

# ISOMETER® isoHR1685DW-925

Contrôleur permanent d'isolement pour plates-formes  
élevatrices mobiles, isolées



**ISOMETER® isoHR1685DW-925**

### Caractéristiques de l'appareil

ISOMETER® pour plates-formes élévatrices mobiles, isolées

- Surveillance permanente des deux niveaux d'isolement des platesformes élévatrices même en cours de fonctionnement
- Mémorisation des données pour attester de l'état de l'isolement. Le cas échéant, lorsque, à la suite d'un accident électrique, la charge de la preuve vous incombe
- Fonction isoGraph pour la représentation dans le temps de la résistance d'isolement
- Interface RS-485 avec protocole BMS et Modbus RTU pour la transmission de données, d'alarmes, d'acquiescement par communication existante vers la plate-forme élévatrice
- Historique avec horloge temps réel (tampon 3 jours) pour la mémorisation de 1023 messages d'alarme horodatés.
- Entrées numériques librement programmables
- Autotest automatique de l'appareil à signalisation automatique en cas de défaut
- Auto-surveillance des raccordements
- Valeurs de réponse spécifiées réglables séparément  $R_{an1}$  (Alarm 1) et  $R_{an2}$  (Alarm 2) pour préalarme et alarme
- Afficheur LCD graphique haute résolution pour une lecture et une saisie aisées de l'état de l'appareil.
- Mesure de défauts d'isolement à résistance élevée 100 kΩ...20 GΩ
- Adaptation automatique à des capacités de fuite du réseau élevées

### Homologation



### Description

L'ISOMETER® isoHR1685DW-925 sert à la surveillance de l'isolement de plates-formes élévatrices/véhicules à caténaire. Le travail sous tension sur des caténaires du réseau de transports urbains jusqu'à 1500 V est une activité qui est particulièrement dangereuse. Afin de protéger le personnel, les véhicules à caténaire sont équipés de 2 niveaux d'isolement. La pollution, le vieillissement ou l'endommagement des niveaux d'isolement peuvent rendre le courant perceptible pour les personnes et font encourir des risques d'électrocution.

L'isoHR1685DW-925 apporte une contribution précieuse à l'amélioration de la sécurité en cas de travaux effectués sous tension.

L'appareil est intégré au véhicule, surveille en permanence le niveau d'isolement et informe immédiatement le personnel lorsque des niveaux d'isolement sont inférieurs aux valeurs limites d'isolement définies, ce pendant le trajet d'approche, avant et pendant l'exécution des travaux. Les deux niveaux d'isolement sont surveillés.

### Fonctionnement

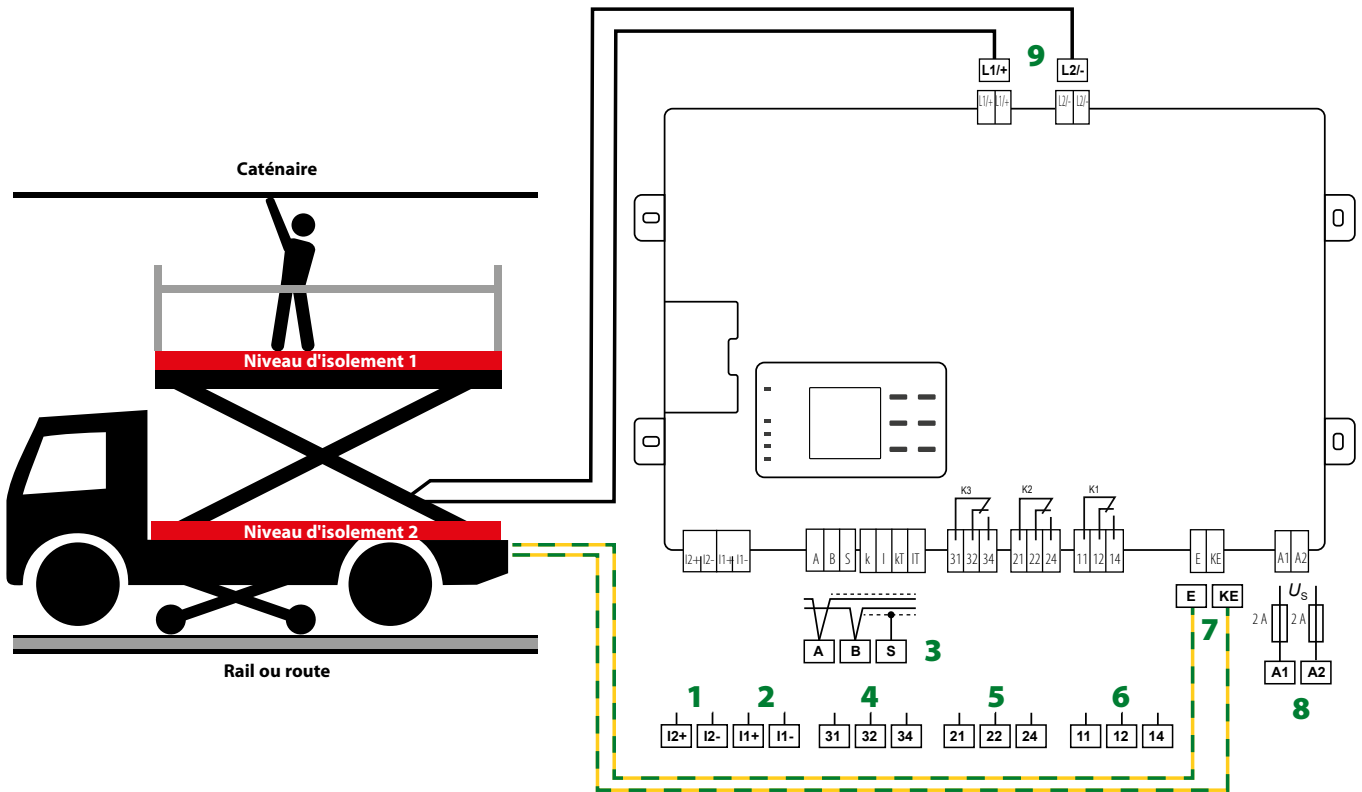
La surveillance d'isolement s'effectue au moyen d'une impulsion de mesure active qui est superposée au bras de levage de la plate-forme élévatrice et au châssis du véhicule via le couplage intégré. Si la résistance d'isolement entre le bras de levage et le châssis du véhicule est inférieure à la valeur de réponse pré-réglée de préalarme  $R_{an1}$ , la LED „ALARME 1” est allumée et le relais K1 (11/12/14) commute. Si cette valeur est inférieure à la valeur de réponse d'alarme  $R_{an2}$ , le relais d'alarme K2 (21/22/24) commute et la LED „ALARME 2” est allumée.

### Normes

L'ISOMETER® a été conçu dans le respect des normes suivantes :

- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8)
- IEC 61557-8
- IEC 61326-2-4
- DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1)

Schéma de branchement



- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1 - I2+, I2-</b>    Mesure initiale, entrée numérique</p> <p><b>2 - I1+, I1-</b>    Test, entrée numérique</p> <p><b>3 - A, B, S</b>    Raccordement au RS-485 avec bus BMS, Modbus RTU, S = blindage (à relier d'un côté au PE), peut être terminé avec S700</p> <p><b>4 - 31, 32, 34</b> Relais d'alarme K3 pour défauts internes</p> <p><b>5 - 21, 22, 24</b> Relais d'alarme K2 pour défaut d'isolement Alarme 2</p> | <p><b>6 - 11, 12, 14</b> Relais d'alarme K1 pour défaut d'isolement Alarme 1</p> <p><b>7 - E, KE</b>    Raccordements séparés de E et KE au PE ou châssis du véhicule</p> <p><b>8 - A1, A2</b>    Raccordement à <math>U_s = DC 24 V</math> via fusibles, chacun 2 A</p> <p><b>9 - L1/+, L2/-</b> Raccordement des deux bornes de couplage L1/+ et L2/- au bras de levage de la plate-forme</p> |
|--|---|

## Caractéristiques techniques

### Coordination de l'isolement selon IEC 60664-1/IEC 60664-3

#### Définitions :

Circuit de mesure (IC1)	(L1/+, L2/-), (E, KE)
Circuit d'alimentation (IC2)	A1, A2
Circuit de sortie 1 (IC3)	11, 12, 14
Circuit de sortie 2 (IC4)	21, 22, 24
Circuit de sortie 3 (IC4)	31, 32, 34
Circuit de commande (IC6)	(A, B), (I1+, I1-, I2+, I2-)

Tension assignée 1500 V

Catégorie de surtension III

#### Tension assignée de tenue aux chocs :

IC1/(IC2-5)	10 kV
IC2/(IC3-5)	4 kV
IC2/IC1+IC6	800 V
IC3/(IC4-6)	4 kV
IC4/(IC5-6)	4 kV
IC5/IC6	4 kV

#### Tension assignée d'isolement :

IC1/(IC2-6)	1500 V
IC2/(IC3-5)	250 V
IC2/IC6	50 V
IC3/(IC4-6)	250 V
IC4/(IC5-6)	250 V
IC5/IC6	250 V

Degré de pollution 3

#### Séparation sûre (isolation renforcée) entre :

IC1/(IC2-5)	Catégorie de surtension III, 1500 V
IC2/(IC3-5)	Catégorie de surtension III, 300 V
IC2/IC6	Catégorie de surtension III, 50 V
IC3/(IC4-6)	Catégorie de surtension III, 300 V
IC4/(IC5-6)	Catégorie de surtension III, 300 V
IC5/IC6	Catégorie de surtension III, 300 V

#### Essai diélectrique (essai individuel) selon IEC 61010-1 :

IC2/(IC3-5)	AC 2,2 kV
IC2/IC6	DC ±0,50 kV
IC3/(IC4-6)	AC 2,2 kV
IC4/(IC5-6)	AC 2,2 kV
IC5/IC6	AC 2,2 kV

### Domaines de tension

Domaine de tension nominale de réseau de distribution  $U_n$  AC 0...1000 V

DC 0...1500 V

Tolérance de  $U_n$  AC +10%/DC +5 %

Gamme de fréquences de  $U_n$  DC 0,1...460 Hz

Tension d'alimentation  $U_s$  (consulter également la plaque signalétique) DC 18...30 V

Gamme de fréquences de  $U_s$  DC

Consommation ≤ 9 W

### Circuit de mesure pour la surveillance de l'isolement

Tension de mesure  $U_m$  (valeur de crête) ±50 V

Courant de mesure  $I_m$  (pour  $R_f = 0 \Omega$ ) ≤ 1  $\mu$ A

Résistance interne DC  $R_i$  ≥ 50 M $\Omega$

Impédance  $Z_i$  pour 50 Hz ≥ 50 M $\Omega$

Tension DC maxi étrangère  $U_{fg}$  ≤ DC 1600 V

Capacité de fuite du réseau admissible  $C_e$  isoHR1685DW-925 en fonction du profil, 0...1  $\mu$ F

### Valeurs de réponse pour la surveillance de l'isolement

Valeurs de réponse  $R_{an1}$  (Alarm 1) et  $R_{an2}$  (Alarm 2) 100 k $\Omega$ ...100 M $\Omega$

Condition valeur de réponse  $R_{an1} \geq R_{an2}$

Limite supérieure de la plage de mesure pour la configuration du profil de mesure „capacité élevée“  $C_{emax} = 5 \mu$ F 24 M $\Omega$

Erreur relative de la valeur de réponse (selon IEC 61557-8) ±15 %

100 k $\Omega$ ...10 M $\Omega$  ±200 k $\Omega$  ±15 %

Hystérésis 25 %

### Temps de réponse

Temps de réponse  $t_{an}$  pour  $R_f = 0,5 \times R_{an}$  ( $R_{an} = 100 \text{ k}\Omega$ ) et  $C_e = 1 \mu\text{F}$  selon IEC 61557-8 en fonction du profil, typ. 10 s

### Affichage

Afficheur graphique 127 x 127 pixel, 40 x 40 mm

Zone d'affichage valeur mesurée 100 k $\Omega$ ...20 G $\Omega$

### LED

ON (LED de service) verte

PGH ON (sans fonction) jaune

SERVICE jaune

ALARME 1 jaune

ALARME 2 jaune

### Entrées numériques

Mode de travail, réglable actif High, actif Low

Fonctions arrêt, Test, Reset, désactiver l'appareil, localisation de défauts d'isolement

Niveau haut 10...30 V

Niveau bas 0...0,5 V

### Port série

Interface/protocole RS-485/BMS/Modbus RTU

Raccordement bornes A/B

Longueur du câble ≤ 1200 m

Câble blindé (blindage unilatéral sur la mise à la terre fonctionnelle) à 2 fils, ≥ 0,6 mm<sup>2</sup>, par exemple J-Y(St)Y 2x0,6

Blindage borne S

Résistance de terminaison, connectable (Term. RS-485) 120  $\Omega$  (0,5 W)

Adresse des appareils, bus BMS (1) 2...90 (2)\*

Adresse des appareils Modbus RTU 1 - 247

Vitesse de transmission 9,6/19,2/38,4/57,6/115 kB

Parité paire/impair

Stop bits 1/2/auto

### Raccordement (excepté couplage de réseau)

Mode de raccordement bornes à ressort enfichables

Raccordement, rigide/souple 0,2...2,5 mm<sup>2</sup>/0,2...2,5 mm<sup>2</sup>

Raccordement, souple avec embout, sans/avec collet en matière plastique 0,25...2,5 mm<sup>2</sup>

Taille des conducteurs (AWG) 24...12

### Raccordement du couplage de réseau

Mode de raccordement bornes à ressort enfichables

Raccordement, rigide/souple 0,2...10 mm<sup>2</sup>/0,2...6 mm<sup>2</sup>

Raccordement, souple avec embout, sans/avec collet en matière plastique 0,25...6 mm<sup>2</sup>/0,25...4 mm<sup>2</sup>

Taille des conducteurs (AWG) 24...8

Longueur de dénudage 15 mm

Force d'ouverture 90...120 N

### Éléments de commutation

Nombre et type

3 inverseurs : K1 (défaut d'isolement Alarme 1),

K2 (défaut d'isolement Alarme 2), K3 (défaut interne)

Mode de travail K1, K2 courant de repos n.c./courant de travail n.o. (courant de repos n.c.)\*

Mode de travail K3 courant de repos n.c., ne peut être modifié

Durée de vie électrique sous des conditions assignées de fonctionnement 100.000 manoeuvres

### Caractéristiques des contacts selon IEC 60947-5-1 :

Catégorie d'utilisation AC 13 AC 14 DC-12 DC-12 DC-12

Tension assignée de fonctionnement 230 V 230 V 24 V 110 V 220 V

Courant assigné de fonctionnement 5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A

Tension assignée d'isolement 250 V

Capacité minimale de charge des contacts 1 mA pour AC/DC ≥ 10 V

**Caractéristiques techniques (suite)**

**Environnement / CEM**

CEM IEC 61326-2-4

**Classes climatiques selon IEC 60721:**

Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3) 3K23 (sans condensation et sans formation de glace)

Transport (IEC 60721-3-2) 2K11

Stockage longue durée (IEC 60721-3-1) 1K22

**Sollicitation mécanique selon IEC 60721 :**

Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3) 3M11

Transport (IEC 60721-3-2) 2M4

Stockage longue durée (IEC 60721-3-1) 1M12

**Ecart par rapport aux classes climatiques :**

Température de fonctionnement -40...+70 °C

Température ambiante transport -40...+80 °C

Température ambiante stockage longue durée -25...+80 °C

Domaine d'application ≤ 3000 m NN

**Caractéristiques générales**

Mode de fonctionnement permanent

Sens de montage vertical, raccordement au réseau en haut

Couple de serrage pour les vis (4x M5) destinées à la fixation du boîtier 1,0...1,5 Nm

Degré IP de la face avant du boîtier IP30

Degré IP des bornes de racc. IP30

Matériau du boîtier polycarbonate

Classe d'inflammabilité V-0

Numéro de la documentation D00369

Poids ≤ 1600 g

(\*) = réglage par défaut

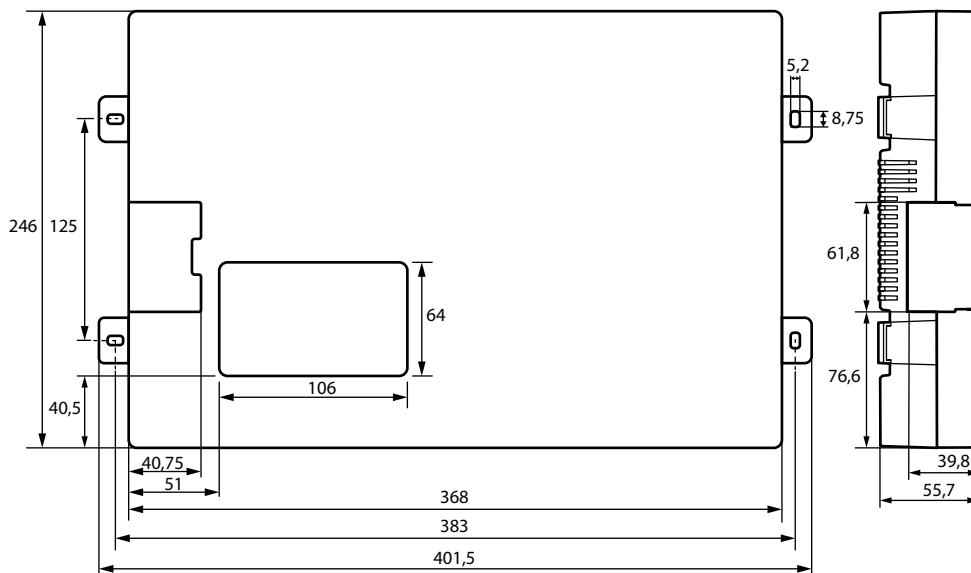
**Références**

Tension d'alimentation <sup>1)</sup>	Domaine de la valeur de réponse	Tension nominale		Type	Réf.
		AC	DC		
DC 18...30V	100 kΩ...100 MΩ	0...1000V	0...1500V	isoHR1685DW-925	B91065806W

<sup>1)</sup> Valeurs absolues

**Encombrement**

Dimensions en mm





**Bender GmbH & Co. KG**

Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Allemagne  
Tél. : +49 6401 807-0 • info@bender.de • www.bender.de



**BENDER Group**