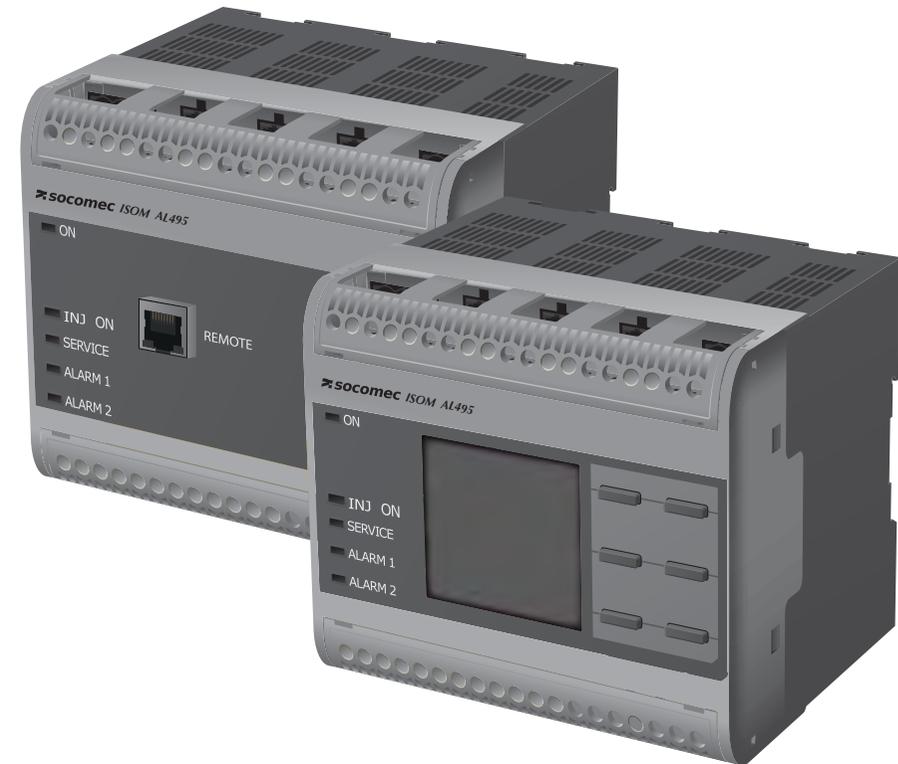




ISOM ALD495 ALD495W ALD395 ALD395W

AC/DC

Contrôleur permanent d'isolement
comportant un injecteur de courant de localisation intégré
pour réseaux globaux AC, DC (usage universel, réseaux
perturbés, charges déformantes : redresseurs, variateurs,
etc...)



VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL ET LES DOCUMENTS D'ACCOMPAGNEMENT ET CONSERVEZ-LES AVEC SOIN POUR UN EVENTUEL USAGE ULTÉRIEUR.



SOCOME C

1 rue de Westhouse • B.P. 60010
67235 Benfeld cedex • France

Tél. : +33 (0)3 88 57 41 41
Fax: +33 (0)3 88 57 78 78

Web: <http://www.socomec.com>

© Socomec
Tous droits réservés.
Reproduction uniquement avec
l'autorisation de l'éditeur.
Droits de modifications techniques
réservés !

1. Important à savoir	8		
1.1 Remarques relatives à l'utilisation de ce manuel	8	4.1 Dimensions.....	15
1.2 Assistance technique	8	4.2 Les différentes versions du système	16
1.3 Conditions de livraison	8	4.3 Raccordements et panneau de commande	17
1.4 Vérifications, transport et stockage.....	8	4.4 Eléments d'affichage et touches des appareils.....	18
1.5 Conditions de garantie et recours	8		
1.5.1 Personnel	9	5. Montage	19
1.5.2 A propos de ce manuel	9	5.1 Remarques générales.....	19
1.6 Recyclage et mise au rebut.....	9	5.2 Fixation par vis	19
		5.3 Montage sur rail	20
2. Consignes de sécurité	10		
2.1 Consignes de sécurité générales	10	6. Raccordement	20
2.2 Travaux sur les installations électriques.....	10	6.1 Conditions de raccordement.....	20
2.3 Consignes de sécurité spécifiques à l'appareil	10	6.2 Raccordement à un réseau 3(N)AC	22
2.4 Utilisation conforme aux prescriptions	11	6.3 Raccordement à un réseau AC.....	22
		6.4 Raccordement à un réseau DC	23
3. Fonction	11	6.5 Raccordement de l'interface X1	23
3.1 Caractéristiques	11	6.6 Raccordement à la tension d'alimentation.....	24
3.1.1 Caractéristiques de l' ISOM	11	6.7 Raccordement de l'interface Ethernet	24
3.1.2 Caractéristiques du DLD440.../DLD240...	12	6.8 Raccordement de l'interface Relais 1 (11 12 14)	25
3.2 Description.....	12	6.9 Raccordement de l'interface Relais 2 (21 22 24)	25
3.2.1 Description	12	6.10 Raccordement du bus BB	26
3.2.2 Particularités de l'ISOM ALD395 avec écran séparé	12	6.11 Raccordement du DLD à l'ISOM.....	26
3.3 Fonctionnement	12	6.11.1 Exemple de branchement de l' ISOM avec le DLD	27
3.4 Recherche de défauts d'isolement	13	6.11.2 Raccordement à un réseau 3(N)AC	28
3.5 Interfaces	13	6.11.3 Raccordement à un réseau AC	29
3.6 Autotest.....	14	6.11.4 Raccordement à un réseau DC	30
3.7 Compatibilité avec le DLD	14	6.11.5 Illustration du système	31
		7. Mise en service	32
4. Description de l'appareil	15	7.1 Déroulement général de la première mise en service.....	32

7.2	Première mise en service.....	33	10.1	1. Paramétrage des alarmes.....	44
7.2.1	Paramétrer la langue	33	10.1	1.1 Alarme isolement	44
7.2.2	Régler la date et l'heure	33	10.1	1.1.1 ALARME 1	44
7.2.3	Paramétrer le type de réseau	33	10.1	1.1.2 ALARME 2	44
7.2.4	Programmer le profil	33	10.1	1.1.3 Mémorisation des défauts.....	44
7.2.5	Régler le mode DLD	33	10.1	1.2 Alarme DC	44
7.2.6	DLD régler le courant	34	10.1	1.2.1 Alarme	44
7.2.7	Régler la valeur de seuil Ran1 pour Alarme 1	34	10.1	1.2.2 U(DC-E).....	44
7.2.8	Régler la valeur de seuil Ran2 pour Alarme 2	34	10.1	1.3 Profil.....	45
7.3	Nouvelle mise en service.....	34	10.1	1.4 Type de réseau.....	45
7.4	Mise en service du DLD	35	10.1	1.5 ISOMnet	45
8.	Affichage	36	10.1	1.5.1 ISOMnet.....	45
8.1	Affichage normal	36	10.1	1.5.2 Nombre d'appareils.....	45
8.2	Affichage de défaut (actif)	36	10.1	1.6 Appareil	45
8.3	Affichage de défaut (actif)	37	10.1	1.7 t(démarrage).....	45
8.4	Confirmez le message d'erreur.....	38	10.1	1.8 Surveillance des raccordements	45
8.5	Data-isoGraph.....	38	10.1	1.9 Entrées	46
8.6	Historique.....	39	10.1	1.9.1 Numérique 1	46
8.7	Recherche de défauts d'isolement	39	10.1	1.9.1.1 Mode	46
8.8	Mesure initiale.....	40	10.1	1.9.1.2 t(marche)	46
9.	Menu	41	10.1	1.9.1.3 t(arrêt)	46
9.1	Structure du menu	41	10.1	1.9.1.4 Fonction	47
9.2	Commande et navigation.....	42	10.1	1.9.2 Numérique 2	47
9.2.1	Commande aisée	42	10.1	1.9.3 Numérique 3	47
9.2.2	Choix multiple dans le menu de l'appareil	43	10.1	1.10 Sorties.....	47
10.	Paramétrages.....	44	10.1	1.10.1 Relais 1.....	47
10.1	Paramétrages dans le menu de l'appareil	44	10.1	1.10.1.1 TEST	47
			10.1	1.10.1.2 Mode de travail	47
			10.1	1.10.1.3 Fonction 1	47
			10.1	1.10.1.4 Fonction 2	48
			10.1	1.10.1.5 Fonction 3	48
			10.1	1.10.2 Relais 2.....	48
			10.1	1.10.3 Numérique 1	48
			10.1	1.10.3.1 TEST	49
			10.1	1.10.3.2 Mode	49
			10.1	1.10.3.3 Fonction 1	49
			10.1	1.10.3.4 Fonction 2	49
			10.1	1.10.3.5 Fonction 3	49
			10.1	1.10.4 Numérique 2	49
			10.1	1.10.5 Buzzer.....	49

10.1	1.10.5.1 TEST	49	10.1	2.5.1 Nom.....	57
10.1	1.10.5.2 Fonction 1	49	10.1	2.5.2 Surveillance de raccordement du tore	58
10.1	1.10.5.3 Fonction 2	49	10.1	2.5.3 Valeur de seuil I Δ L	58
10.1	1.10.5.4 Fonction 3	49	10.1	2.5.4 Valeur de seuil I Δ n	58
10.1	1.10.6 Analogique	50	10.1	2.6 Sorties	58
10.1	1.10.6.1 Mode.....	50	10.1	2.6.1 Relais.....	58
10.1	1.10.6.2 Milieu d'échelle.....	50	10.1	2.6.1.1 TEST	58
10.1	1.10.6.3 TEST.....	51	10.1	2.6.1.2 Mode de travail.....	58
10.1	1.10.6.4 Fonction.....	51	10.1	2.6.1.3 Fonction 1.....	58
10.1	2. DLD (Localisation de défauts d'isolement)	51	10.1	2.6.1.4 Fonction 2.....	58
10.1	2.1 Généralités	51	10.1	2.6.1.5 Fonction 3.....	58
10.1	2.1.1 Courant	51	10.1	2.6.2 Buzzer	58
10.1	2.1.2 Mode	52	10.1	2.6.2.1 TEST	58
10.1	2.1.3 Utilisation d'un DLD portable	52	10.1	2.6.2.2 Fonction 1.....	58
10.1	2.2 Numériser les canaux	52	10.1	2.6.2.3 Fonction 2.....	58
10.1	2.3 Activer un canal.....	53	10.1	2.6.2.4 Fonction 3.....	58
10.1	2.4 Réglage groupé.....	53	10.1	2.6.3 Sortie numérique	58
10.1	2.4.1 Canal.....	53	10.1	2.6.3.1 TEST	58
10.1	2.4.1.1 Tore de détection	53	10.1	2.6.3.2 Fonction 1.....	58
10.1	2.4.1.2 Surveillance de raccordement des tores.....	53	10.1	2.6.3.3 Fonction 2.....	58
10.1	2.4.1.3 Valeur de seuil I Δ L.....	54	10.1	2.6.3.4 Fonction 3.....	58
10.1	2.4.1.4 Valeur de seuil I Δ n.....	54	10.1	2.7 Entrées	58
10.1	2.4.2 Sorties	54	10.1	2.7.1 Mode.....	58
10.1	2.4.2.1 Relais	54	10.1	2.7.2 t(marche).....	58
10.1	2.4.2.2 Buzzer	55	10.1	2.7.3 t(arrêt).....	58
10.1	2.4.2.3 Sortie TOR	55	10.1	2.7.4 Fonction.....	58
10.1	2.4.2.4 Fonction 1	56	10.1	2.8 Appareil	59
10.1	2.4.2.5 Fonction 2	56	10.1	2.8.1 Trigger	59
10.1	2.4.2.6 Fonction 3	56	10.1	2.8.2 Mémorisation des défauts.....	59
10.1	2.4.3 Entrée numérique	56	10.1	2.9 SERVICE.....	59
10.1	2.4.3.1 Mode	56	10.1	3. Données Valeurs mesurées	59
10.1	2.4.3.2 t(marche)	56	10.1	4. Commande	59
10.1	2.4.3.3 t(arrêt)	56	10.1	5. Historique	59
10.1	2.4.3.4 Fonction	56	10.1	6. Paramétrage des appareils	59
10.1	2.4.4 Paramétrage des appareils.....	56	10.1	6.1 Langue	59
10.1	2.4.4.1 Type de réseau.....	57	10.1	6.2 Horloge.....	60
10.1	2.4.4.2 Fréquence	57	10.1	6.2.1 Heure	60
10.1	2.4.4.3 Trigger.....	57	10.1	6.2.2 Format (Heure)	60
10.1	2.4.4.4 Mémorisation des défauts	57	10.1	6.2.3 Horaire d'été	60
10.1	2.5 Canal.....	57	10.1	6.2.4 Date.....	60

10.1	6.2.5	Format (Date)	60	11.4	Serveur web	65
10.1	6.2.6	NTP	60	11.5	Bus IS	68
10.1	6.2.7	Serveur NTP	60	12. Recherche de défauts d'isolement	69	
10.1	6.2.8	UTC	60	12.1	Description générale	69
10.1	6.3	Interface	60	12.2	Paramétrages nécessaires pour la recherche de défauts d'isolement	69
10.1	6.3.1	Accès en écriture	61	12.3	Affichage sur l'écran	69
10.1	6.3.2	Ethernet	61	12.4	Démarrer et arrêter la recherche de défauts d'isolement	69
10.1	6.3.2.1	DHCP	61	13. Fonctions spéciales pour réseaux IT couplés	70	
10.1	6.3.2.2	IP	61	13.1	Particularités lors de la surveillance de réseaux IT couplés	70
10.1	6.3.2.3	SN	61	13.2	Déconnexion du réseau via l'entrée numérique avec deux réseaux couplés	70
10.1	6.3.2.4	Passerel. standard	61	13.3	Déconnexion du réseau via ISOMnet	71
10.1	6.3.2.5	Serveur DNS	61	14. Profils des appareils	73	
10.1	6.3.2.6	Domaine	61	15. Abaques	74	
10.1	6.3.3	BCOM	61	15.1	Temps de réponse Profil circuits de puissance	74
10.1	6.3.3.1	Nom de système	61	15.2	Temps de réponse Profil circuits de commande	74
10.1	6.3.3.2	Sous-système	61	15.3	Temps de réponse Profil générateur	75
10.1	6.3.3.3	Adresse des appareils	61	15.4	Temps de réponse Profil capacité élevée	75
10.1	6.3.3.4	Timeout	61	15.5	Temps de réponse Profil variateur > 10 Hz	76
10.1	6.3.3.5	TTL pour abonnement	61	15.6	Temps de réponse Profil variateur < 10 Hz	76
10.1	6.3.4	Modbus TCP	61	15.7	Incertitude de fonctionnement en pourcentage	77
10.1	6.3.4.1	Port 502	62	16. Messages d'alarme	78	
10.1	6.3.5	Bus IS	62	16.1	Messages d'alarme de l'ISOM	78
10.1	6.3.5.1	Adresse	62	16.2	Message d'alarme du DLD	80
10.1	6.4	Affichage	62	17. Caractéristiques techniques	81	
10.1	6.4.1	Luminosité	62			
10.1	6.5	Mot de passe	62			
10.1	6.5.1	Mot de passe	62			
10.1	6.5.2	Etat	62			
10.1	6.6	Mise en service	62			
10.1	6.7	Sauvegarde des données	62			
10.1	6.8	SERVICE	62			
10.1	7.	Info	62			
10.2		Réglages par défaut	63			
11.	Communication des appareils	64				
11.1	interface Ethernet	64				
11.2	BCOM	64				
11.3	Modbus TCP	64				

17.1	Tableau des caractéristiques.....	81
17.2	Option W	83
17.3	Normes et homologations.....	84
17.4	Références	84
18.	Glossaire	86

1.1 Remarques relatives à l'utilisation de ce manuel



Ce manuel s'adresse au **personnel spécialisé** de l'électrotechnique et de l'électronique !

Conservez ce manuel à portée de main afin de pouvoir y recourir en cas de besoin. Afin de vous permettre de retrouver plus aisément dans ce manuel certains textes et certaines informations importantes, ils sont précédés de pictogrammes. Les exemples suivants vous donnent la signification de ces symboles.



Cette mention indique une situation dangereuse avec un **potentiel de risque élevé**, qui entraînera la **mort** ou des **blessures graves** si elle n'est pas évitée.



Cette mention indique une situation dangereuse avec un **potentiel de risque moyen**, qui peut entraîner la **mort** ou des **blessures graves** si elle n'est pas évitée.



Cette mention indique une situation dangereuse avec un **potentiel de risque faible**, qui est susceptible d'entraîner des blessures légères ou **moyennes** ou **des dégâts matériels** si elle n'est pas évitée.



Les informations qui vous permettent une **utilisation optimale** du produit sont signalées par ce symbole.

1.2 Assistance technique

Pour la mise en service et le dépannage, SOCOMEC offre un service d'assistance et de support technique : assistance technique par téléphone ou par e-mail pour tous les produits SOCOMEC : veuillez contacter votre agence commerciale SOCOMEC

- † Questions concernant des applications spécifiques à nos clients
- † Mise en service
- † Dépannage et réparation

1.3 Conditions de livraison

Nos conditions générales de vente et de livraison font foi. Elles sont à la disposition de l'utilisateur dès la conclusion du contrat.

1.4 Vérifications, transport et stockage

Vérifiez le bon état de l'emballage de l'appareil ainsi que l'emballage d'expédition et comparez le contenu du colis avec le bon de livraison. En cas de dommages dus au transport, veuillez nous contacter immédiatement.

Les appareils doivent impérativement être stockés dans des locaux où ils sont protégés de la poussière, de l'humidité et d'éventuelles projections d'eau et où la température de stockage préconisée est respectée.

1.5 Conditions de garantie et recours

Nous ne nous portons pas garants de dommages matériels ou corporels, dont les causes sont les suivantes :

- † Utilisation de l'ISOM non conforme à l'usage prescrit.
- † Montage, mise en service, commande et maintenance de l'ISOM non conformes à nos prescriptions
- † Non respect des conditions de transport, de mise en service, de fonctionnement, et de maintenance de l'ISOM
- † Modification de l'ISOM par l'utilisateur
- † Non respect des caractéristiques techniques.
- † Réparations non conformes et utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires non préconisés par nos soins
- † Cas de force majeure (détérioration due à des éléments extérieurs ou à des catastrophes naturelles).

Le contenu de ce manuel, en particulier en matière de sécurité, est à respecter par toutes

les personnes travaillant avec les ISOM. Les règlements de prévention des accidents de travail doivent être respectés dans tous les cas.

1.5.1 Personnel

Seul un personnel qualifié et dûment habilité est autorisé à intervenir sur l'ISOM. Un personnel est qualifié et considéré en tant que tel, s'il a une connaissance approfondie du montage, de la mise en service et de l'exploitation du produit et s'il dispose d'une formation appropriée. Le personnel est supposé avoir lu et compris les différentes consignes de sécurité et avertissements mentionnés dans ce manuel.

1.5.2 A propos de ce manuel

Ce manuel a été réalisé avec un soin constant de qualité et de précision technique. Toutefois, on ne peut exclure certaines erreurs dans la rédaction d'une notice d'utilisation. Socomec se dégage de toute responsabilité dans le cas de dommages causés à des biens ou des personnes, suite à des erreurs ayant pu s'introduire dans le présent document.

1.6 Recyclage et mise au rebut

Conformez-vous à la législation locale en vigueur relative à la mise au rebut de l'appareil. Consultez votre fournisseur lorsque vous ne savez pas comment mettre au rebut votre ancien appareil.

La directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et la directive relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (directive RoHS) s'appliquent au sein de la Communauté européenne.

- † Les appareils électriques et électroniques usagés ne doivent pas être jetés dans une poubelle ordinaire.
- † Les piles et accumulateurs ne doivent pas être jetés dans une poubelle ordinaire mais doivent être traités séparément et conformément aux lois en vigueur en matière de traitement, de récupération et de recyclage adéquats.
- † Les déchets d'équipements électriques et électroniques provenant d'utilisateurs autres que les ménages et issus de produits mis sur le marché après le 13 août 2005, sont repris par le fabricant et éliminés dans le respect des règlements en vigueur.

2. Consignes de sécurité

2.1 Consignes de sécurité générales

La fiche "Consignes de sécurité relatives à l'utilisation des produits Socomec" fait partie de la documentation qui accompagne l'appareil au même titre que cette notice.

2.2 Travaux sur les installations électriques.



Tous les travaux nécessaires à l'installation, à la mise en service et au fonctionnement courant d'un appareil ou système doivent être effectués par un **personnel qualifié**.



DANGER

Risque d'électrocution !

En cas de contact avec des parties d'une installation sous tension, on encourt le risque

- † d'un choc électrique,
- † de dégâts sur l'installation,
- † de la destruction de l'appareil.

Avant de monter l'appareil ou d'effectuer des travaux sur les raccordements de l'appareil, **assurez-vous**, que l'**installation soit hors tension**. Respectez les règles de sécurité en vigueur pour les travaux sur les installations électriques.

Il faut tenir compte des normes et réglementations en vigueur dans les pays respectifs. La norme européenne EN 50110 peut servir de référence.

2.3 Consignes de sécurité spécifiques à l'appareil



Vérifier que les paramétrages par défaut des appareils correspondent aux exigences du réseau IT. L'ISOM ne doit pas être accessible aux personnes non autorisées tels que enfants, public, etc.....



Veillez à ce que les tensions d'utilisation des appareils soient adaptées à votre installation !
Lors de certains contrôles, déconnecter les ISOM du réseau IT avant tout essai d'isolement ou test diélectrique. Pour vérifier le branchement correct des appareils, il est impératif, avant la mise en service de l'installation de contrôler le fonctionnement de l'ISOM.



En cas de signal d'alarme de l'ISOM, le défaut d'isolement doit être supprimé dans les plus brefs délais.



Le signal de l'ISOM doit être acoustiquement et/ou optiquement perceptible lorsque l'appareil est installé dans une armoire de distribution.



Généralement, lorsque plusieurs réseaux sont reliés galvaniquement entre eux, seul un ISOM actif doit être connecté par réseau IT interconnecté après couplage. Quand des réseaux IT sont interconnectés au moyen de commutateurs, il faut impérativement prévoir un système de commande qui assure la déconnexion des ISOM qui ne sont pas utilisés et les désactive. Si des réseaux IT sont interconnectés au moyen de capacités ou de diodes, cela peut avoir une incidence sur la surveillance de l'isolement. Il est donc indispensable d'utiliser une commande centrale pour les différents ISOM.

Les ISOM ont été conçus selon l'état actuel de la technique et dans le respect des normes électriques en vigueur. Cependant leur utilisation peut présenter un danger pour l'utilisateur ou des tiers ou provoquer des détériorations au niveau de l'ISOM ou de ses accessoires.

Les ISOM doivent seulement être utilisés :

- + pour les utilisations normalement préconisées
- + en parfait état de fonctionnement

Les perturbations susceptibles de réduire le niveau de sécurité doivent être éliminées immédiatement. Des modifications non autorisées ou l'utilisation de pièces détachées ou d'accessoires autres que ceux vendus ou prescrits par le constructeur de l'appareil peuvent être à l'origine d'incendies, de chocs électriques et de brûlures.

L'ISOM ne doit pas être accessible aux personnes non autorisées.

Les plaques signalétiques doivent toujours être lisibles. Toute plaque ou étiquette illisible ou endommagée doit être remplacée immédiatement.

2.4 Utilisation conforme aux prescriptions

L'ISOM ALD495 surveille la résistance d'isolement de circuits principaux de courant AC/DC non mis à la terre (réseaux IT) avec des tensions du réseau de 0...690 V AC ou 0...1000 V DC.

Les composantes DC qui existent dans les réseaux AC/DC n'ont aucune influence sur le comportement de réponse. La tension d'alimentation séparée permet également la surveillance d'un réseau hors tension. En fonction du profil spécifique à l'application, la capacité de fuite au réseau de distribution maximale admissible va jusqu'à 0...1000 µF. En association avec un localisateur de défaut d'isolement (DLD), l'ISOM sert à la recherche de défauts d'isolement. Le DLD détecte à l'aide de tores les signaux de recherche générés par l'ISOM dans des réseaux AC, 3AC et DC non mis à la terre (réseaux IT) et les analyse.

Une utilisation conforme aux prescriptions suppose également :

- + la prise en compte de toutes les informations données dans la notice d'exploitation
- + le respect des intervalles de contrôle périodiques

Pour répondre aux exigences des normes, il faut dans tous les cas procéder sur place à une adaptation aux conditions particulières de votre installation et aux conditions d'exploitation en effectuant des paramétrages individuels. Veuillez tenir compte des valeurs limites prescrites dans les caractéristiques techniques en fonction du domaine d'application.

Toute autre utilisation du système ne serait pas conforme à nos prescriptions.

3. Fonction

3.1 Caractéristiques

3.1.1 Caractéristiques de l'ISOM

- + ISOM adapté aux réseaux AC en schéma IT comportant des redresseurs ou des variateurs isolés galvaniquement et aux réseaux IT à tension continue (IT = réseaux non mis à la terre)
- + Adaptation automatique à la capacité de fuite du réseau existante.
- + Combinaison de l' **AMPPlus**® et d'autres procédés de mesure spécifiques au profil.
- + Deux domaines de seuils réglables séparément de 1 kΩ à 10 MΩ pour Alarme 1 et pour Alarme 2.
- + Afficheur LCD graphique haute résolution pour une lecture et une saisie aisées de l'état de l'appareil.
- + Auto-surveillance des raccordements (surveillance des circuits de mesure)
- + Autotest de l'appareil
- + Fonction isoGraph pour la représentation dans le temps de la résistance d'isolement.
- + Historique avec horloge temps réel (tampon 3 jours) pour la mémorisation de 1023 messages d'alarme horodatés.
- + Sortie de courant ou de tension 0(4)...20 mA, 0...400 µA, 0...10 V, 2...10 V (séparée galvaniquement) analogique par rapport à la valeur d'isolement mesurée du réseau
- + Entrées et sorties TOR librement programmables
- + Réglage à distance via internet de certains paramètres (Option; passerelle de communication)
- + Diagnostic à distance dans le monde entier via internet (uniquement réalisé par notre service technique).
- + RS-485/bus IS (Isom System) permettant l'échange de données avec d'autres composantes de Socomec
- + ISOmnet : Séparation interne de l'ISOM du réseau IT à surveiller (par exemple lors du couplage de plusieurs réseaux IT)
- + BCOM, Modbus TCP et serveur web
- + Génération du courant d'injection nécessaire à la recherche sélective des défauts d'isolement
- + Affichage des défauts d'isolement localisés de manière sélective par les systèmes DLD
- + Paramétrage des systèmes DLD
- + Des textes spécifiques aux clients pour chaque canal de mesure

3.1.2 Caractéristiques du DLD440.../DLD240...

- † Recherche de défauts d'isolement dans des réseaux IT AC, 3AC et DC (AC 24...690 V, DC 24...500 V)
- † Jusqu'à 12 tores de détection de la gamme DELTA IP, IP-R, WR..., TFC... peuvent être raccordés
- † Sensibilité de déclenchement Recherche de défauts d'isolement:
DLD440 DLD460 2...10 mA
DLD240, DLD260 0,2...1 mA
- † Sensibilité de déclenchement mesure du courant différentiel résiduel :
DLD440, DLD460 100 mA...10 A
DLD240, DLD260 100 mA...1 A
- † Communication des composants via bus IS (RS-485) ou bus BB

3.2 Description

3.2.1 Description

L'ISOM est un contrôleur permanent d'isolement destiné à la surveillance de réseaux IT selon les normes IEC 61557-8 et IEC 61557-9. Il peut être utilisé dans les réseaux AC, 3(N)AC, AC/DC et DC. Il peut également être utilisé dans des réseaux AC comprenant par exemple des convertisseurs de courant etc..., des variateurs de vitesse, de fréquence etc...

3.2.2 Particularités de l'ISOM ALD395 avec écran séparé

Les ISOM ALD495 et ALD495W sont des appareils de la gamme AL495 avec écran intégré. Ce manuel s'applique sans restriction à ces ISOM.

Les ISOM ALD395 et ALD395W sont une variante sans écran de la gamme AL495. Ils se distinguent des ISOM ALD495 et ALD495W uniquement par l'absence d'écran. Les ISOM ALD395 et ALD395W sont utilisés en association avec un écran séparé. Le pilotage via l'écran séparé est similaire à celui des ISOM avec écran intégré.



La variante ISOM ALD395 ou ALD395W doit exclusivement être connectée à l'écran séparé. Un raccordement à la variante ISOM ALD495 ou ALD495W n'est pas possible.

Les ISOM avec écran intégré sont décrits ci-après. Cette description équivaut à celle de la commande de l'association ISOM et écran séparé D95. Les appareils dont traite ce manuel sont désignés dans la suite du texte par le terme ISOM.

3.3 Fonctionnement

Le contrôleur permanent d'isolement surveille en permanence la résistance d'isolement totale d'un réseau IT pendant le fonctionnement et déclenche une alarme lorsqu'une valeur de seuil est dépassée. Pour effectuer la mesure, l'appareil est connecté entre le réseau IT (réseau non mis à la terre) et le conducteur de protection (PE). Un courant de mesure est superposé au réseau et est détecté et analysé via un circuit d'évaluation électronique commandé par un microcontrôleur. Le temps d'acquisition de la valeur mesurée dépend des profils de mesure sélectionnés, de la capacité de fuite du réseau, de la résistance d'isolement ainsi que d'éventuelles perturbations dues au réseau.

Les mises au point des valeurs de seuil et des divers paramètres sont effectuées à l'aide d'un assistant de mise en service ainsi que des différents menus de réglage via les boutons de commande et de l'écran LCD graphique haute résolution. Les réglages sélectionnés sont mémorisés dans une mémoire non-volatile et sont sauvegardés en cas de coupure d'alimentation. Les menus de réglage ainsi que les messages sur l'afficheur sont disponibles en différentes langues. L'appareil dispose d'une horloge qui permet de sauvegarder les messages d'erreur et les événements avec la date et l'heure dans un historique. Les réglages réalisés peuvent être protégés contre des modifications non autorisées au moyen d'un mot de passe. Pour que l'auto-surveillance des raccordements fonctionne correctement, il faut sélectionner le type de réseau 3AC, AC ou DC et la connexion prescrite des bornes de raccordement L1/+, L2, L3/- correspondantes sur l'appareil.

L'ISOM est en mesure d'effectuer une mesure correcte de l'isolement dans tous les réseaux IT (réseaux non mis à la terre). En raison des différentes applications, des types de réseaux, des conditions d'exploitation, de l'utilisation d'entraînements réglés, des capacités de fuite au réseau élevées etc., la technique de mesure doit pouvoir répondre à diverses contraintes afin de garantir un temps de réponse et une erreur relative de la valeur de réponse optimisés. Différents profils de mesure peuvent être sélectionnés via un menu de réglage afin de permettre une adaptation optimale de la technique de mesure à l'application. Lorsque les valeurs de seuil pré-réglées Alarm 1 et/ou Alarm 2 sont dépassées, les relais de sortie s'arment, les LED de signalisation ALARM 1 ou ALARM 2 s'allument et l'écran à cristaux liquides affiche la valeur mesurée (de plus, en cas de défauts d'isolement dans le réseau DC, une indication de tendance est affichée pour le conducteur défectueux L+/L-). Si la mémorisation des défauts est activée, le message d'erreur est mémorisé. Des signaux de défaut éventuellement mémorisés peuvent être éliminés au moyen du bouton RESET, si la résistance d'isolement actuellement affichée dépasse d'au moins 25 % la valeur de seuil pré-réglée. La qualité du signal de mesure ainsi que le temps nécessaire à l'actualisation de la valeur mesurée sont des informations supplémentaires qui sont affichées via des bargraphes. Une mauvaise qualité du signal (1-2 barres) peut indiquer que le profil de mesure a été mal choisi.

L'ISOM dispose de relais de déconnexion internes qui rendent possible le fonctionnement de plusieurs ISOM dans des réseaux IT couplés. Pour ce faire, les ISOM sont reliés entre eux via un bus ethernet. La fonction intégrée ISOMnet veille à ce qu'un seul ISOM à la fois mesure activement, tandis que les autres se déconnectent d'eux-mêmes du réseau et attendent en mode standby l'autorisation de procéder à une mesure.

3.4 Recherche de défauts d'isolement

Une autre fonction de l'ISOM avec le DLD est la recherche sélective de défauts d'isolement. Lorsque la valeur mesurée passe en-deça de la valeur de seuil R_{an2} (LED ALARM 2), l'ISOM génère un courant de localisation périodique. Pour ce faire, il commute des charges fortement résistives entre conducteurs actifs et conducteur de protection. La valeur du courant pulsé qui en résulte est fonction des valeurs de défauts d'isolement et de la tension de réseau. Ce courant est limité en fonction de la configuration de l'ISOM. Au moyen du localisateur de défauts DLD et des tores de détection qui lui sont connectés, le défaut d'isolement est localisé de façon sélective. Le courant de localisation circule par le chemin le plus court depuis l'injecteur de courant de localisation jusqu'au niveau du défaut via les conducteurs actifs. Le retour s'effectue ensuite à travers le circuit général de protection jusqu'à l'ISOM. Ce passage de courant de localisation impulsional est détecté par les tores sur les départs en défaut d'isolement et il est signalé par le localisateur connecté.

La fonction de surveillance de défaut d'isolement est désactivée pour la durée de la recherche de défauts d'isolement. Si, pendant la recherche de défauts d'isolement, le courant de localisation passe en dessous de la valeur pouvant être mesurée par le DLD, l'ISOM arrête la recherche de défauts d'isolement.



ATTENTION

Danger de dysfonctionnements dus à un courant de localisation trop élevé dans des parties sensibles de l'installation !

Le courant injecté circulant entre le réseau IT et la terre peut provoquer des déclenchements intempestifs dans des composants sensibles tels qu'automates programmables ou relais. Veillez donc à choisir un courant d'injection qui soit compatible avec l'installation qui doit être surveillée.

3.5 Interfaces

- † Protocole de communication Modbus TCP
- † BCOM pour la communication d'appareils Socomec via ethernet
- † Bus IS pour la communication d'appareils Socomec (RS-485)
- † Bus BB pour la communication d'appareils Socomec (bus interne des appareils Socomec)
- † Serveur web intégré pour lire les valeurs mesurées et pour effectuer les paramétrages

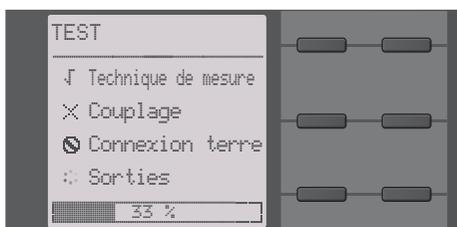
3.6 Autotest

Après la mise sous tension, l'ISOM vérifie en permanence au moyen des fonctions d'autotest toutes les fonctions de mesure internes, les composants de la commande séquentielle telles que les mémoires de données et de paramètres ainsi que les raccordements au réseau IT et à la terre. De plus, tous les DLD raccordés à l'ISOM sont contrôlés.

Vous pouvez également lancer l'autotest manuellement avec la touche Test afin de (selon la configuration) vérifier la fonction des relais ou vous pouvez le lancer via le menu „Commande“ (consulter la page 59).

L'évolution de la fonction d'autotest manuelle peut être suivie sur l'afficheur grâce à un bargraphe. Suivant les conditions rencontrées dans le réseau, l'autotest dure de 15 à 20 secondes. Ensuite l'appareil revient au mode de mesure normal et la valeur mesurée actuelle est affichée après la durée d'acquisition des mesures. Le message *mesure initiale* est affiché jusqu'à ce que la première valeur valide soit mesurée (consulter "Mesure initiale" à la page 40).

Lorsqu'un défaut est constaté pendant l'autotest, les LED correspondantes de l'appareil sont allumées (consulter "Messages d'alarme" à la page 78). De plus, le message correspondant est indiqué sur l'afficheur LCD et une sortie, si cela a été paramétré, génère un signal correspondant.



Le test a été effectué et le résultat est positif.



Le test a été effectué et le résultat est négatif.



Le test n'est pas disponible et ne va pas être effectué (par exemple en raison de certains réglages des appareils).



Le test est en cours d'exécution.

3.7 Compatibilité avec le DLD

Appareil		Remarques	
	ALD395/495		
DLD440-12(W)	I	DLD440-12 4796 4402 DLD440-12W 4796 4403	
DLD440-12S(W)	O	DLD440-12S 4796 4404 DLD440-12SW 4796 4405	
DLD240-12(W)	I	DLD240-12 4796 4202 DLD240-12W 4796 4203	
DLD240-12S(W)	O	DLD240-12S 4796 4204 DLD240-12SW 4796 4205	
DLD240-12B(W)	I	DLD240-12B 4796 4206 DLD240-12BW 4796 4207	
DLD460-12/490-12	I	Pas recommandé pour de nouvelles installations	
DLD460-12D/490-12D	I	Pas recommandé pour de nouvelles installations	
DLD260-12/290-12	I	Pas recommandé pour de nouvelles installations	
DLD260-12D/290-12D	I	Pas recommandé pour de nouvelles installations	
DLD200-6	-	DLD200-6 4796 7000	
DLD195	X	DLD195 4794 1195	

Légende:

X = association possible

I = association possible + communication via le bus IS

O = association possible + communication via le bus BB

-- = compatibilité restreinte + communication via le bus IS

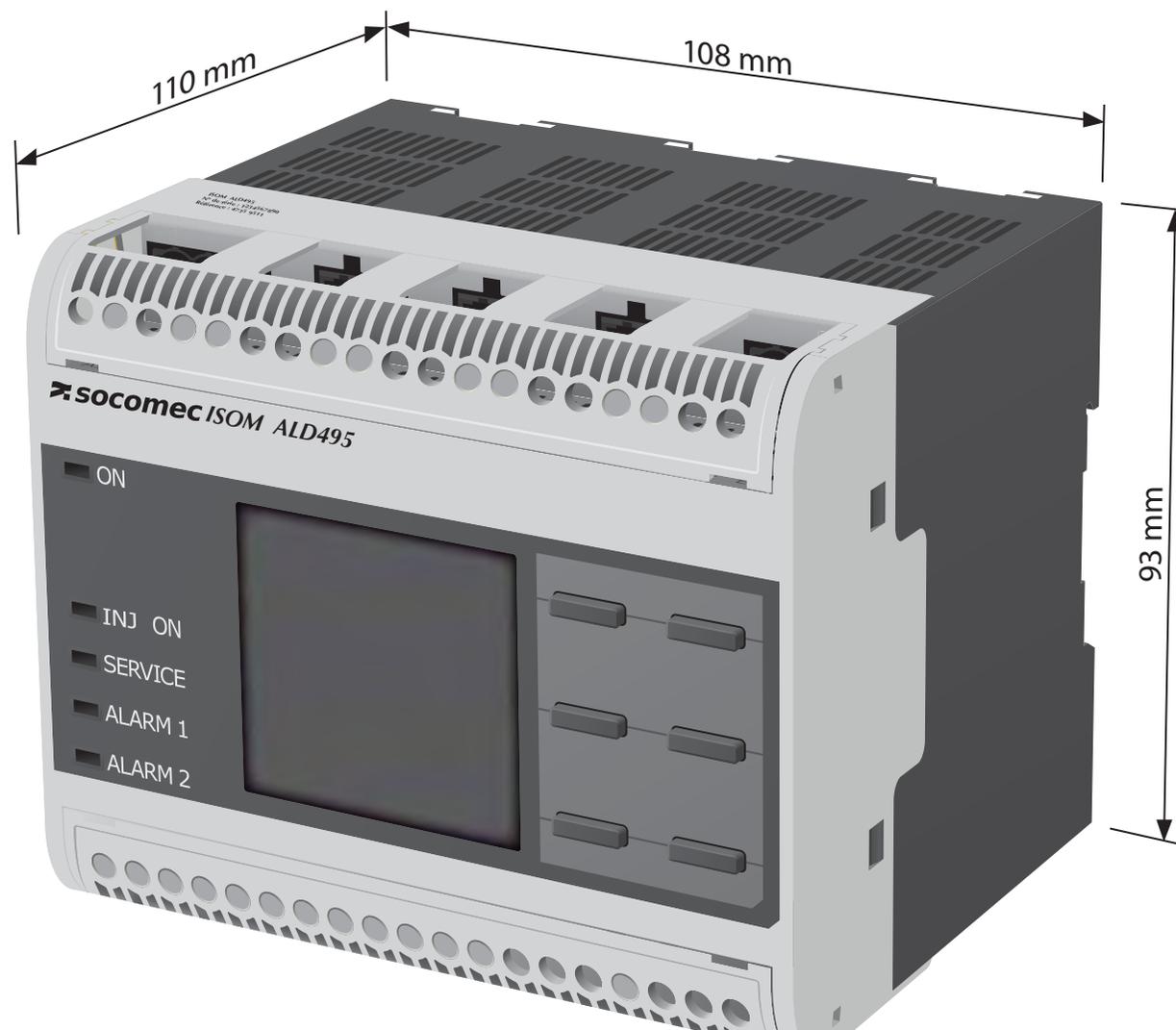
Pas d'affichage de messages sur l'ISOM.

Aucun paramétrage possible via l'ISOM.

Uniquement un affichage local des défauts sur le DLD.

4. Description de l'appareil

4.1 Dimensions

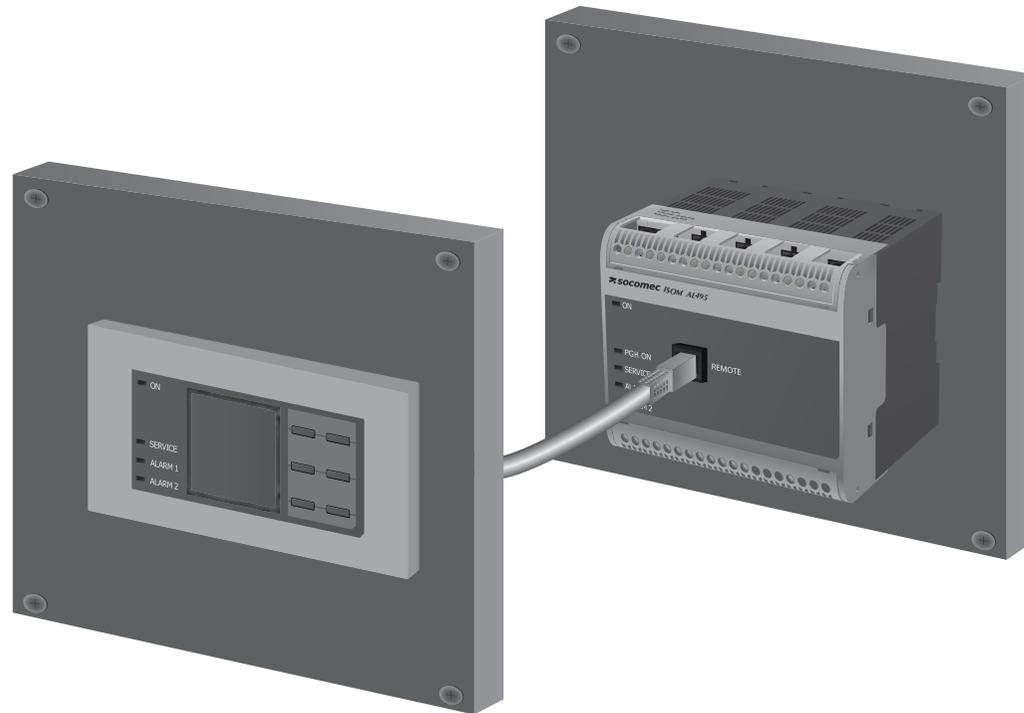


4.2 Les différentes versions du système

- ALD495 :** La version ISOM ALD495 intègre un afficheur LCD graphique haute résolution et des éléments de commande pour le pilotage des fonctions de l'appareil. Elle ne peut pas être associée à un D95.
- ALD395 :** La version ISOM ALD395 comprend un écran séparé ISOM D95. Elle est uniquement utilisable en association avec le D95.
- Option „W“:** Les ISOM avec et sans écran intégré sont disponibles en option W pour des conditions climatiques et des sollicitations mécaniques extrêmes. (ISOM ALD495W et ALD395W).



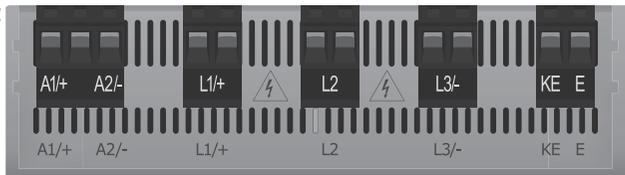
ISOM ALD495(W)



ISOM ALD395 (W) avec écran séparé D95 relié au moyen d'un câble RJ45.

4.3 Raccordements et panneau de commande

En haut

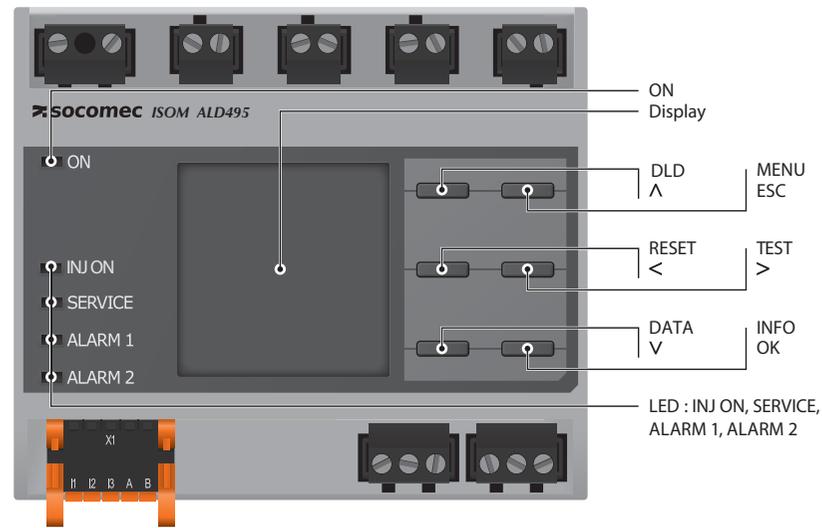
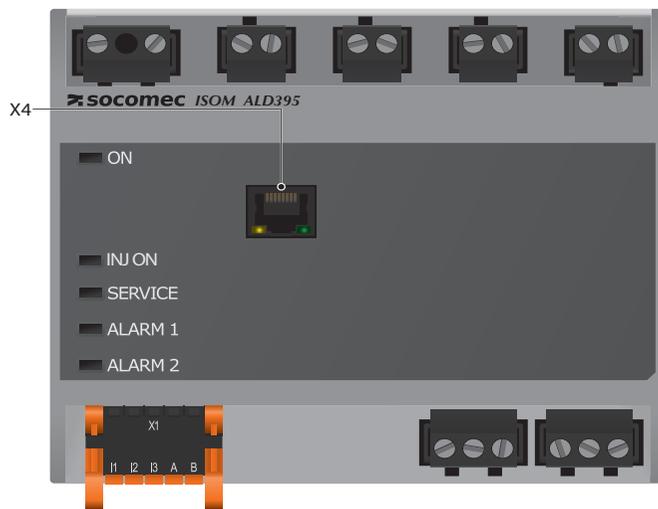


ALD395

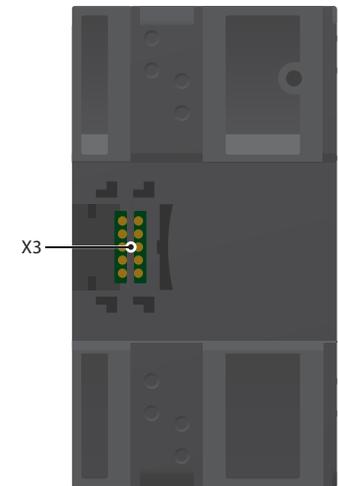
A1/+, A2/- Raccordement à la tension d'alimentation U_s
 L1/+ Raccordement du réseau IT à surveiller
 L2 Raccordement du réseau IT à surveiller
 L3/- Raccordement du réseau IT à surveiller
 KE, E Raccordement au PE

ALD495

Avant

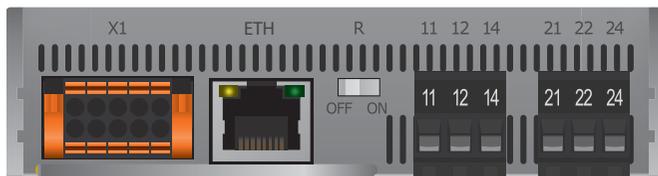


Arrière



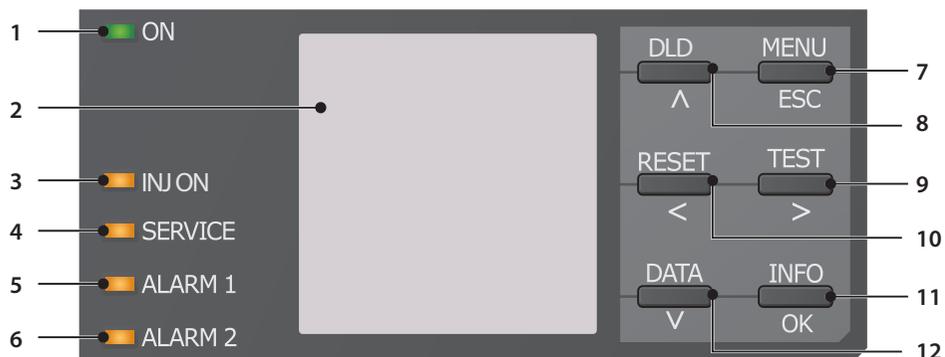
X3 interface d'extension optionnelle pour les produits Socomec (par exemple bus BB)
 X4 interface REMOTE pour le raccordement du D95

En bas



X1 interface multi fonctions I/O (consulter la [page 23](#))
 ETH interface ethernet
 R Résistance de terminaison commutable pour la terminaison de l'interface RS-485
 11 12 14 Raccordement du relais d'alarme 1
 21 22 24 Raccordement du relais d'alarme 2

4.4 Éléments d'affichage et touches des appareils



Éléments d'affichage

1	ON	La LED „ON“ est allumée lorsque l'appareil est en marche. La LED „ON“ clignote pendant le fonctionnement de l'ISOMnet lorsque l'appareil est actif dans le réseau ISOMnet.
2		L'écran de l'appareil affiche des informations concernant l'appareil et les mesures. Des informations plus détaillées vous sont fournies au chapitre "Affichage" à la page 36.
3	INJ ON	La LED „INJ ON“ clignote pendant la recherche de défauts d'isolement. Elle signale que le courant de localisation pour la recherche de défauts d'isolement est généré.
4	SERVICE	La LED „SERVICE“ est allumée, soit en présence d'un défaut interne ou d'un défaut de raccordement, soit lorsque l'appareil se trouve en mode de maintenance.
5	ALARM 1	La LED „ALARM 1“ est allumée lorsque la résistance d'isolement du réseau IT passe en dessous de la valeur de seuil pré-réglée R_{an1} .
6	ALARM 2	La LED „ALARM 2“ est allumée, lorsque la résistance d'isolement du réseau IT passe en dessous de la valeur de seuil pré-réglée R_{an2} .

Touches des appareils

Les réglages sur l'appareil sont effectués dans un menu au moyen des touches. En fonction de l'élément du menu, les touches sont associées à l'une des options représentées ci-dessous.

7	MENU	Ouvre le menu de l'appareil.
8	ESC	Interrompt le processus actuel ou revient un pas en arrière dans le menu de l'appareil.
9	DLD	démarre manuellement la recherche de défauts d'isolement permanente ou stoppe immédiatement la recherche de défauts d'isolement.
10	^	permet de naviguer vers le haut dans une liste ou permet d'augmenter une valeur.
11	TEST	démarre l'autotest de l'appareil.
12	>	permet d'avancer (par exemple permet de passer à l'étape suivante du réglage) ou permet de sélectionner les paramètres.
13	RESET	permet de réinitialiser les alarmes.
14	<	permet de revenir en arrière (par exemple de revenir à l'étape de réglage précédente) ou permet de sélectionner les paramètres.
15	INFO	affiche des informations.
16	OK	permet de confirmer une action ou une sélection.
17	DATA	affiche les données et les valeurs.
18	v	permet de naviguer vers le bas dans une liste ou permet de réduire une valeur.

5.1 Remarques générales



Tous les travaux nécessaires à l'installation, à la mise en service et au fonctionnement courant d'un appareil ou système doivent être effectués par un **personnel qualifié**.



DANGER

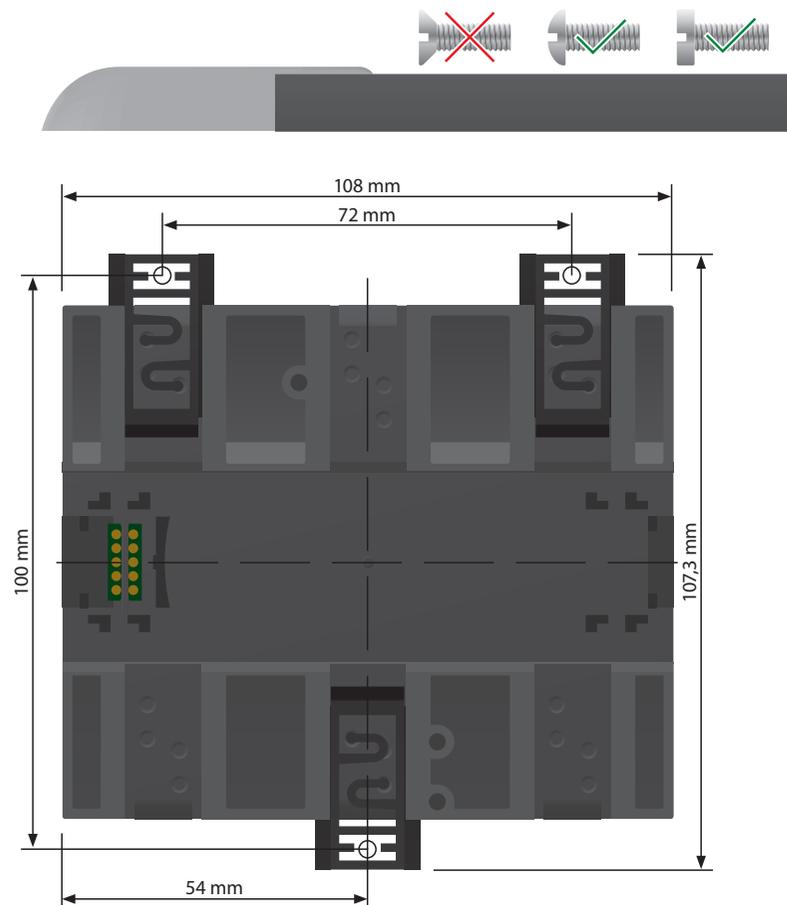
Danger de mort par électrocution !
En cas de contact avec des parties d'une installation sous tension on encourt le risque

- † d'un choc électrique,
- † de dégâts sur l'installation,
- † de la destruction de l'appareil.

Avant de monter l'appareil et d'effectuer des travaux sur les raccordements de l'appareil **assurez-vous** que l'**installation soit hors tension**. Respectez les règles de sécurité en vigueur pour les travaux sur les installations électriques.

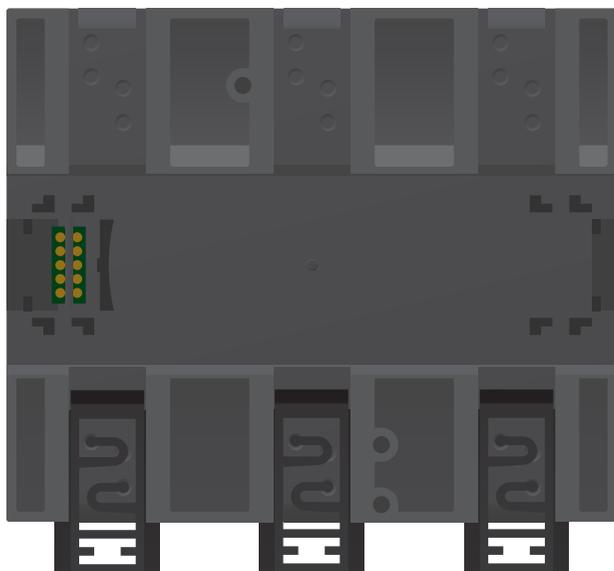
5.2 Fixation par vis

- Placez manuellement ou au moyen d'un outil les 3 clips de montage livrés avec l'appareil (2 sont emballés séparément) dans la position illustrée ci-dessous.
- Percez les trous de fixation pour filetage de type M4 selon le gabarit de perçage coté.
- Fixez l'ISOM avec trois vis M4.



5.3 Montage sur rail

1. Placez manuellement ou au moyen d'un outil les 3 clips de montage livrés avec l'appareil (2 sont emballés séparément) dans la position illustrée ci-dessous.
2. Encliquez l'ISOM sur le rail.



6. Raccordement

6.1 Conditions de raccordement

Veillez tenir compte du fait que la distance minimale par rapport aux appareils voisins doit absolument être respectée :
 latéralement 0 mm, en haut 20 mm, en bas 20 mm.



Tous les travaux nécessaires à l'installation, à la mise en service et au fonctionnement courant d'un appareil ou système doivent être effectués par un **personnel qualifié**.



DANGER

Danger de mort par électrocution !

En cas de contact avec des parties d'une installation sous tension on encourt le risque

- † d'un choc électrique,
- † de dégâts sur l'installation,
- † de la destruction de l'appareil.

Avant de monter l'appareil et d'effectuer des travaux sur les raccordements de l'appareil **assurez-vous**, que l'**installation soit hors tension**. Respectez les règles de sécurité en vigueur pour les travaux sur les installations électriques.



DANGER

Risque d'électrocution !

Il peut y avoir des tensions nominales allant jusqu'à 1000 V aux bornes L1/+...L3/-. Tout contact direct avec la tension élevée présente aux bornes est mortel. C'est pourquoi l'appareil ne doit être mis en service que lorsque les cache-bornes sont montés.



DANGER

Risque d'électrocution !

Tout contact direct avec la tension élevée présente aux bornes est mortel. Lorsque l'appareil est raccordé pour des raisons d'exploitation via les bornes L1/+, L2, L3/- à un réseau IT sous tension, les bornes KE et E ne doivent pas être séparées du conducteur de protection (PE).



AVERTISSEMENT

Avertissement, le contrôleur permanent d'isolement ne travaille pas correctement !

Connectez les bornes KE et E séparément par un câble au conducteur de protection PE.

**ATTENTION****Prévoir une protection des conducteurs !**

Selon la norme IEC 60364-4-43, il faut prévoir une protection des conducteurs pour la tension d'alimentation.

**ATTENTION****Risque de blessures par des bornes à arêtes vives !**

Risque de coupures.
Manipulez prudemment le boîtier et les bornes.

**ATTENTION****Veillez tenir compte de la déconnexion du réseau IT !**

Lors de certains contrôles, déconnecter les appareils du réseau avant tout essai d'isolement ou test diélectrique de l'installation. Sinon l'appareil risque d'être endommagé.

**ATTENTION****Attention aux dommages matériels en cas d'installation non conforme !**

L'installation peut se trouver endommagée, si vous connectez plus d'un contrôleur permanent d'isolement par réseau. Lorsque plusieurs appareils sont connectés, l'appareil ne fonctionne pas et ne signale pas les défauts d'isolement. Ne connectez qu'un seul contrôleur permanent d'isolement par réseau ou circuit IT.

L'ISOM est adapté à une utilisation dans des réseaux couplés. Pour les paramétrages nécessaires, veuillez consulter "Fonctions spéciales pour réseaux IT couplés" à la page 70.

**ATTENTION****Attention aux dommages matériels en cas d'installation non conforme !**

Les câbles de raccordement L1+, L2, L3/- au réseau à surveiller doivent être raccordés en parallèle au réseau. Un courant de charge non autorisé peut être à l'origine de dommages matériels et de lésions corporelles.
N'appliquez aucun courant de charge sur les bornes.

**Vérifiez si le branchement est correct !**

Pour vérifier le branchement correct de l'appareil, il est conseillé, avant la mise en service de l'installation de contrôler son bon fonctionnement. Effectuez un test de fonctionnement en créant un défaut à la terre via une résistance adéquate.

**Évitez une erreur de mesure !**

Lorsque le réseau AC surveillé comporte des circuits en courant continu reliés galvaniquement, il faut tenir compte du fait que les défauts d'isolement ne sont correctement détectés que si un courant minimal > 10 mA circule via les semi-conducteurs.

**Pour les applications UL :**

Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre 60°C/70°C !
Pour les applications UL et CSA, la tension d'alimentation doit absolument être amenée via des fusibles 5 A placés en amont.

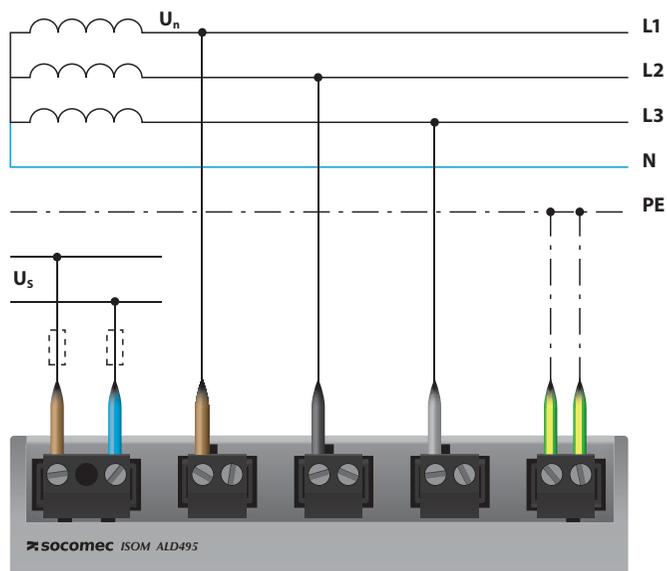
6.2 Raccordement à un réseau 3(N)AC



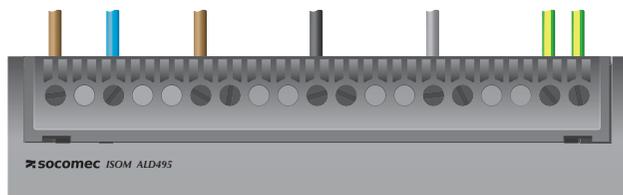
AVERTISSEMENT

Un court-circuit est susceptible de provoquer des dommages corporels et matériels et des incendies !

Suivant les normes NFC 15100 - article 434.3 ou IEC 60364-4-43:2008, il est possible de renoncer sous certaines conditions aux dispositifs de protection contre les courts-circuits pour le branchement des bornes L1/+, L2 et L3/- au réseau IT à surveiller, si le circuit ou le câble est conçu de telle façon que le danger qu'un court-circuit se produise soit réduit au minimum. Nous recommandons : installation résistante aux courts-circuits et aux fuites à la terre.



Posez les cache-bornes et les enclencher



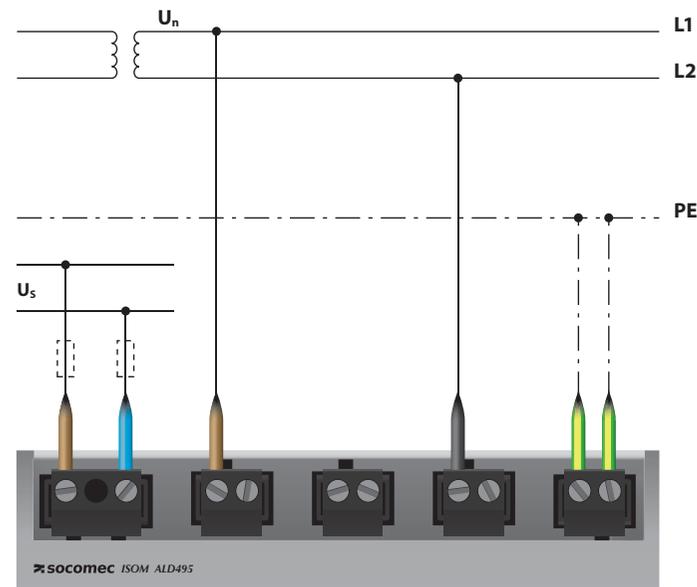
6.3 Raccordement à un réseau AC



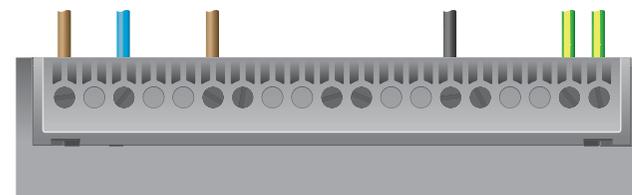
AVERTISSEMENT

Un court-circuit est susceptible de provoquer des dommages corporels et matériels et des incendies !

Suivant les normes NFC 15100 - article 434.3 ou IEC 60364-4-43:2008, il est possible de renoncer sous certaines conditions aux dispositifs de protection contre les courts-circuits pour le branchement des bornes L1/+, L2 et L3/- au réseau IT à surveiller, si le circuit ou le câble est conçu de telle façon que le danger qu'un court-circuit se produise soit réduit au minimum. Nous recommandons : installation résistante aux courts-circuits et aux fuites à la terre.



Posez les cache-bornes et les enclencher

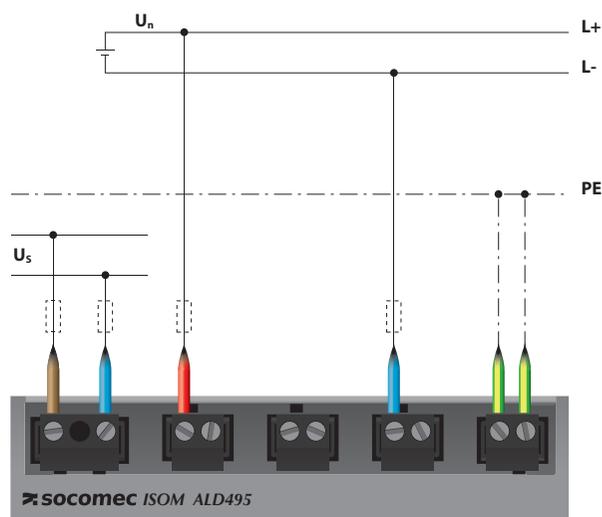


6.4 Raccordement à un réseau DC

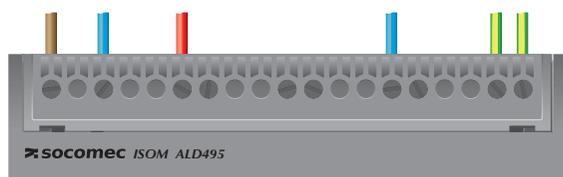


Un court-circuit est susceptible de provoquer des dommages corporels et matériels et des incendies !

Suivant les normes NFC 15100 - article 434.3 ou IEC 60364-4-43:2008, il est possible de renoncer sous certaines conditions aux dispositifs de protection contre les courts-circuits pour le branchement des bornes L1/+, L2 et L3/- au réseau IT à surveiller, si le circuit ou le câble est conçu de telle façon que le danger qu'un court-circuit se produise soit réduit au minimum. Nous recommandons : installation résistant aux courts-circuits et aux fuites à la terre.

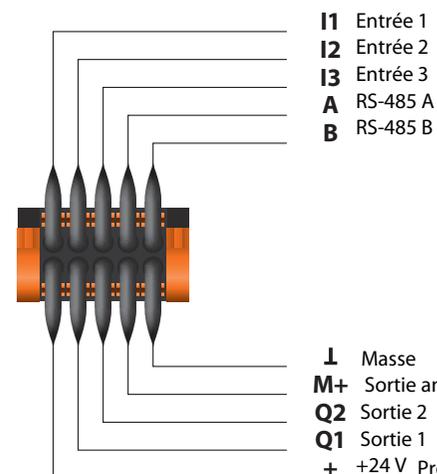
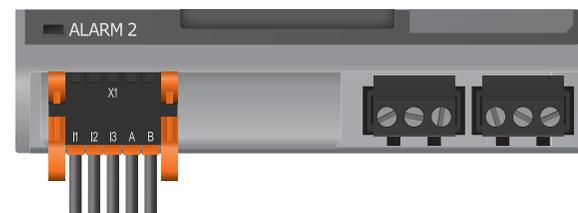


Posez les cache-bornes et les enclencher



Dans des réseaux > 690 V et une catégorie de surtension III, un fusible doit être prévu pour le raccordement au réseau à surveiller.
 Recommandation : fusibles 2A.

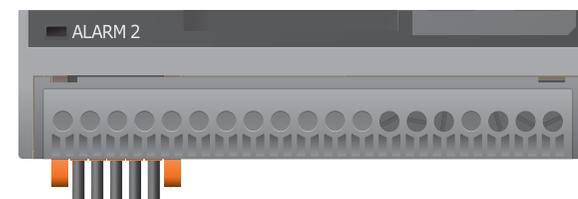
6.5 Raccordement de l'interface X1



I1 Entrée 1
I2 Entrée 2
I3 Entrée 3
A RS-485 A
B RS-485 B

┴ Masse
M+ Sortie analogique
Q2 Sortie 2
Q1 Sortie 1
+ +24 V Protection contre les surcharges électr.
 Coupure autom. en cas de court-circuit et transitoire (réinitialisable)

Posez les cache-bornes et les enclencher



6.6 Raccordement à la tension d'alimentation



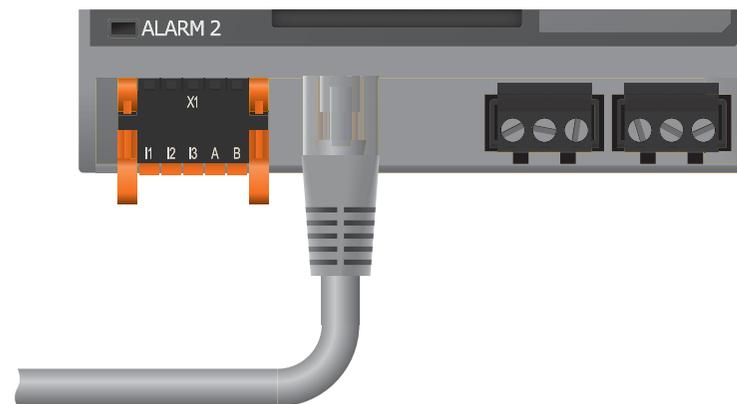
ATTENTION

Attention aux dommages matériels en cas de raccordement défectueux !

L'appareil peut se trouver endommagé lorsqu'il est simultanément connecté à une tension d'alimentation via l'interface X1 et via A1/+, A2/-. Ne connectez pas simultanément l'appareil via X1 et A1/+, A2/- à différentes tensions d'alimentation.



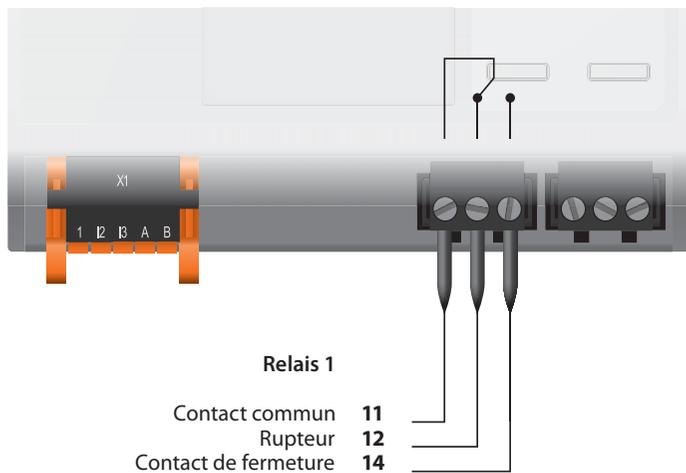
6.7 Raccordement de l'interface Ethernet



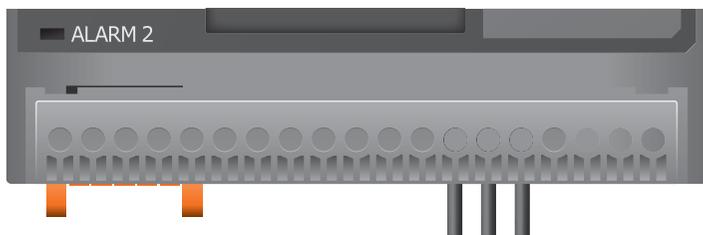
Posez les cache-bornes et les enclencher



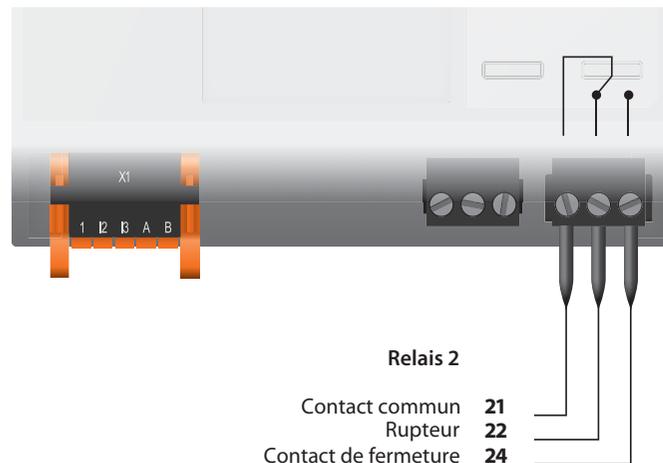
6.8 Raccordement de l'interface Relais 1 (11 12 14)



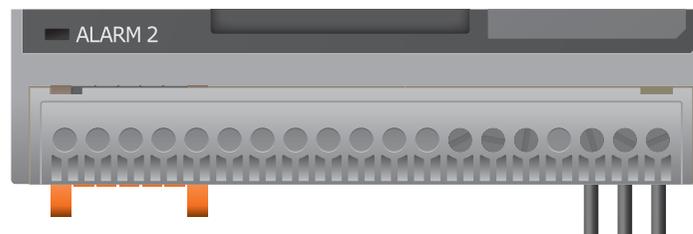
Posez les cache-bornes et les enclencher



6.9 Raccordement de l'interface Relais 2 (21 22 24)

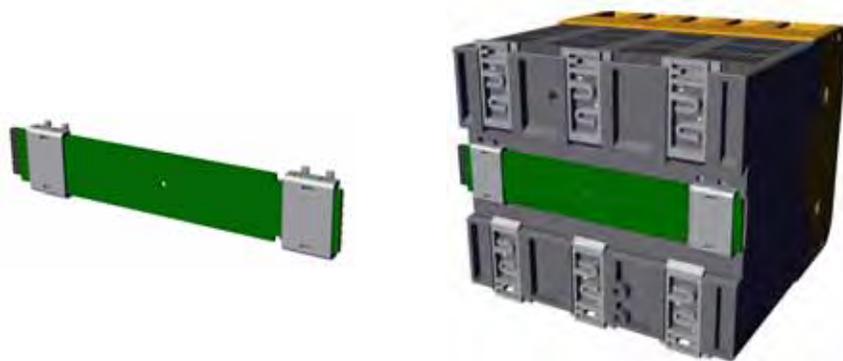


Posez les cache-bornes et les enclencher



6.10 Raccordement du bus BB

Le bus BB est une interface permettant aux appareils Socomec de communiquer entre eux. Le bus BB peut être utilisé avec un ISOM et un ou plusieurs DLD440-12S/DLD240-12S/ DLD460-12(D) / DLD260-12(D). Pour ce faire, le bus BB est monté sur la face arrière des deux appareils et les appareils sont ensuite placés l'un à côté de l'autre sur le rail. Des informations plus détaillées vous sont fournies dans la quickstart qui est fournie avec les circuits imprimés du bus BB.



Tous les appareils de type DLD440-12S(W)/DLD240-12S(W), DLD440-12SW DLD240-12SW qui sont raccordés en plus à l'ISOM ne nécessitent aucune alimentation supplémentaire, si les appareils sont reliés au bus BB via X3.



Maximum 2 DLD440-12S(W)/DLD240-12S(W) peuvent être raccordés à un ISOM.



Lors de l'installation du bus BB, le DLD440-12(S)(W) / DLD240(S)(B)(W) doit toujours être installé à la droite de l'ISOM. De plus, pour éviter les courts-circuits, une butée pour bus BB doit être montée sur chaque premier et dernier appareil du bus BB se trouvant sur le rail.

6.11 Raccordement du DLD à l'ISOM



ATTENTION

Danger de dysfonctionnements dûs à un courant de localisation trop élevé dans des parties sensibles de l'installation !

Le courant injecté circulant entre le réseau IT et la terre peut provoquer des déclenchements intempestifs dans des composants sensibles tels qu'automates programmables ou relais. Veillez donc à choisir un courant d'injection qui soit compatible avec l'installation qui doit être surveillée.



ATTENTION

Danger de mesure erronée

Le courant de localisation injecté peut influencer d'autres systèmes de localisation de défauts d'isolement. Lorsque ceux-ci mesurent le courant de localisation injecté, la mesure peut être erronée.

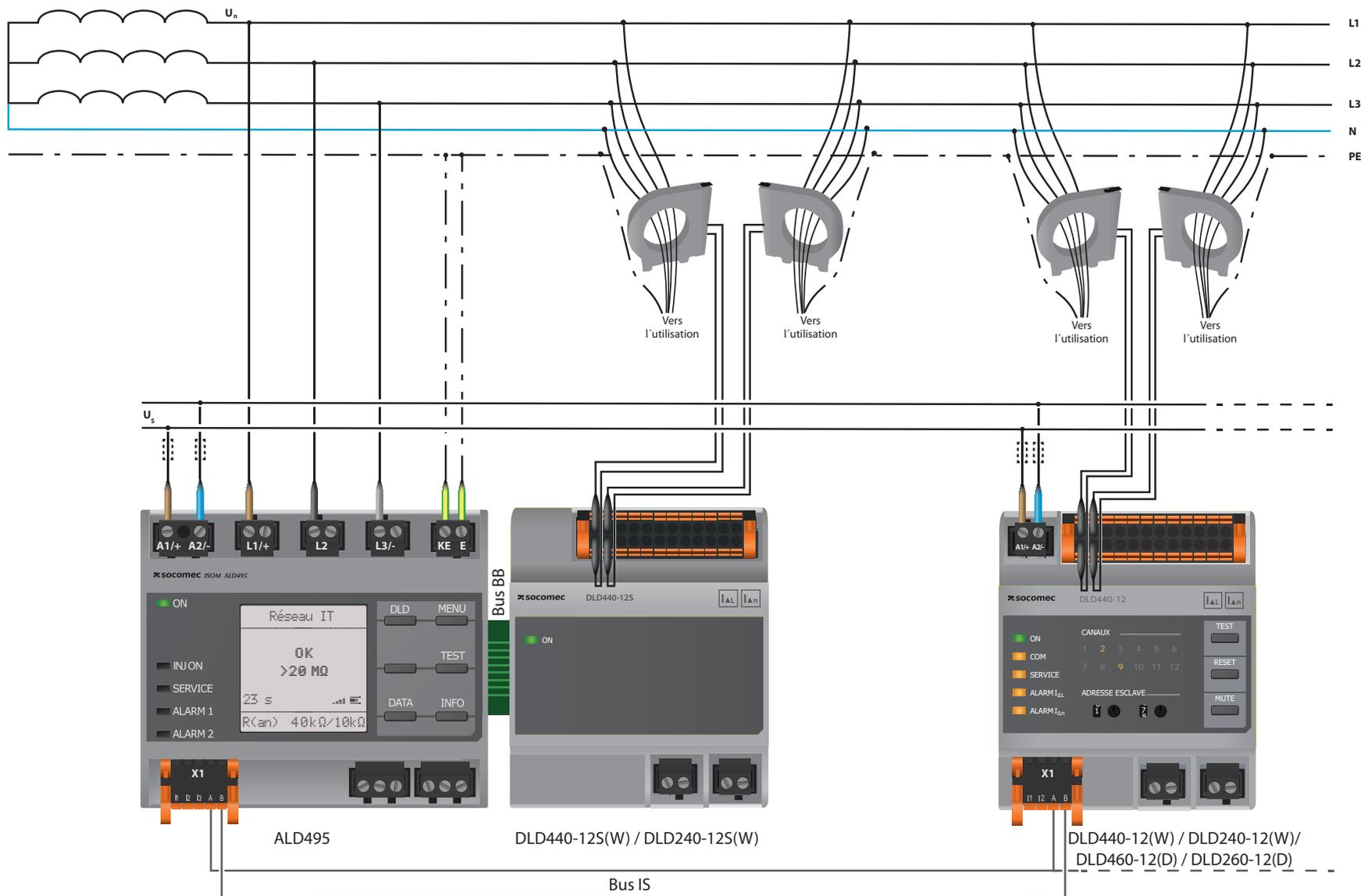


La surveillance de l'isolement est désactivée lorsque la recherche de défauts d'isolement est active.

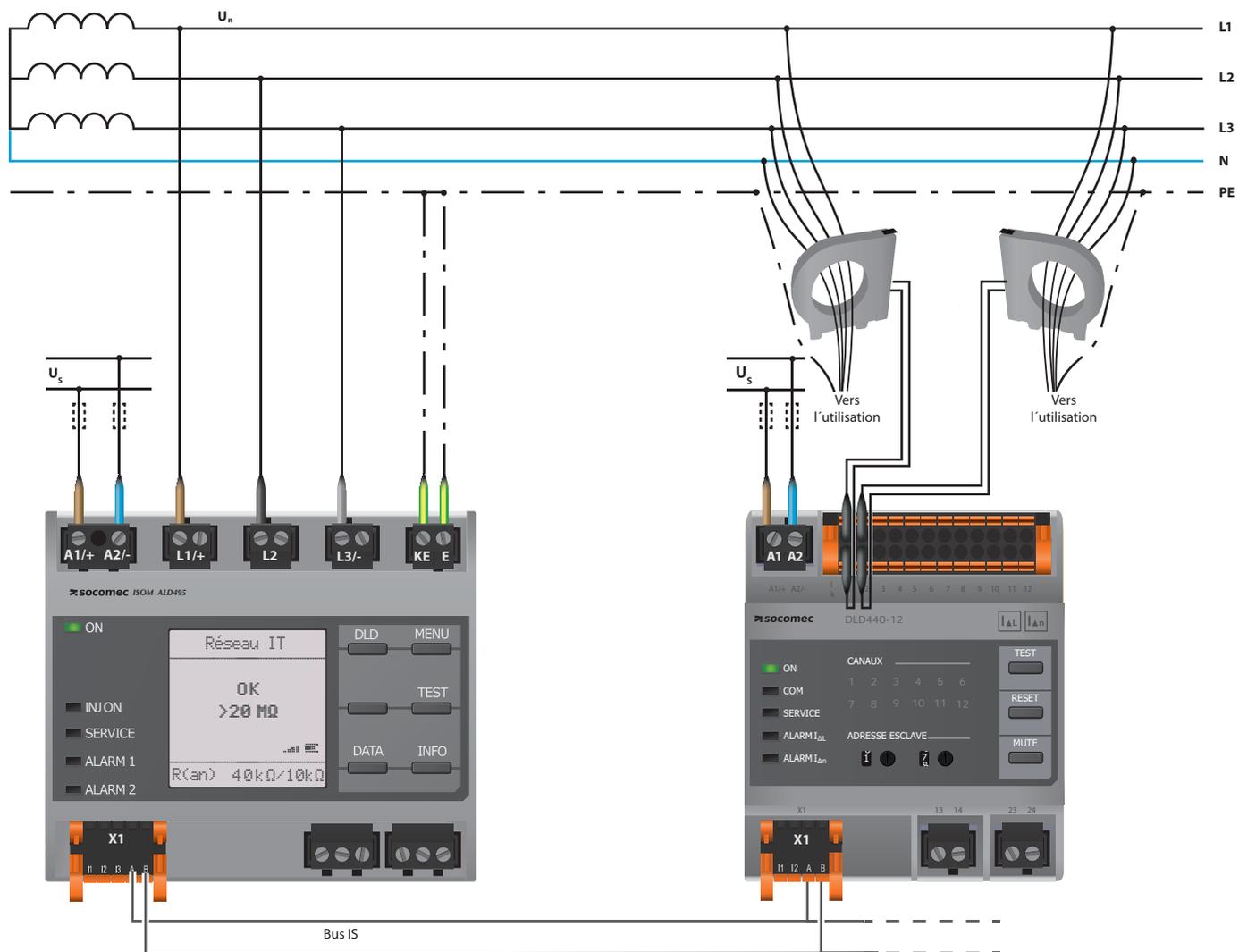


Le DLD440-12S(W)/DLD240-12S(W) doit être raccordé à l'ISOM via le bus BB. Le DLD440-12(W) / DLD240-12(W) / DLD460-12(D) / DLD260-12(D) doit être raccordé à ISOM via le bus IS.

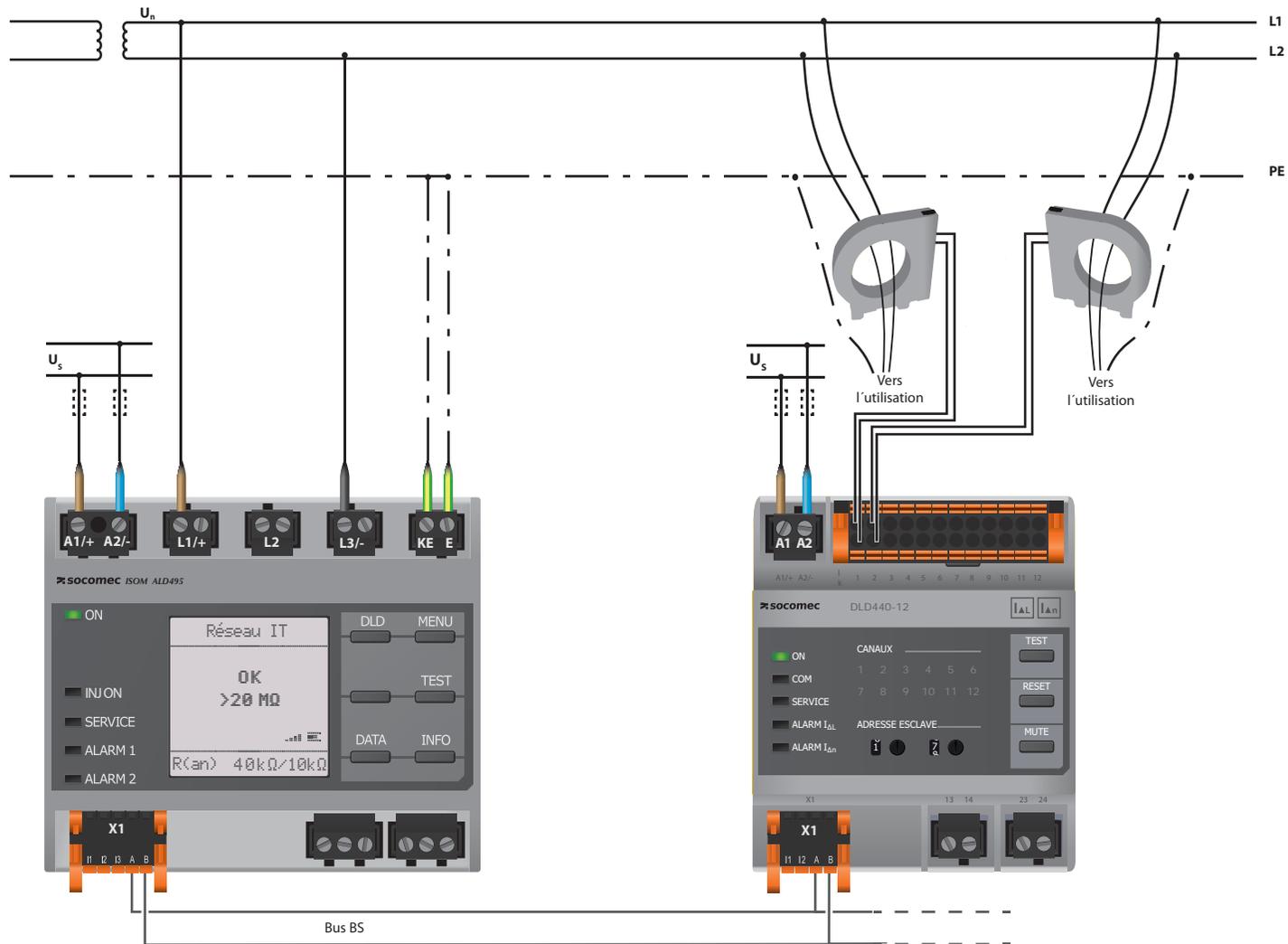
6.11.1 Exemple de branchement de l' ISOM avec le DLD



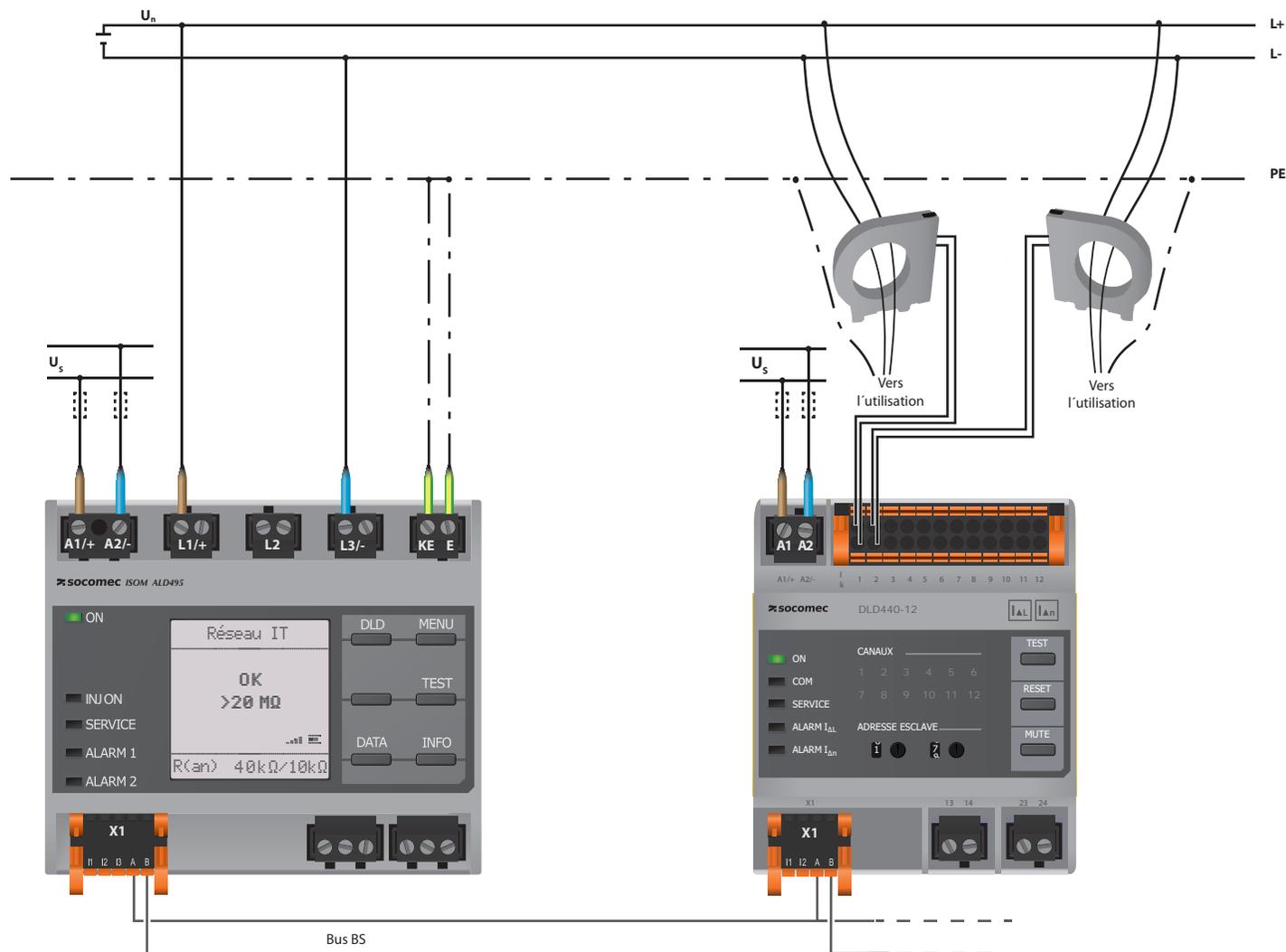
6.11.2 Raccordement à un réseau 3(N)AC



6.11.3 Raccordement à un réseau AC



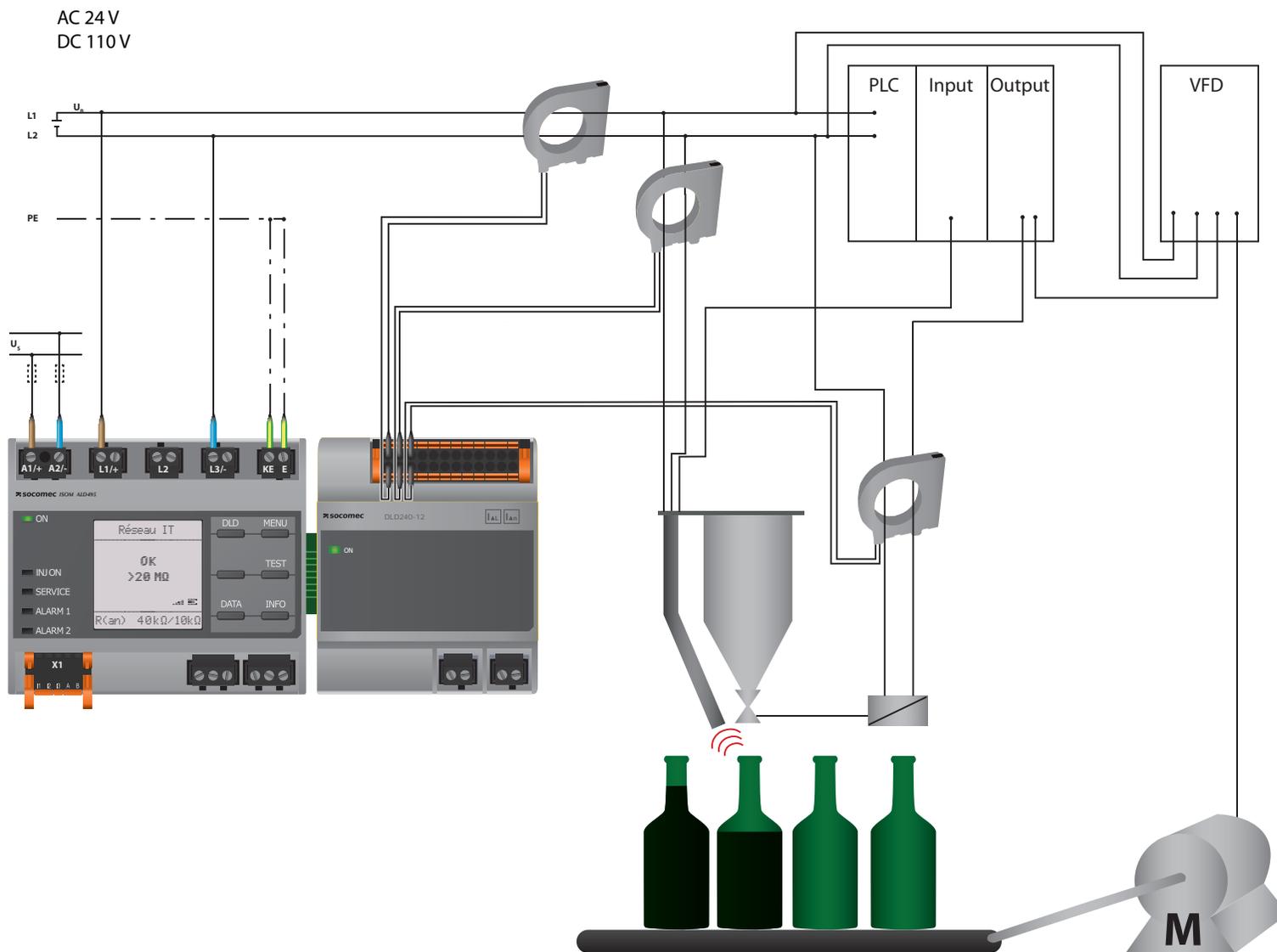
6.11.4 Raccordement à un réseau DC



Dans des réseaux > 690 V et ayant une catégorie de surtension III, un fusible doit être prévu pour le raccordement au réseau à surveiller.
 Recommandation : fusibles à visser 2A.

6.11.5 Illustration du système

Ce graphique montre comme exemple d'application la surveillance d'un réseau de contrôle avec l'ISOM ALD495 et le DLD240-12S(W).



7.1 Déroulement général de la première mise en service

1. Vérifiez si l'ISOM est correctement raccordé au réseau à surveiller.
2. Mettez l'ISOM sous tension. Réglez l'appareil au moyen de l'assistant de mise en service. Ensuite l'ISOM effectue un autotest en quatre étapes. Les relais d'alarme ne sont pas testés. Lorsque l'autotest est terminé, la résistance d'isolement déterminée est affichée à l'écran. Si elle dépasse les valeurs de réponse affichées à la ligne inférieure, le message „OK“ est en plus affiché.



Lorsque les appareils sont spécialement configurés pour un client, il est possible que l'assistant de mise en service soit désactivé et qu'il ne puisse pas être exécuté. Dans ce cas l'appareil est préréglé. Cependant, l'assistant de mise en service peut être démarré comme il est décrit au chapitre "Nouvelle mise en service" à la page 34.

3. Vérifiez l'ISOM sur le réseau surveillé par exemple en créant un défaut à la terre via une résistance adéquate.

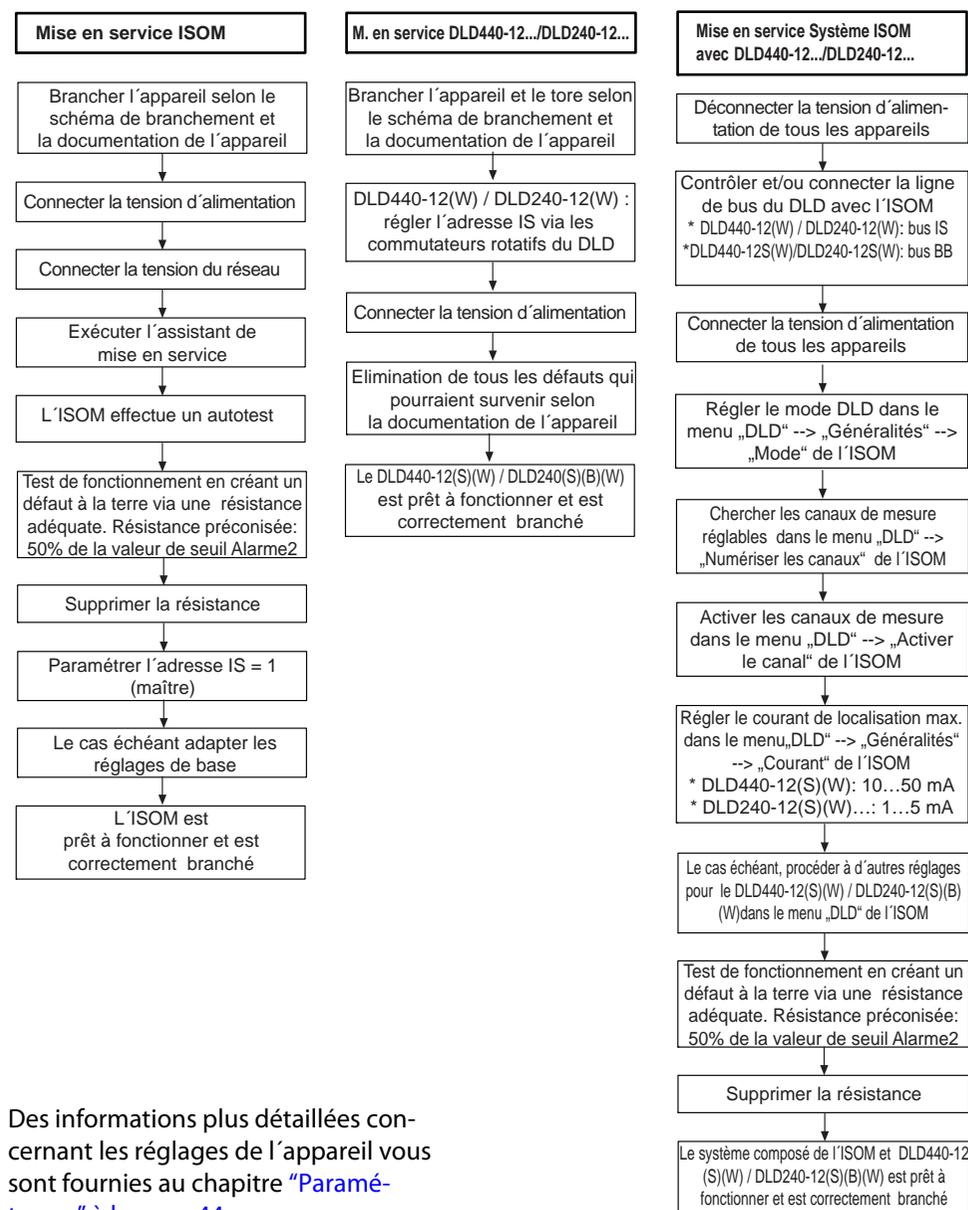


Tenir compte de l'état de l'appareil!

L'appareil se trouve en état d'alarme jusqu'à ce que la première mise en service soit terminée.

Lorsque vous avez réglé la valeur de seuil R_{an2} pour l'alarme 2, l'appareil lance un autotest, il effectue ensuite la mesure initiale et enfin la sortie de la résistance d'isolement du réseau IT surveillé et la mise en service est terminée.

Schéma de mise en service



Des informations plus détaillées concernant les réglages de l'appareil vous sont fournies au chapitre "Paramétrages" à la page 44.

7.2 Première mise en service



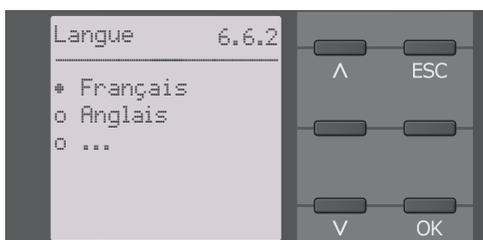
Vérifiez la fonction réseau !

Si l'appareil est intégré dans un réseau, il faut contrôler son influence sur le réseau lorsque l'appareil est en marche ou lorsqu'il est éteint.

Suivez les instructions de l'assistant de mise en service sur l'écran.

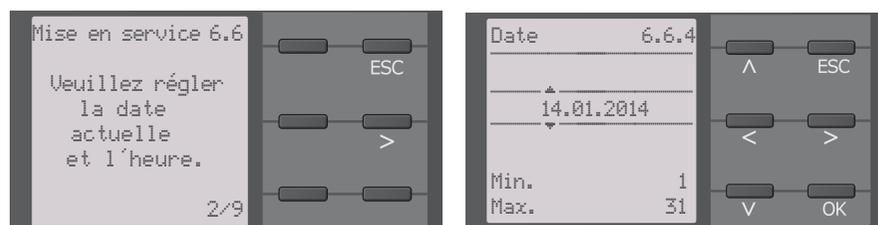
7.2.1 Paramétrer la langue

La langue sélectionnée ici est utilisée dans le menu et dans les messages de l'appareil.



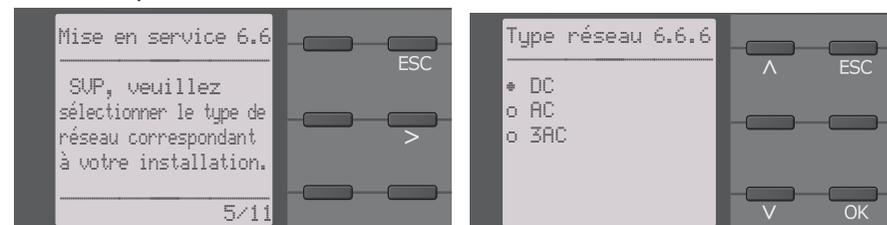
7.2.2 Régler la date et l'heure

Les messages d'alarme dans l'historique et l'évolution graphique de la résistance d'isolement ne peuvent être assignés correctement que si la date et l'heure exactes ont été réglées.



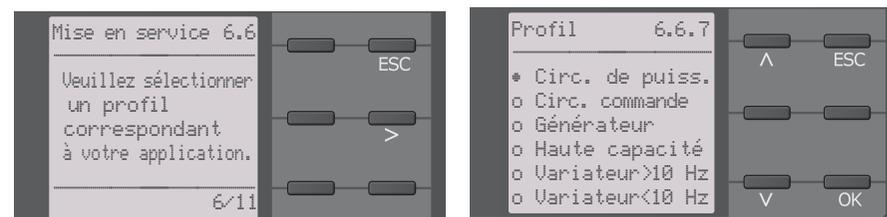
7.2.3 Paramétrer le type de réseau

Le paramétrage du type de réseau permet au contrôleur permanent d'isolement de s'adapter de façon optimale au réseau à surveiller. Afin de pouvoir déterminer correctement la résistance d'isolement, le type réseau est une information nécessaire pour le contrôleur permanent d'isolement.



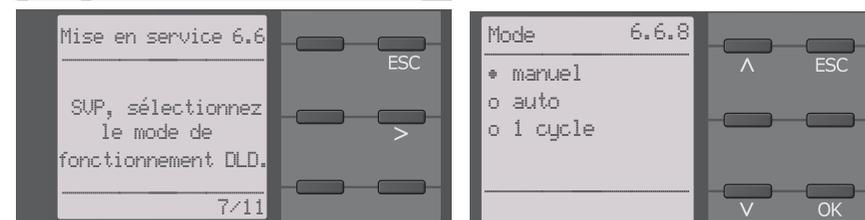
7.2.4 Programmer le profil

Vous pouvez sélectionner ici un profil correspondant à votre installation afin d'adapter d'une façon optimale le contrôleur permanent d'isolement au réseau à surveiller. Une vue d'ensemble des profils se trouve sous "Profils des appareils" à la page 73. Le profil „circuits de puissance" est adapté à la plupart des réseaux IT.



7.2.5 Régler le mode DLD

Réglez le mode pour la recherche de défauts d'isolement sur manuel, automatique ou 1 cycle. Pour obtenir des informations plus détaillées, consultez "Mode" à la page 52.



7.2.6 DLD régler le courant

Réglez le courant de localisation maximal.

DLD240-12(S)(B)(W) - DLD260-12(D) : 1-5 mA

DLD440-12(S)(W) - DLD460-12(D) : 10-50 mA

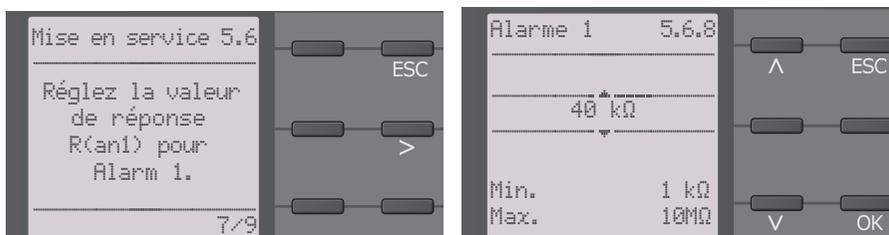
Pour obtenir des informations plus détaillées, consultez "Courant" à la page 51.



7.2.7 Régler la valeur de seuil R_{an1} pour Alarme 1

Vous pouvez régler ici la valeur de seuil pour la préalarme.

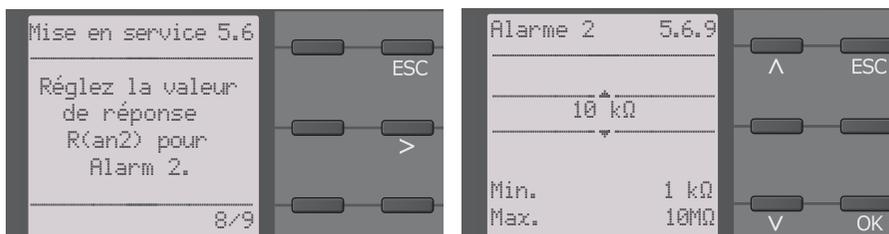
Nous recommandons pour la préalarme 100 Ω/V .



7.2.8 Régler la valeur de seuil R_{an2} pour Alarme 2

Vous pouvez régler ici la valeur de seuil pour l'alarme principale.

Nous recommandons pour l'alarme principale 50 Ω/V .



7.3 Nouvelle mise en service

Si l'appareil a déjà été mis en service une fois, l'autotest est effectué peu après après la mise sous tension. L'assistant de mise en service n'est pas redémarré. Vous pouvez démarrer de nouveau l'assistant de mise en service via le chemin de menu suivant :

Menu/réglage des appareils/mise en service

Vous pouvez y modifier ultérieurement des réglages déjà effectués.



Tenir compte de l'état de l'appareil !

Lorsque la première mise en service a été effectuée ainsi que la première mesure initiale et si les valeurs de seuil pré-réglées ont été respectées, l'appareil passe de l'état d'alarme à l'état normal.

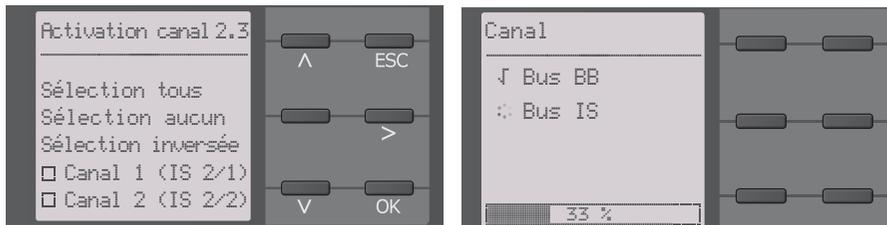
7.4 Mise en service du DLD

Pour mettre un DLD en service après avoir effectué la mise en service de l'ISOM, procédez de la manière suivante :

1. Cherchez tout d'abord tous les canaux de mesure disponibles.
Chemin de menu : Menu/DLD/numériser les canaux.



2. Activez tous les canaux ou seulement les canaux sélectionnés. Pour ce faire, sélectionnez le point souhaité dans le menu, confirmez votre sélection avec „OK“ et démarrez l'activation avec >
Chemin de menu : Menu/DLD/activer le canal.



3. Vérifiez, si le courant de localisation maximal convient pour le DLD et, le cas échéant, adaptez-le (consultez 7.2.6 "DLD régler le courant" à la page 34).
Chemin de menu : Menu/DLD/Généralités/Courant



En plus de ce chapitre, la mise en service de l'ISOM associé à un DLD est décrite dans le "Schéma de mise en service" à la page 32.

8.1 Affichage normal

En fonctionnement normal, l'ISOM affiche le message OK et, en dessous, la résistance d'isolement mesurée actuelle.



La qualité du signal de la mesure convient au profil sélectionné. Plus la qualité du signal est bonne, plus l'appareil peut mesurer rapidement et précisément.

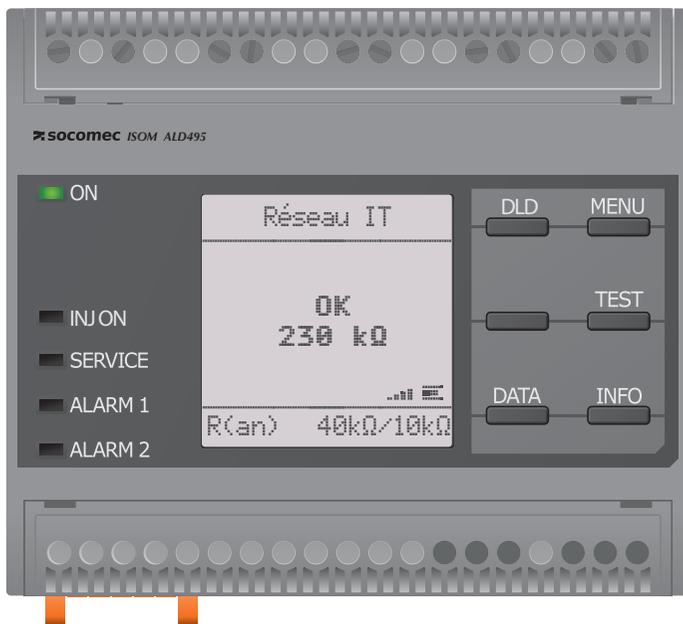


La qualité du signal de la mesure ne convient pas au profil sélectionné. Sélectionnez un autre profil de mesure.



Période d'actualisation entre les impulsions de mesure

Dans la dernière ligne de l'écran, les valeurs limites pour R_{an} sont affichées. Dans l'exemple représenté ci-dessous $R_{an1}=40\text{ k}\Omega$ et $R_{an2}=10\text{ k}\Omega$.



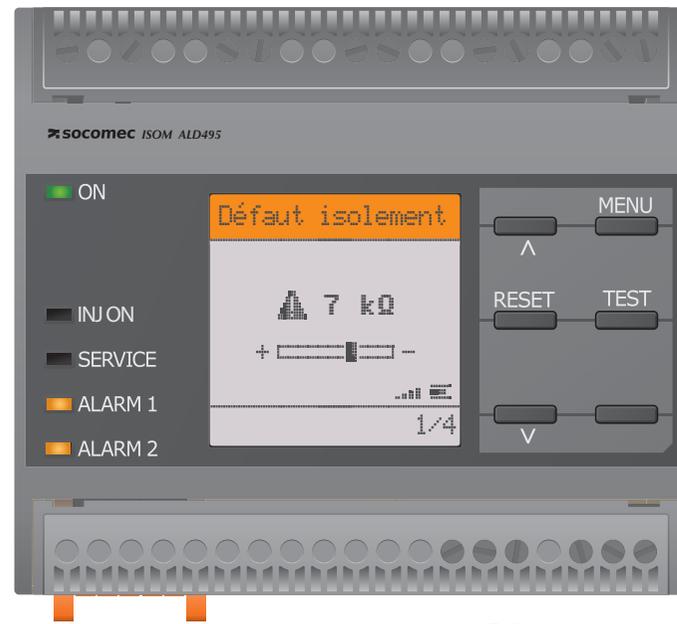
8.2 Affichage de défaut (actif)

Un défaut actif est affiché sur l'écran avec un . La partie supérieure de l'écran devient orange et affiche le message de défaut.

En fonction du type de défaut, les LED ALARM 1, ALARM 2 ou SERVICE sont activées.

Dans l'exemple ci-dessous, la résistance d'isolement est encore de $7\text{ k}\Omega$. Etant donné que cette valeur est en-deçà des valeurs de seuil préréglées $R_{an1}=40\text{ k}\Omega$ et $R_{an2}=10\text{ k}\Omega$, les ALARM 1 et ALARM 2 ont été déclenchées.

Si plusieurs défauts sont survenus, vous pouvez naviguer entre les défauts avec les touches ∇ et \wedge .



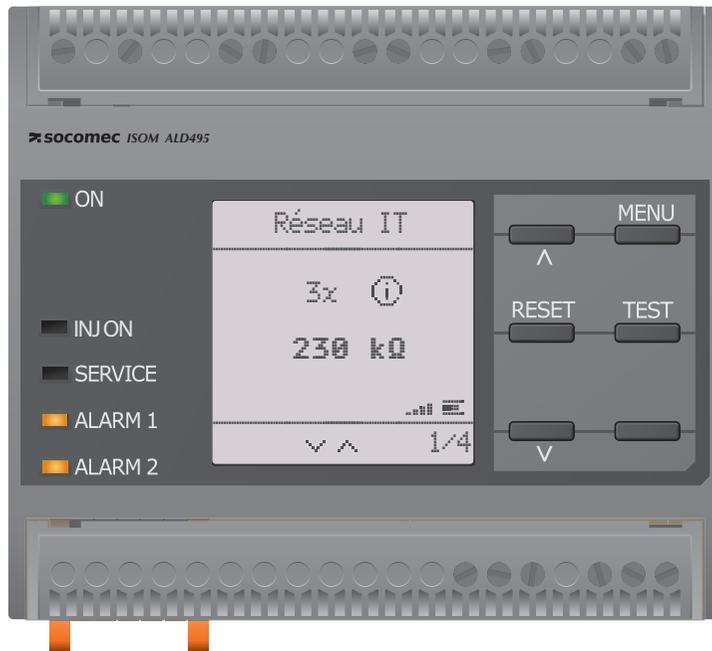
Si la valeur passe en-deçà de R_{an1} dans un réseau DC ou si, dans un réseau AC, un défaut DC est détecté alors l'information relative au défaut DC est affichée comme le montre l'illustration ci-dessus.

8.3 Affichage de défaut (actif)

Un défaut inactif est affiché sur l'écran par un . Si plusieurs défauts sont survenus, le nombre de défauts est également affiché.

Ce message indique que précédemment un défaut s'est produit, mais que l'appareil ne se trouve plus dans l'état de défaut actif.

Si plusieurs défauts sont survenus, vous pouvez naviguer entre les défauts mémorisés avec les touches ∇ et \wedge . Outre le type de défaut et sa valeur d'alarme, vous pouvez constater, lorsque le défaut s'est produit, quand et combien de temps il a été actif.

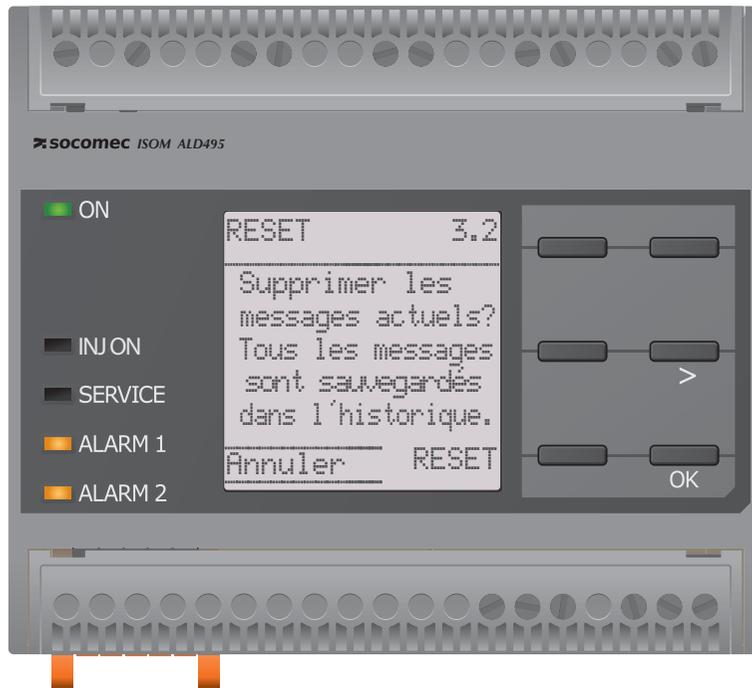


8.4 Confirmez le message d'erreur

Afin de confirmer le message d'erreur et de revenir à l'affichage normal de l'ISOM, il faut acquiescer tous les défauts au moyen de la touche RESET.

Il faut noter que les messages d'erreur ne peuvent être réinitialisés que lorsque la cause du défaut a été supprimée.

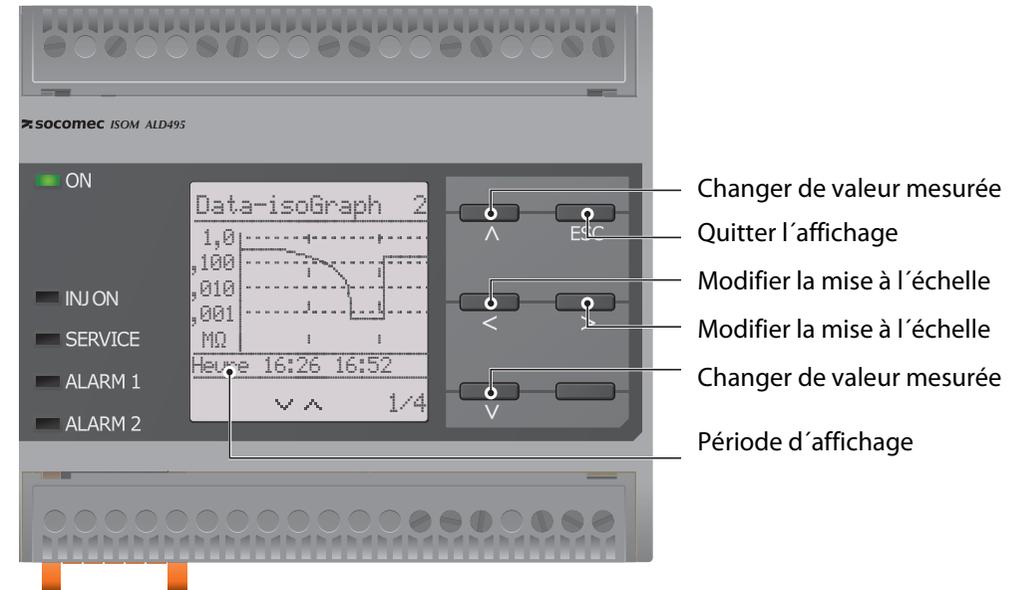
Afin d'effacer les défauts mémorisés, appuyez sur la touche RESET, ensuite sur > et OK. Ensuite l'ISOM revient à l'affichage normal.



8.5 Data-isoGraph

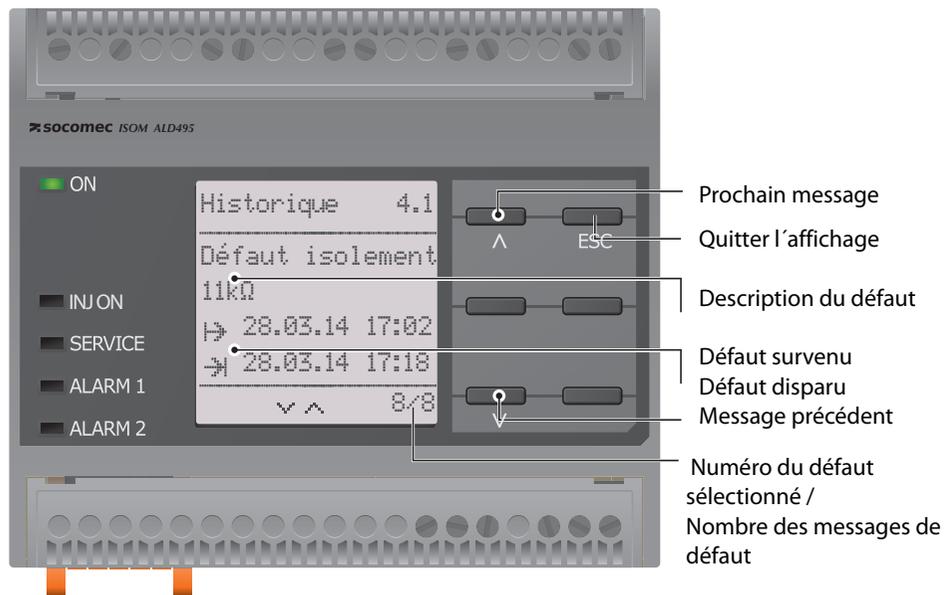
L'isoGraph représente le suivi dans le temps de la résistance d'isolement. Les graduations suivantes sont disponibles pour la période d'enregistrement : heure, jour, semaine, mois et année.

Les valeurs mesurées pour les différentes représentations sont stockées respectivement dans une mémoire séparée. 100 valeurs mesurées sont disponibles pour la représentation des graphes sur l'écran. La résolution de chaque graphe est déterminée par ces valeurs.



8.6 Historique

Jusqu'à 1023 messages d'alarme et défauts internes sont enregistrés dans l'historique avec un horodatage. Lorsque l'historique est effacé, la résistance minimale d'isolement mesurée R_{min} sera également réinitialisée sous Menu / Données Valeurs mesurées -Données Isolement.



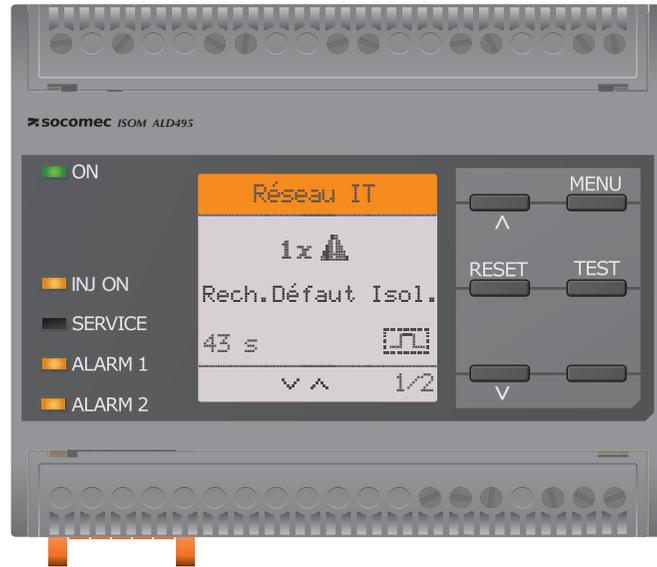
8.7 Recherche de défauts d'isolement

Lorsque le mode DLD est activé, l'ISOM affiche le message „Rech.Défaut Isol.“ En dessous, sur le côté gauche, il affiche quel est le mode DLD qui est activé. A côté, sur la droite, il affiche le changement de polarité des impulsions de mesure ainsi que la pause intermédiaire.

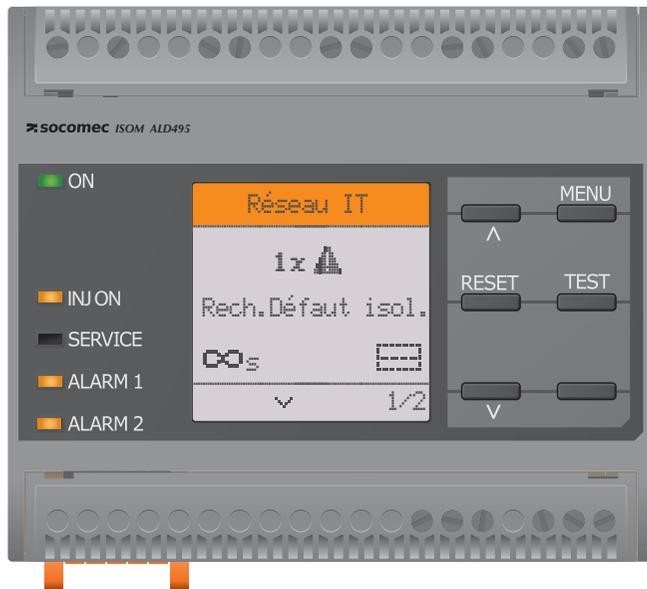
	Impulsion de mesure positive
	Pause
	Impulsion de mesure négative
	La recherche de défauts d'isolement a été démarrée manuellement et est effectuée en continu. Aucune mesure de l'isolement n'est effectuée.
43 s	Recherche de défauts d'isolement en mode auto et 1 cycle. Suivi d'un cycle de mesure.

Un défaut actif est affiché sur l'écran avec un . La partie supérieure de l'écran devient orange et affiche le message de défaut. Les LED d'alarme sont allumées. Si plusieurs défauts sont survenus, vous pouvez naviguer avec les touches ∇ et \wedge entre les défauts mémorisés.

Recherche de défauts d'isolement en mode auto ou 1 cycle.

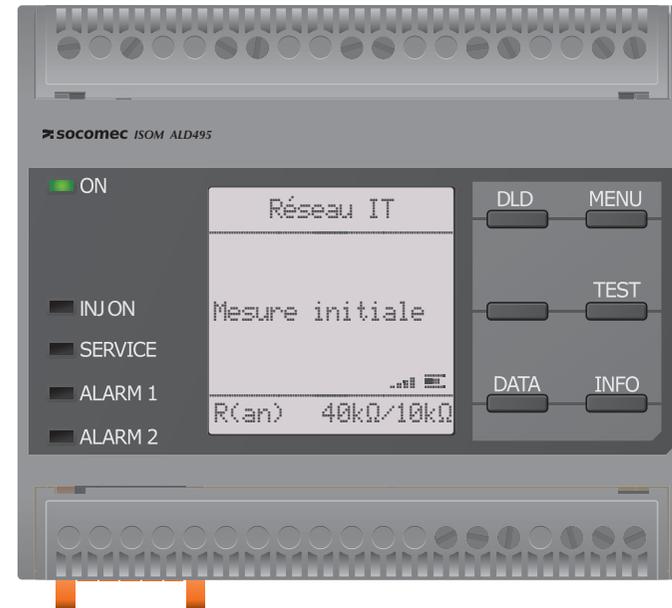


La recherche de défauts d'isolement a été démarrée manuellement.

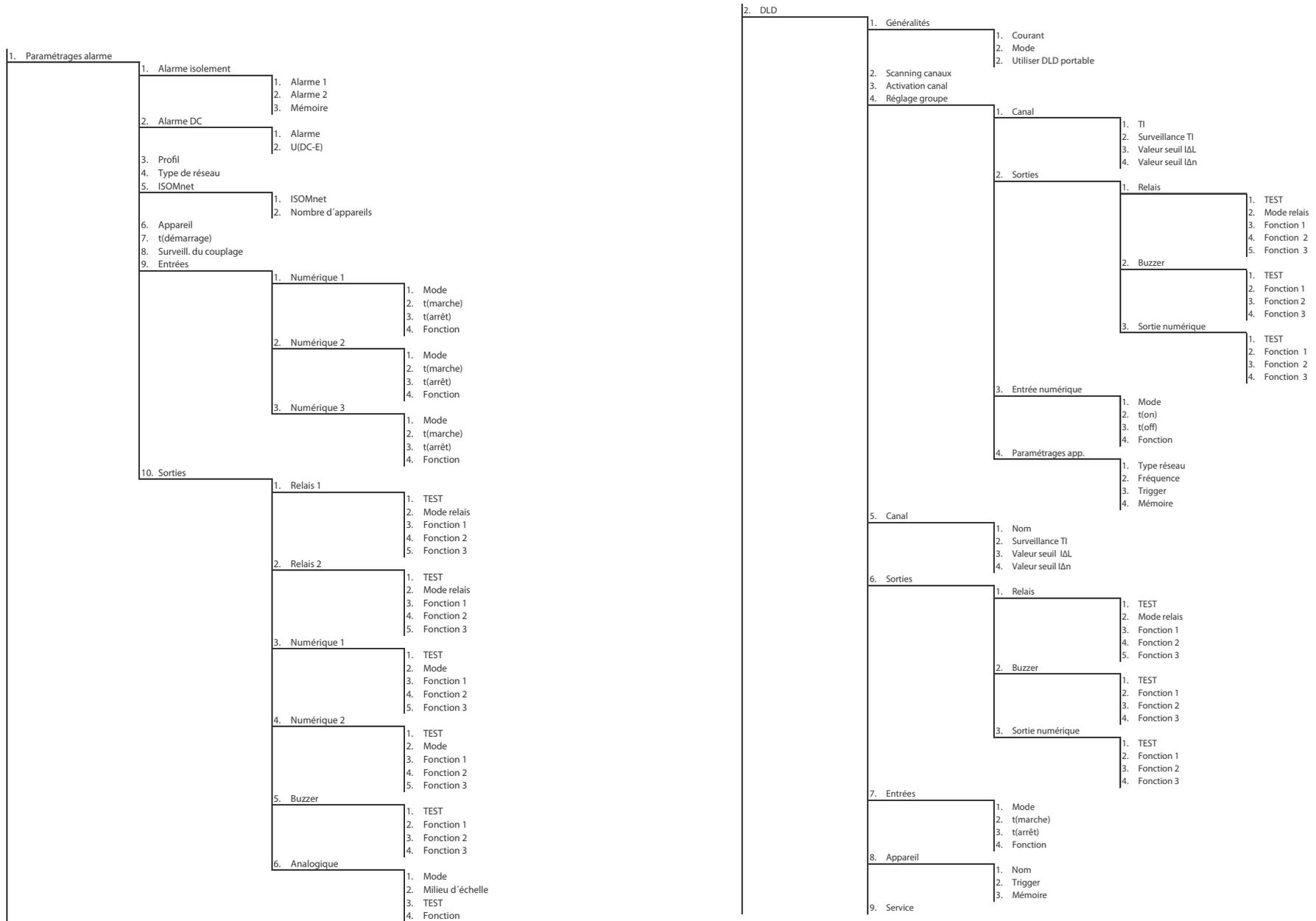


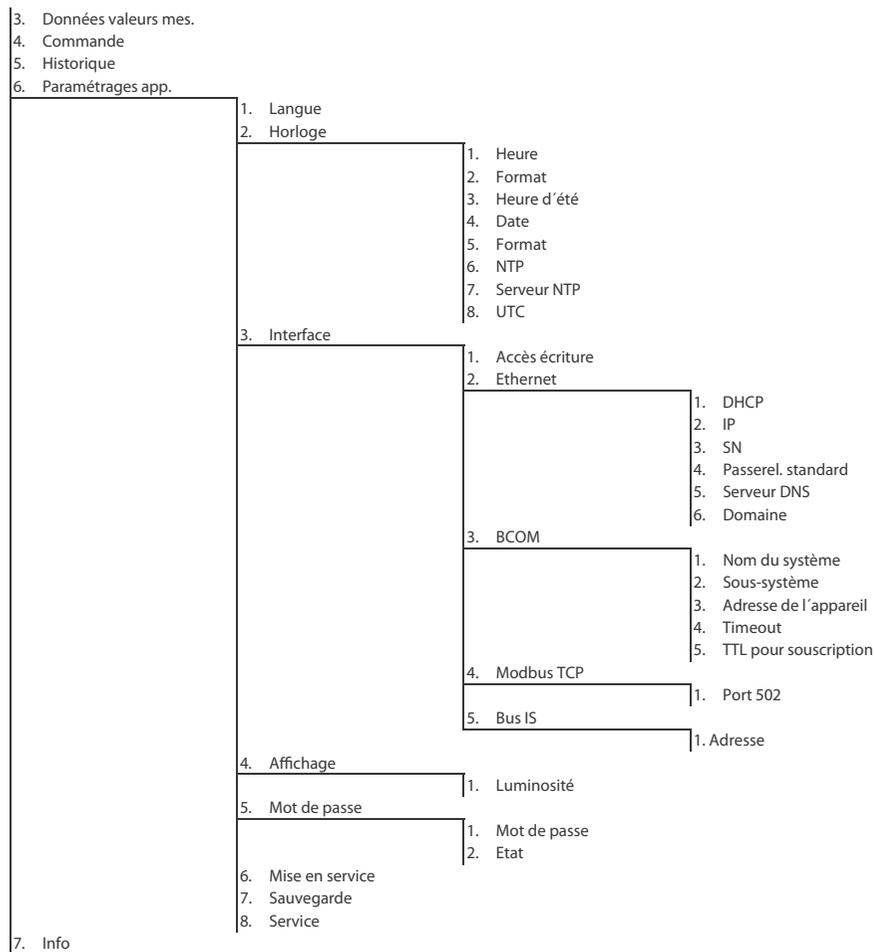
8.8 Mesure initiale

Pendant la mesure initiale, l'appareil enregistre toutes les valeurs mesurées. Toutes les valeurs mesurées qui ont déjà été enregistrées sont rejetées lors du démarrage d'une nouvelle mesure initiale.



9.1 Structure du menu





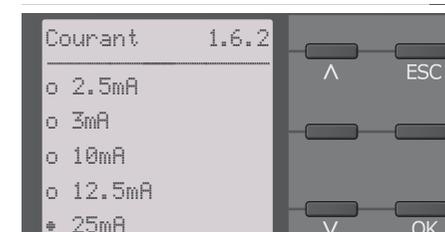
9.2 Commande et navigation

Naviguez dans le menu à l'aide des touches de l'appareil. Les fonctions des touches sont décrites au chapitre "Éléments d'affichage et touches des appareils" à la page 18.

9.2.1 Commande aisée

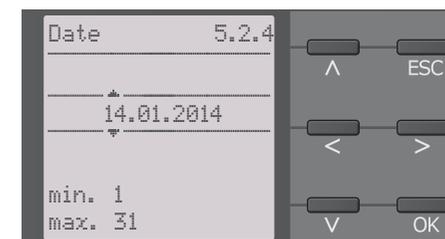
Navigation dans les listes

Afin de procéder à une sélection dans une liste, naviguez avec les touches ∇ et \blacktriangle jusqu'au point souhaité. Cliquez ensuite sur „OK“.



Navigation avec les touches fléchées

Les touches ∇ et \blacktriangle vous permettent d'augmenter ou de réduire une valeur. Les touches \leftarrow et \rightarrow vous permettent de vous déplacer d'une position vers la gauche ou la droite afin de régler d'autres valeurs. La valeur située entre les symboles \updownarrow est la valeur dont le réglage est à effectuer.



Saisie de textes

Avancez pas à pas avec la touche ∇ (avancer) et avec la touche \blacktriangle (reculer) à travers les chiffres et les lettres affichés à l'écran. Naviguez avec la touche \rightarrow vers la droite pour saisir le prochain caractère. Pour effacer un caractère déjà saisi, naviguez à l'aide des touches \leftarrow et \rightarrow , jusqu'au caractère qui doit être effacé et sélectionnez ensuite à l'aide des touches ∇ et \blacktriangle „del“. Confirmez le texte saisi avec „OK“.



La structure du menu peut varier si différents types de DLD sont raccordés.

9.2.2 Choix multiple dans le menu de l'appareil

A certains endroits du menu, vous avez la possibilité de sélectionner en une seule fois plusieurs canaux, relais etc. Vous pouvez ainsi procéder simultanément au réglage de plusieurs points sélectionnés.

Sélectionnez à l'aide des touches \vee et \wedge 1...n points de sélection. Chaque sélection dans la liste doit être confirmée avec „OK“.

Lorsque vous avez effectué votre sélection, il y a deux possibilités en fonction du point de menu :

- + Naviguer avec $\>$ vers les réglages pour la sélection effectuée précédemment.
- + Initier avec $\>$ l'action respective (par exemple activer les canaux sélectionnés).



10.1 Paramétrages dans le menu de l'appareil

Les paramétrages de l'ISOM sont expliqués dans l'ordre dans lequel ils apparaissent dans le menu.

10.1 1.0 Paramétrage des alarmes

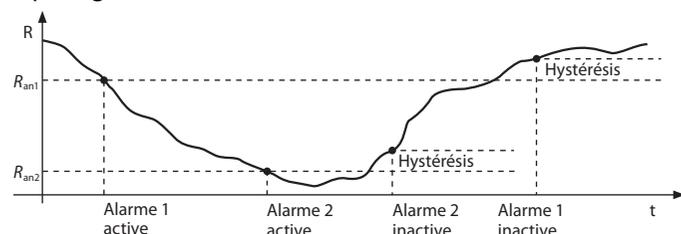
Les valeurs limites pour les résistances d'isolement de l'alarme 1 et de l'alarme 2 peuvent être réglées via les paramétrages des alarmes et être adaptées au profil de l'ISOM ALD495. Pour pouvoir procéder aux paramétrages, il faut entrer le mot de passe. Vous pouvez adapter les fonctions suivantes :

10.1 1.1 Alarme isolement

Dans le menu Alarme isolement, vous pouvez paramétrer les valeurs limites pour Alarme 1 et Alarme 2 de l'ISOM ALD495.

L'activation ou la désactivation des deux niveaux d'alarme R_{an1} pour Alarme 1 et R_{an2} pour Alarme 2 sont illustrées dans le graphique suivant :

Une alarme devient inactive lorsqu'elle a dépassé l'hystérésis de la valeur de déclenchement pré-réglée.



10.1 1.1.1 ALARME 1

Une résistance d'isolement de 1 kΩ...10 MΩ peut être paramétrée pour l'alarme 1, indépendamment de l'alarme 2.

10.1 1.1.2 ALARME 2

Une résistance d'isolement de 1 kΩ...10 MΩ peut être paramétrée pour l'alarme 2, indépendamment de l'alarme 1.

10.1 1.1.3 Mémorisation des défauts

Réinitialisation automatique de défauts inactifs aux sorties Relais 1, Relais 2, sortie numérique 1, sortie numérique 2 :

- **marche** : Lorsqu'un défaut devient inactif, les sorties programmées restent en état de défaut jusqu'à ce qu'un reset manuel soit effectué.
- **arrêt** : Lorsqu'un défaut devient inactif, les sorties programmées changent automatiquement d'état.

10.1 1.2 Alarme DC

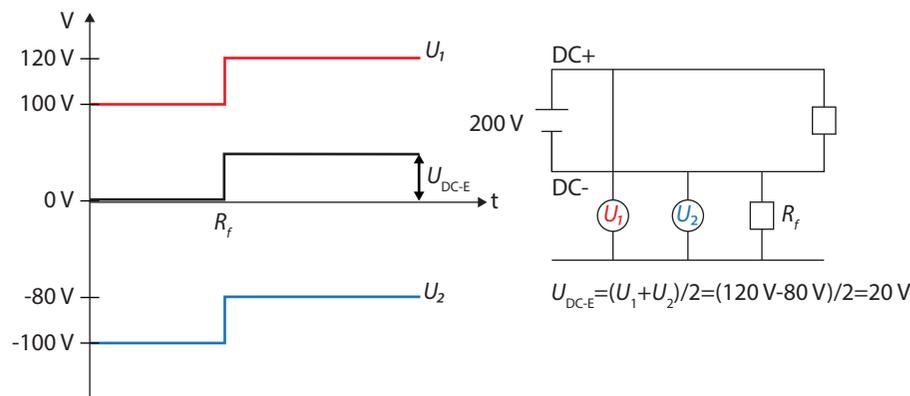
L'alarme DC est déclenchée par une tension de déplacement DC (U_{DC-E}) dans le réseau.

10.1 1.2.1 Alarme

- **marche** : L'alarme DC est déclenchée par une tension de déplacement DC.
- **arrêt** : L'alarme DC n'est PAS déclenchée par une tension de déplacement DC.

10.1 1.2.2 U(DC-E)

Réglez l'alarme DC sur une valeur comprise entre 20 V et 1 kV.



10.1 1.3 Profil

Adaptez le domaine d'application de l'ISOM au profil de votre réseau. Une description des profils se trouve au chapitre "[Profils des appareils](#)" à la page 73.

Vous pouvez sélectionner :

*Circuits de puissance	Adapté à la plupart des réseaux IT.
*Circuits de commande	Pas recommandé pour des tensions >230 V.
*Générateur	Temps de mesure rapides, recherche de défaut rapide possible.
*Capacité élevée	Adapté à des réseaux ayant des capacités de fuite élevées.
*Variateur > 10 Hz	Adapté à des réseaux comportant une variation de fréquence via des convertisseurs de puissance dans un domaine allant de 10...460 Hz.
*Variateur <10 Hz	Adapté à des réseaux comportant de la variation de fréquence extrêmement faible dans un domaine allant de 1...460 Hz.

10.1 1.4 Type de réseau

Adaptez l'ISOM au réseau IT à surveiller. Vous pouvez sélectionner :

*DC	réseau DC (Consulter " Raccordement à un réseau DC " à la page 30)
*AC	Réseau AC monophasé (Consulter " Raccordement à un réseau AC " à la page 29)
*3AC	Réseau 3AC (Consulter " Raccordement à un réseau 3(N)AC " à la page 28)

10.1 1.5 ISOMnet

Procédez aux paramétrages relatifs à l'utilisation de la fonction ISOMnet. Lorsque plusieurs ISOM sont connectés à un réseau IT, la fonction ISOMnet garantit, via la connexion ethernet, qu'un **seul** ISOM soit actif dans le réseau. Pour plus d'informations sur la fonction ISOMnet, consultez "[Déconnexion du réseau via ISOMnet](#)" à la page 71.

10.1 1.5.1 ISOMnet

Activez ou désactivez la fonction ISOMnet

*arrêt	L'ISOMnet est désactivé
*BCOM	La fonction ISOMnet est activée via BCOM

10.1 1.5.2 Nombre d'appareils

Réglez le nombre d'appareils (2...20) dans un sous-système.

10.1 1.6 Appareil

Activez ou désactivez la mesure de la résistance d'isolement de l'ISOM :

*Actif	L'appareil est actif.
*Inactif	L'appareil n'effectue AUCUNE mesure de la résistance d'isolement, sur l'afficheur, le message <code>appareil inactif</code> apparaît. Le réseau IT n'est PAS surveillé !

10.1 1.7 t(démarrage)

L'ISOM peut fonctionner avec une temporisation au démarrage de 0...120 secondes. Celle-ci retarde le délai jusqu'à la première mesure initiale.

10.1 1.8 Surveillance des raccordements

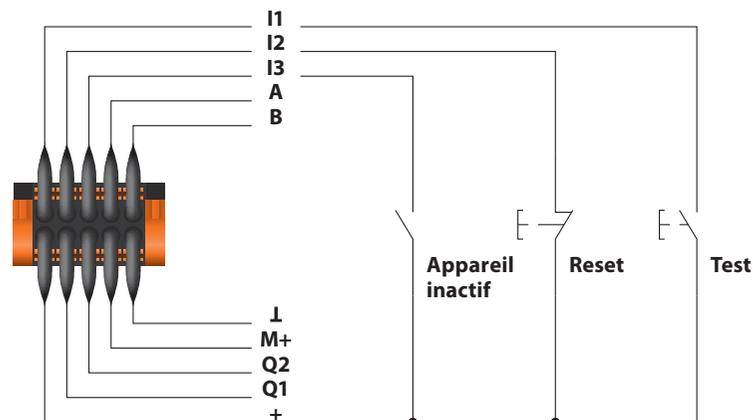
L'ISOM effectue une surveillance permanente du raccordement aux réseaux sous tension. La surveillance des raccordements aux réseaux hors tension est effectuée toutes les 8 heures. Vous pouvez activer ou désactiver cette surveillance.

*marche	La surveillance des raccordements est active.
*arrêt	La surveillance des raccordements est désactivée.

10.1 1.9 Entrées

L'ISOM comporte 3 entrées numériques.

Le schéma électrique fournit un exemple sur la manière dont vous pouvez raccorder les entrées numériques :



10.1 1.9.1 Numérique 1

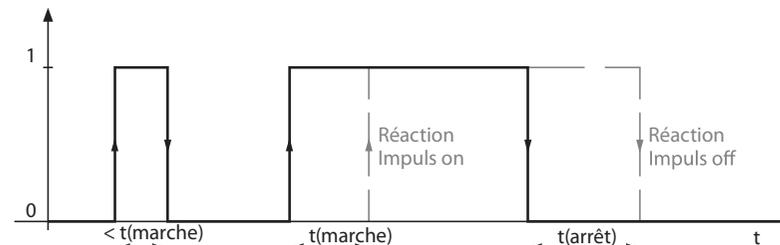
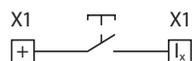
L'entrée numérique peut être configurée avec les paramètres suivants :

10.1 1.9.1.1 Mode

Le mode d'exploitation de l'entrée numérique peut être réglé sur les valeurs suivantes :

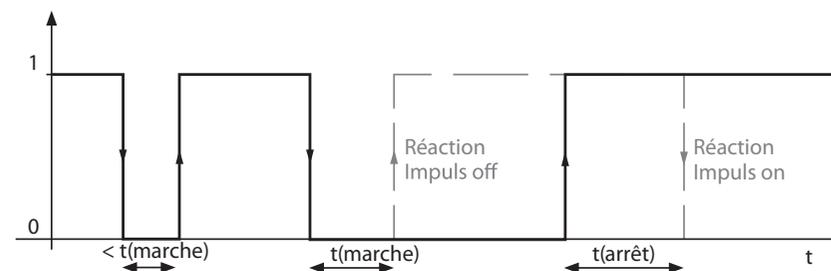
*actif High

Un évènement est exécuté lorsque l'entrée numérique change d'état, c'est à dire passe de low à high.
Temps de réaction $t(\text{marche})$ / $t(\text{arrêt})$ après un signal d'enclenchement.



*actif Low

Un évènement est exécuté lorsque l'entrée numérique change d'état, c'est à dire passe de high à low.
Temps de réaction $t(\text{marche})$ / $t(\text{arrêt})$ après un signal de déclenchement.



10.1 1.9.1.2 t(marche)

Le temps de réaction $t(\text{marche})$ après un signal de mise en marche peut être réglé de 100 millisecondes à 300 secondes (consulter "10.1 1.9.1.1 Mode").

10.1 1.9.1.3 t(arrêt)

Le temps de réaction $t(\text{arrêt})$ après un signal de coupure peut être réglé de 100 millisecondes à 300 secondes (consulter "10.1 1.9.1.1 Mode").

10.1 1.9.1.4 Fonction

La fonction des entrées numériques de l'ISOM peut être paramétrée de différentes manières :

*arrêt	Entrée numérique sans fonction
*TEST	Autotest de l'appareil
*RESET	Réinitialisation de messages d'erreur et de messages d'alarme
*Désactiver l'appareil	L'appareil n'effectue AUCUNE mesure de la résistance d'isolement, sur l'afficheur le message <code>appareil inactif</code> apparaît. Le réseau IT n'est PAS surveillé ! L'appareil se déconnecte de lui-même du réseau à surveiller via le sectionneur interne.
*Lancer la mesure initiale	Toutes les valeurs mesurées mémorisées sont éliminées et une nouvelle mesure est démarrée
*Recherche de défauts d'isolement	La recherche de défauts d'isolement est démarrée.

10.1 1.9.2 Numérique 2
idem "10.1 1.9.1 Numérique 1".

10.1 1.9.3 Numérique 3
idem "10.1 1.9.1 Numérique 1".

10.1 1.10 Sorties

L'ISOM comporte 6 sorties en tout.

Les sorties peuvent être réglées avec les paramètres suivants :

10.1 1.10.1 Relais 1

Chaque relais peut être réglé avec les paramètres suivants :

10.1 1.10.1.1 TEST

Le test de fonctionnement du relais peut être activé ou désactivé. Cela ne concerne que le test effectué manuellement et pas l'autotest périodique de l'appareil :

*marche	Le test manuel vérifie la fonction de commutation des relais
*arrêt	Le test manuel ne vérifie pas la fonction de commutation des relais

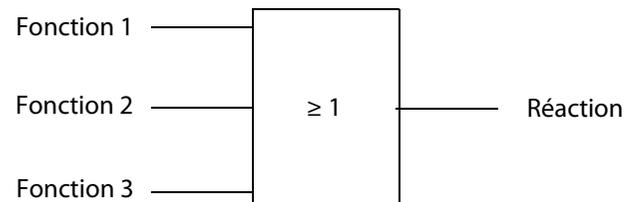
10.1 1.10.1.2 Mode de travail

Le mode de travail du relais peut être adapté à l'application :

*N/C	Normally closed - courant de repos contacts 11-12-14 / 21-22-24 (en service normal, le relais d'alarme est excité).
*N/O	Normally opened - courant de travail contacts 11-12-14 / 21-22-24 (En cas d'absence de défaut, le relais d'alarme n'est pas excité).

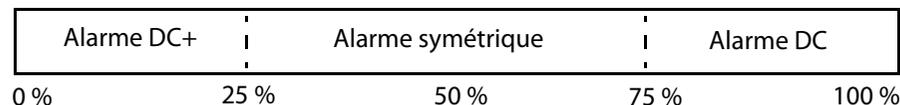
10.1 1.10.1.3 Fonction 1

Vous pouvez assigner jusqu'à 3 fonctions à une sortie. Les fonctions sont liées avec un opérateur OU :



Sélectionnez le réglage approprié à la fonction 1. Les paramètres suivants sont disponibles.

*arrêt	La fonction n'est pas utilisée.
*Iso. Alarm 1	Changement d'état de la sortie lorsque la valeur passe en dessous de la valeur de seuil R_{an1} pré-réglée.
*Iso. Alarm 2	Changement d'état de la sortie lorsque la valeur passe en dessous de la valeur de seuil R_{an2} , pré-réglée.
*Défaut connexion	Changement d'état de la sortie lorsque l'un des défauts de connexion suivant survient : <ul style="list-style-type: none"> • Défaut de raccordement entre les conducteurs de ligne • Défaut de raccordement entre les bornes E et KE et la terre (PE) • La charge connectée à la sortie de tension est trop faible • La charge connectée à la sortie de courant est trop élevée • Charge trop élevée sur X1.
*Alarme DC	Changement d'état de la sortie en cas de défaut à la terre DC lorsque 75 % de la valeur sont dépassés. Cela ne concerne pas les défauts symétriques. Cette fonction est exécutée seulement lorsque la valeur passe en dessous de la valeur de seuil R_{an1} et d'une tension nominale $U_n \geq 50$ V.
*Alarme DC+	Changement d'état de la sortie en cas de défaut à la terre DC+ lorsque 25% de la valeur sont dépassés. Cela ne concerne pas les défauts symétriques. Cette fonction est exécutée seulement lorsque la valeur passe en dessous de la valeur de seuil R_{an1} et d'une tension nominale $U_n \geq 50$ V.
*Alarme symétrique	Changement d'état de la sortie en cas de rapport de la résistance entre DC+ et DC- de 25 % à 75 %.



*Alarme groupée	Changement d'état de la sortie en fonction de tous les messages d'alarme et de défaut qui surviennent (Iso. Alarm 1 & 2, alarme DC- / alarme DC+, alarme symétrique, défaut de raccordement et défaut interne).
*Mesure terminée	Changement d'état de la sortie à la fin de la mesure initiale.
*Appareil inactif	Changement d'état de la sortie, lorsque l'appareil a été désactivé via une entrée numérique ou via le menu Commande.
*Alarme déplacement DC	Changement d'état de la sortie en cas de tension de déplacement DC dans le réseau.
*Alarme globale DLD	Changement d'état de la sortie à chaque message généré par le DLD.

10.1 1.10.1.4 Fonction 2
 idem "10.1 1.10.1.3 Fonction 1".

10.1 1.10.1.5 Fonction 3
 idem "10.1 1.10.1.3 Fonction 1".

10.1 1.10.2 Relais 2
 idem "10.1 1.10.1 Relais 1".

10.1 1.10.3 Numérique 1

Les paramètres suivants peuvent être réglés pour chaque sortie numérique :

*Défaut interne	Changement d'état de la sortie en cas de défaut interne de l'appareil.
-----------------	--

10.1 1.10.3.1 TEST

Le test de fonctionnement de la sortie numérique peut être activé ou désactivé. Cela ne concerne que le test effectué manuellement et pas l'autotest périodique de l'appareil :

*marche	Le test manuel effectue le changement d'état de la sortie numérique.
*arrêt	Le test manuel n'effectue pas le changement d'état de la sortie numérique.

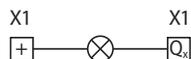
10.1 1.10.3.2 Mode

Le mode d'exploitation de la sortie numérique peut être réglé sur les valeurs suivantes :

*Actif	En mode actif, +24 V sont appliqués sur la sortie.
--------	--



*Passif	En mode passif, la sortie commute le potentiel appliqué sur la masse.
---------	---

**Tenir compte du courant de sortie maximal !**

Courant de sortie maximal en cas d'alimentation en tension interne via A1/+ et A2/-: 200 mA au total sur X1.

10.1 1.10.3.3 Fonction 1

idem "10.1 1.10.1.3 Fonction 1".

10.1 1.10.3.4 Fonction 2

idem "10.1 1.10.1.3 Fonction 1".

10.1 1.10.3.5 Fonction 3

idem "10.1 1.10.1.3 Fonction 1".

10.1 1.10.4 Numérique 2

idem "10.1 1.10.3 Numérique 1".

10.1 1.10.5 Buzzer

Les paramètres suivants peuvent être réglés pour le buzzer :

10.1 1.10.5.1 TEST

Le test de fonctionnement du buzzer peut être activé ou désactivé. Cela ne concerne que le test effectué manuellement et pas l'autotest périodique de l'appareil :

*marche	Le test manuel fait retentir le buzzer.
*arrêt	Le test manuel ne fait pas retentir le buzzer.

10.1 1.10.5.2 Fonction 1

idem "10.1 1.10.1.3 Fonction 1".

10.1 1.10.5.3 Fonction 2

idem "10.1 1.10.1.3 Fonction 1".

10.1 1.10.5.4 Fonction 3

idem "10.1 1.10.1.3 Fonction 1".

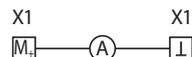
10.1 1.10.6 Analogique

Les paramètres suivants peuvent être réglés pour la sortie analogique :

10.1 1.10.6.1 Mode

Le mode d'exploitation de la sortie analogique peut être réglé sur les valeurs suivantes

Sortie de courant



*0-20 mA

Charge admissible ≤ 600 Ω

*4-20 mA

Charge admissible ≤ 600 Ω

*0-400 μA

Charge admissible ≤ 4 kΩ

Sortie de tension



*0-10 V

Charge admissible ≥ 1 kΩ

*2-10 V

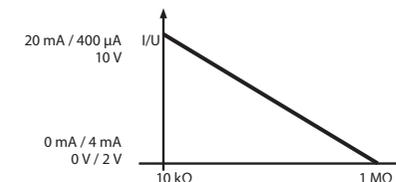
Charge admissible ≥ 1 kΩ

10.1 1.10.6.2 Milieu d'échelle

Sélectionnez le milieu d'échelle approprié. Les paramètres suivants sont disponibles :

*Linéaire

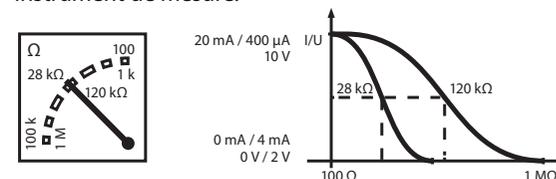
Le signal de commutation se comporte de manière linéaire par rapport à la résistance d'isolement dans le domaine de mesure mentionné.



*28 kΩ

*120 kΩ

Le signal de commutation se comporte de manière analogue au milieu d'échelle de 28 kΩ ou de 120 kΩ sur un instrument de mesure.



Calcul de la résistance d'isolement via la sortie analogique :

$$R_F = \frac{(A_2 - A_1) * R_{SKM} - R_{SKM}}{A_3 - A_1}$$

A₃= Valeur mesurée sortie analogique

R_{SKM}= 28 kΩ ou 120 kΩ/milieu d'échelle

R_F= défaut d'isolement en kΩ

Valeur inférieure Sortie analogique A ₁	Valeur supérieure Sortie analogique A ₂
0 mA	20 mA
4 mA	20 mA
0 μA	400 μA
0 V	10 V
2 V	10 V

10.1 1.10.6.3 TEST

Le test de fonctionnement de la sortie numérique peut être activé ou désactivé. La sortie analogique est ainsi ajustée une seule fois à l'intégralité du domaine. Cela ne concerne que le test effectué manuellement et pas l'autotest périodique de l'appareil :

- *marche Le test manuel vérifie la fonction de la sortie analogique.
- *arrêt Le test manuel ne vérifie pas la fonction de la sortie analogique.

10.1 1.10.6.4 Fonction

Sélectionnez le réglage approprié à la sortie analogique. Les paramètres suivants sont disponibles :

- *Valeur de l'isolement Suivant la valeur d'isolement mesurée, un signal de tension ou de courant analogique est délivré à la sortie.
- *Déplacement DC Suivant le déplacement DC mesuré, un signal de tension ou de courant analogique est délivré à la sortie. Ce paramétrage ne peut être utilisé que si, dans le menu milieu d'échelle linéaire a été sélectionné.

Alarme DC+	Alarme symétrique	Alarme DC
0 %	25 %	50 %
0 V/2 V	50 %	75 %
0 mA/4 mA	75 %	100 %
0 µA		10 V
		20 mA
		400 µA

10.1 2.0 DLD (Localisation de défauts d'isolement)

10.1 2.1 Généralités

10.1 2.1.1 Courant



Danger de dysfonctionnements dus à un courant de localisation trop élevé dans des parties sensibles de l'installation !

Le courant injecté circulant entre le réseau IT et la terre peut provoquer des déclenchements intempestifs dans des composants sensibles tels qu'automates programmables ou relais. Veillez donc à choisir un courant d'injection qui soit compatible avec l'installation qui doit être surveillée.

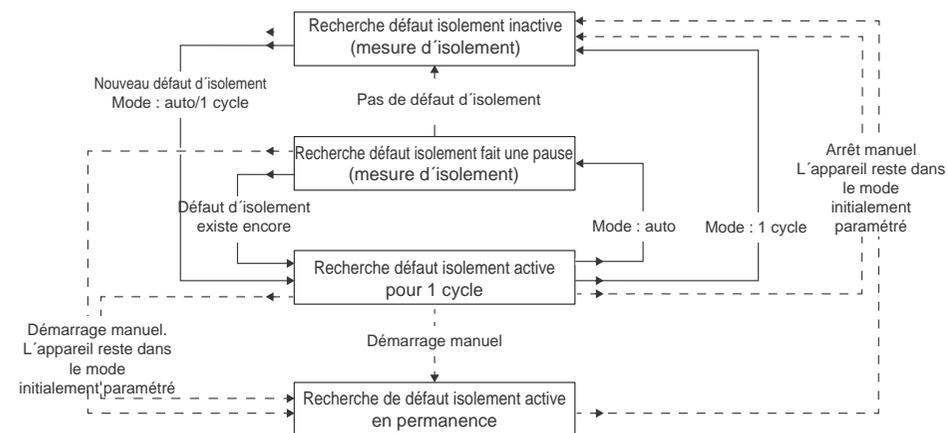
Réglez le courant de localisation maximal dans l'ISOM. Le tableau ci-dessous vous indique les courants de localisation maximaux propres à chaque appareil.

- *1mA pour DLD240-12(S)(W)(B), DLD260-12(D)
- *1.8mA pour DLD240-12(S)(W)(B), DLD260-12(D)
- *2.5mA pour DLD240-12(S)(W)(B)
- *5mA pour DLD240-12(S)(W)(B), DLD440-12(S)(W), DLD260-12(D)
- *10mA pour DLD440-12(S)(W), DLD460-12(D)
- *25mA pour DLD440-12(S)(W), DLD460-12(D)
- *50mA pour DLD440-12(S)(W), DLD460-12(D)

10.1 2.1.2 Mode

Afin de localiser un défaut d'isolement, sélectionnez l'un des trois modes disponibles pour la recherche de défauts d'isolement.

- *Manuel** En mode manuel, la recherche de défauts d'isolement ne démarre pas automatiquement. Si vous la démarrez, elle reste alors active sans tenir compte de la résistance d'isolement et du message d'alarme de l'ISOM.
- *auto** En mode auto, la recherche de défauts d'isolement démarre automatiquement dès que la valeur de seuil de l'alarme 2 de l'ISOM passe en dessous de la valeur pré-réglée. La recherche de défauts d'isolement est interrompue cycliquement pour une mesure de l'isolement. Si le défaut d'isolement persiste après l'interruption, la recherche de défauts d'isolement redémarre. Elle ne s'arrête que lorsque l'alarme 2 est inactive. Si un nouveau défaut d'isolement se produit, la recherche de défauts d'isolement redémarre automatiquement.
- *1 cycle** En mode 1 cycle, la recherche de défauts d'isolement démarre automatiquement dès que la valeur de seuil de l'alarme 2 de l'ISOM passe en dessous de la valeur pré-réglée. La recherche de défauts d'isolement est arrêtée après un cycle. Elle ne redémarre PAS automatiquement, si le défaut d'isolement persiste à la fin du cycle. Si un nouveau défaut d'isolement se produit, la recherche de défauts d'isolement redémarre automatiquement pour un cycle.



Pendant une recherche de défauts d'isolement démarrée manuellement, il ne faut pas procéder à un test manuel car sinon la recherche de défauts d'isolement est interrompue.

10.1 2.1.3 Utilisation d'un DLD portable

Si vous souhaitez utiliser un DLD portable, activez ici cette fonction. La procédure de recherche de défauts d'isolement est alors automatiquement adaptée.

- *marche** Les défauts d'isolement peuvent être localisés avec un DLD portable.
- *arrêt** Les défauts d'isolement ne peuvent pas être localisés avec un DLD portable



Lorsque le mode Trigger „auto“ est sélectionné, l'utilisation d'un DLD portable doit être activée dans le menu étant donné que le procédé de mesure est adapté en conséquence dans ce point de menu (consulter également "10.1 2.4.4.3 Trigger").

10.1 2.2 Numériser les canaux

Pour une recherche de défauts d'isolement réussie, tous les canaux de mesure actifs doivent être déterminés. Indiquez si vous souhaitez démarrer la recherche des canaux de mesure DLD.

- *Annuler** Interrompt la numérisation.
- *Démarrage** Démarre la numérisation (recherche) des canaux DLD.

Consulter également ["Mise en service du DLD" à la page 35.](#)



Lorsqu'un participant au bus tombe en panne, l'ISOM demande s'il faut chercher les canaux de mesure et détermine ensuite automatiquement de nouveau tous les canaux. Consulter également "Messages d'alarme" à la page 78.

10.1 2.3 Activer un canal

Lors de la première mise en service, tous les canaux sont inactifs. Pour pouvoir régler les canaux, il faut les activer dans ce menu.

Sélectionnez les canaux que vous souhaitez activer. Ici un choix multiple est possible.

*Sélection tous	Tous les canaux sont sélectionnés.
*Sélection aucun	Aucun canal n'est sélectionné.
*Sélection inversée	La sélection actuelle est inversée.
*Canal 1 (Bus IS 2/1)	Un seul canal est sélectionné.

...

*Canal 12 (Bus IS 2/12)

Accédez au point de sélection souhaité à l'aide des touches \wedge et \vee . Confirmez votre sélection avec „OK“. La touche \triangleright permet d'activer les canaux sélectionnés.

10.1 2.4 Réglage groupé

Utilisez les réglages groupés pour effectuer simultanément les réglages de plusieurs DLD ou canaux DLD ou pour lire les réglages.

Si vous souhaitez effectuer individuellement les réglages pour chaque DLD ou chaque canal DLD, veuillez consulter les menus de "10.1 2.5 Canal" à "10.1 2.8 Appareil".



Les valeurs affichées dans les réglages groupés ne sont pas les valeurs des DLD, mais soit les réglages par défauts, soit les valeurs réglées en dernier dans l'ISOM. Pour voir les valeurs des différents DLD, consultez les menus de "10.1 2.5 Canal" à "10.1 2.8 Appareil".

10.1 2.4.1 Canal

Pour pouvoir régler un canal de mesure, il faut l'activer.

Sélectionnez le canal de mesure que vous souhaitez activer et régler.

*Sélection tous	Tous les canaux sont sélectionnés.
*Sélection aucun	Aucun canal n'est sélectionné.
*Sélection inversée	La sélection actuelle est inversée.
*Canal 1 (IS 2/1)	Un seul canal est sélectionné.
*Canal 2 (IS 2/2)	
*Canal 3 (IS 2/3)	

Accédez au point de sélection souhaité à l'aide des touches \wedge et \vee . Confirmez votre sélection avec „OK“. La touche \triangleright vous permet d'activer les canaux de mesure sélectionnés et d'accéder à d'autres options de réglages les concernant.

10.1 2.4.1.1 Tore de détection

Sélectionnez le type de tore que vous utilisez.

*Type A	W.../WR.../ DELTA IP, IP-R
*Type AB	W...B

10.1 2.4.1.2 Surveillance de raccordement des tores

Activez ou désactivez la surveillance de raccordement des tores.

Lorsque la surveillance de raccordement des tores est activée, un défaut est signalé dès qu'un défaut survient sur le tore d'un canal activé (court-circuit ou rupture).

*marche	La surveillance de raccordement des tores est activée (Les tores sont surveillés).
*arrêt	La surveillance de raccordement des tores est désactivée (Les tores ne sont pas surveillés).

10.1 2.4.1.3 Valeur de seuil $I_{\Delta L}$

Réglez la valeur de seuil pour $I_{\Delta L}$ (alarme principale pour la recherche de défauts d'isolement) entre 200 μ A et 10 mA. La valeur de seuil doit être en-deçà du courant de localisation préréglé (consulter 7.2.6 "DLD régler le courant" à la page 34).

**ATTENTION**

La valeur de seuil admissible et la sensibilité de déclenchement dépend du DLD (DLD440-12(S)(W) ou DLD240-12(S)(W)(B) qui est raccordé.

10.1 2.4.1.4 Valeur de seuil $I_{\Delta n}$

Réglez la valeur de seuil pour $I_{\Delta n}$ (alarme pour mesure du courant différentiel résiduel) entre 100 mA et 10 A.

**ATTENTION**

La valeur de seuil admissible et la sensibilité de déclenchement dépend du DLD (DLD440-12(S)(W) ou DLD240-12(S)(W)(B) qui est raccordé.

10.1 2.4.2 Sorties

Ce menu vous permet de procéder aux réglages des sorties du DLD.

- *Relais
- *Buzzer
- *Sortie TOR

10.1 2.4.2.1 Relais

Sélectionnez les relais que vous souhaitez régler.

- *Sélection tous Tous les relais sont sélectionnés.
- *Sélection aucun Aucun relais n'est sélectionné.
- *Sélection inversée La sélection actuelle est inversée.
- *Relais 1 (IS 2/1) Un seul relais est sélectionné.
- *Relais 2 (IS 2/2)

10.1 2.4.2.1.1 TEST

Le test de fonctionnement du relais peut être activé ou désactivé. Cela ne concerne que le test effectué manuellement et pas l'autotest périodique de l'appareil.

- *marche Le test manuel vérifie la fonction de commutation des relais.
- *arrêt Le test manuel ne vérifie pas la fonction de commutation des relais.

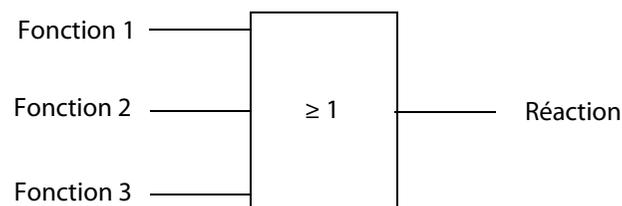
10.1 2.4.2.1.2 Mode de travail

Le mode de travail du relais peut être adapté à l'application .

- *N/C Normally closed - courant de repos contacts 11-12-14 / 21-22-24 (en service normal, le relais d'alarme est excité).
- *N/O Normally opened - courant de travail contacts 11-12-14 / 21-22-24 (en service normal le relais d'alarme n'est pas excité).

10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1

Vous pouvez assigner jusqu'à 3 fonctions à une sortie. Les fonctions sont liées avec un opérateur OU :



Réglez une fonction pour les sorties :

*arrêt	La fonction n'est pas utilisée.
* $I_{\Delta L}$	Changement d'état de la sortie lorsqu'un défaut d'isolement a été localisé sur un canal de mesure (Fonction DLD).
* $I_{\Delta N}$	Changement d'état de la sortie lorsqu'un dépassement du courant différentiel résiduel a été constaté (fonction RCM).
*Défaut interne	Changement d'état de la sortie en cas de défaut interne de l'appareil.
*Défaut connexion	Changement d'état de la sortie lorsque l'un des défauts suivants de raccordement des tores survient : <ul style="list-style-type: none"> • Tore de détection défectueux • Câble de raccordement interrompu • Câble de raccordement court-circuité
*Recherche de défaut d'isolement active	Le buzzer signale que la recherche de défauts d'isolement est active (réglable uniquement pour le buzzer).
*Alarme groupée	Changement d'état de la sortie lors de tous les messages d'alarme et de défaut qui surviennent (alarme $I_{\Delta L}$, alarme $I_{\Delta N}$, défaut de raccordement et défaut interne).

10.1 2.4.2.1.4 Fonction 2

idem "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.4.2.1.5 Fonction 3

idem "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.4.2.2 Buzzer

Sélectionnez les buzzer que vous souhaitez régler.

*Sélection tous	Tous les buzzer sont sélectionnés.
*Sélection aucun	Aucun buzzer n'est sélectionné.
*Sélection inversée	La sélection actuelle est inversée.
*Buzzer 1 (IS 2/1)	Un seul buzzer est sélectionné.

Déterminez ensuite pour quels événements les buzzers doivent se déclencher.

10.1 2.4.2.2.1 TEST

Consultez "10.1 2.4.2.1.1 TEST".

10.1 2.4.2.2.2 Fonction 1

Consultez "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.4.2.2.3 Fonction 2

Consultez "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.4.2.2.4 Fonction 3

Consultez "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.4.2.3 Sortie TOR

Sélectionnez les sorties TOR du DLD que vous souhaitez régler.

*Sélection tous	Toutes les sorties numériques sont sélectionnées.
*Sélection aucun	Aucune sortie numérique n'est sélectionnée.
*Sélection inversée	La sélection actuelle est inversée.
*Sortie TOR 1 (IS 2/1)	Une seule sortie numérique est sélectionnée.

Procédez ensuite aux réglages des sorties numériques des DLD précédemment sélectionnées.

10.1 2.4.2.3.1 TEST

Le test de fonctionnement de la sortie numérique peut être activé ou désactivé. Cela ne concerne que le test effectué manuellement et pas l'autotest périodique de l'appareil :

*marche	Le test manuel effectue le changement d'état de la sortie numérique.
*arrêt	Le test manuel n'effectue pas le changement d'état de la sortie numérique.

10.1 2.4.2.4 Fonction 1

Consultez "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.4.2.5 Fonction 2

Consultez "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.4.2.6 Fonction 3

Consultez "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.4.3 Entrée numérique

Sélectionnez les entrées numériques du DLD que vous souhaitez régler :

*Sélection tous	Toutes les entrées numériques sont sélectionnées.
*Sélection aucun	Aucune entrée numérique n'est sélectionnée.
*Sélection inversée	La sélection actuelle est inversée.
*Entrée num. 1 (IS 2/1)	Une seule entrée numérique est sélectionnée.
*Entrée num. 2 (IS 2/2)	

Procédez ensuite aux réglages des entrées numériques du DLD précédemment sélectionnées.

10.1 2.4.3.1 Mode

Le mode d'exploitation de l'entrée numérique peut être réglé sur les valeurs suivantes. Une description des modes d'exploitation se trouve sous "Mode" à la page 46. Vous pouvez sélectionner :

*actif High	Un événement est exécuté lorsque l'entrée numérique change d'état, c'est à dire passe de low à high.
*actif Low	Un événement est exécuté lorsque l'entrée numérique change d'état, c'est à dire passe de high à low.

10.1 2.4.3.2 t(marche)

Le temps de réaction t(marche) après un signal de mise en marche peut être réglé de 100 millisecondes à 300 secondes. Une description des modes d'exploitation se trouve sous "Mode" à la page 46.

10.1 2.4.3.3 t(arrêt)

Le temps de réaction t(arrêt) après un signal de coupure peut être réglé de 100 millisecondes à 300 secondes. Une description des modes d'exploitation se trouve sous "Mode" à la page 46.

10.1 2.4.3.4 Fonction

*arrêt	Entrée numérique sans fonction.
*TEST	Autotest de l'appareil.
*RESET	Réinitialisation de messages de défaut et d'alarme.

10.1 2.4.4 Paramétrage des appareils

*Sélection tous	Tous les appareils sont sélectionnés.
*Sélection aucun	Aucun appareil n'est sélectionné.
*Sélection inversée	La sélection actuelle est inversée.
*Bus IS 2 (1-12)	

10.1 2.4.4.1 Type de réseau



Les réglages de ce point de menu n'ont de conséquences que sur le DLD460 raccordé et PAS sur les appareils DLD440-12(S)(W) / DLD240-12(S)(B)(W)

Adaptez le DLD au réseau IT qui doit être surveillé.

*DC	Réseau DC
*AC	Réseau AC monophasé
*3AC	Réseau 3AC

10.1 2.4.4.2 Fréquence



Les réglages de ce point de menu n'ont de conséquences que sur le DLD460 raccordé et PAS sur les appareils DLD440-12(S)(W) / DLD240-12(S)(B)(W).

Réglez la fréquence du réseau IT à surveiller.

*50 Hz
*60 Hz
*400 Hz
*DC

10.1 2.4.4.3 Trigger

Le courant de localisation impulsif de l'ISOM est synchronisé avec la technique de mesure dans le DLD via le bus BB ou le bus IS. Ceci permet, en cas de perturbations, une reconnaissance plus sûre du courant de mesure impulsif. Des machines à commande numérique, des convertisseurs, des servomoteurs, des filtres antiparasites, des automates ou des éléments électroniques peuvent être à l'origine des perturbations.

*COM	Synchronisation via le bus IS ou le bus BB. Le DLD ne recherche des défauts d'isolement que lorsque la recherche de défauts d'isolement a été démarrée. La recherche de défaut d'isolement prend moins de temps que sous le mode "auto".
*auto	Pas de synchronisation (par ex. lorsqu'il n'y a pas de bus IS ou de bus BB). Le DLD recherche en permanence des défauts d'isolement.



Lorsque le mode Trigger „auto“ est sélectionné, l'utilisation d'un DLD portable doit être activée dans le menu (point de menu "10.1 2.1.3 Utilisation d'un DLD portable" = „on“), étant donné que le procédé de mesure est ajusté en conséquence dans ce point de menu.

10.1 2.4.4.4 Mémorisation des défauts

Des défauts qui ne surviennent que de temps en temps peuvent être mémorisés.

*marche	Les messages d'alarme restent mémorisés lorsque la cause du défaut a été supprimée et sont conservés jusqu'à leur réinitialisation par la fonction RESET. Cette fonction concerne les messages d'alarme et les messages de défaut des appareils.
*arrêt	Le DLD... quitte l'état d'alarme dès que la cause du défaut est supprimée.

10.1 2.5 Canal

Chaque canal peut être paramétré à l'aide de ce menu. Consultez également "10.1 2.4.1 Canal".

10.1 2.5.1 Nom

Saisissez un nom pour le canal sélectionné. Ce nom va également être affiché sur les passerelles de communication et le serveur web et peut aussi être édité par leur intermédiaire.

10.1 2.5.2 Surveillance de raccordement du tore

idem "10.1 2.4.1.2 Surveillance de raccordement des tores".

10.1 2.5.3 Valeur de seuil $I_{\Delta L}$

idem "10.1 2.4.1.3 Valeur de seuil $I_{\Delta L}$ ".

10.1 2.5.4 Valeur de seuil $I_{\Delta n}$

Consultez "10.1 2.4.1.4 Valeur de seuil $I_{\Delta n}$ ".

10.1 2.6 Sorties

Chaque sortie peut être paramétrée à l'aide de ce menu. Consultez également "10.1 2.4.2 Sorties".

10.1 2.6.1 Relais

Sélectionnez le relais que vous souhaitez régler.

*Relais 1 (IS 2/1)

10.1 2.6.1.1 TEST

idem "10.1 2.4.2.1.1 TEST".

10.1 2.6.1.2 Mode de travail

idem "10.1 2.4.2.1.2 Mode de travail".

10.1 2.6.1.3 Fonction 1

Consultez "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.6.1.4 Fonction 2

Consultez "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.6.1.5 Fonction 3

Consultez "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.6.2 Buzzer

Chaque buzzer peut être paramétré à l'aide de ce menu. Consultez également "10.1 2.4.2.2 Buzzer".

10.1 2.6.2.1 TEST

Consultez "10.1 2.4.2.1.1 TEST".

10.1 2.6.2.2 Fonction 1

Consultez "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.6.2.3 Fonction 2

Consultez "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.6.2.4 Fonction 3

Consultez "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.6.3 Sortie numérique

Chaque sortie numérique peut être paramétrée à l'aide de ce menu. Consultez également "10.1 2.4.2.3 Sortie TOR".

10.1 2.6.3.1 TEST

Consultez "10.1 2.4.2.3.1 TEST".

10.1 2.6.3.2 Fonction 1

Consultez "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.6.3.3 Fonction 2

Consultez "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.6.3.4 Fonction 3

Consultez "10.1 2.4.2.1.3 Fonction 1".

10.1 2.7 Entrées

Chaque entrée numérique peut être paramétrée à l'aide de ce menu. Pour ce faire, sélectionnez une entrée numérique.

*Entrée num. 1 (IS 2/1)

*Entrée num. 2 (IS 2/2)

10.1 2.7.1 Mode

Consultez "10.1 2.4.3.1 Mode".

10.1 2.7.2 t(marche)

Consultez "10.1 2.4.3.2 t(marche)".

10.1 2.7.3 t(arrêt)

Consultez "10.1 2.4.3.3 t(arrêt)".

10.1 2.7.4 Fonction

Consultez "10.1 2.4.3.4 Fonction".

10.1 2.8 Appareil**10.1 2.8.1 Trigger**

idem "10.1 2.4.4.3 Trigger".

10.1 2.8.2 Mémorisation des défauts

idem "10.1 2.4.4.4 Mémorisation des défauts".

10.1 2.9 SERVICE

Le menu Service n'est accessible qu'à notre service technique.

10.1 3.0 Données Valeurs mesurées

L'ISOM mémorise certaines valeurs mesurées pour un certain laps de temps. Vous pouvez consulter ces données sous la rubrique données valeurs mesurées. \wedge et \vee permettent de naviguer entre les différentes vues :

*Données isoGraph	Affichage de la résistance d'isolement via la représentation dans le temps. Consultez "Communication des appareils" à la page 64
*Données Isolement	Affichage de la résistance d'isolement actuelle, de la résistance d'isolement minimale mesurée et de la capacité de fuite du réseau.
*Données - Réseau IT	Affichage des tensions de secteur Phase-Phase et de la fréquence du réseau (valeurs efficaces)
*Données - Réseau IT	Affichage des tensions de secteur Phase-Terre
*Données - DLD	Affichage de $I_{\Delta L}$ et $I_{\Delta n}$ en % et ampère. Utilisez les touches \leftarrow et \rightarrow pour passer d'une option à l'autre.
*Données - DLD	Affichage du courant de localisation pour la recherche de défauts d'isolement

10.1 4.0 Commande

Le menu Commande permet d'effectuer un test manuel, la réinitialisation des messages d'alarme et une mesure initiale :

*TEST	Test manuel de l'appareil
*RESET	Réinitialisation de messages d'erreur et de messages d'alarme
*Lancer la mesure initiale	Toutes les valeurs mesurées mémorisées sont éliminées et une nouvelle mesure est démarrée
*DLD	Démarrer et arrêter la recherche de défauts d'isolement

10.1 5.0 Historique

Les défauts survenus au niveau de l'ISOM sont affichés dans le menu Historique. Une description détaillée se trouve sous "Historique" à la page 39:

*Historique	Vue d'ensemble des défauts survenus
*Supprimer	Réinitialisation de l'historique

10.1 6.0 Paramétrage des appareils

Dans le menu paramétrage des appareils, vous pouvez procéder aux réglages de base de l'ISOM :

10.1 6.1 Langue

Sélectionnez la langue de l'affichage de l'ISOM. Vous pouvez sélectionner entre autres ces langues :

- *Allemand
- *Anglais
- *...

10.1 6.2 Horloge

Dans le menu Horloge, vous pouvez définir le format d'affichage pour l'heure et la date de l'ISOM :

10.1 6.2.1 Heure

En vous basant sur le format sélectionné, vous pouvez régler l'heure actuelle pour 24 h ou 12 h am/pm.

10.1 6.2.2 Format (Heure)

Sélectionnez le format souhaité pour l'affichage de l'heure :

*12 h Modèle 12-heures am/pm

*24 h Modèle 24 heures

10.1 6.2.3 Horaire d'été

L'heure d'été peut être prise en compte dans les réglages suivants :

*arrêt Le passage automatique de l'heure d'été à l'heure normale n'est pas effectué.

*DST Daylight Saving Time
Le passage automatique de l'heure d'été à l'heure normale est effectué selon la réglementation nord-américaine.
L'heure d'été nord-américaine commence le deuxième dimanche de mars à 02:00 heures heure locale, en avançant les horloges d'une heure de 02:00 heures à 03:00 heures. Elle se termine le premier dimanche de novembre à 03:00 heures heure locale, en reculant les horloges d'une heure de 03:00 heures à 02:00 heures.

*CEST Central European Summer Time
Le passage automatique de l'heure d'été à l'heure normale est effectué selon la réglementation d'Europe centrale.
L'heure d'été d'Europe centrale commence le dernier dimanche de mars à 02:00 heures HEC, en avançant les horloges d'une heure de 02:00 heures à 03:00 heures. Elle se termine le dernier dimanche d'octobre à 03:00 Uhr HECC, en reculant les horloges d'une heure de 03:00 heures à 02:00 heures.



Lors du réglage du DST ou du CEST, le passage de l'heure d'été à l'heure normale est effectué uniquement à la date du changement officiel de l'heure.

10.1 6.2.4 Date

En vous basant sur le format de la date sélectionné, vous pouvez régler la date actuelle.

10.1 6.2.5 Format (Date)

Sélectionnez le format souhaité pour l'affichage de la date :

*dd.mm.yy Jour, Mois, Année

*mm-dd-yy Mois, Jour, Année

10.1 6.2.6 NTP

Déterminez si vous souhaitez synchroniser l'heure actuelle via NTP :

*marche Synchronisation via le serveur NTP est activée.

*arrêt Synchronisation via le serveur NTP est désactivée.

10.1 6.2.7 Serveur NTP

Réglez le serveur NTP.

10.1 6.2.8 UTC

Réglez l'heure sur l'heure UTC (temps universel coordonné). Pour la France, pour l'heure d'hiver, réglez (HEC) +1 et pour l'heure d'été (HEEC) +2.

10.1 6.3 Interface

Définissez les paramètres pour le raccordement d'autres appareils à l'ISOM dans le menu interface :

10.1 6.3.1 Accès en écriture

Indiquez si l'appareil peut être paramétré de l'extérieur via le Modbus ou via le serveur web. L'affichage et la lecture de données via le Modbus et le serveur web fonctionnent toujours et indépendamment de ce réglage.

- *Autoriser autoriser un paramétrage externe.
- *Refuser ne pas autoriser un paramétrage externe.

10.1 6.3.2 Ethernet

Paramétrages permettant la communication avec d'autres appareils via l'interface Ethernet. L'interface ethernet peut être utilisée pour la communication avec le Modbus, le serveur web et le BCOM.

10.1 6.3.2.1 DHCP

Déterminez si vous souhaitez utiliser l'attribution automatique des adresses via votre serveur DHCP :

- *marche L'attribution automatique d'adresse IP est activée.
- *arrêt L'attribution automatique d'adresse IP est désactivée.

10.1 6.3.2.2 IP

Paramétrez l'adresse IP souhaitée de l'ISOM.

10.1 6.3.2.3 SN

Paramétrez le masque de sous-réseau souhaité

10.1 6.3.2.4 Passerel. standard

Si vous utilisez une passerelle standard, inscrivez ici son adresse IP. Assurez-vous que l'adresse IP de la passerelle standard soit adaptée au masque de sous-réseau, afin que la fonction ISOMnet travaille correctement.

10.1 6.3.2.5 Serveur DNS

Si vous utilisez un serveur DNS, veuillez entrer son adresse IP.

10.1 6.3.2.6 Domaine

Entrez le domaine (Domain).

10.1 6.3.3 BCOM

Paramétrages pour communiquer avec d'autres appareils via BCOM.

Des informations plus détaillées vous sont fournies au chapitre "BCOM" à la page 64.

10.1 6.3.3.1 Nom de système

Indiquez le nom de système du réseau dans lequel vos appareils se trouvent. Pour que les appareils puissent communiquer via BCOM, ils doivent tous avoir le même nom de système.

10.1 6.3.3.2 Sous-système

Indiquez l'adresse du sous-système du réseau dans lequel vos appareils se trouvent. Les appareils peuvent communiquer avec les mêmes adresses de sous-systèmes ou avec des adresses différentes.

Exception : pour pouvoir utiliser la fonction ISOMnet, tous les appareils doivent posséder la même adresse de sous-système.

10.1 6.3.3.3 Adresse des appareils

Attribuez une adresse à un appareil. Chaque appareil doit posséder une adresse différente afin qu'il puisse se distinguer des autres appareils du réseau et qu'il puisse communiquer correctement.

10.1 6.3.3.4 Timeout

Déterminez un timeout pour les messages de 100 ms à 10 s.

Cette indication permet de définir en combien de temps un appareil devra donner une réponse. En cas de dépassement du timeout dans l'ISOMnet, le message d'erreur „Panne Adresse“ est affiché.

10.1 6.3.3.5 TTL pour abonnement

Indiquez une période entre 1 s...1092 min.

Cette période définit à quels intervalles l'ISOM envoie des messages à une passerelle de communication par exemple. Les messages graves (par exemple une alarme relative à l'isolement ou les variations importantes de certaines valeurs) sont toujours envoyés immédiatement.

10.1 6.3.4 Modbus TCP

Paramétrages pour la communication avec d'autres appareils via Modbus TCP.

Des informations plus détaillées vous sont fournies au chapitre "Modbus TCP" à la page 64.

10.1 6.3.4.1 Port 502

Indiquez si vous souhaitez utiliser Modbus TCP :

*marche	Modbus TCP peut être utilisé pour la communication avec d'autres appareils.
*arrêt	Modbus TCP ne peut pas être utilisé pour la communication avec d'autres appareils.

10.1 6.3.5 Bus IS

Paramétrages pour communiquer avec d'autres appareils via le bus IS.
Des informations plus détaillées vous sont fournies au chapitre "Bus IS" à la page 68.

10.1 6.3.5.1 Adresse

Réglez l'adresse du bus IS de 1 à 90.

10.1 6.4 Affichage

Dans le menu Affichage, vous pouvez régler la luminosité de l'affichage de l'ISOM :

10.1 6.4.1 Luminosité

Réglez la luminosité de l'affichage de 0 % à 100 % par pas de 10.
Lorsqu'aucune touche du clavier n'est activée pendant 15 minutes, la luminosité de l'afficheur est réduite. Si ensuite une touche est activée, la luminosité d'origine est rétablie.

10.1 6.5 Mot de passe

Utilisez la fonction de mot de passe afin de protéger les paramètres de l'appareil contre des modifications non autorisées. Le mot de passe pré-réglé est 0000.

10.1 6.5.1 Mot de passe

Entrez votre code à 4 chiffres.

10.1 6.5.2 Etat

Définissez si vous souhaitez utiliser l'authentification par mot de passe :

*marche	Authentification par mot de passe active
*arrêt	Authentification par mot de passe inactive

10.1 6.6 Mise en service

Dans le menu Mise en service, vous pouvez de nouveau lancer l'assistant de mise en service de l'ISOM.

10.1 6.7 Sauvegarde des données

Le menu Sauvegarde des données vous permet de mémoriser les réglages des appareils ou de restaurer les réglages déjà mémorisés.

*Mémoriser	L'ISOM mémorise vos paramètres des appareils.
*Restaurer	L'ISOM restaure vos paramètres d'origine des appareils.

10.1 6.8 SERVICE

Le menu Service n'est accessible qu'à notre service technique.

10.1 7.0 Info

Dans le menu Info, vous pouvez consulter les réglages actuels de l'ISOM. \wedge et \vee permettent de naviguer entre les différentes vues :

*Appareil	Désignation de l'appareil, numéro de série, référence
*Logiciel	Version soft technique de mesure, Version soft HMI
*Technique de mesure	Profil pré-réglé, type de réseau pré-réglé
*DLI	Injecteur de courant de localisation (INJ), courant de localisation, Mode de recherche de défauts d'isolement
*Horloge	Heure, date, heure d'été
*Ethernet	Adresse IP, Etat DHCP, Adresse MAC
*Bus IS	Adresse bus IS de l'appareil

10.2 Réglages par défaut

Paramètres	Valeur
Valeurs de seuil/Alarmes	
Valeur de réponse spécifiée R_{an1} (ALARM 1)	40 k Ω
Valeur de réponse spécifiée R_{an2} (ALARM 2)	10 k Ω
Alarme DC	arrêt
Tension de déplacement DC pour alarme DC	65 V
Mémorisation des défauts	arrêt
Surveillance des raccordements	marche
Temps de réponse	
Temporisation au démarrage $T_{démarrage}$	0 s
Entrées numériques	
Entrée numérique 1	
Mode (Mode de travail)	actif High
Fonction	Test
Entrée numérique 2	
Mode (Mode de travail)	actif Low
Fonction	Reset
Entrée numérique 3	
Mode (Mode de travail)	actif High
Fonction	Désactiver l'appareil
Sorties numériques	
Sortie TOR 1	
Fonction 1	Alarmes groupées DLD
Fonction 2	arrêt
Fonction 3	arrêt

Paramètres	Valeur
Interfaces	
DHCP	
Adresse IP	192.168.0.5
Masque de réseau	255.255.255.0
Adresse BCOM	système-1-0
Adresse des appareils bus IS	1
Éléments de commutation	
Relais 1	
Test	marche
Mode de travail	Courant de repos (N/C)
Fonction 1	Iso. Alarm 1
Fonction 2	Défaut connexion
Fonction 3	arrêt
Relais 2	
Test	marche
Mode de travail	Courant de repos (N/C)
Fonction 1	Iso. Alarm 2
Fonction 2	Défaut interne
Fonction 3	Défaut connexion
DLD	
Mode	auto
Courant	10 mA

11.1 interface Ethernet

L'interface ethernet peut être utilisée pour la communication avec le Modbus, le serveur web et BCOM.

11.2 BCOM

BCOM sert à la communication d'appareils Socomec via ethernet. Tous les appareils qui communiquent via BCOM doivent posséder le même nom de système. Les appareils peuvent être organisés en sous-systèmes. Chaque appareil doit avoir sa propre adresse.



Lorsque l'adresse 0 est sélectionnée pour la communication via BCOM, ist, l'appareil est certes accessible via le réseau (par ex. pour des paramètres, etc.), mais il ne communique pas avec les autres appareils.

11.3 Modbus TCP

Modbus est un protocole largement répandu au plan international et qui permet l'échange de données entre appareils.

Toutes les valeurs mesurées, tous les messages et paramètres sont stockés dans des adresses de registres virtuelles. Une instruction de lecture dans une adresse de registre permet de lire des données. Une instruction d'écriture permet d'écrire des données dans une adresse de registre.



5 connexions TCP/IP maximum peuvent être utilisées simultanément.



Pour que l'appareil puisse être paramétré de l'extérieur via le Modbus, il faut sélectionner dans le menu : „Accès en écriture“ l'option „Autoriser“ (consulter „Accès en écriture“ à la page 61).

11.4 Serveur web

L'ISOM possède un serveur web intégré, qui affiche confortablement les données de l'ISOM et des appareils associés (par ex. DLD) sur chaque PC via le navigateur web. Le serveur web peut être utilisé pour lire les valeurs mesurées et pour effectuer les paramétrages de l'ISOM et des DLD.

Le serveur web offre les fonctions suivantes :

- † Visualisation
 - † Affichage des informations des appareils (par ex. le type d'appareil, la version soft etc.)
 - † Affichage des paramétrages actuels des appareils.
 - † Affichage des messages d'alarme.
 - † Affichage des informations Modbus des paramètres individuels.
 - † Affichage des interfaces utilisés.
 - † Vue d'ensemble de toutes les valeurs mesurées actuelles.
 - † Représentation graphique détaillée de la résistance d'isolement (isoGraph).
 - † Visualisation rapide et simple sans avoir à programmer quoique ce soit.
- † Paramétrage
 - † Paramétrage simple et rapide de l'appareil et des DLD raccordés.
 - † Attribution et possibilité de modification aisée des textes pour les appareils et les canaux de mesure.
- † Maintenance
 - † Stockage des données de certains évènements pour une assistance rapide de notre service technique.



5 connexions TCP/IP maximum peuvent être utilisées simultanément.



Un seul appareil terminal à la fois peut accéder au serveur web. Des délais d'attente peuvent survenir lorsque plusieurs appareils terminaux tentent d'accéder simultanément à un serveur web.



L'accès en écriture est désactivé par défaut dans le menu de l'appareil (= refuser). Afin de pouvoir effectuer des paramétrages via le serveur web, il faut d'abord activer l'accès en écriture dans le menu de l'appareil (= autoriser) (consultez "Accès en écriture" à la page 61).

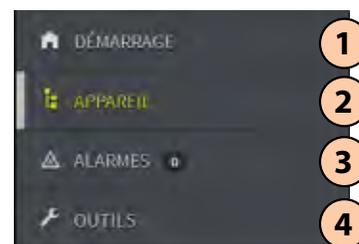


Utilisez le serveur web de préférence avec les navigateurs web suivants : Google Chrome, Mozilla Firefox ou Internet Explorer.



Si vous désactivez des canaux DLD via le serveur web, vous ne pouvez pas procéder simultanément à d'autres paramétrages sur ces canaux. Les paramétrages de canaux désactivés ne peuvent pas être modifiés.

Serveur web menu de l'appareil (premier niveau)



Légende pour le serveur web menu de l'appareil (premier niveau)

1	DEMARRAGE	Affichage d'informations d'ordre général concernant les appareils.
2	APPAREIL	Affichage d'une vue d'ensemble des valeurs d'alarme et des valeurs mesurées. Affichage des paramétrages. Les modifications des paramétrages peuvent être réalisées ici.
3	ALARMES	Affichage des messages d'alarme.
4	OUTILS	Activez ou désactivez l'affichage des informations Modbus en cochant ou décochant la case à cocher correspondant à la question „Afficher les données MODBUS avec chaque paramètre ?“.

Interface utilisateur du serveur web

ISOM ALD495-S Alarme/Mesures

#		Alarme	Test	Description	Valeur mesurée
1	✓	---	---	R Défaut isolement	= 20 MΩ
2	✓	---	---	R Défaut isolement	= 20 MΩ
3	✓	---	---	Ce Capacité	---
4	✓	---	---	U(1-2) Tension	---
5	✓	---	---	U(3-1) Tension	< 10 V
6	✓	---	---	U(2-3) Tension	---
7	✓	---	---	U(1-E) Tension	= 10 V
8	✓	---	---	U(2-E) Tension	---
9	✓	---	---	U(3-E) Tension	< 10 V
10	✓	---	---	f Fréquence	---
13	✓	---	---	Défaut interne	0
14	✓	---	---	Appareil inactif	1
16	✓	---	---	Qualité de la mesure	100 %
17	✓	---	---	R min. Défaut isolement	20 MΩ
19	✓	---	---	Alarme DC-	50 %
20	✓	---	---	Alarme DC+	50 %
23	!	Erreurs	---	Erreur ISOMnet	0
24	✓	---	---	U(DC-E) Tension de déplac.DC	< 10 V
25	✓	---	---	Nombre canaux DLD actifs	0
26	✓	---	---	Nomb. déf.isol.déectés	0
27	✓	---	---	Nombre déf. cour.résiduel	0

Alarms 1

Légende de l'interface utilisateur

5		<p>Menu principal du serveur web (premier niveau)</p> <ul style="list-style-type: none"> • DEMARRAGE (1) • APPAREIL (2) • ALARMES (3) • OUTILS (4) <p>Consulter "Serveur web menu de l'appareil (premier niveau)" à la page 65.</p>
6	Menu	<p>Paramétrages de l'ISOM et des DLD. Adaptez vos paramétrages d'appareil ici.</p>
7	Info	<ul style="list-style-type: none"> • Affichage des informations des appareils concernant les logiciels, la technique de mesure, l'éthernet et l'adresse bus IS. • Affichage des données Modbus avec chaque paramètre. Afin de pouvoir voir ces informations, il faut activer, sous OUTILS (4), sous Configuration, la case à cocher correspondant à la question „Afficher les données MODBUS avec chaque paramètre ?“
8	Système OK/Alarme	<p>Affichage de l'état du système „Système OK“ (bouton vert) et „Alarme“ (bouton rouge). Si des alarmes sont présentes, cliquez sur le bouton rouge ou allez au point de menu „ALARME“ (3), pour obtenir davantage d'informations.</p>
9	Alarmes/Mesures	<p>Vue d'ensemble des valeurs d'alarme et des valeurs mesurées.</p>

11.5 Bus IS

Le bus IS permet la communication entre les appareils de mesure Socomec (par ex. ISOM) et les dispositifs de détection Socomec (par ex. DLD). Il s'agit d'une interface RS-485 dotée d'un protocole spécialement développé pour les appareils Socomec. Le bus IS transmet en priorité les messages d'alarme par rapport aux autres messages.



Lorsque plus de dix DLD440-12(W) / DLD240-12(W) sont raccordés au bus IS, le câblage doit être protégé contre les contacts.



En cas d'utilisation de convertisseurs d'interface, une séparation galvanique est indispensable.



La compatibilité du bus IS et du bus ISOM est restreinte !



Un ISOM peut gérer 255 canaux DLD au maximum. Par conséquent, si un DLD a 12 canaux, 21 DLD au maximum peuvent être raccordés via le bus IS et le bus BB (maxi. 2).

Principe maître-esclave

Le bus IS travaille selon le principe maître-esclave. Cela signifie que l'appareil de mesure travaille en tant que MAÎTRE, tandis que tous les dispositifs de détection sont ESCLAVES. Le maître prend en charge la communication nécessaire à la fonction de mesure. Le maître livre également la tension de polarisation nécessaire à l'utilisation du bus IS. L'appareil de mesure sur le bus IS est maître et a l'adresse 1. Tous les dispositifs de détection raccordés au bus IS doivent avoir des adresses univoques.

Adresses et domaines d'adresse sur le bus IS

Le maître a l'adresse 1. Tous les dispositifs de détection obtiennent des adresses uniques, attribuées en continu en commençant par l'adresse 2 et sans saut d'adressage. En cas de panne d'appareils, un saut d'adressage de 5 adresses au maximum est admis.

Communication des appareils

Spécification RS-485/câbles

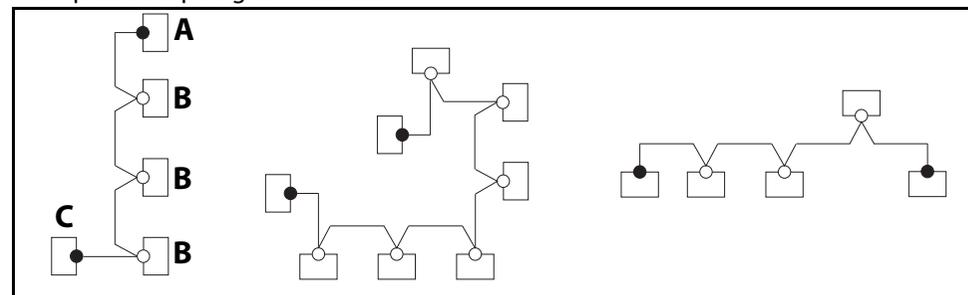
La spécification RS-485 limite la longueur du câble à 1200 m et prescrit un câblage linéaire (liaison Daisy Chain). Le nombre des appareils raccordés au bus IS est uniquement limité par le maître bus IS.

Comme câble de bus utiliser une paire torsadée blindée. Par exemple le type de câble J-Y(St)Y n x 2 x 0,8 convient. Le blindage doit être relié d'un côté au PE. Le câble de bus doit être terminé à chaque extrémité par une résistance (120 Ω, 0,25 W). Les résistances de terminaison sont connectées en parallèle des bornes A et B. Dans certains appareils, les résistances de terminaison sont déjà intégrées et peuvent être activées ou désactivées via l'interrupteur „R”.

Câblage

Le câblage optimal pour le bus IS est une topologie linéaire. Les câbles de dérivation d'une longueur de 1 m maximum vers les différents appareils sont autorisés. Ces câbles de dérivation ne nécessitent pas de terminaison.

Exemples de topologies linéaires :



Terminaison

A	Maître	Résistance de terminaison activée via l'interrupteur de l'appareil (Marche) ou résistance de terminaison externe entre les bornes A et B
B	Esclave	Résistance de terminaison désactivée via l'interrupteur de l'appareil (Arrêt)
C	Esclave	Résistance de terminaison activée via l'interrupteur de l'appareil (Marche) ou résistance de terminaison externe entre les bornes A et B



Le premier et le dernier appareil doivent être pourvus d'une résistance. Il faut donc vérifier tous les appareils.

12.1 Description générale

Une autre fonction de l'ISOM utilisé avec le DLD est la recherche sélective de défauts d'isolement. Les défauts d'isolement qui ont été détectés par l'ISOM dans le réseau IT, peuvent être localisés à l'aide du DLD et de tores de détection. Des informations plus détaillées concernant le principe de fonctionnement de la recherche de défauts d'isolement vous sont fournies au chapitre [3.4 "Recherche de défauts d'isolement"](#) à la [page 13](#).

12.2 Paramétrages nécessaires pour la recherche de défauts d'isolement

Connecter correctement le système composé de l'ISOM et du DLD et le mettre en service.

Des informations plus détaillées concernant le raccordement du DLD vous sont fournies au chapitre [6.11 "Raccordement du DLD à l'ISOM"](#) à la [page 26](#), sous ["Schéma de mise en service"](#) à la [page 32](#) et dans le manuel correspondant du DLD.

Réglage du courant de localisation et de mode DLD.

Vous pouvez procéder à ces réglages soit lors de la première mise en service (consulter [7.2 "Première mise en service"](#) à la [page 33](#)), soit dans le menu de l'appareil de l'ISOM (consulter [10.1 2.0 "DLD \(Localisation de défauts d'isolement\)"](#) à la [page 51](#)).

Des informations plus détaillées concernant le courant de localisation utilisé pour la recherche de défauts d'isolement vous sont fournies au chapitre [10.1 2.1.1 "Courant"](#) à la [page 51](#).

Des informations plus détaillées concernant les modes DLD vous sont fournies au chapitre [10.1 2.1.2 "Mode"](#) à la [page 52](#).

12.3 Affichage sur l'écran

La recherche active de défauts d'isolement est affichée sur l'écran de l'ISOM. Des informations plus détaillées vous sont fournies au chapitre [8.7 "Recherche de défauts d'isolement"](#) à la [page 39](#).

12.4 Démarrer et arrêter la recherche de défauts d'isolement

Vous pouvez démarrer ou arrêter la recherche de défauts d'isolement par le biais de différentes interfaces :

- † Touche raccourci „DLD“
Démarrer/arrêter manuellement la recherche de défauts d'isolement qui est effectuée en continu. Si l'appareil est démarré pour une recherche en continu, il mesurera jusqu'à ce qu'il soit arrêté manuellement par le biais de la touche raccourci (consulter ["Éléments d'affichage et touches des appareils"](#) à la [page 18](#)).
- † Menu de l'appareil
- † Modbus
- † Serveur web
- † Entrée numérique

Des informations plus détaillées concernant les conditions de démarrage et d'arrêt de la recherche de défauts d'isolement vous sont fournies au chapitre [10.1 2.1.2 "Mode"](#) à la [page 52](#).

13.1 Particularités lors de la surveillance de réseaux IT couplés

Généralement, lorsque plusieurs réseaux sont reliés galvaniquement entre eux, seul un ISOM actif doit être connecté par réseau IT interconnecté après couplage. Lorsque plusieurs ISOM doivent être raccordés à un réseau IT, une déconnexion du réseau via l'entrée numérique ou via ethernet (fonction ISOMnet) garantit que seul un ISOM soit actif dans le réseau IT.

Quand des réseaux IT sont interconnectés au moyen de commutateurs, il faut impérativement prévoir un système de commande qui assure la déconnexion des ISOM qui ne sont pas utilisés et les désactive.

Si des réseaux IT sont interconnectés au moyen de capacités ou de diodes, cela peut avoir une incidence sur la surveillance de l'isolement. Il est donc indispensable d'utiliser une commande centrale pour les différents ISOM.

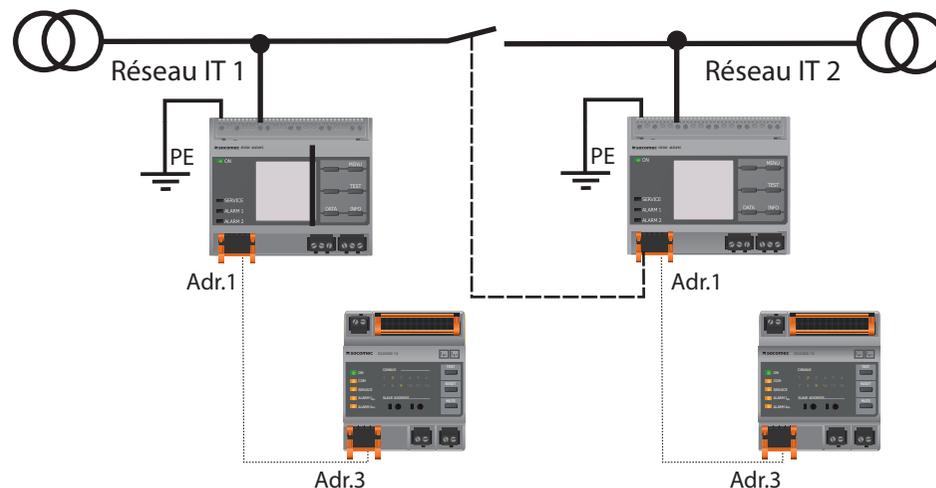
13.2 Déconnexion du réseau via l'entrée numérique avec deux réseaux couplés



Le commutateur doit avoir un contact libre, pour que l'ISOM puisse être désactivé via l'une des entrées numériques.



Quand des réseaux IT sont interconnectés au moyen de commutateurs, un ISOM est toujours inactif. La recherche de défauts d'isolement dans le réseau IT de l'ISOM inactif est possible uniquement si les DLD associés se trouvent en mode auto (consulter "Régler le mode DLD" à la page 33). Par ailleurs, pour l'ISOM actif, la recherche de défauts d'isolement doit être activée par le biais d'un DLD portable (réglage : Utiliser un DLD portable = marche, consulter "Utilisation d'un DLD portable" à la page 52).



Le raccordement X1 permet de séparer l'ISOM du réseau IT et de désactiver la fonction de mesure. Pour ce faire, la fonction de l'entrée numérique utilisée doit être réglée sur „Appareil inactif“.

Si l'entrée numérique utilisée pour cette fonction est sélectionnée, les raccordements L1/+, L2, L3/- sont désactivés via le sectionneur interne, la fonction de mesure est suspendue et le message „Appareil inactif. Appareil déconnecté“ apparaît sur l'afficheur.

Les messages d'erreur mémorisés sont réinitialisés que lorsque la cause du défaut a été supprimée (fonction Reset).

Lorsque l'entrée numérique n'est plus sélectionnée, la connexion au réseau IT est tout d'abord rétablie, puis un nouveau cycle de mesure complet commence pour la surveillance de l'isolement.

Cette fonction peut être utilisée pour déconnecter de façon ciblée le deuxième ISOM dans des réseaux IT interconnectés au moyen des contacts auxiliaires du commutateur.

13.3 Déconnexion du réseau via ISOMnet

La fonction ISOMnet garantit, via la connexion ethernet, qu'un seul ISOM soit actif dans le réseau lorsque plusieurs ISOM sont connectés à un réseau IT.



ATTENTION

Afin que plusieurs ISOM d'un même réseau ISOMnet puissent procéder aux mesures, il faut que les paramètres concernant le nom de système BCOM et le sous-système BCOM soient identiques. Seule l'adresse des appareils doit être différente. Si cela n'est pas pris en compte, la fonction ISOMnet ne fonctionne pas.



Lorsque la fonction ISOMnet est désactivée sur un ISOM appartenant au réseau ISOMnet, celui-ci mesure en permanence et ne transmet pas l'ordre de mesure au prochain appareil du réseau.



Par rapport à une solution comportant des commutateurs et une entrée numérique, le temps de réponse est prolongé puisqu'aucune mesure n'est effectuée en continu dans le réseau IT.



Les adresses des ISOM qui se trouvent dans le réseau ISOMnet peuvent être choisies librement. Les adresses ne doivent pas être attribuées en continu mais elles doivent être distinctes les unes des autres.



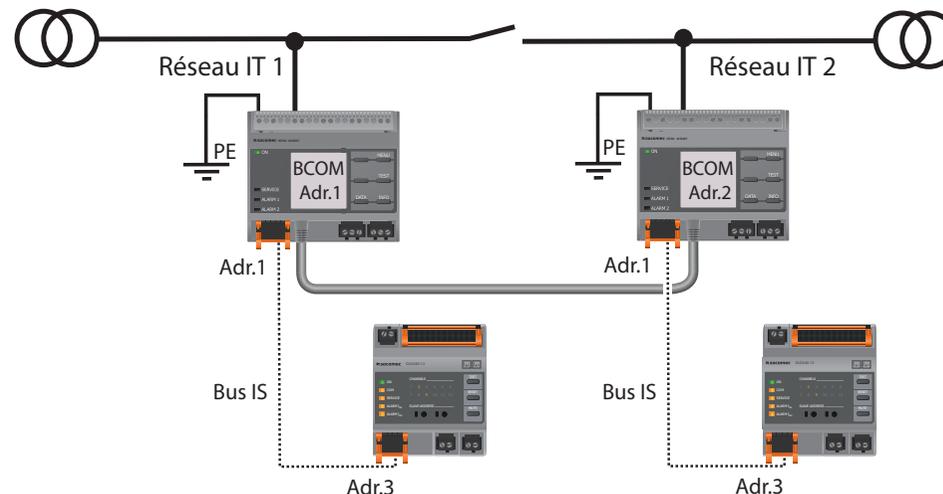
Si, en plus du réseau ISOMnet, les entrées numériques sont raccordées et un appareil est désactivé via une entrée numérique, alors l'appareil transmet l'autorisation de mesure de jusqu'à ce que le signal disparaisse au niveau de l'entrée numérique. Ensuite il participe de nouveau au réseau de mesure.



L'adresse IP de la passerelle standard doit être appropriée au masque de sous-réseau, afin que la fonction ISOMnet travaille correctement.



Nombre maximal de participants à l'ISOMnet : 20 participants



Pour la fonction ISOMnet, les réglages suivants sont réalisés dans le menu **Paramétrages des alarmes** -> **ISOMnet** -> **ISOMnet = BCOM**. La fonction ISOMnet doit être activée et le nombre des participants doit être déterminé pour tous les ISOM qui se trouvent dans le réseau.

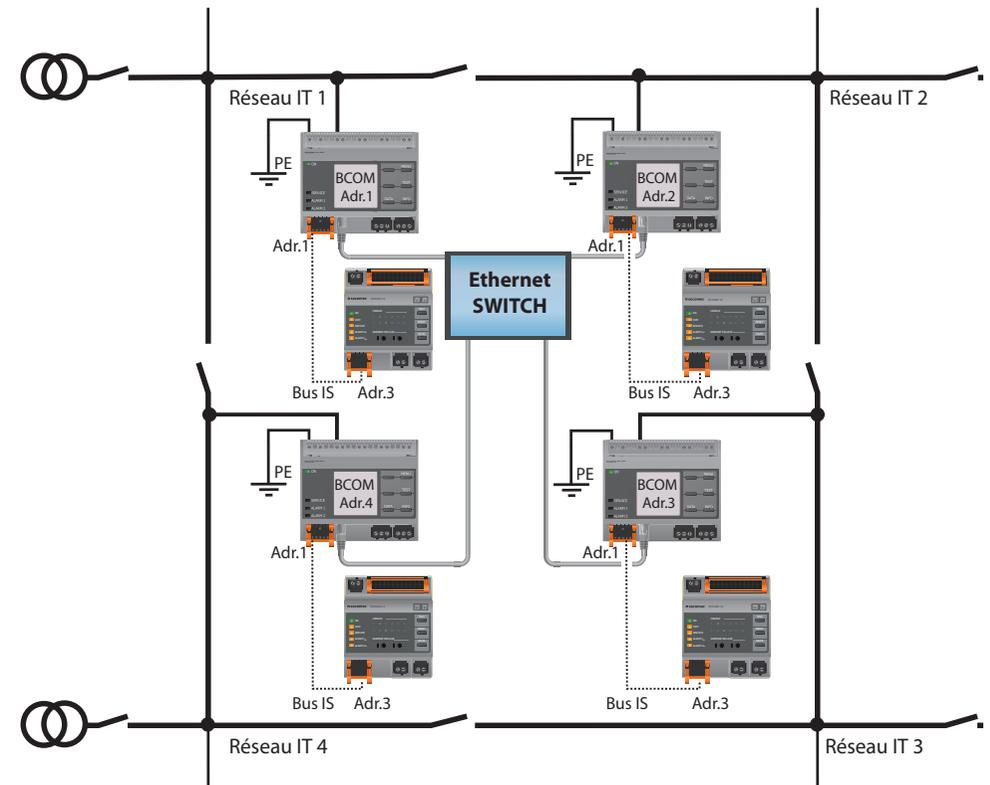
Afin que les appareils puissent communiquer entre eux dans le réseau ISOMnet, il faut non seulement procéder au paramétrage de la fonction ISOMnet mais également de l'éthernet (DHCP ou adresse IP, masque de sous-réseau et la passerelle par défaut) et de BCOM.

Après le démarrage de l'installation les appareils s'initialisent. La phase d'initialisation est terminée lorsque le nombre de participants fixé est atteint. L'appareil doté de l'adresse la plus petite commence alors un cycle de mesure. Lorsqu'un ISOM a terminé un cycle de mesure, l'autorisation de mesure de l'isolement est transmise à l'ISOM doté de l'adresse supérieure suivante. Pendant qu'un ISOM effectue une mesure de l'isolement, tous les autres ISOM sont déconnectés du réseau via des sectionneurs internes. La limitation à un sous-système rend possible l'utilisation de plusieurs réseaux ISOMnet dans un système.

En cas de panne de l'un des appareils, les ISOM restants permettent la poursuite du fonctionnement de l'ISOMnet. En cas de panne de l'un des appareils, deux scénarios sont possibles :

- † Un appareil tombe en panne pendant la mesure.
Après un timeout un autre appareil reprend la fonction de mesure.
Tous les appareils se surveillent ainsi mutuellement.
- † Un appareil tombe en panne en mode inactif.
Lors de la transmission de l'autorisation de mesure, l'appareil est laissé de côté et l'appareil suivant procède à la mesure.

Lorsqu'un appareil défaillant revient, il est repris dans le réseau et sera de nouveau pris en compte lors du prochain cycle de mesure.



14. Profils des appareils

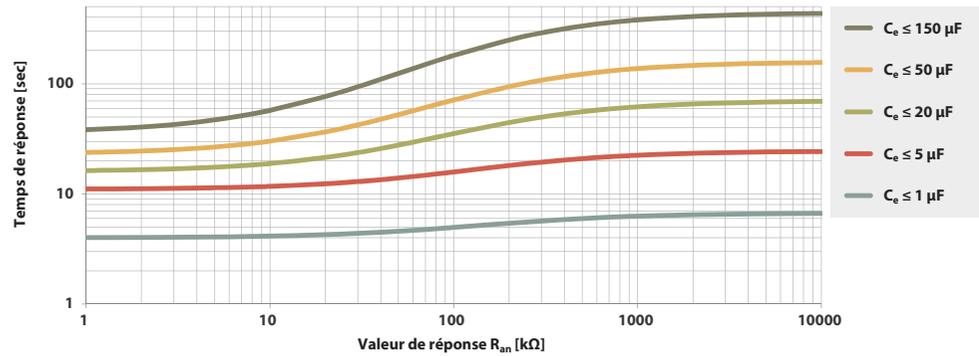
L'adaptation à différentes applications peut être effectuée très aisément en sélectionnant un profil.

	Tension nominale du réseau de distribution	Fréquence du réseau	Capacité de fuite au réseau de distribution	Tension de mesure	Description
Circuits de puissance	AC 0...690 V/ DC 0...1000 V	15...460 Hz	0...150 μ F	\pm 50 V	Réseaux principaux sans variation dynamique de fréquence. Le profil universel est adapté à tous les réseaux dont la fréquence de réseau et les tensions c.c. extérieures sont essentiellement constantes. En cas d'utilisation de variateurs et de commande de fréquence dynamique, il est recommandé de régler les variateurs > 10 Hz ou < 10 Hz.
Circuits de commande	AC 0...230 V/ DC 0...230 V	15...460 Hz	0...150 μ F	\pm 10 V	Ce profil est utilisé pour réduire la tension de mesure à \pm 10 V dans des réseaux de contrôle avec des tensions du réseau de distribution moins élevées pour réduire l'influence de l'ISOM sur les éléments de commutation sensibles.
Générateur	AC 0...690 V	50...60 Hz	0...5 μ F	\pm 50 V	Ce profil permet la réalisation d'un temps de mesure très rapide, comme cela est par exemple exigé pour la surveillance de générateurs. En outre, ce profil peut aussi être utilisé pour supporter une recherche de défaut rapide dans un réseau IT. Le profil du générateur est adapté aux réseaux AC qui contiennent des composantes DC.
Capacité élevée	AC 0...690 V/ DC 0...1000 V	15...460 Hz	0...1000 μ F	\pm 50 V	Pour des réseaux ayant des capacités de fuite élevées, comme par exemple des applications sur des navires, l'influence des capacités de fuite sur le résultat de la mesure peut être réduite de façon significative en sélectionnant ce profil.
Variateur > 10 Hz	AC 0...690 V/ DC 0...1000 V	10...460 Hz	0...20 μ F	\pm 50 V	Ce profil est utilisé pour des réseaux comportant une régulation de fréquence via des variateurs dans un domaine allant de 10 à 460 Hz dans le but d'optimiser la mesure en ce qui concerne le temps d'acquisition et la qualité de la mesure.
Variateur <10 Hz	AC 0...690 V/ DC 0...1000 V	1...460 Hz	0...20 μ F	\pm 50 V	Pour des réseaux comportant des régulations de fréquence extrêmement faibles dans un domaine allant de 1 à 460 Hz et des tensions c.c. extérieures qui varient lentement et constamment en raison d'états de charge dynamiques dans un réseau IT, la surveillance permanente de l'isolement peut être optimisée en utilisant ce profil.

Temps de réponse consulter "Abaques" à la page 74.

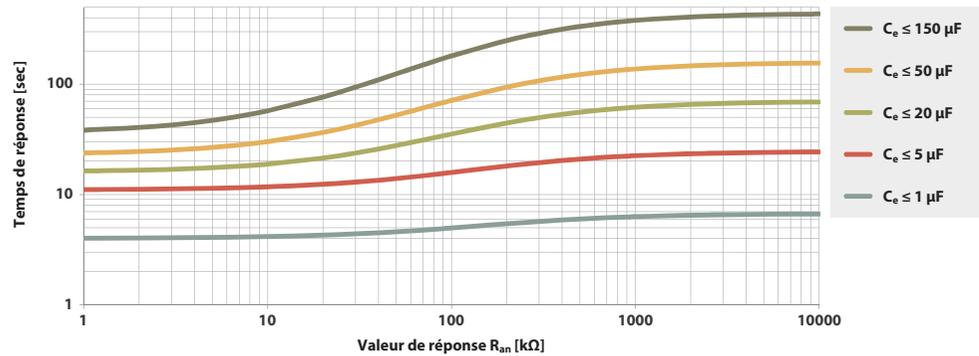
15.1 Temps de réponse Profil circuits de puissance

Temps de réponse de l'ISOM en fonction de la valeur de réponse et des capacités de fuite selon IEC 61557-8 ($U_n = AC\ 690\ V$, $f_n = 50\ Hz$)

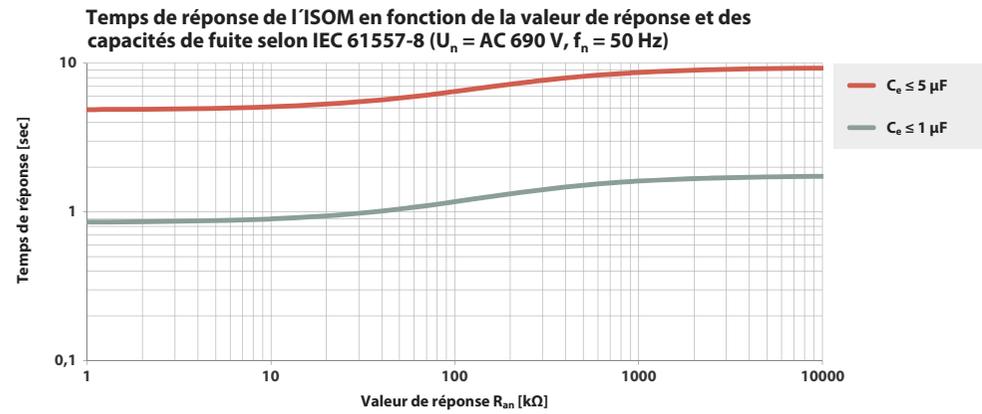


15.2 Temps de réponse Profil circuits de commande

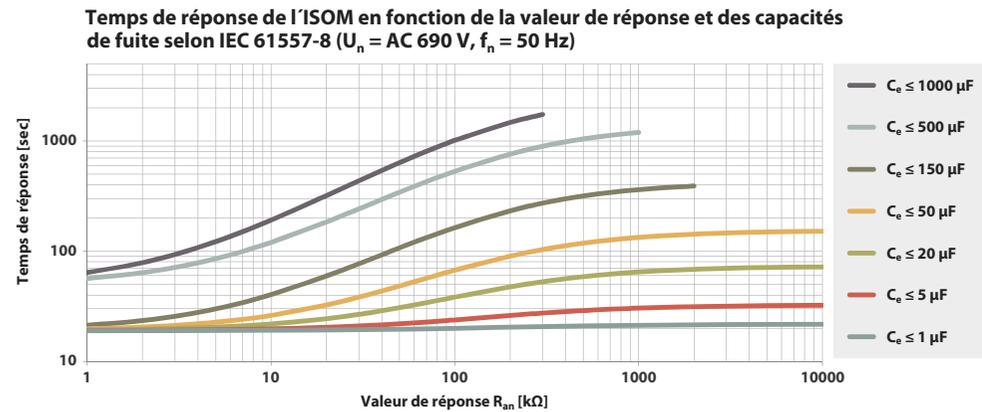
Temps de réponse en fonction de la valeur de réponse et des capacités de fuite selon IEC 61557-8 ($U_n = AC\ 230\ V$, $f_n = 50\ Hz$)



15.3 Temps de réponse Profil générateur

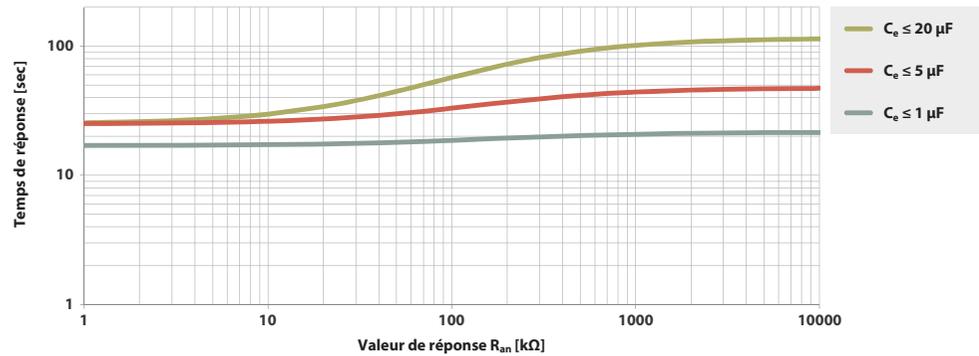


15.4 Temps de réponse Profil capacité élevée



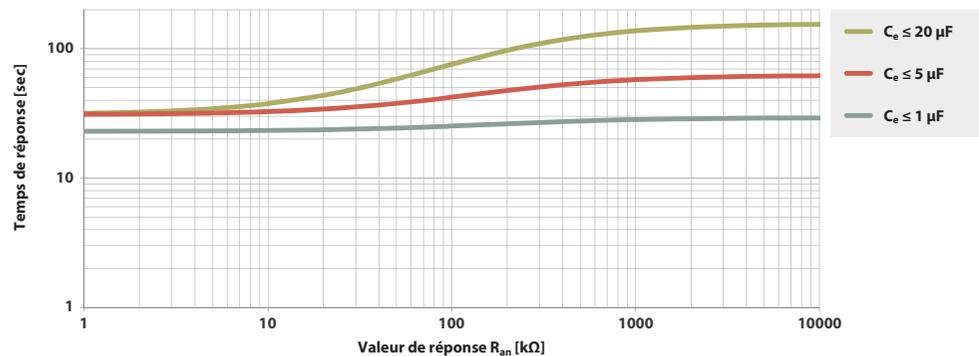
15.5 Temps de réponse Profil variateur > 10 Hz

Temps de réponse de l'ISOM en fonction de la valeur de réponse et des capacités de fuite selon IEC 61557-8 ($U_n = AC 690 V$, $f_n = 50 Hz$)



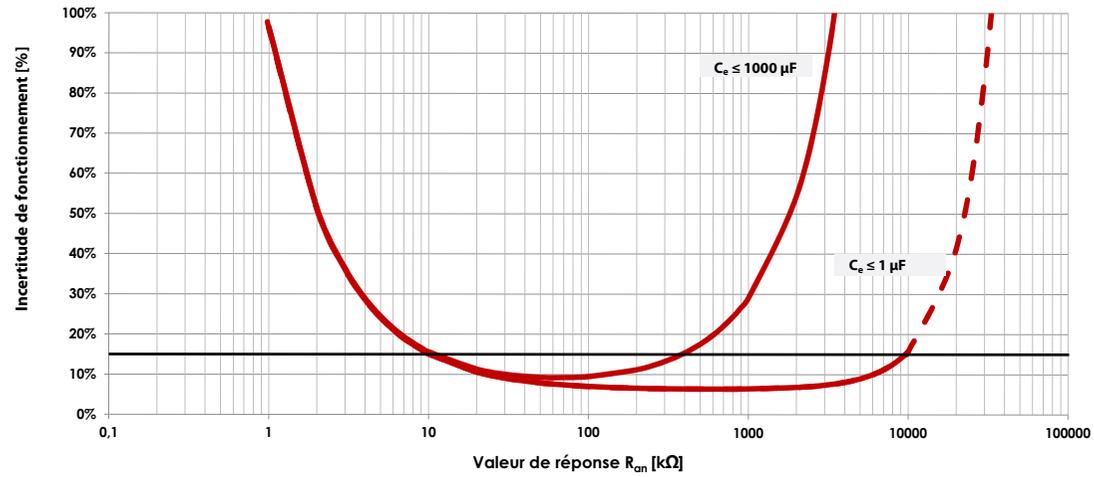
15.6 Temps de réponse Profil variateur < 10 Hz

Temps de réponse de l'ISOM en fonction de la valeur de réponse et des capacités de fuite selon IEC 61557-8 ($U_n = AC 690 V$, $f_n = 50 Hz$)



15.7 Incertitude de fonctionnement en pourcentage

Incertitude de fonctionnement en pourcentage en fonction de la valeur de réponse et des capacités de fuite selon IEC 61557-8 ($U_n=AC\ 690V$, $f_n=50Hz$)



16.1 Messages d'alarme de l'ISOM

Message d'alarme	Description	Mesures à prendre	Référence	Indicateurs LED
Défaut d'isolement	Un défaut d'isolement existe. La résistance d'isolement passe en dessous de la valeur de seuil préréglée R_{an1} .	<ul style="list-style-type: none"> Observer la résistance d'isolement dans le réseau surveillé et, le cas échéant, éliminer le défaut. Réinitialiser le message d'erreur en appuyant sur reset 	"Fonctionnement" à la page 12	ALARM 1 est allumée
Défaut d'isolement	Un défaut d'isolement existe. La résistance d'isolement passe en dessous de la valeur de seuil R_{an2} .	<ul style="list-style-type: none"> Le cas échéant, localiser le défaut d'isolement par le biais des DLD Éliminer le défaut d'isolement dans le réseau surveillé Réinitialiser le message d'erreur en appuyant sur reset 	"Fonctionnement" à la page 12	ALARM 2 est allumée
Vérifiez si L1-L2-L3 sont connectées correctement !	Défaut de raccordement entre les conducteurs de ligne	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le branchement des bornes L1/+, L2 et L3/- au réseau IT Appuyez sur la touche TEST Vérifiez la tension du réseau de distribution Vérifier les fusibles Vérifier le type de réseau sélectionné 	"Raccordement" à la page 20 & paramétrage menu "Type de réseau" à la page 45	ALARM 1 + ALARM 2 clignotent à tour de rôle
Vérifiez si E-KE sont connectées correctement !	Défaut de raccordement entre les bornes E et KE et la terre (PE)	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le branchement de la borne E et KE à la terre (PE) Appuyez sur la touche TEST 	"Raccordement" à la page 20	ALARM 1 + ALARM 2 clignotent de façon synchrone
Mode Service actif !	L'appareil se trouve en mode entretien	<ul style="list-style-type: none"> Contactez notre service technique 		SERVICE est allumé
Le profil n'est pas approprié à l'application !	Un mauvais profil a été sélectionné pour l'application	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la capacité du réseau ou la fréquence du réseau mesurée dans le menu Info Sélectionner un autre profil en tenant compte des Propriétés 	"Profils des appareils" à la page 73 & "Profil" à la page 45	
Aucun serveur DHCP n'a été détecté !	Problème de connexion au point d'interface Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la connexion du câble au point d'interface Ethernet Vérifier si le serveur DHCP est disponible Vérifier la configuration de l'interface DHCP dans l'appareil 	"DHCP" à la page 61	
Vérifier l'heure et la date !	Heure et date n'ont pas encore été réglées	<ul style="list-style-type: none"> Régler l'heure locale et la date (en cas de panne de secteur, sauvegarde des données pendant 3 jours) 	"Heure" à la page 60	
Charge trop élevée sur X1 !	Somme des charges externes sur X1 trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la charge sur X1+, X1.Q1 et X1.Q2 Vérifier la température de fonctionnement 		
Défaut interne x.xx	Défaut interne de l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur la touche TEST Déconnecter et reconnecter la tension d'alimentation Contactez notre service technique 		SERVICE est allumé

Message d'alarme	Description	Mesures à prendre	Référence	Indicateurs LED
Nomb.Participants ISOMnet	Le nombre de participants configuré ne correspond pas au nombre des appareils qui participent actuellement au réseau ISOMnet.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler les paramétrages • Contrôler la connexion ethernet 	"Déconnexion du réseau via ISOMnet" à la page 71	
Panne adresse	Un participant du réseau ISOMnet n'est pas joignable	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la connexion ethernet • Contrôler le fonctionnement de l'appareil 	"Déconnexion du réseau via ISOMnet" à la page 71	
Perturbation ISOMnet	Erreur générale ISOMnet, qui n'est pas couverte par „Nomb.Participants ISOMnet“ et „Panne adresse“. Par exemple l'envoi de messages peut échouer ou un autre appareil peut ne pas traiter un message.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la connexion ethernet • Contrôler le fonctionnement de l'appareil 	"Déconnexion du réseau via ISOMnet" à la page 71	
Démarrer maintenant la recherche des canaux DLD ?	Un appareil connecté au bus IS est en panne ou n'est pas reconnu. L'ISOM recherche automatiquement les canaux.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez sur tous les appareils le câblage des bornes A, B sur X1 • Démarrer la recherche des canaux DLD 	"Bus IS" à la page 68 et "Numériser les canaux" à la page 52	
Perturbation surintensité	Le courant de localisation pour la recherche de défauts d'isolement est plus élevé que la valeur limite prééglée. La recherche de défauts d'isolement est interrompue et la mesure de la résistance d'isolement est poursuivie même si un défaut d'isolement est encore actif. La recherche de défauts d'isolement n'est redémarrée que lorsque le message d'alarme a été réinitialisé et qu'un défaut d'isolement perdure.	<ul style="list-style-type: none"> • Réinitialiser le message de défaut en appuyant sur RESET • Si le défaut ne disparaît pas après avoir appuyé sur RESET alors l'appareil est défectueux. Dans ce cas, veuillez contacter notre service technique. 	"Courant" à la page 51	
Suréchauffement INJ	L'injecteur de courant de localisation dans l'ISOM a chauffé. L'ISOM arrête l'injecteur de courant de localisation jusqu'à ce qu'il ait refroidi et le redémarre.	<ul style="list-style-type: none"> • Le cas échéant, réduisez le courant de localisation maximal • Veuillez contacter notre service technique si le défaut ne disparaît pas ou s'il survient fréquemment 	"DLD régler le courant" à la page 34	
Tension de déplacement DC	Un défaut DC existe dans le réseau.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le défaut d'isolement et éliminer le défaut des composantes DC. 	"Alarme DC" à la page 44	
Sous-tension	Fonctionnement en dehors du domaine spécifié de tension du réseau d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la tension d'alimentation 		
Surtension	Fonctionnement en dehors du domaine spécifié de tension du réseau d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la tension d'alimentation 		

16.2 Message d'alarme du DLD

Message d'alarme	Description	Mesures à prendre	Référence	Indicateurs LED
Recherche de défauts d'isolement perturbée !	<p>Perturbation lors de la recherche de défauts d'isolement</p> <p>Causes possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • courants différentiels à basse fréquence • Champs magnétiques externes 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et éliminer les sources de perturbation 		
Défaut d'isolement x mA	<p>Lorsqu'un défaut d'isolement est localisé, le message Défaut d'isolement 5 mA apparaît sur l'afficheur. La hauteur du courant de localisation donne une indication sur le départ défectueux. Plus le courant de localisation est élevé plus faible est la résistance d'isolement sur le canal détecté.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trouver la cause du défaut d'isolement et éliminer le défaut. 		
Perturbation raccordement tore	<p>Un tore de détection n'a pas été raccordé correctement ou ne fonctionne pas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le raccordement des tores • Contrôler le fonctionnement de l'appareil • Démarrer une nouvelle recherche des canaux DLD • Désactiver les canaux sans tore 	<p>"Numériser les canaux" à la page 52 & "Activer un canal" à la page 53</p>	
Court-circuit tore	<p>Défaut connexion tore</p> <p>Causes possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tore de détection défectueux • Câble de raccordement court-circuité 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer le tore défectueux • Vérifier les câbles 		
Courant différentiel résiduel	<p>La valeur de seuil prééglée du courant différentiel résiduel est dépassée sur un canal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trouver la cause du dépassement du courant différentiel résiduel et éliminer le défaut. 		

Veuillez également tenir compte du manuel d'exploitation du DLD.

17.1 Tableau des caractéristiques

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

Définitions :

Circuit de mesure (IC1)	(L1/+, L2, L3/-)
Circuit d'alimentation (IC2)	A1, A2
Circuit de sortie 1 (IC3)	11, 12, 14
Circuit de sortie 2 (IC4)	21, 22, 24
Circuit de commande (IC5)	(E, KE), (X1, ETH, X3, X4)
Tension assignée	1000 V
Catégorie de surtension (OVC)	III
Tension assignée de tenue aux chocs :	
IC1 / (IC2-5)	8 kV
IC2 / (IC3-5)	4 kV
IC3 / (IC4-5)	4 kV
IC4 / IC5	4 kV
Tension assignée d'isolement :	
IC1 / (IC2-5)	1000 V
IC2 / (IC3-5)	250 V
IC3 / (IC4-5)	250 V
IC4 / IC5	250 V
Degré de pollution extérieur ($U_n < 690$ V)	3
Degré de pollution extérieur ($U_n > 690 < 1000$ V)	2
Séparation sûre (Isolation renforcée) entre :	
IC1 / (IC2-5)	OVC III, 1000 V
IC2 / (IC3-5)	OVC III, 300 V
IC3 / (IC4-5)	OVC III, 300 V
IC4 / IC5	OVC III, 300 V
Essai diélectrique (essai individuel) selon IEC 61010-1 :	
IC2 / (IC3-5)	AC 2,2 kV
IC3 / (IC4-5)	AC 2,2 kV
IC4 / IC5	AC 2,2 kV

Tension d'alimentation

Domaine de la tension d'alimentation U_s	AC/DC 24 ... 240 V
Tolérance de U_s	-20 ... +15 %
Courant d'entrée maximal admissible de U_s	650 mA
Gamme de fréquences de U_s	DC, 50 ... 400 Hz ¹⁾
Tolérance de la gamme de fréquence de U_s	-5 ... +15 %
Puissance absorbée typique 50 Hz (400 Hz)	≤ 12 W/21 VA (≤ 12 W/45 VA)

Réseau IT surveillé

Domaine de tension de réseau assignée U_n	AC 0 ... 690 V
.....	DC 0 ... 1000 V
Tolérance de U_n	AC/DC +15 %
Gamme de fréquence de U_n	DC, 1 ... 460 Hz
Tension alternative max. U_{\sim} dans la gamme de fréquence $f_n = 1 ... 10$ Hz	$U_{\sim \max} = 110 \text{ V/Hz} * f_n$

Valeurs de réponse spécifiée

Valeur de réponse spécifiée R_{an1} (Alarm 1)	1 kΩ ... 10 MΩ
Valeur de réponse spécifiée R_{an2} (Alarm 2)	1 kΩ ... 10 MΩ
Erreur relative de la valeur de réponse (selon IEC 61557-8)	en fonction du profil, ±15 %, au moins ±1 kΩ
Hystérésis	25 %, au moins 1 kΩ

Temps de réponse

Temps de réponse t_{an} pour $R_F = 0,5 * R_{an}$ ($R_{an} = 10$ kΩ) et $C_e = 1$ μF selon IEC 61557-8 en fonction du profil, typ. 4 s (consulter le diagramme)
Temporisation au démarrage $T_{démarrage}$	0 ... 120 s

Circuit de mesure

Tension de mesure U_m	en fonction du profil, ±10 V, ±50 V (consulter la vue d'ensemble des profils)
Courant de mesure I_m	≤ 403 μA
Résistance interne R_i, Z_i	≥ 124 kΩ
Tension DC maxi étrangère U_{fg}	≤ 1200 V
Capacité de fuite au réseau de distribution admissible C_e	en fonction du profil, 0 ... 1000 μF
Circuit de mesure pour la recherche de défauts d'isolement (DLD) :	
Courant de localisation I_L	1/1,8/2,5/5/10/25/50 mA

Plages de mesure

Plage de mesure f_n	10 ... 460 Hz
Tolérance mesure de f_n	±1 % ±0,1 Hz
Domaine de tension mesure de f_n	AC 25 ... 690 V
Plage de mesure U_n	AC 25 ... 690 V
.....	DC 25 ... 1000 V
Domaine de tension mesure de U_n	AC/DC > 10 V
Tolérance mesure de U_n	±5 % ±5 V
Plage de mesure C_e	0 ... 1000 μF
Tolérance mesure de C_e	±10 % ±10 μF
Gamme de fréquence mesure de C_e	DC, 30 ... 460 Hz
Résistance d'isolement mini. mesure de C_e en fonction du profil et du type de couplage, typ. > 10 kΩ	

AffichageAfficheur graphique 127 x 127 pixel, 40 x 40 mm²)

Zone d'affichage valeur mesurée 0,1 kΩ . . . 20 MΩ

LED

ON (LED de service) verte

SERVICE jaune

ALARM 1 jaune

ALARM 2 jaune

Entrées numériques

Nombre 3

Mode de travail, réglable actif High, actif Low

Fonctions arrêt, Test, Reset, désactiver l'appareil, démarrer la mesure initiale, recherche de défauts d'isolement

Tension Low DC -3 . . . 5 V, High DC 11 . . . 32 V

Longueur du câble X1 ≤ 1 m

Sorties numériques

Nombre 2

Mode de travail, réglable Actif, Passif

Fonctions arrêt, Iso. Alarm 1, Iso. Alarm 2, défaut connexion, DC- Alarm, DC+ Alarm, alarme symétrique,

..... défaut interne, alarme globale, mesure terminée, appareil inactif, déplacement DC Alarm, alarme globale DLD

Tension passive DC 0 . . . 32 V, active DC 0/19,2 . . . 32 V

Courant maxi. interne Somme X1 maxi. 200 mA

Courant externe max. par canal max. 1 A

Longueur du câble X1 ≤ 1 m

Sortie analogique

Nombre 1

Mode de travail linéaire, milieu d'échelle 28 kΩ/120 kΩ

Fonctions valeur d'isolement, déplacement DC

Courant 0...20 mA (< 600 Ω), 4 . . . 20 mA (< 600 Ω), 0 . . . 400 μA (< 4 kΩ)

Tension 0 . . . 10 V (> 1 kΩ), 2 . . . 10 V (> 1 kΩ)

Tolérance ±20 %

Interfaces

Bus de terrain :

Interface/protocole serveur web/Modbus TCP/BCOM

Débit 10/100 Mbit/s, autodetect

Nombre max. de requêtes Modbus <100/s

Longueur du câble ≤ 100 m

Raccordement RJ45

Adresse IP DHCP/manuel 192.168.0.5

Masque de réseau 255.255.255.0

Adresse BCOM système-1-0

Fonction interface de communication

ISOMnet :

Nombre Participants ISOMnet ≤ 20

Bus IS :

Interface/protocole RS-485/bus IS

Vitesse de transmission 9,6 kBaud

Longueur du câble ≤ 1200 m

Ligne : torsadé par paire, blindage sur PE recommandé : J-Y(St)Y mini. 2x0,8

Raccordement bornes X1.A, X1.B

Résistance de terminaison au début et à la fin du trajet de transmission 120 Ω, commutable en interne

Adresse des appareils, bus IS 1 . . . 90

Éléments de commutation

Éléments de commutation 2 inverseurs

Mode de travail courant de repos (N/C)/courant de travail (N/O)

Contact 11-12-14 arrêt, Iso. Alarm 1, Iso. Alarm 2, défaut connexion, alarme DC-, alarme DC+, alarme symétrique,

..... défaut interne, alarme globale, mesure terminée, appareil inactif, alarme déplacement DC, alarme globale DLD

Contact 21-22-24 arrêt, Iso. Alarm 1, Iso. Alarm 2, défaut connexion, alarme DC-, alarme DC+, alarme symétrique,

..... défaut interne, alarme globale, mesure terminée, appareil inactif, alarme déplacement DC, alarme globale DLD

Durée de vie électrique sous des conditions assignées de fonctionnement 10.000 manoeuvres

Caractéristiques des contacts selon IEC 60947-5-1 :

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

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

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

Tension assignée d'isolement ≤ 2000 m NN 250 V

Tension assignée d'isolement ≤ 3000 m NN 160 V

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

Environnement/CEMCEM IEC 61326-2-4³⁾

Température ambiante :

Température de fonctionnement -25 . . . +55 °C

Transport -40 . . . +70 °C

Stockage longue durée -40 . . . +70 °C

Classes climatiques selon IEC 60721 :

Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3) 3K5 (aucune condensation, aucune formation de glace)

Transport (IEC 60721-3-2) 2K3

Stockage longue durée (IEC 60721-3-1) 1K4

Sollicitation mécanique selon IEC 60721:	
Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3)	3M4
Transport (IEC 60721-3-2)	2M2
Stockage longue durée (IEC 60721-3-1)	1M3
Domaine d'application	≤3000 m NN

Raccordement

Mode de raccordement bornier à vis enfichable ou bornes à ressort

bornier à vis :

Courant nominal	≤10 A
Couple de serrage	0,5 . . 0,6 Nm (5 . . 7 lb-in)
Taille des conducteurs	AWG 24-12
Longueur de dénudage	7 mm
rigide/souple	0,2 . . 2,5 mm ²
souple avec embout sans/avec collet en matière plastique	0,25 . . 2,5 mm ²
Multifilaire rigide	0,2 . . 1 mm ²
Multifilaire souple	0,2 . . 1,5 mm ²
Multifilaire souple avec embout sans collet en matière plastique	0,25 . . 1 mm ²
Multifilaire souple avec TWIN embout avec collet en matière plastique	0,5 . . 1,5 mm ²

Bornes à ressort :

Courant nominal	≤10 A
Taille des conducteurs	AWG 24-12
Longueur de dénudage	10 mm
rigide/souple	0,2 . . 2,5 mm ²
souple avec embout sans/avec collet en matière plastique	0,25 . . 2,5 mm ²
Multifilaire souple avec TWIN embout avec collet en matière plastique	0,5 . . 1,5 mm ²

bornes à ressort X1 :

Courant nominal	≤8 A
Taille des conducteurs	AWG 24-16
Longueur de dénudage	10 mm
rigide/souple	0,2 . . 1,5 mm ²
souple avec embout sans collet en matière plastique	0,25 . . 1,5 mm ²
souple avec embout avec collet en matière plastique	0,25 . . 0,75 mm ²

Caractéristiques générales

Mode de fonctionnement	permanent
Sens de montage	en fonction de l'écran, les fentes d'aération doivent être ventilées verticalement
Indice de protection du boîtier	IP40
Indice de protection des bornes	IP20
Fixation rapide sur rail	IEC 60715
Fixation par vis	3 x M4 avec clip de montage

Matériau du boîtier	polycarbonate
Classe d'inflammabilité	V-0
ANSI Code64
Dimensions (L x H x P)	108 x 93 x 110 mm
Poids	< 510 g

Données divergentes option „W“

Température ambiante :	
Température de fonctionnement	-40 . . +70 °C
Transport	-40 . . +85 °C
Stockage longue durée	-40 . . +70 °C
Classes climatiques selon IEC 60721 :	
Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3)	3K5 (condensation et formation de glace possibles)
Sollicitation mécanique selon IEC 60721 :	
Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3)	3M7

¹⁾ Pour une fréquence > 200 Hz le raccordement de X1 doit être protégé contre les contacts. Seuls des appareils fixes doivent être raccordés avec une catégorie de surtension d'au moins CAT2 (300 V).

²⁾ Affichage restreint en dehors du domaine de températures de -25 . . +55 °C.

³⁾ Ceci est un produit de classe A. Il peut générer des interférences radio lorsqu'il est utilisé dans un environnement domestique ; dans ce cas, l'utilisateur est tenu de prendre les mesures qui s'imposent pour y remédier.

17.2 Option W

La lettre „W“ ajoutée à la fin de la désignation de type d'un appareil signifie que celui-ci a subi un traitement spécial destiné à augmenter sa résistance aux chocs et aux vibrations. Une laque spéciale est également appliquée sur l'électronique afin de permettre une meilleure résistance contre les perturbations mécaniques et contre l'humidité.



Association ISOM avec D95 :

Les exigences de l'option „W“ ne sont satisfaites que si l'ISOM est monté sur le rail et est connecté au D95 via le câble RJ45.

Consulter également la quickstart D95.

17.3 Normes et homologations

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

- † EN 61557-8
- † IEC 61557-8
- † EN 61557-9
- † IEC 61557-9



17.4 Références

Type	Tension d'alimentation U_s	Réf.
ALD495	AC 24...240 V; 50...400 Hz DC 24...240 V	4735 9511
ALD495W*	AC 24...240 V; 50...400 Hz DC 24...240 V	4735 9513
ALD395	AC 24...240 V; 50...400 Hz DC 24...240 V	4735 9512
ALD395W*	AC 24...240 V; 50...400 Hz DC 24...240 V	4735 9514

* Option W: Résistance aux chocs et aux vibrations augmentée 3K5, 3M7; -40...+70 °C

Localisateurs

Type	Tension d'alimentation U_s *	Valeur de seuil	Réf.
DLD440-12S	AC/DC 24...240V	2...10mA	4796 4404
DLD440-12SW	AC/DC 24...240V	2...10mA	4796 4405
DLD440-12	AC/DC 24...240V	2...10mA	4796 4402
DLD440-12W	AC/DC 24...240V	2...10mA	4796 4403
DLD240-12S	AC/DC 24...240V	0,2...1mA	4796 4204
DLD240-12SW	AC/DC 24...240V	0,2...1mA	4796 4205
DLD240-12	AC/DC 24...240V	0,2...1mA	4796 4202
DLD240-12W	AC/DC 24...240V	0,2...1mA	4796 4203
DLD240-12B	AC/DC 24...240V	0,2...1mA	4796 4206
DLD240-12BW	AC/DC 24...240V	0,2...1mA	4796 4207

* Valeurs absolues

Accessoires

Désignation	Réf.
Cache-bornes séries 395/495 et 2 clips de montage*	4799 0006
Accessoire pour encastrement écran D95 dans découpe 144 x 96 mm	4799 0003

* fournis avec l'appareil

* Option W : résistance aux chocs et aux vibrations augmentée 3K5, 3M7; -40...+70 °C

- Bus BB
Le bus BB est une interface permettant aux appareils Socomec de communiquer entre eux (bus interne aux appareils Socomec). Le bus BB peut être utilisé avec un ISOM et un ou plusieurs DLD440-12S(W)/DLD240-12S(W).
- BCOM
Protocole pour la communication des appareils Socomec via un réseau basé sur les adresses IP.
- Bus IS
L'Isom System de Socomec est une interface permettant aux appareils Socomec de communiquer entre eux (interface RS-485).
- DHCP
Dynamic Host Configuration Protocol. Il sert à l'assignation de la configuration du réseau aux clients par le biais d'un serveur.
- DLD
Localisateur de défaut d'isolement pour la localisation de défauts dans un réseau IT.
- Touche DLD
La touche raccourci „DLD” vous permet de démarrer manuellement la recherche de défauts d'isolement qui est effectuée en continu ou de l'arrêter immédiatement.
(Consultez également [“Eléments d'affichage et touches des appareils” à la page 18](#)).
- Mode DLD
La localisation de défauts d'isolement peut être effectuée selon trois modes différents. Selon le mode sélectionné, la recherche de défauts d'isolement démarre ou s'arrête en fonction de conditions différentes (consultez également [“Mode” à la page 52](#)).
- ISOMnet
Un seul ISOM doit être présent dans un réseau isolé. Si plusieurs réseaux surveillés par un ISOM sont raccordés entre eux, cette fonction assure par le biais d'une connexion ethernet, qu'un seul ISOM à la fois mesure activement.
- Modbus TCP
Modbus est un protocole de transmission de données très répandu à l'échelon international.
- INJ
INJ signifie injecteur de courant de localisation. L'injecteur de courant de localisation génère un courant de localisation périodique pour la recherche de défauts d'isolement. Celui-ci est détecté par les tores de détection raccordés au DLD et évalué par le DLD.
- LED „INJ ON”
La LED „INJ ON” clignote pendant la recherche de défauts d'isolement. Elle signale que le courant de localisation pour la recherche de défauts d'isolement est généré.
- Système (BCOM)
Le système est l'installation entière qui est visible pour le client et qui est définie par le client. La communication BCOM a lieu à l'intérieur de ce système. Naturellement, plusieurs systèmes peuvent exister indépendamment l'un de l'autre dans un réseau.
- Sous-système (BCOM)
Le sous-système structure des parties du système en unités définies par le client, par exemple tous les appareils PQ. Un sous-système typique est également composé d'appareils qui ne sont "pas adaptés au BCOM" et qui sont cachés derrière un proxy.
- Serveur web
Un serveur web représente graphiquement les fonctions de l'appareil. Le serveur web peut être utilisé pour lire les valeurs mesurées et pour effectuer les paramétrages.



SOCOMECC

1 rue de Westhouse • B.P. 60010
67235 Benfeld cedex • France

Tél.: +33 (0)3 88 57 41 41

Fax: +33 (0)3 88 57 78 78