

ISOMETER® iso1685DP-425 isoHV1685D-425 isoLR1685DP-325

Contrôleur d'isolement pour des alimentations
AC, AC/DC et DC non mises à la terre (réseaux IT)



ISOMETER® iso1685DP-425/ isoHV1685D-425/isoLR1685DP-325

Contrôleur d'isolement pour des alimentations
AC, AC/DC et DC non mises à la terre (réseaux IT)



ISOMETER® iso1685DP

Homologations



Caractéristiques de l'appareil

ISOMETER® pour réseaux IT alternatifs comportant des redresseurs ou des variateurs isolés galvaniquement et pour réseaux IT à tension continue. (IT = réseau non mis à la terre)

- Adaptation automatique à des capacités élevées de fuite du réseau
- Combinaison de l' **AMP^{PLUS}** et d'autres procédés de mesure spécifiques au profil
- Valeurs de réponse spécifiées réglables séparément R_{an1} (Alarme 1) et R_{an2} (Alarme 2) pour préalarme et alarme
- Afficheur LCD graphique haute résolution pour une lecture et une saisie aisées de l'état de l'appareil
- Surveillance des raccordements
- Autotest automatique de l'appareil à signalisation automatique en cas de défaut
- Fonction isoGraph pour la représentation dans le temps de la résistance d'isolement
- Historique avec horloge temps réel (tampon 13 jours) pour la mémorisation de 1023 messages d'alarme horodatés
- Entrées numériques librement programmables
- Réglage à distance via internet de certains paramètres (passerelle COMTRAXX®)
- Diagnostic à distance réalisé par notre service technique via internet.
- Interface RS-485 permettant l'échange de données avec d'autres composants de Bender

iso1685DP-425

- Mesure de défaut d'isolement 200 Ω ...1 M Ω
- Injecteur de courant de localisation intégré jusqu'à 50 mA pour la localisation de défauts d'isolement
- Affichage des défauts d'isolement localisés de manière sélective par les systèmes EDS
- Paramétrage des systèmes EDS
- Des textes spécifiques aux clients pour chaque canal de mesure via le menu

isoLR1685Dx-425

- Mesure de défauts d'isolement à faible résistance 20 Ω ...100 k Ω
- Injecteur de courant de localisation intégré jusqu'à 50 mA pour la localisation de défauts d'isolement
- Affichage des défauts d'isolement localisés de manière sélective par les systèmes EDS
- Paramétrage des systèmes EDS
- Des textes spécifiques aux clients pour chaque canal de mesure via le menu

isoHV1685D-425

- Mesure de défaut d'isolement 200 Ω ...1 M Ω pour des tensions du réseau de distribution AC 2000 V, DC 3000 V

Description

Les ISOMETER® de la famille d'appareils isoxx1685Dx-x25 servent à la surveiller l'isolement de réseaux IT présentant des exigences particulières. L'application préférentielle est celle des systèmes de chauffage par induction refroidis à l'eau avec un faible niveau d'isolation ou la surveillance d'installations photovoltaïques. Les variantes suivantes sont disponibles :

• iso1685DP-425

Systèmes de chauffage par induction avec un faible niveau d'isolation, également dans les installations photovoltaïques 200 Ω ...1 M Ω , AC 0...1000 V/DC 0...1500 V

• isoHV1685D-425

Systèmes de chauffage par induction avec un faible niveau d'isolation, 200 Ω ...1 M Ω , AC 0...2000 V/DC 0...3000 V

• isoLR1685DP-325

Systèmes de chauffage par induction avec un très faible niveau d'isolation, 20 Ω ...100 k Ω , AC 0...690 V/DC 0...690 V

Le procédé de mesure spécialement mis au point permet de surveiller la résistance d'isolement y compris dans des installations, qui, en raison de mesures d'antiparasitage CEM, présentent des capacités de fuite très élevées par rapport à la terre. L'adaptation aux capacités de fuite élevées inhérentes au réseau s'effectue automatiquement.

Les ISOMETER® isoxx1685DP-x25 génèrent des signaux de localisation adaptés à la recherche de défauts d'isolement. Cela permet de localiser le défaut d'isolement avec des localisateurs de défaut d'isolement fixes ou portatifs.

Fonctionnement

La surveillance de l'isolement est effectuée à l'aide d'une impulsion de mesure active qui est superposée au réseau IT à la terre via le couplage intégré. Lorsque la résistance d'isolement entre le réseau IT et la terre est inférieure à la valeur de réponse prééglée de préalarme R_{an1} , la LED „ALARME 1” est allumée et le relais K1 (11/12/14) commute. Lorsque la résistance d'isolement est inférieure à la valeur de réponse de l'alarme R_{an2} , le relais d'alarme K2 (21/22/24) commute et la LED „ALARME 2” est allumée.

Dès le début de la localisation de défauts d'isolement, la LED „PGH ON” signale la phase du courant de localisation.

Normes

Les appareils isoxx1685Dx ont été conçus dans le respect des normes suivantes :

- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8)
- IEC 61557-8
- CEI 61557-8 annexe C (uniquement pour le profil rapide 2000 µF)
- DIN EN 61557-9 (VDE 0413-9)
- IEC 61557-9 (pas pour l'isoHV1685D)
- IEC 61326-2-4
- DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1)

Références

Tension d'alimentation ¹⁾	Domaine de réponse	Tension nominale		Type	Réf.
		AC	DC		
18...30V	20 Ω...100 kΩ	0...690V	0...690V	isoLR1685DP-325	B91065803
	200 Ω...1 MΩ	0...2000V	0...3000V	isoHV1685D-425	B91065805
		0...1000V	0...1500V	iso1685DP-425	B91065802

¹⁾ Valeurs absolues

Encombrement

Dimensions en mm

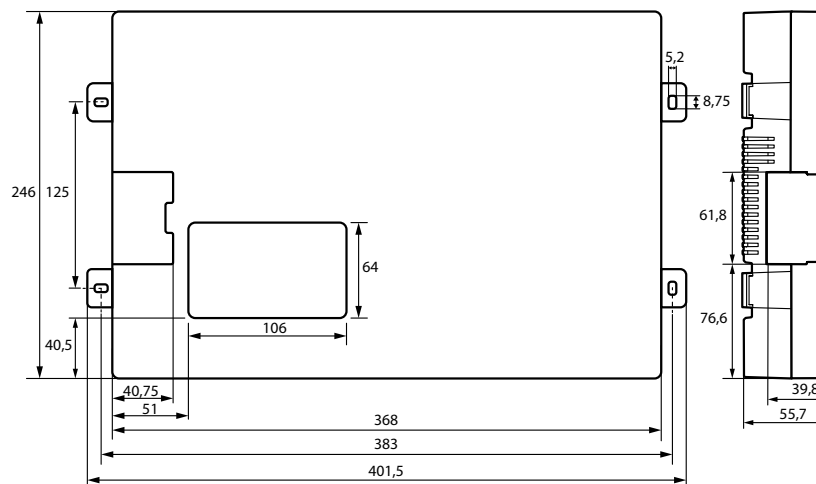
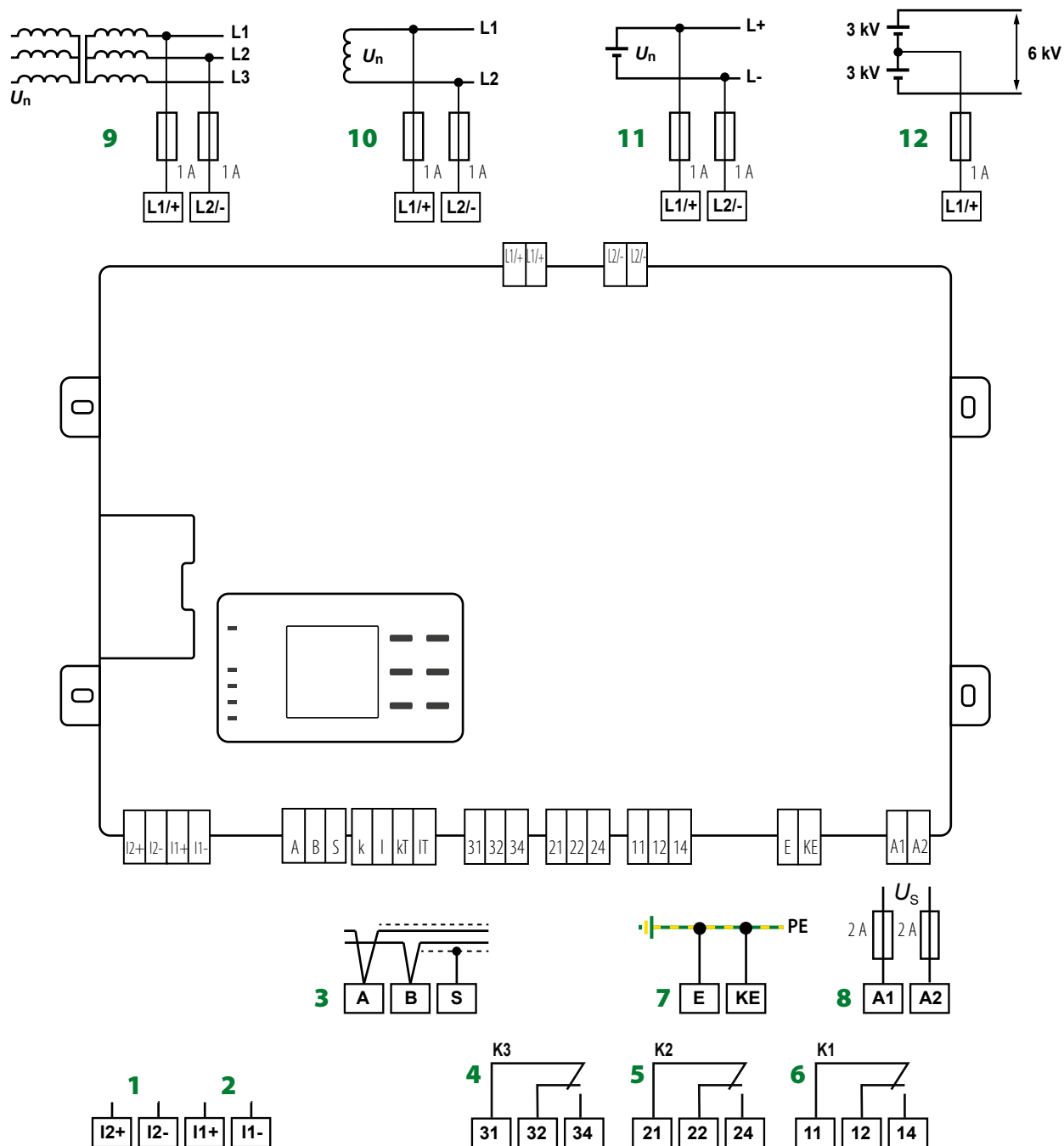
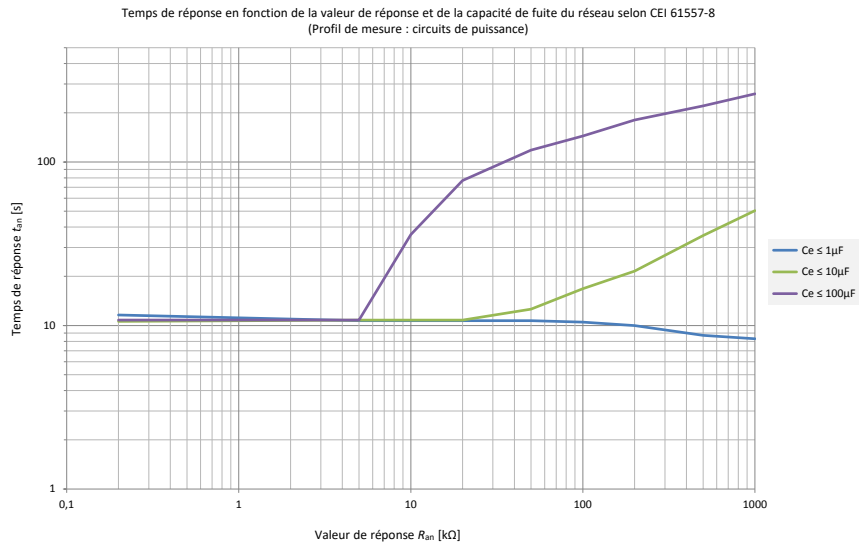


Schéma de branchement

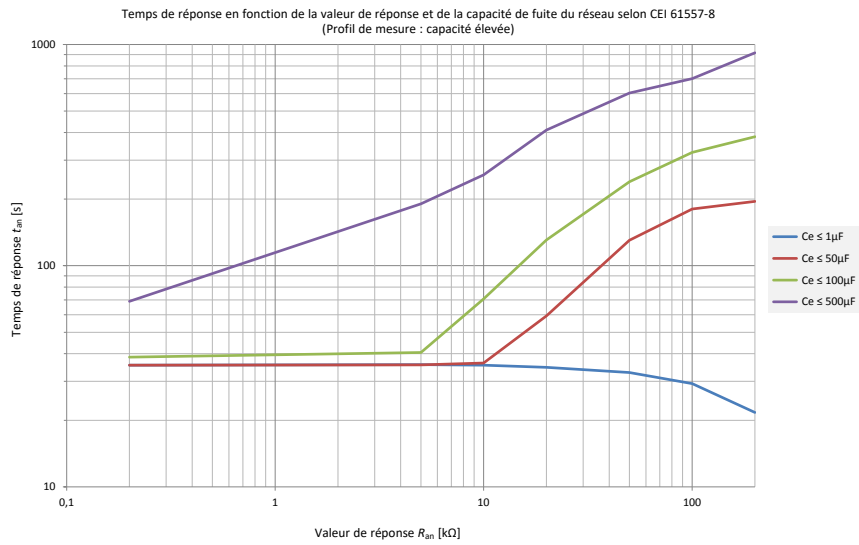


- | | | | | | |
|-----|------------|---|------|------------|--|
| 1 - | I2+, I2- | Standby, entrée numérique | 7 - | E, KE | Raccordements séparés de E et KE au PE |
| 2 - | I1+, I1- | Test, entrée numérique | 8 - | A1, A2 | Raccordement à $U_s = DC 24 V$ via des fusibles de 2 A |
| 3 - | A, B, S | Raccord au bus BMS, RS-485, S = blindage
(à relier d'un côté au PE), peut être terminé avec S700 | 9 - | L1/+, L2/- | Raccordement isoxx1685xx au 3AC |
| 4 - | 31, 32, 34 | Relais d'alarme K3 pour défaut interne | 10 - | L1/+, L2/- | Raccordement isoxx1685xx au AC |
| 5 - | 21, 22, 24 | Relais d'alarme K2 pour défaut d'isolement Alarme 2 | 11 - | L1/+, L2/- | Raccordement isoxx1685xx au DC |
| 6 - | 11, 12, 14 | Relais d'alarme K1 pour défaut d'isolement Alarme 1 | 12 - | L1/+, L2/- | Raccordement isoHV1685xx au DC avec prise médiane |

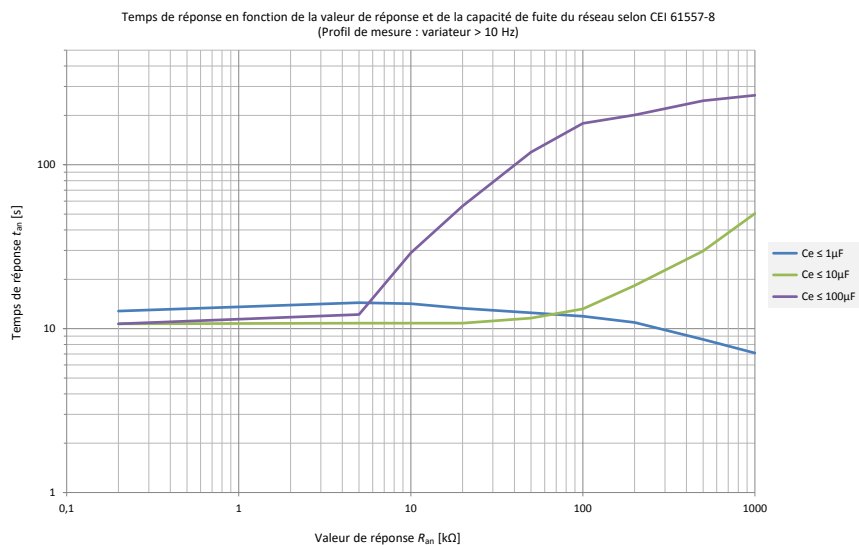
Temps de réponse profil circuits de puissance



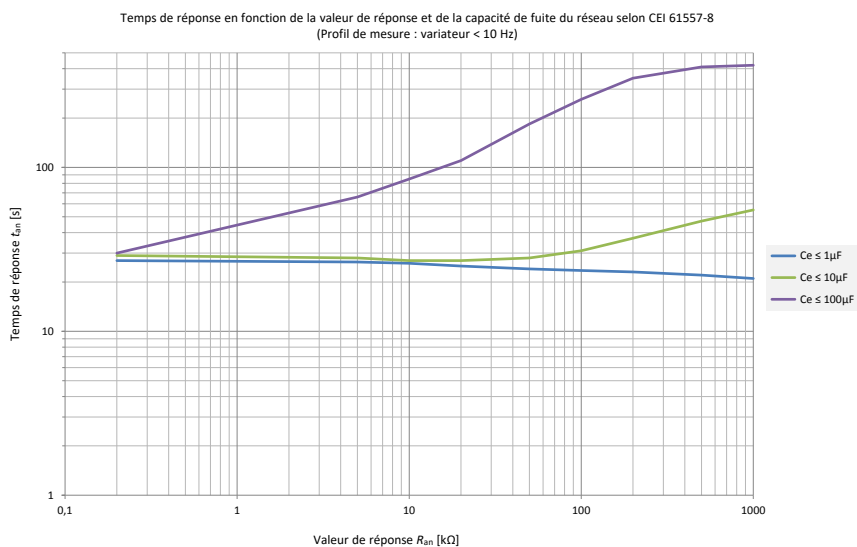
Temps de réponse profil capacité élevée



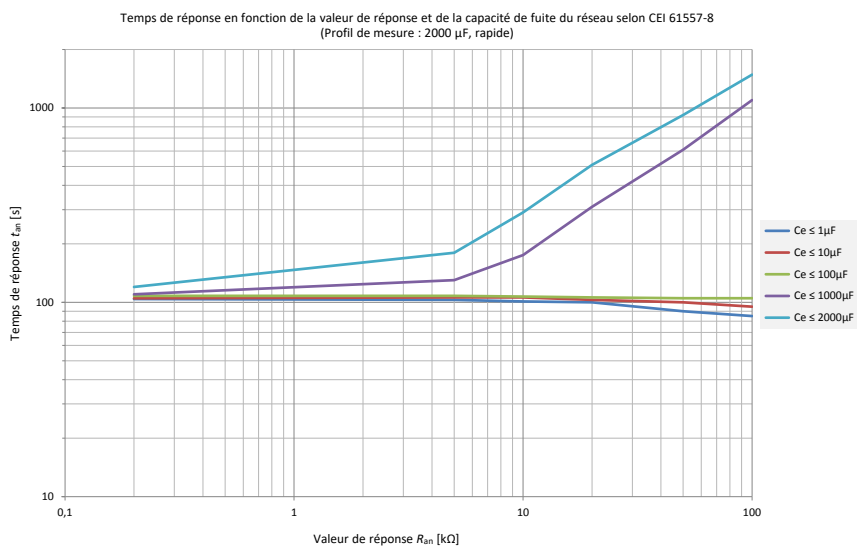
Temps de réponse profil variateur > 10 Hz



Temps de réponse profil variateur < 10 Hz



Temps de réponse profil rapide 2000 μF



Capacité de fuite

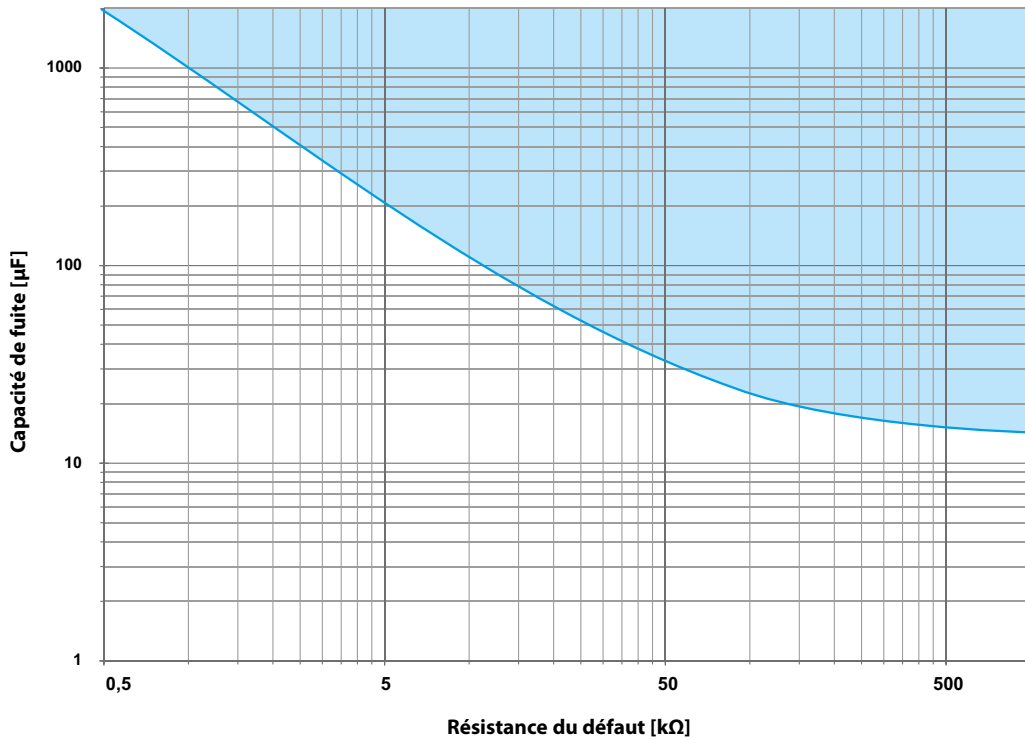
La capacité de dérivation et la valeur de la résistance d'isolement sont interdépendantes. Les diagrammes suivants illustrent cette relation.

Exemple :

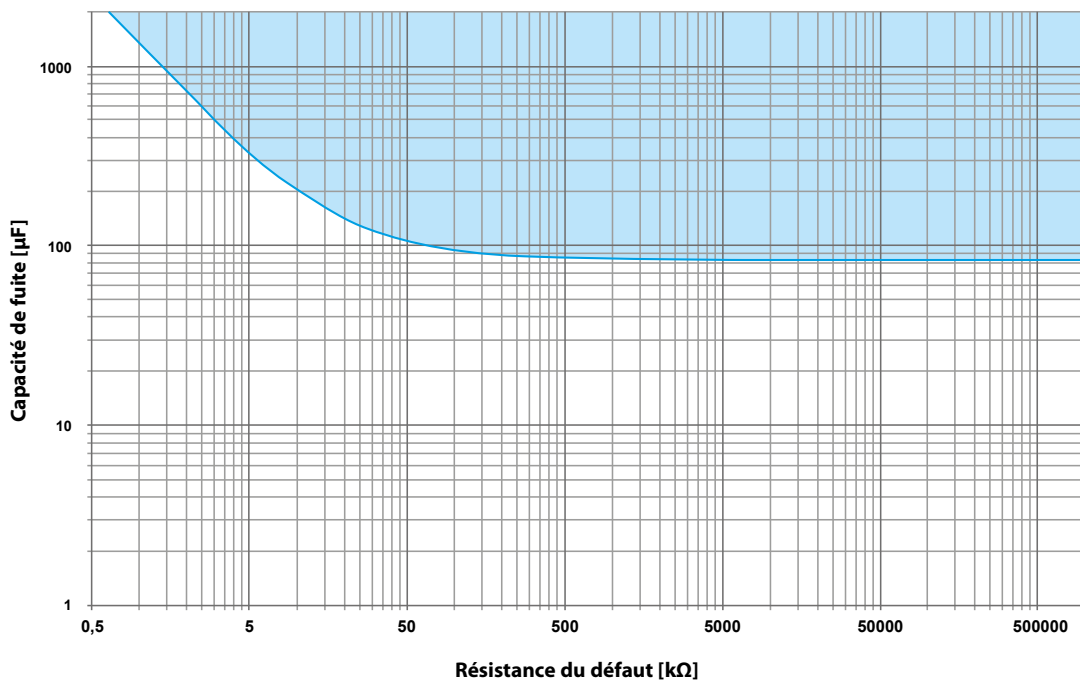
Résistance d'isolement 50 kOhm => capacité de dérivation min. mesurable 35 µF

Résistance d'isolement 5 kOhm => capacité de décharge mesurable min. 210 µF

Restriction pour la détermination de la capacité de fuite (iso1685DP; isoHV1685D)



Restriction pour la détermination de la capacité de fuite (isoLR1685DP)



Caractéristiques techniques

Coordination de l'isolement selon CEI 60664-1/CEI 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 [pour isoHV1685D]	1500 V [3000 V]
Catégorie de surtension	III
Tension assignée de tenue aux chocs :	
IC1/(IC2-5) [pour isoHV1685D]	8 kV [16,670 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) [pour isoHV1685D]	1500 V [3000 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) [pour isoHV1685D]	Catégorie de surtension III, 1500 V [3000 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 CEI 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 U_n	
iso1685DP	AC 0...1000 V; DC 0...1500 V
isoHV1685D	AC 0...2000 V; DC 0...3000 V
isoLR1685DP	AC 0...690 V; DC 0...690 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 d'isolement

Tension de mesure U_m (valeur de crête)	±50 V
Courant de mesure I_m (pour $R_F = 0 \Omega$)	≤ 0,7 mA
Courant de mesure I_m isoLR1685DP (pour $R_F = 0 \Omega$)	≤ 3,5 mA
Résistance interne DC R_i	
iso1685DP	≥ 70 k Ω
isoHV1685D (couplage bipolaire)	≥ 210 k Ω
isoHV1685D (couplage unipolaire)	≥ 420 k Ω
isoLR1685DP	≥ 15 k Ω ¹⁾
Impédance Z_i pour 50 Hz	
iso1685DP	≥ 70 k Ω
isoHV1685D (couplage bipolaire)	≥ 210 k Ω
isoHV1685D (couplage unipolaire)	≥ 420 k Ω
isoLR1685DP	≥ 15 k Ω ¹⁾
Tension DC maxi étrangère U_{fg}	
iso1685DP	≤ DC 1600 V
isoHV1685D	≤ DC 3150 V
isoLR1685DP	≤ DC 720 V
Capacité de fuite du réseau admissible C_e	en fonction du profil, 0...2000 μ F

¹⁾ pour $U_n > 500$ V n'est plus conforme à IEC61557-8

Valeurs de réponse pour la surveillance d'isolement

Valeur de réponse R_{an1} (Alarme 1) et R_{an2} (Alarme 2)	200 Ω ...1 M Ω (40 k Ω /10 k Ω)
Valeur de réponse R_{an1} (Alarme 1) et R_{an2} (Alarme 2) isoLR1685DP	20 Ω ...100 k Ω (4 k Ω /1 k Ω)
Condition valeur de réponse	$R_{an1} \geq R_{an2}$
Limite supérieure de la plage de mesure pour la configuration du profil de mesure	
„Rapide“ $C_{emax} = 2000 \mu$ F (uniquement isoxx1685DP)	50 k Ω
Limite supérieure de la plage de mesure pour la configuration du profil de mesure	
„capacité élevée“ $C_{emax} = 500 \mu$ F	200 k Ω
Erreur relative de la valeur de réponse iso1685DP	
(10 k Ω ...1 M Ω) (selon IEC 61557-8)	±15 %
(0,2 k Ω ... < 10 k Ω)	±200 Ω ±15 %
Erreur relative de la valeur de réponse isoHV1685D	
(10 k Ω ...1 M Ω) (selon IEC 61557-8)	±15 %
(0,2 k Ω ... < 10 k Ω)	±1 k Ω ±15 %
Erreur relative de la valeur de réponse isoLR1685DP	
(1 k Ω ...100 k Ω) (selon IEC 61557-8)	±15 %
(20 Ω ... < 1 k Ω)	±20 Ω ±15 %
Hystérésis	25 %

Temps de réponse

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

Circuit de mesure pour la localisation de défauts d'isolement (EDS) (iso1685DP)

Courant de localisation I_L DC	≤ 50 mA (1/2,5/5/10/25/50 mA)
Durée d'un train d'impulsions / Pause	2 s/4 s

Affichage

Affichage	écran graphique 127x127 pixels, 40x40 mm
Domaine d'affichage de la valeur mesurée	200 Ω ...50 M Ω
Domaine d'affichage de la valeur mesurée isoLR1685DP	20 Ω ...1 M Ω

LED

ON (LED de service)	verte
PGH ON	jaune
SERVICE	jaune
ALARME 1	jaune
ALARME 2	jaune

Caractéristiques techniques (suite)
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 à la terre fonctionnelle)	à 2 fils, ≥ 0,6 mm ² , par ex. J-Y(St)Y 2x0,6
Blindage	borne S
Résistance de terminaison, connectable (term. RS-485)	120 Ω (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 / impaire
Bits d'arrêt	1 / 2 / auto

Raccordement (excepté raccordement au réseau)

Mode de raccordement	bornes à ressort enfichables
Raccordement, rigide/souple	0,2...2,5 mm ² /0,2...2,5 mm ²
Raccordement, souple avec embout, sans/avec collet en matière plastique	0,25...2,5 mm ²
Taille des conducteurs (AWG)	24...12

Raccordement au réseau

Mode de raccordement	bornes à ressort enfichables
Raccordement, rigide/souple	0,2...10 mm ² /0,2...6 mm ²
Raccordement, souple avec embout, sans/avec collet en matière plastique	0,25...6 mm ² /0,25...4 mm ²
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.
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 CEI 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

Environnement / CEM

CEM	CEI 61326-2-4
-----	---------------

Classes climatiques selon CEI 60721 :

Utilisation à poste fixe (CEI 60721-3-3)	3K23 (sans condensation et sans formation de glace)
Transport (CEI 60721-3-2)	2K11
Stockage longue durée (CEI 60721-3-1)	1K22

Sollicitation mécanique selon CEI 60721 :

Utilisation à poste fixe (CEI 60721-3-3)	3M11
Transport (CEI 60721-3-2)	2M4
Stockage longue durée (CEI 60721-3-1)	1M12

Ecart par rapport aux classes climatiques :

Température de fonctionnement	
iso1685DP, isoLR1685DP	-40...+70 °C
isoHV1685D	-40...+55 °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 sur le dessus
Couple de serrage pour les vis (4 x M5) de 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
Poids	≤ 1600 g



Bender GmbH & Co. KG

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



BENDER Group