

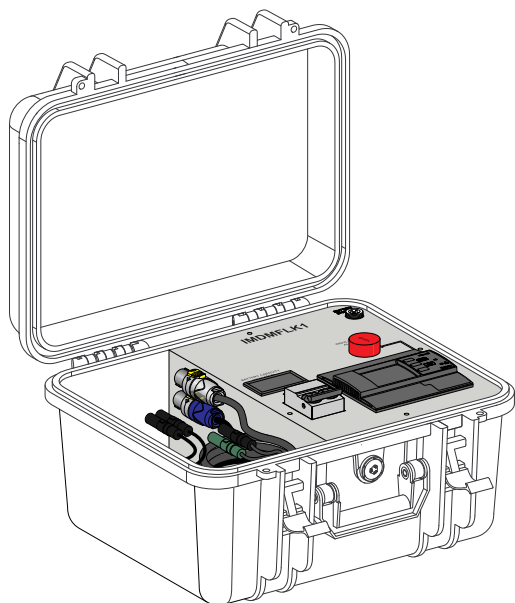
Vigilohm MFLK1

Localisateur de défaut mobile

Manuel de l'utilisateur

7FR02-0477-02

06/2024



Mentions légales

Les informations fournies dans ce document contiennent des descriptions générales, des caractéristiques techniques et/ou des recommandations concernant des produits/solutions.

Ce document n'est pas destiné à remplacer une étude détaillée ou un plan de développement ou de représentation opérationnel et propre au site. Il ne doit pas être utilisé pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité des produits/solutions pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur individuel d'effectuer, ou de faire effectuer par un professionnel de son choix (intégrateur, spécificateur ou équivalent), l'analyse de risques exhaustive appropriée ainsi que l'évaluation et les tests des produits/solutions par rapport à l'application ou l'utilisation particulière envisagée.

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce document sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs.

Ce document et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce document ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Schneider Electric se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications ou des mises à jour relatives au contenu de ce document ou à son format, sans préavis.

Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.

Informations liées à la sécurité

Informations importantes

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans ce manuel ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout d'un de ces symboles à une étiquette de sécurité « Danger » ou « Avertissement » indique qu'il existe un danger électrique qui entraînera des blessures si les instructions ne sont pas respectées.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque potentiel de blessure physique. Respectez tous les messages de sécurité accompagnant ce symbole pour éviter tout risque de blessure ou de mort.

DANGER

DANGER signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **pourrait entraîner** la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **pourrait entraîner** des blessures mineures à modérées.

AVIS

AVIS est utilisé pour les pratiques qui ne sont pas liées à des risques corporels.

Remarque

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement, dans des zones à accès contrôlé. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de cet équipement. Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, de l'installation et du fonctionnement des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

Table des matières

Mesures de sécurité	7
Overview	8
À propos de ce manuel	8
Introduction	9
Vue d'ensemble pour réseau électrique non mis à la terre	9
Surveillance de la résistance d'isolement (R)	9
Utilisation de l'IMDMFLK1	9
Vue d'ensemble du matériel	10
Accessoires – Sondes de courant	11
Informations supplémentaires	14
Mise en service	15
Configuration des appareils IMD et MFLK1	15
Le MFLK1 n'est pas connecté à la tension du réseau : Étalonnage du MFLK1 et localisation du défaut	15
Le MFLK1 est connecté à la tension du réseau : Localisation du défaut	16
Configuration	18
MenuMFLK1	18
Modification des paramètres de l'IFL à l'aide de l'afficheur	18
Configuration générale	20
Date et heure	20
Mot de passe	20
Langue	20
Identification	21
Afficheur	21
Configuration réseau	21
Équipement d'injection (Équip. inj.)	22
Application (App)	22
Signal loc.	22
Filtrage	22
Fréquence	23
Adaptateur de tension (Adapt. V.)	23
Configuration des alarmes	23
Seuil d'alarme d'isolement relatif (Alarme Isol. %)	23
Seuils d'alarme d'isolement (Al. isol.)	24
Temporisation d'alarme d'isolement (Délai Al. Isol.)	25
Configuration des E/S	25
Relais d'alarme d'isolement (Relais Al. Isol.)	25
Acquittement du relais d'alarme d'isolement (Acq. Relais Al.)	26
Test avec relais (Test av. Relais)	27
Utilisation	28
Mesures R et C	28
Mesures d'isolement	28
Effet de la capacitance de fuite et des perturbations de la fréquence sur la précision des mesures de R	28
Surveillance de l'isolement du réseau	28
Journal	29

Tendances	30
Réinitialisation	30
Autotest	31
Spécifications	33

Mesures de sécurité

L'installation, le raccordement, les tests et l'entretien doivent être effectués conformément aux normes électriques nationales et européennes.

DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Consultez les normes NFPA 70E, CAN/CSA Z462 ou autres normes locales.
- Considérez le câblage des communications et des E/S comme sous tension et dangereux jusqu'à preuve du contraire.
- Ne dépassez pas les valeurs nominales maximales de cet appareil.
- Ne shuntez jamais un fusible ou disjoncteur externe.
- La batterie n'est pas remplaçable par l'utilisateur. L'utilisateur ne doit pas ouvrir le MFLK1, sous peine d'annulation de la garantie. L'utilisateur doit contacter le service client Schneider pour tout problème.
- Votre réseau non mis à la terre doit être équipé d'un dispositif de surveillance de l'isolation compatible.
- La tension de votre réseau non mis à la terre doit être inférieure à 230 V.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

NOTE: Voir la norme CEI 60950-1, Annexe W, pour d'autres informations sur les communications et le câblage des E/S raccordées à des dispositifs multiples. Voir CEI 60364-4-41 pour plus d'informations sur la protection contre les chocs électriques.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INATTENDU

N'utilisez pas cet appareil pour le contrôle ou la protection critiques des personnes, des animaux, des biens ou des équipements.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

AVIS

ENDOMMAGEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

- N'ouvrez pas le panneau avant.
- Ne tentez pas de réparer les composants de l'appareil.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Overview

À propos de ce manuel

Le présent manuel décrit les fonctions du Localisateur de défaut mobile Vigilohm (MFLK1) et fournit des instructions d'installation et de configuration.

Ce manuel est destiné aux concepteurs, tableautiers, installateurs, intégrateurs et techniciens de maintenance amené à travailler sur des réseaux de distribution électrique non mis à la terre, équipés d'appareils de surveillance de l'isolement des appareils (IMD) avec appareils de localisation de défaut.

Dans l'ensemble du manuel, le terme « appareil » désigne l'appareil de localisation des défauts d'isolement du MFLK1. Dans ce manuel, le terme IMD désigne les IM400, IM400L et IM400C. Toutes les différences entre modèles, notamment lorsqu'une caractéristique est spécifique à un modèle, sont indiquées dans la description correspondant à la référence produit.

Ce manuel suppose une connaissance minimale de la surveillance et de la localisation des défauts d'isolement, ainsi que de l'équipement et du réseau électrique dans lequel votre appareil est installé.

Ce manuel ne fournit pas d'instructions pour incorporer les données de mesure ou effectuer la configuration de l'appareil à l'aide de systèmes ou de logiciels de gestion de l'énergie.

Contactez votre représentant Schneider Electric local pour connaître les autres formations disponibles sur vos appareils.

La documentation la plus récente concernant votre appareil est disponible en téléchargement sur www.se.com.

Documents associés

Document	Numéro de document
Instruction de service : Vigilohm MFLK1	NNZ92823
Catalogue Vigilohm	PLSED310020FR
Système de liaison à la terre IT : Une solution pour améliorer la disponibilité des réseaux électriques dans l'industrie – Guide d'application	PLSED110006FR
Les schémas de liaisons à la terre en BT (régimes de neutre) – Cahier technique n° 172	CT172
Le schéma IT (à neutre isolé) des liaisons à la terre en BT – Cahier technique n° 178	CT178

Introduction

Vue d'ensemble pour réseau électrique non mis à la terre

Un réseau électrique non mis à la terre est un système de terre permettant d'augmenter la continuité de service des réseaux électriques et la protection des personnes et des biens, même en cas de défaut à la terre.

Ce réseau doit être surveillé à l'aide d'un appareil spécifique pour répondre aux exigences d'applications particulières (hôpitaux, navires, industrie lourde, ferroviaire, centrales nucléaires et autres applications critiques) où la sécurité et la continuité du service doivent être assurées même en cas de défaut à la terre. Enfin, on peut choisir ce type de réseau afin de faciliter les opérations de maintenance préventive et corrective.

Soit le neutre du transformateur du réseau est isolé de la terre, soit est connecté par une impédance spécifique, tandis que les éléments de charge électrique sont mis à la terre. Ainsi, lorsque survient le premier défaut, aucune boucle ne permet au courant de court-circuit de circuler ; le réseau peut ainsi continuer à fonctionner normalement, sans danger pour les personnes ni pour l'équipement. Le circuit défectueux doit cependant être détecté et réparé avant qu'un second défaut ne se produise. Ce réseau pouvant tolérer un défaut initial, les interventions de maintenance doivent être effectuées dès que possible pour éviter la coupure du réseau en cas de second défaut à la terre.

Surveillance de la résistance d'isolement (R)

Les réseaux électriques non mis à la terre nécessitent une surveillance de l'isolement qui déclenche une alarme en cas de défaut à la terre.

L'installation doit être soit non mise à la terre, soit mise à la terre selon l'impédance ZX spécifique (référence commerciale : 50159).

Dans le cas d'un défaut de terre unique, le courant de défaut est très faible et le réseau continue donc à fonctionner. Toutefois, étant donné qu'un second défaut pourrait déclencher le disjoncteur, un IMD IM400 doit être installé pour indiquer le défaut initial. En complément de l'IM400, l'IFL12 (localisateur de défaut d'isolement) permet de localiser en permanence l'arrivée défectueuse. Si certaines arrivées ne sont pas équipées de l'IFL12, ce canal Localisateur de défaut mobile 1 (MFLK1) permet de localiser le défaut. Cet appareil déclenche un signal sonore et un signal visuel.

En surveillant constamment la résistance d'isolement, vous pouvez suivre la qualité du réseau, ce qui est une forme de maintenance préventive.

Utilisation de l'IMDMFLK1

Localisation d'un défaut de terre permanent dans la demande réseau :

1. L'appareil IMDIM400 surveille l'ensemble du réseau. Si le réseau est surveillé par un autre IMD :
 - a. Déconnectez ses câbles d'injection du réseau.
 - b. Connectez l'appareil IM400 pour surveiller le réseau.

Le Localisateur de défaut mobile (MFLK1) est un appareil composé d'un localisateur de défauts d'isolement, d'une batterie intégrée et de câbles pour les réseaux électriques basse tension non mis à la terre.

Lorsque l'appareil IM400 surveille correctement le réseau, il suffit d'étalonner le MFLK1, puis de surveiller chaque arrivée individuellement. Pour plus

d'informations, reportez-vous à la procédure détaillée ci-dessous et à la notice de montage IMDMFLK1.

Vue d'ensemble du matériel

Les modèles

The diagram illustrates the components of the IMDMFLK1 mobile fault locator. The top section shows the internal unit with labels A through F: A points to the TC probe connector, B to the voltage input connector, C to the battery charge level indicator, D to the red LED and sound alarm, and E to the power input connector. The bottom section shows the carrying case with labels G through I: G points to the ON/OFF switch, H to the TC connector with cap, and I to the voltage input connector with cap.

A	Connecteur de la sonde TC : Pour connecter le MFLK1 au tore ouvert approprié. ¹
B	Connecteur de la sonde d'entrée de tension : (Si nécessaire) Pour connecter le MFLK1 à la tension du réseau entre la phase et la terre. ¹
C	Niveau de charge de la batterie : Affiche l'autonomie de la batterie (en pourcentage et en volts par alternance).
D	Voyant rouge et avertisseur sonore : Lorsque le MFLK1 détecte un défaut d'isolement, le voyant s'allume et le signal sonore retentit.
E	Connecteur d'alimentation : Pour charger le MFLK1. Utilisez un chargeur certifié CE/CEI avec une puissance de sortie de 24 Vcc, 1 A.
F	Afficheur de localisation du défaut : Affiche : - Le % du signal étalonné si l'entrée de tension n'est pas connectée au réseau. - La résistance d'isolement et la capacité si l'IFL12 est réglé et câblé en conséquence.
G	Interrupteur MARCHE/ARRÊT
H	Connecteur TC avec capuchon : Pour connecter le MFLK1 à la sonde TC.
I	Connecteur d'entrée de tension avec capuchon : (Si nécessaire) Pour connecter le MFL à la sonde d'entrée de tension.

Référence commerciale de l'appareil

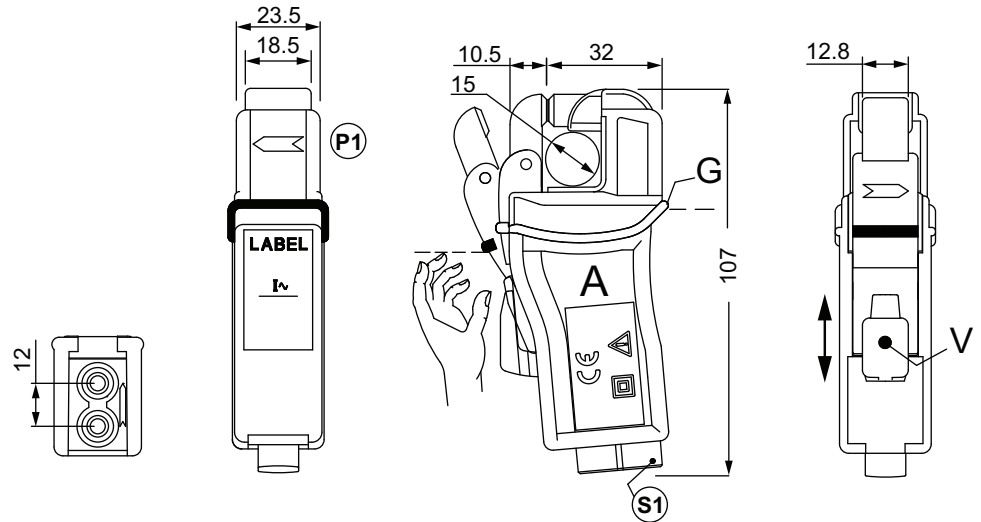
Modèle	Référence commerciale
MFLK1	IMDMFLK1

1. Les ensembles de câbles fournis avec le kit sont testés conformément à la norme CEI 61010-031.

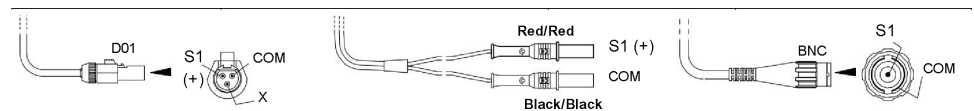
Accessoires – Sondes de courant

Sonde M3

Un système **INTERNE** contre les courts-circuits libère l'ouverture **AVANT** des mâchoires de protection encombrantes et vulnérables.



All dimensions are in mm



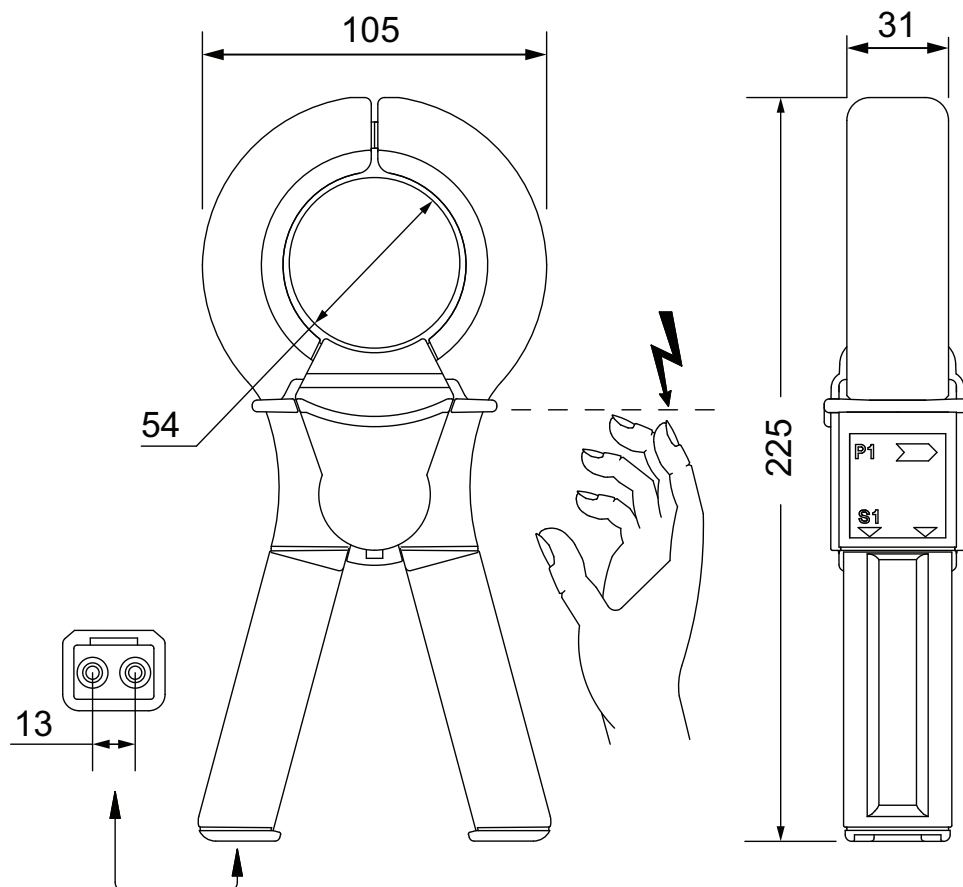
OPTIONS DE CONNEXION :

Câble blindé et connecteur D01 (3 ou 4 broches), longueur 2 m.	Câble 2 fils et connecteurs de sécurité ø 4 mm (rouge et noir), longueur 2 m.	Câble coaxial et connecteur BNC isolés, longueur 2 m.
--	---	---

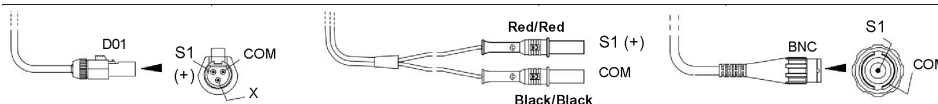
Sonde SM

Cette série est équipée du système interne SIAC de protection contre les courts-circuits, conçu pour répondre aux normes de sécurité CEI 61010-2-0-32 ou EN 61010-2-032.

Cette seconde sécurité **INTERNE** libère l'ouverture **AVANT** des mâchoires de protection encombrantes et vulnérables.



All dimensions are in mm



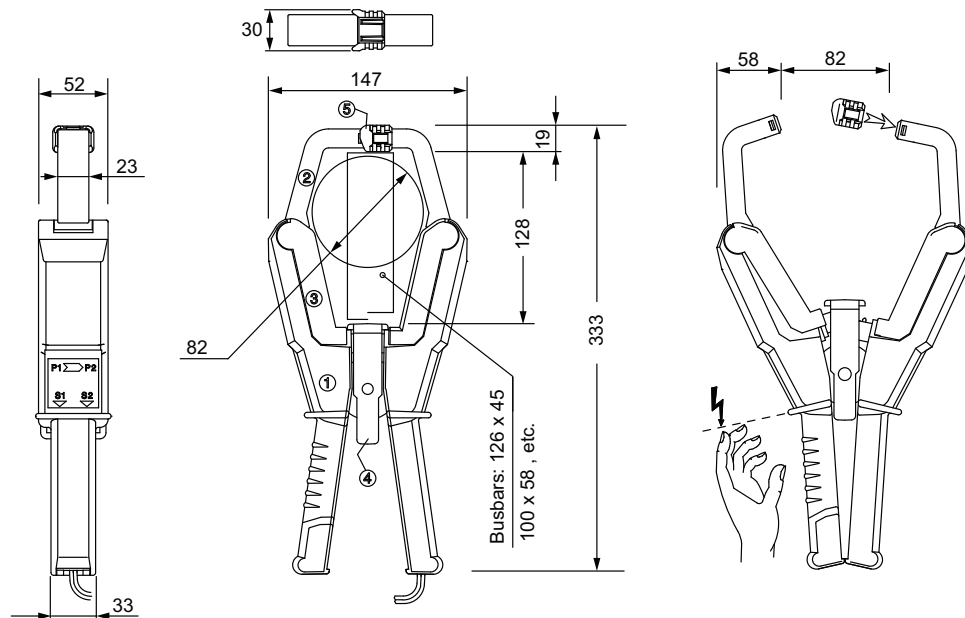
OPTIONS DE CONNEXION :

Câble blindé et connecteur D01 (3 ou 4 broches), longueur 2 m.	Câble 2 fils et connecteurs de sécurité $\varnothing$ 4 mm (rouge et noir), longueur 2 m.	Câble coaxial et connecteur BNC isolés, longueur 2 m.
--	---	---

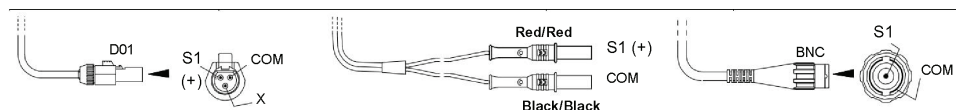
Sonde P32

Module (intensité) du courant de $\pm 0,5$ à ± 3 % de la valeur lue et phase de ± 30 à $\pm 10^\circ$ selon les rapports de transformateur, la charge du dispositif de restitution et la fréquence (45 Hz à 5 kHz).

Surcharges : 1,2 lpn permanent ; 2 lpn ; 5mn/h pour une température ambiante de 20 °C.



All dimensions are in mm



OPTIONS DE CONNEXION :

Câble blindé et connecteur D01 (3 ou 4 broches), longueur 2 m.	Câble 2 fils et connecteurs de sécurité $\varnothing$ 4 mm (rouge et noir), longueur 2 m.	Câble coaxial et connecteur BNC isolés, longueur 2 m.
--	---	---

Spécifications des sondes de courant

Sondes	CONDITIONS NORMALES D'UTILISATION	Indice de protection	Poids
M3	Pour les conducteurs situés à l'intérieur d'un bâtiment, altitude maximale de 2000 m, température comprise entre -10 et $+50$ °C, humidité relative maximale comprise entre 80 % à 31 °C et 40 % à 50 °C.	IP20	110 g

SM	Pour les conducteurs sous tension dangereuse situés à l'intérieur d'un bâtiment, altitude maximale de 2000 m, température comprise entre -10 et +50 °C, humidité relative maximale comprise entre 80 % à 31 °C et 40 % à 50 °C.	IP20	–
P32	Pour les conducteurs sous tension dangereuse situés à l'intérieur d'un bâtiment, altitude maximale de 2000 m, température comprise entre -10 et +50 °C, humidité relative maximale comprise entre 80 % à 31 °C et 40 % à 50 °C.	IP20	–

Informations supplémentaires

Ce document est destiné à être utilisé en conjonction avec la fiche d'instructions qui accompagne l'appareil et les accessoires.

Reportez-vous à votre fiche d'instructions de l'appareil pour plus d'informations sur l'installation.

Pour plus d'informations sur votre appareil, ses options et ses accessoires, reportez-vous aux pages de catalogue sur www.se.com.

Vous pouvez télécharger la version la plus récente de la documentation depuis le site www.se.com ou prendre contact avec votre représentant Schneider Electric local pour obtenir les dernières mises à jour.

Mise en service

Le MFLK1 peut être mis en service de deux manières, en fonction de la tension d'entrée connectée au réseau.

Cela dépend des deux critères suivants :

- Si l'entrée de tension est connectée au réseau.
- Si l'entrée de tension n'est pas connectée au réseau.

Lorsque l'entrée de tension n'est pas connectée au réseau, procédez comme suit :

1. Configuration des appareils IMD et MFLK1, page 15
2. Le MFLK1 n'est pas connecté à la tension du réseau : Étalonnage du MFLK1 et localisation du défaut, page 15

Lorsque l'entrée de tension est connectée au réseau, procédez comme suit :

1. Configuration des appareils IMD et MFLK1, page 15
2. Le MFLK1 est connecté à la tension du réseau : Localisation du défaut, page 16

Configuration des appareils IMD et MFLK1

Lorsqu'un défaut est identifié par l'IM400 ou le XGR, procédez comme suit :

1. Déverrouillez et ouvrez le MFLK1.
2. Mettez l'appareil hors tension avec l'interrupteur.
Vérifiez l'autonomie de la batterie indiquée sur l'**affichage de batterie**.
3. Si l'IMD surveille le réseau, il doit être réglé en mode **C. Puiss.** ou **Circ. Ctrl.**.
Le mode **Photovolt** n'est pas compatible.
 - a. Réglage du MFLK1 :
 - **MENU > Réglages > Réseau > Equip. Inj.** doit être réglé sur **IM400**.
 - **MENU > Réglages > Réseau > Appli.** doit être réglé comme sur l'IMD.
4. Si le réseau est surveillé par le XGR :
 - a. Réglage du MFLK1 : **MENU > Réglages > Réseau > Equip. Inj.** doit être réglé sur **XGR**.

NOTE: Reportez-vous au manuel d'utilisation IM400 ou XGR pour plus d'informations sur la modification des paramètres.

Le MFLK1 n'est pas connecté à la tension du réseau : Étalonnage du MFLK1 et localisation du défaut

Régler le MFLK1 sur **Signal loc. : OFF**. Le MFLK1 doit être étalonné aussi près que possible de la borne d'injection de l'IM400 ou du XGR.

1. Ouvrez le capuchon du connecteur TC.

2.

AVIS
ENDOMMAGEMENT DE L'ÉQUIPEMENT - Assurez-vous que le câble de la sonde TC est connecté au connecteur TC. - Assurez-vous que le câble d'entrée de tension est connecté au connecteur d'entrée de tension. Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Connectez la sonde TC au câble à surveiller et tournez d'un quart de tour le connecteur de la sonde TC.

3. Branchez la sonde TC aussi près que possible de la borne d'injection de l'IM400 ou du XGR.

4. Appuyez sur le bouton **Étalonnage**.

Le message **Lancer étalonnage?** s'affiche.

5. Appuyez sur le bouton **Confirmer**.

L'étalonnage commence, puis apparaît le pourcentage de courant, qui sert de référence pour toutes les autres mesures en aval.

6. **NOTE:** Pour localiser le défaut, vous devez vérifier le flux de courant relatif en pourcentage.

Branchez la sonde TC sur le premier niveau des arrivées.

- Si le pourcentage de courant est très faible par rapport aux autres, il n'y a pas de défaut dans cette arrivée. Continuez à vérifier les arrivées suivantes en aval.
- Si le pourcentage de courant est extrêmement faible par rapport aux autres, il y a un défaut dans cette arrivée, qui doit être déconnectée et réparée.

Le MFLK1 est connecté à la tension du réseau : Localisation du défaut

Pour localiser le défaut, vous devez vérifier la résistance d'isolement.

1. Ouvrez le capuchon du connecteur de tension.

2.

AVIS
ENDOMMAGEMENT DE L'ÉQUIPEMENT - Assurez-vous que le câble de la sonde TC est connecté au connecteur TC. - Assurez-vous que le câble d'entrée de tension est connecté au connecteur d'entrée de tension. Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Connectez le MFLK1 au réseau : à une extrémité, serrez d'un quart de tour le câble spécialement fourni sur le connecteur de tension du MFLK1 ; à l'autre extrémité, reliez à la terre puis à la phase 1, 2 ou 3.

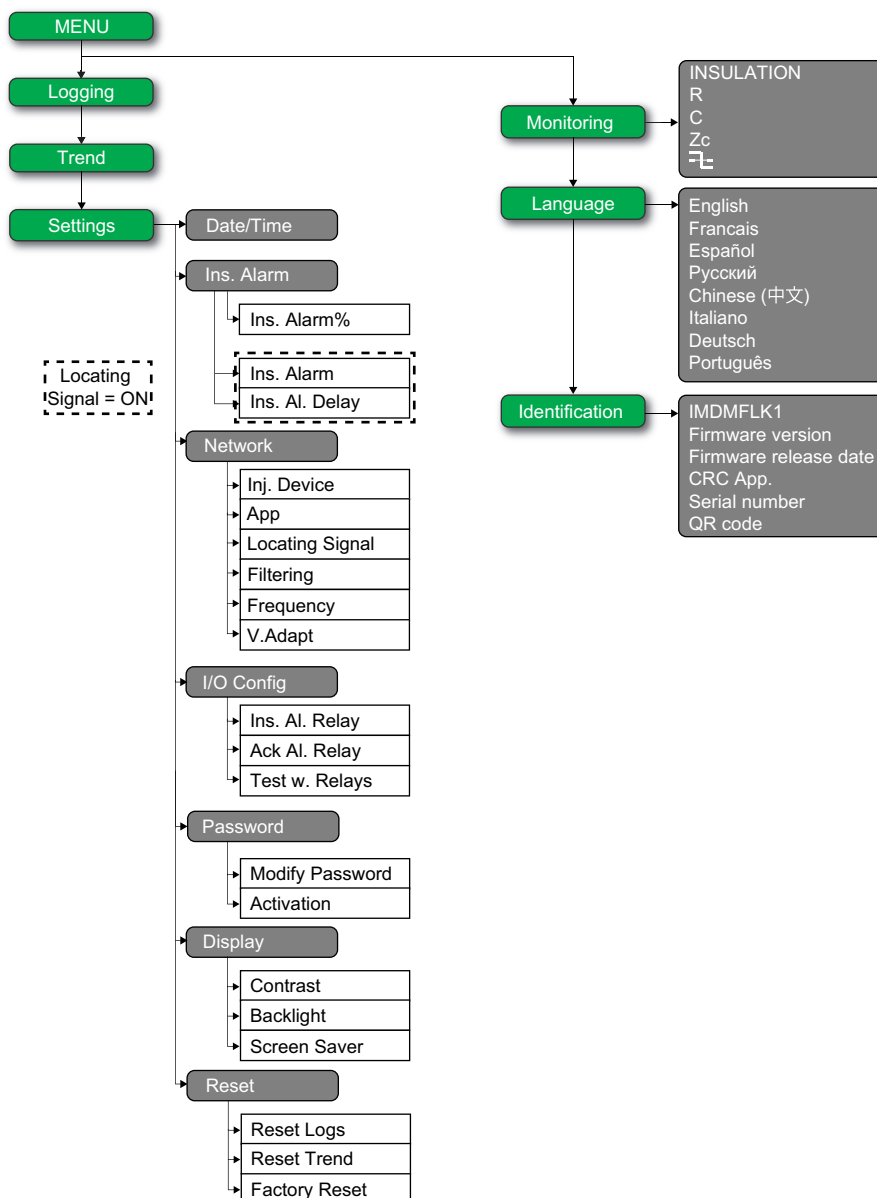
3. Branchez la sonde TC à la première arrivée en aval.

- Si la résistance est supérieure au seuil défini, il n'y a pas de défaut. Vérifiez l'arrivée suivante en aval.
- Si la résistance est proche de la valeur de résistance de l'IMD affichée, il y a un défaut dans cette arrivée, qui doit être déconnectée et réparée.

Configuration

MenuMFLK1

L'afficheur permet de parcourir les différents menus pour effectuer des configurations de base.



Modification des paramètres de l'IFL à l'aide de l'afficheur

Avant de modifier les valeurs, vous devez vous familiariser avec la structure de menus de l'interface et les principes généraux de la navigation.

Pour plus d'informations sur la structure des menus, voir MenuMFLK1, page 18.

Pour modifier la valeur d'un paramètre, suivez l'une ou l'autre de ces deux méthodes :

- Sélectionner un élément (valeur et unité) dans une liste.
- Modifier une valeur numérique, chiffre par chiffre et caractère.

Pour les paramètres suivants, la valeur numérique peut être modifiée :

- Date
- Horloge interne et synchronisation
- Mot de passe
- Adresse Modbus

Sélectionner une valeur dans une liste

Pour sélectionner une valeur dans une liste, utilisez les boutons de menu Haut et Bas pour faire défiler les valeurs de paramètre jusqu'à atteindre la valeur

souhaitée, puis appuyez sur  pour confirmer la nouvelle valeur du paramètre.

Modifier une valeur numérique

La valeur numérique d'un paramètre est composée de chiffres. Le chiffre situé complètement à droite est sélectionné par défaut. Pour modifier une valeur numérique, utilisez les boutons de menu comme suit :

-  pour modifier le chiffre sélectionné.
-  pour sélectionner le chiffre à gauche du chiffre actuellement sélectionné, ou revenir au chiffre complètement à droite.
-  pour confirmer la nouvelle valeur du paramètre.

Modifier un caractère

Le caractère d'un paramètre est composé de caractères. Le caractère situé complètement à gauche est sélectionné par défaut. Pour modifier un caractère, utilisez les boutons de menu comme suit :

-  pour modifier le caractère sélectionné.
-  pour sélectionner le caractère à droite du caractère actuellement sélectionné, ou revenir au caractère complètement à gauche.
-  pour confirmer la nouvelle valeur du paramètre.

Enregistrer un paramètre

Lorsque vous confirmez le paramètre modifié, l'une des deux actions suivantes se produit :

- Si le paramètre a été enregistré correctement, l'écran affiche **Sauvegardé**, puis retourne à l'affichage précédent.
- Si le paramètre n'a pas été enregistré correctement, l'écran affiche et l'écran d'édition reste actif. Une valeur est considérée comme hors plage si elle n'est pas autorisée ou s'il existe plusieurs paramètres interdépendants.

Annuler une saisie

Pour annuler la saisie actuelle pour le paramètre, appuyez sur le bouton **Esc**. L'écran précédent apparaît.

Configuration générale

Date et heure

La date et l'heure doivent être réglées :

- Au premier démarrage.
- À chaque réinitialisation d'usine.
- Chaque fois que l'alimentation est interrompue.
- Lors du passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver et vice versa.

Si l'alimentation auxiliaire est interrompue, l'appareil conserve le réglage de date et d'heure en vigueur juste avant l'interruption. L'appareil utilise le paramètre de date et d'heure pour horodater les défauts d'isolement enregistrés sur le réseau. La date est affichée dans le format suivant : jj/mm/aaaa. L'heure est affichée sur 24 heures dans le format : hh/mm

Après la mise en service, l'icône de l'horloge clignote sur l'écran **Récap.** pour indiquer que l'horloge doit être réglée. Pour régler la date et l'heure, voir [Modification des paramètres de l'IFL à l'aide de l'afficheur, page 18.](#)

Mot de passe

Vous pouvez définir un mot de passe pour réserver au personnel autorisé l'accès aux paramètres de configuration de l'appareil.

Lorsqu'un mot de passe est défini, les informations affichées sur l'appareil peuvent être visualisées, mais les valeurs de paramètre ne peuvent pas être modifiées. Par défaut, la protection par mot de passe n'est pas activée. Le mot de passe par défaut est **0000**. Vous pouvez définir un mot de passe à 4 chiffres de **0000** à **9999**.

Pour activer le mot de passe, sélectionnez **Menu > Réglages > Mot de passe > Activation**, puis **OUI**.

Pour changer le mot de passe, sélectionnez **Menu > Réglages > Mot de passe > Modif Mot Passe** et modifiez le nouveau mot de passe. Pour modifier la valeur du paramètre, reportez-vous à la section [Modification des paramètres de l'IFL à l'aide de l'afficheur, page 18.](#)

Langue

L'appareil prend en charge 8 langues d'affichage sur l'IHM.

Voici les langues offertes par l'IHM de l'appareil :

- Anglais (par défaut)
- Français
- Espagnol
- Russe
- Chinois
- Italien
- Allemand
- Portugais

Pour sélectionner la langue, sélectionnez **Menu > Langue**. Pour modifier la valeur du paramètre, reportez-vous à la section [Modification des paramètres de l'IFL à l'aide de l'afficheur, page 18.](#)

Identification

Vous pouvez afficher les informations relatives à l'appareil dans l'écran **Identification**.

L'écran **Identification** affiche les informations suivantes :

- Référence commerciale
- Version du logiciel embarqué
- Date de version du logiciel embarqué
- CRC app
- Numéro de série
- Code QR

NOTE: Scannez le code QR pour afficher la page WebVigilohm.

Pour afficher l'écran **Identification**, sélectionnez **Menu > Identification**.

Afficheur

Vous pouvez régler le contraste et le rétroéclairage, et activer l'économiseur d'écran de l'afficheur.

Pour accéder aux paramètres d'affichage de l'appareil, sélectionnez **Menu > Réglages > Affichage**.

Les paramètres d'affichage et leurs valeurs autorisées et valeurs par défaut sont les suivantes :

Paramètre	Valeur par défaut	Valeurs autorisées
Contraste	50 %	10 % à 100 %
Luminosité	100 %	10 % à 100 %
Éco. d'écran	OFF	• ON Si vous sélectionnez cette valeur, l'écran s'éteint au bout de 5 minutes d'inactivité. Si vous appuyez sur n'importe quel bouton, l'écran s'allume. • OFF

Pour modifier la valeur du paramètre, reportez-vous à la section Modification des paramètres de l'IFL à l'aide de l'afficheur, page 18.

Configuration réseau

Vous pouvez configurer les paramètres de réseau électrique en fonction des applications électriques que vous voulez surveiller.

Pour accéder aux paramètres réseau de l'appareil, sélectionnez **Menu > Réglages > Réseau**.

Les paramètres du réseau sont :

- **Équip. Inj.**
- **Appli.**
- **Signal loc.**
- **Filtrage**
- **Fréquence**
- **Adapt. V**

Pour modifier la valeur du paramètre, reportez-vous à la section **Modification des paramètres de l'IFL** à l'aide de l'afficheur, page 18.

Équipement d'injection (Équip. inj.)

L'appareil est compatible avec équipements d'injection série IM400 et XGR. Vous pouvez sélectionner l'équipement d'injection requis pour le réseau, de sorte que l'équipement puisse mesurer le flux de courant relatif ou la résistance d'isolement (lorsque le signal de localisation est disponible).

Deux valeurs sont disponibles pour ce paramètre :

- **IM400**
- **XGR**

Application (App)

L'appareil est conçu et testé pour être compatible avec différentes applications susceptibles d'être surveillées. L'appareil est compatible avec les applications suivantes :

- Circuits de puissance : secteur industriel ou applications marines comportant des charges d'alimentation et de l'électronique de puissance tels que des entraînements à vitesse variable, inverseurs ou redresseurs.
- Circuits de commande : circuits de commande auxiliaires utilisés pour les réseaux électriques. Ces circuits comportent des charges sensibles telles que des automates programmables, des E/S ou des capteurs.
-

Réglez en conséquence :

Valeur de paramètre	Application
C. Puiss. (par défaut)	Circuits de puissance
Circ. Ctrl.	Circuits de commande

NOTE: Assurez-vous que la valeur du paramètre sélectionné est identique à la valeur du paramètre réseau de l'IMD. Par exemple, si vous sélectionnez **C. Puiss.** sur l'appareil, assurez-vous que la valeur **App** de l'IMD est également réglée sur **C. Puiss.** Si les valeurs ne sont pas les mêmes, l'appareil risque de mal fonctionner.

Signal loc.

Vous pouvez régler le paramètre de signal de localisation en fonction de l'application surveillée.

Les valeurs autorisées pour ce paramètre sont **Oui** et **Non**. La valeur par défaut est **Non**, ce qui signifie que le MFLK1 n'est pas connecté à la tension du réseau. L'appareil mesure ensuite et affiche le flux de courant relatif.

Lorsque le signal de localisation est disponible, réglez la valeur du paramètre sur **Oui** pour que l'appareil mesure et affiche la résistance d'isolement et la capacité.

Filtrage

Vous pouvez régler le paramètre de filtrage en fonction de l'application surveillée.

Valeur	Temps de réponse	Utilisation recommandée
5s	5 secondes	Utiliser en mode de maintenance. Diagnostiquer les variations rapides de la résistance d'isolement et la capacitance de fuite. Utiliser dans les cas suivants : - Détecter les défauts d'isolement transitoires de courte durée. - Localiser manuellement les défauts d'isolement par l'ouverture des disjoncteurs.
40 s (par défaut)	40 secondes	Utiliser en mode de fonctionnement. Pour contrôler l'isolement des installations classiques.
400s	400 secondes	Utiliser en mode de fonctionnement. Pour contrôler l'isolement des installations fortement perturbées et/ou des installations avec capacitance de fuite élevée.

Fréquence

Vous pouvez définir la fréquence nominale de l'application surveillée.

- **50 Hz** (par défaut)
- **60 Hz**
- **400 Hz**
- **DC**

Adaptateur de tension (Adapt. V.)

NOTE: Ce paramètre ne doit pas être utilisé.

Configuration des alarmes

Vous pouvez configurer le seuil d'alarme d'isolement et la temporisation en fonction des applications électriques surveillées.

Pour accéder aux paramètres d'alarme de l'appareil, sélectionnez **Menu > Réglages > Alarme Isol.**

Par défaut, le paramètre d'alarme est **Alarme Isol. %**, ce qui signifie que le paramètre **Signal de localisation** est **désactivé**.

Lorsque le paramètre **Signal loc.** du réseau est **ON**, les paramètres d'alarme sont **Alarme isol.** et **Délai al. isol.**.

Pour modifier la valeur du paramètre, reportez-vous à la section **Modification des paramètres de l'IFL** à l'aide de l'afficheur, page 18.

Seuil d'alarme d'isolement relatif (Alarme Isol.%)

Vous pouvez définir la valeur du seuil en fonction du niveau d'étalonnage.

Les valeurs autorisées pour ce paramètre sont **50 %**, **60 %**, **70 %**, **80 %** et **90 %** du signal calibré. La valeur par défaut est **50 %**.

Seuils d'alarme d'isolement (Al. isol.)

Vous pouvez régler la valeur de seuil selon le niveau d'isolement de l'application surveillée.

Les valeurs autorisées pour ce paramètre vont de **0,2 k Ω** à **200 k Ω** . La valeur par défaut est de **10 k Ω** .

Lorsque l'appareil est mis sous tension, il récupère les dernières valeurs de seuil d'alarme d'isolement enregistrées.

Une alarme d'isolement est effacée lorsque le niveau d'isolement atteint 20 % au-dessus du seuil.

Hystérésis de seuil d'alarme d'isolement

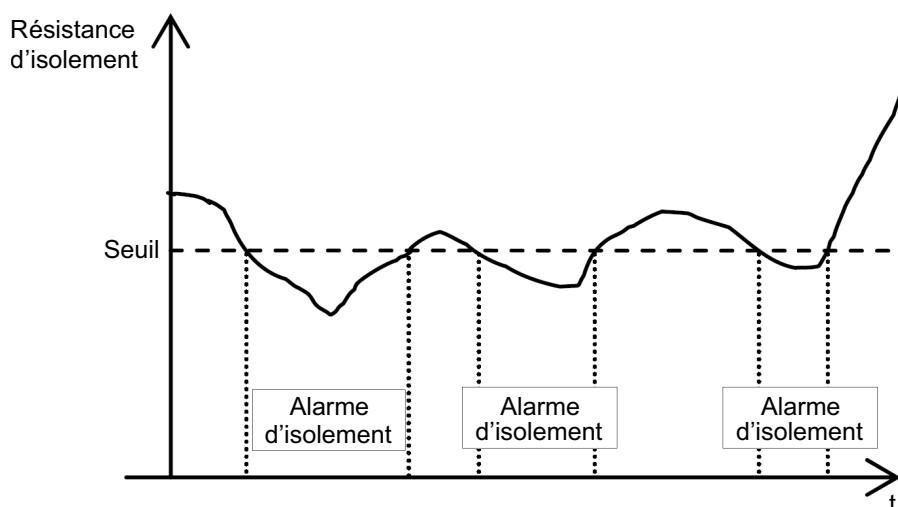
Une hystérésis est appliquée pour limiter les erreurs d'alarme d'isolement dues aux fluctuations des mesures à l'approche de la valeur de seuil.

Un principe d'hystérésis est appliqué :

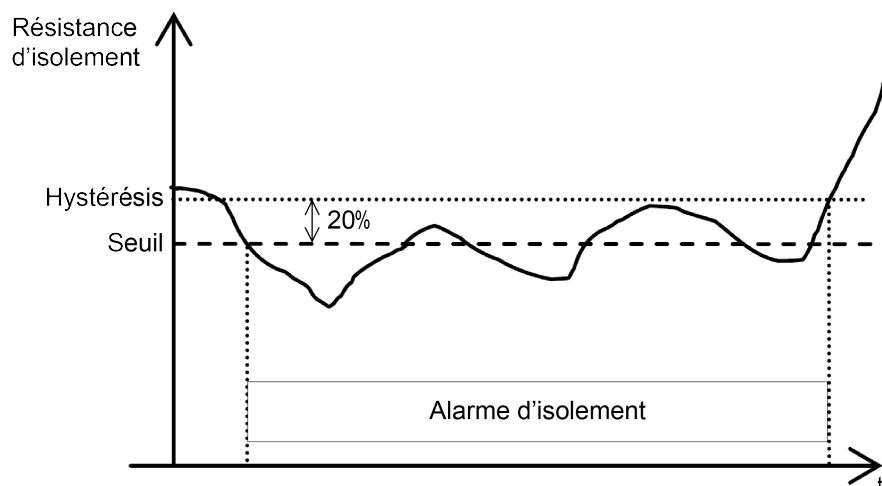
- Lorsque la valeur d'isolement mesurée diminue et tombe au-dessous du seuil de réglage, l'alarme d'isolement est déclenchée ou le compte à rebours est commencé si une temporisation d'alarme d'isolement a été réglée.
- Lorsque la valeur d'isolement mesurée augmente et dépasse 1,2 fois le seuil défini (c'est-à-dire seuil de réglage + 20 %), l'alarme d'isolement est désactivée et un défaut « transitoire » est signalé par un clignotement noir/blanc.

Les diagrammes suivants montrent les comportements :

- Sans hystérésis :



- Avec hystérésis :



Temporisation d'alarme d'isolement (Délai Al. Isol.)

Dans certaines applications, il peut être nécessaire de retarder le déclenchement d'une alarme le temps que certaines machines finissent de démarrer, sans quoi des alarmes fautives risqueraient d'être déclenchées. Vous pouvez définir une temporisation seuil pour filtrer ces alarmes erronées.

La temporisation seuil est un filtre temporel. Cette temporisation peut être utilisée dans des systèmes électriques difficiles pour éviter les fausses alarmes d'isolement. L'appareil ne signalera que les défauts d'isolement qui persistent plus longtemps que la durée programmée.

Les valeurs autorisées pour ce paramètre vont de **0 s** à **120 min**. La valeur par défaut est de **0 s**.

Configuration des E/S

Vous pouvez configurer les paramètres de relais en fonction du type d'informations de la sortie de relais.

Pour accéder aux paramètres d'E/S de l'appareil, sélectionnez **Menu > Réglages > Config E/S**.

Les paramètres d'E/S sont **Relais al. isol.**, **Acq relais al.**, et **Test avec relais**.

Pour modifier la valeur du paramètre, reportez-vous à la section **Modification des paramètres de l'IFL** à l'aide de l'afficheur, page 18.

Relais d'alarme d'isolement (Relais Al. Isol.)

Vous pouvez définir le mode du relais d'alarme d'isolement selon l'état de l'isolement.

Les valeurs autorisées pour ce paramètre sont **FS** et **Std**. La valeur par défaut est **FS**.

Lorsque le relais d'alarme d'isolement est configuré en mode de sécurité intrinsèque (failsafe) **FS** :

- Le relais d'alarme d'isolement est activé (mis sous tension) dans les cas suivants :
 - Aucun défaut d'isolement n'est détecté.
 - Un défaut transitoire est détecté.
 - Un défaut d'isolement est détecté et acquitté (si **Menu > Réglages > Config E/S > Acq. Relais AI** est réglé sur **ON**).
- Le relais d'alarme d'isolement est désactivé (mis hors tension) dans les cas suivants :
 - Un défaut d'isolement est détecté.
 - À la première mesure après le cycle éteindre/rallumer
 - Le produit est défectueux (tel que détecté par l'autotest).
 - L'alimentation auxiliaire a été perdue.
 - Lorsque vous déclenchez un autotest avec relais, le relais bascule pendant 3 secondes.
 - Un défaut d'isolement est détecté et acquitté (si **Menu > Réglages > Config E/S > Acq. al. Relais** est réglé sur **OFF**).

Lorsque le relais d'alarme d'isolement est configuré en mode standard **Std.** :

- Le relais d'alarme d'isolement est activé (mis sous tension) dans les cas suivants :
 - Un défaut d'isolement est détecté.
 - Le produit est défectueux (tel que détecté par l'autotest).
 - Lorsque vous déclenchez un autotest avec relais, le relais bascule pendant 3 secondes.
 - Un défaut d'isolement est détecté et acquitté (si **Menu > Réglages > Config E/S > Acq. al. Relais** est réglé sur **OFF**).
- Le relais d'alarme d'isolement est désactivé (mis hors tension) dans les cas suivants :
 - Aucun défaut d'isolement n'est détecté.
 - À la première mesure après le cycle éteindre/rallumer
 - Lorsque vous déclenchez un autotest avec relais, le relais bascule pendant 3 secondes. Voir **Test avec relais (Test av. Relais)**, page 27 et **Vue d'ensemble de l'autotest**, page 31 pour plus d'informations.
 - Un défaut d'isolement est détecté et acquitté (si **Menu > Réglages > Config E/S > Acq. al. relais** est réglé sur **ON**).
 - L'alimentation auxiliaire a été perdue.
 - Un défaut transitoire est détecté.

Acquittement du relais d'alarme d'isolement (Acq. Relais AI.)

Vous pouvez régler l'acquittement du relais d'alarme d'isolement suivant l'utilisation des charges connectées au relais.

Lorsque les relais sont connectées à des charges (par exemple des avertisseurs sonores ou lumineux), il est conseillé d'éteindre ces appareils de signalisation externes avant que le niveau d'isolement ne revienne au-dessus des seuils configurés. Il faut pour cela appuyer sur le bouton d'acquittement pendant l'état d'alarme d'isolement.

Dans certaines configurations de réseau, il est nécessaire d'empêcher ce type d'acquittement pour ne déclencher à nouveau les relais que lorsque le niveau d'isolement dépasse les seuils configurés. Il faut pour cela modifier le paramètre correspondant.

Les valeurs autorisées pour ce paramètre sont **ON** et **OFF**. La valeur par défaut est **ON**.

Pour activer l'acquiescement du relais d'alarme, sélectionnez **Menu > Réglages > Config E/S > Acq. Relais. Al. > ON**.

Pour désactiver l'acquiescement du relais d'alarme, sélectionnez **Menu > Réglages > Config E/S > Acq. Relais. Al. > OFF**.

Lorsque l'appareil détecte un défaut d'isolement, le relais d'alarme d'isolement est déclenché.

- Lorsque la valeur est réglée sur ON et sur l'acquiescement de l'alarme, le relais revient à sa position initiale.
- Lorsque la valeur est réglée sur OFF et sur l'acquiescement de l'alarme, le relais ne revient pas à sa position initiale.

Test avec relais (Test av. Relais)

Vous pouvez régler une bascule de trois secondes vers le relais d'alarme d'isolement lors d'un autotest lancé manuellement. Voir [Vue d'ensemble de l'autotest](#), page 31 pour plus d'informations sur l'autotest.

Les valeurs autorisées pour ce paramètre sont **ON** et **OFF**. La valeur par défaut est **ON**.

Utilisation

Mesures R et C

Mesures d'isolement

L'appareil commande l'isolement du système d'alimentation non mis à la terre.

Par défaut, l'appareil mesure et affiche le flux de courant relatif en pourcentage.

Lorsque le signal de localisation est disponible, l'appareil :

- mesure et affiche :
 - la résistance d'isolement R (Ω) en continu,
 - la capacitance d'isolement C, qui est la capacitance de fuite du réseau de distribution à la terre (μF),
- calcule et affiche l'impédance Zc (k Ω) associée à C.

Pour afficher ces valeurs, sélectionnez **Menu > Surveillance**.

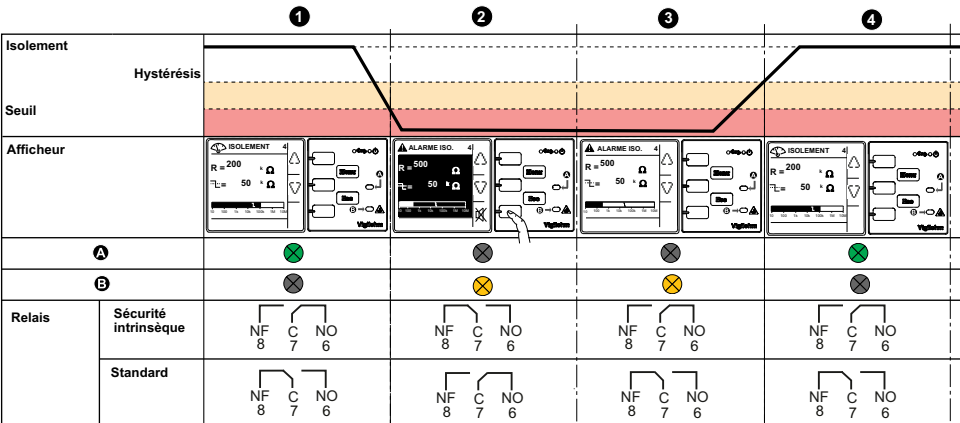
Effet de la capacitance de fuite et des perturbations de la fréquence sur la précision des mesures de R

La capacitance de fuite (C) crée un chemin de fuite pour le signal de mesure et réduit le niveau du signal utile qui circule à travers la résistance d'isolement (R).

L'IMD injecte un signal de mesure multi-fréquence adaptatif avec de basses fréquences et comprend des algorithmes d'intégration de haute performance. Il rend l'appareil compatible avec les réseaux de grande puissance qui ont une valeur de capacitance de fuite élevée et fonctionne dans la plage de perturbation de fréquence. L'appareil étant compatible avec IMD, il fonctionne correctement même avec l'impact de la capacitance de fuite et les perturbations de fréquence.

Surveillance de l'isolement du réseau

L'appareil contrôle l'isolement du réseau électrique non mis à la terre de la résistance conformément au chronogramme suivant lorsque le signal de localisation est disponible :



1	L'isolement du réseau est normal et il n'y a aucune alarme
2	Un défaut d'isolement est survenu. L'alarme active est indiquée. Appuyez sur le bouton  pour acquitter l'alarme. Voir Mode relais, page 25 pour plus d'informations sur les modes du relais. Voir Acquiescement du relais, page 26 pour plus d'informations sur l'acquiescement du relais.
3	Un défaut d'isolement est survenu. Alarme active acquittée.
4	Le défaut d'isolement est corrigé. Le témoin d'alarme s'éteint. L'appareil revient à l'état normal.

Journal

L'appareil enregistre les détails des 240 événements de défaut les plus récents. Vous pouvez accéder à ces 240 journaux par le biais de l'IHM. Les événements de défaut sont déclenchés par les états de défaut d'isolement.

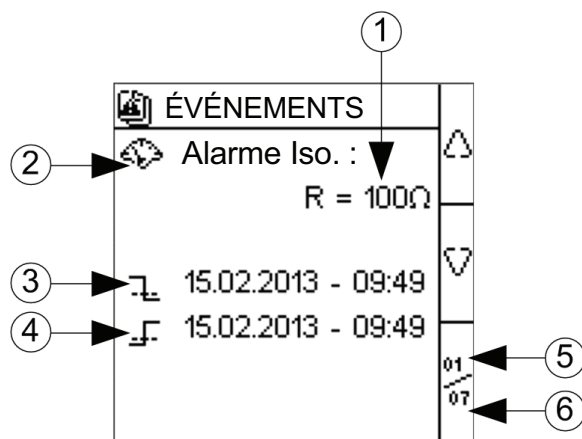
L'événement 1 est l'événement qui a été enregistré le plus récemment, tandis que l'événement 240 est l'événement le plus ancien.

L'événement le plus ancien est supprimé lorsqu'un nouvel événement se produit (la table n'est pas réinitialisée).

Ces informations permettront d'améliorer les performances du réseau de distribution et de faciliter le travail de maintenance.

Écran d'affichage du journal de défauts d'isolement

Pour consulter les détails d'un défaut d'isolement, sélectionnez **Menu > Événements**.



1	Valeur de défaut d'isolement enregistrée
2	Type de défaut enregistré : Défaut d'isolement NOTE: Défaut d'isolement consigné dans enregistrement primaire uniquement.
3	Date et heure auxquelles le défaut est apparu NOTE: Cette information est consignée dans un enregistrement primaire.
4	Date et heure auxquelles le défaut a disparu en raison de l'un des événement suivants :  Acquiescement des défauts d'isolement  Défaut transitoire  Panne de courant pendant que l'alarme est active.  Signal de tension indisponible pendant que l'alarme est active.  Erreur de produit ou de canal pendant que l'alarme est active.

	NOTE: Cette information est consignée dans un enregistrement secondaire.
5	Numéro de l'événement affiché
6	Nombre total d'événements enregistrés

Appuyez sur les flèches Haut et Bas pour parcourir les événement.

Tendances

L'appareil enregistre et affiche la moyenne de l'isolement du réseau sous forme de courbes. L'appareil affiche des courbes selon les durées suivantes :

- Dernière heure (1 point toutes les 2 minutes)
- Dernier jour (1 point par heure)

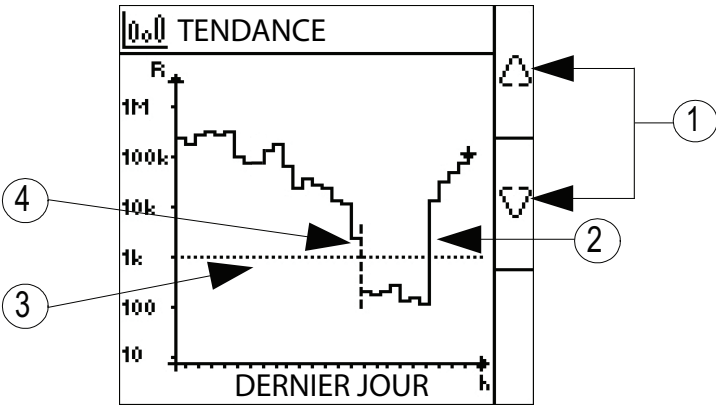
L'échelle du graphique s'adapte automatiquement aux données affichées pour optimiser la précision de l'affichage.

Les courbes montrent dans une tendance générale l'évolution de l'isolement du réseau au fil du temps. Elles sont calculées à partir de moyennes pour de courtes ou longues durées selon les diagrammes. C'est pourquoi les tableaux peuvent ne pas afficher de défauts d'isolement transitoires lorsqu'ils sont lissés au fil du temps.

Écran de tendance

Pour visualiser les tendances, sélectionnez **Menu > Tendance**.

Voici un exemple de page Dernier jour :



1	Flèches Haut et Bas : Pour afficher les pages de tendance. Les pages sont Dernière heure, Dernier jour, Dernière sem., Dernier mois et Dernière année.
2	Valeur mesurée de la résistance d'isolement
3	Valeur existante du seuil d'alarme d'isolement
4	Ligne verticale en pointillés : indique une coupure d'alimentation (durée indéterminée)

Réinitialisation

Vous pouvez réinitialiser les journaux et les tendances. Vous pouvez également effectuer une réinitialisation d'usine.

Pour accéder aux paramètres de réinitialisation de l'appareil, sélectionnez **Menu > Réglages > Ràz**.

Les paramètres de réinitialisation sont **Ràz Evt.**, **Ràz Tendance** et **Ràz Usine**.

Lorsque vous réinitialisez les journaux ou les tendances, les informations existantes de journaux ou de tendance sont effacées, mais la valeur de paramètre reste inchangée. Lorsque vous réalisez la réinitialisation d'usine, l'appareil redémarre et les valeurs des paramètres sont rétablies aux valeurs par défaut.

Voici la liste complète des paramètres avec leur valeur par défaut et leurs valeurs autorisées :

Paramètre	Valeur par défaut	Valeurs autorisées
Alarme Isol.	10 kΩ	0,2...200 kΩ
Relais al. isol.	FS	• FS • Std.
Modif Mot Passe	0000	0000...9999
Activation (mot de passe)	OFF	• ON • OFF
Contraste	50 %	10...100 %
Luminosité	100 %	10...100 %

Autotest

Vue d'ensemble de l'autotest

L'appareil effectue l'autotest en arrière-plan pour détecter d'éventuels défauts dans ses circuits internes et externes.

La fonction d'autotest de l'appareil teste :

- Le produit (témoins lumineux, électronique interne)
- La chaîne de mesure et le relais d'alarme d'isolement

Vous pouvez déclencher l'autotest en appuyant sur le bouton contextuel **T** dans l'écran **Surveillance**. L'autotest est désactivé pendant un défaut d'isolement, un défaut transitoire, une erreur produit ou une erreur réseau.

Séquence d'autotest

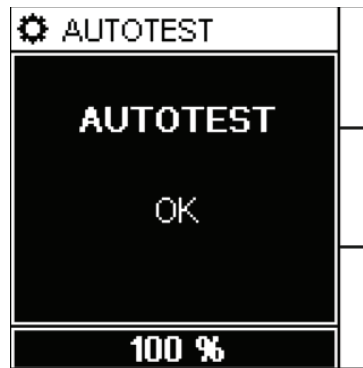
Pendant l'autotest, les témoins lumineux de l'appareil s'allument et des informations sont affichées à l'écran.

Les voyants suivants s'allument l'un après l'autre et s'éteignent après le délai prédéfini :

1. Alarme orange
2. Pas d'alarme vert
3. État du produit rouge
4. État du produit vert
5. Communication orange

Le relais bascule. Voir [Test avec relais](#), page 27 pour plus d'informations sur l'autotest avec relais.

- Si l'autotest réussit, l'écran suivant s'affiche pendant 3 secondes et un écran d'état s'affiche :



- Si l'autotest échoue, le voyant **produit alarme** s'allume et un message s'affiche pour indiquer que le produit est défectueux. Débranchez, puis rebranchez l'alimentation auxiliaire de l'appareil. Si le problème persiste, contactez le support technique.

Spécifications

Cette section fournit les spécifications de l'appareil.

Alimentation par la batterie

CC	24 V
Utilisation	< 4 W
Utilisation continue :	12 heures NOTE: Veillez à charger la batterie une fois tous les deux mois lorsque vous n'utilisez pas l'appareil.
Chargement de la batterie	Entrée : 100...240 Vca, 50/60 Hz, 0,6 A maximum Sortie : 29,4 Vcc, 1 A

Réseau surveillé (tension maximale)

CA	230 V (entrée de tension connectée au réseau) 1000 V (entrée de tension non connectée au réseau)
CC	230 V (entrée de tension connectée au réseau) 1000 V (entrée de tension non connectée au réseau)
Capacitance de fuite maximale	15 µF

Électriques

Précision	Selon CEI 61557-9
-----------	-------------------

Mécanique

Poids	7 kg (15,43 lb)
Catégorie d'installation	• 300 V, CAT III, degré de pollution 2

Environnement

Température de fonctionnement	-20 à +45 °C (-4 à +113 °F)
HR sans condensation	5...95 %
Température de stockage	-20 à +60 °C
Altitude de fonctionnement	≤ 3000 m
Degré de pollution	2
Indice de protection	IP40
Utilisation	Pour usage intérieur et extérieur

Normes

Produit	CEI 61557-9
Sécurité	CEI/UL 61010-1
CEM	CEI 61326-2-4

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Les normes, spécifications et conceptions pouvant changer de temps à autre, veuillez demander la confirmation des informations figurant dans cette publication.

© 2024 Schneider Electric. Tous droits réservés.

7FR02-0477-02