Aperçu de produits

VARIMETER

Contrôleur d'isolement (IMD)
Système de recherche des défauts d'isolement (EDS)
Contrôleur de courant différentiel (RCM)

Article technique:
Contrôle de l'isolation des consommateurs hors tension

DOLD

Notre expérience. Votre sécurité.

Contrôle de l'isolation et du courant différentiel

VARIMETER

Une disponibilité constante va-t-elle de soi?

Vous connaissez sans nul doute la situation: Des systèmes de production complexes, des exigences de qualité élevées, des délais de livraison courts à respecter et une pression permanente sur les coûts requièrent aujourd'hui plus que jamais une capacité de fonctionnement totale en vue de garantir et de pouvoir améliorer la compétitivité d'une entreprise au niveau international. Dans la pratique, cependant, une capacité de fonctionnement totale n'est cependant possible que sous certaines conditions; en effet, le vieillissement, l'humidité, la saleté, les dommages mécaniques et d'autres facteurs peuvent provoquer des problèmes d'isolement insidieux. Les conséquences d'un tel défaut, s'il n'est pas découvert à temps, sont des pannes coûteuses des installations, des arrêts d'exploitation, des frais de réparation et, le plus souvent, des coûts élevés liés aux arrêts de production. Dans les pires cas, ces défauts d'isolement sont même une cause courante d'incendies et de blessures.

La solution est simple:

Protection des personnes et des machines au moyen d'un système de contrôle de l'isolement et communication précoce des états d'exploitation critiques dès leur apparition. Les contrôleurs d'isolement et de courant différentiel de DOLD sont, depuis de nombreuses années, utilisés avec succès dans les branches les plus diverses.

Automatisation de la maintenance préventive.

Pour être plus précis, nous fournissons des appareils de contrôle vous informant des plus petits défauts d'isolement dès leur survenance. Ces défauts peuvent ainsi être éliminés à temps – avant que votre installation soit à l'arrêt ou que des personnes soient mises en danger.

Différentes architectures de réseau, différents principes de fonctionnement:		
Architecture de réseau:	Réseaux non reliés à la terre Systèmes IT	Réseaux reliés à la terre Systèmes TN / TT (systèmes TN-S)
Type de réseau:	AC, DC, réseaux triphasés et mixtes	AC, DC, réseaux mixtes
Principe de mesure:	Mesure de la résistance d'isolement par rapport à la terre	Mesure du courant de fuite au moyen d'un transformateur de courant différentiel Tous les conducteurs à contrôler (à l'exception du conducteur de protection) passent à travers un transformateur de courant différentiel.
Principales raisons des contrôles:	Eviter l'endommagement et les pannes des installations Eviter les pertes de données et les incendies, protéger les personnes	Eviter l'endommagement et les pannes des installations Eviter les pertes de données et les incendies, protéger les personnes
Solution:	Contrôle de l'isolement au moyen du VARIMETER IMD et du VARIMETER EDS	Contrôle du courant différentiel au moyen du VARIMETER RCM
Domaines d'application:	• **Générateurs mobiles** • **Stations de charge DC pour véhicules électriques** • **Locaux à usage médical** • **Technique de la circulation (chemin de fer, aéroports, bateaux, ...)** • **Circuits de commande (robots, ...)** • **Circuits principaux (entraînements commandés)** • **Systèmes de transport et dispositifs de convoyage** • **Alimentation en énergie (réseau à accumulateur, ...)** • **Consommateurs hors circuit (pompes, ...)** • **Eclairages de sécurité** • **Centrales électriques** • **Installations solaires** **... et bien d'autres domaines**	• **Centres de calcul, équipements et installations informatiques** • **Bâtiments de bureaux et administratifs** • **Alimentation et distribution d'énergie** • **Techniques de communication** • **Technique de la circulation (aéroports, bateaux, chemin** de fer,...) • **Processus de production (avec entraînements contrôlés)** • **Machines et installations** • **Convertisseurs de fréquence** • **Installations de sauvegarde secteur** • **Installations à accumulateur** • **Centrales électriques** **... et bien d'autres domaines**
Normes:	• **Contrôle périodique selon la réglementation DGUV 3 (BGV A3)** • **DIN EN 61851-23: Systèmes de recharge pour véhicules électriques - Partie 23: Stations de recharge à courant continu pour véhicules électriques** • **DIN VDE 0100-410: Installations basse tension, partie 4-41: Mesures de protection; protection contre les chocs électriques** • **DIN VDE 0100-551: Installations électriques à basse tension - Partie 5-55: Choix et mise en oeuvre des matériels électriques - Autres matériels - Article 551: Groupes générateurs à basse tension** • **DIN VDE 0100-710: Installations basse tension, partie 7-710: Exigences pour les ateliers, locaux et installations spéciaux; locaux à usage médical** • **DIN EN 61557-8: Sécurité électrique des réseaux basse tension jusqu'à AC 1000 V et DC 1500 V; appareils de contrôle,** mesure ou surveillance des mesures de protection – Partie 8: Appareils de contrôle d'isolement pour systèmes IT • **DIN EN 61557-9: Sécurité électrique des réseaux basse tension jusqu'à AC 1000 V et DC 1500 V; appareils de contrôle, mesure** ou surveillance des mesures de protection – Partie 9: Dispositifs de recherche des défauts d'isolement dans les systèmes IT • **DIN EN 62020: Matériel d'installation électrique; appareils de contrôle du courant différentiel pour les installations à usage domestique et utilisations similaires (RCM)**	

Une disponibilité maximale pour plus de rentabilité

Vos avantages:

- **Sécurité d'exploitation et des installations accrue:** Maintenance préventive pour la protection des personnes et machines contre les dangers représentés par le courant électrique. Aucune interruption de fonctionnement en cas de mise à la terre unipolaire.
- **Sécurité accrue contre les incendies:** Détection précoce des défauts d'isolement insidieux. Minimisation des arcs électriques défectueux – cause fréquente des incendies.
- **Sécurité accrue contre les accidents:** Aucun dysfonctionnement causé par la mises à la terre des machines et installations.
- **Rentabilité accrue:** Pannes des installations, arrêts de production ou pertes de données onéreux évités grâce à une communication précoce. Réduction des frais de maintenance, d'entretien et d'exploitation.
- **Maintenance optimisée:** Localisation rapide des défauts et information par des messages d'alarme centralisés ou décentralisés.
- **Tout-en-un:** Outre un large choix d'appareils de mesure et de contrôle dotés de fonctions standard, nous proposons également – grâce à notre longue expérience dans le secteur du développement – des solutions sur mesure rentables. Tout ce qu'il vous faut pour la protection des personnes et des machines.

Solutions de contrôle sur mesure

Des appareils standard économiques utilisés pour le contrôle de différentes grandeurs de mesure aux systèmes de signalisation des défauts flexibles et extensibles en passant par les appareils multifonctions: DOLD propose des solutions sur mesure pour la protection de vos machines et installations.

Contrôleur d'isolement (AC/DC)
RN 5897/010

Contrôleur d'isolement (AC/DC/PV)
LK 5896

Contrôleur de courant différentiel (Typ A)
IL 5882

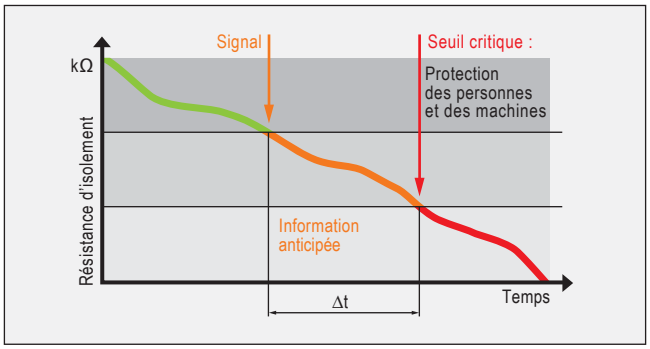
Contrôleur de courant différentiel (Typ B)
RN 5883

Contrôle de l'isolement des réseaux AC/DC
VARIMETER IMD

Les contrôleurs d'isolement, également appelés (Insulation Monitoring Device), contrôlent la résistance d'isolement dans les systèmes non reliés à la terre (systèmes IT). Les normes DIN VDE 0100-410 et DIN VDE 0100-710 prescrivent l'utilisation d'un contrôleur d'isolement dans les réseaux non reliés à la terre de manière à indiquer un premier défaut entre un conducteur actif et un corps ou par rapport à la terre. L'IMD doit déclencher un signal visuel et/ou sonore en cas de survenance d'un premier défaut. Les perturbations causées par des défauts d'isolement et donc les interruptions d'exploitation, blessures et dommages matériels onéreux conséquents sont ainsi évités.

Information précoce:

Aucun conducteur actif n'est directement relié à la terre dans les alimentations en courant non reliées à la terre (systèmes IT). En cas de défaut d'isolement, seul un courant de défaut réduit, essentiellement lié à la capacité de dissipation du réseau, passe. Les dispositifs de protection à maximum ne répondent pas ici et l'alimentation en tension est maintenue. Le processus de travail, p.ex. une opération, peut être achevé. Le contrôle permanent de la résistance d'isolement par l'IMD garantit une information précoce en cas de dangers éventuels. Les défauts peuvent être éliminés à temps.



Information anticipée grâce au contrôle de l'isolement

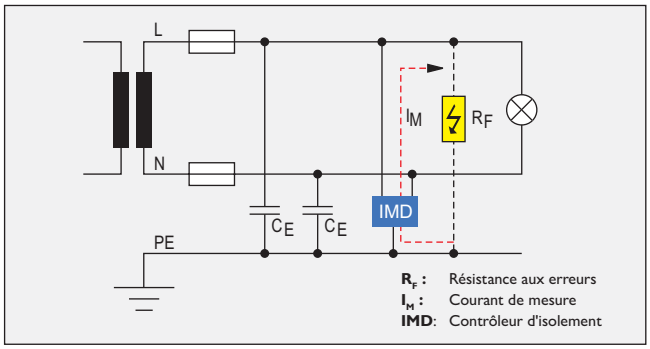
Aperçu des contrôleurs d'isolement – Utilisation dans les systèmes isolés (systèmes IT)

Type d'appareil	RN 5897	**RN 5897/300**	RN 5897/010	RN 5897/011	RN 5897/274	RN 5897/020
Classification | Type IMD	Contrôle des générateurs mobiles AC/DC		Contrôle des installations industrielles modernes AC/DC			
Tension nominale du système IT	AC 0 ... 230 V DC 0 ... 230 V	AC 0 ... 230 V DC 0 ... 230 V	AC 0 ... 230 V (1000 V) DC 0 ... 230 V (1500 V) (avec ballast)	AC 0 ... 230 V (1000 V) DC 0 ... 230 V (1500 V) (avec ballast)	AC 0 ... 230 V (690 V) DC 0 ... 230 V (1000 V) (avec ballast)	AC 0 ... 230 V (690 V) DC 0 ... 230 V (1000 V) (avec ballast)
Fréquence de mesure	DC ou 40 ... 1000 Hz	DC ou 40 ... 1000 Hz	DC ou 16 ... 1000 Hz	DC ou 16 ... 1000 Hz	DC ou 40 ... 1000 Hz	DC ou 40 ... 1000 Hz
Seuil de réponse	20 ... 500 kΩ 15 ... 100 kΩ	20 kΩ ... 1 MΩ 10 ... 250 kΩ	20 kΩ ... 2 MΩ 1 ... 250 kΩ	1 ... 2000 kΩ 1 ... 2000 kΩ	1 ... 500 kΩ	20 ... 500 kΩ 1 ... 100 kΩ
Contacts	2 x 1 inverseur	2 x 1 inverseur	2 x 1 inverseur	2 x 1 inverseur	2 x 1 inverseur	2 x 1 inverseur
Capacité de lignes **réseau jusqu'à**	300 µF	30 µF	1000 µF	1000 µF	150 µF	5 µF
Plage de température	- 30 ... + 60 °C	- 40 ... + 70 °C	- 30 ... + 60 °C	- 30 ... + 60 °C	- 40 ... + 70 °C	- 30 ... + 60 °C
Interface	-	-	-	Modbus RTU	Sortie PWM	-
Désactivation fer. de mesure	-	-	+ (variante /060)	+ (variante /061)	+	+
Relais de signalisation	K1: Alarme K2: Pré-alarme	K1: Alarme K2: Pré-alarme	K1: Alarme K2: Pré-alarme	K1: Alarme K2: Pré-alarme	K1: Alarme K2: Erreur de l'appareil	K1: Alarme K2: Pré-alarme
Afficheur	+	-	+	+ [4]	-	+
Homologation	UL	UL	UL[3], DNV	UL[3], DNV	UL	UL
Accessoires	RK 8832[1]	RK 8832[1]	RK 8832[1], RL/RP/RR 5898[2]	RK 8832[1], RL/RP/RR 5898[2]	RK 8832[1], RL/RP 5898[2]	RK 8832[1], RL/RP 5898[2]

[1] Module d'alarme [2] Ballast [3] Plage de tension UL, voir fiche technique [4] Variante /311 sans affichage

Principe de fonctionnement des contrôleurs d'isolement (IMD)

Le contrôleur d'isolement est connecté entre les conducteurs d'alimentation actifs et la terre. Dans le cas d'un procédé de mesure actif, il envoie une tension de mesure sur le réseau. En cas de défaut d'isolement, le circuit de mesure se ferme et un peu de courant passe, proportionnellement au défaut d'isolement. Ce courant de mesure est évalué par le circuit électronique de l'appareil. Si une certaine résistance d'isolement n'est pas atteinte (seuil de réponse), un message est envoyé par l'appareil.



Principe de fonctionnement des contrôleurs d'isolement

Des contrôleurs d'isolement de la gamme **VARIMETER IMD** sont disponibles pour les réseaux de courant continu, de courant alternatif et mixtes, p.ex. pour les réseaux présentant des tensions ou fréquences variables, des capacités de fuite élevées ou des parts de tension continue élevées.

Avantages

- Mise en oeuvre
- Valeurs de réponse réglables via un commutateur rotatif/un écran LCD
- Pour les réseaux avec des tensions nominales jusqu'à 1000 V AC et 1500 V DC
- Contrôle des seuils d'avertissement et d'alarme
- Pour des capacités de fuite jusqu'à 3000 µF
- Interface Modbus RTU, sortie analogique ou sortie PWM
- Plage de température de fonctionnement étendue de - 40 ... + 70 °C

Que pouvons-nous faire pour vous?

	RN 5897/021	**RN 5893**	**RN 5897/320**	**RN 5897/321**	**RN 5893/100**	RN 5897/240
Contrôle des stations de recharge DC et des réseaux mixtes				AC/DC		
	AC 0 ... 230 V (690 V) DC 0 ... 230 V (1000 V) (avec ballast)	AC 0 ... 230 V (690 V) DC 0 ... 230 V (1000 V) (avec ballast)	AC 0 ... 690 V DC 0 ... 1000 V uniquement avec ballast	AC 0 ... 230 V (690 V) DC 0 ... 230 V (1000 V) (avec ballast)	AC 0 ... 230 V (690 V) DC 0 ... 230 V (1000 V) (avec ballast)	AC 0 ... 230 V (690 V) DC 0 ... 230 V (1000 V) (avec ballast)
	DC ou 40 ... 1000 Hz	DC ou 40 ... 1000 Hz	DC ou 40 ... 1000 Hz	DC ou 40 ... 1000 Hz	DC ou 40 ... 1000 Hz	DC ou 40 ... 1000 Hz
	1 ... 500 kΩ 1 ... 500 kΩ	1 ... 500 kΩ 1 ... 500 kΩ	20 ... 500 kΩ 1 ... 100 kΩ	1 ... 500 kΩ 1 ... 500 kΩ	1 ... 500 kΩ 1 ... 500 kΩ	1 ... 500 kΩ
	2 x 1 inverseur	2 x 1 inverseur	2 x 1 inverseur	2 x 1 inverseur	2 x 1 inverseur	2 x 1 inverseur
	5 µF	5 µF (30 µF - variante /010)	5 µF	5 µF	5 µF (30 µF - variante /110)	5 µF
	- 30 ... + 60 °C	- 30 ... + 60 °C	- 40 ... + 70 °C	- 40 ... + 70 °C	- 40 ... + 70 °C	- 40 ... + 70 °C
	Modbus RTU	Modbus RTU	-	Modbus RTU	Modbus RTU	Sortie PWM
	+	+	+	+	+	+
	K1: Alarme K2: Pré-alarme	K1: Réglable K2: Réglable	K1: Alarme K2: Pré-alarme	K1: Alarme K2: Pré-alarme	K1: Réglable K2: Réglable	K1: Alarme K2: Erreur de l'appareil
	+	+	-	-	-	-
	UL	UL 2231	UL	UL	UL 2231	UL
	RK 8832[1], RL/RP 5898[2]	RK 8832[1], RP 5898[2]	RK 8832[1], RL/RP 5898[2]	RK 8832[1], RL/RP 5898[2]	RK 8832[1], RP 5898[2]	RK 8832[1], RL/RP 5898[2]

Surveillance de l'isolation des réseaux AC/DC
VARIMETER IMD

VARIMETER IMD - Contrôleur d'isolation RL 5889

Le contrôleur d'isolement RL 5889 de la gamme VARIMETER IMD est une solution permettant une surveillance optimale de l'isolement des systèmes informatiques modernes. L'appareil peut être utilisé de manière flexible dans les réseaux AC, DC et mixtes AC/DC. Le paramétrage de l'appareil et le réglage de la valeur de réponse s'effectuent de manière simple et conviviale à l'aide de deux commutateurs rotatifs situés à l'avant de l'appareil.

Une LED multicolore indique l'état de fonctionnement de l'appareil de manière conviviale. Un couvercle transparent plombable permet de protéger l'appareil contre toute manipulation indésirable.

Aperçu des contrôleurs d'isolement – Utilisation dans les systèmes isolés (systèmes IT)

Type d'appareil	**RL 5889**	**UH 5892**	**LK 5894**	**LK 5895**	**LK 5896**
Classification	Contrôle des réseaux mixtes			... pour des capacités de dissipation supérieures p.ex. installations solaires	
Type IMD	AC/DC			AC/DC	PV
Tension nominale du système IT	AC 0 ... 240 V DC 0 ... 240 V	AC 0 ... 400 V DC 0 ... 600 V	AC 0 ... 690 V DC 0 ... 690 V	AC 0 ... 1000 V DC 0 ... 1000 V	AC 0 ... 1000 V DC 0 ... 1000 V
Fréquence de mesure	DC ou 40 ... 1000 Hz	DC ou 40 ... 60 Hz	DC ou 16 ... 1000 Hz		
Seuil de réponse	1 ... 300 k	Fixe, dans la section 10 ... 440 k	20 k ... 2 M 1 ... 250 k	20 k ... 2 M 1 ... 250 k	20 k ... 2 M 1 ... 250 k
Contacts	1 inverseur	1 inverseur	2 x 1 inverseur	2 x 1 inverseur	3 x 1 inverseur
Capacité de ligne réseau **jusqu'à**	30 µF	20 µF	1000 µF	3000 µF	3000 µF
Plage de température	- 40 ... + 70 °C	- 20 ... + 60 °C	- 25 ... + 60 °C	- 25 ... + 60 °C	- 25 ... + 60 °C
Interface	-	Sortie analogique	-	Sortie analogique[3]	Sortie analogique[3]
Tension auxiliaire	+	+	+	+	+
Largeur	35 mm	45 mm	90 mm	90 mm	90 mm
Accessoires	RK 8832[1]	RK 8832[1], EH 5861/004[2]	RK 8832[1]	RK 8832[1], EH 5861/005[2]	RK 8832[1], EH 5861/005[2]

[1] Module d'alarme [2] Appareil supplémentaire [3] Également cascadable

Surveillance de l'isolation des installations photovoltaïques

VARIMETER IMD - Contrôleur d'isolation LK 5895

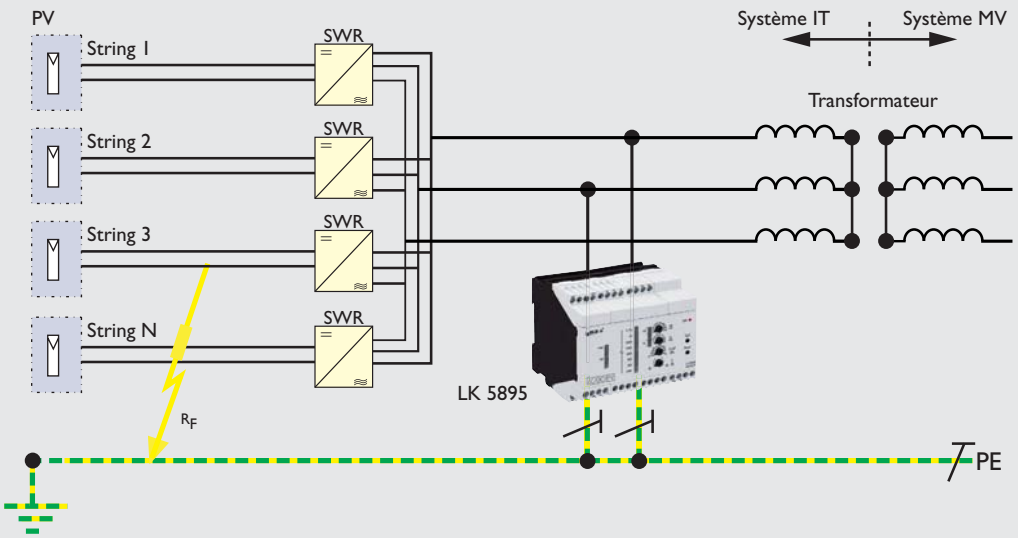
Le contrôleur d'isolation LK 5895 de la série VARIMETER IMD est une solution permettant une surveillance optimale de l'isolation des systèmes informatiques modernes. Cet appareil peut être utilisé de manière flexible dans les réseaux AC, DC et mixtes AC/DC, même avec des capacités de dérivation réseau élevées par rapport à PE.

Vos avantages en un coup d'œil

- Protection préventive contre les incendies et les dommages matériels
- Localisation rapide des défauts grâce à la détection sélective des défauts à la terre selon L+ et L-
- Utilisation universelle dans les réseaux AC, DC et AC/DC non mis à la terre jusqu'à une tension nominale de 1000 V
- Convient pour les capacités de lignes réseau élevées jusqu'à 3000 uF

Exemple d'application du contrôleur d'isolation LK 5895

Les installations photovoltaïques de grande superficie d'une puissance de plusieurs mégawatts sont divisées en chaînes individuelles, chacune disposant de son propre onduleur de chaîne. Lorsque l'ensoleillement est suffisant, une mesure d'isolation est d'abord effectuée dans les onduleurs de chaîne avant de passer en mode réseau. Pendant le fonctionnement en réseau, le contrôleur d'isolation LK 5895 surveille en permanence le niveau d'isolation de l'ensemble du réseau IT.



Surveillance de l'isolation des réseaux AC
VARIMETER IMD

VARIMETER IMD -
Contrôleur d'isolation MK 5880N

Le contrôleur d'isolement MK 5880N de la gamme VARIMETER IMD est une solution conforme aux normes pour la surveillance de l'isolement des systèmes IT à tension alternative et triphasée pure. Le réglage des valeurs de réponse s'effectue de manière simple et conviviale à l'aide d'un commutateur rotatif situé à l'avant de l'appareil.

Vos avantages en un coup d'œil

- Pour les réseaux à tension alternative et triphasée pure de 0 à 500 V et 10 à 1000 Hz
- Surveillance même lorsque le réseau est hors tension
- Programmable pour un comportement de mémoire ou d'hystérésis
- Voyants LED pour l'état de fonctionnement et les défauts d'isolation

Aperçu des contrôleurs d'isolement – Utilisation dans les systèmes isolés (systèmes IT)

Type d'appareil	**MK 5880N**	**IL 5880 | IP 5880**	**MK 5880N/200**	**IL 5880/200 | IP 5880/200**
Classification	Contrôle des réseaux à courant alternatif et à tension alternative		Contrôle des charges déconnectées	
Type IMD	AC			
Tension nominale du système IT	AC 0 ... 500 V	AC 0 ... 500 V	AC 0 ... 500 V	AC 0 ... 500 V
Fréquence de mesure	10 ... 1000 Hz	10 ... 10000 Hz	10 ... 1000 Hz	10 ... 10000 Hz
Seuil de réponse	5 ... 100 k	5 ... 100 k 10 ... 500 k	5 ... 100 k 10 k ... 5 M	Comme IL 5880 + 10 k ... 5 M
Contacts	1 x 2 inverseurs	1 x 2 inverseurs	2 x 1 inverseur	2 x 1 inverseur
Plage de température	- 20 ... + 60 °C	- 20 ... + 60 °C	- 20 ... + 60 °C	- 20 ... + 60 °C
Tension auxiliaire	+	+	+	+
Largeur	22,5 mm	IL: 35 mm | IP: 70 mm	22,5 mm	IL: 35 mm | IP: 70 mm
Accessoires	RK 8832[1)]	RK 8832[1)]	RK 8832[1)]	RK 8832[1)]

[1)] Alarmgeber

[2)] Les caractéristiques du réseau électrique doivent être vérifiées au cas par cas par un spécialiste lors de la conception

Surveillance de l'isolation des réseaux DC
VARIMETER IMD

VARIMETER IMD -
Contrôleur d'isolation RL 5881

Le contrôleur d'isolation RL 5881 de la gamme VARIMETER IMD est une solution permettant une surveillance optimale de l'isolation des systèmes DC-IT modernes. Le réglage de la valeur de réponse s'effectue de manière simple et conviviale à l'aide d'un commutateur rotatif situé à l'avant de l'appareil. Une LED multicolore indique les états de fonctionnement de manière conviviale. Un couvercle transparent plombable permet de protéger l'appareil contre toute manipulation indésirable.

Vos avantages en un coup d'œil

- Utilisable dans des réseaux DC-IT non mis à la terre jusqu'à 300 V max.
- Pour des capacités de liqnes réseau jusqu'à 30 µF max.
- Surveillance même lorsque le réseau est hors tension
- Aucun ballast supplémentaire nécessaire

Aperçu des contrôleurs d'isolement – Utilisation dans les systèmes isolés (systèmes IT)

Type d'appareil	**IL 5881**	**IL 5881/100**	**RL 5881**	**RL 5881/100**
Classification	Contrôle des réseaux à tension continue		Contrôle des réseaux à tension continue	
Type IMD	DC		DC	
Tension nominale du système IT	DC 12 ... 280 V DC 24 ... 500 V	DC 12 ... 280 V	DC 0 ... 240 V	DC 24 ... 240 V
Seuil de réponse	5 k ... 200 k	5 k ... 200 k	1 ... 300 k	1 ... 300 k
Contacts	1 x 2 inverseurs	1 x 2 inverseurs	1 inverseur	1 inverseur
Plage de température	- 25 ... + 60 °C	- 25 ... + 60 °C	- 40 ... + 70 °C	- 40 ... + 70 °C
Tension auxiliaire	+	-	+	-
Détection des défauts **d'isolation symétriques**	-	-	+	+
Largeur	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm
Accessoires	RK 8832[1)]	RK 8832[1)]	RK 8832[1)]	RK 8832[1)]

[1)] Module d'alarme

Surveillance de l'isolation dans les stations de recharge DC

VARIMETER IMD - Contrôleur d'isolation RN 5893

Le contrôleur d'isolement RN 5893 de la gamme VARIMETER IMD est spécialement utilisé dans les stations de recharge DC conformes à la norme UL 2231. Associé au ballast RP 5898, il assure la surveillance pendant le processus de recharge, de la borne de recharge jusqu'au véhicule. Cet appareil se caractérise par un temps de réponse court, une tension nominale allant jusqu'à 1000 V DC avec ballast et la détection des défauts d'isolation asymétriques et symétriques. Le contrôleur d'isolement RN 5893 dispose en outre d'une interface Modbus RTU. Toutes les valeurs mesurées, les états des appareils et les paramètres peuvent être lus, réglés et paramétrés via Modbus.

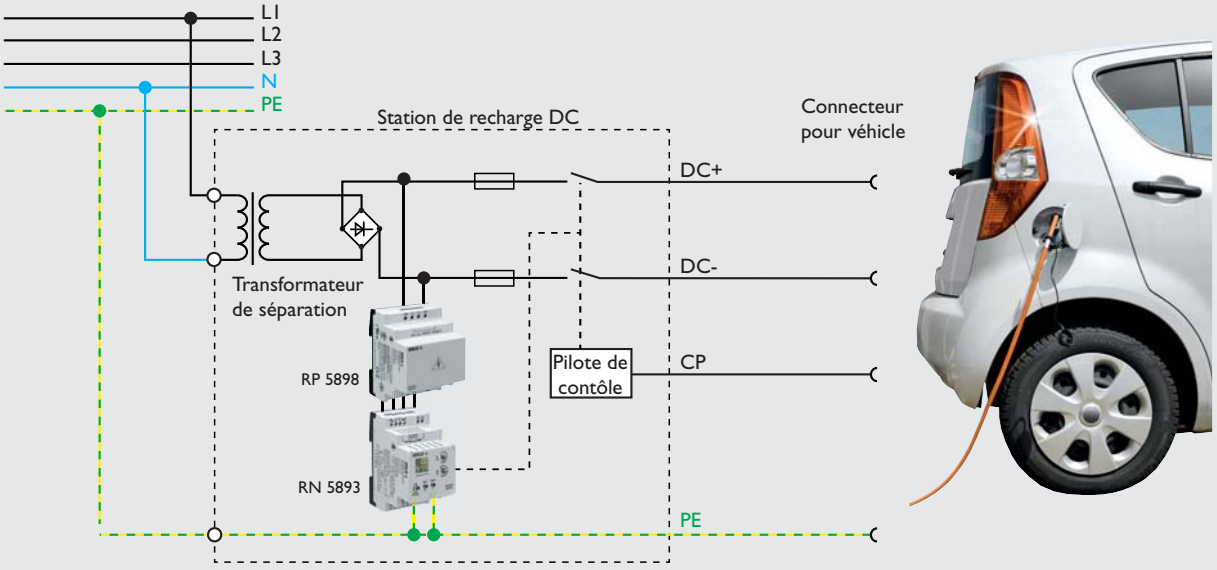
Vos avantages en un coup d'œil

- Tension nominale jusqu'à 1000 V DC
- Mesure de tension intégrée
- Mise en service, commande et paramétrage simples via Modbus RTU

Modbus MEMBER

Exemple d'application du contrôleur d'isolement RN 5893

Le contrôleur d'isolement RN 5893 offre une solution pour surveiller la résistance d'isolement des stations de recharge DC. La station de recharge est alimentée par un système TN-S mis à la terre et passe par un transformateur de séparation vers un système IT non mis à la terre. Ce système IT peut être surveillé de manière avantageuse à l'aide du RN 5893 afin de détecter les défauts d'isolement. Lorsqu'un véhicule est connecté à la station de recharge, le contrôleur d'isolement prend en charge la surveillance de l'isolement de l'ensemble du système, y compris la borne de recharge et le véhicule.



Surveillance de l'isolation des générateurs électriques mobiles

VARIMETER IMD - Contrôleur d'isolation RN 5897/300

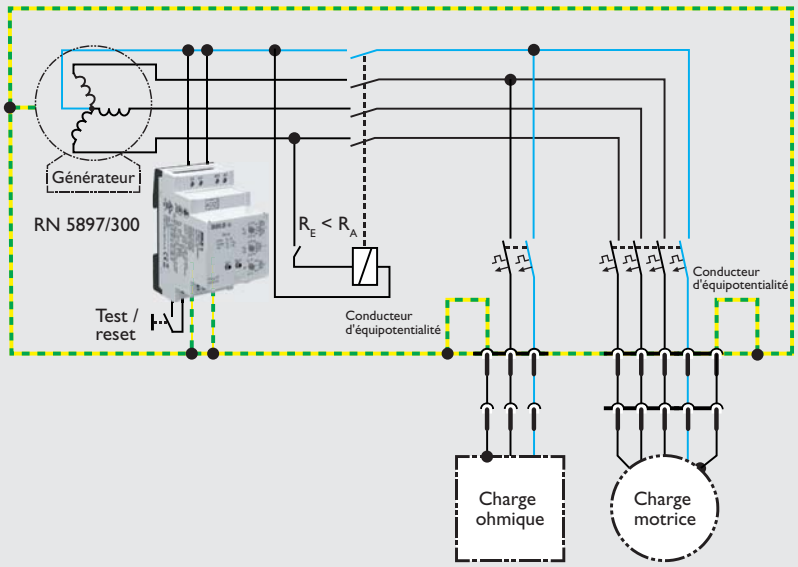
Le contrôleur d'isolation RN 5897/300 de la série VARIMETER IMD a été spécialement conçu pour être utilisé dans les générateurs électriques mobiles. Dans les applications mobiles, telles que les véhicules de secours ou les chantiers de construction, il est indispensable de prévenir de manière fiable les dommages corporels et matériels causés par l'énergie électrique. Néanmoins, le générateur mobile doit garantir une disponibilité immédiate, même sans mise en place fastidieuse de mesures de protection. C'est pourquoi il existe une mesure de protection possible: « Séparation de protection avec surveillance de l'isolation et coupure ». Celle-ci exige une coupure automatique en moins d'une seconde lorsque la résistance d'isolement descend en dessous de 100 Ω / V.

Vos avantages en un coup d'œil

- Protection accrue pour les personnes et les appareils
- Disponibilité immédiate
- Aucun électricien qualifié n'est nécessaire pour mesurer les mesures de protection

Exemple d'application du contrôleur d'isolement RN 5897/300

Surveillance de générateurs mobiles avec la mesure de protection « Séparation de protection avec surveillance d'isolement et coupure » selon DIN VDE 0100-551. Si la résistance d'isolement tombe en dessous de la valeur de réponse (exigence de la norme max. 100 Ω /V), le contrôleur d'isolement se déclenche en moins d'une seconde et coupe l'alimentation électrique via un interrupteur principal.



Surveillance de l'isolation dans les alimentations électriques modernes

VARIMETER IMD - Contrôleur d'isolation RN 5897/010

Le contrôleur d'isolement RN 5897/010 de la série VARIMETER IMD a été spécialement développé pour être utilisé dans les alimentations électriques modernes. Celles-ci contiennent souvent des convertisseurs, des convertisseurs de courant, des régulateurs à thyristors et des composants à courant continu directement connectés. En raison des mesures de suppression des interférences électromagnétiques, ces systèmes présentent généralement des capacités de dérivation élevées vers la terre. Le RN 5897/010 convient pour des capacités de fuite réseau jusqu'à 1000 pF et pour des tensions jusqu'à 230 V AC/DC. Grâce au ballast supplémentaire RR 5898, il peut être utilisé dans des systèmes avec des tensions jusqu'à 1000 V AC et 1500 V DC.

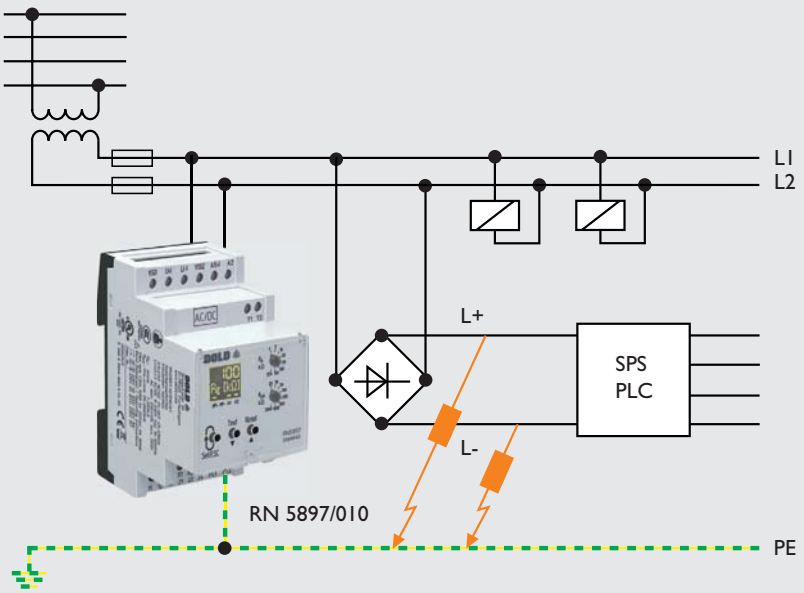
Vos avantages en un coup d'œil

- Utilisation universelle dans les réseaux informatiques mixtes jusqu'à 1000 V AC / 1500 V DC
- Convient pour des capacités de liqnes réseau jusqu'à 1000 µF
- Sortie de déclenchement pour le système de recherche de défauts d'isolation RR 5886 / RR 5887

TYPE APPROVED PRODUCT DNV DNV.COM/AF

Exemple d'application du contrôleur d'isolement RN 5897/010

Surveillance d'un réseau IT mixte pour détecter les défauts d'isolement avec le RN 5897/010. Le contrôleur d'isolement est raccordé côté AC à L1 et L2 et mesure la résistance d'isolement par rapport à PE. Si les valeurs seuils réglées sur l'appareil (pré-alarme ou alarme) ne sont pas atteintes, cela s'affiche sur l'écran multicolore du RN 5897/010 et les relais de signalisation K1 et K2 commutent en conséquence.



Surveillance de l'isolation avec l'interface Modbus RTU

VARIMETER IMD - Contrôleur d'isolation RN 5897/011

Le protocole Modbus est une norme de communication ouverte basée sur une architecture maître/esclave qui permet une communication simple et fiable ainsi qu'une mise en service et un contrôle conviviaux entre les appareils d'automatisation et les appareils de terrain.

La connexion Modbus RTU se caractérise par un câblage réduit. Elle offre en outre de nombreuses possibilités de diagnostic qui améliorent la fiabilité et augmentent la disponibilité des installations.

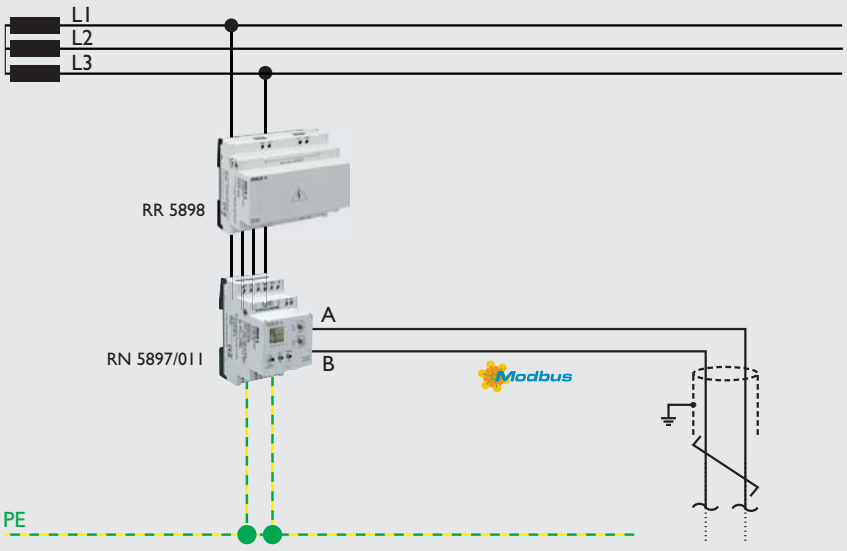
Vos avantages en un coup d'œil

- Mise en service, commande et paramétrage simples via Modbus RTU
- Norme de communication ouverte
- Câblage réduit et faible sensibilité aux perturbations

Modbus MEMBER

Exemple d'application du contrôleur d'isolement RN 5897/011

Le contrôleur d'isolement RN 5897/011 offre une solution pour surveiller la résistance d'isolement d'un réseau non mis à la terre. De plus, le contrôleur d'isolement RN 5897/011 dispose d'une interface Modbus RTU. Modbus RTU permet de lire, de régler et de paramétrer toutes les valeurs mesurées, les états des appareils et les paramètres via Modbus. La possibilité de raccorder en option un ballast externe RR 5898 permet une utilisation pour des tensions nominales jusqu'à 1000 V AC / 1500 V DC.



Détection des défauts d'isolement VARIMETER EDS

L'utilisation de systèmes d'alimentation en courant isolés (systèmes IT) permet d'améliorer la fiabilité des installations car l'alimentation en courant est conservée en cas de mise à la terre directe unipolaire et l'installation peut continuer à être utilisée. Les éléments de protection tels que le disjoncteur de protection du circuit ou les fusibles ne se déclenchent que si un second défaut survient. Un dépannage immédiate est alors requis. La norme DIN VDE 0100-410 recommande également pour les systèmes IT d'éliminer un premier défaut d'isolement le plus rapidement possible;

Un dispositif de recherche des défauts d'isolement, également appelé IFLS (**I**nsulation **F**ault **L**ocation **S**ystem), permet de localiser rapidement les défauts d'isolement dans les systèmes d'alimentation en courant non reliés à la terre. Elle est utilisée en complèment d'un contrôleur d'isolement et génère un courant d'essai en cas de défaut. Le défaut d'isolement peut alors être localisé au moyen des transformateurs de courant différentiel dans les sorties du consommateur.

Modbus MEMBER

Le système de recherche des défauts d'isolement de la gamme **VARIMETER EDS** (**E**arth-Fault **D**etection **S**ystem), composé d'un générateur de courant de contrôle RR 5886 et d'appareils de recherche des défauts d'isolement RR 5887, localise automatiquement la source des défauts.

Pendant le fonctionnement, vous recevez toutes les informations requises sur les circuits de courant et sorties du consommateur défectueux, ce qui revêt une importance toute particulière dans les installations étendues et complexes. L'entretien et la maintenance de votre installation peuvent ainsi être parfaitement planifiés. Le VARIMETER EDS convient pour être utilisé dans les branches les plus variées.

Aperçu du système de recherche des défauts d'isolement – Utilisation dans les systèmes isolés (systèmes IT)

Type d'appareil	RR 5886	RR 5887	RR 5887/001	ND 5017
Classification	Générateur de courant de contrôle	Appareil de recherche des défauts d'isolement à 4 canaux	Appareil de recherche des défauts d'isolement à 8 canaux	Transformateur de courant différentiel
Tension nominale du système IT	DC, AC, 3 AC 24 ... 455 V	DC, AC, 3 AC 24 ... 455 V	DC, AC, 3 AC 24 ... 455 V	-
Mémorisation des défauts	-	Au choix, via bornes de commande		-
Interface bus	RS-485	RS-485	RS-485	-
Raccordement au bus de terrain	Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU	-
Mode de fonctionnement	Master / Slave	Slave	Slave	-
Tension auxiliaire	AC/DC 24 ... 80 V; AC/DC 85 ... 230 V	AC/DC 24 ... 80 V; AC/DC 85 ... 230 V	AC/DC 24 ... 80 V; AC/DC 85 ... 230 V	-
Largeur	105 mm	105 mm	105 mm	24 mm, 70 mm, 120 mm
Accessoires – Transformateurs de courant différentiel	-	ND 5017	ND 5017	-

Principe de fonctionnement du système de recherche des défauts d'isolement (EDS)

Le processus de recherche du générateur de courant de contrôle RR 5886 démarre généralement lorsque le seuil de réponse d'un contrôleur d'isolement est atteint. Le générateur de courant de contrôle envoie alors un signal de contrôle dans le système IT. Ce courant de contrôle limité est alors analysé en combinaison avec les appareils de recherche des défauts d'isolement RR 5887 et les transformateurs de courant différentiels y étant raccordés et le défaut d'isolement est localisé dans le système IT. L'assemblage de plusieurs appareils de recherche des défauts d'isolement au moyen d'une liaison bus RS-485 permet d'augmenter le nombre de canaux de mesure par groupes de 4 ou 8 canaux à chaque fois et donc d'affiner la recherche des défauts d'isolement dans les systèmes d'alimentation en courant non reliés à la terre les plus étendus. L'interface Modbus RTU permet de lire les valeurs de courant de défaut d'isolement sur les appareils connectés.

Domaines d'application

- Centrales électriques et installations industrielles
- Construction navale
- Applications mobiles
- Hôpitaux

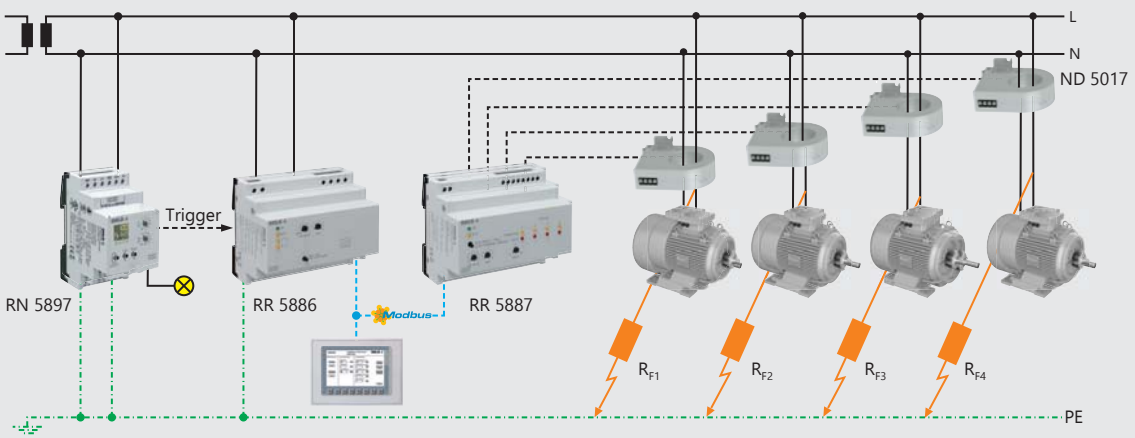
Deux niveaux d'alarme différents – avertissement et alarme – permettent de détecter les consommateurs défectueux à temps. Grâce à l'équilibrage automatique des transformateurs de courant différentiel et à l'organisation claire des éléments de réglage et d'affichage, le système de rechercher des défauts d'isolement de la gamme VARIMETER EDS peut être utilisé de manière simple et intuitive. La détection et la localisation précoces des défauts d'isolement permettent une élimination rapide et ciblée. En tant qu'utilisateur, vous profitez d'une plus grande sécurité d'exploitation et d'une grande disponibilité de votre système IT.

Avantages

- Localisation automatique et rapide des circuits de courant défectueux
- Augmentation de la fiabilité et de la disponibilité des installations
- Planification optimale des activités d'entretien et d maintenance
- Aucune recherche manuelle chronophage des défauts
- Mise en oeuvre
- Surveillance de systèmes complexes

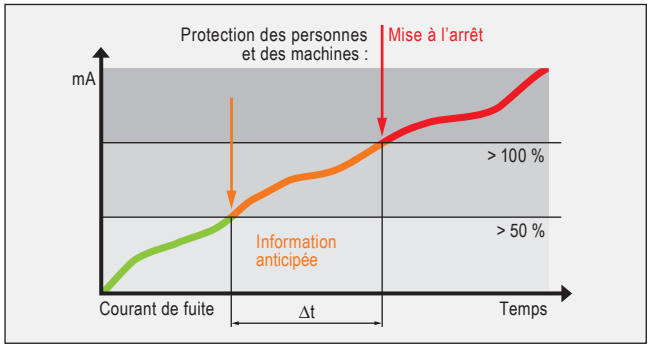
Exemple d'application pour un système de recherche des défauts d'isolement RR 5886 / RR 5887

Les dispositifs de détection des défauts d'isolation sont particulièrement utiles dans les systèmes d'alimentation électrique complexes et très ramifiés. Les installations industrielles qui, pour des raisons de disponibilité et d'immunité aux perturbations, fonctionnent sur un réseau non mis à la terre (système IT) tirent également profit de l'utilisation d'un système de détection des défauts d'isolation. Les composants dont l'isolation est déjà endommagée peuvent être localisés le plus rapidement possible et remplacés avant qu'ils ne tombent en panne. Les circuits électriques et les départs de consommateurs défectueux sont visualisés directement sur le détecteur de défauts d'isolation RR 5887.



Contrôle du courant différentiel VARIMETER RCM

Les contrôleurs de courant différentiel, également appelés RCM (**R**esidual **C**urrent **M**onitor), mesurent et surveillent les courants différentiels ou les courants de défaut dans les systèmes d'alimentation électrique mis à la terre (réseaux TN et TT). La surveillance des courants de défaut s'effectue selon le principe de la mesure du courant différentiel et sert principalement à éviter les temps d'arrêt coûteux et à prévenir les risques d'incendie latents dus à des défauts d'isolation insidieux.



Information anticipée grâce au contrôle du courant différentiel

Les dispositifs de surveillance du courant différentiel sont utilisés dans les installations où, en cas de défaut, un message doit être émis, mais sans coupure immédiate. Contrairement aux disjoncteurs différentiels (RCD) qui se déclenchent à partir de certains courants de défaut nominaux et provoquent une coupure immédiate, les dispositifs de surveillance du courant différentiel signalent un courant de défaut à un stade précoce et indiquent une détérioration de l'isolation, par exemple via un contact de sortie.

La détection précoce des défauts d'isolation ainsi que la maintenance préventive et l'entretien en dehors des heures de fonctionnement permettent d'éviter les arrêts imprévus des machines et des installations et évitent ainsi les interruptions de service indésirables, les dommages matériels et les coûts élevés. Les dispositifs de surveillance du courant différentiel de la série **VARIMETER RCM** (Residual Current Monitor) sont disponibles aussi bien pour les courants alternatifs AC et les courants continus pulsés DC (type A selon IEC/TR 60755) que pour les courants alternatifs AC, les courants continus pulsés et lisses DC (type B).

Aperçu des contrôleurs de courant différentiel – Utilisation dans les systèmes reliés à la terre (systèmes TN / TT)

Type d'appareil	**IL 5882**	IR 5882	**RN 5883**
Classification selon IEC / TR 60755	Typ A (AC, DC ondulé)		Type B (AC, DC lisse et ondulé)
Courant différentiel de réponse	Réglable: 10 mA ... 10 A ou 10 mA ... 30 A		Réglable: 10 mA ... 3 A
Retard de réponse	Réglable		Réglable
Mémorisation des défauts	Au choix, via bornes de commande		+
Commutateur / Relais	2 x 1 inverseurs (avertissement / alarme)		2 x 1 inverseurs (avertissement / alarme)
Sortie analogique	-		0 - 10 V (optional)
Tension auxiliaire	AC/DC 12 V, AC/DC 24 ... 230 V		AC/DC 24 ... 80 V, AC/DC 80 ... 230 V
Largeur	35 mm	105 mm	52,5 mm
Accessoires – Transformateurs de courant différentiel	ND 5014, ND 5016, ND 5019	Intégré (Ø 28 mm)	ND 5015, ND 5018

Règle DGUV 3:

- Mesure sans mise hors tension
- Solution pratique avec technologie à courant différentiel

Autres Informations

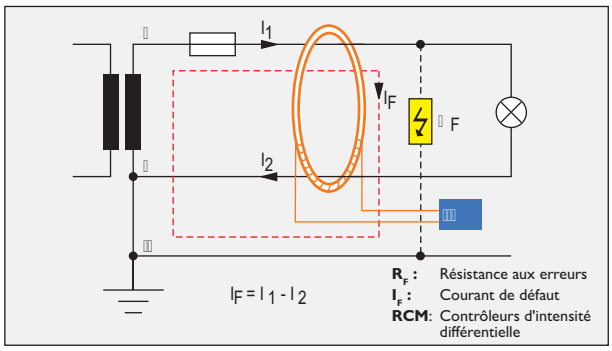
DGUV

Start

www.dold.com

Principe de fonctionnement des contrôleurs de courant différentiel (RCM)

Tous les conducteurs de la sortie à protéger (à l'exception du conducteur de protection) passent par le transformateur de courant différentiel. Dans les réseaux exempts de défauts, le total de tous les courants est égal à zéro; aucune tension n'est induite dans le transformateur. Si un courant de fuite traverse la terre, la différence de courant cause le passe de courant dans le transformateur. Celui-ci est enregistré et évalué par le circuit électronique du contrôleur de courant différentiel.



Principe de fonctionnement des contrôleurs de courant différentiel

Ce procédé de mesure s'applique aux contrôleurs de courant différentiel utilisés avec des courants alternatifs purs et des courants continus ondulés (type A). Des procédés de mesure particuliers sont utilisés pour les contrôleurs de courant différentiel sensibles tous-courants (type B). Ceux-ci conviennent pour la mesure de tous les types de courant de fuite dans les installations électriques: courants alternatifs, courants de fuite continues ondulés et lisses.

Avantages

- Mise en oeuvre
- Seuils de réponse réglables au moyen d'un potentiomètre
- Détection des conducteurs rompus
- Transformateur de courant différentiel externe ou intégré
- Standard ou sensible tous-courants
- Modèles sur mesure, adaptés aux besoins des clients

Que pouvons-nous faire pour vous?

Aperçu des transformateurs de courant différentiel – Utilisation dans les systèmes reliés à la terre (systèmes TN / TT)

Transformateur de courant différentiel pour type d'appareil		**IL 5882**	**RN 5883**
Diamètre intérieur:	24 mm	ND 5016/024	ND 5015/024
	35 mm	ND 5016/035	ND 5015/035
	70 mm	ND 5016/070	ND 5015/070
	105 mm	ND 5019/105	ND 5018/105
	140 mm	-	ND 5018/140
	210 mm	-	ND 5018/210
Transformateur de courant différentiel ouvrant pour type d'appareil		IL 5882	
Diamètre intérieur:	49 mm	ND 5014/050	
	79 mm	ND 5014/080	
	119 mm	ND 5014/120	

Transformateur de courant différentiel ouvrant ND 5014!

- Ideal pour un montage ultérieur, pas besoin de sectionner les fils
- Le mécanisme ouvrant se prête particulièrement bien aux installations existantes
- Montage rapide et gain de place grâce au mécanisme ouvrant

Surveillance du courant différentiel (type B) avec transformateurs de courant externes

VARIMETER RCM - Contrôleur de courant différentiel RN 5883

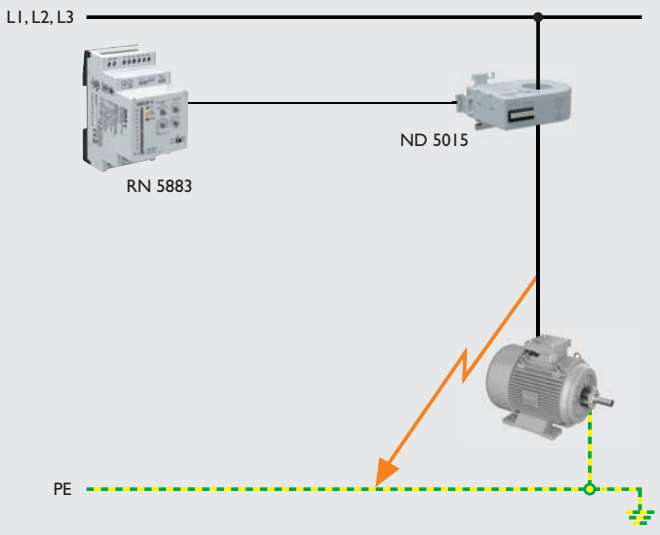
Le contrôleur de courant différentiel RN 5883 de la gamme VARIMETER RCM, sensible à tous les types de courant, détecte les courants de défaut continus et alternatifs dans les réseaux mis à la terre (type B). La mesure du courant différentiel s'effectue via le transformateur de courant différentiel externe ND 5015. Avec une profondeur de 71 mm, le RN 5883 convient également à une utilisation dans les tableaux d'installation et les tableaux industriels.

Vos avantages en un coup d'œil

- Montage peu encombrant dans l'armoire électrique avec une largeur de seulement 52,5 mm
- Maintenance / entretien optimisés en termes de temps et de coûts
- Disponibilité élevée de l'installation grâce à la détection précoce des défauts
- Détection de rupture de fil dans le circuit de mesure
- 4 plages de mesure de 10 mA à 3 A

Exemple d'application du contrôleur de courant différentiel RN 5883

La mesure du courant différentiel s'effectue à l'aide d'un transformateur de courant différentiel externe. Tous les conducteurs de la sortie à protéger (sans PE) passent par le transformateur. Dans un réseau sans défaut, la somme de tous les courants est égale à zéro, de sorte qu'aucune tension n'est induite dans le transformateur de courant différentiel. Si un courant de défaut s'écoule vers la terre en raison d'un défaut d'isolation, la différence de courant dans le transformateur génère un courant qui est détecté et évalué par le RN 5883. Si la valeur seuil est dépassée, l'appareil passe en état d'alarme et les LED de pré-alarme et d'alarme clignotent.



Surveillance du courant différentiel (type A) avec transformateur de courant intégré

VARIMETER RCM - Contrôleur de courant différentiel IR 5882

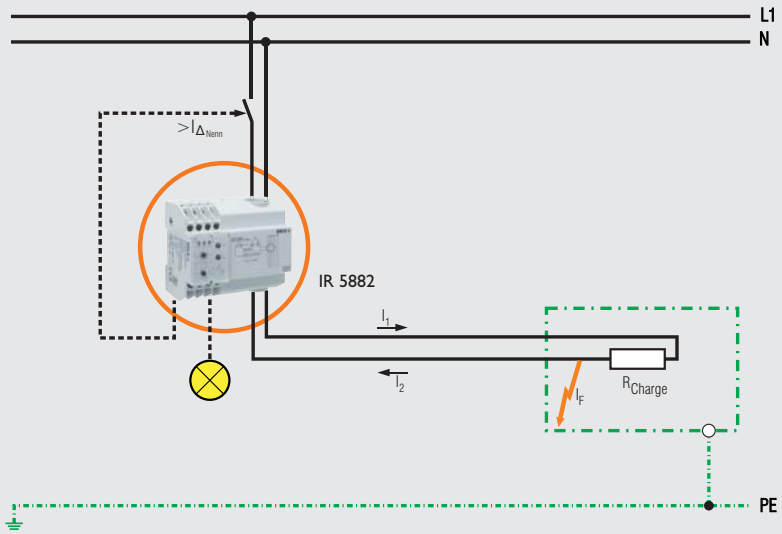
Le contrôleur de courant différentiel compact IR 5882 de la gamme VARIMETER RCM détecte les courants de défaut alternatifs et les courants de défaut continus pulsés. L'appareil les signale via ses contacts inverseurs sans potentiel, en fonction des valeurs de réponse réglées pour l'avertissement préalable et l'alarme. Avec son transformateur de courant différentiel intégré et une profondeur de seulement 63 mm, l'IR 5882 convient également à une utilisation dans les tableaux d'installation et les tableaux de distribution industriels.

Vos avantages en un coup d'œil

- Transformateur de courant différentiel intégré de Ø 28 mm
- Maintenance / entretien optimisés en termes de temps et de coûts
- Protection préventive contre les incendies et les dommages matériels grâce à une signalisation précoce des défauts
- Détection des ruptures de conducteurs dans le circuit de mesure
- Large plage de tension auxiliaire AC/DC 24 ... 230 V

Exemple d'application du contrôleur de courant différentiel IR 5882

Le contrôleur de courant différentiel compact IR 5882 est adapté à une utilisation dans les distributeurs industriels et d'installation. Le transformateur de courant différentiel intégré permet de détecter et d'évaluer les courants de défaut alternatifs et les courants de défaut continus pulsés. Les machines et les installations sont surveillées en permanence afin de détecter toute détérioration de l'isolation. Le contrôleur de courant différentiel IR 5882 est installé en complément des dispositifs de protection existants et permet d'augmenter la disponibilité et la sécurité de fonctionnement des installations grâce à la détection précoce des défauts d'isolation.



Notre expérience. Votre sécurité.

VARIMETER - Contrôler, mesurer, commander

Des solutions de surveillance innovantes

DOLD propose une gamme complète de solutions de mesure et de contrôle, déjà utilisées avec succès depuis de nombreuses décennies partout dans le monde; Outre des appareils monofonction standard pour le contrôle de différentes grandeurs de mesure et des solutions multifonctions, DOLD développe des produits sur mesure pour la protection de vos machines et installations.

Nous vous informerons avec plaisir de nos autres solutions de contrôle.

N'hésitez pas à nous contacter.

VARIMETER PRO

Les relais de mesure universel MK 9300N / MH 9300 de la gamme VARIMETER PRO contrôlent simultanément jusqu'à 9 paramètres différents; Très aisément et sans frais importants pour le câblage.

VARIMETER EX

Les relais de protection moteur à thermistance MK 9163N ATEX et MK 9003 ATEX de la gamme VARIMETER EX empêchent les surcharges thermiques des moteurs de manière fiable. Ces appareils contrôlent et protègent les moteurs standard dotés de sondes à résistance CTP et moteurs antidéflagrants conformément à la directive 2014/34/EU.

VARIMETER PRO

Le relais de mesure multifonctionnel UG 9400 de la série VARIMETER PRO permet un paramétrage, une surveillance et un diagnostic simples via une interface Modbus RTU. Il surveille simultanément jusqu'à 9 grandeurs de mesure différentes telles que la tension, l'asymétrie de tension, le courant, le cos phi, la puissance active, apparente et réactive ainsi que la fréquence et l'ordre des phases.

VARIMETER

Peu encombrant, le contrôleur de phase RK 9872 de la gamme VARIMETER contrôle simultanément les sous-tensions et les surtensions, ainsi que l'ordre des phases dans les réseaux triphasés. Par exemple pour toutes les applications utilisant des moteurs et machines à courant triphasé.

Plus d'informations
ProductFinder

E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG
Bregstraße 18 • D-78120 Furtwangen
T +49 7723 654-0 • F +49 7723 654-356
dold-relays@dold.com • www.dold.com

BF01 / 0295