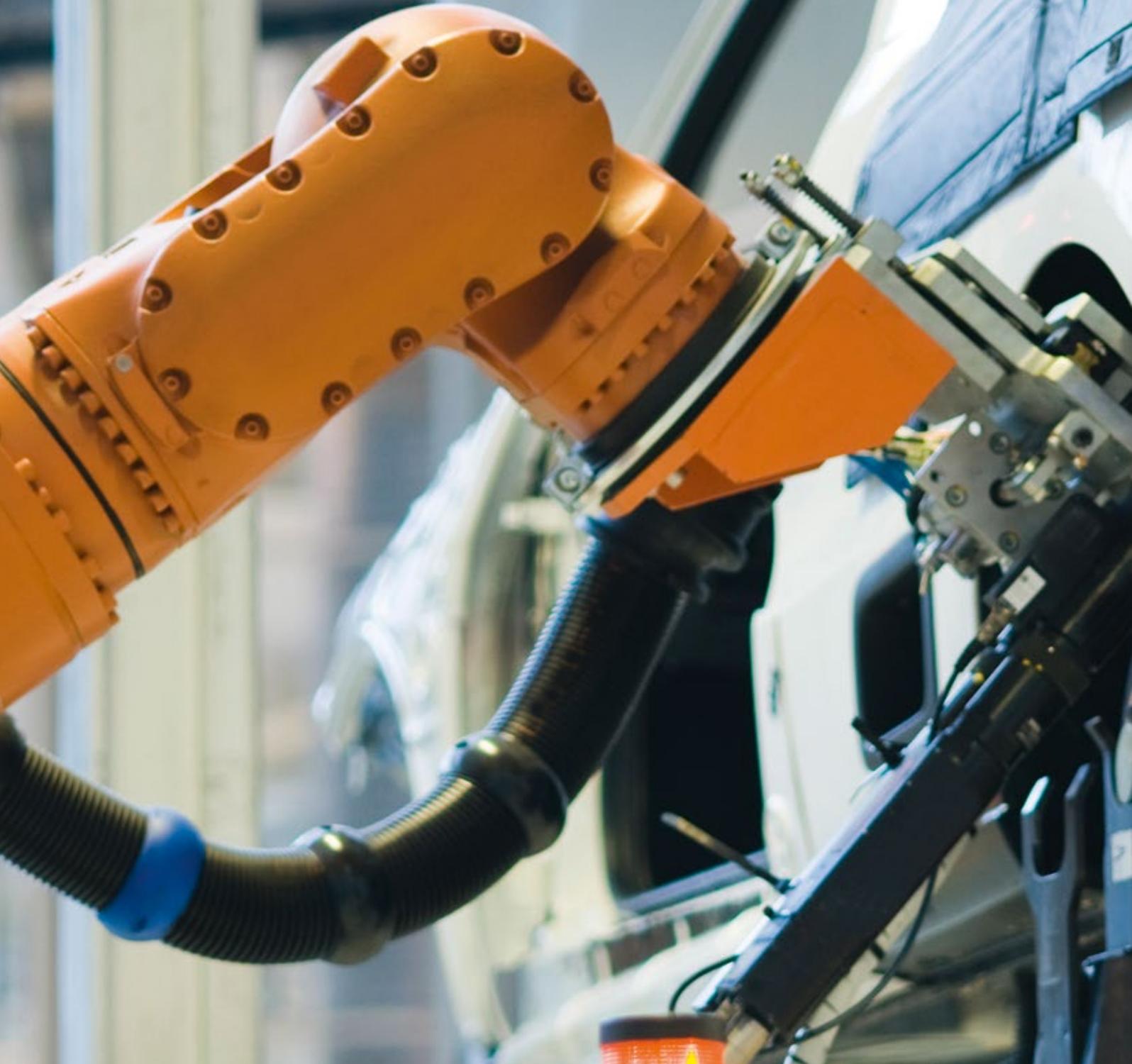


# Gamme de produits

**ISOMETER®** – Contrôleurs permanents d'isolement  
pour applications industrielles

**ISOSCAN®** – Dispositifs de localisation de défauts  
d'isolement EDS





# Surveillance permanente de réseaux non mis à la terre

Signaler dès aujourd'hui des états de fonctionnement critiques, pour éviter que demain des incidents indésirables tels que des interruptions d'exploitation, des dommages matériels très coûteux ou voire même des risques pour les personnes ne se produisent.

## La sécurité de l'alimentation électrique

Afin de garantir efficacement et durablement la sécurité de l'homme et des machines, Bender offre des contrôleurs permanents d'isolement pour toutes les industries-clés. Ils sont surtout utilisés là où une alimentation électrique absolument sûre est primordiale afin d'éviter des pannes d'installations, des dommages matériels très coûteux ou des risques pour les personnes.

## Très haut niveau de productivité et sécurité maximale pour l'homme et l'installation électrique

Avec les contrôleurs permanents d'isolement pour l'alimentation électrique non mise à la terre de Bender (réseaux IT), vous utilisez déjà la technologie de demain pour ce qui est de la fiabilité,

des procédés de mesure et du design. Outre une technique de mesure précise, les ISOMETER® offrent une multitude de fonctions de détection précoce et d'assurance qualité dont l'utilisation est aisée et intuitive, l'évaluation est fiable et la communication simple.

## Localisation rapide de défauts d'isolement

Les dispositifs de localisation de défauts d'isolement de Bender permettent une localisation et une élimination rapides des défauts d'isolement même en cours de fonctionnement : une coupure de l'installation n'est pas nécessaire. Les solutions portables de Bender facilitent l'utilisation dans des installations étendues ayant des distributions secondaires.

Depuis plus de 70 ans, Bender est synonyme de technologie de pointe utilisant une technique de mesure «Made in Germany» des plus modernes et disposant d'experts dotés d'un excellent savoir-faire. C'est pourquoi Bender peut offrir une garantie exceptionnellement longue de cinq ans.

---

## Sommaire

■ Réseaux d'alimentation électrique non mis à la terre .....	4
■ Réseaux IT – pour une meilleure avance informationnelle ...	5
■ <b>Contrôleurs permanents d'isolement ISOMETER®</b>	
– Disponibilité très élevée des installations dans les circuits principaux de courant.....	6
– Circuits de commande et circuits auxiliaires.....	8
– Circuits principaux de courant.....	10
– Applications spéciales.....	12
■ <b>Accessoires</b>	
– Platines d'adaptation de tension .....	20
– Instruments de mesure.....	21
– Passerelles .....	22
■ <b>Dispositifs de localisation de défauts d'isolement EDS</b>	
– Contrôleurs permanents d'isolement avec injecteur de courant de localisation .....	24
– Localisateurs de défaut d'isolement ISOSCAN® .....	26
– Localisateurs de défaut d'isolement avec tore intégré .....	27
– Dispositifs de localisation de défauts d'isolement portables .....	28
■ Solutions de communication.....	30
■ Rétrofit .....	32
■ POWERSCOUT® .....	33
■ Un suivi dans toutes les phases du projet.....	34

# Pour une plus grande sécurité de l'exploitation et des installations : Réseaux d'alimentation électrique non mis à la terre (réseaux IT)

## Les réseaux d'alimentation électrique modernes requièrent un maximum de disponibilité, de sécurité et des informations précoces

La grande diversité des processus de production, la concurrence et la pression financière permanentes ainsi que la nécessité d'une disponibilité opérationnelle constante – cela exige un niveau très élevé de sécurité dans l'alimentation électrique. Même lorsque la planification, la réalisation et la maintenance ont été effectuées très rigoureusement : les installations électriques sont toujours vulnérables – des facteurs tels l'humidité, le vieillissement, la saleté, les dommages mécaniques ou d'autres défauts ne peuvent jamais être totalement exclus. Des défauts d'isolement non détectés peuvent avoir des conséquences désastreuses et engendrer des coûts plus ou moins élevés par exemple en raison de pertes de production, de réparations, de remplacements d'appareils ou encore d'interventions imprévues de techniciens.

## L'objectif : réduire les coûts – augmenter la disponibilité

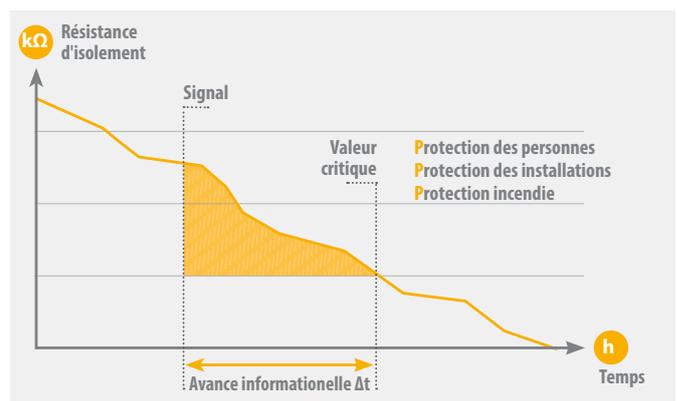
L'objectif principal de tout exploitant doit être de détecter à temps les perturbations et d'en éliminer les causes d'une manière économique afin d'atteindre une sécurité optimale de l'installation et de l'exploitation et afin de baisser sensiblement les coûts. Une solution – les alimentations électriques non mises à la terre (réseaux IT) avec surveillance de l'isolement. Dans les alimentations électriques non mises à la terre (réseaux IT) aucun conducteur actif n'est directement relié à la terre. De ce fait, dans le cas d'un défaut d'isolement, seul un faible courant de défaut, causé essentiellement par la capacité de fuite du réseau, peut circuler.

Le fusible placé en amont ne se déclenche pas, l'alimentation en tension et ainsi la poursuite de l'exploitation sont assurées. L'information immédiate relative à un danger potentiel est effectuée via l'ISOMETER®, lequel surveille en permanence la résistance d'isolement entre le réseau et la terre.

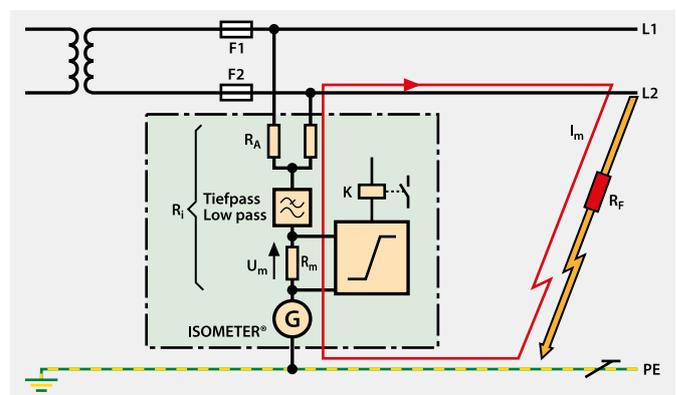
## ISOMETER® : une large variété de solutions pour tous les réseaux IT

Pour la gamme complète de l'alimentation en énergie électrique, Bender offre des solutions adaptées aux applications les plus diverses. En tenant compte de tous les types de structures de réseaux et de charges, les ISOMETER® utilisant des procédés de mesure brevetés garantissent une évaluation fiable de la résistance d'isolement pour

- les tensions nominales du réseau de distribution AC, DC ou AC/DC jusqu'à 15,5 kV
- les types de réseau 1ph, 3ph, charges déconnectées
- les capacités de fuite du réseau jusqu'à 3000  $\mu\text{F}$
- les valeurs de seuil de diverses variantes d'appareils de 10  $\Omega$  à 3 G $\Omega$



Avance informationnelle grâce à l'ISOMETER®



Principe de fonctionnement de l'ISOMETER®

## Réseaux IT – pour une meilleure avance informationnelle

Dans les alimentations électriques non mises à la terre (réseaux IT), les ISOMETER® contribuent à prévenir efficacement les dommages, à augmenter la productivité, à optimiser la maintenance et à réduire sensiblement les coûts. La large palette des produits Bender permet la réalisation de solutions de sécurité individuelles et offre ainsi une sécurité d'investissement élevée.



### Maintenance optimisée

- Détection et signal précoces des dégradations de l'isolement
- Localisation automatique des circuits défectueux
- Utilisation optimisée des ressources humaines et temporelles
- Informations centralisées relatives à l'état des installations
- Diagnostic à distance via internet/éthernet



### Protection accrue contre l'incendie

- Détecter à temps des défauts d'isolement évoluant lentement
- Minimiser les défauts d'arcs, une cause fréquente d'incendie
- Séparer du reste du réseau les zones présentant un risque d'incendie ou d'explosion par des transformateurs de séparation et les surveiller séparément



### Rentabilité accrue

- Eviter des arrêts intempestifs et onéreux des installations
- Réduire les dépenses en temps et en personnel pour la maintenance
- Reconnaître les points faibles des installations
- Aide à la décision d'investissement



### Sécurité de fonctionnement accrue

- Pas d'interruptions d'exploitation en cas de premier défaut
- Pas de dysfonctionnement des systèmes de commande en cas de défauts d'isolement
- Les installations gardent un très haut niveau de disponibilité
- Les installations et les charges sont surveillées même en cas d'arrêt



### Prévention accrue des accidents

- Faibles courants de contact dans de petites et moyennes installations
- Pas de dysfonctionnement dû à des défauts de terre dans les réseaux de contrôle d'installations et dans les machines



### Résistance de terre plus élevée

- Des résistances de terre plus élevées sont autorisées par exemple pour des installations d'alimentation électrique mobiles

# Disponibilité très élevée des installations dans les circuits principaux de courant



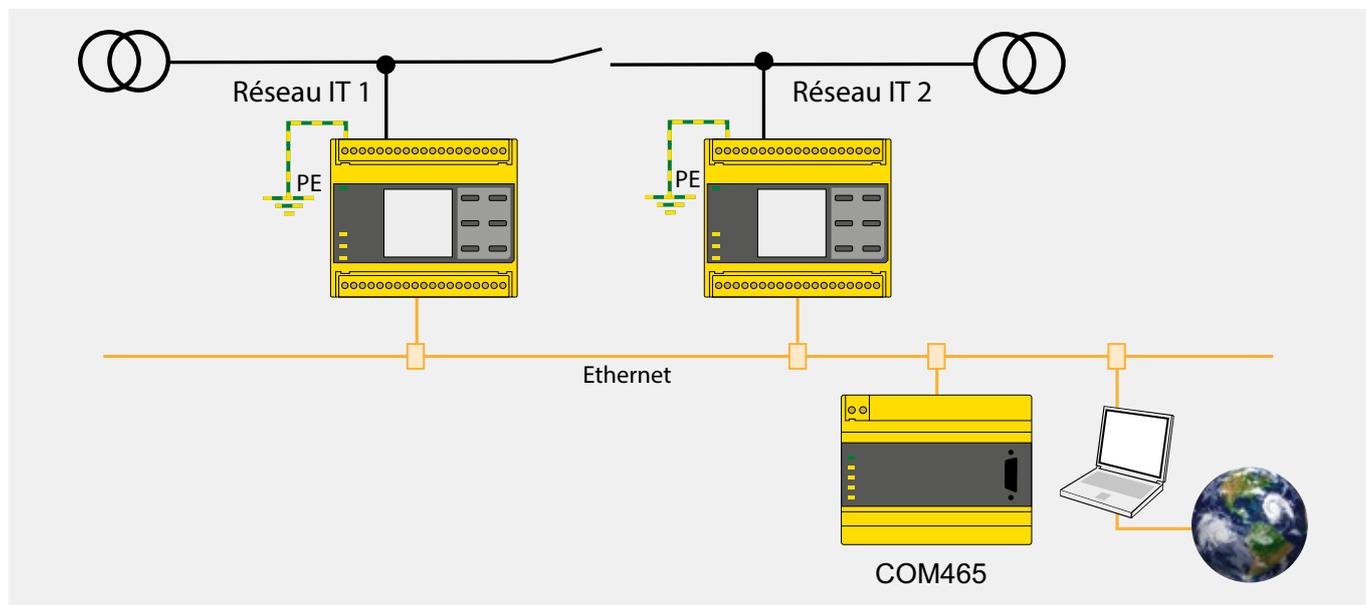
Applications spéciales					Déclenchement rapide sur la mesure combinée de la résistance et de la tension de déplacement	Charges déconnectées/ convertisseurs de fréquence	Mesure de l'isolement à haute résistance
Circuits électriques	Circuits de commande	■	■	■	■	■	■
	Circuits auxiliaires	■	■	■	■	■	■
	Circuits principaux de courant	■	■	■	■	■	■
Réseau de tension	3(N)AC	■	■	■	■	■	■
	AC	■	■	■	■	■	■
	AC/DC	■	■	■	■	■	■
	DC	■	■	■	–	■	■
Tension nominale $U_n$		AC, 3(N)AC 0...690 V, DC 0...1000 V	AC, 3(N)AC 0...690 V, DC 0...1000 V	AC, 3(N)AC 0...690 V, DC 0...1000 V	AC, 3(N)AC 0...690 V (60 Hz)	AC 0...690 V, DC 0...1000 V	AC 0...1000 V, 3AC 0...690 V, DC 0...1300 V
Tolérance de $U_n$		+15 %	+15 %	+15 %	+15 %	–	+15 %
Capacité de fuite du réseau $C_e$ $\mu\text{F}$		$\leq 1000$	$\leq 1000$	$\leq 1000$	$\leq 1000$	$\leq 1000$	$\leq 1000$
Valeur de seuil $R_{an}$ $\text{k}\Omega$		1...10000	1...10000	1...10000	1...10000	1...10000	1...3000000
Couplage de réseaux		–	■	■	–	–	■
Injecteur de courant de localisation pour la localisation de défauts d'isolement		–	–	■	–	–	–
Montage	Rail profilé	■	■	■	■	■	■
	Fixation par vis	■	■	■	■	■	■
	Montage sur tableau/ fixation murale	■	■	■	–	–	■
Interface	Serveur web	■	■	■	■	■	■
	Modbus	TCP/RTU	TCP/RTU	TCP/RTU	TCP	TCP	TCP
	BCOM	■	■	■	■	■	■
	BS	■	■	■	■	■	■
	isoData	■	■	■	–	–	■

## Références

Tension d'alimentation $U_s$	Tension nominale $U_n$	Montage sur tableau	Option W <sup>1)</sup>	Type	Réf.
AC 24...240 V; 50...400 Hz/ DC 24...240 V	AC, 3(N)AC 0...690 V; 1...460 Hz/ DC 0...1000 V	–	–	iso685-D	B91067010
		–	-40...+70 °C, 3K23, 3M12	iso685W-D <sup>1)</sup>	B91067010W
		■	–	iso685-S + FP200	B91067210
		–	-40...+70 °C, 3K23, 3M12	iso685W-S + FP200W <sup>1)</sup>	B91067210W
		–	–	iso685-D-B	B91067020
		–	-40...+70 °C, 3K23, 3M12	iso685W-D-B <sup>1)</sup>	B91067020W
	AC, 3(N)AC 0...690 V (60 Hz) AC 0...690 V, DC 0...1000 V	–	–	iso685-S-B + FP200	B91067220
		■	-40...+70 °C, 3K23, 3M12	iso685W-S-B + FP200W <sup>1)</sup>	B91067220W
		–	–	iso685-D-P	B91067030
		–	-40...+70 °C, 3K23, 3M12	iso685W-D-P <sup>1)</sup>	B91067030W
		■	–	iso685-S-P + FP200	B91067230
		–	-40...+70 °C, 3K23, 3M12	iso685W-S-P + FP200W <sup>1)</sup>	B91067230W
AC 0...1000 V, 3AC 0...690 V, DC 0...1300 V	–	–	–	isoNAV685-D	B91067014
	–	–	–	isoNAV685-D-B	B91067024
		–	-40...+70 °C, 3K23, 3M12	isoHR685W-D-I-B <sup>1)</sup>	B91067025W
		■	-40...+70 °C, 3K23, 3M12	isoHR685W-S-I-B + FP200W <sup>1)</sup>	B91067225W

<sup>1)</sup> Haute tenue aux chocs et aux vibrations 3K23 et 3M12.

## Exemple d'application



# Sécurité de fonctionnement optimale dans les circuits de commande et auxiliaires



Circuits électriques	Circuits de commande	■	■	■
	Circuits principaux de courant	-	-	-
Réseau de tension	3(N)AC	■	-	-
	AC	■	■	■
	AC/DC	■	-	■
	DC	■	-	■
Tension nominale $U_n$		3(N)AC, AC 0...415 V/DC 0...400 V	AC 0...300 V	AC/DC 0...300 V
Gamme de fréquences $f_n$		DC 42...460 Hz	AC 42...460 Hz	DC, AC 15...460 Hz
Capacité de fuite du réseau $C_e$		$\leq 25 \mu\text{F}$	$\leq 20 \mu\text{F}$	$\leq 20 \mu\text{F}$
Valeur de seuil	Valeur de seuil $R_{an}$	5...1000 k $\Omega$	1...200 k $\Omega$	1...200 k $\Omega$
	Contacts de signalisation	1 inverseur	2 inverseurs	2 inverseurs
	Mode de travail	Courant de travail / courant de repos	Courant de travail / courant de repos	Courant de travail / courant de repos
	Temps de réponse $t_{an}$ (pour $R_f = 0,5 \times R_{an}$ et $C_e = 1 \mu\text{F}$ )	$\leq 6 \text{ s}$	$\leq 1 \text{ s}$	$\leq 2 \text{ s}$
	Temporisation au démarrage $t$	0...1800 s	0...10 s	0...10 s
	Temporisation de réponse $t_{on}$	0...1800 s	0...99 s	0...99 s
Affichage	Afficheur LCD	-	■	■
	LED de service	■	■	■
	LED d'alarme	■	■	■
Montage	Rail profilé	■	■	■
	Fixation par vis	■	■	■

## Références

Tension nominale $U_n$	Tension d'alimentation $U_s$ <sup>1)</sup>	Type	Réf.	
			Bornier à vis	Borne à ressort
3(N)AC, AC 0...415 V / DC 0...400 V / AC/DC 100...240 V	DC 24 V (déterrée) AC/DC 70...276 V	iso415R-24	-	B71602000
		iso415R-2	-	B71603000
AC 0...300 V, 42...460 Hz	AC 16...72 V, 42...460 Hz/DC 9,6...94 V AC/DC 70...300 V/DC 42...460 Hz	IR420-D4-1	B91016409	B71016409
		IR420-D4-2	B91016405	B71016405
AC/DC 0...300 V, 15...460 Hz	AC 16...72 V, 15...460 Hz/DC 9,6...94 V AC/DC 70...300 V/DC 15...460 Hz	IR425-D4-1	B91036403	B71036403
		IR425-D4-2	B91036402	B71036402

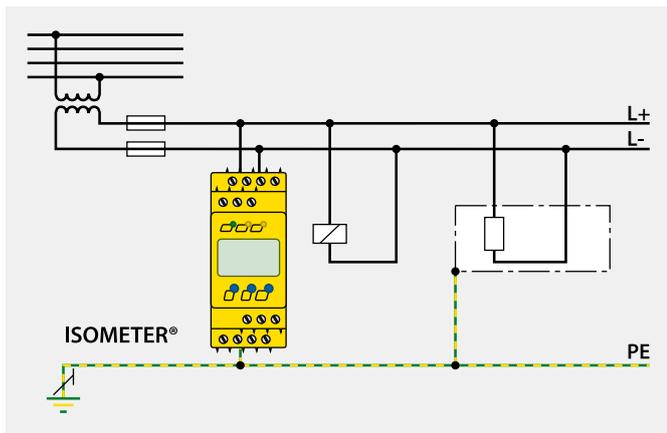
<sup>1)</sup> Valeurs absolues

## Accessoires (seulement pour IR42x)

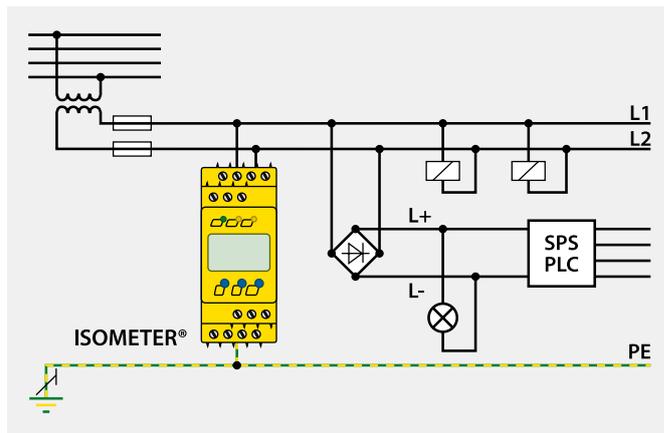
Description	Réf.
Clip de montage pour fixation par vis (1 pièce est nécessaire par appareil)	B98060008

Les circuits de commande et les circuits auxiliaires sont utilisés pour des fonctions supplémentaires telles que la transmission d'instructions, le verrouillage, la signalisation et la mesure. Pour ces circuits électriques, la sécurité de fonctionnement a une importance prioritaire. Les circuits de commande sont peu étendus, il s'agit par exemple de commandes de machines, d'éclairages de sécurité.

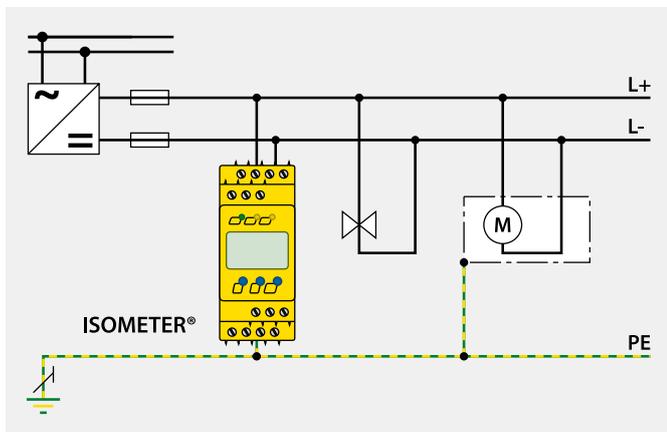
### Exemples d'application



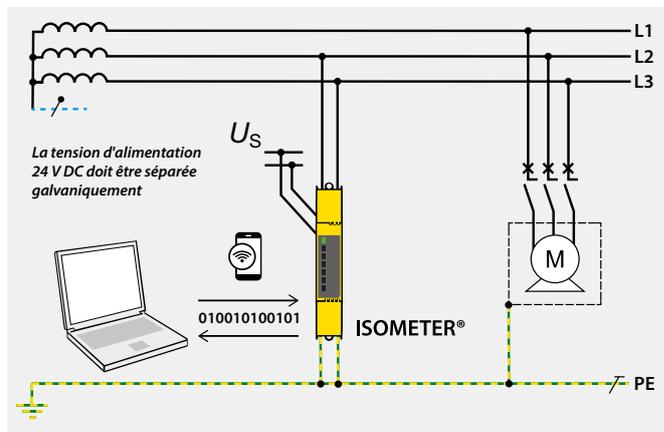
Circuit de commande AC avec l'IR420



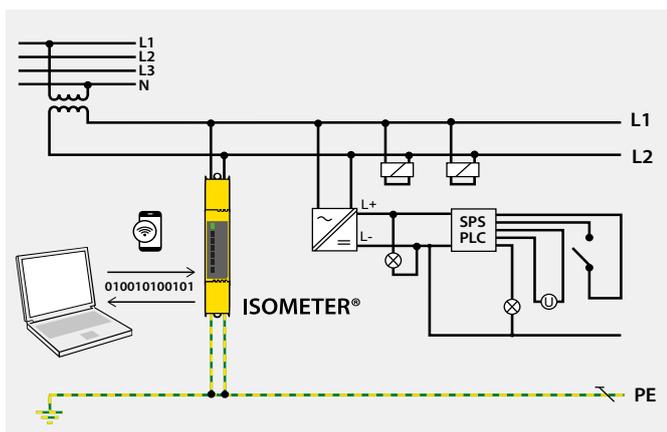
Circuit de commande AC/DC avec l'IR425



Circuit de commande DC avec l'IR425



Circuit de commande AC avec l'iso415R-24



Circuit de commande AC/DC avec l'iso415R-2

# Disponibilité très élevée des installations dans les circuits principaux de courant



Circuits électriques	Circuits de commande	–	–	–	–
	Circuits principaux de courant	■	■	■	■
Réseau de tension	3(N)AC	–	–	–	–
	AC	■	■	■	■
	AC/DC	■	■	■	■
	DC	■	■	■	■
Tension nominale $U_n$		AC 0...1000 V, DC 0...1500 V	AC 0...1000 V, DC 0...1500 V	AC 0...2000 V, DC 0...3000 V	AC 0...690 V, DC 0...690 V
Tolérance de $U_n$		+10 %, +6 %	+10 %, +5 %	+10 %, +5 %	+10 %, +5 %
Capacité de fuite du réseau $C_e$ $\mu$ F		$\leq 500$	$\leq 2000$	$\leq 2000$	$\leq 2000$
Valeur de seuil $R_{an}$ k $\Omega$		200...1000	200...1000	200...1000	20...100
Couplage de réseaux		■	■	■	■
Montage	Rail profilé	–	–	–	–
	Fixation par vis	■	■	■	■
Interface	Modbus	–	RTU	RTU	RTU
	BMS	■	■	■	■
	isoData	–	–	–	–

## Références

Tension d'alimentation $U_s$ <sup>1)</sup>	Domaine de la valeur de réponse	Tension nominale $U_n$	Versión	Type	Réf.
DC 18...30 V	200 $\Omega$ ...1 M $\Omega$	AC 0...1000 V/DC 0...1500 V	–	iso1685P-425	B91065801
		AC 0...1000 V/DC 0...1500 V	–	iso1685DP-425	B91065802
	20 $\Omega$ ...100 k $\Omega$	AC 0...2000 V/DC 0...3000 V	–	isoHV1685D-425	B91065805
		AC 0...690 V/DC 0...690 V	–	isoLR1685DP-325	B91065803
AC 100...240 V, 47...63 Hz/ DC 24...240 V	11...500 k $\Omega$	AC, 3(N)AC 0...1000 V	Port série	isoHV425-D4-4 avec AGH422	B71036501
				isoHV425W-D4-4 avec AGH422W	B71036501W
			Sortie analogique	isoHV425-D4M-4 avec AGH422	B71036503
				isoHV425W-D4M-4 avec AGH422W	B71036503W

<sup>1)</sup> Valeurs absolues



**ISOMETER®**  
**isoHV425**

Les circuits principaux de courant alimentent les installations ou les bâtiments. Ils comprennent des équipements destinés à la production, la transformation, la fourniture, la commutation et à la consommation d'énergie électrique. Pour les charges, on distingue : les charges AC pures (par ex. les moteurs), les charges AC/DC comprenant des composants électroniques (par ex. les variateurs) et les charges DC pures (par ex. les réseaux de batteries).

–
■
■
■
■
■
■
avec AGH422 AC 0...1000 V, DC 0...1000 V
+10 %
≤ 150
11...500
–
■
■
RTU
■
■

# Détecter à temps les perturbations dans les applications spéciales



Circuits électriques	Circuits de commande	–	–	–	–
	Circuits principaux de courant	■	■	■	■
Réseau de tension	3(N)AC	■	–	–	–
	AC	■	■	–	–
	AC/DC	■	■	–	–
	DC	■	■	■	■
Tension nominale $U_n$		via AGH-PV 3(N)AC 0...793 V DC 0...1000 V	DC 0...1000 V, AC 0...690 V, 15...460 Hz	DC 0...1500 V	DC 0...1500 V
Tolérance de $U_n$		+ 10 %	+ 15 %	+ 6 %	+ 6 %
Capacité de fuite du réseau $C_e$ $\mu$ F		$\leq 2000$	$\leq 500$	$\leq 2000$	$\leq 2000$
Valeur de seuil $R_{an}$ k $\Omega$		0,2...100	1...990	0,2...990	0,2...990
Montage	Rail profilé	■	■	–	–
	Fixation par vis	■	■	■	■
Interface	Modbus	–	RTU	RTU	–
	BMS	■	■	■	■
	isoData	–	■	–	–

## Références

Tension nominale $U_n$	Tension d'alimentation $U_s$ <sup>1)</sup>	Type	Réf.
AC 0...793 V/DC 0...1100 V	DC 19,2...72 V	<b>isoPV-327 + AGH-PV</b> comprenant : isoPV-327 (B91065130W), AGH-PV (B98039020W)	<b>B91065132W</b>
AC 0...793 V/DC 0...1100 V	AC 88...264 V/DC 77...286 V	<b>isoPV-335 + AGH-PV</b> comprenant : isoPV-335 (B91065131W), AGH-PV (B98039020W)	<b>B91065133W</b>
AC 0...690 V/DC 0...1000 V	AC 100...240 V, 47...63 Hz/DC 24...240 V	<b>isoPV425-D4-2 avec AGH420</b>	<b>B71036303<sup>2)</sup></b>
DC 0...1500 V	DC 18...30 V	<b>isoPV1685RTU-425</b>	<b>B91065603</b>
		<b>isoPV1685P-425</b>	<b>B91065604</b>

<sup>1)</sup> Valeurs absolues

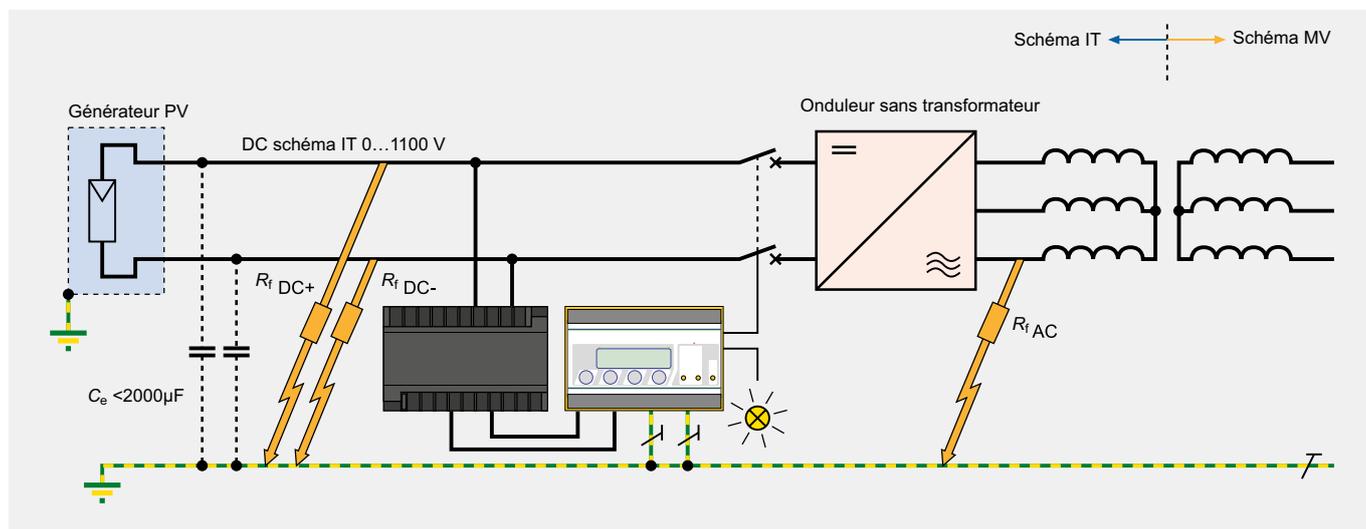
<sup>2)</sup> La version de l'appareil avec bornier à vis peut être fournie sur demande

Notre gamme de produits comprend une grande variété de produits adaptés à des applications spéciales telles que les ISOMETER® pour des réseaux DC à faible impédance, des réseaux avec des convertisseurs de tension moyenne AC/DC jusqu'à 15,5 kV, des groupes électrogènes mobiles ou des charges déconnectées. Nos conseillers commerciaux sont à votre disposition pour vous informer.

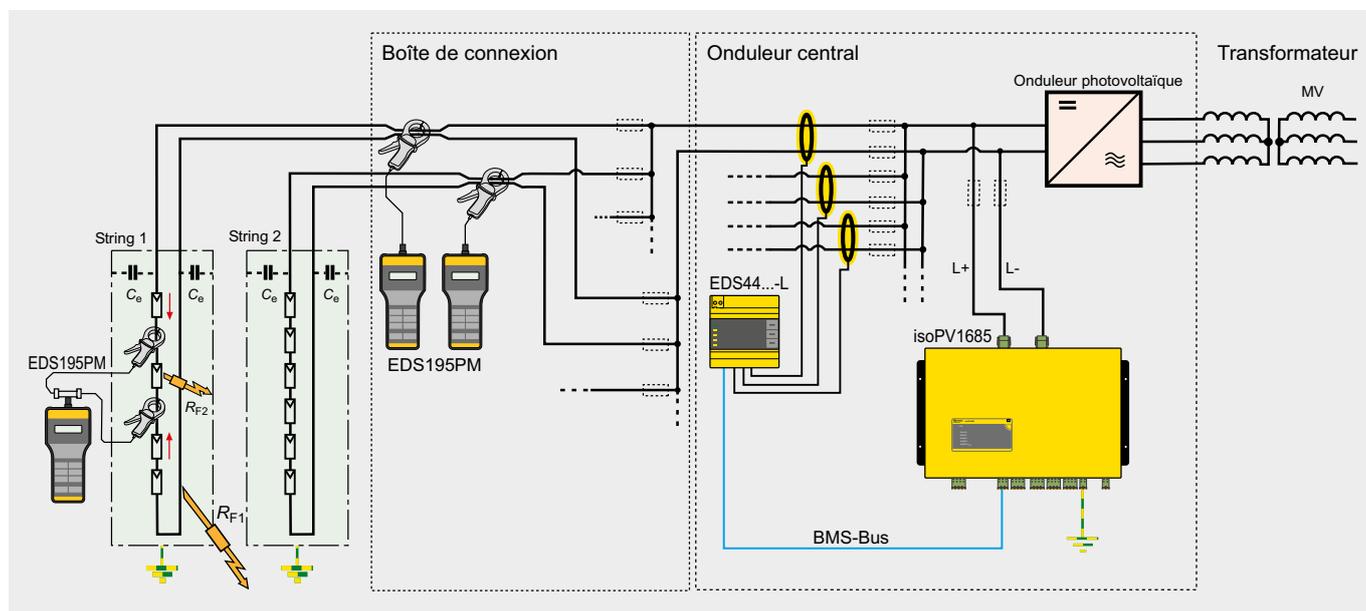
### Des solutions conformes aux normes pour

- le photovoltaïque
- les installations avec un niveau d'isolement à faible impédance
- les charges déconnectées
- les groupes électrogènes mobiles
- les chemins de fer, le matériel roulant

### Exemples d'application



Générateur PV non mis à la terre (réseau IT) avec tension nominale  $\leq 1100$  V DC et ISOMETER® isoPV avec platine d'adaptation de tension AGH-PV



Principe d'une installation PV avec surveillance de l'isolement et localisation de défaut d'isolement manuelle/automatique

# Applications spéciales

Plates-formes élévatrices isolées	Réseaux à moyenne tension AC, DC ou AC/DC	Installations avec un niveau d'isolement à faible impédance	Charges déconnectées
			
<b>ISOMETER®</b> isoHR1685DW	<b>ISOMETER®</b> IRDH275BM-7	<b>ISOMETER®</b> isoLR275	<b>ISOMETER®</b> IR420-D6

<b>Circuits principaux de courant</b>	■	■	■	■
<b>Réseau de tension</b>	3(N)AC	–	■	■
	AC	■	–	■
	AC/DC	■	■	–
	DC	■	■	–
<b>Tension nominale <math>U_n</math></b>	AC 0...1000 V, DC 0...1500 V	AC, 3(N)AC, DC 0...15,5 kV (absolu)	via AGH-LR 3(N)AC 0...690 V DC 0...1000 V	AC 0...400 V
<b>Tolérance <math>U_n</math></b>	+10 %, +5%	+15 %	+15 % +10 %	–
<b>Capacité de fuite du réseau <math>C_e</math> <math>\mu</math>F</b>	$\leq 1$	$\leq 5$	$\leq 500$	$\leq 10$
<b>Valeur de seuil <math>R_{an}</math> k<math>\Omega</math></b>	100...1000	100...10000	0,2...100	100...10000
<b>Couplage de réseaux</b>	■	–	–	–
<b>Montage</b>	Rail profilé	–	■	■
	Fixation par vis	■	■	■
<b>Interface</b>	Modbus	RTU	–	–
	BMS	■	■	–
	isoData	–	–	–

## Références

Tension nominale $U_n$	Tension d'alimentation $U_s^{1)}$	Type	Réf.
AC 0...1000 V/DC 0...1500 V	DC 18...30 V	<b>isoHR1685DW-925</b>	<b>B91065806W</b>
–	AC 19,2...72 V	<b>IRDH275BM-7</b>	<b>B91065120</b>
AC 0...793 V/DC 0...1100 V	DC 19,2...72 V	<b>isoLR275-327 + AGH-LR-3</b> comprenant : isoLR275-327 (B91065700W), AGH-LR-3 (B98039022W)	<b>B91065702W</b>
	AC 88...264 V/DC 77...286 V	<b>isoLR275-335 + AGH-LR-3</b> comprenant : isoLR275-335 (B91065701W), AGH-LR-3 (B98039022W)	<b>B91065703W</b>
–	AC 16...72 V, 42...460 Hz/DC 9,6...94 V	<b>IR420-D6-1</b>	<b>B71016415<sup>2)</sup></b>
	AC 70...300 V, 42...460 Hz/DC 70...300 V	<b>IR420-D6-2</b>	<b>B71016407<sup>2)</sup></b>
		<b>IR420-D64-2</b>	<b>B71016408<sup>2)</sup></b>
AC 24...240 V, 47...63 Hz/DC 24...240 V	AC 12...120 V	<b>isoUG425-D4-4</b>	<b>B71036320</b>
	AC/DC 0...400 V, 15...460 Hz	<b>isoES425-D4-4</b>	<b>B71037020</b>

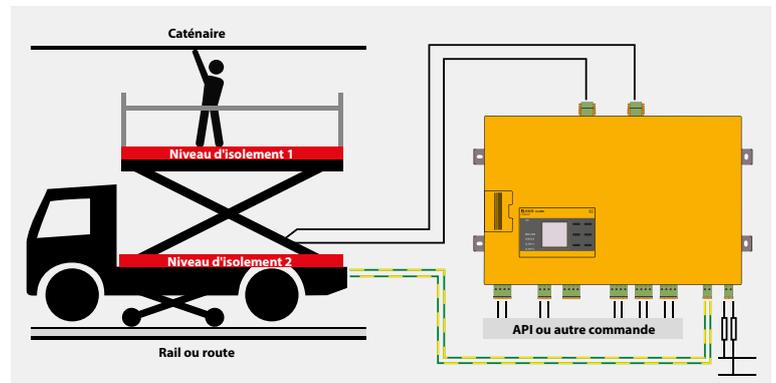
<sup>1)</sup> Valeurs absolues

<sup>2)</sup> Version de l'appareil avec bornier à vis sur demande

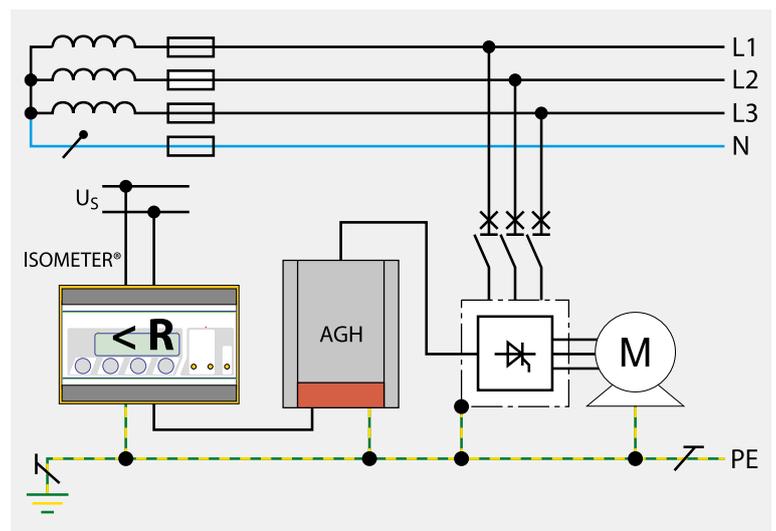
Réseaux à courant continu non mis à la terre	Accumulateur d'énergie VDE-AR-E 2510-2
	
<b>ISOMETER® isoUG425</b>	<b>ISOMETER® isoES425</b>

■	■
-	-
-	■
-	■
■	■
DC 12...120 V	3 (N)AC, AC 0...400 V, DC 0...400 V
+20 %	+25 %
≤ 50	≤ 100
2...100	2...990
-	-
■	■
■	■
RTU	-
■	■
■	■

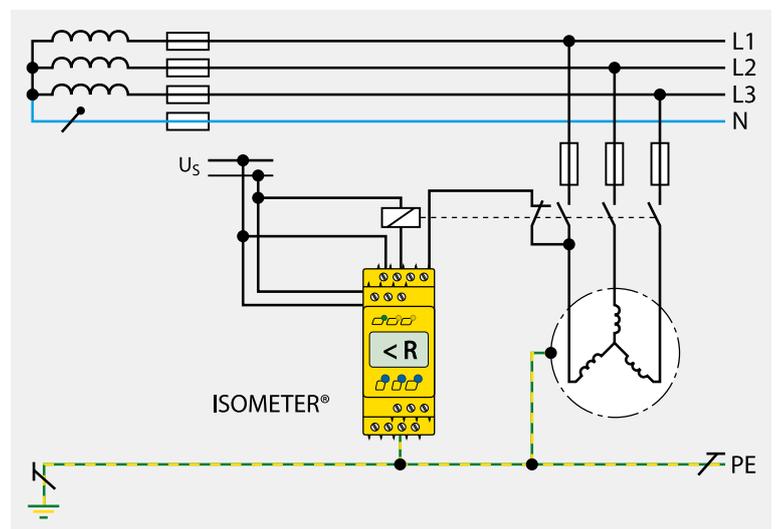
## Exemple d'application



Surveillance permanente des niveaux d'isolement des véhicules de maintenance des caténaires avec l'isoHR1685DW

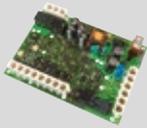


Surveillance d'entrainements à moyenne tension avec l'IRDH275... et la platine d'adaptation de tension AGH675S-7



Surveillance de charges déconnectées avec l'IR420-D6 (hors-ligne)

# Applications spéciales

Groupes électrogènes mobiles		Générateurs selon la norme DIN VDE 0100-551
		
<b>ISOMETER® IR423</b>	<b>ISOMETER® IR123P</b>	<b>ISOMETER® isoGEN423</b>

<b>Circuits principaux de courant</b>		■	■	■
<b>Réseau de tension</b>	3(N)AC	–	–	■
	AC	■	■	■
	AC/DC	–	–	■
	DC	–	–	■
<b>Tension nominale <math>U_n</math></b>		AC 0...250 V	AC 100...250 V	3(N)AC, AC 0...400 V, DC 0...400 V
<b>Tolérance <math>U_n</math></b>		+ 20 %	+ 20 %	+25 %
<b>Capacité de fuite du réseau <math>C_e</math> <math>\mu</math>F</b>		$\leq 5$	$\leq 1$	$\leq 5$
<b>Valeur de seuil <math>R_{an}</math> k<math>\Omega</math></b>		1...200	46/23	5...200
<b>Fonction de coupure réseau</b>		–	–	■
<b>Montage</b>	Rail profilé	■	–	■
	Fixation par vis	■	■	■
<b>Interface</b>	Modbus	–	–	RTU
	BMS	–	–	■
	isoData	–	–	■

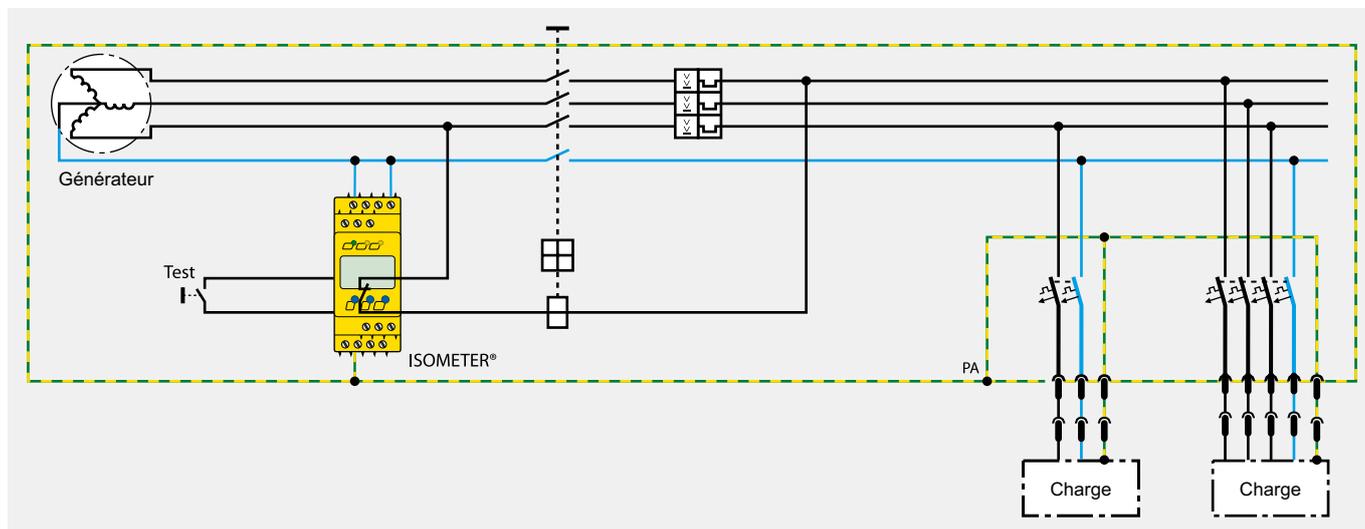
## Références

Tension nominale $U_n$	Tension d'alimentation $U_s$ <sup>1)</sup>	Type	Réf.
AC 0...300 V	AC 16...72 V, 30...460 Hz/DC 9,6...94 V	<b>IR423-D4-1</b>	<b>B71016304<sup>2)</sup></b>
	AC/DC 70...300 V, 30...460 Hz	<b>IR423-D4-2</b>	<b>B71016305<sup>2)</sup></b>
	AC 16...72 V, 30...460 Hz/DC 9,6...94 V	<b>IR423-D4W-1</b>	<b>B71016304W<sup>2)</sup></b>
	AC/DC 70...300 V, 30...460 Hz	<b>IR423-D4W-2</b>	<b>B71016305W<sup>2)</sup></b>
AC 100...300 V, 22...460 Hz	$U_s = U_n$	<b>IR123P-4-2</b>	<b>B91016308</b>
AC 24...240 V, 47...63 Hz/DC 24...240 V	AC 12...120 V	<b>isoUG425-D4-4</b>	<b>B71036320</b>
	AC/DC 0...400 V, 15...460 Hz	<b>isoES425-D4-4</b>	<b>B71037020</b>
AC 100...240 V/DC 24...240 V	3(N)AC, AC 0...400 V/DC 0...400 V	<b>isoGEN423-D4-4</b>	<b>B71036325</b>

<sup>1)</sup> Valeurs absolues

<sup>2)</sup> Version de l'appareil avec bornier à vis sur demande

## Exemple d'application



Surveillance de groupes électrogènes mobiles avec l'isoGEN423

# Applications spéciales



<b>Circuits électriques</b>	Circuits de commande	–	■	■
	Circuits auxiliaires	–	■	■
	Circuits principaux de courant	■	■	■
<b>Réseau de tension</b>	3(N)AC	■	■	■
	AC	■	■	■
	AC/DC	■	■	■
	DC	■	■	■
<b>Tension nominale <math>U_n</math></b>		AC/DC 0...440 V	AC, 3(N)AC 0...690 V, DC 0...1000 V	AC, 3(N)AC 0...690 V, DC 0...1000 V
<b>Tolérance <math>U_n</math></b>		+ 15 %	+15 %	+15 %
<b>Capacité de fuite du réseau <math>C_e</math> <math>\mu</math>F</b>		$\leq 300$	$\leq 1000$	$\leq 1000$
<b>Valeur de seuil <math>R_{an}</math> k<math>\Omega</math></b>		1...990	1...10000	1...10000
<b>Fonction de coupure réseau</b>		–	–	■
<b>Montage</b>	Rail profilé	■	■	■
	Fixation par vis	■	■	■
<b>Interface</b>	Serveur web	–	■	■
	Modbus	RTU	TCP/RTU	TCP/RTU
	BCOM	–	■	■
	BS	–	■	■
	BMS	■	–	–
	isoData	■	■	■

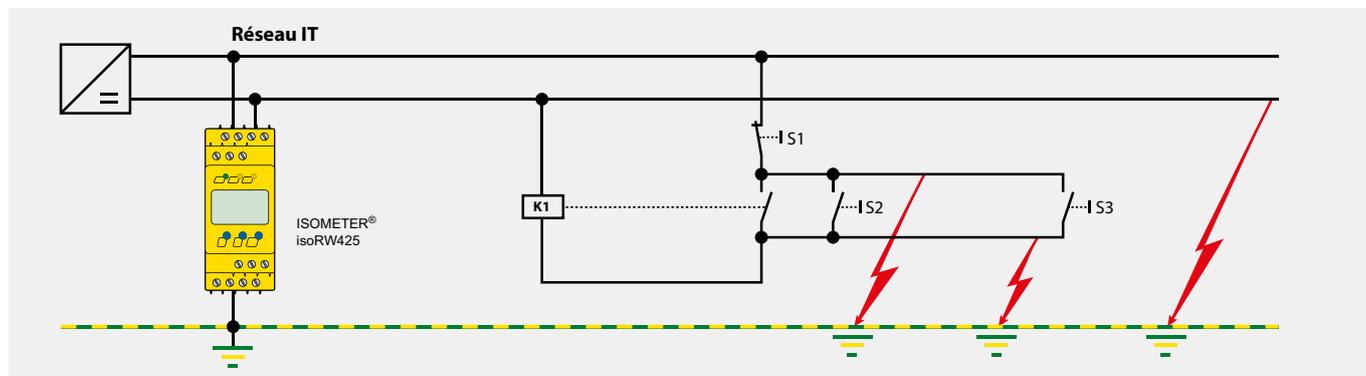
## Références

Tension d'alimentation $U_s$ <sup>1)</sup>	Tension nominale $U_n$	Capacité de fuite du réseau $C_e$	Type	Réf.
AC 100...240 V/DC 24...240 V	3(N)AC, AC/DC 0...440 V	$< 300 \mu$ F	isoRW425-D4W-4	B71037000W <sup>2)</sup>
AC 24...240 V, 50...400 Hz/DC 24...240 V	AC 0...690 V, 1...460 Hz/DC 0...1000 V	$\leq 1000 \mu$ F	isoRW685W-D	B91067012W
AC 24...240 V, 50...400 Hz/DC 24...240 V	AC 0...690 V, 0,1...460 Hz/DC 0...1000 V	$\leq 1000 \mu$ F	isoRW685W-D-B	B91067022W

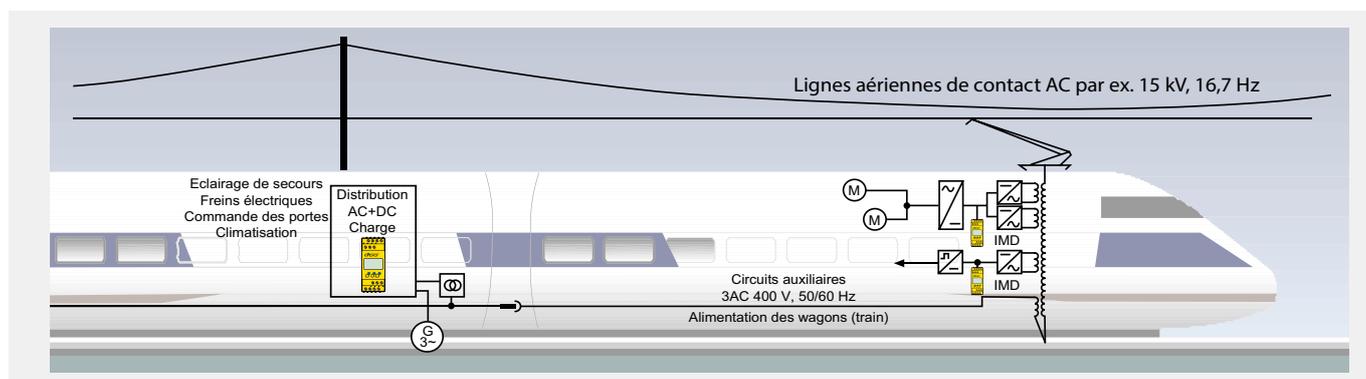
<sup>1)</sup> Valeurs absolues

<sup>2)</sup> Version de l'appareil avec bornier à vis sur demande

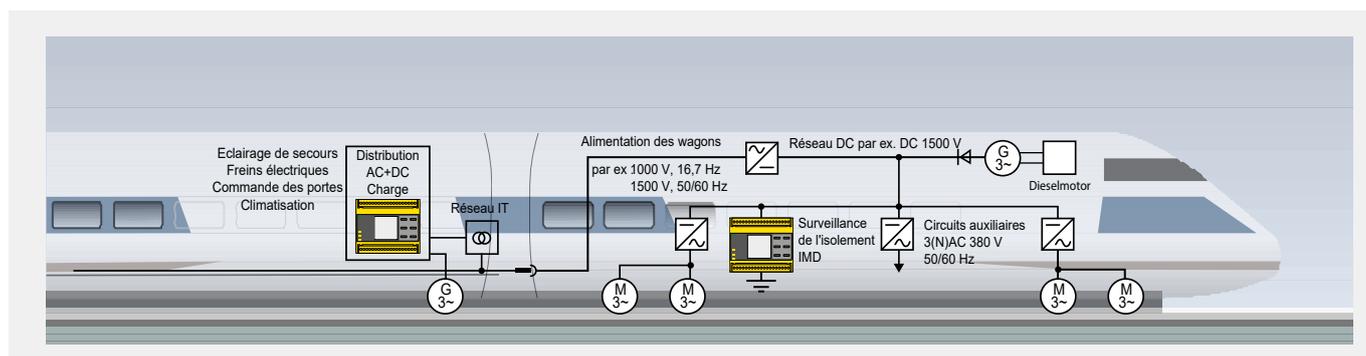
## Exemples d'application



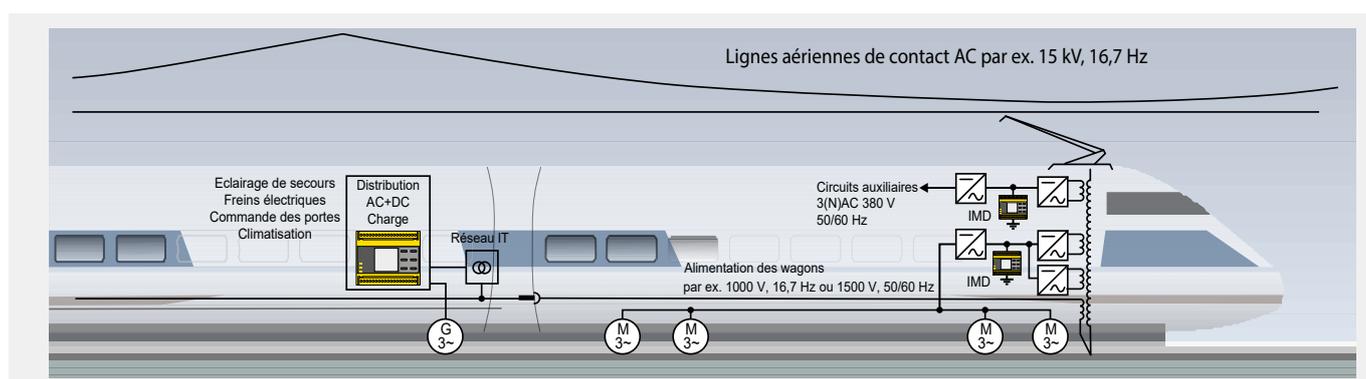
Surveillance du réseau IT complet  $\leq 400$  V avec l'isoRW425



Utilisation universelle de l'isoRW425 pour réseau IT  $\leq 400$  V



Utilisation universelle de l'isoRW685 pour réseaux IT  $> 400$  V



Utilisation universelle de l'isoRW685 pour réseaux IT  $> 400$  V

# Accessoires



Application		Extension du domaine de tension nominale pour les ISOMETER®					
Tension nominale $U_n$		AC 0...1150 V, DC 0...1760 V	AC 0...1300 V/ AC 0...1650 V	AC/3(N)AC 0...7200 V	AC/3(N)AC 0...12000 V	AC, 3(N)AC, DC 0...7200 V	AC, 3(N)AC, DC 0...15500 V
Pour la gamme	IRDH275BM-7	-	-	-	-	■	■
	IR420-D64	-	-	-	■	-	-
	iso685-D	■	■	■	■	-	-
	iso685-S	■	■	■	■	-	-

## Références

Tension nominale $U_s$	Type	Réf.
AC 0...1150 V/DC 0...1760 V	<b>AGH150W-4</b>	<b>B98018006</b>
AC 0...1650 V/0...1300 V	<b>AGH204S-4</b>	<b>B914013</b>
3(N)AC 0...7200 V	<b>AGH520S</b>	<b>B913033</b>
AC, 3(N)AC, DC 0...7,2 kV, 0...460 Hz	<b>AGH675S-7-500</b>	<b>B913060</b>
	<b>AGH675S-7-2000</b>	<b>B913061</b>
AC, 3(N)AC, DC 0...15,5 kV, 0...460 Hz	<b>AGH675S-7MV15-500</b>	<b>B913058</b>
AC/3(N)AC 0...12 kV, 50...460 Hz	<b>AGH676S-4</b>	<b>B913055</b>

### Instruments de mesure



7204



7220



9604



9620

<b>Courant d'entrée</b>	0...400 µA	0...20 mA	0...400 µA	0...20 mA
<b>Dimensions (mm)</b>	72 x 72	72 x 72	96 x 96	96 x 96
<b>Pour la gamme iso685...</b>	■	■	■	■

### Références

Echelle	Courant d'entrée	Dimensions	Milieu d'échelle	Type	Réf.
Secteur	0...400 µA	72 x 72 mm	120 kΩ	7204-1421	B986763
				7204S-1421	B986804
		96 x 96 mm	120 kΩ	9604-1421	B986764
				9604S-1421	B986784
	0...20 mA	96 x 96 mm	120 kΩ	9620-1421	B986841
				9620S-1421	B986842
	0...400 µA	96 x 96 mm	1,2 MΩ	9604-1621	B986782
	0...20 mA	72 x 72 mm	120 kΩ	7220-1421	B986844
				7220S-1421	B986848

# Accessoires



Application		Condition Monitor / passerelle	Condition Monitor / passerelle PROFIBUS	Condition Monitor / passerelle	Condition Monitor / passerelle
<b>Fonctions</b>	Entrée protocole	BMS / BCOM / Modbus RTU/TCP	BMS / BCOM / Modbus RTU/TCP	isoData / Modbus TCP	BMS (interne) / BCOM / Modbus RTU/TCP
	Sortie protocole	Ethernet / Modbus RTU/TCP / SNMP	Ethernet / Modbus TCP / SNMP / PROFIBUS DP	Ethernet / Modbus TCP / OPC-UA	Ethernet / Modbus RTU/TCP / SNMP
	Affichage	LED	LED	LED	Écran 7" ou 15,6"
	Messages d'alarme	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2,3)
	Valeurs mesurées	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2,3)
	Paramétrage des appareils	■ 1)	■ 1)	■ 1)	■ 1,3)
	Liste des alarmes	■ 1)	■ 1)	■ 1)	■ 1,3)
	Historique	■ 1)	■ 1)	■ 1)	■ 1,3)
	Diagrammes	■ 1)	■ 1)	■ 1)	■ 1,3)
	Visualisation	■ 1)	■ 1)	■ 1)	■ 1,3)
	Notification par e-mail	■ 1,4)	■ 1,4)	■ 1,4)	■ 1,4)
	Tests des appareils	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2,3)
	PEM... et support compteur d'énergie	■ 1)	■ 1)	■ 1)	■ 1)
	SNMP	■ 1)	■ 1)	■ 1)	■ 1)
Enregistreur de données	■ 1)	■ 1)	■ 1)	■ 1)	
<b>Raccordement</b>	BMS	Bornier à vis	Bornier à vis	–	Bornier à vis
	Modbus RTU	Bornier à vis	Bornier à vis	–	Bornier à vis
	isoData	–	–	Bornier à vis	–
	Sortie	RJ 45	RJ 45, Sub-D 9 pôles	RJ 45	RJ 45
<b>Configuration requise</b>	Tension d'alimentation $U_s$	AC/DC 24...240 V	AC/DC 24...240 V	AC/DC 24...240 V	DC 24 V
	Navigateur	Edge, Chrome, Firefox etc.	Edge, Chrome, Firefox etc.	Edge, Chrome, Firefox etc.	Edge, Chrome, Firefox etc.

<sup>1)</sup> Fonctions disponibles sur le serveur web – accès au moyen d'un PC doté d'un navigateur

<sup>2)</sup> Disponible par le biais du protocole

<sup>3)</sup> Sur l'afficheur propre à l'appareil

<sup>4)</sup> Assistance TLS/SSL

## Références

Tension d'alimentation / gamme de fréquences $U_s$	Consommation	Type	Réf.
AC/DC 24...240 V, 50...60 Hz	$\leq 6,5$ VA, $\leq 4$ W	COM465IP-230V	B95061065
AC/DC 24...240 V, 50...60 Hz	$\leq 6,5$ VA, $\leq 4$ W	COM465DP-230V	B95061060
AC/DC 24...240 V, 50...60 Hz	$\leq 6,5$ VA/ $\leq 4$ W	COM465ID-230V	B95061070
DC 24	$\leq 15$ W	CP907-I	B95061031
AC 100...240 V	$\leq 30$ W	CP915-I (blanc)	B95061033
		CP915-I (gris)	B95061034

## Modules de fonction pour COM465IP et COM465DP

Application	Module de fonction (licences de logiciels)	Réf.
Textes personnalisés pour appareils / canaux, Surveillance des pannes d'appareils, e-mail en cas d'alarme, Documentation des appareils	Module de fonction A	B75061011
Les données sont mises à disposition via Modbus TCP et Modbus RTU, serveur SNMP avec fonction Trap	Module de fonction B	B75061012
Paramétrage de tous les appareils intégrés, Sauvegarde des appareils	Module de fonction C	B75061013
Application visualisation	Module de fonction D	B75061014
Appareils virtuels	Module de fonction E	B75061015
Intégrer des appareils tiers	Module de fonction F	B75061016

# Contrôleurs permanents d'isolement ISOMETER® avec injecteur de courant de localisation pour la localisation de défauts d'isolement



		iso685-...-P	iso1685DP	isoLR1685DP
<b>Circuits électriques</b>	Circuits de commande	■	–	–
	Circuits auxiliaires	■	–	–
	Circuits principaux de courant	■	■	■
<b>Réseau de tension</b>	3(N)AC	■	–	–
	AC	■	■	■
	AC/DC	■	■	■
	DC	■	■	■
<b>Tension nominale <math>U_n</math></b>		AC, 3(N)AC 0...690 V, DC 0...1000 V	AC 0...1000 V, DC 0...1500 V	AC 0...690 V, DC 0...690 V
<b>Tolérance de <math>U_n</math></b>		+ 15 %	+10 %, +5%	+10 %, +5 %
<b>Capacité de fuite du réseau <math>C_e</math> <math>\mu</math>F</b>		$\leq 1000$	$\leq 2000$	$\leq 2000$
<b>Valeur de seuil <math>R_{an}</math> k<math>\Omega</math></b>		1...10000 k $\Omega$	200 $\Omega$ ...1 M $\Omega$	20 $\Omega$ ...100 k $\Omega$
<b>Couplage de réseaux</b>		■	■	■
<b>Injecteur de courant de localisation pour la localisation de défauts d'isolement</b>		■	■	■
<b>Montage</b>	Rail profilé	■	–	–
	Fixation par vis	■	■	■
	Montage sur tableau/ fixation murale	■	–	–
<b>Interface</b>	Serveur web	■	–	–
	Modbus	TCP	RTU	RTU
	BCOM	■	–	–
	BS	■	–	–
	BMS	–	■	■

## Références

Tension d'alimentation $U_s$	Tension nominale $U_n$	Type	Réf.
AC 100...240 V; 47...460 Hz / DC 24 V, 100...240 V	AC, 3(N)AC 0...690 V, DC 0...1000 V	iso685-D-P <sup>1)</sup>	B91067030
		iso685-S-P + FP200 <sup>1)</sup>	B91067230
DC 18...30 V	AC 0...1000 V/DC 0...1500 V	iso1685DP-425	B91065802
	AC 0...690 V/DC 0...690 V	isoLR1685DP-325	B91065803

<sup>1)</sup> La version de l'appareil «Option W» avec résistance aux chocs et aux vibrations accrue : avec la lettre «W» en fin de référence.

# Dispositifs de localisation de défauts d'isolement EDS

## Localisation rapide de défauts d'isolement

La norme DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410) exige une localisation et une élimination rapides des défauts d'isolement. L'iso685-...-P associé au dispositif EDS est un système modulaire destiné à résoudre ce problème. Les domaines d'application des systèmes EDS sont très variés.

Ils sont utilisés pour **les circuits principaux de courant et les circuits de commande** par exemple dans :

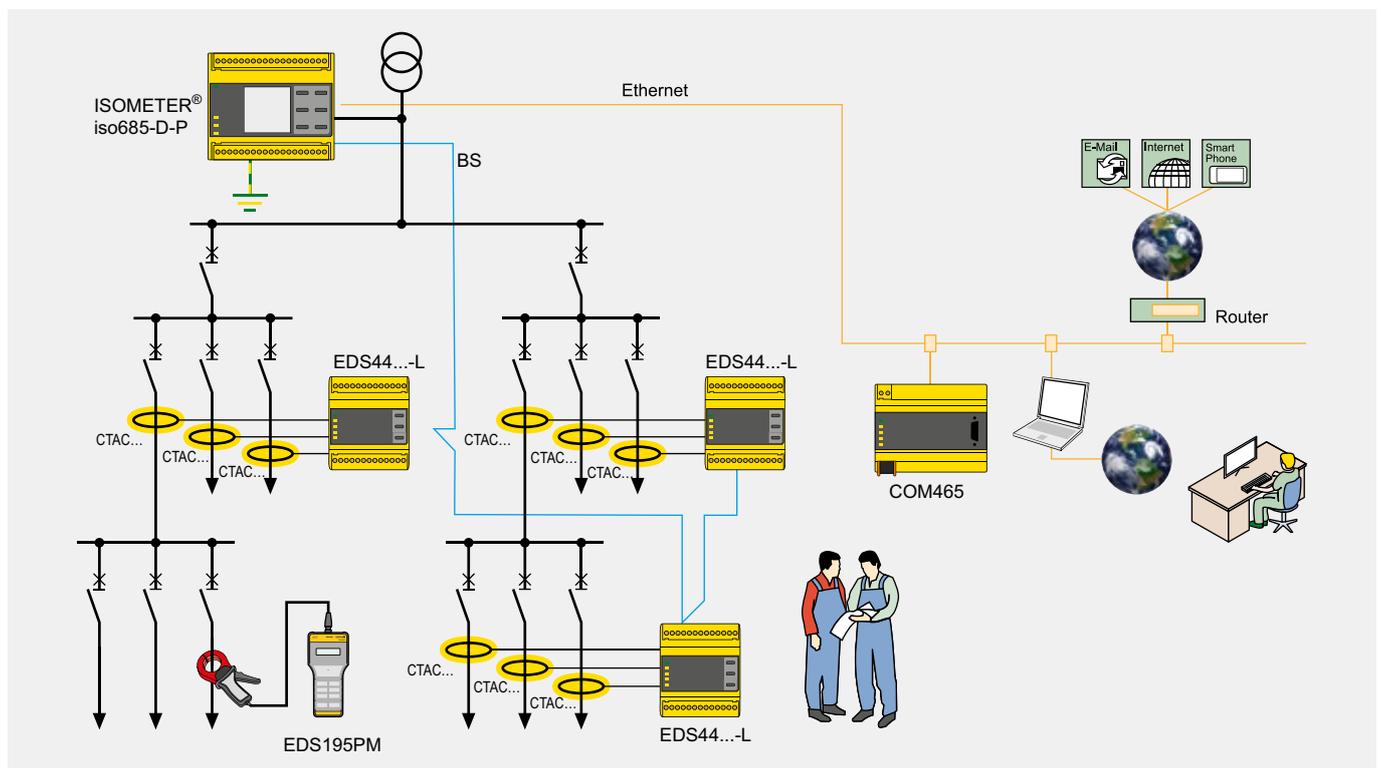
- les centrales électriques
- la construction navale
- la technologie des transports
- les installations industrielles
- l'industrie papetière
- les installations pétrolières et de gaz naturel
- les carrières et les mines
- les laminoirs
- les machines-outils

et dans bien d'autres domaines encore.

## Les avantages des dispositifs de localisation de défauts d'isolement EDS

- Un arrêt de l'installation n'est pas nécessaire, la localisation de défauts d'isolement est effectuée en cours de fonctionnement
- Localisation rapide de la partie d'installation en défaut
- L'information concernant l'emplacement du défaut est affichée de façon centralisée
- Combinaison avec des dispositifs portatifs de localisation des défauts d'isolement EDS3090/3090PG et EDS3091/3091PG
- Réduction des coûts de maintenance et d'entretien

## Exemple d'application



# Localisateurs de défaut d'isolement ISOSCAN®

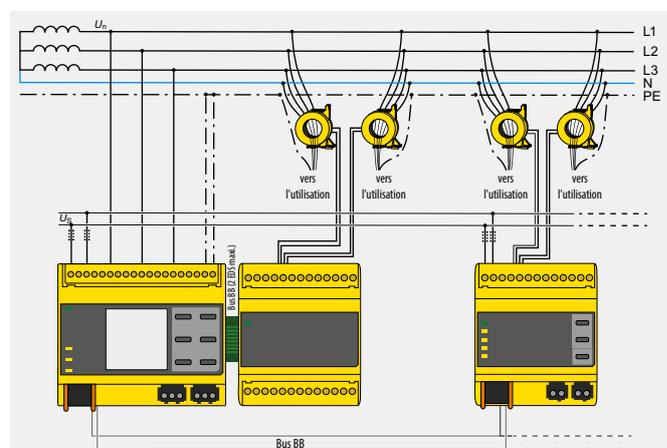


Applications spéciales		-	-	-	-	Défauts d'isolement à haute résistance en cas de capacités de fuite du réseau élevées et de faible valeur du courant de localisation	Utilisation avec tores souples CTAF
Circuits électriques	Circuits de commande	-	-	■	■	■	-
	Circuits principaux de courant	■	■	-	-	-	■
Réseau de tension	3(N)AC	■	■	-	-	-	-
	AC	■	■	■	■	■	■
	AC/DC	■	■	■	■	■	■
	DC	■	■	■	■	■	■
Tension nominale $U_n$ maxi		Consulter injecteur de courant de localisation (par ex. iso685-D-P)	Consulter injecteur de courant de localisation (par ex. iso685-D-P)	AC 20...276 V, DC 20...308 V	AC 20...276 V, DC 20...308 V	AC 20...276 V, DC 20...308 V	Consulter injecteur de courant de localisation (par ex. iso685-D-P)
Capacité de fuite du réseau $C_e$ $\mu$ F		selon abaque	selon abaque	selon abaque	selon abaque	selon abaque	selon abaque
Valeur de seuil $R_{an}$ $k\Omega$		selon abaque	selon abaque	selon abaque	selon abaque	selon abaque	selon abaque
Afficheur LED		-	■	-	■	■	■
Montage	Rail profilé	■	■	■	■	■	■
	Fixation par vis	■	■	■	■	■	■
Interface		BB	BS	BB	BS	BS	BS

## Références

Tension d'alimentation $U_s$	Valeur de seuil	Afficheur LED	Type	Réf.
AC/DC 24...240 V	2...10 mA	-	EDS440-S-1	B91080201
		■	EDS440-L-4	B91080202
		-	EDS441-S	B91080204
	0,2...1 mA	■	EDS441-L-4	B91080205
		■	EDS441-LAB-4	B91080207
		■	EDS441-LAF-4	B91080209

## Exemple d'application



iso685, EDS440-S et EDS440-L

# Localisateurs de défaut d'isolement ISOSCAN® avec tore intégré



<b>Utilisation</b>		fixe	fixe
<b>Circuit principal de courant</b>		■	–
<b>Circuit de commande</b>		–	■
<b>Réseau de tension</b>	3(N)AC	–	–
	AC	■	■
	AC/DC	■	■
	DC	■	■
<b>Tension nominale <math>U_n</math> max</b>		–	–
<b>Capacité de fuite du réseau <math>C_e</math> <math>\mu</math>F</b>		selon abaque	selon abaque
<b>Valeur de seuil <math>R_{an}</math> <math>k\Omega</math></b>		selon abaque	selon abaque
<b>Montage</b>	Rail profilé	–	–
	Fixation par vis	■	■

## Références

Circuits électriques	Plage de mesure	Valeur de seuil		Tension d'alimentation $U_s$ <sup>1)</sup>	Type	Réf.
		Fonction EDS	Fonction RCM			
Circuit de commande	0,5...2,5 mA	0,5 mA	1 A	AC 17...24 V, 50...60 Hz/ DC 14...28 V	EDS151	B91080101
Circuit principal de courant	5...25 mA	5 mA	10 A		EDS150	B91080103

<sup>1)</sup> Valeurs absolues

# Dispositifs de localisation de défauts d'isolement portables

## Injecteurs de courant de localisation



Type	PGH185	PGH186	PGH183
Application	Circuit principal de courant		Circuit de commande
	en service	éteint (hors-ligne)	en service
Tension nominale $U_n$	3AC, AC 20...575 V DC 20...504 V	3AC, AC 0...575 V DC 0...504 V	AC 20...265 V, DC 20...308 V
$U_s$ AC 230 V	(PGH185)	(PGH186)	(PGH183)
$U_s$ AC 90...132 V	(PGH185-13)	(PGH186-13)	(PGH183-13)
Courant de localisation $I_L$ max.	10/25 mA	10/25 mA	1/2,5 mA

## Localisateur de défaut d'isolement



Type	EDS195PM
Afficheur LCD	3 x 16 caractères
Courant d'évaluation $I_{DL}$	0,2...50 mA
Valeur de seuil	0,2... 1/2... 10 mA sélectionnable

## Pinces



Type	PSA3020	PSA3052	PSA3165 (en option)	PSA3320	PSA3352
20 mm	■	-	-	■	-
52 mm	-	■	-	-	■
115 mm	-	-	■	-	-

## Tore souple



Type	CTAF500	CTAF1000
Cordon 500 mm	■	-
Cordon 1000 mm	-	■

### Systèmes complets



Type	EDS3090	EDS3091
Domaine d'application	Circuits principaux de courant	Circuits de commande

### Composants EDS309...

Type d'appareil	Valise en aluminium avec sangle de transport Manuel d'exploitation		EDS195PM avec accessoires					PGH18... avec accessoires pour						Pincés				
			Localisateur de défaut d'isolement	Fiche à raccordement rapide de 4 mm	Adaptateur BNC/4mm-fiche pour tore	Adaptateur BNC-PS2 pour tore WF, en option	Chargeur pour EDS195PM	Injecteur de courant de localisation	Câble d'alimentation pour PGH18...	Câble de sécurité pour mesures noir	Câble de sécurité pour mesures vert / jaune	Grips de sécurité noir	Grips de sécurité vert / jaune	Platine d'adaptation de tension, en option (uniquement pour l'EDS3096PV : fourni avec l'appareil)	Pincés 20 mm	Pincés 52 mm	Pincés 115 mm, en option	Kit EDS, en option
EDS3090	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	PSA3020	PSA3052	PSA3165	1
EDS3090PG	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	PGH185	1	3	1	3	1	AGE185	PSA3020	PSA3052	PSA3165	1
EDS3090PG-13	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	PGH185-13	1	3	1	3	1	AGE185	PSA3020	PSA3052	PSA3165	1
EDS3091	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	PSA3320	PSA3352	-	1
EDS3091PG	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	PGH183	1	3	1	3	1	-	PSA3320	PSA3352	-	1
EDS3091PG-13	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	PGH183-13	1	3	1	3	1	-	PSA3320	PSA3352	-	1
EDS3092PG	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	PGH183 PGH185	2	6	2	6	2	-	PSA3320 PSA3020	PSA3352 PSA3052	-	1
EDS3096PG	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	PGH186	1	3	1	3	1	AGE185	PSA3020	PSA3052	PSA3165	1
EDS3096PG-13	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	PGH186-13	1	3	1	3	1	AGE185	PSA3020	PSA3052	PSA3165	1
EDS3096PV	1	1	EDS195PM	-	-	-	1	PGH186	1	3	1	3	1	AGE185	-	2 x PSA3052	-	-

### Références

Circuits principaux de courant		Circuits de commande		Tension nominale $U_n$	Tension d'alimentation $U_s$	Type	Réf.
avec EDS	sans EDS	avec EDS	sans EDS				
EDS440	-	-	-	AC 20...575 V, 42...460 Hz/DC 20...504 V	-	EDS3090	B91082026
-	■	-	-	AC 20...575 V, 42...460 Hz/DC 20...504 V	AC 230 V, 50...60 Hz	EDS3090PG	B91082021
-	-	-	-	AC 0...575 V, 42...460 Hz/DC 0...504 V	AC 90...132 V, 50...60 Hz	EDS3090PG-13	B91082022
-	-	-	-	AC 0...575 V, 42...460 Hz/DC 0...504 V	AC 230 V, 50...60 Hz	EDS3096PG	B91082025
-	-	-	-	AC 0...575 V, 42...460 Hz/DC 0...504 V	AC 90...132 V, 50...60 Hz	EDS3096PG-13	B91082029
-	-	EDS441	-	AC 20...265 V, 42...460 Hz/DC 20...308 V	-	EDS3091	B91082027
-	-	-	■	AC 20...265 V, 42...460 Hz/DC 20...308 V	AC 230 V, 50...60 Hz	EDS3091PG	B91082023
-	-	-	■	AC 20...265 V, 42...460 Hz/DC 20...308 V	AC 90...132 V, 50...60 Hz	EDS3091PG-13	B91082024
-	■	-	■	AC 20...265 V, 42...460 Hz/DC 20...308 V	AC 230 V, 50...60 Hz	EDS3092PG	B91082030
-	■	-	■	AC 20...575 V, 42...460 Hz/DC 20...504 V	AC 230 V, 50...60 Hz	EDS3096PV	B91082031
-	■	-	-	AC 20...575 V, 42...460 Hz/DC 20...504 V	-	EDS3096PV	B91082031

# Les système de surveillance de Bender – communiquer sans frontières

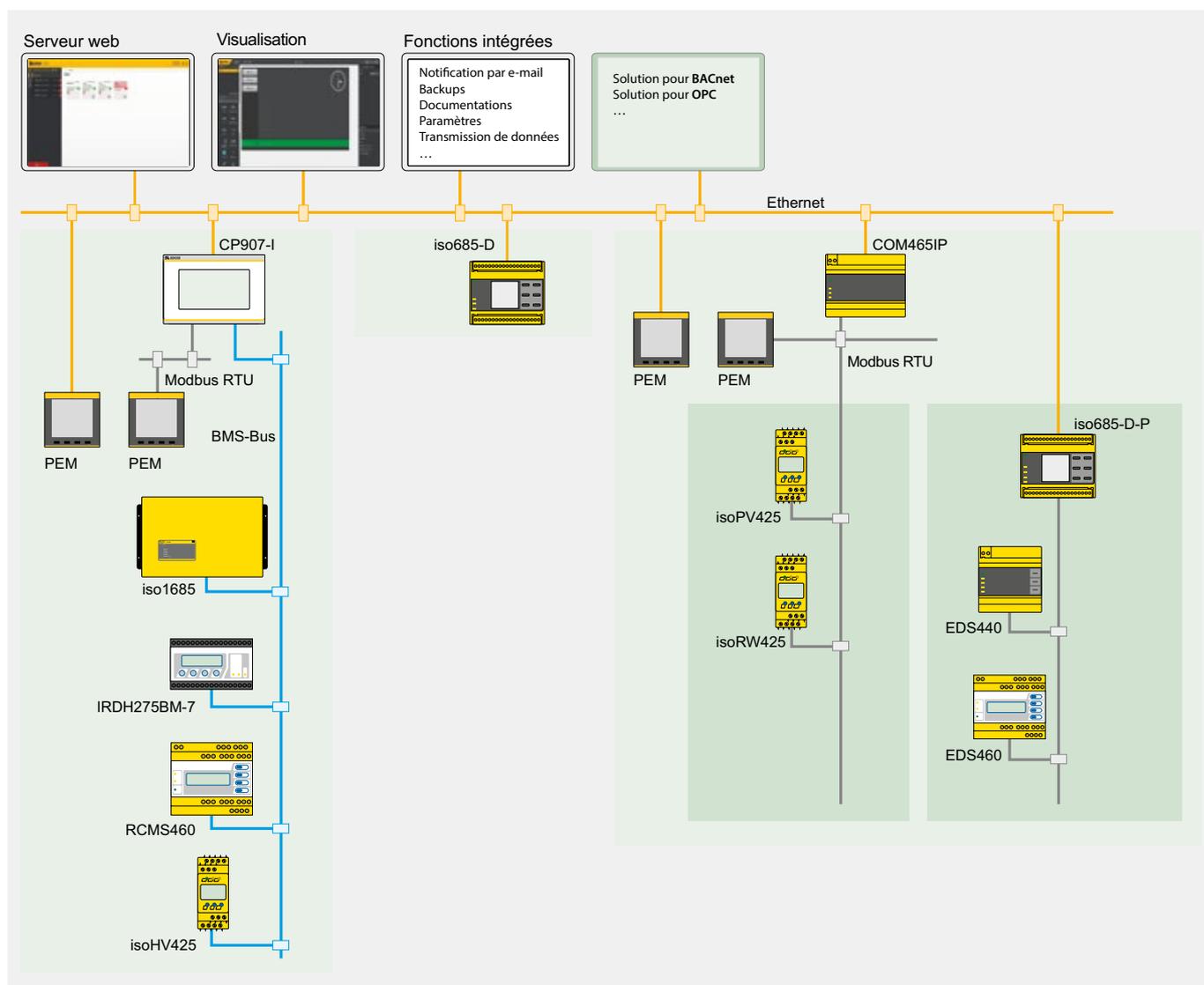
## Communication moderne

Dans le domaine de l'automatisation des installations électriques, l'utilisation des technologies modernes de réseaux et de bus de terrain est devenue indispensable car les exigences relatives à la capacité de communication, à la transparence des données et à la flexibilité augmentent sans cesse.

Ainsi, les messages de fonctionnement, d'alarme ou de dysfonctionnement via web ou réseau par exemple, contribuent à accroître la transparence de l'alimentation électrique tout en permettant une réaction rapide à des états de fonctionnement critiques. De plus, des messages importants peuvent être transmis via SMS ou e-mail sur le téléphone mobile ou l'ordinateur portable du personnel de service. L'information précoce concernant la localisation et la cause du défaut permet d'optimiser le déploiement de techniciens en rendant leur intervention plus rapide et moins onéreuse et d'éviter une éventuelle panne de l'installation ou la destruction d'appareils coûteux.

## Electrical Safety Management

Sous le terme d'«Electrical Safety Management», Bender offre des solutions cohérentes pour la sécurité électrique des réseaux d'alimentation en courant dans tous les domaines. Des produits et des systèmes parfaitement adaptés les uns aux autres, dotés de techniques de mesure innovantes, des solutions de communication pour la visualisation des données des systèmes de surveillance de Bender ainsi que la connexion simple aux systèmes de bus de terrain et aux systèmes GTB/PCC assurent un maximum de sécurité, de rentabilité et de transparence. La gamme de produits est complétée par des prestations de services étendues à tous les stades du cycle de vie des produits.





### COM465IP

Condition Monitor avec passerelle intégrée pour la connexion d'appareils Bender sur des réseaux Ethernet-TCP/IP



### CP9...-I

Condition Monitor avec passerelle intégrée et écran tactile pour la connexion d'appareils Bender sur les réseaux Ethernet-TCP/IP



### CP9xx

Control Panel – Tableau de commande et de signalisation pour les locaux à usage médical et d'autres secteurs

# Retrofit

## Des appareils et installations non contrôlés constituent un risque pour la sécurité

### Votre installation correspond-elle encore à l'état actuel de la technique ?

Même les installations électrotechniques les plus modernes n'échappent pas aux ravages causés par le temps. Qu'il s'agisse de la baisse de la fiabilité de fonctionnement, de la modification du cadre légal ou de l'augmentation des coûts de l'énergie : une adaptation à l'état actuel de la technique est indispensable. Généralement les produits destinés à la surveillance de la qualité de l'énergie et à la recherche des défauts font l'objet d'une modernisation.

### Evaluation des risques en vertu de l'ordonnance sur la sécurité d'exploitation : votre dispositif de surveillance actuellement installé détecte-t-il des défauts d'isolement symétriques et asymétriques ?

Les défauts d'isolement symétriques et asymétriques représentent un potentiel de risque très élevé. Les contrôleurs d'isolement de Bender contrôlent en permanence vos installations, les défauts d'isolement sont détectés et signalés. Les contrôleurs permanents d'isolement de Bender sont conformes à la norme CEI 61557-8.

**Laissez-nous contrôler vos installations électriques et nous vous apporterons des conseils pour les mesures à prendre.**

### Bender offre des solutions flexibles pour les projets retrofit

Des méthodes de surveillance modernes peuvent être intégrées dans des installations anciennes – et ce même en cours de fonctionnement. La modernisation est rendue possible par des appareils tels que des transformateurs de courant ouvrants, pour ce faire les alimentations électriques ne doivent pas être arrêtées et les systèmes de câbles ne doivent pas être déconnectés.

### Les appareils récents de Bender peuvent remplacer sans problèmes d'anciens appareils.

#### Vos avantages

- Aptitude à répondre aux exigences des normes de demain
- Respect des dispositions légales
- Augmentation de la disponibilité
- Mise à jour aux normes de sécurité les plus récentes
- Réduire la consommation énergétique et les frais
- Garantie d'un approvisionnement à long terme en pièces de rechange

### Une modernisation rentable et efficace réalisée avec méthode !



# POWERSCOUT®

## Reconnaître les interactions – optimiser la maintenance

L'humidité, le vieillissement, la saleté, des dommages mécaniques ou des défauts survenant sous l'effet du courant, de la tension et de la température sont la cause de dysfonctionnements dans toute installation électrique. La solution logicielle basée sur le web, POWERSCOUT®, vous aide à les détecter à un stade précoce et à en éliminer les causes d'une manière économique. Elle vous garantit ainsi une sécurité élevée de l'exploitation et des installations ainsi qu'une réduction des coûts.

### L'analyse – aussi individuelle que votre installation – aussi simple que possible

La maintenance prédictive permet d'éviter des pannes, de réduire les coûts et les interventions de personnel. POWERSCOUT® vous informe à tout moment de l'état de votre installation électrique car vous pouvez consulter les visualisations détaillées avec des tableaux de bord flexibles sur tout appareil comportant un écran : smartphone, ordinateur portable, ordinateur. Sur demande, POWERSCOUT® vous envoie ces rapports sous forme de graphiques à des intervalles que vous aurez spécifiés.

### Surveillance permanente au lieu de contrôles aléatoires

L'acquisition manuelle de données est fastidieuse, est source d'erreurs et ne livre que des résultats aléatoires. Avec POWERSCOUT® vous gardez à tout moment le contrôle sur l'intégralité des données de votre installation grâce à un enregistrement automatique et continu des valeurs mesurées. Vos données sont mémorisées de façon fiable et restent disponibles des années durant.

### La base pour les contrôles périodiques

Le rapport POWERSCOUT® automatisé sur les courants différentiels résiduels constitue la base de la mesure sans coupure selon le DGUV règlement 3. Car, pour permettre le maintien du bon fonctionnement des installations électriques ainsi que des équipements électriques fixes, un contrôle périodique doit être effectué.

Il peut s'agir par exemple d'une surveillance permanente de l'installation réalisée par des électriciens qualifiés. Dans ce cas, il serait judicieux de recourir à une surveillance permanente par des systèmes de surveillance à courant différentiel résiduel (RCMS) multivoies et à une évaluation (CP700) adaptée à l'installation. Les rapports automatiques de POWERSCOUT® basés sur cette surveillance permettent à l'électricien qualifié responsable d'adapter les délais pour les contrôles de l'isolement dans le cadre des contrôles périodiques.

#### Analyses

- Enregistrement en continu des valeurs d'isolement
- Reconnaître les interactions et optimiser les process
- Possibilités d'évaluation de l'intégralité des installations
- Accès en tout lieu
- Aide à la décision d'investissement

#### Maintenance prédictive

- Disponibilité accrue
- Surveillance permanente
- Détecter à temps des défauts d'isolement évoluant lentement
- Détection précoce des détériorations des valeurs de l'isolement
- Réduction des coûts liés à des perturbations et des coupures intempestives

#### Rapport

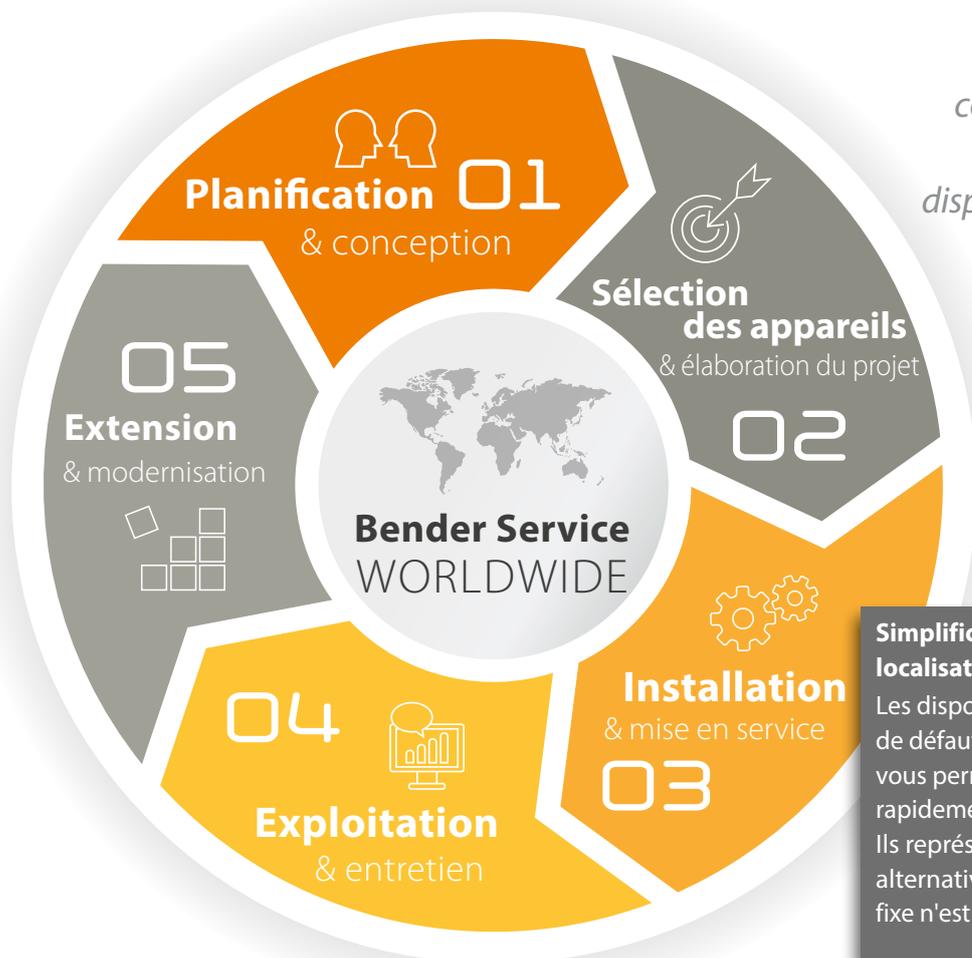
- Comparaisons historiques
- Stockage sécurisé des valeurs mesurées
- Statistiques des événements et des alarmes

Solution logicielle basée sur le web POWERSCOUT®



# Un suivi dans toutes les phases du projet

## Assistance technique à la carte pour votre installation : par télémaintenance, par téléphone, sur site



*Une assistance technique compétente pour une sécurité maximale et une haute disponibilité de votre installation*



### Simplification de la localisation des défauts

Les dispositifs de localisation de défauts d'isolement portables vous permettent de trouver rapidement les défauts d'isolement. Ils représentent la meilleure alternative lorsqu'aucun dispositif fixe n'est disponible.

**De la planification à la modernisation** – dans toutes les phases de votre projet nous sommes à votre disposition avec notre large savoir-faire

### Par ailleurs, nous assurons la sécurité maximale de vos installations électriques grâce à une assistance technique optimale.

Nous vous offrons des prestations de service allant d'un support téléphonique aux interventions sur site, en passant par les réparations ce, avec des appareils de mesure modernes et des collaborateurs compétents.

### Profitez de ces avantages :

- Haute disponibilité de l'installation grâce à la rapidité de réaction aux signalisations de défauts
- Rentabilité accrue de vos dépenses d'investissement (CAPEX) grâce à des processus de maintenance optimisés
- Réduction ciblée des coûts d'exploitation (OPEX) grâce à des arrêts de production moindres et à des interventions de techniciens plus courtes
- Soutien pour la surveillance prédictive de vos installations et pour les contrôles réguliers de vos installations/de la qualité du courant/des appareils de surveillance
- Contrôle automatique, analyse, correction, nouveaux réglages/mises à jour possibles
- Un soutien compétent lors de la modification des réglages et des mises à jour

### Assistance à distance de Bender

En fournissant un accès à distance et une prestation de service et de conseil de grande qualité, l'assistance à distance de Bender vous soulage dans la tâche difficile qui vous incombe et qui consiste à assurer un niveau élevé constant de sécurité dans vos installations.

De nombreuses interventions d'assistance technique, l'élimination de défauts, mais également des analyses et des contrôles sont possibles par le biais de la télémaintenance – rendant ainsi inutile l'intervention longue et onéreuse d'un technicien sur site.

Cette aide et ce conseil rapides et efficaces apportés par notre réseau d'experts assure une disponibilité maximale de votre installation.

# Bender. Afin que votre monde soit sûr.

Notre monde est interconnecté, numérique, mobile et hautement automatisé. Peu importe que ce soit dans les salles d'opération, dans l'industrie, à l'intérieur ou à l'extérieur de bâtiments, dans les centrales électriques, dans les trains, sous l'eau ou dans les mines : il est sans cesse en mouvement et est plus dépendant que jamais d'une alimentation en électricité fiable et surtout sécurisée.

C'est précisément notre mission : la sécurisation de l'électricité. Avec nos technologies, nous assurons une disponibilité permanente du courant et nous garantissons une protection parfaite contre les risques d'électrocution. Nous protégeons les bâtiments, les installations et les machines et donc vos investissements et vos projets. Mais avant tout nous protégeons les vies humaines qui sont derrière.



**Construction de machines et d'installations**



**Pétrole, gaz**



**Énergies renouvelables**



**Secteur hospitalier**



**Distribution publique d'électricité**



**Groupes électrogènes mobiles**



**Navires et ports**



**Transport ferroviaire**



**E-mobilité**



**Centres de calcul**



**Industrie minière**



**Système de stockage d'énergie par batteries (SSEB)**



**Bender GmbH & Co. KG**

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

Photographies : iStock (© Petair), Adobe Stock (© Paolo Sartorio, © Gabriele Rohde, © Rainer Fuhrmann, © industrieblick, © Ostseefoto, © josemoraes, © Oleg-F, © Ramona Heim, © elgris, © malp, © tomas), 123RF (© Paolo Sartorio, © Gerard Koudenburg, © Volker Rauch, © stefan77), Thinkstock (© monkeybusinessimages), ainsi que les archives de Bender.



**BENDER Group**