TCB040-V2	38
7.2	Terracontrol TCO040-V2	39
7.3	Interrupteur à clé TCS	40
7.4	Pinces de terre	41
7.5	Enrouleurs de câble automatiques pour mise à la terre active	42
8	Dimensions	44
9	Pièces détachées et accessoires	48
10	Gestion des déchets	49
	Déclaration de Conformité	50

Cher client

Lorsque des produits combustibles sont chargés ou déchargés d'un camion-citerne, il y a un risque d'explosion en raison des décharges électrostatiques émanant du camion. Afin d'éviter que de telles étincelles ne soient générées, il convient de relier le camion à la terre et de le décharger électrostatiquement avant de procéder au chargement ou au déchargement de la marchandise. Pour éviter que le chargement ou déchargement ne puisse se faire sans que le camion ne soit mis à la terre, un système de contrôle doit être installé. Ce système assure une bonne mise à la terre du camion au moyen d'une pince et autorise ensuite le transvasement de la marchandise par l'intermédiaire d'un relais.

Pour qu'un système de contrôle de mise à la terre soit efficace, il doit être en mesure de différencier le branchement à un camion de tout autre objet métallique (tuyauteries, structures de bâtiment, chemins de câbles, etc.). Pour pouvoir faire cette différence, le système de mise à la terre TERRACAP TCB040 mesure la capacité de l'objet métallique auquel est raccordée la pince. Il vérifie si cette capacité correspond à celle d'un camion. Si elle est correcte, il émet un message visuel et ferme le contact du relais.

Les pinces ELTEX 70CG et 70CK ont été spécialement conçues pour l'utilisation du système électrostatique de mise à la terre. Elles sont conçues pour une connexion efficace et durable entre l'unité de commande et l'objet à mettre à la terre / à contrôler.

Tant que la pince n'est pas connectée à un élément conducteur, la connexion entre les mâchoires reste ouverte. Dès que la pince est connectée à un objet métallique, l'unité de commande procède à la décharge statique et vérifie la capacité.

Veillez lire attentivement le Mode d'emploi avant de mettre en service l'appareil. Vous éviterez ainsi tout risque pour les personnes et les biens.

Pour toutes vos questions, idées ou suggestions d'amélioration, n'hésitez pas à nous téléphoner. Nous nous réjouissons de tout échange avec les utilisateurs de nos appareils.

1. Vue d'ensemble du système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2

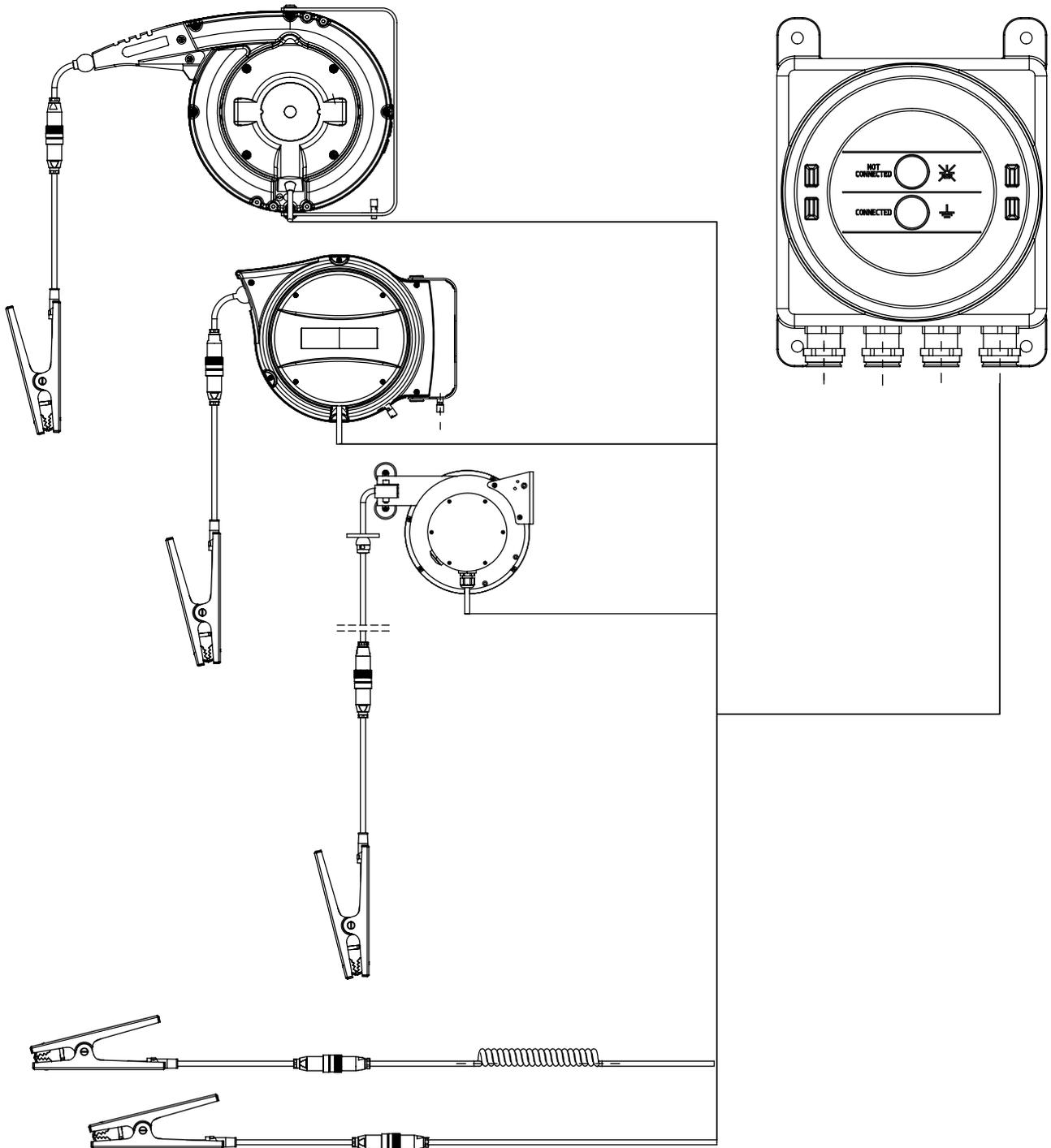


Fig. 1 : Vue d'ensemble du système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 avec des enrouleurs de câble et des pinces

1.1 Composants

TERRACAP TCB040-V2

destiné au montage dans des zones à risque d'explosion ;
tension de service 24 V DC ou 100 - 240 V AC, selon la version ;
pour la connexion d'un contacteur de mise à la terre

Interrupteur à clé TCS (en option)

pour la dérivation (fonction de bypass) du mode de fonctionnement capacitif au mode résistif, pour le fonctionnement dans des conditions extrêmement humides (contrôle de capacité)

Testeur de fonctionnement TCT-V2 (en option)

appareil de contrôle du bon fonctionnement du système de mise à la terre
TERRACAP TCB040-V2

Enrouleurs de câble 601KR/AW, 601KR/DW, 601KR/KW

Pinces de mise à la terre 70CG, 70CK

Support de pince no. 113112 (en option)

2. Sécurité

En matière de sécurité, les appareils ont été conçus, construits et contrôlés selon les règles de l'art et les règles techniques de sécurité actuellement en vigueur et, notamment, selon les directives et normes suivantes : Atmosphères Explosives [2014/9/CE] ; Basse tension [2014/35/CE] et CEM [2014/30/CE] et ils ont quitté nos usines dans un état irréprochable au niveau de la sécurité. Néanmoins, en cas de mauvaise manipulation des appareils, ils peuvent générer des risques tant corporels que matériels.

C'est la raison pour laquelle il est impératif de lire le présent Mode d'emploi dans son intégralité et de respecter strictement les consignes de sécurité.

Cet appareil peut cependant présenter des dangers s'il est utilisé de manière incorrecte, par un personnel non qualifié ou à des fins autres que celles prévues et non conformes.

Remédiez immédiatement à tout problème qui pourrait affecter la sécurité.

Outre le présent mode d'emploi, observez également les dispositions légales générales et les autres prescriptions et dispositions (locales) en termes de prévention des accidents. Ces dispositions doivent être communiquées au personnel. Le mode d'emploi doit également être complété par des instructions tenant compte des particularités du site d'exploitation (p. ex. organisation du travail, procédures de travail, personnel engagé).

Tenez aussi compte des étiquettes de danger apposées sur l'appareil. Ces étiquettes doivent rester lisibles à tout moment.

En cas d'utilisation incorrecte et non conforme aux fins prévues, la responsabilité et la garantie du fabricant ne pourront être assumées.

Toute transformation ou modification des appareils est formellement interdite.

N'utiliser que des pièces détachées d'origine et des accessoires d'Eltex.

Pour les conditions de garantie, veuillez consulter les conditions générales de vente (CGV) sur www.eltex.de.

2.1 Signalisation de danger

Dans le présent mode d'emploi, les dangers pouvant survenir lors de l'utilisation des appareils sont mis en valeur par les symboles suivants :



Avertissement !

Dans ce mode d'emploi, ce symbole caractérise les opérations susceptibles, en cas de mauvaise manipulation, de constituer un danger corporel pour les personnes.



Attention !

Dans ce mode d'emploi, ce symbole caractérise toutes les opérations susceptibles de constituer un danger matériel.



Avertissement Ex !

Uniquement pour appareils homologués pour zones à danger d'explosion. Ce symbole caractérise les conditions particulières devant être observées, conformément à l'homologation, lorsque le système est utilisé dans des zones à danger d'explosion.

2.2 Perfectionnement technique

Le fabricant se réserve le droit d'adapter les caractéristiques techniques à l'évolution du progrès sans pour cela en informer sa clientèle au préalable. Pour recevoir des informations sur les mises à jour, modifications et compléments éventuels du présent mode d'emploi, n'hésitez pas à contacter Eltex.

2.3 Utilisation conforme

Des charges électrostatiques peuvent être générées lors du chargement et du déchargement de liquides ou poudres inflammables. Lorsque l'énergie générée est suffisamment élevée, une étincelle de décharge peut provoquer une explosion. Il est possible d'éviter ce risque en mettant à la terre tous les composants conducteurs, y compris le camion.

Le système de mise à la terre TERRACAP TCB040-V2 détecte une faible résistance entre les mâchoires de la pince. Quand une connexion est détectée, l'appareil décharge les charges électrostatiques de façon sécurisée au moyen d'une résistance, évitant ainsi qu'une étincelle ne se produise. L'unité de commande vérifie ensuite la capacité détectée sur la pince. Si cette valeur correspond à celle d'un camion-citerne, le voyant vert s'allume et le relais de verrouillage autorise l'opération de chargement ou de déchargement. L'appareil établit ensuite une liaison à faible résistance à la terre afin d'éviter la création de charges électrostatiques. La connexion par l'intermédiaire des mâchoires est donc contrôlée en permanence pendant le transport. En cas de rupture de liaison, le voyant rouge « Not Connected » s'allume et le transport est interrompu au moyen du relais de verrouillage.

Le système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 est destiné à relier les camions de dimensions courantes (poids maximal en charge autorisé de 12 tonnes et plus), au moyen d'une pince de mise à la terre, de manière sûre et contrôlée afin de pouvoir procéder à des opérations de chargement et de déchargement en toute sécurité. Ces appareils peuvent faire partie d'un système préventif d'une installation de manutention.

Le système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 appartient au groupe d'appareils II de la catégorie 2GD et peut être utilisé dans un environnement à risque d'explosion dans les zones 1 ou 2 ou dans les zones 21 ou 22.

Principe de fonctionnement

Le système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 combine toutes les caractéristiques suivantes. Il contrôle la résistance de faible impédance entre les becs de la pince. Quand l'appareil détecte également un camion, en raison de la mesure de la capacité, le contact d'autorisation est activé et une lampe verte est allumée. Le camion est alors déchargé de manière sûre et contrôlée. La mise à la terre est vérifiée en permanence pendant le déchargement et le chargement de la marchandise. Dès que cette liaison est interrompue, une lampe rouge s'allume.

Lorsque le système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 est relié à l'installation de manutention via un contact d'autorisation, le déchargement et le chargement sont interrompus automatiquement. Pour redémarrer le cycle, il convient de débrancher et de rebrancher la pince de mise à la terre.

Fonctions:

- Mesure de résistance de la pince de mise à la terre
- Neutralisation sûre de charges électrostatiques
- Contrôle de la capacité électrique du camion
- Dérivation (fonction de bypass) du mode de fonctionnement capacitif au mode résistif, pour le fonctionnement dans des conditions extrêmement humides (contrôle de capacité)
- Autorisation de contact sans potentiel pour les fonctions de chargement et de déchargement
- Lampes témoins (rouge et verte) en tant qu'affichage d'état local de la mise à la terre
- Alimentation électrique de 100 - 240 V AC ou de 24 V DC en standard
- Certification pour l'utilisation de l'appareil dans des environnements ATEX

En cas d'utilisation incorrecte et non conforme aux fins prévues, la responsabilité et la garantie du fabricant ne pourront être assumées.

Toute transformation ou modification des appareils est formellement interdite.

N'utiliser que des pièces détachées d'origine et des accessoires d'Eltex.

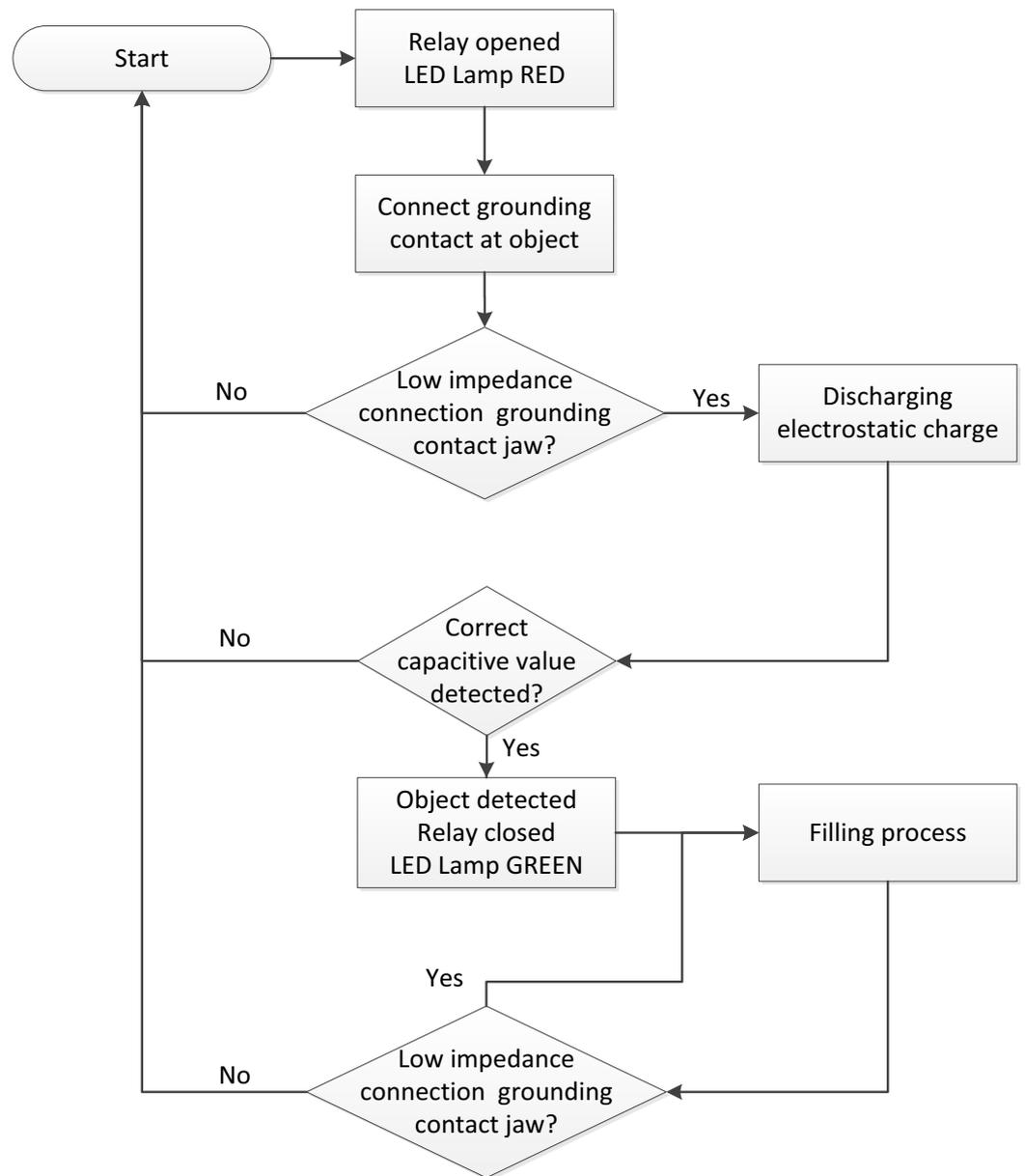


Fig. 2 :
Principe de
fonctionnement

200619y

2.4 Sécurité du travail et de fonctionnement



Avertissement !

Respecter les consignes suivantes ainsi que l'ensemble du [chapitre 2 "Sécurité", page 8 !](#)

- Observer scrupuleusement les normes et prescriptions en vigueur dans le pays concerné relatives à la mise en place et à l'exploitation d'installations et d'appareils électriques dans les zones à danger d'explosion.
- N'apporter aucune modification aux appareils conçus pour un service dans les zones à danger d'explosion. Respecter strictement les caractéristiques techniques concernant les conditions ambiantes et le service (voir [chapitre 7 "Caractéristiques techniques", page 38](#)).
- S'assurer en permanence du bon état de fonctionnement des installations électriques installées dans les zones à danger d'explosion. Éliminer immédiatement les défauts (voir [chapitre 4 "Fonctionnement", page 31](#)).
- Tous les travaux sur l'appareil ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés (voir [chapitre 3 "Montage et installation", page 16](#), [chapitre 5 "Entretien", page 34](#)).
- Les appareils ne doivent être utilisés que par du personnel spécialisé formé dans des zones à danger d'explosion.
- Lors de leur connexion, les pinces de terre ne doivent être soumises à aucune traction pour éviter que le câble doté de la pince ne rebondisse de manière incontrôlée (voir [chapitre 3 "Montage et installation", page 16](#)).
- Veiller à ce que l'appareil, la pince et les pièces de raccord soient bien protégés contre la pluie et un ensoleillement direct afin d'éviter les variations soudaines de température et la formation de condensation (voir [chapitre 3.1.2 "Montage", page 17](#)).
- L'appareil doit être relié au réseau d'équipotentialité par l'intermédiaire du point de mise à la terre externe (1, fig. 3). La pince de terre doit par ailleurs être connectée, à l'intérieur du boîtier, à un conducteur de protection ou à un conducteur d'équipotentialité (voir [chapitre 3.2 "Installation électrique", page 18](#)).
- Les lignes de connexion doivent être acheminées dans la zone de connexion de sorte qu'il ne puisse pas se produire de contact entre les lignes avec et sans sécurité intrinsèque, y compris en cas de débanchement d'un fil. À cet effet, les lignes doivent éventuellement être fixées au moyen de serre-câble (voir [chapitre 3.2 "Installation électrique", page 18](#)).
- Ne pas retirer les plaques d'isolation de sécurité entre les bornes car elle sont nécessaires pour garantir la sécurité intrinsèque (voir [chapitre 3.2.1 "Mise à la terre de l'appareil de contrôle de mise à la terre TCB04-V2", page 19](#)).

- Les parties métalliques de la pince active ainsi que l'enrouleur de câble sont mis à la terre par le système lui-même et ne doivent donc pas être mis à la terre séparément. Une mise à la terre séparée nuit au bon fonctionnement du système (voir [chapitre 3.2.1 "Mise à la terre de l'appareil de contrôle de mise à la terre TCB04-V2", page 19](#)).
- Utiliser des câbles de type 3G d'une section de 1,5 mm² (0,75 mm² au min. et 2,5 mm² au max.) conformes à la réglementation d'installation locale. Si l'appareil est installé dans une zone ATEX, utiliser des passe-câble à vis certifiés ATEX (voir [chapitre 3.3 "Tension d'alimentation", page 25](#)).
- Le pôle négatif de la tension d'alimentation de 24 V DC doit être mis à la terre dans l'appareil TCB040-V2 (voir [chapitre 3.3.1 "Tension d'alimentation 24 V DC", page 25](#)).
- Utiliser le contact de sortie hors tension afin de garantir que le transport de la marchandise ne puisse commencer que si le camion a été relié à la terre de manière sûre. Poser le conducteur à l'intérieur de l'appareil au moyen d'un passe-câble à vis ATEX (voir [chapitre 3.5 "Contacts de commutation", page 25](#)).
- Fixer l'enrouleur de câble automatique de manière à ce qu'il soit possible de dérouler et d'enrouler le câble librement, sans qu'il ne risque de subir de dommages (voir [chapitre 3.6 "Enrouleur de câble automatique", page 26](#)).
- Si le système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 est utilisé avec un enrouleur de câble automatique, la fixation métallique doit aussi être mise à la terre (voir [chapitre 3.6 "Enrouleur de câble automatique", page 26](#)).
- Le camion doit être mis à la terre avant le branchement des tuyaux de transport. Si ces tuyaux sont raccordés en premier et s'ils sont conducteurs à la terre, l'unité de commande affiche le voyant ROUGE et bloque le transport (voir [chapitre 4 "Fonctionnement", page 31](#)).
- Observer les caractéristiques de connexion (tension d'alimentation) des appareils qui sont indiquées sur la plaque signalétique (voir [chapitre 4 "Fonctionnement", page 31](#)).
- Avant de brancher l'alimentation en courant et d'activer la tension, suivre les consignes décrites au [chapitre 4.1.1 "Contrôle avant le raccordement de l'alimentation en tension", page 31](#) et au [chapitre 4.1.2 "Mise sous tension", page 31](#). Connecter ensuite l'appareil de mise à la terre en procédant dans l'ordre décrit au [chapitre 4.1.3 "Connexion de l'appareil de contrôle de mise à la terre au camion", page 32](#).
- Lorsque l'appareil n'est pas utilisé, laisser pendre la pince, la ranger dans le support de pince (en option) ou la raccorder à un objet non conducteur (voir [chapitre 4.2 "Utilisation d'un enrouleur de câble de mise à la terre", page 33](#)).

- L'appareil ne doit pas fonctionner pendant une longue durée en mode bypass (voir [chapitre 4.3 "Mode bypass", page 33](#)).
- Le système de contrôle de mise à la terre, les câbles, les pinces et les enrouleurs de câble ne doivent présenter aucun dommage. Dans le cas contraire, les remplacer par des pièces neuves (voir [chapitre 5 "Entretien", page 34](#), [chapitre 6 "Élimination des défauts", page 36](#)).
- Le système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 est un appareil de sécurité et doit rester opérationnel à tout instant. Chaque dysfonctionnement entravant la sécurité doit être éliminé immédiatement (voir [chapitre 5 "Entretien", page 34](#), [chapitre 6 "Élimination des défauts", page 36](#)).
- Pour procéder au contrôle fonctionnel du système de mise à la terre TERRACAP TCB040-V2, nous vous prions d'utiliser le testeur de fonctionnement TCT-V2 proposé en option (voir [chapitre 5.2 "Contrôle de fonctionnement", page 34](#)).
- Vérifier régulièrement l'état du câble de mise à la terre et examiner visuellement si la pince de mise à la terre présente des traces d'usure ou de corrosion. Veiller à ce que les contacts soient toujours propres (voir [chapitre 5.3 "Contrôle du câble de mise à la terre et de la pince de mise à la terre", page 35](#)).
- Suivant le degré d'encrassement, nettoyer la pince de mise à la terre afin de garantir une connexion fiable à la liaison équipotentielle et d'éviter les dysfonctionnements éventuels des pinces actives (voir [chapitre 5.3 "Contrôle du câble de mise à la terre et de la pince de mise à la terre", page 35](#)).
- Par des mesures, contrôler si l'enrouleur de câble automatique et la fixation sont mis à la terre correctement (voir [chapitre 5.4 "Enrouleur de câble automatique", page 35](#)).
- S'assurer périodiquement que le câble et l'isolation ne sont ni fendus ni usés et que l'isolation correcte et le bon fonctionnement ne peuvent pas être entravés (voir [chapitre 5.4 "Enrouleur de câble automatique", page 35](#)).
- Envoyer tout appareil défectueux à Eltex afin qu'il soit réparé.



2.5 Conditions particulières conformément au certificat de conformité

Lorsque le système de contrôle de mise à la terre TERRACAP TCB040-V2 est utilisé avec une tension d'alimentation de 24 V DC, les conditions suivantes doivent être remplies :

- L'appareil Terracontrol TCO040-V2 doit être pourvu d'un fusible avec une puissance de coupure de 1500 A au minimum.
- L'appareil Terracontrol TCO040-V2 est doté d'une séparation galvanique et doit être raccordé de manière appropriée au système de mise à la terre / d'équipotentialité.
- L'alimentation en courant continu de l'appareil Terracontrol TCO040-V2 avec $U_m = 30$ V doit être une alimentation en courant SELV ou équivalente (conformément à la recommandation fournie dans la norme CEI 60079-14, paragraphe 16.2.1).



3. Montage et installation

- Pour tous les travaux de maintenance et de réparation dans des zones à risque d'explosion, veiller impérativement à éviter toute atmosphère explosive dans la zone de travail.
- Tous les travaux sur l'appareil ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés et ayant été spécialement formés pour travailler dans des zones à danger d'explosion.
- Lors de leur connexion, les pinces de terre ne doivent être soumises à aucune traction pour éviter que le câble doté de la pince ne rebondisse de manière incontrôlée.

3.1 Système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2

3.1.1 Vue d'ensemble

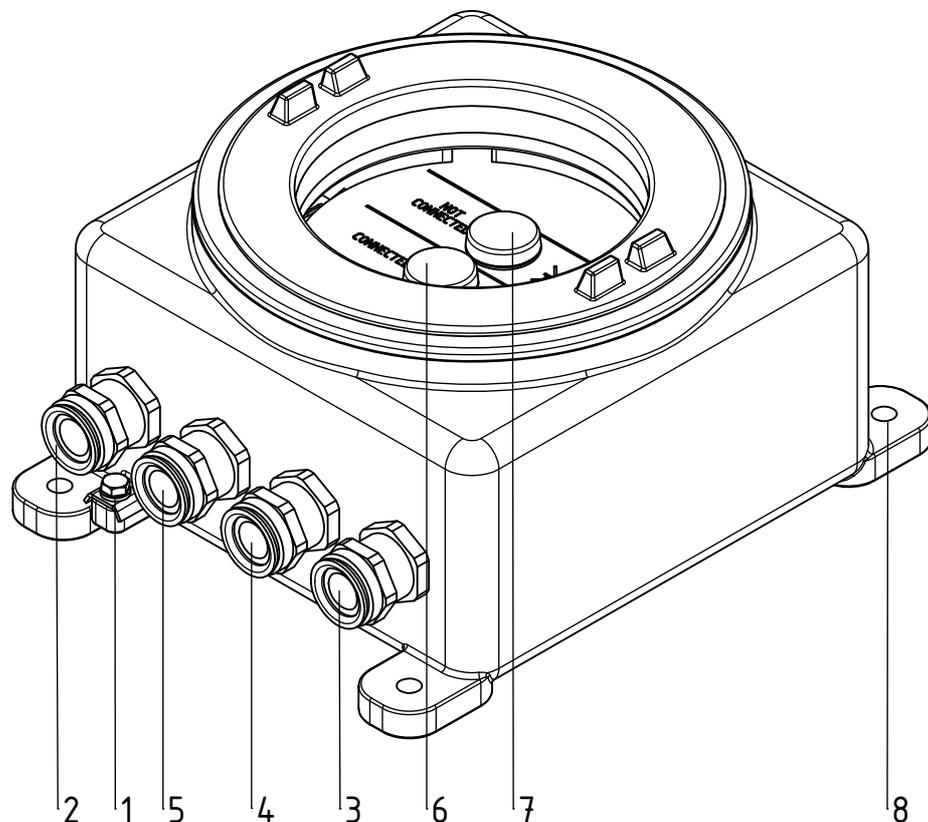


Fig. 3 :
Système de
côntrole de mise
à la terre
TCB040-V2

- 1 Borne de mise à la terre
- 2 Entrée de câble, alimentation en tension
- 3 Entrée de câble (Ex)
- 4 Entrée de câble (interrupteur à clé en option)
- 5 Entrée de câble relais
- 6 Lampe témoin verte
- 7 Lampe témoin rouge
- 8 Bride de fixation (4)

Z-114704by_2

3.1.2 Montage



Pour tous les travaux de montage dans des zones à danger d'explosion, veiller impérativement à éviter toute atmosphère explosive dans la zone de travail !

Monter l'appareil de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 sur une colonne verticale ou un mur en orientant les passe-câble à vis vers le bas.



Veiller à ce que l'appareil, la pince et les pièces de raccord soient bien protégés contre la pluie et un ensoleillement direct afin d'éviter les variations soudaines de température et la formation de condensation.

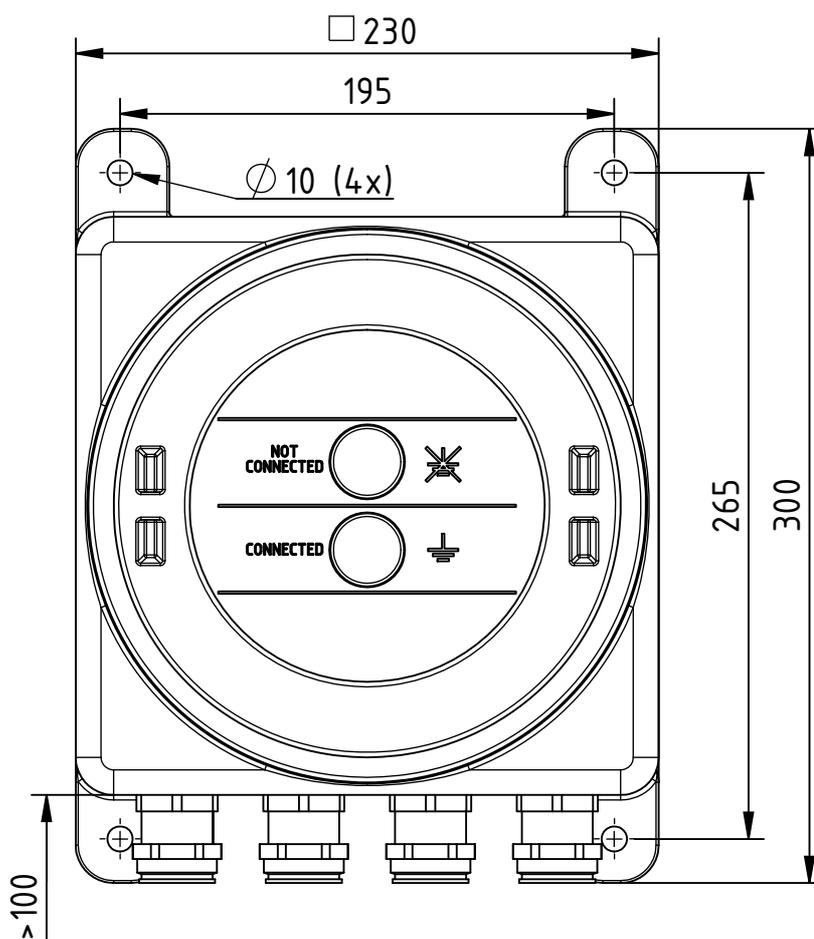


Fig. 4 :
Dimensions de
montage
TCB040-V2

Z-114704by_4

3.2 Installation électrique



Pour tous les travaux de montage dans des zones à danger d'explosion, veiller impérativement à éviter toute atmosphère explosive !

L'appareil doit être relié au réseau d'équipotentialité par l'intermédiaire du point de mise à la terre externe (1, fig. 3). La pince de terre doit par ailleurs être connectée, à l'intérieur du boîtier, à un conducteur de protection ou à un conducteur d'équipotentialité.

La zone de connexion est accessible une fois que le couvercle du boîtier a été ouvert. Les bornes de connexion pour les contacteurs de mise à la terre se trouvent à droite. Il s'agit là de circuits électriques à sécurité intrinsèque. Les bornes de connexion sans sécurité intrinsèque pour l'alimentation en tension et les contacts de défaut (voir fig. 6 / fig. 7) se trouvent du côté gauche. Les lignes de connexion doivent être acheminées dans la zone de connexion de sorte qu'il ne puisse pas se produire de contact entre les lignes avec et sans sécurité intrinsèque, y compris en cas de débranchement d'un fil. À cet effet, les lignes doivent éventuellement être fixées au moyen de serre-câble.

Les passe-câble à vis sont conçus pour des câbles avec une section ronde et un diamètre extérieur de 7...12 mm.

- Pour raccorder le câble, desserrer tout d'abord l'écrou à chapeau et retirer éventuellement le bouchon aveugle.
- Introduire le câble et le raccorder conformément à la fig. 6 / fig. 7.
- Serrer l'écrou à chapeau à un couple de 12 Nm environ (cette valeur s'applique aux câbles de mise à la terre d'Eltex avec un diamètre extérieur de 8,6 mm). Le joint ne doit pas être endommagé.
- Si d'autres câbles ou d'autres diamètres de câble sont utilisés, il appartient à l'utilisateur de déterminer lui-même les couples de serrage. Bien serrer le passe-câble à vis et l'écrou à chapeau.
- Un serrage insuffisant ou excessif du filet de raccord ou de l'écrou à chapeau peut entraver le type de protection, l'étanchéité et la décharge de traction.

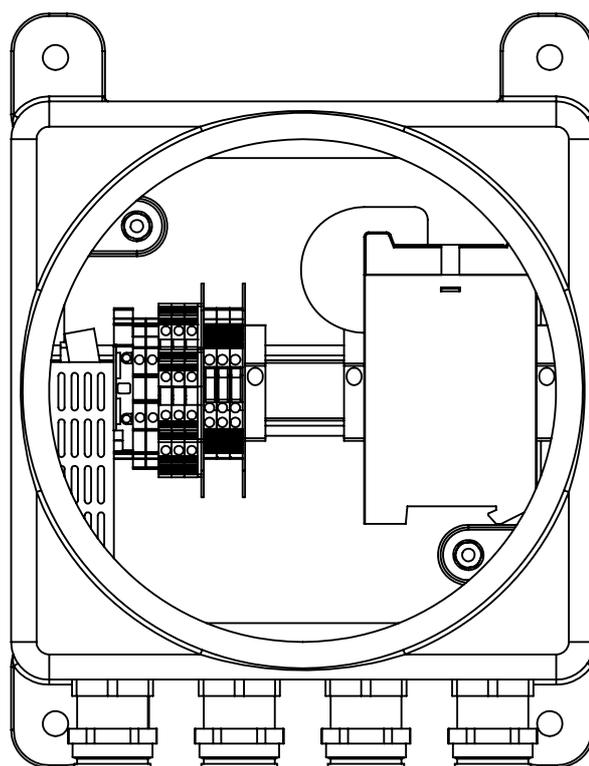


Fig. 5 :
Vue de l'intérieur
TCB040-V2

Z-114704by_3

3.2.1 Mise à la terre de l'appareil de contrôle de mise à la terre TCB04-V2

Le boîtier en métal de l'appareil comporte une borne de terre interne à laquelle le conducteur de mise à la terre du câble d'alimentation est connecté.

Le boîtier comporte également un point de mise à la terre externe. Relier ce point de mise à la terre en connectant un conducteur de mise à la terre externe avec une section min. de 6 mm² et max. de 16 mm² connecté au réseau d'équipotentialité local. En l'absence d'un tel réseau, prévoir un point de mise à la terre local avec une résistance de mise à la terre d'une impédance si possible inférieure à 10 ohms.



Ne pas retirer les plaques d'isolation de sécurité entre les bornes car elle sont nécessaires pour garantir la sécurité intrinsèque.

Les parties métalliques de la pince active et les enrouleurs de câble automatiques sont reliés à la terre par l'intermédiaire du système et ne doivent pas être mis à la terre séparément. Une mise à la terre séparée entrave le bon fonctionnement du système.

3.2.2 Connexion électrique

Exemple de connexion de l'appareil TCB040-V2 à une tension d'alimentation de 100 à 240 V AC

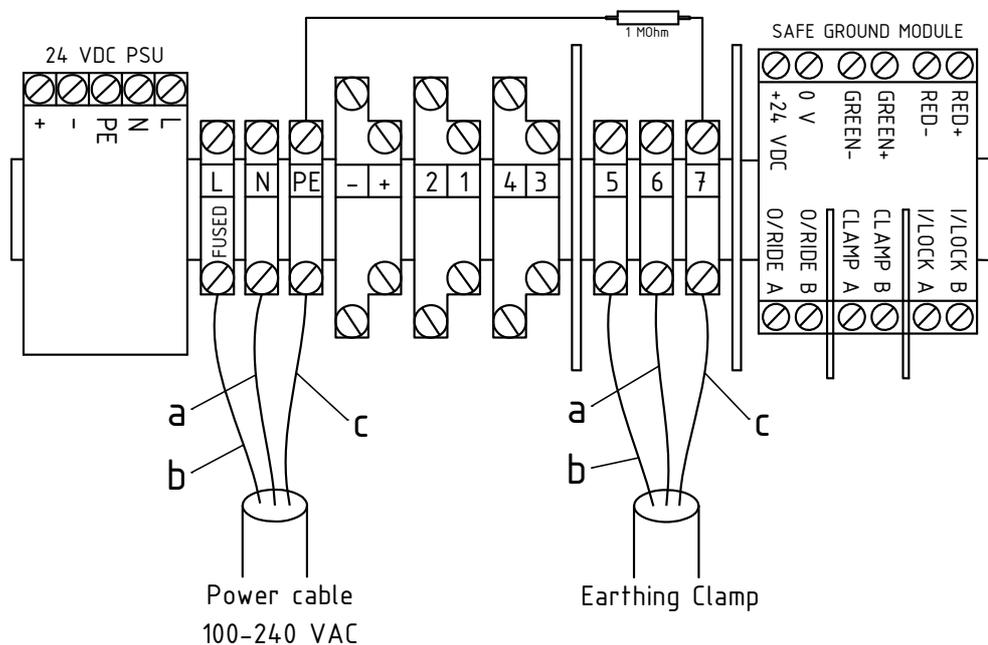


Fig. 6 :
Exemple de connexion à une tension d'alimentation de 100 à 240 V AC

Couleurs des brins : a : bleu b : marron c : vert/jaune

Bornes	Connexion
L, N, PE	L, N, PE de l'alimentation principale 100 - 240 V AC 47 - 63 Hz, maxi 1 A
1, 2	contact d'autorisation fermé relais 30 V DC, 240 V AC, maxi 1 A
3, 4	interrupteur à clé optionnel (bypass)
5, 6, 7	contacteur de mise à la terre

Exemple de connexion de l'appareil TCB040-V2 à une tension d'alimentation de 24 V DC

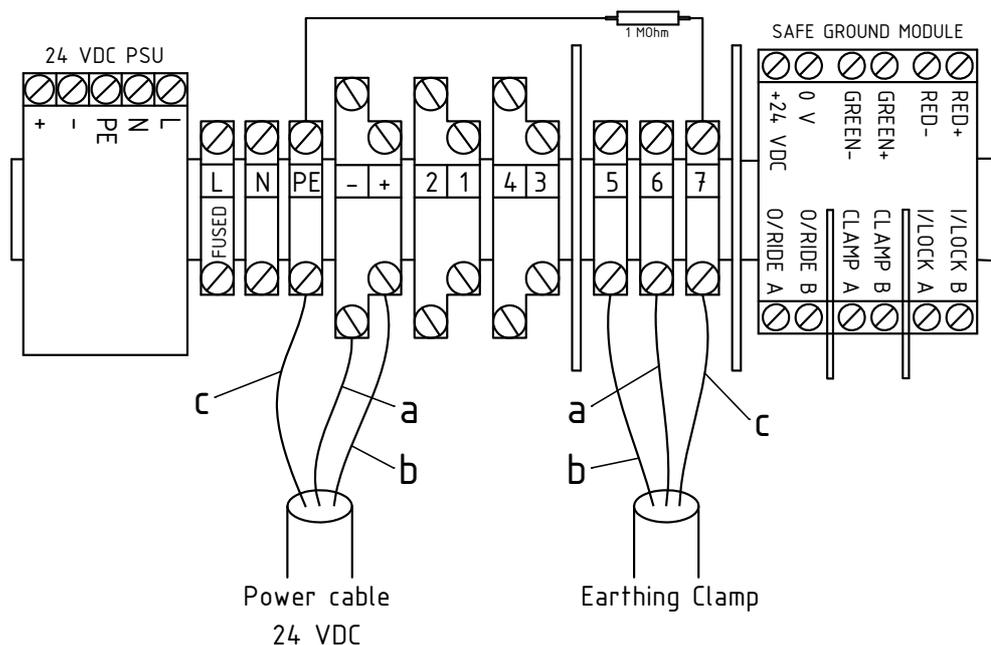


Fig. 7 :
Exemple de connexion à une tension d'alimentation de 24 V DC

Couleurs des brins : a : bleu b : marron c : vert/jaune

Bornes	Connexion
+, -	alimentation alternative 24 V DC (respecter les indications de chapitre 3.2.1)
1, 2	contact d'autorisation fermé relais 30 V DC, 240 V AC, maxi 1 A
3, 4	interrupteur à clé optionnel (bypass)
5, 6, 7	contacteur de mise à la terre



En cas d'utilisation d'une tension d'alimentation de 24 V DC, tenir compte des conditions particulières énoncées au [chapitre 2.5 "Conditions particulières conformément au certificat de conformité"](#), page 15.

Schéma d'installation et de câblage

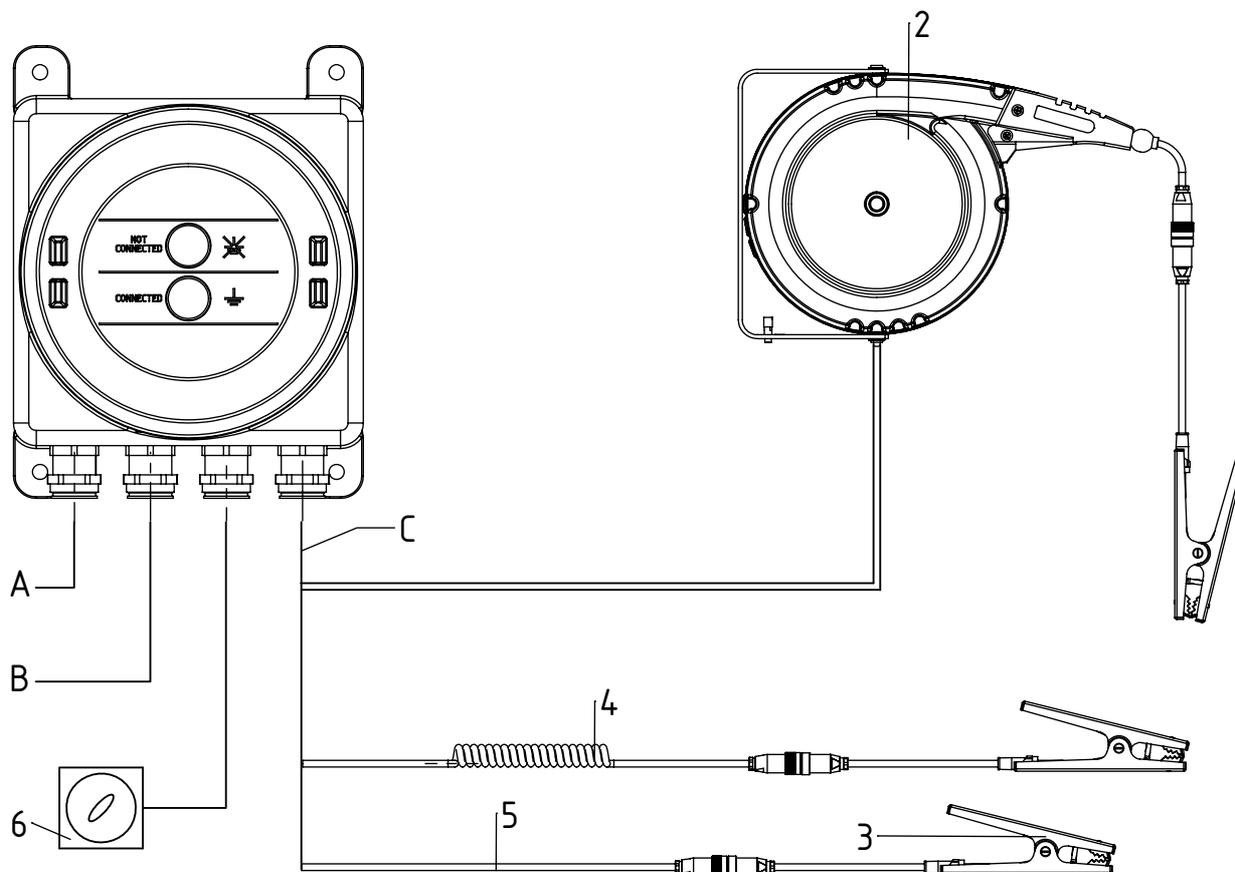


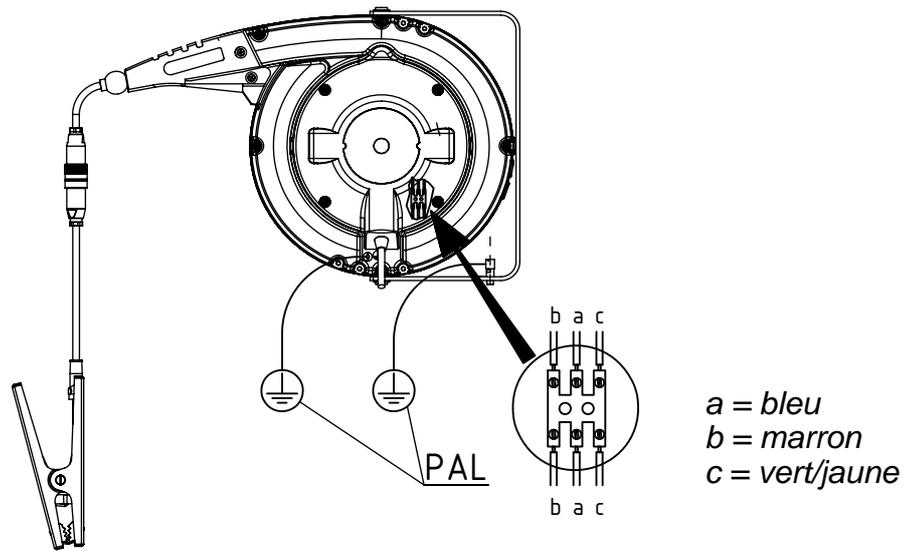
Fig. 8 : Vue d'ensemble du système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 avec des enrouleurs de câble et des pinces

- 1 TERRACAP TCB040-V2
- 2 Enrouleur de câble automatique en aluminium 601KR/AW avec pince de terre
- 3 Pince de terre 70CG resp. 70CK
- 4 Câble de mise à la terre spiralé KG/BSA
- 5 Câble de mise à la terre KG/BNA
- 6 Interrupteur à clé TCS (en option)
- A Câbles d'alimentation
- B Contact d'autorisation
- C Circuit à sécurité intrinsèque : marquage bleu

La longueur maximale du câble entre la pince et le TCB040-V2 est de 25,5 m.

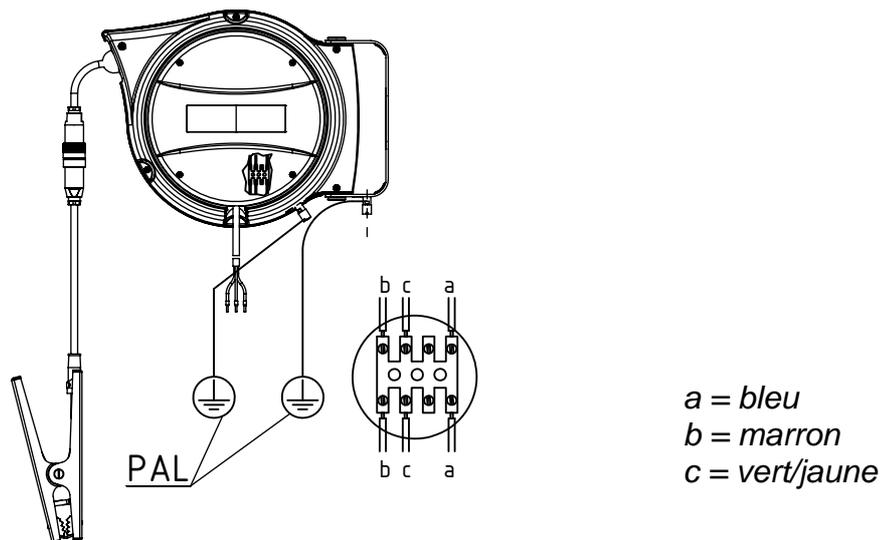
3.2.3 Connexion aux enrouleurs de câble automatiques

Fig. 9 :
Connexion de
l'enrouleur de
câble automa-
tique 601KR/AW

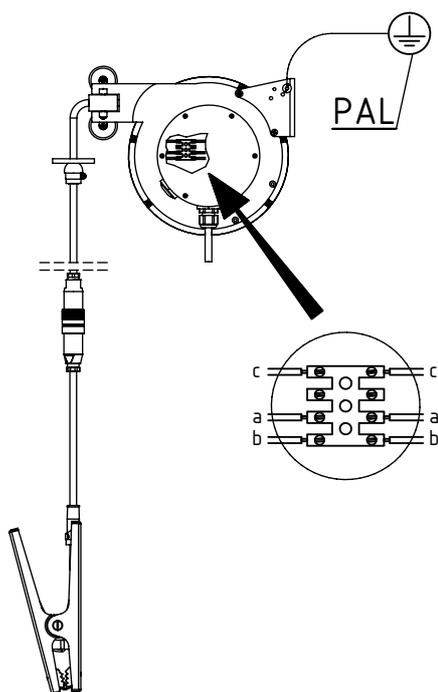


Z-114877y_2

Fig. 10 :
Connexion de
l'enrouleur de câ-
ble automatique
601KR/DW



Z-114877ay_14



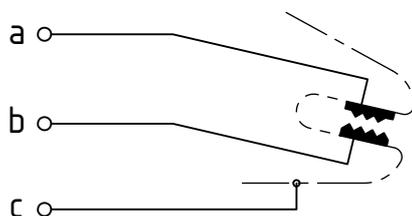
a = bleu
 b = marron
 c = vert/jaune

Fig. 11 :
 Connexion de
 l'enrouleur de
 câble automatique
 601KR/KW

Z-114877y_4

3.2.4 Schémas de connexion des contacteurs de mise à la terre

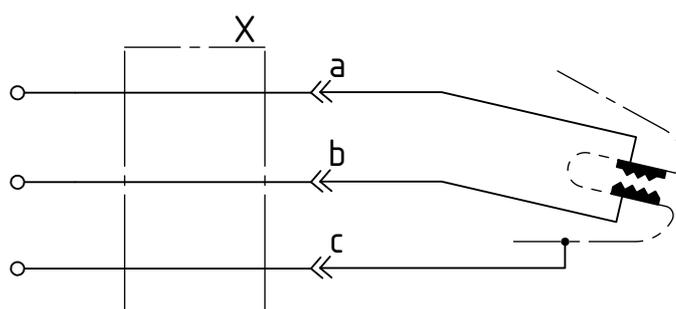
Fig. 12 :
 Schéma de
 connexion des
 pinces de mise à
 la terre modèles
 70CG et 70CK



a = bleu
 b = marron
 c = vert/jaune

Z-117396ay_3

Fig. 13 :
 Schéma de
 connexion des
 pinces de mise à
 la terre modèles
 70CG et 70CK
 avec câble et
 enrouleur de câble
 automatique



X signifiant :
 601KR/AW
 601KR/DW
 601KR/KW
 KG/BNA____
 KG/BSA050
 KG/BSA100

Z-117396ay_3

3.3 Tension d'alimentation



- Utiliser des câbles de type 3G d'une section de 1,5 mm² (0,75 mm² au min. et 2,5 mm² au max.) conformes à la réglementation d'installation locale. Si l'appareil est installé dans une zone ATEX, utiliser des passe-câble à vis certifiés ATEX.

3.3.1 Tension d'alimentation 24 V DC

En cas d'utilisation d'une tension d'alimentation externe de 24 V DC, cette tension doit remplir les conditions suivantes.

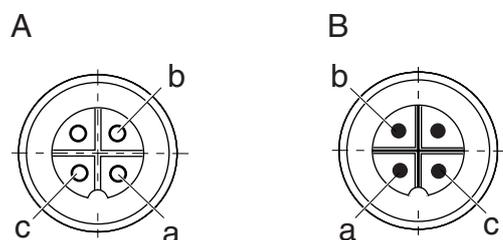


Attention !

Le pôle négatif de la tension d'alimentation de 24 V DC doit être mis à la terre dans l'appareil TCB040-V2.

- 24 V DC ± 20 %
- 7,2 W
- Tension d'alimentation de type SELV (Safety Extra Low Voltage) et conforme à ATEX
- Fusible avec une protection de 1 A avec
- Puissance de coupure (Ik) de 1,5 kA
- Isolation de câble d'une épaisseur min. de 0,5 mm

3.4 Brochage du connecteur



a = bleu
b = marron
c = vert/jaune

A = connecteur femelle
B = connecteur mâle

Z00108y

Fig. 14 :
Brochage du
connecteur

En standard, les connecteurs sont déjà montés à la livraison.

3.5 Contacts de commutation



- Utiliser le contact de sortie hors tension afin de garantir que le transport de la marchandise ne puisse commencer que si le camion a été relié à la terre de manière sûre.
- Utiliser un câble à deux conducteurs, très résistant à l'huile, d'une section max. de 2,5 mm².
- Poser le conducteur à l'intérieur de l'appareil au moyen d'un passe-câble à vis ATEX.

3.6 Enrouleur de câble automatique

3.6.1 Montage de l'enrouleur de câble automatique

- Contrôler si le code IP de l'enrouleur de câble automatique est adapté à l'emplacement de montage.
- Contrôler la classification des zones de danger de l'emplacement de montage prévu pour l'enrouleur de câble automatique ainsi que la compatibilité.
- Les enrouleurs de câble automatique sont livrés avec une console murale qui permet de tourner l'enrouleur dans le sens de traction du câble. Choisir l'emplacement de montage de l'enrouleur de câble automatique de sorte qu'il soit possible de dérouler le câble dans la direction souhaitée.
- Fixer la console de l'enrouleur de câble automatique au mur au moyen de vis appropriées.
- Acheminer le câble de raccordement de l'enrouleur de câble automatique, en le faisant passer à travers un passe-câble à vis ATEX, vers l'intérieur de l'appareil.



Fixer l'enrouleur de câble automatique de manière à ce qu'il soit possible de dérouler et d'enrouler le câble librement, sans qu'il ne risque de subir de dommages.

3.6.2 Mise à la terre de l'enrouleur de câble automatique



Si le système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 est utilisé avec un enrouleur de câble automatique, la fixation métallique doit aussi être mise à la terre. Le support est pourvu d'un écrou à anneau qui doit être relié au conducteur de mise à la terre. Relier le point de mise à la terre au conducteur de mise à la terre d'une section minimale de 6 mm².

3.6.3 Dispositif d'arrêt de l'enrouleur de câble automatique en aluminium

3.6.3.1 Type 601KR/AW

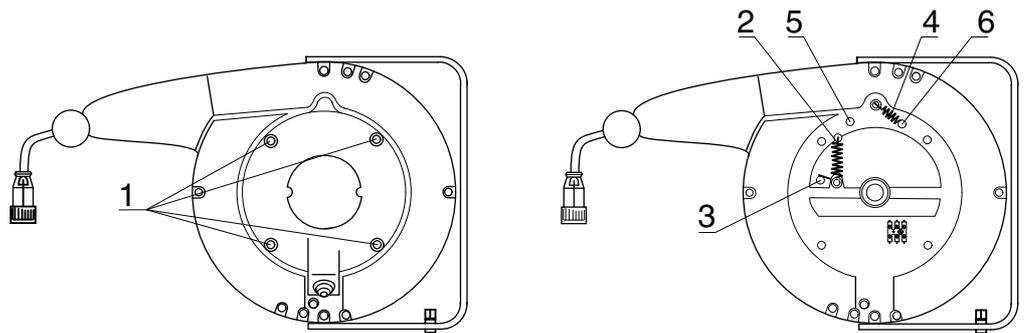
Activation du dispositif d'arrêt

- Desserrer les quatre vis (1) et retirer le cache latéral (voir fig. 15).
- Décrocher le ressort (4) de l'axe (5) et l'accrocher à l'axe (6).
- Desserrer la vis (2) afin de rendre le verrou (3) mobile.
- Fixer de nouveau le cache latéral.

Désactivation du dispositif d'arrêt

- Desserrer les quatre vis (1) et retirer le cache latéral (voir fig. 15).
- Décrocher le ressort (4) de l'axe (6) et l'accrocher à l'axe (5).
- Tourner le verrou (3) de 120° dans le sens des aiguilles d'une montre et serrer la vis (2) à fond afin de désactiver le verrou.
- Fixer de nouveau le cache latéral.

Fig. 15 :
Dispositif d'arrêt
de l'enrouleur de
câble automa-
tique en aluminium



Z000699y

3.6.3.2 Type 601KR/DW

Activation / Désactivation du dispositif d'arrêt

- Desserrer les quatre vis (1) et retirer le cache latéral (voir fig. 16).
- Accrocher le ressort en position 2 ou 3.
- Fixer de nouveau le cache latéral.

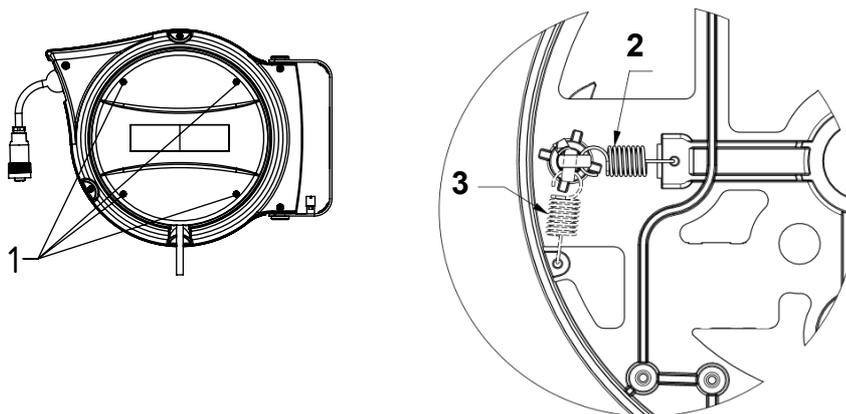


Fig. 16 :
Dispositif d'arrêt
de l'enrouleur de
câble automa-
tique en aluminium

2 = dispositif d'arrêt acitvé
3 = dispositif d'arrêt désacitvé

Z-114868y_10+Z2017y

3.7 Interrupteur à clé TCS (en option)

La fonction de bypass pour la dérivation du mode de fonctionnement capacitif au mode résistif peut être activée soit via un API côté client soit via un interrupteur à clé (en option) pouvant être fourni séparément.



Fig. 17 :
Interrupteur à clé
TCS

- Fixer l'interrupteur à clé au mur au moyen de vis appropriées.
- Utiliser un câble à deux conducteurs, très résistant à l'huile, d'une section de $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$.
- Introduire le câble à travers un passe-câbles à vis ATEX et l'acheminer vers l'intérieur de l'appareil.
- Se référer en permanence au schéma des connexions, fig. 6, fig. 7.

3.8 Testeur de fonctionnement TCT-V2 (en option)

Le testeur sert à contrôler le bon fonctionnement du système de contrôle de mise à la terre TERRACAP TCB040-V2.



Fig. 18 :
Testeur de fonction-
nement TCT-V2

3.9 Support de pince

Fixer le support de pince à un mur vertical au moyen de vis appropriées. Le support de pince doit être installé à proximité de l'appareil, de sorte que, lorsque le câble est entièrement embobiné dans l'enrouleur, la pince puisse être branchée au support.

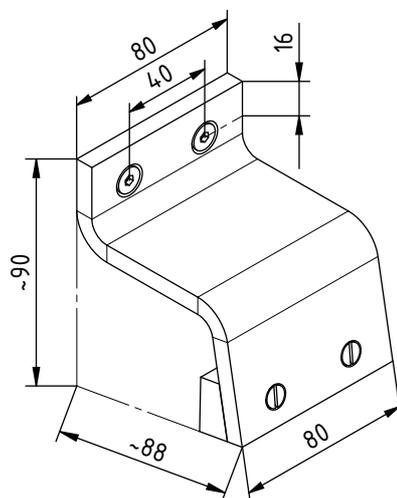


Fig. 19 :
Support de pince
Réf. 113112

Z-113113_2y



4. Fonctionnement

- S'assurer en permanence du bon état de fonctionnement des installations électriques installées dans la zone à danger d'explosion. Éliminer immédiatement les défauts éventuels affectant ces installations.
- Le camion doit être mis à la terre avant le branchement des tuyaux de transport. Si les tuyaux sont raccordés en premier et s'ils sont conducteurs à la terre, le testeur reste en mode ROUGE et le transport de la marchandise est bloqué.



Attention !

Observer les caractéristiques de connexion (tension d'alimentation) des appareils qui sont indiquées sur la plaque signalétique.

4.1 Mise en service

4.1.1 Contrôle avant le raccordement de l'alimentation en tension

- Contrôler si tous les éléments ont été connectés conformément aux instructions de câblage.
- Contrôler la mise à la terre externe par l'intermédiaire du câble de mise à la terre et, en cas d'utilisation d'un enrouleur de câble automatique, contrôler si la fixation métallique de l'enrouleur de câble automatique est mise à la terre.
- Vérifier la continuité du câblage entre la pince de mise à la terre et le système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 ; vérifier qu'il n'y a pas de court-circuit entre ces trois fils.
- Contrôler si la résistance entre la partie métallique de la pince de mise à la terre et la terre est de 1 MΩ.
- Contrôler si le contact d'autorisation du système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 est connecté au système de contrôle du processus.
- Si aucun interrupteur à clé n'est utilisé, contrôler si le bouchon aveugle Ex d est bien inséré dans l'orifice M20x1,5.

4.1.2 Mise sous tension

Après avoir réalisé les opérations de contrôle décrites au chapitre 4.1.1, il est possible d'activer la tension et d'établir la connexion avec le camion.

Réaliser ensuite les contrôles suivants :

- Contrôler si la lampe rouge est allumée.
- Contrôler le processus de chargement/déchargement : il ne doit pas être possible de démarrer ce processus (le démarrage est uniquement possible quand un contact d'autorisation est actif).
- Éteindre le moteur du camion !



- **Connexion de la pince de mise à la terre au camion** : ne pas raccorder de tuyaux au camion ; ne pas utiliser les supports latéraux ; veiller à ce que le camion n'ait aucun contact avec p. ex. un élément d'espacement, un mur ou un autre objet en métal.
- Raccorder la pince de mise à la terre au point de mise à la terre du camion et vérifier si la lampe verte est allumée.
- Contrôler que le processus de chargement/déchargement démarre (ceci a uniquement lieu si un contact d'autorisation est actif).
- Si un contact d'autorisation est actif, contrôler que le processus de chargement/déchargement s'arrête dès que la pince de mise à la terre est déconnectée du camion.
- Si présent, tester l'interrupteur à clé en l'actionnant. Relier la pince de mise à la terre à un objet en métal (mais pas au camion) et contrôler si la lampe verte est allumée. Remettre l'interrupteur à clé en position initiale et ranger la pince de mise à la terre.

Le système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 est maintenant opérationnel. Aucun calibrage ni aucune configuration n'est nécessaire.

4.1.3 Connexion de l'appareil de contrôle de mise à la terre au camion

Une fois que les opérations décrites aux chapitres 4.1.1 et 4.1.2 ont été effectuées, le système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 fonctionne correctement uniquement si les opérations suivantes sont réalisées dans l'ordre prescrit ci-après :

- Garer le camion de manière à ce qu'il ne puisse entrer en contact avec aucun objet, en particulier en métal (comme une fixation métallique).
- Éteindre le moteur du camion.
- Pour commencer, raccorder la pince de mise à la terre de l'appareil TCB040-V2 au point de mise à la terre du camion prévu à cet effet. Important : utiliser exclusivement le point de mise à la terre du camion prévu à cet effet et ne pas connecter la pince de mise à la terre par exemple aux écrous des roues.
- Contrôler si la lampe verte est allumée sur l'appareil TCB040-V2.
- Maintenant (et pas avant), raccorder les tuyaux de chargement/déchargement. Au besoin, ouvrir maintenant (et pas avant) les supports.
- Contrôler si la lampe verte est encore allumée sur l'appareil TCB040-V2.
- Il est désormais possible de poursuivre le chargement/déchargement en toute sécurité.

4.1.4 Déconnexion d'un rouleur de câble automatique

- Débrancher les tuyaux de chargement/déchargement et refermer les supports.
- Déconnecter l'appareil de contrôle de mise à la terre.

4.2 Utilisation d'un enrouleur de câble de mise à la terre

En cas d'utilisation d'un enrouleur de câble automatique, dérouler soigneusement le câble à la longueur souhaitée. Dès que l'enrouleur fait retentir un déclic, le mécanisme d'enclenchement est verrouillé. Ce déclic retentit à nouveau lors du déroulement du câble. Le câble reste ensuite déroulé et n'est soumis à aucune traction. Raccorder le câble au point de mise à la terre du camion. Le contrôle de décharge et de capacité qui suit dure deux secondes environ. Si les conditions requises sont remplies, l'appareil de commande se met à l'état CONNECTED (CONNECTÉ) et la lampe VERTE s'allume. Le relais de verrouillage change d'état et autorise le processus de manutention. Si la lampe VERTE ne s'allume pas, vérifier si la connexion est correcte.

Si la pince de mise à la terre est déconnectée pendant le processus de manutention, l'appareil de commande passe à l'état NOT-CONNECTED (lampe rouge – pas de connexion), le relais de verrouillage change d'état et la manutention s'arrête.

Pour rembobiner le câble dans l'enrouleur, le tirer légèrement jusqu'à ce que le déclic ne soit plus audible. Un ressort rembobine le câble dans l'enrouleur. Réintroduire soigneusement le câble à la main dans l'enrouleur ; en effet, un rembobinage automatique et trop rapide risque d'endommager l'enrouleur de câble ou la pince.



Lorsque l'appareil n'est pas utilisé, laisser pendre la pince, la ranger dans le support de pince (en option) ou la raccorder à un objet non conducteur.

4.3 Mode bypass

Dans des conditions climatiques extrêmes ou si les pneus du camion sont très humides, il peut arriver que l'appareil n'arrive pas à mesurer la capacité via les pinces et ne puisse ainsi pas passer à l'état CONNECTED (lampe verte). Pour qu'il soit quand même possible de travailler dans ces conditions, l'appareil comporte un dispositif de dérivation (bypass). Sur l'appareil TERRACAP TCB040-V2, le mode bypass peut être activé au moyen de l'interrupteur à clé situé à l'avant de l'appareil. Afin de pouvoir brancher un interrupteur monté à distance, l'appareil TCB040-V2 dispose de broches correspondantes (soit le boîtier de l'interrupteur à clé proposé en option soit le mécanisme de verrouillage à distance).



Attention !

Ne pas utiliser l'appareil en mode bypass pendant une longue durée.

5. Entretien



- Pour tous les travaux de maintenance et de réparation dans des zones à danger d'explosion, veiller impérativement à éviter toute atmosphère explosive dans la zone de travail.
- Tous les travaux sur l'appareil ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés.
- Le système de contrôle de mise à la terre, les câbles, les pinces et les enrouleurs de câble ne doivent présenter aucun dommage. Dans le cas contraire, les remplacer par des pièces neuves.
- Le système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 est un appareil de sécurité et doit rester opérationnel à tout instant. Chaque dysfonctionnement entravant la sécurité doit être éliminé immédiatement .

5.1 Contrôle du système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2

- Contrôler visuellement l'état du boîtier.
- Contrôler visuellement l'état du joint souple du boîtier ainsi que les passe-câble à vis afin de détecter d'éventuels dommages ou dépôts de poussière.
- Effectuer une mesure pour vérifier si la liaison à la terre de l'appareil est correcte.
- Contrôler le fusible en cas d'utilisation de l'appareil en zone ATEX et avec une tension d'alimentation de 24 V DC.
- Si un fusible a sauté, chercher le défaut et l'éliminer avant de remplacer le fusible. Si le fusible fond en raison d'un défaut affectant le système de contrôle de mise à la terre, ce défaut doit impérativement être éliminé par Eltex. En cas d'échange de fusibles, utiliser exclusivement des pièces d'origine de la marque Eltex.



5.2 Contrôle de fonctionnement

Pour pouvoir contrôler si le système de contrôle de mise à la terre TER-RACAP TCB040-V2 fonctionne correctement, utiliser le testeur de fonctionnement TCT-V2 disponible en option.



5.3 Contrôle du câble de mise à la terre et de la pince de mise à la terre

- Vérifier régulièrement l'état du câble de mise à la terre et examiner visuellement si la pince de mise à la terre présente des traces d'usure ou de corrosion.
- Si nécessaire, la pince de mise à la terre peut être enduite de graisse transparente.
- Veiller à ce que les contacts soient toujours propres. Nettoyer les contacts encrassés avec un solvant à graisse non agressif.
- Nettoyer la pince de mise à la terre en fonction de son degré d'encrassement en veillant à garantir une connexion d'équipotentialité sûre et à éviter les commutations intempestives.
- Conserver la pince de mise à la terre de manière à ce qu'elle ne puisse pas subir de dommages. Remplacer les câbles et pinces endommagés par des pièces neuves. Dans la mesure du possible, la pince de mise à la terre doit pendre librement ou être branchée à un objet non conducteur.



5.4 Enrouleur de câble automatique

- Par des mesures, contrôler si l'enrouleur de câble automatique et la fixation sont mis à la terre correctement.
- S'assurer périodiquement que le câble et l'isolation ne sont ni fendus ni usés et que l'isolation correcte et le bon fonctionnement ne peuvent pas être entravés. Nettoyer le câble avec un chiffon imbibé d'eau chaude pour éliminer les salissures ou les incrustations et garantir qu'il se déroule parfaitement.
- Envoyer tout appareil défectueux à Eltex afin qu'il soit réparé

6. Élimination des défauts



- Pour tous les travaux de maintenance et de réparation dans des zones à danger d'explosion, veiller impérativement à éviter toute atmosphère explosive dans la zone de travail.
- Tous les travaux sur l'appareil ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés .
- Le système de contrôle de mise à la terre, les câbles, les pinces et les enrouleurs de câble ne doivent présenter aucun dommage. Dans le cas contraire, les remplacer par des pièces neuves.
- Le système de contrôle de mise à la terre TCB040-V2 est un appareil de sécurité et doit rester opérationnel à tout instant. Chaque dysfonctionnement entravant la sécurité doit être éliminé immédiatement .

6.1 Pinces de mise à la terre, enrouleurs de câble, câbles

Problème	Solution
Enrouleur de câble automatique mis à la terre ?	Mise à la terre réalisée avec un câble d'une section de 6 mm ² .
Câble usé	Remplacer le câble si les traces d'usure sont visibles.
État de la pince de mise à la terre ?	Remplacer la pince de mise à la terre si un endommagement ou de la corrosion est visible.
État des pièces de raccord entre la pince de mise à la terre et l'enrouleur de câble automatique ?	Contrôler s'il y a de la condensation ou un endommagement à l'intérieur.

6.2 Ordre de raccordement de la pince de mise à la terre correct ?

- Garer le camion de manière à empêcher tout contact avec un objet (métallique).
- Moteur du camion éteint ?
- Relier d'abord la pince de mise à la terre au point de mise à la terre du camion prévu à cet effet (ne pas relier la pince aux écrous des roues).
- Attendre que la lampe verte s'allume.
- Quand la lampe verte est allumée (et pas avant), raccorder le tuyau de chargement/déchargement et ouvrir éventuellement les supports.
- Charger / décharger la marchandise.

6.3 Camion

Problème	Solution
Point de mise à la terre existant et connu ?	Le point de mise à la terre est identifiable au symbole de mise à la terre.
Pince de mise à la terre raccordée au point de mise à la terre du camion prévu à cet effet ?	Raccorder la pince de mise à la terre au point de mise à la terre du camion (pas aux écrous des roues).
État du point de mise à la terre du camion ?	Éliminer les traces de corrosion, de peinture, d'huile, de salissures, etc.

6.4 État des lampes (allumage / extinction)

Problème	Solution
Ni la lampe rouge ni la lampe verte n'est allumée.	<ul style="list-style-type: none">• Contrôler le bloc d'alimentation.• Contrôler les lampes.• Contrôler les fusibles.
La lampe verte est éteinte, la lampe rouge reste allumée.	<ul style="list-style-type: none">• Nettoyer les becs de la pince.• La pince a-t-elle été raccordée à une partie du véhicule isolée du châssis ?• Le câble de mise à la terre est-il endommagé ou rompu ?• L'objet est-il un camion ?• Le camion repose-t-il librement sur les roues, sans mise à la terre externe ?• Si ceci n'est pas le cas, débrancher les tuyaux et refaire la procédure.• Le système est-il connecté à une remorque pourvue de supports en métal ? Isoler les supports, refaire la procédure.• Le camion a-t-il des dimensions « moyennes » ou est-il sensiblement plus grand ou plus petit ?• La mise à la terre externe a-t-elle été raccordée correctement au système de contrôle de mise à la terre ?

7. Caractéristiques techniques

Les homologations actuelles, avec tous leurs suppléments, se trouvent sur Internet, sous <http://service.eltex.de>.

7.1 TERRACAP TCB040-V2

Matériau du boîtier	Aluminium (sans cuivre)
Finition	Vernis RAL 7035
Alimentation	100 - 240 V AC +10 % / -15 %, 50/60 Hz ou 24 V DC, voir aussi les conditions d'installation
Consommation	20 W
Température ambiante de fonctionnement	-30°C ... +54°C (-22°F ... +129°F)
Température de stockage	-30°C ... +60°C (-22°F ... +140°F)
Humidité ambiante	95 % à 20°C, sans condensation
Raccordements	4 entrées M20
Passe-câble à vis	Ex d IIC
Boulon de mise à la terre externe	M6 : longueur 10 mm
Signal d'état	rouge (véhicule tracteur pas mis à la terre ou erreur) vert (mise à la terre correcte)
Signalisation à distance	1 contact NO sans potentiel 1 A, 240 V AC / 30 V DC
Bypass	en option via un interrupteur à clé
Protection	IP66
Poids	10 kg
Dimensions	265 x 230 x 150 mm (H x L x P)
Homologation Marquage	ATEX: ITS-I 20 ATEX 25551  II 2(1)GD Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T85°C Db IECEX: ITS 20.0001 Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb, Ex tb [ia Da] IIIC T85°C Db
Classe SIL	SIL 2

voir marquage sur l'appareil:



7.2 Terracontrol TCO040-V2

Matériau du boîtier	ABS, montage sur rail DIN
Finition	Vernis RAL 7035
Alimentation	24 V DC \pm 20, maxi 300 mA voir aussi les conditions d'installation
Consommation	20 W
Température ambiante de fonctionnement	-40°C ... +60°C (-40°F ... +140°F)
Température de stockage	-40°C ... +60°C (-40°F ... +140°F)
Humidité ambiante	95 % à 20°C, sans condensation
Raccordements	4 entrées M20
Passe-câble à vis	Ex d IIC
Boulon de mise à la terre externe	M6 : longueur 10 mm
Signal d'état	rouge (véhicule tracteur pas mis à la terre ou erreur) vert (mise à la terre correcte)
Signalisation à distance	1 contact NO sans potentiel 1 A, 240 V AC / 30 V DC
Bypass	en option via un interrupteur à clé
Commutateur rotatif Réglage par défaut	A autres réglages pour applications spéciales sur demande
Poids	250 g
Dimensions	45 x 92,5 x 126,5 mm (H x L x P)
Homologation Marquage	ATEX: ITS-I 20 ATEX 25552X  II (1)GD [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC IECEX: ITS 20.0002X [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC

voir marquage sur l'appareil:



7.3 Interrupteur à clé TCS

Matériau du boîtier	Polyester renforcé de fibre de verre
Passe-câble à vis	1 passe-câble à vis M25, diamètre extérieur du câble 7-17 mm
Contacts	1 NO, 1 NG
Dimensions	80 x 93 x 72 mm (H x L x P)
Poids	0,450 kg
Homologation Marquage	CML 14ATEX3073X  II 2G Ex db eb IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP66 zones Ex 1 et 2 (gaz), 21 et 22 (poussières)



7.4 Pinces de terre

voir marquage
sur l'appareil :



Modèles 70CG	
Matériau de la pince	acier inoxydable
Température ambiante de fonctionnement	-40...+70°C (-40...+158°F)
Câble de mise à la terre	câble de commande résistant à l'huile et à l'essence 3 x 1,5 mm ² , couleur bleu clair plage de température -40...+90°C (-40...+194°F) fiche 4 pôles raccordée IP67
Dimensions	voir fig. 21
Poids	0,6 kg env.
Homologation / Marquage	ATEX: DMT 00 ATEX E 068 X Ex II 2D Ex ia IIIC T135°C Db, II 2G Ex ia IIC T6 Gb IECEx: BVS 16.0016X, NEPSI: GYJ14.1367X Ex ia IIIC T135°C Db, Ex ia IIC T6 Gb

voir marquage
sur l'appareil :



Modèles 70CK	
Matériau de la pince	acier inoxydable
Température ambiante de fonctionnement	-40...+70 °C (-40...+158 °F)
Câble de mise à la terre	câble de commande résistant à l'huile et à l'essence, 3 x 1,5 mm ² , couleur bleu clair plage de température -40...+90 °C (-40...+194 °F) fiche 4 pôles raccordée IP67
Dimensions	voir fig. 22
Poids	0,3 kg env.
Homologation / Marquage	ATEX: DMT 00 ATEX E 068 X Ex II 2D Ex ia IIIC T135°C Db, II 2G Ex ia IIC T6 Gb IECEx: BVS 16.0016X, NEPSI: GYJ14.1367X Ex ia IIIC T135°C Db, Ex ia IIC T6 Gb

7.5 Enrouleurs de câble automatiques pour mise à la terre active

Type 601KR/AW	
Boîtier	aluminium rainuré et renforcé,
Mécan. d'enroulement	passage de câble protégé avec dispositif d'arrêt automatique, ressort spécial, activable et désac.
Protection	IP43 selon EN 60529
Température ambiante de fonctionnement	-40...+70°C (-40...+158°F)
Fixation	montage mural avec un étrier de montage
Câble de mise à la terre	câble de commande de 20 m, résistant à l'huile et à l'essence, 3 x 1,5 mm ² , couleur bleu clair plage de température -40...+90°C (-40...+194°F), prise à 4 pôles raccordée IP67
Câble de connexion	2,5 m, câble 3 x 1,5 mm ² , couleur bleu clair
Dimensions	voir fig. 26
Poids	14 kg env. avec 20 m de câble de mise à la terre
Inductivité	0,1 mH env.
Capacité	2,3 nF env.
Homologation / Marquage	ATEX: DMT 00 ATEX E 068 X  II 2D Ex ia IIIC T135°C Db, II 2G Ex ia IIC T6 Gb IECEx: BVS 16.0016 Ex ia IIIC T135°C Db, Ex ia IIC T6 Gb

voir marquage sur l'appareil :



Typ 601KR/DW	
Boîtier	en aluminium, avec roulettes et dispositif d'arrêt
Mécan. d'enroulement	automatique, dispositif d'arrêt activable et désactivable
Protection	IP42 selon EN 60529
Température ambiante de fonctionnement	-40...+70°C (-40...+158°F)
Fixation	montage mural avec un étrier de montage
Câble de mise à la terre	câble de commande de 12 m, résistant à l'huile et à l'essence, 3 x 1,5 mm ² , couleur bleu clair plage de température -40...+90°C (-40...+194°F), prise à 4 pôles raccordée IP67
Câble de connexion	2,5 m, câble 3 x 1,5 mm ² , couleur bleu clair
Dimensions	voir fig. 27
Poids	5,7 kg env. avec 12 m de câble de mise à la terre
Inductivité	0,07 mH env.
Capacité	1,6 nF env.
Homologation / Marquage	ATEX: DMT 00 ATEX E 068 X  II 2D Ex ia IIIC T135°C Db, II 2G Ex ia IIC T6 Gb IECEx: BVS 16.0016X Ex ia IIIC T135°C Db, Ex ia IIC T6 Gb

voir marquage sur l'appareil :



Modèle 601KR/KW	
Boîtier	plastique, passage de câble à rouleaux
Protection	IP42 selon EN 60529
Température ambiante de fonctionnement	-20...+70 °C (-4...+158 °F)
Fixation	montage mural avec une tôle de montage
Câble de mise à la terre	câble de commande de 9 m, résistant à l'huile et à l'essence, 3 x 1,5 mm ² , couleur bleu clair plage de température -40...+90 °C (-40...+194 °F), prise à 4 pôles raccordée IP67
Câble de connexion	2,5 m, câble 3 x 1,5 mm ² , couleur bleu clair
Dimensions	voir fig. 28
Poids	4 kg env. avec 9 m de câble de mise à la terre
Inductivité	0,05 mH env.
Capacité	1,20 nF env.
Homologation / Marquage	ATEX: DMT 00 ATEX E 068 X  II 2D Ex ia IIIC T135°C Db, II 2G Ex ia IIC T6 Gb IECEX: BVS 16.0016X Ex ia IIIC T135°C Db, Ex ia IIC T6 Gb

voir marquage sur l'appareil :



8. Dimensions

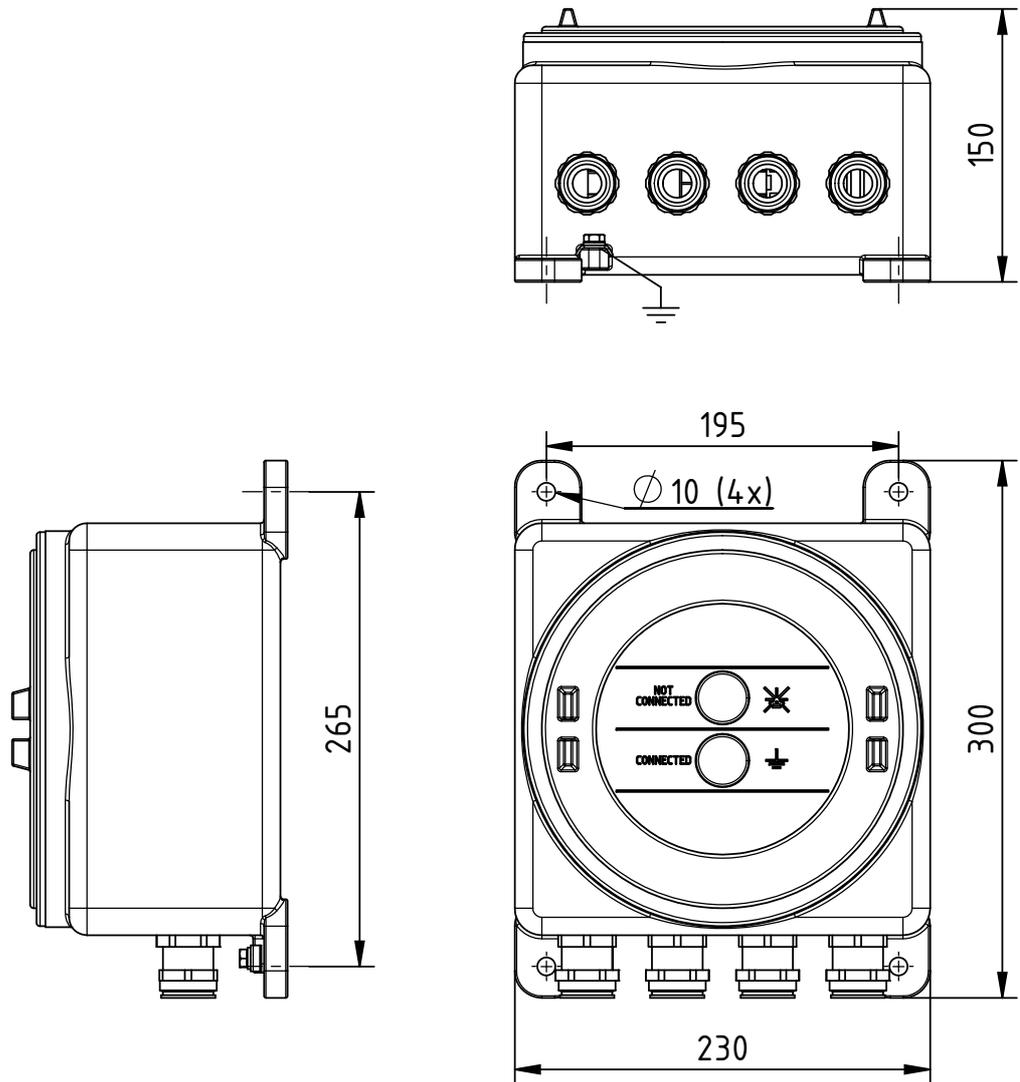


Fig. 20 :
Dimensions
TCB040-V2

Z-114704by_1

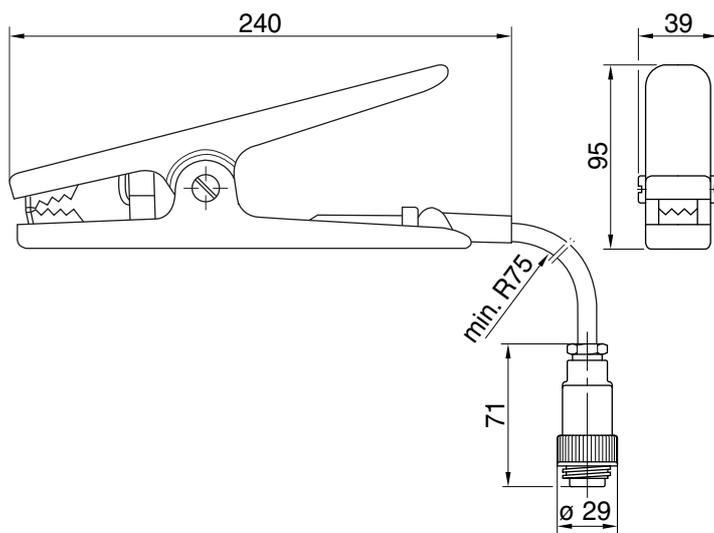


Fig. 21 :
 Modèles 70CG
 avec connecteur
 mâle ; ouverture
 de pince maximale
 de 35 mm

Z00111y

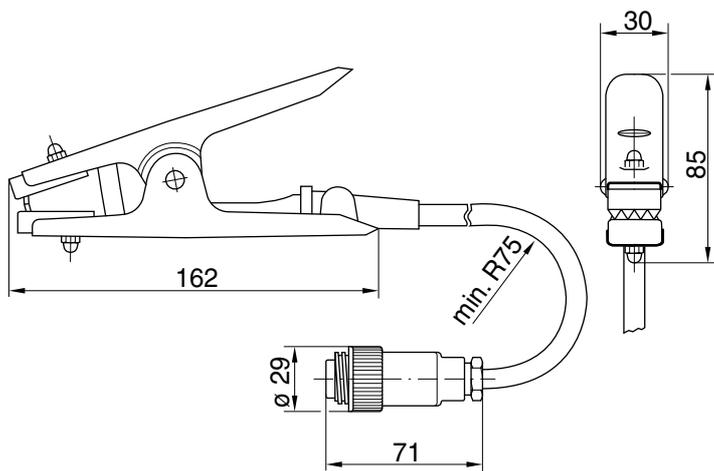


Fig. 22 :
 Modèle 70CK
 avec connecteur
 mâle ; ouverture
 de pince maximale
 de 35 mm

Z00113y

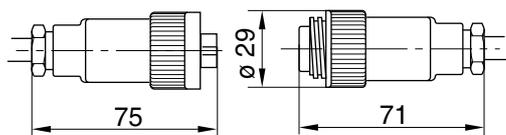


Fig. 23 :
 Connecteur
 mâle / femelle

Z00116y

Câble de mise à la terre spiralé Câble de mise à la terre



Fig. 24 :
 Câbles

Z01156y

Fig. 25 :
Support pour
pince
Réf. 113112

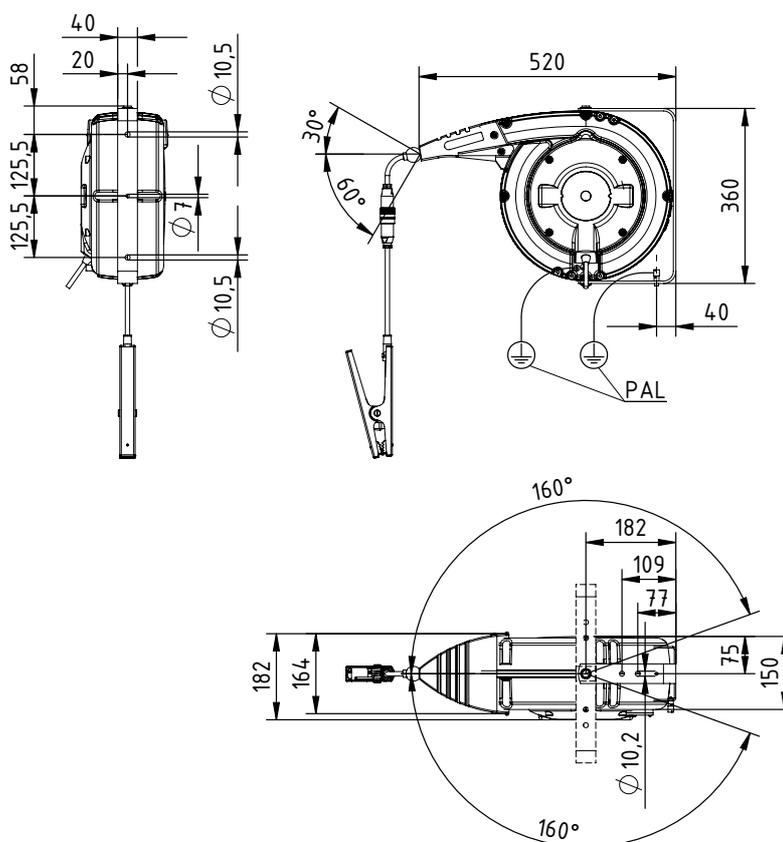
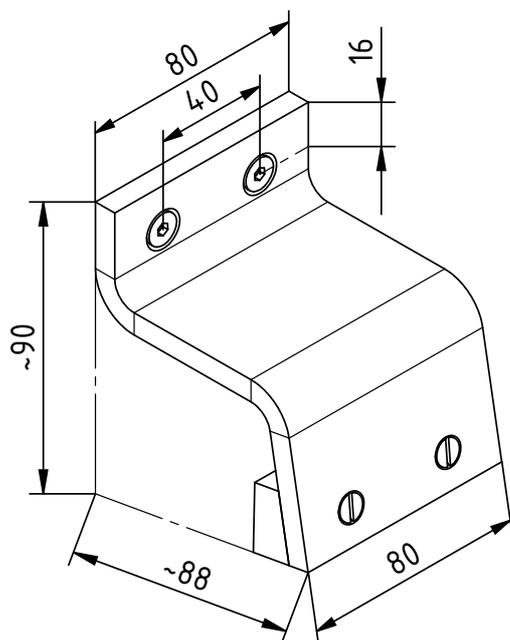


Fig. 26 :
Enrouleur de câble
automatique
en aluminium
Modèle 601KR/AW

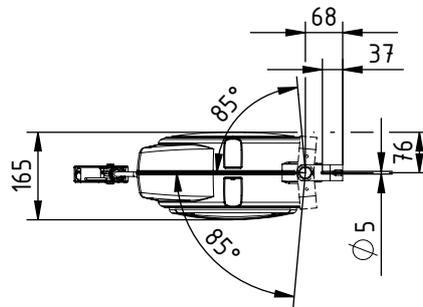
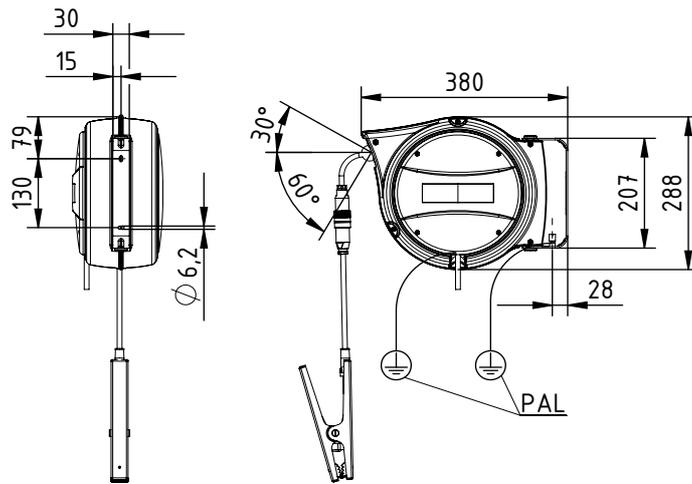


Fig. 27 :
Enrouleur de câble
automatique
en aluminium
Modèle 601KR/DW

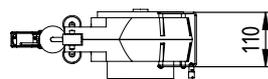
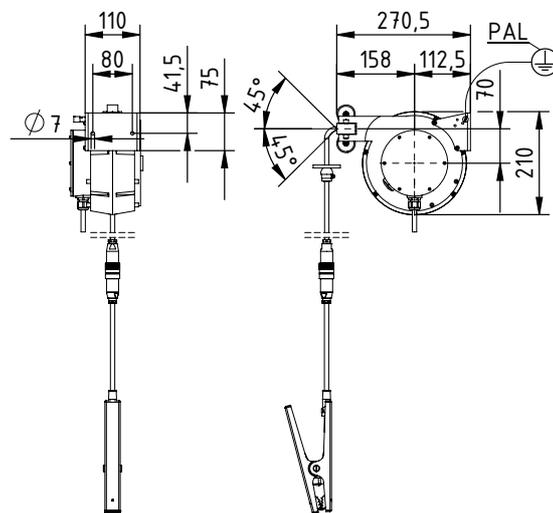


Fig. 28 :
Enrouleur de câble
automatique
en aluminium
Modèle 601KR/KW

Z-114868y_2

Z-114868y_3

9. Pièces détachées et accessoires

Article	Références
Interrupteur à clé	TCS
Testeur de fonctionnement	TCT-V2
Support de pince	113112
Pince de terre active, grande version, avec connecteur mâle IP67 et longueur de câble de 300 mm \pm 50 mm, ou sans fiche et avec longueur de câble suivant indications (3, 6, 9, 12, 15 ou 18 m) ou sans fiche et avec longueur de câble spiralé suivant indications (5 ou 10 m)	70CG
Pince de terre active, petite version, avec connecteur mâle IP67 et longueur de câble de 300 mm \pm 50 mm, ou sans fiche et avec longueur de câble suivant indications (3, 6, 9, 12, 15 ou 18 m)	70CK
Enrouleur de câble automatique en aluminium pour mise à la terre active, câble de connexion de 2,5 m et câble de mise à la terre de 20 m, avec connecteur femelle IP67 pour le raccordement de pinces de terre avec fiche	601KR/AW
Enrouleur de câble automatique en aluminium pour mise à la terre active, câble de connexion de 2,5 m et câble de mise à la terre de 12 m, avec connecteur femelle IP67 pour le raccordement de pinces de terre avec fiche	601KR/DW
Enrouleur de câble automatique en plastique pour mise à la terre active, câble de connexion de 2,5 m et câble de mise à la terre de 9 m, avec connecteur femelle IP67 pour le raccordement de pinces de terre avec fiche	601KR/KW
Câble de mise à la terre spiralé actif, à 3 pôles, avec embout et connecteur femelle IP67 pour le raccordement de pinces de terre, extensible de 1 à 5 m, couleur du câble : bleu clair	KG/ BSAB050
Câble de mise à la terre spiralé actif, à 3 pôles, avec embout et connecteur femelle IP67 pour le raccordement de pinces de terre, extensible de 2 à 10 m, couleur du câble : bleu clair	KG/ BSAB100
Câble de mise à la terre spiralé actif, à 3 pôles, avec connecteur mâle et connecteur femelle IP67 pour le raccordement de pinces de terre, extensible de 1 à 5 m, couleur du câble : bleu clair	KG/ BSBS050

Article	Références
Câble de mise à la terre actif, à 3 pôles, avec embout et connecteur femelle IP67 pour le raccordement de pinces de terre, 5 - 95 mètres par tranches de 5 mètres (indiquer la longueur), couleur du câble : bleu clair	KG/ BNAB__
Câble de mise à la terre actif, à 3 pôles, avec avec connecteur mâle et connecteur femelle IP67 pour le raccordement de pinces de terre, 5 - 95 mètres par tranches de 5 mètres (indiquer la longueur), couleur du câble : bleu clair	KG/ BNBS__
Câble de mise à la terre à 3 pôles (indiquer la longueur)	LEI00009
Connecteur femelle de raccord à 4 pôles, IP67	ELM00714
Connecteur mâle de raccord à 4 pôles, IP67	ELM00713
Mode d'emploi (indiquer la langue)	BA-xx-4009

En cas de commande, prière de toujours indiquer la référence concernée.

10. Gestion des déchets

Les composants électroniques montés dans l'appareil peuvent éventuellement contenir des substances nocives. En cas de démontage de l'appareil, observer la réglementation locale et éliminer les déchets en respectant les méthodes générales de gestion des déchets (déchets électriques).

UE-Déclaration de Conformité

CE-4009-fr-2104_TCB040-V2

Eltex-Elektrostatik-Gesellschaft mbH
Blauenstraße 67 - 69
D-79576 Weil am Rhein



déclarent en toute responsabilité que le produit

Système de contrôle de mise à la terre TERRACAP TCB040-V2

Identification:  II 2(1) GD Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb, Ex tb [ia Da] IIIC T85°C Db
Certification-no. ITS-I 20 ATEX 25551
Bureau de notification : INTERTEK Italia S.p.A., Via Guido Miglioli 2/A, 20063 Cernusco sul Naviglio – Milano (MI), NB No. 2575

est conforme aux normes et aux directives suivantes.

Directive Communautaire employée :

2014/34/UE

Directive des appareils et systèmes de protection pour utilisation en zone à danger explosion

Normes harmonisées employées :

EN IEC 60079-0:2018

Atmosphères explosives – Matériel – Exigences générales

EN 60079-1:2014

Atmosphères explosives – Protection de l'appareil par enveloppes antidéflagrantes „d“

EN 60079-11:2012

Atmosphères explosives – Protection de l'équipement par sécurité intrinsèque "i"

EN 60079-31:2014

Atmosphères explosives – Protection contre l'inflammation de poussières par enveloppe „t“ relative au matériel

Directive Communautaire employée :

2014/35/UE

Directive de la CE en matière de basse tension

Norme harmonisée employée :

EN 60204-1:2018

Sécurité des machines – Equipement électrique des machines – Exigences générales

Directive Communautaire employée :

2014/30/UE

Directive CEM

Normes harmonisées employées :

EN 55011:2016 + A1: 2017

Appareils industriels, scientifiques et médicaux – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure

EN IEC 61000-6-2:2019

Compatibilité électromagnétique (CEM) – Normes génériques – Norme immunité pour les environnements industriels

EN IEC 61000-6-4:2019

Compatibilité électromagnétique (CEM) – Normes génériques – Norme sur l'émission pour les environnements industriels

Directive Communautaire employée :

2011/65/UE

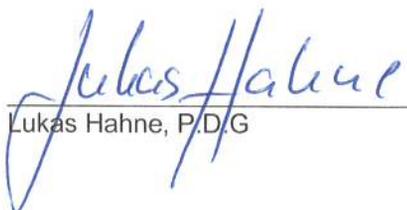
Directive RoHS

dans leur version valable au moment de la livraison du matériel.

Eltex-Elektrostatik-Gesellschaft mbH possède la documentation technique suivante aux fins de consultation :

- instructions de service réglementaires
- schémas
- documentation technique diverse

Weil am Rhein, 09.04.2021
Lieu/Date


Lukas Hahne, P.D.G

UE-Déclaration de Conformité

CE-4009-fr-2104_TCO040-V2



Eltex-Elektrostatik-Gesellschaft mbH
Blauenstraße 67 - 69
D-79576 Weil am Rhein



déclarent en toute responsabilité que le produit

Appareil de contrôle de la mise à la terre Terracontrol TCO040-V2

Identification:  II (1)GD [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC
Certification-no. ITS-I 20 ATEX 25552X
Bureau de notification : INTERTEK Italia S.p.A., Via Guido Miglioli 2/A, 20063 Cernusco sul Naviglio – Milano (MI), NB No. 2575

est conforme aux normes et aux directives suivantes.

Directive Communautaire employée :

2014/34/UE

Directive des appareils et systèmes de protection pour utilisation en zone à danger explosion

Normes harmonisées employées :

EN IEC 60079-0:2018

Atmosphères explosives – Matériel – Exigences générales

EN 60079-11:2012

Atmosphères explosives – Protection de l'équipement par sécurité intrinsèque "i"

Directive Communautaire employée :

2014/35/UE

Directive de la CE en matière de basse tension

Norme harmonisée employée :

EN 60204-1:2018

Sécurité des machines – Equipement électrique des machines – Exigences générales

Directive Communautaire employée :

2014/30/UE

Directive CEM

Normes harmonisées employées :

EN 55011:2016 + A1:2017

Appareils industriels, scientifiques et médicaux – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure

EN IEC 61000-6-2:2019

Compatibilité électromagnétique (CEM) – Normes génériques – Norme immunité pour les environnements industriels

Directive Communautaire employée :

2011/65/UE

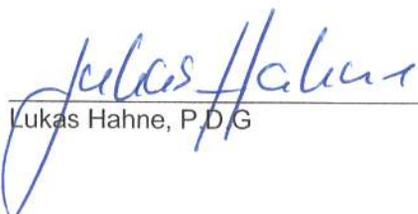
Directive RoHS

dans leur version valable au moment de la livraison du matériel.

Eltex-Elektrostatik-Gesellschaft mbH possède la documentation technique suivante aux fins de consultation :

- instructions de service réglementaires
- schémas
- documentation technique diverse

Weil am Rhein, 09.04.2021
Lieu/Date


Lukas Hahne, P.D.G

Entreprises et représentations Eltex

Les adresses actualisées
de toutes nos représentations
se trouvent sur notre
site internet www.eltex.de



z01007y



Eltex-Elektrostatik-Gesellschaft mbH
Blauenstraße 67-69
79576 Weil am Rhein | Germany
Téléphone +49 (0) 7621 7905-422
E-mail info@eltex.de
Internet www.eltex.de