



Appareil de surveillance de mise à la terre

Série 8485

– À conserver pour une utilisation ultérieure ! –

Sommaire

1	Indications générales.....	3
1.1	Fabricant.....	3
1.2	À propos du présent mode d'emploi	3
1.3	Autres documents.....	3
1.4	Conformité aux normes et dispositions.....	3
2	Explication des symboles.....	4
2.1	Symboles figurant dans le mode d'emploi	4
2.2	Symboles sur le dispositif	4
3	Sécurité.....	5
3.1	Utilisation conforme aux fins prévues	5
3.2	Qualification du personnel	5
3.3	Risques résiduels.....	6
4	Transport et stockage	8
5	Sélection de produits et ingénierie.....	9
5.1	Conception.....	10
6	Montage et installation	11
6.1	Montage / démontage.....	11
6.2	Installation.....	11
7	Paramétrage et mise en service	18
7.1	Configuration.....	19
8	Exploitation	27
8.1	Exploitation	27
8.2	Description du fonctionnement	27
8.3	Affichage.....	34
8.4	Dépannage	35
9	Maintenance, entretien, réparation	37
9.1	Maintenance	37
9.2	Entretien.....	37
9.3	Réparation	37
10	Retour.....	38
11	Nettoyage.....	38
12	Élimination	38
13	Accessoires et pièces de rechange	38
14	Annexe A	39
14.1	Caractéristiques techniques.....	39
15	Annexe B	42
15.1	Structure du dispositif	42
15.2	Dimensions / cotes de fixation	43

1 Indications générales

1.1 Fabricant

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
D-74638 Waldenburg
Allemagne

Tél. : +49 7942 943-0
Fax : +49 7942 943-4333
Internet : r-stahl.com
E-mail : info@r-stahl.com

1.2 À propos du présent mode d'emploi

- ▶ Lire attentivement le présent mode d'emploi, en particulier les consignes de sécurité, avant toute utilisation.
- ▶ Respecter tous les documents applicables (voir également le chapitre 1.3).
- ▶ Conserver le mode d'emploi pendant la durée de vie du dispositif.
- ▶ Le mode d'emploi doit être à tout moment accessible au personnel opérateur et de maintenance.
- ▶ Transmettre le mode d'emploi à chaque propriétaire ou utilisateur suivant du dispositif.
- ▶ Actualiser le mode d'emploi à chaque complément reçu de R. STAHL.

N° d'identification : 319063 / 848560300120
Numéro de publication : 2024-03-22·BA00·III·fr·01
Version de matériel : E

La notice originale est la version allemande.
Celle-ci est juridiquement contraignante pour toutes les questions juridiques.

1.3 Autres documents

- Fiche technique
- Mode d'emploi de l'enrouleur automatique 601KR
- Informations et documents nationaux pour une utilisation en zones Ex (voir aussi chapitre 1.4)

Documents en d'autres langues, voir r-stahl.com





1.4 Conformité aux normes et dispositions

- Les certificats IECEX, ATEX, la déclaration de conformité UE ainsi que d'autres certificats et documents nationaux peuvent être téléchargés sous le lien suivant :
<https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/>
Selon le champ d'application, des informations supplémentaires pertinentes pour la zone Ex peuvent être jointes en annexe.
- IECEX également sous : <https://www.iecex.com/>

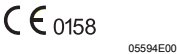


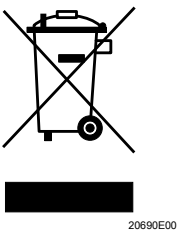
2 Explication des symboles

FR

2.1 Symboles figurant dans le mode d'emploi

Symbole	Signification
	Avis pour faciliter le travail
 DANGER !	Situation dangereuse qui peut entraîner la mort ou des blessures graves avec des séquelles permanentes si les mesures de sécurité ne sont pas respectées.
 AVERTISSEMENT !	Situation dangereuse qui peut entraîner des blessures graves si les mesures de sécurité ne sont pas respectées.
 ATTENTION !	Situation dangereuse qui peut entraîner des blessures légères si les mesures de sécurité ne sont pas respectées.
AVIS !	Situation dangereuse qui peut entraîner des dégâts matériels si les mesures de sécurité ne sont pas respectées.

2.2 Symboles sur le dispositif

Symbole	Signification
	Marquage CE selon la directive actuelle en vigueur.
	Dispositif homologué pour les zones Ex selon le marquage.
	Consignes de sécurité devant impérativement être prises en compte : si un dispositif porte ce symbole, les données correspondantes et/ou les avis relatifs à la sécurité contenus dans le mode d'emploi doivent impérativement être observés !
	Marquage conformément à la directive WEEE 2012/19/UE

3 Sécurité

Le dispositif a été fabriqué selon l'état actuel de la technique et selon des règles de sécurité reconnues. Néanmoins, son utilisation peut entraîner un danger pour la vie et l'intégrité physique de l'utilisateur ou de tiers ou une dégradation du dispositif, de l'environnement et des biens.

- ▶ Utiliser le dispositif uniquement
 - dans un état irréprochable
 - conformément à son utilisation prévue et en tenant compte de la sécurité et des risques
 - dans le strict respect du présent mode d'emploi

3.1 Utilisation conforme aux fins prévues

L'appareil de surveillance de mise à la terre assure la mise à la terre électrostatique de réservoirs / conteneurs (par ex. camions-citernes, véhicules ferroviaires et FIBC de type C (Big Bag)) pendant le chargement de liquides inflammables et de marchandises pulvérulentes. Simultanément, le dispositif surveille l'état de la mise à la terre électrostatique. Cela garantit qu'une charge électrostatique reste à un niveau sûr et qu'il n'y a pas de risque d'explosion dû à une décharge incontrôlée de cette énergie.

Le dispositif constitue un matériel antidéflagrant, homologué pour une utilisation en zones Ex 1, 2, 21 et 22 ainsi qu'en zone sûre.

Si nécessaire, l'objet peut être mis à la terre directement (mise à la terre dure) par l'appareil de surveillance de mise à la terre.

Une utilisation conforme implique le respect du présent mode d'emploi ainsi que de tous les documents applicables, par ex. la fiche technique.

Toutes les autres applications ne sont conformes qu'après approbation de la société R. STAHL.

3.2 Qualification du personnel

Les opérations décrites dans ce mode d'emploi doivent exclusivement être exécutées par un personnel qualifié formé à cet effet. Ceci s'applique en particulier aux travaux relevant des domaines

- Conception
- Montage/démontage du dispositif
- Installation (électrique)
- Mise en service
- Maintenance, réparation, nettoyage

Les personnels qualifiés exécutant ces opérations doivent avoir un niveau de connaissances satisfaisant aux dispositions et normes locales applicables.

Des connaissances supplémentaires sont requises pour les opérations exécutées en zone Ex ! R. STAHL recommande le niveau de connaissances décrit dans les normes suivantes :

- CEI/EN 60079-14 (ingénierie, sélection et montage d'installations électriques)
- CEI/EN 60079-17 (contrôle et maintenance d'installations électriques)
- CEI/EN 60079-19 (réparation de dispositif, révision et remise en état)

3.3 Risques résiduels

FR

3.3.1 Risque d'explosion

Dans une zone Ex, un risque d'explosion ne peut pas être totalement exclu, bien que l'appareil soit conçu selon l'état actuel de la technique.

- ▶ Effectuer toujours avec la plus grande précaution toutes les étapes de travail dans une zone Ex !
- ▶ Transporter, stocker, concevoir, monter et utiliser le dispositif uniquement dans le respect des caractéristiques techniques (voir chapitre « Caractéristiques techniques »).

Les moments dangereux possibles (« risques résiduels ») peuvent être différenciés en fonction des causes suivantes :

Dompage mécanique

Le dispositif risque d'être endommagé pendant le transport, le montage ou la mise en service. De tels dommages peuvent, entre autres, annihiler partiellement ou totalement la protection antidéflagrante du dispositif. Des explosions avec blessures mortelles ou graves peuvent en être la conséquence.

- ▶ Transporter le dispositif uniquement dans son emballage d'origine ou un emballage équivalent et stable.
- ▶ Vérifier si l'emballage et le dispositif sont endommagés. Signaler immédiatement tout dommage à R. STAHL. Ne pas mettre d'appareil endommagé en service.
- ▶ Ne pas charger le dispositif.
- ▶ Stocker le dispositif dans son emballage d'origine, au sec (sans condensation), dans une position stable et à l'abri des chocs.
- ▶ Ne pas endommager (rayer, enfoncer) le boîtier, la surface de joint Ex, les composants d'installation et les joints pendant l'installation.
- ▶ Serrer toutes les vis du couvercle avec les couples de serrage indiqués (voir chapitre « Caractéristiques techniques »).
Veiller à ce que la vis du couvercle et l'anneau de retenue fournis avec le kit d'installation soient placés dans chaque trou de fixation.
- ▶ Si nécessaire, sécuriser le dispositif par une grille de protection contre les influences extérieures.

Réchauffement excessif ou charge électrostatique

Un fonctionnement en dehors des conditions approuvées ou un nettoyage incorrect peut entraîner un réchauffement important, un chargement électrostatique du dispositif et provoquer ainsi des étincelles. Des explosions avec blessures mortelles ou graves peuvent en être la conséquence.

- ▶ Utiliser le dispositif uniquement dans les conditions d'utilisation prescrites (voir le marquage sur l'appareil et le chapitre « Caractéristiques techniques »).
- ▶ Mettre en place et configurer le dispositif de manière à ce qu'il fonctionne toujours dans la plage de température autorisée.
- ▶ Nettoyer le dispositif uniquement à l'aide d'un chiffon humide.

Étincelles

Des interventions sous tension, les travaux de vissage ou la pose de raccordement sur le dispositif qui n'est pas fixé conformément aux prescriptions peuvent provoquer des étincelles. Des explosions avec blessures mortelles ou graves peuvent en être la conséquence.

- ▶ Effectuer toutes les opérations de vissage avec soin et en respectant les couples de serrage indiqués dans chaque cas.
- ▶ Lors du chargement de liquides ou de gaz inflammables, veiller à ce que les tuyaux ou les bras de chargement ne soient raccordés à un camion-citerne qu'après une mise à la terre électrostatique appropriée.

Conception, montage, installation, mise en service, maintenance ou nettoyage incorrects

Les travaux de base tels que l'installation, la mise en service, la maintenance ou le nettoyage du dispositif ne doivent être effectués que conformément aux dispositions nationales en vigueur dans le pays d'utilisation et par des personnes qualifiées. Sans quoi la protection antidéflagrante risque d'être annihilée. Des explosions avec blessures mortelles ou graves peuvent en être la conséquence.

- ▶ Le montage, l'installation, la mise en service et la maintenance ne doivent être exécutés que par du personnel qualifié et autorisé (voir chapitre 3.2).
- ▶ Avant la mise en service, vérifier si le montage a été effectué correctement.
- ▶ Installer le dispositif uniquement en zone 1, 2, 21, 22 ou en dehors de zones Ex.
- ▶ Lors du montage, respecter les couples de serrage prescrits (voir chapitre « Montage et installation »).
- ▶ Ne raccorder le dispositif qu'à des équipements dans lesquels aucune tension supérieure à 253 V AC (50 Hz) ne peut être présente.
- ▶ Un écart d'au moins 50 mm (cote de fil) doit être respecté entre les éléments de raccordement des circuits à sécurité intrinsèque et à sécurité non intrinsèque.
- ▶ Toute modification ou transformation sur le dispositif est interdite.
- ▶ Les réparations sur le dispositif ne peuvent être effectuées que par R. STAHL.
- ▶ Nettoyer le dispositif délicatement, uniquement avec un chiffon humide, sans utiliser de produits ou de solutions de nettoyage abrasifs ou agressifs.
- ▶ Traiter la surface de joint du couvercle et du boîtier avec une graisse sans acide (par exemple, Molykote BR2 Plus).
- ▶ Ne jamais nettoyer le dispositif avec un jet d'eau puissant, par exemple avec un nettoyeur haute pression.

3.3.2 Endommagement du dispositif

Lors de la réalisation de travaux de base sur le dispositif (montage, installation, entretien, nettoyage), celui-ci peut être irrémédiablement endommagé.

Décharge électrostatique

L'appareil contient des composants sensibles susceptibles d'être détruits par des décharges électrostatiques. Cela peut altérer le fonctionnement de l'appareil, voire le détruire complètement.

- ▶ Avant de travailler sur l'appareil, décharger le corps sur des parties métalliques mises à la terre ou mettre un cordon de décharge ESD.

3.3.3 Risque de blessure

Chute de dispositif ou de composants


Pendant le transport et le montage, le dispositif lourd ou des composants risquent de tomber et blesser gravement des personnes par écrasements et contusions.

- ▶ Lors du transport et du montage, utiliser des moyens de transport et équipements appropriés, c'est-à-dire adaptés à la taille et au poids du dispositif.
- ▶ Respecter le poids et la capacité de charge maximale du dispositif, voir les informations sur l'étiquette d'expédition ou sur l'emballage.
- ▶ Pour la fixation, utiliser du matériel de montage approprié.

4 Transport et stockage

- ▶ Transporter et stocker le dispositif avec précaution et dans le respect des consignes de sécurité (voir chapitre « Sécurité »).

5 Sélection de produits et ingénierie

 Les câbles de mise à la terre, les pinces et les enrouleurs automatiques (voir fiche technique) doivent être commandés séparément (non inclus dans la livraison).



DANGER! Risque d'explosion dû à la peinture complète ultérieure du dispositif !

Le non-respect de cette indication peut causer des blessures mortelles ou graves.

- ▶ Ne pas peindre le dispositif.
- ▶ Des réparations ne peuvent être effectuées que par le fabricant.

Mode de fonctionnement

L'appareil de surveillance de mise à la terre mesure l'impédance de boucle de l'objet raccordé à la terre ou, dans le cas des camions-citernes, également la résistance de boucle et, dans le cas des FIBC (Big Bag), également l'impédance de boucle entre les deux dents de la pince. À cet effet, l'appareil de surveillance de mise à la terre surveille le circuit de mise à la terre depuis le raccordement de l'appareil de surveillance de mise à la terre au point de mise à la terre du système jusqu'à la connexion de l'objet à mettre à la terre en passant par le raccordement de la pince à l'objet à mettre à la terre. L'électricité statique est évacuée vers la terre via une résistance définie de 100 kΩ. L'état de la mise à la terre électrostatique est signalé par le voyant lumineux vert et rouge et jusqu'à 4 contacts libres de potentiel.

Avec plusieurs interrupteurs DIP, l'appareil de surveillance de mise à la terre doit être réglé en fonction de l'objet à mettre à la terre. De plus, la fonctionnalité « Mise à la terre automatique » peut être activée.

L'appareil de surveillance de mise à la terre est réglé en usine de manière à fonctionner dans la majorité des applications sans configuration supplémentaire. Si la détection de l'impédance de boucle et de la résistance de boucle ne fonctionne pas malgré le raccordement correct du dispositif, les valeurs limite peuvent être adaptées aux conditions locales à l'aide du set de configuration ou de l'interface Bluetooth (voir chapitre 7.1).

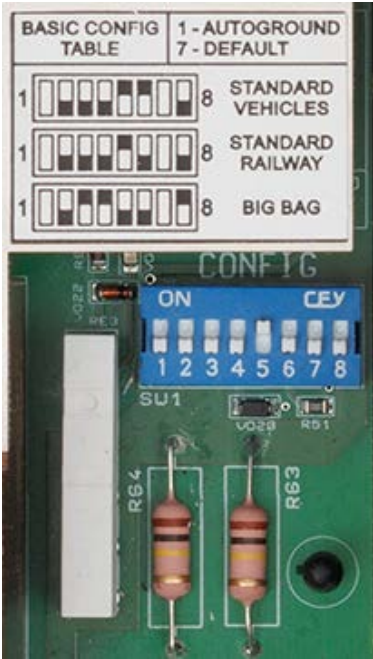
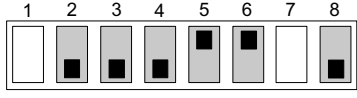
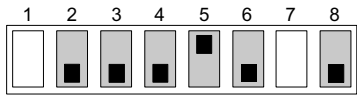
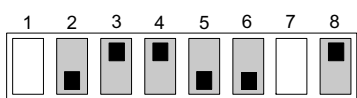
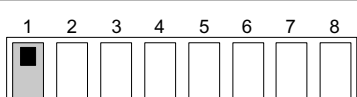

L'objet est raccordé à l'appareil de surveillance de mise à la terre par une pince de mise à la terre et un câble d'une longueur maximale de 20 m.

5.1 Conception

FR

5.1.1 Sélection de l'objet de mise à la terre et du mode de travail

Les interrupteurs DIP permettent de régler l'objet à mettre à la terre (camion-citerne, véhicule ferroviaire ou FIBC (Big Bag)).

	Possibilités de réglage	Interrupteur DIP
 <p>BASIC CONFIG TABLE</p> <p>1 - AUTOGROUND 7 - DEFAULT</p> <p>1 8 STANDARD VEHICLES</p> <p>1 8 STANDARD RAILWAY</p> <p>1 8 BIG BAG</p> <p>ON CEY</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p> <p>SU1</p> <p>R64 R63</p> <p>24260E00</p>	Camion-citerne (Standard Vehicle)	 <p>24231E00</p>
	Véhicule ferroviaire (Standard Railway)	 <p>24232E00</p>
	FIBC de type C ^{*)} (selon CEI/EN 61340-4-4) (Big Bag)	 <p>24233E00</p>
	Mise à la terre automatique (Autoground)	 <p>24234E00</p>
	Default	 <p>24235E00</p>

^{*)} Convient uniquement aux GRVS (Big Bag), pas aux GRV

Mise à la terre automatique

Après une mise à la terre correcte, la résistance interne de 100 kΩ de la dent 2 (conducteur brun + jaune-vert) est pontée et l'objet est mis à la terre directement via l'appareil de surveillance de mise à la terre.

Utilisable en combinaison avec un camion-citerne et un véhicule ferroviaire.

Default

Actuellement sans fonction.

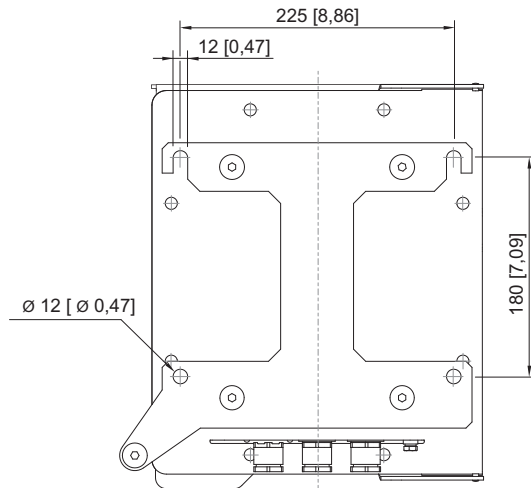
i En cas de remplacement par un dispositif identique, régler à nouveau l'interrupteur DIP le cas échéant.

6 Montage et installation

6.1 Montage / démontage

- ▶ Monter le dispositif avec précaution et uniquement dans le respect des consignes de sécurité (voir chapitre « Sécurité »).
- ▶ Lire attentivement et suivre exactement les conditions d'installation et les instructions de montage ci-après.

6.1.1 Position d'utilisation



24255E00

- ▶ Monter le dispositif à la verticale (presse-étoupes en bas).
- ▶ Fixer le dispositif à l'aide de 4 vis (M10 avec couple de serrage : 35 ... 40 Nm).
- ▶ S'assurer que la pince raccordée avec le câble, le câble spiralé ou l'enrouleur automatique puisse être déposée en toute sécurité et protégée contre les forces de traction.

6.2 Installation

- i** En cas de fonctionnement dans des conditions difficiles, notamment sur les navires, des mesures supplémentaires doivent être prises pour une installation correcte en fonction du lieu d'utilisation. De plus amples informations et instructions à ce sujet sont disponibles sur demande auprès de votre contact commercial responsable.

6.2.1 Décharge électrostatique

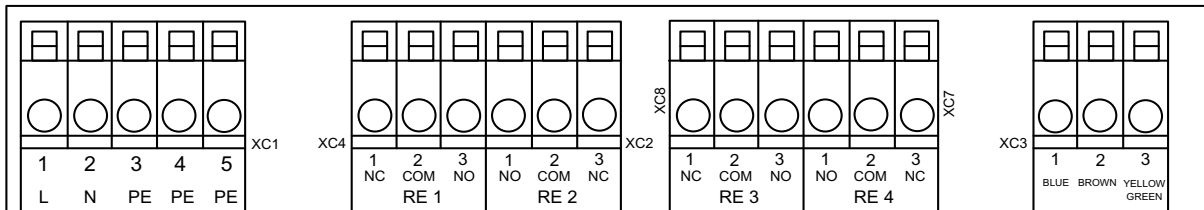
L'appareil contient des composants sensibles susceptibles d'être détruits par des décharges électrostatiques. Cela peut altérer le fonctionnement de l'appareil, voire le détruire complètement.

- ▶ Avant de travailler sur l'appareil, décharger le corps sur des parties métalliques mises à la terre ou mettre un cordon de décharge ESD.

6.2.2 Raccordements électriques / schéma de principe des connexions

FR

Bornes de connexion sur le circuit imprimé



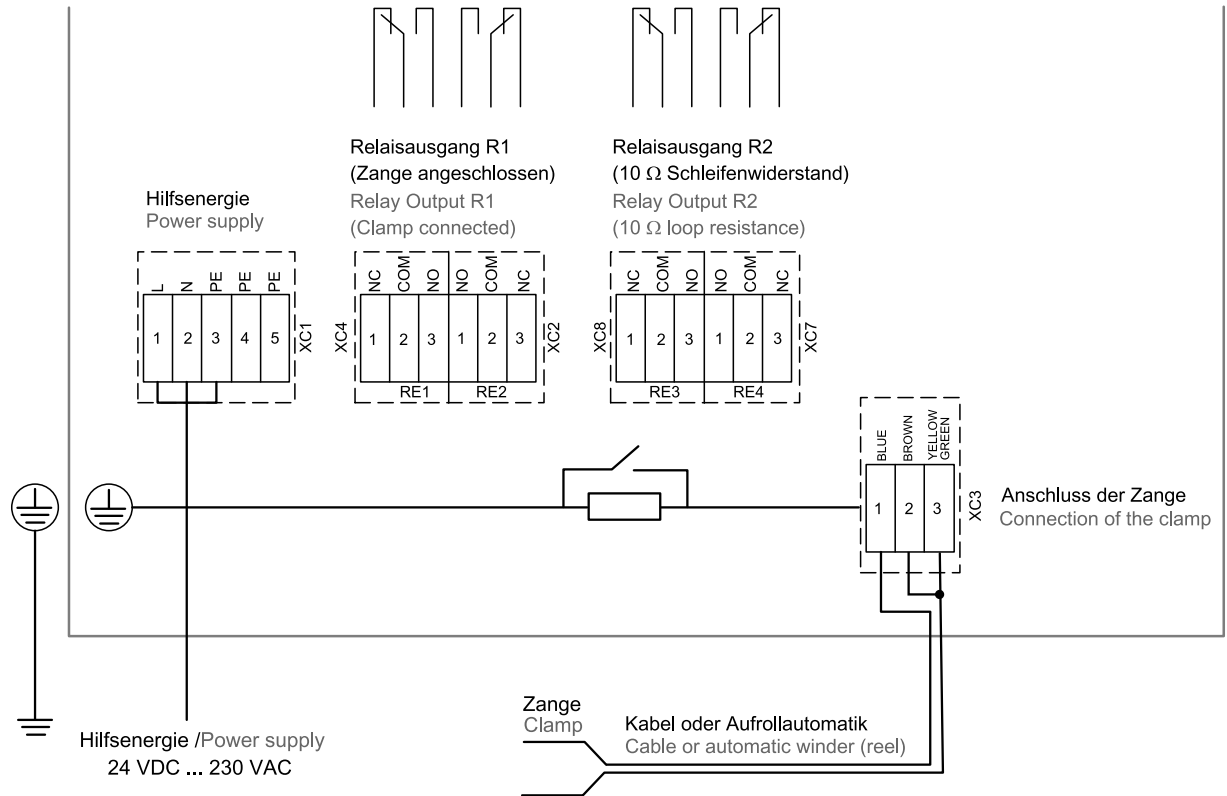
24236E00

Borne	Description	N° de PIN
XC1	Raccordement de l'alimentation auxiliaire Avis : lors du raccordement de DC aux bornes L et N, la polarité ne joue aucun rôle. (Protection contre l'inversion de polarité).	1 = L 2 = N 3 = PE 4 = PE 5 = PE
XC4	Contact inverseur libre de potentiel (RE1 [Relais R1]) Signale une mise à la terre correcte / une impédance de boucle dans le cadre des valeurs limite	1 = NC 2 = COM 3 = NO
XC2	Contact inverseur libre de potentiel (RE2 [Relais R1]) Signale une mise à la terre correcte / une impédance de boucle dans le cadre des valeurs limite	1 = NO 2 = COM 3 = NC
XC8	Contact inverseur libre de potentiel (RE3 [Relais R2]) Signale une résistance de boucle < 10 Ω	1 = NC 2 = COM 3 = NO
XC7	Contact inverseur libre de potentiel (RE4 [Relais R2]) Signale une résistance de boucle < 10 Ω	1 = NO 2 = COM 3 = NC
XC3	Pince de mise à la terre La pince de mise à la terre possède 2 dents. La dent 1 (conducteur bleu) est connectée au boîtier de la pince. C'est à travers cette dent que la charge électrostatique est dissipée via une résistance définie de 100 kΩ. La dent 2 (conducteurs brun et jaune-vert) est isolée de la dent 1 et du corps de la pince. Dans les réglages « Camion-citerne » et « Véhicule ferroviaire », la mesure s'effectue uniquement via la dent 2. Dans le réglage « FIBC (Big Bag) », les deux sont utilisées pour la mesure.	1 = bleu 2 = brun 3 = jaune-vert

6.2.3 Schémas de raccordement

i Le câblage doit être réalisé conformément aux schémas de de raccordement suivants. Si la connexion à la terre a une impédance trop élevée et que la mesure et la fonction sont de ce fait faussées, la borne n° 4 du bornier XC1 « Alimentation » peut être reliée au point de raccordement PE du boîtier du dispositif 8485. Le circuit de mise à la terre est ainsi fermé via la terre de l'alimentation en énergie.

FR



24237E00

6.2.4 Câblage extérieur

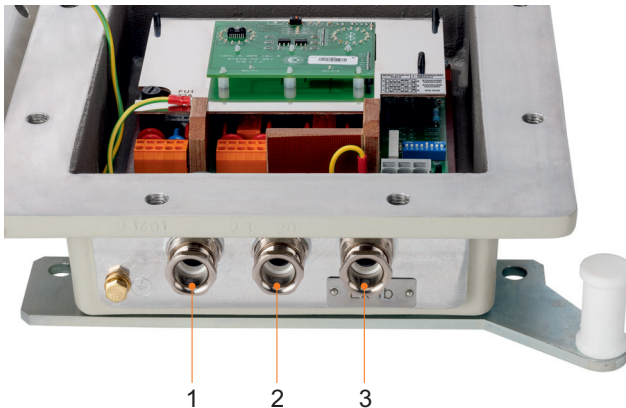


DANGER! Risque d'explosion en cas de montage/installation incorrect !

Le non-respect peut causer des blessures mortelles ou graves.

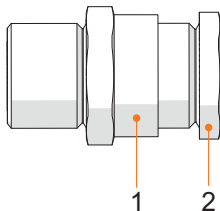
- ▶ S'assurer que le diamètre du conducteur des câbles de raccordement corresponde au diamètre nominal de l'entrée de câble.
- ▶ Respecter les coupes de serrage.
- ▶ Respecter la capacité d'isolation et les distances de séparation entre les circuits à sécurité intrinsèque et sans sécurité intrinsèque selon la norme CEI/EN 60079-14.
- ▶ Utiliser uniquement des presse-étoupes Ex d testés séparément et certifiés par une attestation d'examen CE de type (voir chapitre « Annexe A »).
- ▶ Remplacer les presse-étoupes non utilisés et les perçages ouverts par des bouchons obturateurs Ex d pour lesquels une attestation de type CE ou un certificat de conformité IECEx est disponible.
- ▶ Serrer les écrous hexagonaux du presse-étoupe conformément au tableau (voir chapitre 6.2.7), afin d'assurer l'étanchéité du boîtier ainsi que la protection contre la décharge de traction des points de raccordement.
- ▶ Installer les conducteurs de manière à ce que les rayons de courbure pour la section de conducteur respective ne soient pas inférieurs au minimum admis et que l'installation exclue tout dommage mécanique de l'isolation du conducteur causé par des pièces métalliques à arêtes vives ou en mouvement.

6.2.5 Raccordement de l'alimentation électrique



24261E00

- ▶ Introduire le câble de l'alimentation électrique dans le boîtier au travers du presse-étoupe (voir figure, raccordement 1) et au travers de la ferrite CEM.
- ▶ Raccorder les conducteurs du câble de l'alimentation électrique à la borne XC1. Lors du raccordement de DC aux bornes L et N, la polarité ne joue aucun rôle (protection contre l'inversion de polarité).



24238E00

- ▶ Visser l'anneau de pression du presse-étoupe (voir figure, pos. 2) à la main jusqu'à ce qu'une résistance soit perceptible. Ensuite, continuer à visser l'anneau de pression à l'aide d'une clé conformément au tableau (voir chapitre 6.2.7).

6.2.6 Raccordement des contacts de relais

- ▶ Introduire le conducteur à 2 ... 8 fils (1 ... 4 contacts de relais de commutation) à travers le presse-étoupe pour évaluer le contact (voir figure chapitre 6.2.5, raccordement 2).
- ▶ Raccorder les contacts de relais en respectant ce qui suit :
 - Les deux contacts inverseurs libres de potentiel (RE1 et RE2) aux bornes XC2 et XC4 sont commutés par le relais R1. Ils peuvent être utilisés pour signaler la mise à la terre électrostatique au système de contrôle du processus ou à des dispositifs de signalisation externes.
 - Les deux contacts inverseurs libres de potentiel (RE3 et RE4) aux bornes XC7 et XC8 sont commutés par le relais R2. Ils peuvent être utilisés pour signaler la mise à la terre électrostatique au système de contrôle du processus ou à des dispositifs de signalisation externes.
- ▶ Visser l'anneau de pression du presse-étoupe (voir figure chapitre 6.2.5, pos. 2) à la main jusqu'à ce qu'une résistance soit perceptible. Ensuite, continuer à visser l'anneau de pression à l'aide d'une clé conformément au tableau (voir chapitre 6.2.7).

6.2.7 Raccordement du câble de mise à la terre bleu de sécurité intrinsèque avec une pince

- ▶ Introduire le câble de mise à la terre dans le boîtier à travers le presse-étoupe (voir figure chapitre 6.2.5, raccordement 3).
- ▶ Raccorder les conducteurs du câble de mise à la terre à la borne XC3 conformément au marquage couleur.
- ▶ Visser l'anneau de pression du presse-étoupe (voir figure chapitre 6.2.5, pos. 2) à la main jusqu'à ce qu'une résistance soit perceptible. Ensuite, continuer à visser l'anneau de pression à l'aide d'une clé conformément au tableau.

Diamètre de conducteur [mm]	Nombre de tours pour le serrage
11,2	2
10,6	2,5
9,9	3
9,1	3,5
8	4
6,5	4,5

6.2.8 Remplacement du câble de mise à la terre sur les versions antérieures de l'appareil de surveillance de mise à la terre

 Uniquement pour les appareils de surveillance de mise à la terre des révisions A ... D !

Sur les versions antérieures de l'appareil de surveillance de mise à la terre, le raccordement du câble de mise à la terre s'effectuait au moyen d'œillets de câble sur des boulons au lieu d'embouts sur les bornes.

Remplacement du câble de mise à la terre en cas d'utilisation pour les camions-citernes et les véhicules ferroviaires

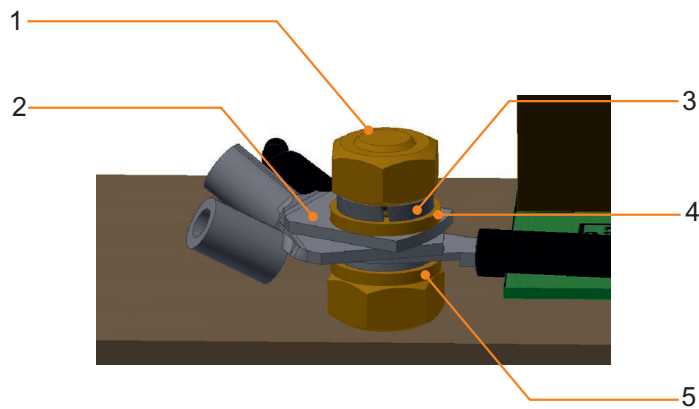
Démontage du câble existant du boulon de raccordement à l'intérieur du dispositif 8485.

- ▶ Retirer les œillets de câble.
- ▶ Retirer l'ancien câble et introduire le nouveau à travers le presse-étoupe.
- ▶ Retirer les embouts.
- ▶ À l'intérieur du dispositif 8485, installer un œillet de câble (M8, 2,5 mm²) sur chaque conducteur.
- ▶ Fixer tous les œillets de câble sur le boulon de raccordement droit (couple de serrage 10 Nm).
Ce faisant, respecter la disposition des rondelles et de l'anneau de retenue (voir figure ci-dessous, pos. 3).
- ▶ Visser l'anneau de pression du presse-étoupe à la main jusqu'à ce qu'une résistance soit perceptible.
- ▶ Ensuite, visser l'anneau de pression d'un tour supplémentaire à l'aide d'une clé.

Remplacement du câble de mise à la terre en cas d'utilisation pour FIBC (Big Bag)

Démontage du câble existant du boulon de raccordement à l'intérieur du dispositif 8485.

- ▶ Retirer les œillets de câble.
- ▶ Retirer l'ancien câble et introduire le nouveau à travers le presse-étoupe.
- ▶ Retirer les embouts.
- ▶ À l'intérieur du dispositif 8485, installer un œillet de câble (M8, 2,5 mm²) sur chaque conducteur.
- ▶ Fixer les conducteurs (jaune-vert et brun) sur le boulon de raccordement droit et le conducteur (bleu) sur le boulon de raccordement gauche (couples de serrage 10 Nm).
Ce faisant, respecter la disposition des rondelles et de l'anneau de retenue (voir figure ci-dessous, pos. 3).
- ▶ Visser l'anneau de pression du presse-étoupe à la main jusqu'à ce qu'une résistance soit perceptible.
- ▶ Ensuite, visser l'anneau de pression d'un tour supplémentaire à l'aide d'une clé.

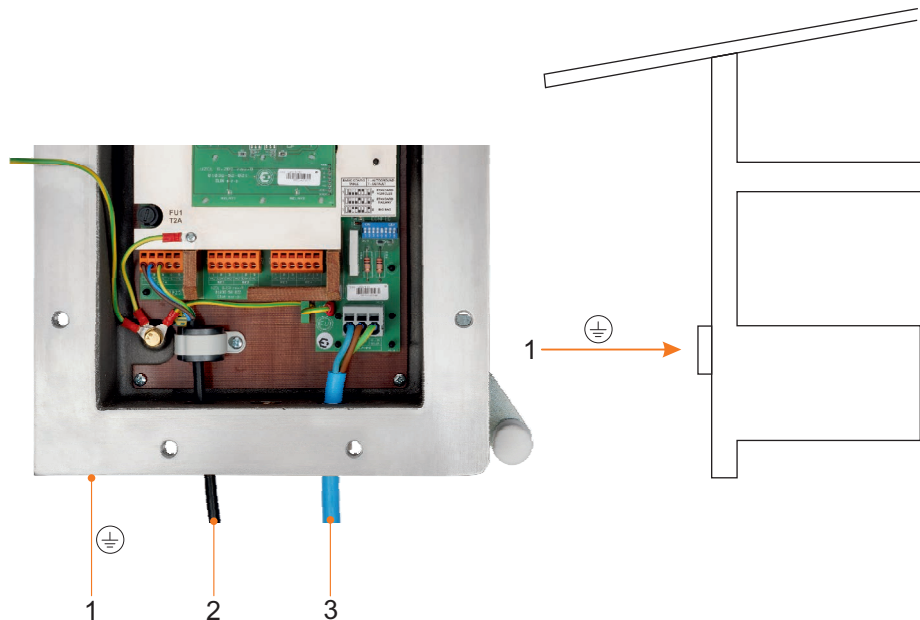


22946E00

Légende

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------------|
| 1 | = boulon de mise à la terre | 4 | = rondelle supérieure |
| 2 | = œillet de câble | 5 | = rondelle inférieure |
| 3 | = anneau de retenue | | |

6.2.9 Raccordement du point de mise à la terre à la liaison équipotentielle PA

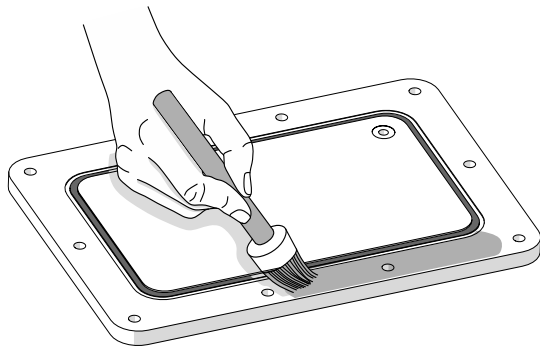


24271E00

- Relier le point PA extérieur (boulon de mise à la terre) du boîtier par un conducteur PE jaune-vert (min. 4 mm²) au rail d'équipotentialité de la plateforme de chargement et le visser (couple de serrage pour le point PA extérieur (boulon de mise à la terre) : 8 Nm).

6.2.10 Fermeture du boîtier

- ▶ S'assurer que la fente Ex d antidéflagrante n'est pas endommagée et qu'elle est exempte de corrosion.
- ▶ S'assurer que les bagues d'étanchéité ne sont pas endommagées et qu'elles sont correctement installées entre la paroi du boîtier et le presse-étoupe.



- ▶ Traiter la surface de joint du couvercle et du boîtier avec une graisse sans acide (par exemple, Molykote BR2 Plus).
- ▶ Serrer le boîtier résistant à la pression avec 8 vis (M10x25 SS DIN 912, couple de serrage 35 ... 40 Nm).

19118E00

7 Paramétrage et mise en service

Avant la mise en service, effectuer les vérifications suivantes :

- ▶ Vérifier si le dispositif est endommagé.
- ▶ Vérifier l'exécution correcte du montage et de l'installation. Vérifiez que tous les obturateurs et cloisons des parties sous tension sont en place et fixés.
- ▶ S'assurer que tous les orifices/perçages dans le boîtier sont obturés par des composants autorisés à cet effet. Remplacer les protections contre la poussière et le transport (ruban adhésif ou bouchons en plastique) installées en usine par des composants certifiés.
- ▶ S'assurer que les joints et les systèmes d'étanchéité sont propres et intacts.
- ▶ Le cas échéant, retirer les corps étrangers.
- ▶ Le cas échéant, nettoyer la chambre de connexion.
- ▶ Vérifier si les conducteurs ont été insérés correctement.
- ▶ Vérifier si tous les écrous et vis sont serrés avec le couple de serrage prescrit.
- ▶ Vérifier si tous les anneaux de retenue sont présents.
- ▶ Vérifier si tous les presse-étoupes et bouchons obturateurs sont fixés comme prescrit.
- ▶ Vérifier si tous les fils sont bien branchés.

7.1 Configuration

La configuration se fait en deux étapes :

- ▶ Sélectionner le mode de travail adapté à l'application au moyen de l'interrupteur DIP (voir chapitre 5.1.1).
- ▶ Régler éventuellement les valeurs limite des mesures au moyen du logiciel de configuration.

Les valeurs limite sont réglées en usine de telle sorte que l'appareil de surveillance de mise à la terre fonctionne dans la majorité des applications sans configuration supplémentaire.

Logiciel de configuration

Le logiciel de configuration est utilisé pour régler l'appareil de surveillance de mise à la terre ainsi que pour lire l'état actuel et les valeurs du transducteur A/D de l'appareil de surveillance de mise à la terre. L'interface de communication souhaitée est sélectionnée dans le logiciel.

Conditions du système :

- Système d'exploitation : MS Windows 10
- Mémoire requise : 50 Mo
- Interface Bluetooth : 4.2 ou supérieur

7.1.1 Installation du logiciel de configuration



Logiciel : logiciel de configuration pour appareil de mise à la terre 8485

- ▶ Téléchargez le logiciel depuis <https://r-stahl.com/en/global/products/materialid/294010> ou insérez la clé USB fournie avec le set de configuration IrDA dans un port de votre PC et exécutez le fichier d'installation **setup.exe**.
- ▶ Suivre les instructions à l'écran.

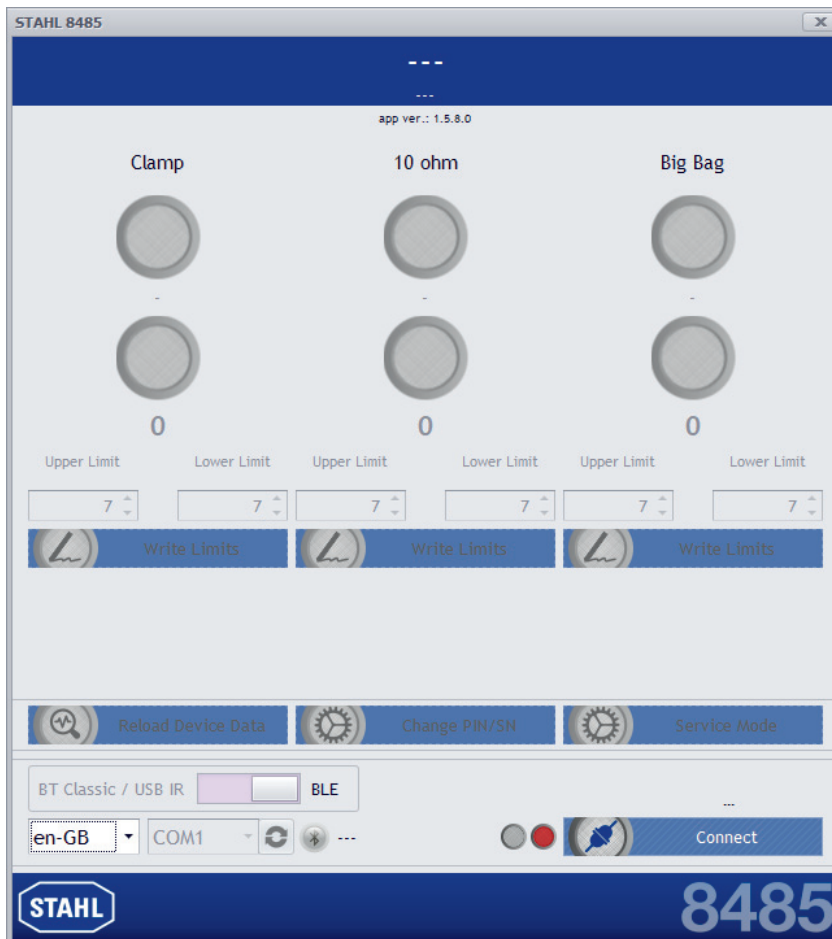


Après installation du logiciel, les pilotes USB « FT232R USB UART » et le port série USB sont installés.

7.1.2 Après le démarrage

Au démarrage, le programme reconnaît automatiquement la version linguistique de Windows.

Si Windows reconnaît une version linguistique non prise en charge, c'est la version anglaise qui est réglée. La version linguistique du programme peut être modifiée dans le champ déroulant « Language selection » (les versions linguistiques actuelles sont l'anglais, l'allemand, le tchèque et le russe).



22949E00

7.1.3 Structure de la communication

Interfaces

Le dispositif offre deux interfaces pour la communication entre le dispositif et le PC :

- Interface IrDA (activée en permanence, nécessite le set de configuration)
- Interface LE Bluetooth (activable par l'interrupteur DIP)

La sélection de l'interface s'effectue par le biais du logiciel de configuration.

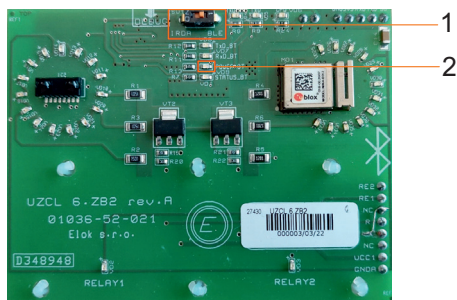
Communication au moyen d'infrarouge

Pour raccorder l'appareil de surveillance de mise à la terre à un PC, il est possible d'utiliser le module de communication pour l'interface IrDA. Le module IrDA de l'appareil de surveillance de mise à la terre est situé dans le voyant lumineux rouge. La distance maximale pour la communication est de 1 m.

i Le set de configuration pour l'interface IrDA est un accessoire et peut être commandé séparément.

- ▶ Relier l'adaptateur infrarouge du set de configuration avec un port USB du PC.
- ▶ Ouvrir l'application « Panneau de configuration > Gestionnaire de périphériques > Connexions (COM & LPT) ».
- ▶ Rechercher l'entrée « "USB Serial Port" » et noter le numéro de port COM indiqué (par ex. COM 20).
- ▶ Passer au logiciel de configuration.
La liste de sélection des ports COM se trouve dans la zone inférieure gauche.
- ▶ Sélectionner le port COM noté auparavant (par ex. COM 20).

Communication au moyen de Bluetooth



L'interface Bluetooth de l'appareil de surveillance de mise à la terre peut être activée à l'aide d'un interrupteur DIP (1) (réglage d'usine : désactivée). À l'état activé, la LED bleue (2) est allumée.

- ▶ Placer l'interrupteur DIP sur le circuit imprimé sur la position « ON » pour activer la communication Bluetooth.
- ▶ Sélectionner le réglage « BLE » à l'aide de l'interrupteur coulissant du logiciel de configuration.
- ▶ Cliquer sur le champ « Connecter ».
Une fenêtre s'ouvre qui recherche les dispositifs Bluetooth dans la zone de réception et qui affiche les résultats.
- ▶ Cliquer sur l'entrée du dispositif avec le bon numéro de série.
- ▶ Contrôler la qualité de la connexion à l'aide de la valeur RSSI affichée. La valeur doit au moins correspondre à « Good ». Modifier éventuellement la position du PC.
- ▶ Cliquer sur « CONNECT ».

24272E00

Affichage après établissement de la connexion

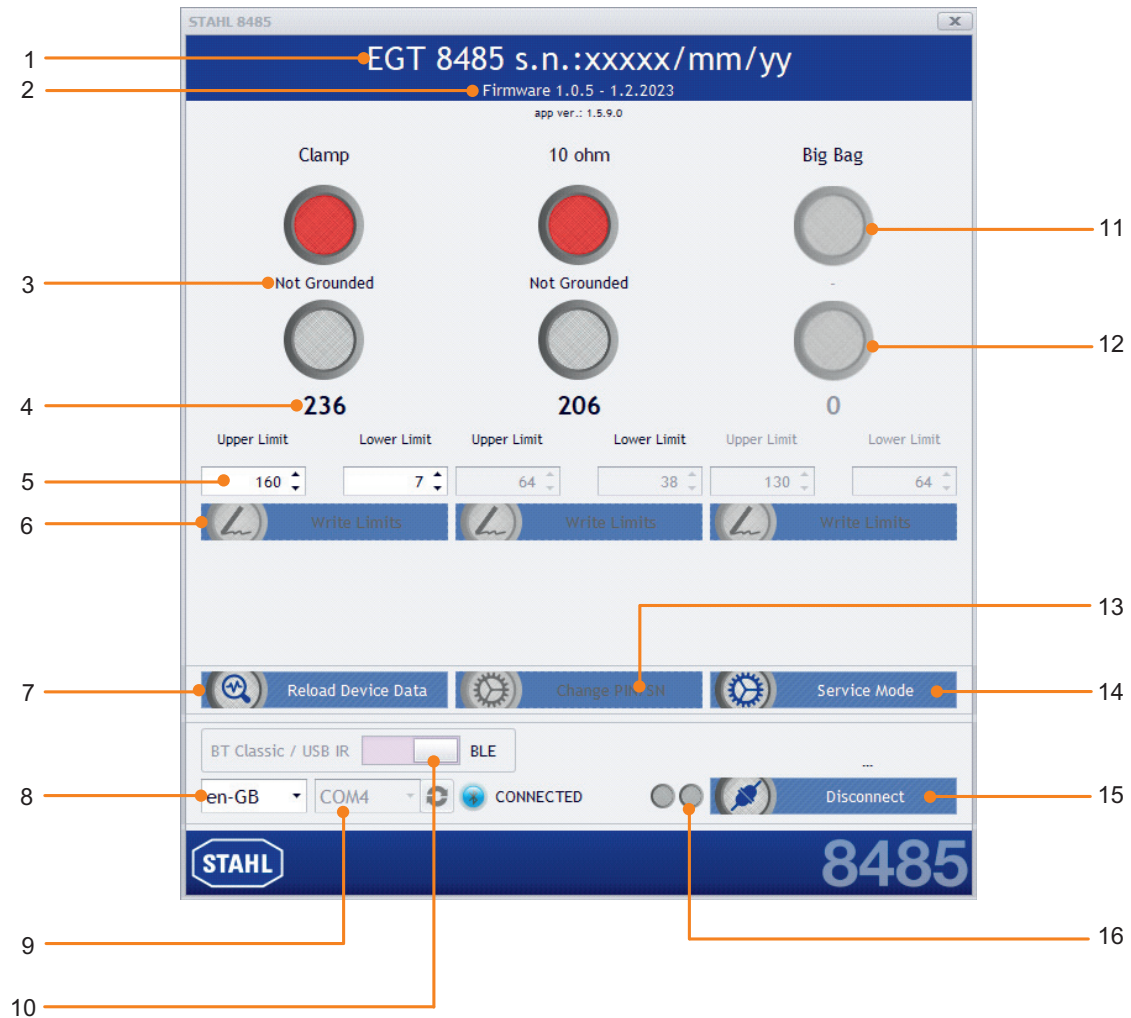
La révision du micrologiciel, le numéro de série, les valeurs limite, les valeurs du transducteur A/D et les paramètres de réglage sont chargés. Le logiciel de configuration affiche l'état actuel de l'appareil de surveillance de mise à la terre.

Pendant que l'appareil de surveillance de mise à la terre est connecté au logiciel de configuration via Bluetooth, le voyant lumineux actif émet des pulsations (voyant lumineux vert ou rouge selon l'état de l'appareil de surveillance de mise à la terre).

Interruption de la communication entre l'appareil de surveillance de mise à la terre et le PC

Tous les éléments d'information deviennent inactif si la communication entre le dispositif et le PC est perdue. Ce n'est qu'après rétablissement de la communication qu'ils redeviennent actifs et sélectionnables. En cas de perte de communication pendant la modification des paramètres via le mode service ou du fait de la mise hors tension de l'appareil de surveillance de mise à la terre, un redémarrage du programme peut s'avérer nécessaire.

7.1.4 Structure du logiciel



Légende

- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|--|
| 1 | = numéro de série | 9 | = port COM sélectionné |
| 2 | = version du micrologiciel | 10 | = sélection de l'interface de communication Bluetooth (BLE) ou IrDA (USB IR) |
| 3 | = ligne d'état | 11 | = état du voyant lumineux rouge |
| 4 | = valeur mesurée | 12 | = état du voyant lumineux vert |
| 5 | = valeurs limite | 13 | = PIN / SN |
| 6 | = transmission des valeurs | 14 | = passer en mode service (mot de passe : 123456) |
| 7 | = relever les données du dispositif | 15 | = connexion/coupage de la communication |
| 8 | = version linguistique | 16 | = affichage d'état de la communication |

7.1.5 Relever les valeurs mesurées

- ▶ Cliquer sur le bouton « Relever les données du dispositif » pour actualiser l'affichage des paramètres.

Le logiciel de configuration affiche la valeur du transducteur A/D, qui représente l'impédance de boucle / la résistance de boucle mesurée.

3 valeurs mesurées sont affichées. Selon le réglage, différentes mesures sont effectuées et les valeurs mesurées inactives sont grisées :

Mode de travail Camion-citerne

Deux mesures sont effectuées :

- Mesure primaire « Pince » = mesure de haute impédance (AC)
Dans le réglage standard (valeurs limite 10 ... 160), les relais R1 sont excités et le voyant lumineux vert est allumé lorsque l'impédance de boucle réelle est d'environ 50 ... 3000 Ω . La valeur typique affichée pour un camion-citerne est de 50 ... 60.
- Mesure secondaire « 10 ohms » = mesure de résistance de basse impédance (DC)
Dans le réglage standard (valeurs limite 38 ... 65), le relais R2 est excité lorsque la résistance de boucle réelle est inférieure à 10 Ω .

Fonction pluie et neige :

Un temps pluvieux ou de la neige peuvent faire baisser l'impédance du camion-citerne à une faible valeur de résistance. De ce fait, la mesure primaire « Pince » l'interprète comme une connexion directe à la terre et le relais R1 n'est pas excité. La fonction pluie et neige permet au relais R1 de s'exciter et au voyant lumineux vert de s'allumer lorsque la résistance de boucle est supérieure à la valeur limite inférieure de la mesure secondaire « 10 ohms ». Dans le réglage standard (valeurs limite 38 ... 65), cela correspond à environ 6 Ω .

Mode de travail Véhicule ferroviaire

Une mesure est effectuée :

- Mesure « Pince » = mesure de haute impédance (AC)
Dans le réglage standard (valeurs limite 10 ... 160), les relais R1 sont excités et le voyant lumineux vert est allumé lorsque l'impédance de boucle réelle est d'environ 0 ... 3000 Ω . La valeur typique affichée pour un véhicule ferroviaire est de 70 ... 80.

Mode de travail FIBC (Big Bag)

2 mesures sont combinées :

1. Mesure d'impédance (AC) entre la pince et la terre
2. Mesure d'impédance (AC) entre les deux dents de la pince

La valeur du transducteur A/D de la 1re mesure est soustraite de celle de la 2e mesure. C'est uniquement lorsque la valeur combinée se situe entre les deux valeurs limite (réglage standard 64 ... 220) que les relais R1 sont excités et que le voyant lumineux vert est allumé.

L'appareil de surveillance de mise à la terre est capable d'évaluer des impédances allant jusqu'à plusieurs M Ω .



Il est recommandé d'étalonner l'appareil de surveillance de mise à la terre avec le FIBC (Big Bag) utilisé et de le tester.

7.1.6 Mode service

En mode service, les valeurs limite des mesures ainsi que des paramètres supplémentaires peuvent être réglés.

Passer en mode service

- ▶ Cliquer sur le champ « Service Mode ».
- ▶ Saisir le PIN du dispositif. Réglage standard : **123456**.

7.1.7 Régler à nouveau les valeurs limite

En modifiant les valeurs limite, l'appareil de surveillance de mise à la terre peut être utilisé pour la surveillance de presque tous les objets et exigences.

Pour modifier les valeurs limite, le mode service doit être activé au préalable.

Procédure de détermination des valeurs limite

Mesure « Pince » :

- ▶ Raccorder l'appareil de surveillance de mise à la terre aux objets à mettre à la terre.
- ▶ Saisir la valeur mesurée \pm une marge comme valeur limite supérieure ou inférieure.

i Attention :

Pour la valeur mesurée « Pince », ne jamais régler la valeur limite inférieure sur une valeur ≥ 35 !

Mesure « 10 ohms » :

- ▶ Raccorder une mise à la terre supplémentaire (par ex. bras de chargement d'un camion-citerne) à l'objet.
- ▶ Saisir la valeur mesurée + une marge comme limite supérieure.

La valeur limite inférieure détermine la limite inférieure de la fonction pluie et neige.

La limite supérieure de la fonction pluie et neige est toujours de 70Ω , indépendamment des valeurs limite réglées.

i Le relais R2 n'est activé qu'en mode de travail « Camion-citerne ».

Mesure « Big Bag » :

- ▶ Raccorder l'appareil de surveillance de mise à la terre au FIBC (Big Bag) utilisé.
- ▶ Saisir la valeur mesurée \pm une marge comme valeur limite supérieure ou inférieure.

Marge :

Une marge de 10 min. (idéalement 20) autour de la plage de valeurs est recommandée.

Réglage des valeurs limite

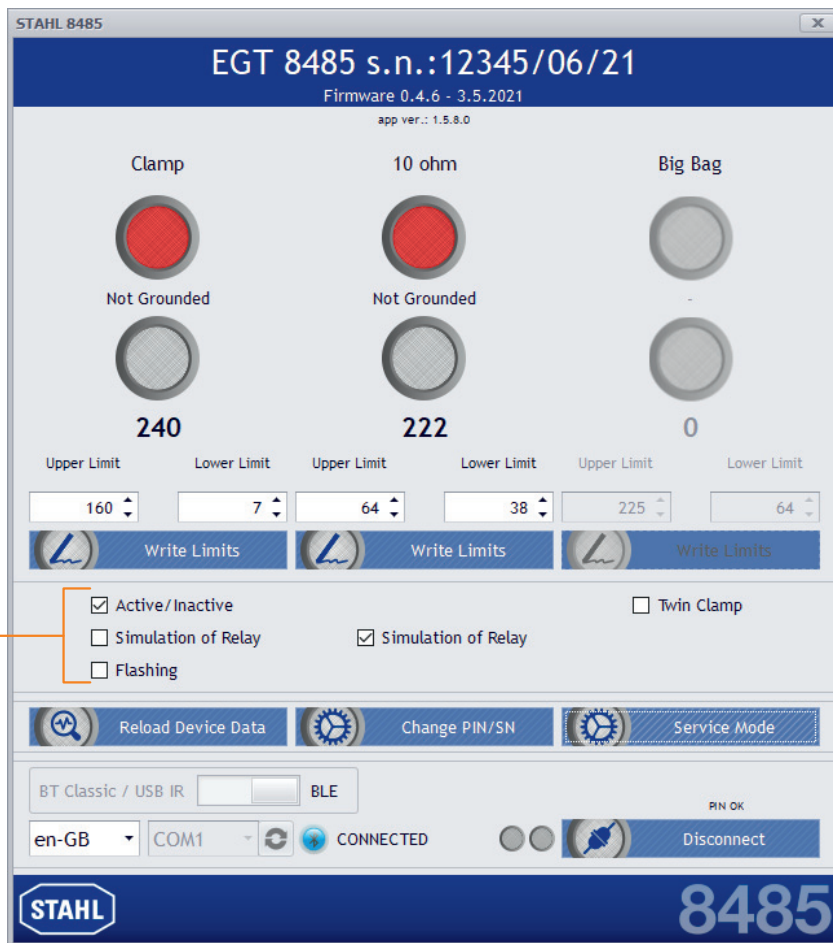
Les valeurs limite pour le relais concerné peuvent être saisies sous les valeurs de mesure dans les champs « Limite supérieure » ou « Limite inférieure ». Les nouvelles valeurs limite peuvent ensuite être transmises à l'appareil de surveillance de mise à la terre au moyen du bouton « Transmettre les valeurs ».

i En cas de mauvaise connexion Bluetooth, il peut arriver que les modifications ne soient pas prises en compte. Un redémarrage du programme permet de vérifier si les valeurs limite ont été adaptées avec succès.

7.1.8 Paramètres supplémentaires

Pour régler des paramètres supplémentaires, le mode service doit être activé.

FR



1

22948E00

Légende

1 = zone pour le réglage de paramètres supplémentaires

Actif/Inactif

L'activation du champ « Actif/Inactif » a pour effet d'activer l'évaluation de cette pince. Si le champ « Actif/Inactif » n'est pas activé, le dispositif n'évaluera pas l'état de la pince de mise à la terre et les indications correspondantes sont inactives. De même, les voyants lumineux sur la face avant de l'appareil de surveillance de la mise à la terre sont désactivés.

Simulation de relais

Le relais peut être activé ou désactivé indépendamment de l'état affiché de la pince. Le relais est activé lorsque le champ « Simulation of Relay » est activé. L'activation de la commande manuelle de relais est indiquée sur le dispositif par le fait que les voyants lumineux vert et rouge s'allument et s'éteignent à intervalles de 1 seconde.

Clignoter

Champ activé : le voyant lumineux vert clignote dès que le dispositif a constaté une mise à la terre correcte.

Champ désactivé : le voyant lumineux vert est allumé en permanence dès que le dispositif a constaté une mise à la terre correcte.

Double pince

Actuellement sans fonction.

Modifier PN/SN

- ▶ Cliquer sur le champ « Change PIN/SN » pour changer le mot de passe et le nom du dispositif.

8 Exploitation

8.1 Exploitation

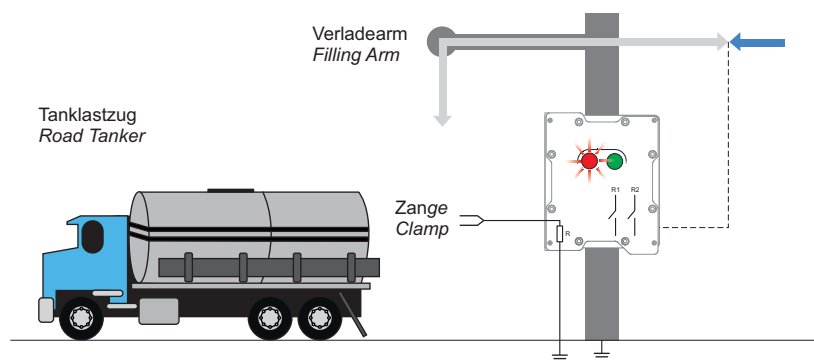
- ▶ Pour l'exploitation du dispositif, respecter les consignes figurant aux chapitres « Utilisation conforme » et « Paramétrage et mise en service ».
- i** Raccordements électriques / schéma de principe des connexions, voir chapitre 6.2.3.
Sélection de l'objet de mise à la terre et du mode de travail, voir chapitre 5.1.1.
Régler à nouveau les valeurs limite, voir chapitre 7.1.7.

8.2 Description du fonctionnement

8.2.1 Utilisation de l'appareil de surveillance de mise à la terre pour camion-citerne

Préparation

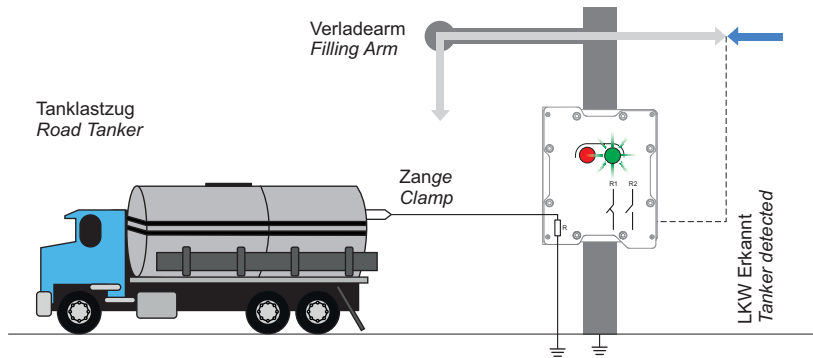
- ▶ Régler l'interrupteur DIP sur le mode de travail « Camion-citerne », voir chapitre 5.1.1.
- ▶ Raccorder l'alimentation électrique, les contacts de relais et le câble de mise à la terre.

État initial

- La pince se trouve au point de suspension isolé.
- Le voyant lumineux rouge est allumé.
- Les relais R1 et R2 sont désexcités.

20471E00

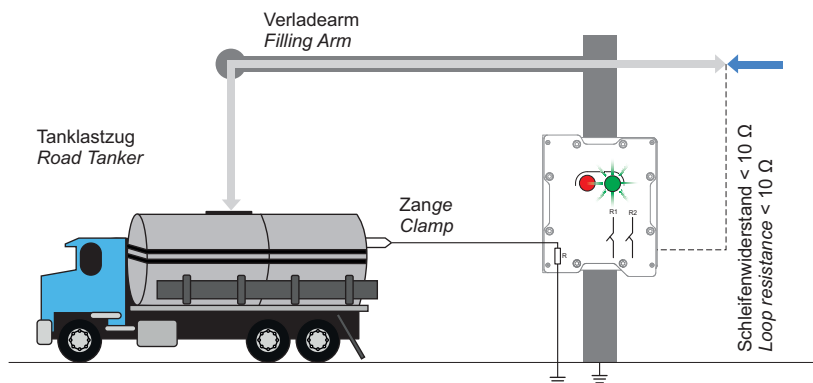
Raccorder la pince



20472E00

- ▶ Raccorder la pince au point de mise à la terre du camion-citerne. La charge électrostatique est dissipée en toute sécurité via la résistance de 100 k Ω .
- Si l'impédance de boucle est comprise entre 50 et 3000 Ω environ, le voyant lumineux vert s'allume. Après environ 5 s, le voyant lumineux rouge s'éteint et le relais R1 est excité.
- Si la résistance de boucle est d'environ 6 ... 70 Ω , la fonction pluie et neige est activée et le voyant lumineux vert s'allume. Après environ 5 s, le voyant lumineux rouge s'éteint et le relais R1 est excité. Si la résistance de boucle est $\leq 10 \Omega$, le relais R2 est également excité.
- Si la résistance de boucle est $\approx 0 \Omega$, la pince a été raccordée directement à la terre de manière incorrecte (par ex. la pince a été raccordée directement à la structure en acier de l'équipement de chargement), le voyant lumineux rouge reste allumé et le relais R1 n'est pas excité.

Raccorder le bras de chargement



20473E00

- ▶ Raccorder le bras de chargement au camion-citerne. Le camion-citerne est mis à la terre à basse impédance via le bras de chargement.
- Si la résistance de boucle est $\leq 10 \Omega$, le relais R2 est excité après environ 5 s.
- Selon IEC 60079-32-1, une connexion purement métallique (fournie par le bras de chargement) doit avoir une résistance inférieure à 10 Ω . Si ce n'est pas le cas, le camion-citerne est toujours mis à la terre électrostatiquement, mais cela indique un problème avec la connexion de mise à la terre (par ex. corrosion, connexion desserrée, etc.) qui doit être examiné et corrigé.

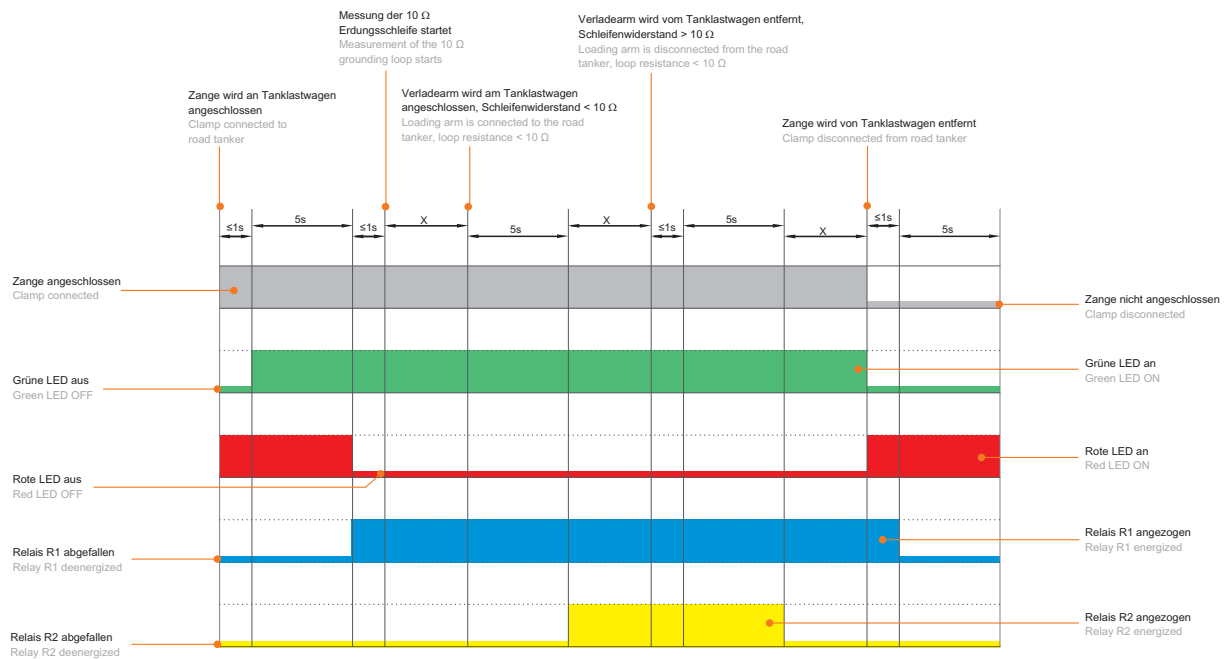
Processus de chargement/déchargement terminé

Déconnecter le bras de chargement

- Après 5 s sans connexion, le relais R2 retombe. Le relais R1 est toujours excité et le voyant lumineux vert reste allumé.

Retirer la pince du camion-citerne

- ▶ Retirer la pince du camion-citerne et la raccorder au point de suspension isolé.
- Le voyant lumineux vert s'éteint et le témoin lumineux rouge s'allume. Après 5 s sans connexion, le relais R1 retombe.

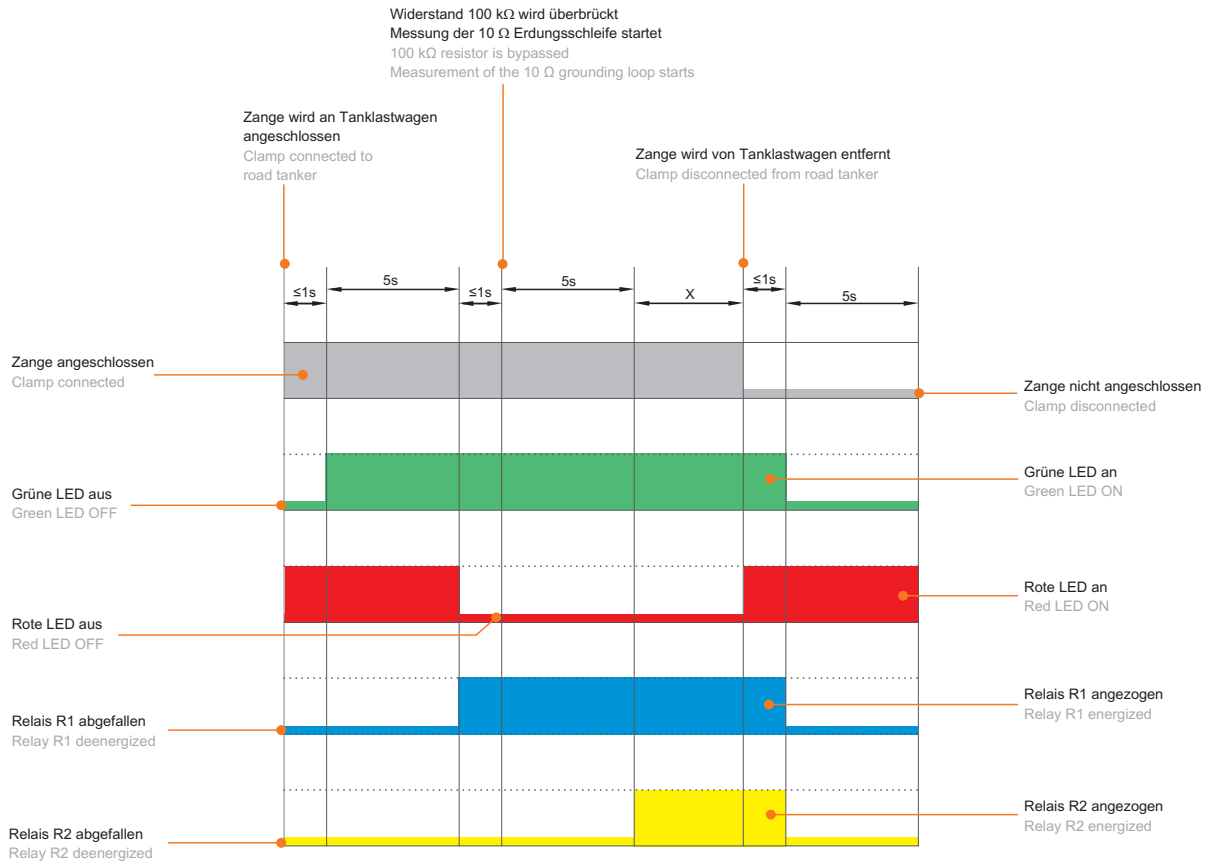


24268E00

Fonction optionnelle : mise à la terre automatique

Voir chapitre 5.1.1.

Une fois que le camion-citerne a été correctement détecté et que le relais R1 est excité, la résistance interne de 100 kΩ est pontée et le camion-citerne est mis à la terre directement via l'appareil de surveillance de mise à la terre. Ainsi, les 10 Ω sont atteints indépendamment du bras de chargement via l'appareil de surveillance de mise à la terre et le relais R2 commute environ 5 s après le relais R1.



24269E00

8.2.2 Utilisation de l'appareil de surveillance de mise à la terre pour véhicules ferroviaires

Préparation

- ▶ Régler l'interrupteur DIP sur le mode de travail « Véhicule ferroviaire », voir chapitre 5.1.1.
- ▶ Raccorder l'alimentation électrique, les contacts de relais et le câble de mise à la terre.

État initial

- La pince se trouve au point de suspension isolé.
- Le voyant lumineux rouge est allumé.
- Le relais R1 est désexcité.
- Le relais R2 n'est pas utilisé dans le réglage « Véhicule ferroviaire ».

Raccorder la pince

- ▶ Raccorder la pince au point de mise à la terre du véhicule ferroviaire.
La charge électrostatique est dissipée en toute sécurité via la résistance de 100 k Ω .
- Si l'impédance de boucle est inférieure à 3000 Ω , le voyant lumineux vert s'allume.
Après environ 5 s, le voyant lumineux rouge s'éteint et le relais R1 est excité.

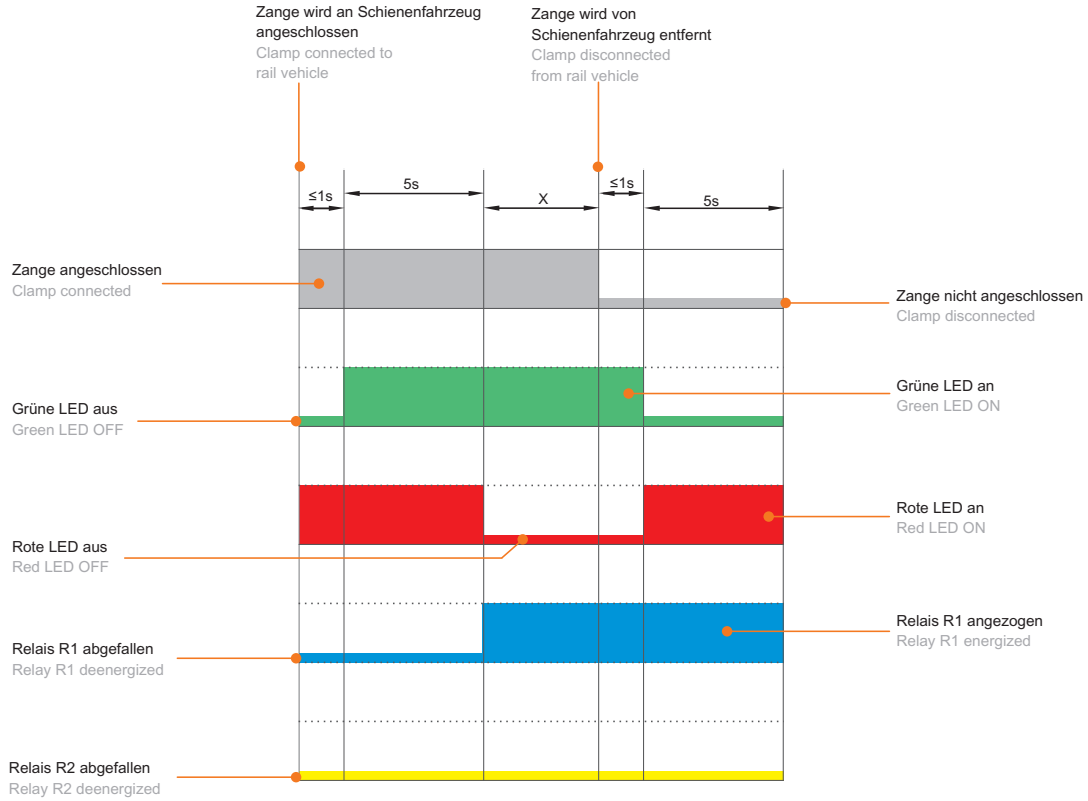
Retirer la pince du véhicule ferroviaire

- ▶ Retirer la pince du véhicule ferroviaire et la raccorder au point de suspension isolé.
- Le voyant lumineux vert s'éteint et le témoin lumineux rouge s'allume. Après 5 s sans connexion, le relais R1 retombe.

Fonction optionnelle : mise à la terre automatique

Voir chapitre 6.2.2.

Une fois que le véhicule ferroviaire a été correctement détecté et que le relais R1 est excité, la résistance interne de 100 kΩ est pontée et le véhicule ferroviaire est mis à la terre directement via l'appareil de surveillance de mise à la terre.



24270E00

8.2.3 Utilisation de l'appareil de surveillance de mise à la terre pour FIBC (Big Bag)

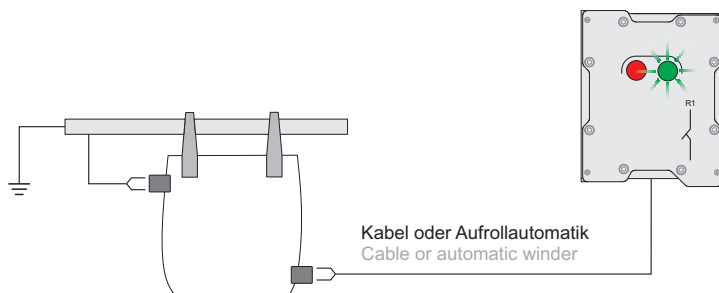
Préparation

- ▶ Régler l'interrupteur DIP sur le mode de travail « FIBC (Big Bag) », voir chapitre 5.1.1.
- ▶ Raccorder l'alimentation électrique, les contacts de relais et le câble de mise à la terre.

État initial

- La pince se trouve au point de suspension isolé.
- Le voyant lumineux rouge est allumé.
- Le relais R1 est désexcité.
- Le relais R2 n'est pas utilisé dans le réglage « FIBC (Big Bag) ».

Raccorder la pince



24247E00

- ▶ Raccorder la pince au raccordement du FIBC (Big Bag).
La charge électrostatique est dissipée en toute sécurité via la résistance de 100 kΩ.
- ▶ Mettre le FIBC (Big Bag) à la terre via une suspension et, si nécessaire, via une pince de mise à la terre supplémentaire.
- Après environ 5 s, le voyant lumineux rouge s'éteint et le relais R1 est excité.

Retirer la pince du FIBC (Big Bag)

- ▶ Retirer la pince du FIBC (Big Bag) et la raccorder au point de suspension isolé.
- Le voyant lumineux vert s'éteint et le témoin lumineux rouge s'allume. Après 5 s sans connexion, le relais R1 retombe.

8.3 Affichage

Des voyants lumineux correspondants sur le dispositif indiquent l'état de fonctionnement du dispositif (voir également les chapitres « Utilisation conforme » et « Structure du dispositif »).

Couleur	Le voyant lumineux est allumé	Le voyant lumineux est éteint
vert	Le dispositif est alimenté par l'alimentation auxiliaire et l'état est « Mise à la terre est existante ». Le relais R1 est excité.	Lorsque tous les voyants lumineux sont éteints : L'alimentation n'est pas disponible ou la pince est désactivée (voir chapitre 7.1.8).
rouge	Le dispositif est alimenté par l'alimentation auxiliaire et l'état est « Mise à la terre est inexistante ». Le relais R1 est déexcité.	
Les voyants lumineux rouge + vert clignotent	La commande manuelle des relais est activée.	
Le voyant lumineux actif (rouge ou vert) émet des pulsations	Connexion Bluetooth active disponible.	

8.4 Dépannage

L'appareil de surveillance de mise à la terre dispose de différentes fonctions permettant d'éviter les erreurs de manipulation.

Ces fonctions réduisent le risque d'erreur de manipulation et donc la survenance de dangers dus aux charges électrostatiques ; mais en particulier les erreurs de manipulation délibérées ne peuvent pas être interceptées dans tous les cas.

Erreur	Cause d'erreur	Élimination des erreurs
Tous les voyants lumineux sont éteints	L'alimentation auxiliaire est en panne	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câblage de la source auxiliaire. Si le fusible est défectueux, retourner le dispositif pour réparation.
	La pince est désactivée	Activer la pince via le logiciel (voir chapitre 7.1.8).
Le voyant lumineux rouge est allumé, le voyant lumineux vert est éteint malgré le contact avec l'objet	La valeur mesurée se trouve en dehors des valeurs limite réglées	<ul style="list-style-type: none"> Relier le câble de mise à la terre avec l'objet à mettre à la terre. Vérifier que l'objet est isolé de la terre. Vérifier que la pince de mise à la terre a été connectée directement à la terre. Relever la valeur mesurée à l'aide du set de configuration. Régler les valeurs limite de manière à ce que l'objet puisse être détecté.
	L'objet de mise à la terre / le mode de travail sélectionné est défectueux.	Régler l'interrupteur DIP en fonction de l'objet à mettre à la terre.
	En mode de travail « Camion-citerne » : l'appareil de surveillance de mise à la terre a été raccordé au camion-citerne après le raccordement du bras de chargement.	<ul style="list-style-type: none"> Déconnecter le bras de chargement de l'objet à mettre à la terre. Raccorder au camion-citerne l'appareil de surveillance de mise à la terre, puis connecter le bras de chargement au camion-citerne.
Le voyant lumineux vert est allumé bien que l'appareil de surveillance de mise à la terre ne soit pas connecté à l'objet.	Réglage erroné des valeurs limite	Régler la valeur limite inférieure de la valeur mesurée « Pince » sur une valeur < 35.

Erreur	Cause d'erreur	Élimination des erreurs
Le relais R2 n'est pas excité après le raccordement du bras de chargement.	<ul style="list-style-type: none"> • Mauvaise connexion de mise à la terre due à la corrosion • Connexions desserrées • Pas de connexion métallique continue à la terre 	Vérifier la connexion de mise à la terre et corriger les défauts le cas échéant.
	Le réglage de l'objet est erroné. La mesure « 10 ohms » et le relais R2 ne sont actifs qu'en mode de travail « Camion-citerne » .	Régler l'interrupteur DIP sur le mode de travail « Camion-citerne ».
	Au lieu d'un bras de chargement en métal, un tuyau moins conducteur a été raccordé.	La mesure de 10 Ω n'a de sens que si les connexions métalliques avec la terre sont continues.
Les camions-citernes ne sont pas détectés par temps humide ou en cas de neige.	Le camion-citerne est recouvert d'une solution saline très conductrice, de sorte que cela est interprété comme une connexion directe à la terre.	Réduire la limite inférieure de la mesure « 10 ohms ».

Si l'erreur ne peut pas être corrigée avec les procédures ci-dessus :

► S'adresser à R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

Préparer les informations suivantes pour un traitement rapide :

- Type et numéro de série du dispositif
- N° révision/version du micrologiciel
- Renseignements d'achat
- Description des erreurs
- Utilisation prévue (notamment les circuits d'entrée/sortie)

9 Maintenance, entretien, réparation

- ▶ Respecter les normes et dispositions nationales applicables dans le pays d'utilisation, par exemple CEI/EN 60079-14, CEI/EN 60079-17, CEI/EN 60079-19.

9.1 Maintenance

En complément des réglementations nationales, vérifier en outre les points suivants :

- le serrage correct des conducteurs,
- la formation de fissures et d'autres dommages visibles sur le dispositif,
- le respect des températures admissibles,
- l'ajustement ferme des fixations,
- une utilisation conforme aux fins prévues,

9.2 Entretien

Les mesures de maintenance suivantes sont recommandées :

Réaliser les points suivants une fois par mois :

- ▶ Enlever la poussière et la saleté des surfaces du boîtier.

Vérifier tous les 6 mois les points suivants par une inspection visuelle :

- Qualité de toutes les connexions mécaniques
- Fonction correcte
- Signes d'endommagement des conducteurs, des raccords à vis, du boîtier, des affichages LED

Contrôler les points suivants une fois par an :

- État du boîtier et des entrées de câbles
- Dommages à la surface de la fente Ex antidéflagrante
- Corrosion au niveau de la fente Ex antidéflagrante

Réaliser les points suivants une fois par an :

- ▶ Traiter la surface de joint du couvercle et du boîtier avec une graisse sans acide (par exemple, Molykote BR2 Plus).

- ▶ Entretien le dispositif conformément aux dispositions nationales en vigueur et aux consignes de sécurité du présent mode d'emploi (chapitre « Sécurité »).

9.3 Réparation

- ▶ Les réparations du dispositif ne doivent être réalisées que par la société R. STAHL.

10 Retour

- ▶ Tout retour ou emballage de dispositifs ne doit être effectué qu'en accord avec R. STAHL ! À cet effet, veuillez contacter le représentant local de R. STAHL.

Le service après-vente de R. STAHL se tient à disposition en cas de retour de dispositif pour réparation ou maintenance.

- ▶ Contacter personnellement le service après-vente.

ou

- ▶ Consulter le site Internet r-stahl.com.
- ▶ Sélectionner dans « Assistance » > « RMA » > « Formulaire RMA ».
- ▶ Remplir le formulaire et l'envoyer.
Vous recevrez automatiquement par e-mail un formulaire RMA.
Veuillez imprimer ce fichier.
- ▶ Envoyer ensemble dans l'emballage le dispositif et le formulaire RMA à la R. STAHL Schaltgeräte GmbH (adresse indiquée au chapitre 1.1).

11 Nettoyage

- ▶ Avant et après le nettoyage, vérifier si le dispositif est endommagé.
Mettre immédiatement hors service les dispositifs endommagés.
- ▶ Afin d'éviter toute surcharge électrostatique, les dispositifs situés en zones Ex doivent uniquement être nettoyés avec un chiffon humide.
- ▶ Nettoyer le dispositif délicatement, uniquement avec un chiffon humide, sans utiliser de produits ou de solutions de nettoyage abrasifs ou agressifs.
- ▶ Ne jamais nettoyer le dispositif avec un jet d'eau puissant, par exemple avec un nettoyeur haute pression.

12 Élimination

- ▶ Respecter les prescriptions nationales et locales ainsi que les dispositions légales relatives à l'élimination.
- ▶ Les matériaux doivent être recyclés séparément.
- ▶ S'assurer d'une élimination de tous les composants respectueuse de l'environnement conformément aux dispositions légales.

13 Accessoires et pièces de rechange

AVIS ! Dysfonctionnement ou endommagement du dispositif si les pièces utilisées ne sont pas d'origine.

Le non-respect de cette indication peut causer des dégâts matériels.

- ▶ Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange d'origine de R. STAHL Schaltgeräte GmbH (voir fiche technique).

14 Annexe A

14.1 Caractéristiques techniques

FR

Protection contre les explosions

Mondial (IECEX)

Gaz et poussière	IECEX FTZU 15.0031X Ex db ib [ib] IIB + H2 T4 Gb Ex ib [ib] tb IIIC T130 °C Db
------------------	--

Europe (ATEX)

Gaz et poussière	FTZU 09 ATEX 0059X ⊕ II 2 G Ex db ib [ib] IIB + H2 T4 Gb ⊕ II 2 D Ex ib [ib] tb IIIC T130 °C Db
------------------	---

Attestations et certificats

Attestations	IECEX (FTZU), ATEX (FTZU), Chine (CCC)
--------------	--

Autres paramètres

Installation	en zones 1, 2, 21, 22
Informations supplémentaires	voir le mode d'emploi et les attestations

Données de sécurité

Contact inverseur libre de potentiel RE1 ... RE4	
Tension maximale de sécurité U_m	50 V DC
Courant max. I_i	200 mA
Pince de mise à la terre	
Tension max. U_o	15,75 V DC
Courant max. I_o	45 mA
Capacité max. pouvant être raccordée C_o	
IIB	2 880 nF
IIB+H2	0,478 nF
Inductance max. pouvant être raccordée L_o	
IIB	600 μ H
IIB+H2	150 μ H

Caractéristiques techniques**Caractéristiques électriques**

Nombre de canaux	1
Sélection du mode de fonctionnement	Camion-citerne, véhicule ferroviaire, FIBC (Big Bag), mise à la terre automatique Sélection via l'interrupteur DIP
Gamme de fréquence	47 ... 63 Hz
Paramétrage	IrDA et Bluetooth
Alimentation auxiliaire	
Tension nominale	Plage de tension nominale AC : 20 ... 230 V Plage de tension nominale DC : 20 ... 230 V
Courant assigné I_N	50 mA
Puissance absorbée	10 VA
Protection contre l'inversion de polarité	Oui
Sortie	
Contact de seuil	jusqu'à 4 contacts à deux directions
Condition de charge min.	10 V DC / 100 mA
Condition de charge AC max.	230 V AC / 3 A
Condition de charge DC max.	230 V DC / 0,25 A 40 V DC / 3 A

Conditions ambiantes

Température ambiante	-55 ... +60 °C
Température de stockage	-55 ... +60 °C
	Par une température inférieure à -40 °C, le dispositif doit toujours rester enclenché. La plage de température peut être limitée par les câbles utilisés.

Caractéristiques mécaniques

Degré de protection	IP65 (selon CEI 60529)
Version de dispositif	Boîtier résistant à la pression (Ex d)
Matériau	
Boîtier	Aluminium
Poids	12,1 kg

Caractéristiques techniques

Montage / Installation

Presse-étoupe	Plage de serrage 6,5 ... 11,2 mm	
Raccordement	Capacité de raccordement unifilaire	
	- rigide	2,5 mm ²
	- flexible	2,5 mm ²
	- flexible avec embout avec manchon en plastique	1,5 mm ²
	- flexible avec embout sans manchon en plastique	2,5 mm ²
Dimensions	L = 300 mm, H = 334 mm, P = 124 mm	
Accessoires	- Presse-étoupe A2F100 20S M20 pour câbles non armés	Réf. 263421
	Autres presse-étoupes :	
	- CMP-20T3CDS (13 ... 18 mm ²)	Réf. 246561
	- CMP-20ST3CDS (10 ... 15 mm ²)	Réf. 246560
	- Joint M20	Réf. 111778
	- Bouchon obturateur M20	Réf. 253025
	- Toit de protection en acier inoxydable 8298/05-111	Réf. 226972
	- Set de montage pour toit de protection	Réf. 230051

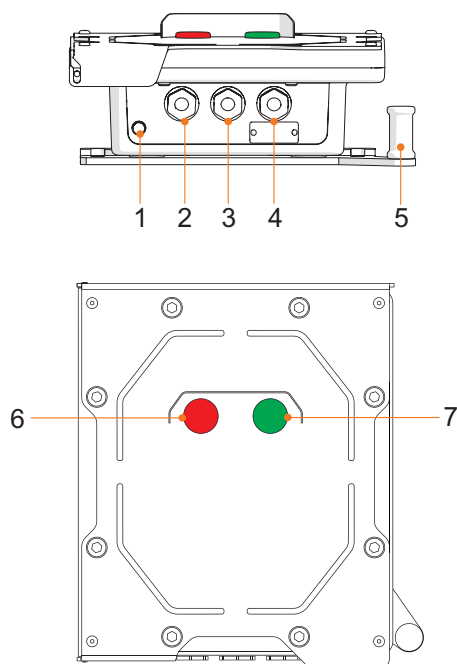
Pour d'autres caractéristiques techniques, voir r-stahl.com

FR

15 Annexe B

FR

15.1 Structure du dispositif



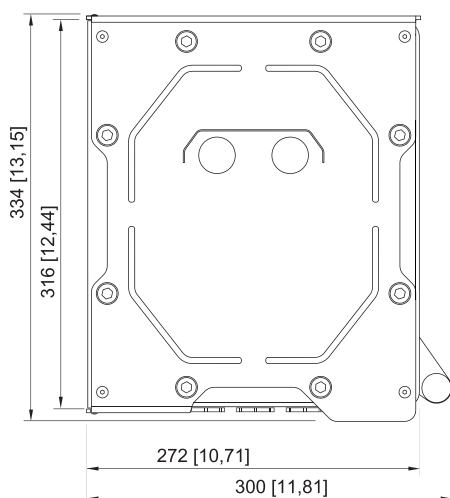
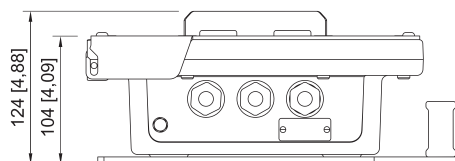
24246E00

#	Élément de dispositif	Description
1	Boulon de mise à la terre	Raccordement au rail d'équipotentialité de la plateforme de chargement (terre de l'installation)
2	Presse-étoupe M20	Raccordement de l'alimentation auxiliaire
3	Presse-étoupe M20	Raccordement des contacts libres de potentiel
4	Presse-étoupe M20	Raccordement de la pince de mise à la terre avec câble ou enrouleur automatique
5	Point de suspension isolé	Pour le rangement sûr de la pince
6	Voyant lumineux rouge	Signalisation « Mise à la terre non existante »
7	Voyant lumineux vert	Signalisation « Mise à la terre existante »

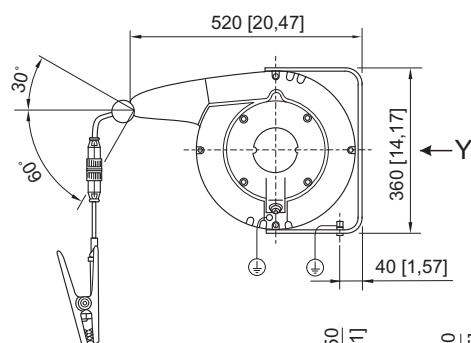
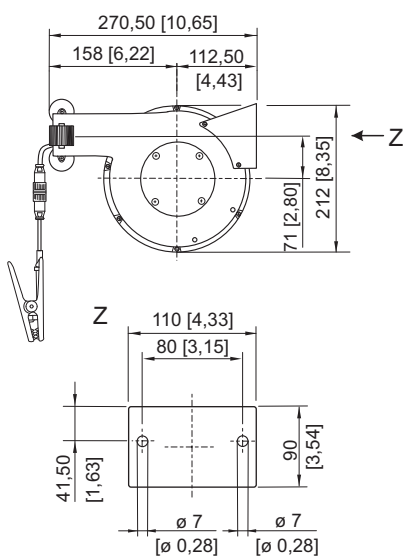
15.2 Dimensions / cotes de fixation

Plans d'encombrement (toutes les dimensions sont en mm [pouces]) –
Sous réserve de modifications

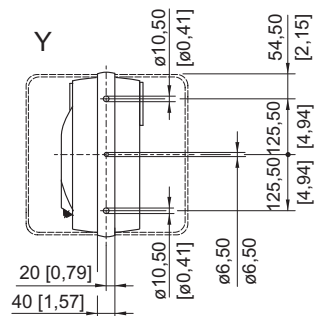
FR



24256E00



17658E00



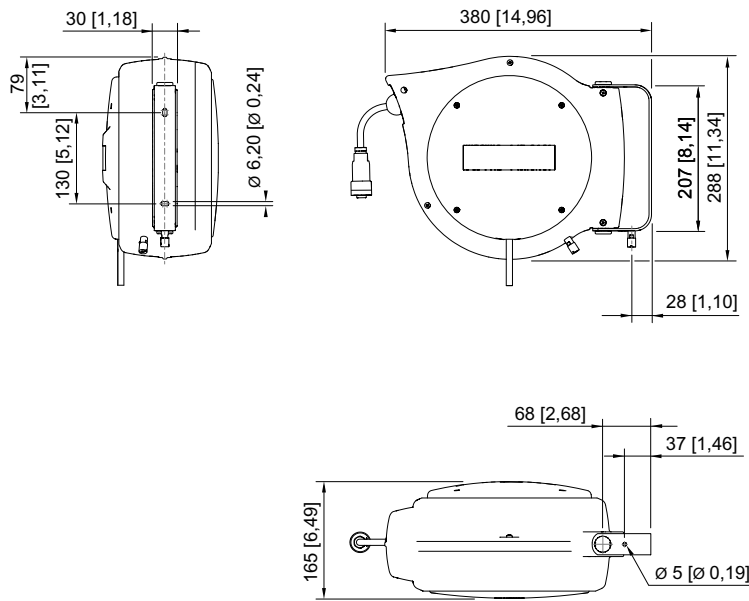
17667E00

Pince de mise à la terre avec câble-enrouleur
automatique (réf. 247660)

Pince de mise à la terre avec câble-enrouleur
automatique (réf. 247671)

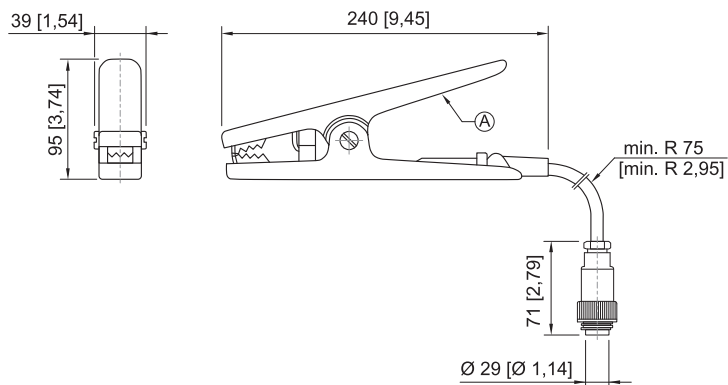
Plans d'encombrement (toutes les dimensions sont en mm [pouces]) –
Sous réserve de modifications

FR



24296E00

Pince de mise à la terre avec câble-enrouleur automatique (réf. 269915)



19141E00

Pince de mise à la terre pour câble-enrouleur automatique (réf. 247675)