



MI 6601 MediTest

Manuel d'utilisation

Ver.1.1.1, code no. 20753214

Distributeur:

Metrel d.o.o.
Ljubljanska cesta 77
SI-1354 Horjul
[e-mail: info@metrel.si](mailto:info@metrel.si)
<https://www.metrel.si>

LA SAUVEGARDE ET LA PERTE DE DONNÉES:

Il incombe à l'utilisateur d'assurer l'intégrité et la sécurité du support de données et de procéder régulièrement à des sauvegardes et à la validation de l'intégrité des sauvegardes des données. SEFRAM N'A AUCUNE OBLIGATION OU RESPONSABILITÉ EN CAS DE PERTE, D'ALTÉRATION, DE DESTRUCTION, DE DOMMAGE, OU DE RÉCUPÉRATION DES DONNÉES DE L'UTILISATEUR, QUEL QUE SOIT L'ENDROIT OÙ CES DONNÉES SONT STOCKÉES.



Ce signe sur votre équipement certifie qu'il répond aux exigences de toutes les réglementations européennes en vigueur.



Par la présente, Sefram déclare que le MI 3132 est conforme à la directive 2014/53/EU (RED) et à toutes les autres directives européennes concernées. Le texte intégral de la déclaration de conformité de l'UE est disponible à l'adresse Internet suivante : <https://www.sefram.com>



Ce signe sur votre équipement certifie qu'il répond aux exigences de toutes les réglementations britanniques en vigueur.



Par la présente, Sefram déclare que le MI 3132 est conforme aux Radio Equipment Regulations 2017 et à toutes les autres réglementations britanniques en vigueur. Le texte intégral de la déclaration de conformité du Royaume-Uni est disponible à l'adresse Internet suivante : <https://www.sefram.com>

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou utilisée sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit sans l'autorisation écrite de Sefram.

TABLE DES MATIÈRES

1	Description générales	6
1.1	Avertissement et remarques.....	6
1.1.1	Avertissement de sécurité.....	6
1.1.2	Warnings related to safety of measurement functions Erreur ! Signet non défini.	
1.1.3	Note relative à la procédure de mesure	7
1.1.4	Notes générales.....	7
1.1.5	Marques sur l'instrument.....	8
1.2	Normes appliquées	8
2	Instruments et accessoires	10
2.1	Ensemble standard de l'instrument	10
2.2	Accessoires en option.....	10
3	Description de l'instrument.....	11
3.1	Panneau avant.....	11
4	Fonctionnement de l'instrument	13
4.1	Signification générale des clés	13
4.2	Signification générale des gestes tactiles.....	13
4.3	Clavier virtuel	14
4.4	Contrôles de sécurité, symboles, messages.....	15
4.5	Menu principal de l'instrument.....	18
4.6	Menu des paramètres généraux	19
4.6.1	Paramètres	20
4.6.2	Initialisation de Bluetooth	22
4.6.3	Réglages initiaux.....	22
4.6.4	A propos de	23
4.6.5	Comptes d'utilisateurs.....	24
4.6.6	Gestion des comptes	25
4.6.7	Appareils.....	26
4.7	Profils des instruments.....	27
4.8	Gestionnaire d'espace de travail.....	28
4.8.1	Espaces de travail et exportation	28
4.9	Groupes Auto Sequence.....	30
5	Organisateur de mémoire	31
5.1	Opérations dans l'organisateur de mémoire	31
5.1.1	Opérations sur l'espace de travail.....	31
5.1.2	Opérations sur les mesures.....	32
5.1.3	État des mesures	33
5.1.4	Opérations sur les objets de la structure	34
5.1.5	Recherche dans l'organiseur de mémoire	35

6	Tests uniques.....	37
6.1	Modes de sélection	37
6.1.1	Groupes régionaux	37
6.2	Écrans d'essai uniques.....	38
6.2.1	Écran de démarrage de l'essai unique	39
6.2.2	Single test screen during test	Erreur ! Signet non défini.
6.2.3	Écran de résultats de test unique	41
6.3	Écrans à essai unique (inspection)	42
6.3.1	Écran de démarrage de l'essai unique (inspection)	43
6.3.2	Écran d'essai unique (inspection) pendant l'essai	44
6.3.3	Écran de résultats d'un seul essai (inspection)	45
6.3.4	Écrans d'aide	46
6.4	Configuration des connexions et des paramètres de l'instrument pour les tests sur les équipements médicaux.....	46
6.4.1	Menu principal Connexions.....	47
6.4.2	Configuration des connexions.....	48
6.4.3	Configuration de la connexion	49
6.4.4	Fonctions uniques (AP BF uniquement).....	49
6.4.5	Code couleur des connexions.....	50
6.5	Mesures d'un seul essai	51
6.5.1	Contrôle visuel.....	51
6.5.2	Continuité // Résistance de la terre de protection	51
6.5.3	Compensation de la résistance du ou des fils d'essai / du câble d'essai CEI ...	53
6.5.4	Calculateur de limites.....	55
6.5.5	Résistance d'isolation (Riso, Riso-S).....	57
6.5.6	Sous-fuite (Isub, Isub-S).....	58
6.5.7	Fuite différentielle	59
6.5.8	Fuite de l'Ipe	60
6.5.9	Fuite de touche	61
6.5.10	Puissance	62
6.5.11	Leak's & Power	Erreur ! Signet non défini.
6.5.12	Polarité	64
6.5.13	Pince de courant.....	64
6.5.14	Riso (LN-PE, LN-NEP, LN-AP, AP-PE, AP-NEP).....	65
6.5.15	Fuites de matériel (alternatives, directes, différentielles).....	66
6.5.16	Fuite de la partie appliquée (alternative, directe)	67
6.5.17	Earth Leakage	Erreur ! Signet non défini.
6.5.18	Courant tactile, courant tactile (NEP à NEP)	70
6.5.19	Fuite du patient (à la terre), Fuite totale du patient (à la terre).....	71
6.5.20	Patient Leakage (Vext on AP), Total Patient Leakage (Vext on AP)	Erreur ! Signet non défini.
6.5.21	Fuite du patient (Vext sur SIO), Fuite totale du patient (Vext sur SIO).....	75
6.5.22	Patient Leakage (Vext on NEP), Total Patient Leakage (Vext on NEP).....	77
6.5.23	Courant auxiliaire du patient	78
6.5.24	Tension du réseau	80
6.5.25	Tension P-P.....	80
6.5.26	Touch Voltage.....	Erreur ! Signet non défini.

6.5.27	Test fonctionnel.....	82
7	Auto Séquences	82
7.1	Sélection et recherche de séquences automatiques	82
7.1.1	Organisation des Auto Sequences® dans le menu Auto Sequences®.....	84
7.2	Auto Sequence	84
7.2.1	Menu d'affichage de l'Auto Sequence®	85
7.2.2	Configurateur de l'Auto Sequence®.....	86
7.2.3	Inclusion/exclusion de tests uniques	87
7.2.4	Indication des boucles.....	87
7.2.5	Gestion de plusieurs points.....	88
7.2.6	Exécution pas à pas des séquences automatiques	88
7.2.7	Écran des résultats de la séquence automatique	90
7.2.8	Impression d'étiquettes / écriture de tags RFID/NFC	91
8	Entretien	93
8.1	Étalonnage périodique	93
8.2	Fusibles.....	93
8.3	Service	93
8.4	Nettoyage	93
9	Communications.....	95
9.1	Communication USB et RS232 avec le PC	95
9.2	Communication Bluetooth avec les imprimantes et les scanners.....	95
9.3	Communication Ethernet	95
9.4	Communication RS-232 avec d'autres dispositifs externes	96
10	Spécifications techniques.....	97
10.1	Continuité // Résistance de la terre de protection	97
10.2	Résistance d'isolation (Riso, Riso-S)	97
10.3	Courant de fuite secondaire, courant de fuite de substitution - S	98
10.4	Courant de fuite différentiel	98
10.5	Courant de fuite PE	98
10.6	Courant de fuite de la touche	99
10.7	Puissance	99
10.8	Fuites et électricité.....	101
10.9	Polarité	103
10.10	Pince de courant.....	103
10.11	Résistance d'isolation Riso LN-PE, LN-NEP, LN-AP, AP-PE, AP-NEP	103
10.12	Fuite d'équipement (alternative, directe, différentielle).....	103
10.13	Fuites de pièces appliquées (alternatives, directes)	104
10.14	Courant tactile, courant tactile (NEP à NEP)	104
10.15	Fuite de patients (Vext on SIO), Fuite totale de patients (Vext on SIO)	104
10.16	Fuite de patients (Vext sur NEP), Fuite totale de patients (Vext sur NEP)	105
10.17	Fuites de patients (Vext sur AP), Fuites totales de patients (Vext sur AP)	105
10.18	Fuites de patients, Total des fuites de patients	105
10.19	Patient auxiliary current.....	Erreur ! Signet non défini.
10.20	Fuites de terre	106

10.21	Tension du réseau	106
10.22	Tension P-P, tension de contact.....	106
10.23	Données générales	107
11	Annexe A - Abréviations.....	109
11.1	Abréviations des parties de l'équipement médical.....	109
11.2	Description abrégée des résultats des essais uniques.....	109
12	Annexe B - Imprimer des étiquettes et écrire / lire des étiquettes RFID / NFC	111
12.1	Formats des étiquettes	111
13	Annexe C - Fonctionnement à distance.....	112
13.1	The instrument can be used remotely in a variety of ways. Erreur ! Signet non défini.	
13.2	Protocole de la boîte noire.....	112
13.3	SDK.....	112
14	Annexe D - Objets de structure	113
15	Annexe E - Notes sur le profil	114

1 Description générales

1.1 Avertissement et remarques



1.1.1 Avertissement de sécurité

Afin d'atteindre un niveau élevé de sécurité pour l'opérateur lorsqu'il effectue diverses mesures à l'aide de l'instrument, ainsi que pour préserver l'équipement d'essai, il est nécessaire de tenir compte des avertissements généraux suivants.

- Lire attentivement ce manuel d'instructions, sinon l'utilisation de l'instrument peut être dangereuse pour l'utilisateur, pour l'instrument ou pour l'équipement testé!
- Tenir compte des marquages d'avertissement sur l'instrument!
- Si l'équipement de test est utilisé d'une manière non spécifiée dans ce manuel d'instructions, la protection fournie par l'équipement peut être compromise!
- Ne pas utiliser que les accessoires de test standard ou optionnels de Sefram!
- Seules des personnes formées et compétentes peuvent utiliser l'équipement.
- Ne pas utiliser l'instrument et les accessoires si vous constatez des dommages!
- Vérifier régulièrement le bon fonctionnement de l'instrument et des accessoires afin d'éviter les risques liés à des résultats erronés.
- Ne pas toucher les parties conductrices de l'équipement testé pendant le test, pour éviter tout risque de choc électrique!
- Tenir compte de toutes les précautions généralement connues afin d'éviter tout risque de choc électrique lorsque vous manipulez des tensions dangereuses!
- L'entretien et l'étalonnage de l'instrument ne doivent être effectués que par une personne compétente et autorisée!
- Les Auto Séquences® de Sefram sont conçues pour guider les tests afin de réduire de manière significative la durée des tests, d'améliorer la portée du travail et d'augmenter la traçabilité des tests effectués. Sefram n'assume aucune responsabilité pour les Auto Séquences par quelque moyen que ce soit. Il incombe à l'utilisateur de vérifier l'adéquation de la séquence automatique sélectionnée avec l'objectif poursuivi. Cela comprend le type et le nombre de tests, le déroulement de la séquence, les Paramètres du test et les limites.
- Si un fusible est HS, reportez-vous au chapitre Entretien.

1.1.2 Avertissements relatifs à la sécurité des fonctions de mesure

Essais de courant de fuite (avec tension secteur), essai de puissance	Des courants de charge supérieurs à 10 A peuvent entraîner des températures élevées dans les porte-fusibles ! Il est conseillé de ne pas faire fonctionner les appareils testés avec des courants de charge supérieurs à 10 A pendant plus de 15 minutes. Une période de récupération pour le refroidissement est nécessaire avant de poursuivre les essais ! Le rapport cyclique intermittent maximal pour les mesures avec des courants de charge supérieurs à 10 A est de 50 %.
Essais de courant de fuite (paramètres de mesure U_{nom}, $U_{max}(calc)$)	Les essais de courant de fuite conformes aux normes IEC 60601 et IEC 62353 comprennent des paramètres qui permettent de mettre à l'échelle les résultats mesurés vers le haut ou vers le bas. Un mauvais réglage de ces paramètres peut entraîner des résultats de courant de fuite trop faibles. L'utilisateur doit être compétent pour régler correctement ces paramètres et interpréter les résultats.
Essais de courant de fuite avec générateur interne (sous-fuite, méthode alternative de fuite, fuites avec utilisation de Vext)	La tension et le courant du générateur de source de tension interne sont sûrs mais relativement proches des limites de sécurité ($> 3,5 \text{ mA@ } > 50 \text{ V}$). Le fait de toucher des parties conductrices sous la tension de la source interne peut être potentiellement dangereux. Il convient donc de prendre les précautions généralement connues contre le risque d'électrocution!
Essais de résistance d'isolation	Ne pas toucher l'objet testé pendant la mesure ou avant qu'il ne soit complètement déchargé ! Risque d'électrocution !

1.1.3 Note relative à la procédure de mesure





En général, la procédure de mesure comprend les étapes suivantes, dans l'ordre exact.

1. Sélectionner la fonction de mesure
2. Connecter les cordons de test / accessoires à l'instrument de test et à l'appareil testé
3. Démarrer et arrêter la mesure
4. Déconnecter l'appareil testé de l'instrument de test

1.1.4 Notes générales

- Les captures d'écran de l'écran LCD dans ce document sont uniquement informatives. Les écrans de l'instrument peuvent être légèrement différents.
- Metrel se réserve le droit d'apporter des modifications techniques sans préavis dans le cadre du développement du produit.

Symboles sur l'instrument

	Lire le manuel d'instructions en prêtant une attention particulière à la sécurité des opérations". Le symbole exige une action!
	Ce signe sur votre équipement certifie qu'il répond aux exigences de toutes les réglementations européennes en vigueur.
	Ce signe sur votre équipement certifie qu'il répond aux exigences de toutes les réglementations britanniques en vigueur.
	Cet équipement doit être recyclé en tant que déchet électronique.

1.2 Normes appliquées

L'instrument est fabriqué et testé conformément aux réglementations suivantes, énumérées ci-dessous.

Compatibilité électromagnétique (CEM)

EN 61326-1 Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 1 : Exigences générales

Sécurité (LVD)

EN 61010-1 Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 1 : Prescriptions générales

EN 61010-2-030 Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 2-030 : Règles particulières pour les circuits d'essai et de mesure

EN 61010-031 Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 031 : Prescriptions de sécurité pour sondes équipées tenues à la main pour mesurage et essais électriques

EN 61010-2-032 Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 2-032 : Règles particulières pour les capteurs de courant portatifs et manipulés à la main pour essais et mesures électriques

EN 61557 Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension jusqu'à 1 000 V c.a. et 1 500 V c.c. - Appareils de contrôle, de mesure ou de surveillance des mesures de protection
L'instrument est conforme à toutes les parties pertinentes des normes EN 61557.

Fonctionnalité

EN 60601	Appareils électromédicaux - Partie 1 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles
EN 62353, (VDE-0751-1)	Appareils électromédicaux - Essais récurrents et essais après réparation des appareils électromédicaux
AS/NZS 3551	Programmes de gestion des dispositifs médicaux
VDE 0701-702	Inspection et essais de sécurité en service des équipements électriques Inspection après réparation, modification des appareils électriques - Inspection périodique des appareils électriques Exigences générales en matière de sécurité électrique
AS/NZS 3760	Inspection et essais de sécurité en service des équipements électriques

2 Instruments et accessoires

2.1 Ensemble standard de l'instrument

- Instrument MI 6601 MediTest
- Cordon de test 1,5 mm², 1 m, 5 pièces, (noir, brun, vert, jaune, violet)
- Embout de test, 3 pièces, (noir, brun, vert)
- Pince crocodile, 5 pièces, (2 x noir, marron, vert, jaune)
- Câble secteur, 3 x 1,5 mm², 2 m
- Câble USB
- Carte MicroSD 8 GB
- Sacoche pour accessoires
- Certificat d'étalonnage
- Manuel d'instruction abrégé
- Lien de téléchargement du PC SW Metrel Medical ES Manager et du manuel d'instruction

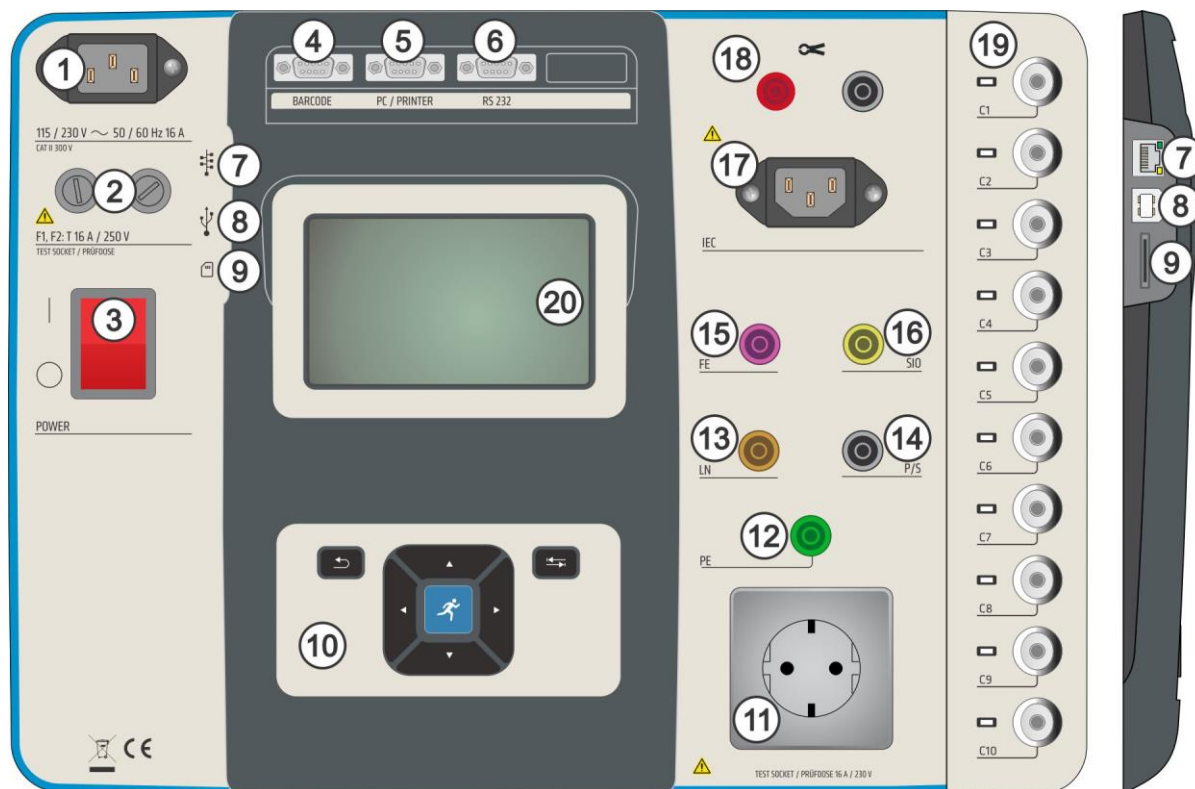
Voir la feuille jointe "Inclus dans le lot".

2.2 Accessoires en option

Pour une liste des accessoires optionnels, approuvés avec cet instrument de test, visitez le site www.metrel.si.

3 Description de l'instrument

3.1 Panneau avant



1	Connecteur d'alimentation secteur
2	Fusibles F1, F2 (voir Fusibles)
3	Interrupteur marche/arrêt
4	Scanner de code-barres et lecteur / graveur RFID / NFC port série
5	Port série PC / imprimante
6	Port série (non utilisé)
7	Port de communication Ethernet
8	Port de communication USB
9	Fente pour carte microSD
10	Clavier
11	Prise de test du réseau
12	Connecteur PE
13	Connecteur LN
14	Connecteur P/S (sonde)

15	Connecteur FE (terre fonctionnelle)
16	Connecteur SIO (signal I/O)
17	Connecteur de test IEC
18	Entrées de la pince de courant
19	Connexions : connexions AP, NEP, EP configurables avec indicateurs LED
20	Écran TFT couleur avec écran tactile

4 Fonctionnement de l'instrument

L'instrument peut être manipulé à l'aide du clavier ou de l'écran tactile.

4.1 Signification générale des touches



Les touches du curseur sont utilisées pour:

- Sélectionner l'option appropriée.
- Gauche, droite, haut, bas.
- Dans certaines fonctions : page précédente, page suivante.



La touche RUN est utilisée pour:

- Confirmer l'option sélectionnée.
- Démarrer et arrêter les mesures.



La touche Escape est utilisée pour:

- Retour au menu précédent sans modification.
- Abandonner les mesures.
- **Réinitialiser l'instrument (appui long >5 s).**



La touche d'option est utilisée pour:

- Développer la colonne dans le panneau de contrôle.
 - Afficher une vue détaillée des options.
-

4.2 Signification générale des gestes tactiles



Le signe (toucher brièvement une surface avec le bout du doigt) est utilisé pour:

- Sélectionner l'option appropriée.
 - Confirmer l'option sélectionnée.
 - Démarrer et arrêter les mesures.
-



Le swipe (appuyer, déplacer, soulever) vers le haut/bas est utilisé pour:

- Faire défiler le contenu au même niveau.
- Naviguer entre les vues d'un même niveau.



long

Un appui long (toucher la surface avec le bout du doigt pendant au moins 1 s) est utilisé pour:

- Sélectionner des touches supplémentaires (clavier virtuel).



L'icône Escape est utilisée pour :

- Retour au menu précédent sans modification.
- Abandonner / arrêter les mesures.

4.3 Clavier virtuel



Remarque

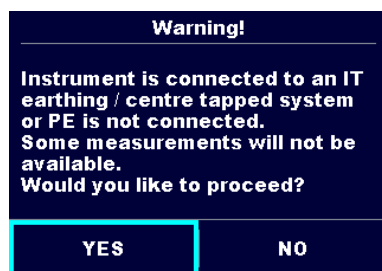
- Si l'on maintient l'espace arrière pendant 2 s, tous les caractères seront sélectionnés.
- Définir le jeu de caractères anglais, grec, russe, hébreu : eng, GR, RU, HEB.

Indice

Une pression prolongée sur certaines touches ouvre des touches supplémentaires.

4.4 Contrôles de sécurité, symboles, messages

Au démarrage et en cours de fonctionnement, l'instrument effectue divers contrôles de sécurité afin de garantir la sécurité et d'éviter tout dommage. Si un contrôle de sécurité échoue, un message d'avertissement approprié s'affiche et des mesures de sécurité sont prises.

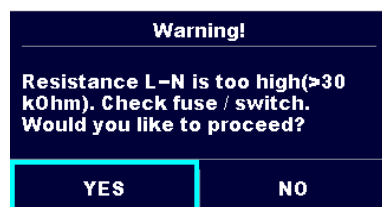


Avertissement relatif à la tension d'alimentation

- **Pas de connexion à la terre.**
- **L'instrument est connecté à un système de mise à la terre informatique.**
- **YES:** continuer normalement, **NO:** continuer en mode limité (les mesures sont désactivées).

Avertissement

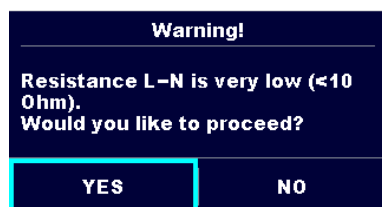
L'instrument doit être correctement mis à la terre pour fonctionner en toute sécurité.



Résistance L-N > 30 kΩ

Lors du pré-test, une résistance d'entrée élevée a été mesurée.

- L'appareil testé n'est pas connecté ou allumé.
- Le fusible d'entrée de l'appareil testé est HS.

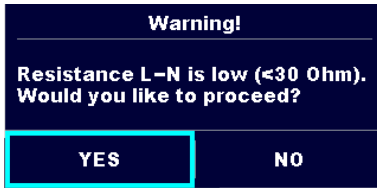


Résistance L-N < 10 Ω

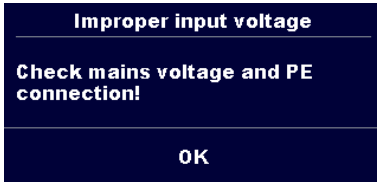
Lors du pré-test, une très faible résistance de l'entrée d'alimentation de l'appareil testé a été mesurée. Il peut en résulter un courant élevé après l'application de l'alimentation à l'appareil testé. Si ce courant trop élevé n'est que de courte durée (causé par un court courant d'appel), le test peut être effectué, sinon il ne l'est pas.

Résistance L-N < 30 Ω

Lors du pré-test, une faible résistance d'entrée de l'appareil testé a été mesurée. Il peut en résulter un courant élevé après l'alimentation de l'appareil. Si le courant élevé n'est que de courte durée (causé par

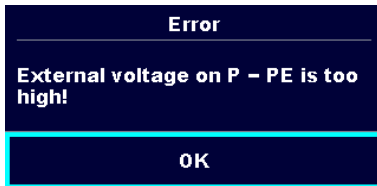


un court courtant d'appel), le test peut être effectué, sinon il ne l'est pas.

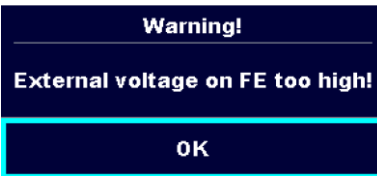


Avertissement en cas de tension d'alimentation incorrecte.

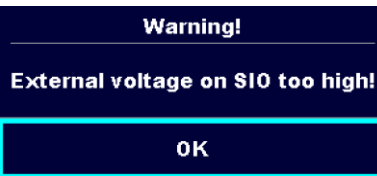
OK: Continuer en mode limité (les mesures sont désactivées)



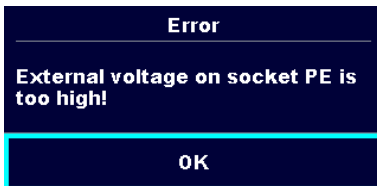
Lors du pré-test, une tension externe trop élevée a été détectée entre les bornes P et PE. La mesure a été annulée.



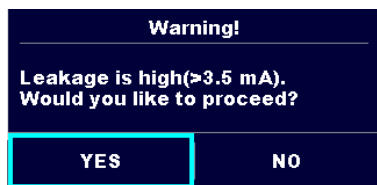
Lors du pré-test, une tension externe trop élevée a été détectée entre les bornes FE et PE. La mesure a été annulée.



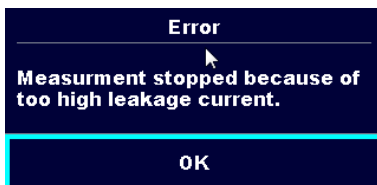
Lors du pré-test, une tension externe trop élevée a été détectée entre les bornes SIO et PE. La mesure a été annulée.



Lors du pré-test, une tension externe trop élevée a été détectée entre les bornes LN et PE. La mesure a été annulée.



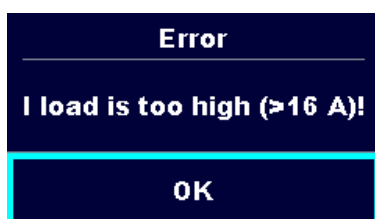
Lors du pré-test, un courant de fuite élevé a été détecté. Il est probable qu'un courant de fuite dangereux (supérieur à 3,5 mA) circule après la mise sous tension de l'appareil testé.



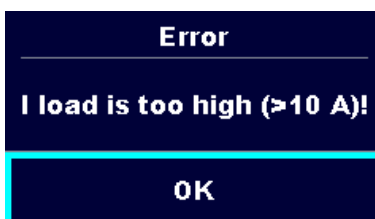
Le courant de fuite mesuré était supérieur à 20 mA. La mesure a été interrompue.

- Lors du pré-test, un courant de fuite global élevé a été détecté. Les résultats des mesures pourraient être compromis en

raison d'une charge importante du générateur Vext.



Un courant de charge supérieur à 16 A est détecté. La mesure est interrompue.



Un courant de charge moyen supérieur à 10 A sur les 5 dernières minutes de l'intervalle de test est détecté. La mesure est arrêtée. Une période de récupération pour le refroidissement est nécessaire avant de poursuivre les tests!



L'instrument est en surchauffe. La mesure ne peut pas être effectuée tant que l'icône n'a pas disparu.



L'appareil testé doit être mis sous tension (pour s'assurer que le circuit complet est testé).



En cas de mesure simultanée de Riso, Riso-S ou Isub, Isub-S : si la tension a baissé à cause d'une mesure, l'autre mesure est également compromise.



Le résultat de la mesure Isub, Isub-S est mis à l'échelle de 110 V.



Le point rouge indique la sortie dont la fuite mesurée est la plus élevée. Applicable uniquement si l'inversion de phase est activée pendant la mesure.



Avertissement

Une haute tension est / sera présente sur la sortie de l'instrument ! (haute tension d'essai ou tension secteur).




La résistance des cordons de test dans la mesure de la continuité / terre de protection n'est pas compensée.

	La résistance des cordons de test dans les mesures de continuité et de terre de protection est compensée.
	Test réussi. Le résultat se situe à l'intérieur des limites prédéfinies.
	Le test a échoué. Le résultat est en dehors des limites prédéfinies.
	Les conditions sur les bornes d'entrée permettent de démarrer la mesure ; tenir compte des autres avertissements et messages affichés.
	Les conditions sur les bornes d'entrée ne permettent pas de commencer la mesure, tenir compte des avertissements et des messages affichés.
	Arrêter la mesure.
	Communication Bluetooth active / inactive.

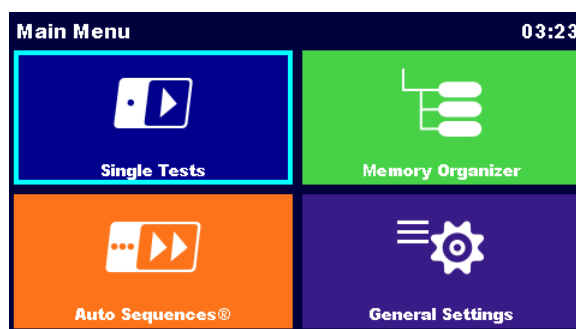
Astuce

Pour certaines icônes, des informations supplémentaires sont affichées si l'on se trouve sur

l'icône. 

4.5 Menu principal de l'instrument

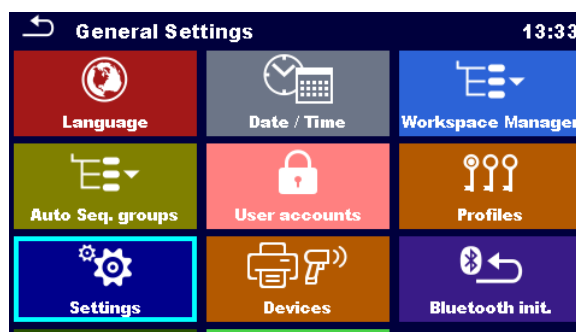
Le menu principal de l'instrument permet de sélectionner les 4 menus d'opération principaux.



Test unique	Menu de sélection des tests individuels
Séquences automatiques	Menu de sélection des séquences automatiques
Organisateur de mémoire	Menu pour travailler avec des objets de test et des mesures structurés
Paramètres généraux	Menu de configuration de l'instrument

4.6 Menu des paramètres généraux

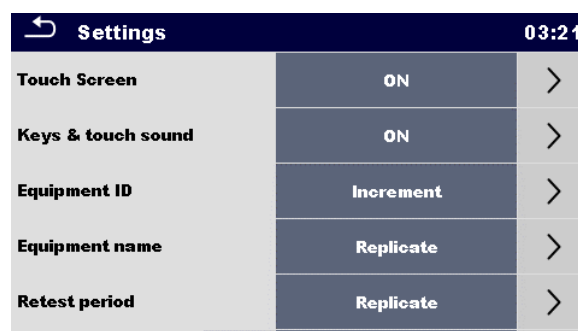
Le menu Paramètres généraux (General Settings) permet de visualiser ou de régler les paramètres et réglages généraux de l'instrument.



Language (Langue)	Sélection de la langue
Date / Time (Date / Heure)	Réglage de la date et de l'heure
Workspace Manager (Gestionnaire de l'espace de travail)	Gestion des dossiers de projet
Auto Sequence® groups (Groupes Auto Sequence)	Gestion des listes de séquences automatiques
User accounts (Comptes d'utilisateurs)	Gestion des comptes d'utilisateurs
Profiles (Profils)	Profils d'instruments

	(Ce paramètre n'est visible que si plusieurs profils sont disponibles).
Settings (Paramètres)	Réglage de différents paramètres de système et de mesure
Devices (Appareils)	Réglage des dispositifs externes
Bluetooth init.	Initialisation de Bluetooth
Initial Settings (Réglages initiaux)	Réglages d'usine
About (A propos de)	Données de l'instrument

4.6.1 Paramètres



Touch screen (Écran tactile)	Activer / désactiver l'écran tactile.
Keys & touch sound (Touches et sons tactiles)	Activer/désactiver le son des touches.
Equipment ID (ID de l'équipement)	<p>ID de l'équipement proposé dans l'organisateur de mémoire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incrémenter - l'ID proposé sera incrémenté de +1. • Répliquer - l'identifiant proposé sera le même que le dernier utilisé. • Blanc - L'identifiant n'est pas proposé.
Equipment name (Nom de l'équipement)	<p>Nom de l'équipement proposé dans l'organiseur de mémoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réplique - le nom sera le même que le dernier utilisé. • Blanc - le nom ne sera pas proposé.
Retest period (Période de contre-épreuve)	<p>Période de retest proposée dans l'Organisateur de mémoire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Répliquer - la période de rattrapage proposée sera la même que la dernière utilisée.

	<ul style="list-style-type: none"> Blanc - la période de rattrapage ne sera pas proposée.
Ch_1 clamp type (Ch_1 type de pince)	Réglage du type de pince de courant.
Unom	Tension nominale entre la ligne et la terre [100 V, 110 V, 120 V, 220 V, 230 V ou 240 V] (pour la normalisation des résultats du courant de fuite lors des essais d'équipements médicaux conformément à la norme CEI 62353).
Result (résultat)	Réglage du résultat de la mesure: <ul style="list-style-type: none"> Worst - le plus mauvais résultat Last - le dernier résultat
Test mode (Mode test)	<ul style="list-style-type: none"> Standard - Les champs d'état des inspections visuelles et fonctionnelles doivent être remplis manuellement. Expert - Les champs d'état des inspections visuelles et fonctionnelles sont remplis automatiquement avec l'état PASS.
Auto seq. flow (Flux auto seq.)	<ul style="list-style-type: none"> Fin en cas d'échec - La séquence automatique s'arrête en cas d'échec d'une mesure ou d'une inspection. Les tests suivants seront ignorés. Poursuit si échec - La séquence automatique se poursuit si l'état d'échec d'une mesure ou d'une inspection est détecté.
Ext. Keyboard (Clavier ext.)	<ul style="list-style-type: none"> Activation/désactivation du clavier BT externe. Voir le manuel du clavier BT A 1578.

Remarque

Règles concernant le réglage des résultats et le fonctionnement de l'instrument:

- En général, le(s) résultat(s) le(s) plus défavorable(s) du résultat principal est(sont) considéré(s). Les sous-résultats obtenus en même temps que le pire résultat du résultat principal sont affichés.
- Dans la fonction Fuites et puissance, les cas les plus défavorables d'Idiff et d'I touch sont pris en compte. Le résultat de la puissance mesurée au moment du pire Idiff est affiché.
- Dans la fonction Riso, Riso-S, les cas les plus défavorables de Riso et Riso-S sont pris en compte. Le résultat Um mesuré au moment du pire Riso est affiché.
- Pour la mesure de la puissance, c'est le dernier résultat qui est pris en compte, quel que soit le réglage du résultat.

Options de réglage Ethernet

Obtain an IP (Obtenir une IP)	<ul style="list-style-type: none"> Automatiquement - Une adresse IP est automatiquement attribuée à l'instrument par le réseau local à l'aide du protocole DHCP. Manuel - L'utilisateur doit fournir les paramètres réseau corrects.
IP address (Adresse IP)	[XXX.XXX.XXX.XXX] - Affiche l'adresse IP de l'instrument. En mode manuel, l'utilisateur doit saisir la valeur correcte.
Port	[0 ... 65535] - Sélectionne le numéro de port sur lequel l'instrument écoute les connexions entrantes. L'instrument communique à l'aide du protocole UDP/IP. La longueur maximale d'un paquet UDP est de 1024 octets. La longueur maximale d'un paquet UDP est de 1024 octets.
Subnet mask (Masque de sous-réseau)	[XXX.XXX.XXX.XXX] - En mode manuel, l'utilisateur doit saisir la valeur correcte.
Default gateway (Passerelle par défaut)	[XXX.XXX.XXX.XXX] - En mode manuel, en fonction de la topologie du réseau, l'utilisateur peut saisir la valeur correcte ou la laisser telle quelle, si elle n'est pas nécessaire.
Preferred DNS server (Serveur DNS préféré)	[XXX.XXX.XXX.XXX] - En mode manuel, en fonction de la topologie du réseau, l'utilisateur peut saisir la valeur correcte ou la laisser telle quelle, si elle n'est pas nécessaire.
Alternate DNS server (Serveur DNS alternative)	[XXX.XXX.XXX.XXX] - En mode manuel, en fonction de la topologie du réseau, l'utilisateur peut saisir la valeur correcte ou la laisser telle quelle, si elle n'est pas nécessaire.
Host name (Nom d'hôte)	[MI6601_XXXXXXXX] - Affiche le nom unique de l'instrument sur le réseau local. Le nom d'hôte est composé du nom de l'instrument et de son numéro de série.
MAC address (Adresse MAC)	[XX:XX:XX:XX:XX:XX] - Affiche l'adresse MAC de l'instrument. L'utilisateur peut modifier l'adresse au cas où un autre appareil du réseau utiliserait la même valeur.

Remarque

- L'instrument se réinitialise pour appliquer les nouveaux paramètres Ethernet (s'ils ont été modifiés).

4.6.2 Initialisation de Bluetooth

Ce menu permet de réinitialiser le module Bluetooth.

4.6.3 Réglages initiaux

Dans ce menu, le module Bluetooth interne sera initialisé et les réglages de l'instrument, les paramètres de mesure et les limites seront réglés sur les valeurs initiales (d'usine).

Avertissement

Les réglages personnalisés suivants seront perdus lors du réglage initial des instruments :

- Limites et paramètres de mesure.
- Paramètres globaux, Paramètres système et Appareils dans le menu Paramètres généraux.
- L'espace de travail ouvert et le groupe Auto Sequence® seront désélectionnés.
- L'utilisateur est déconnecté.

Remarque

Les paramètres personnalisés suivants seront conservés :

- Paramètres de profil
- Données en mémoire (Organiseur de données en mémoire, Espaces de travail, Groupes Auto Séquence® et Auto Séquences®)
- Comptes d'utilisateurs

4.6.4 A propos de

Ce menu permet de visualiser les données de l'instrument (nom, numéro de série, version FW (firmware) et HW (hardware), code de profil, version HD (documentation hardware) et date d'étalonnage).

About		13:47
Name	MI 6601 MediTest	
S/N	21321254	
FW version	1.2.7.a2086ef1	
FW Profile	CAAB	
HW version	1	
HD version	1	

Remarque

- Les informations relatives à certains adaptateurs de test sont également affichées s'ils sont connectés.

4.6.5 Comptes d'utilisateurs

L'instrument dispose d'un système de comptes d'utilisateurs. Les actions suivantes peuvent être gérées :

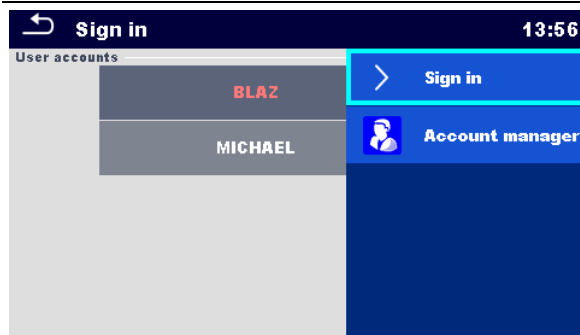
- Définir s'il est nécessaire ou non de se connecter pour travailler avec l'instrument.
- Ajout et suppression de nouveaux utilisateurs, définition de leurs noms d'utilisateur et de leurs mots de passe.
- Définition du mot de passe permettant le fonctionnement de la boîte noire. Voir le protocole de la boîte noire pour plus d'informations.

Mots de passe par défaut

'ADMIN'	Le mot de passe par défaut du gestionnaire du compte
Second account manager password (Deuxième mot de passe du gestionnaire de compte)	Ce mot de passe est fourni avec l'instrument et déverrouille toujours le gestionnaire de compte.
Empty/disabled (Vide/ désactivé)	Mot de passe par défaut pour le fonctionnement de la boîte noire

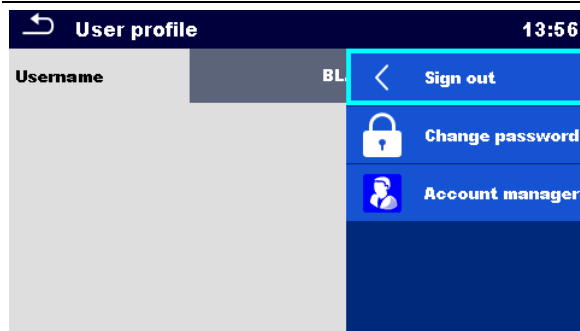
Remarque

- Si un compte utilisateur est défini et que l'utilisateur est connecté, le nom de l'utilisateur sera enregistré pour chaque mesure.



Se connecter en tant qu'utilisateur: Sélectionnez Utilisateur, Se connecter, changer le mot de passe de l'utilisateur.

Connectez-vous en tant qu'administrateur: Sélectionnez Account manager, set account manager Password.



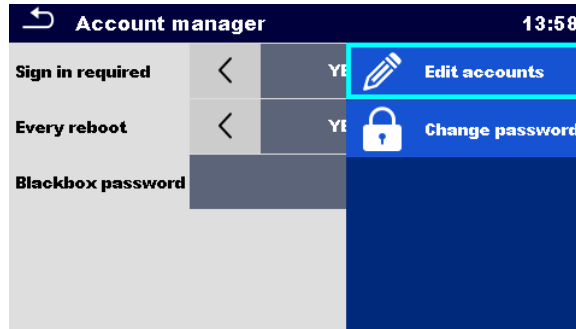
Déconnexion de l'utilisateur: sélectionner Déconnexion

Modifier le mot de passe de l'utilisateur (les utilisateurs individuels peuvent modifier leur mot de passe): Sélectionnez Modifier le mot de passe, puis définissez un nouveau mot de passe.

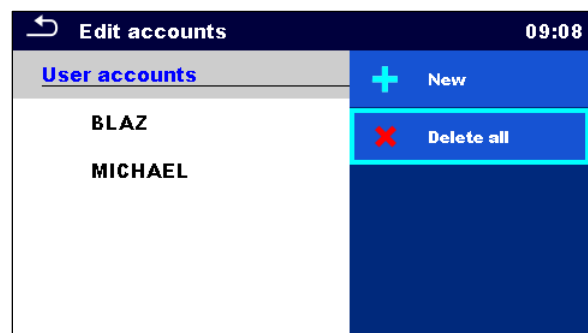
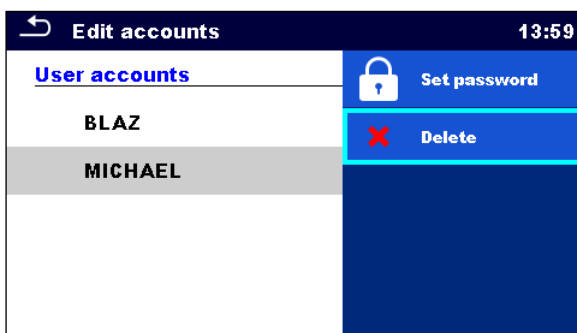
Déconnexion du gestionnaire de compte: automatique en quittant le menu Gestionnaire de compte.

4.6.6 Gestion des comptes

Les comptes d'utilisateurs peuvent être gérés par le gestionnaire de comptes.



Sign in required (Connexion requise)	Obligation de s'identifier
Every reboot (Chaque redémarrage)	La signature est requise une fois, ou à chaque redémarrage de l'instrument.
Change password (Modifier le mot de passe)	Modifier le mot de passe du gestionnaire de compte. Le mot de passe est sensible à la casse.
Blackbox password (Mot de passe de la boîte noire)	Définir le mot de passe de la boîte noire (le même mot de passe est valable pour tous les utilisateurs)

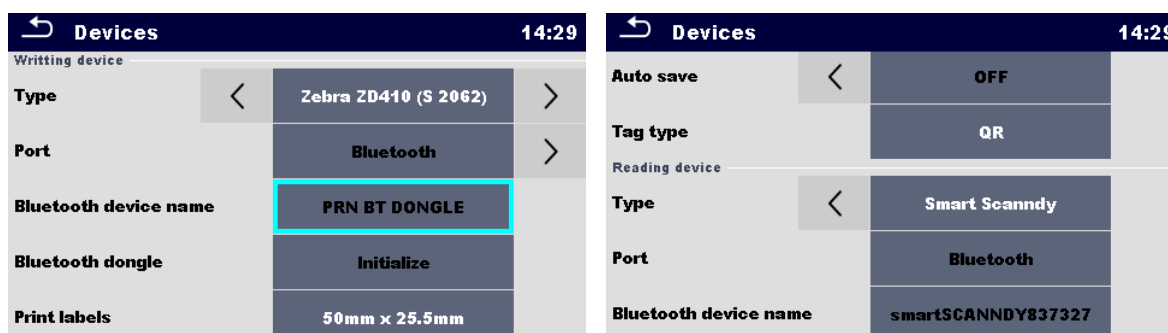


Add new user (Ajouter un nouvel utilisateur)	Ligne d'en-tête (Comptes d'utilisateurs), Nouveau, ajouter le nom et le mot de passe
Delete all users (Supprimer tous les utilisateurs)	Ligne d'en-tête (Comptes d'utilisateurs), Supprimer tout

Delete user (Supprimer un utilisateur)	Sélectionner un utilisateur , Supprimer
Change user's password (Modifier le mot de passe de l'utilisateur)	Sélectionner l'utilisateur , Définir le mot de passe

4.6.7 Appareils

Ce menu permet de configurer le fonctionnement avec des appareils externes (imprimantes, scanners).



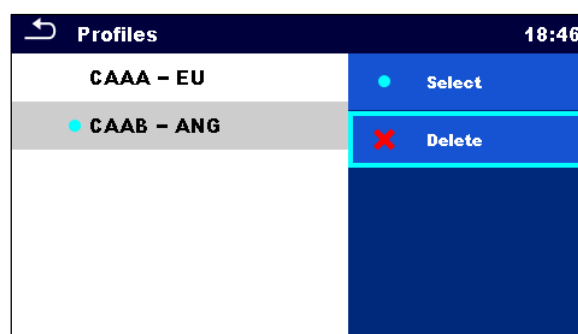
Dispositifs d'écriture

Type	Définir le dispositif d'écriture approprié [Imprimante série, imprimante Bluetooth, graveur RFID].
Port	Définit le port de communication du dispositif d'écriture sélectionné.
Bluetooth device name (Nom de l'appareil Bluetooth)	Accéder au menu d'appairage avec l'appareil Bluetooth sélectionné.
Bluetooth dongle (Clé Bluetooth)	Initialiser le dongle Bluetooth.
Print labels (Imprimer les étiquettes)	Sélectionnez la taille de l'étiquette. Voir Impression d'étiquettes / écriture d'étiquettes RFID/ NFC.
Printed date (Date d'impression)	Sélectionner la date imprimée sur l'étiquette: [Date du test, Date du retest].

Auto save (Sauvegarde automatique)	Définir l'enregistrement simultané de la séquence automatique terminée lorsque l'étiquette est imprimée ou que l'étiquette RFID / NFC est écrite: [Voir l'écran des résultats de la séquence automatique.
Tag format, Tag type (Format de l'étiquette, Type d'étiquette)	Définir le format et le type d'étiquette. Voir Impression d'étiquettes / écriture d'étiquettes RFID/ NFC.
Dispositifs de lecture	
Type	Définissez le dispositif de lecture approprié (scanner QR ou de code-barres, lecteur RFID, téléphone Android...).
Port	Définit le port de communication de l'appareil de lecture sélectionné.
Bluetooth device name (Nom de l'appareil Bluetooth)	Accéder au menu d'appairage avec l'appareil Bluetooth sélectionné.

4.7 Profils des instruments

L'instrument utilise des réglages de système et de mesure spécifiques en fonction du champ d'application ou du pays dans lequel il est utilisé. Ces paramètres spécifiques sont enregistrés dans des profils d'instrument. Par défaut, chaque instrument a au moins un profil activé. Pour ajouter d'autres profils à l'instrument, il faut obtenir les clés de licence appropriées. Voir l'annexe E - Notes sur les profils pour plus d'informations sur les fonctions spécifiées par les profils.



Select (Sélectionner)	Sélectionner un profil
Delete (Supprimer)	Supprimer le profil

Remarque

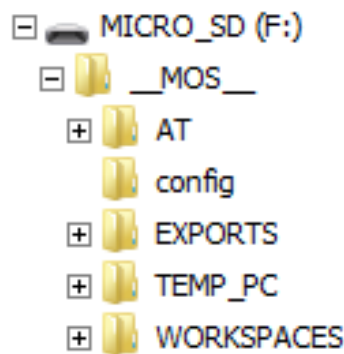
Ce menu n'est visible que si plusieurs profils sont disponibles.

4.8 Gestionnaire d'espace de travail

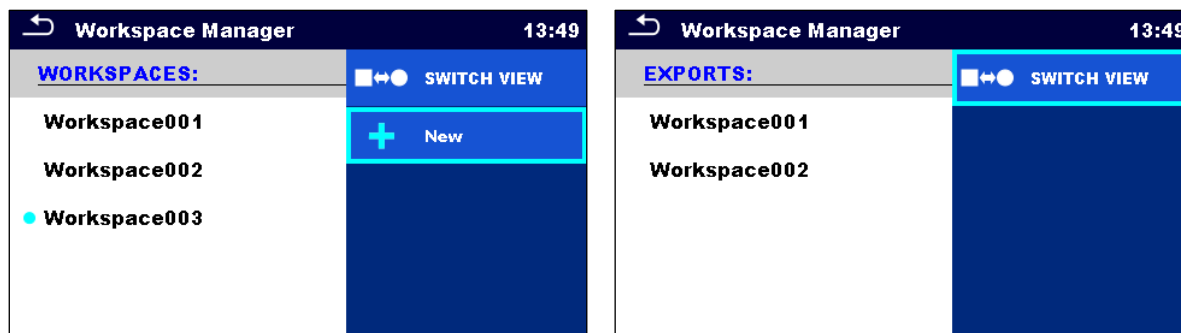
Le gestionnaire d'espace de travail est destiné à gérer les différents espaces de travail et les exportations stockés sur la carte microSD.

4.8.1 Espaces de travail et exportation

Les travaux peuvent être organisés à l'aide d'espaces de travail et d'exportations. Les exportations et les espaces de travail contiennent toutes les données pertinentes (mesures, paramètres, limites, objets de structure) d'un travail individuel.

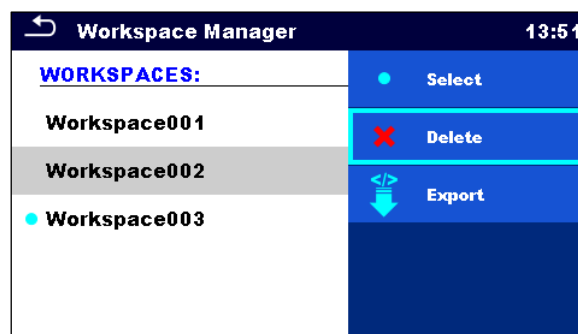


Les espaces de travail sont stockés sur la carte microSD dans le répertoire WORKSPACES, tandis que les exportations sont stockées dans le répertoire EXPORTS. Les fichiers d'exportation peuvent être lus par les applications Metrel qui fonctionnent sur d'autres appareils. Les exportations conviennent pour faire des sauvegardes de travaux importants ou peuvent être utilisées pour le stockage de travaux si la carte microSD amovible est utilisée comme périphérique de stockage de masse. Pour travailler sur l'instrument, une exportation doit d'abord être importée de la liste des exportations et convertie en espace de travail. Pour être stocké en tant que données d'exportation, un espace de travail doit d'abord être exporté à partir de la liste des espaces de travail et converti en exportation. Dans le menu du gestionnaire d'espace de travail, les espaces de travail et les exportations sont affichés dans deux listes distinctes.



Header line (Workspaces, Exports), Passer de l'exportation à l'espace de travail
 Switch View [Ligne d'en-tête (Espaces de travail, Exportations), Vue de commutation]

Header line (Workspaces), New [Ligne Ajouter un nouvel espace de travail
 d'en-tête (Espaces de travail), Nouveau]



Select (Sélectionner) Ouvrir l'espace de travail sélectionné dans l'Organisateur de mémoire

Delete (Supprimer) Supprimer l'espace de travail sélectionné

Export (Exporter) Exporter l'espace de travail sélectionné dans un fichier d'exportation

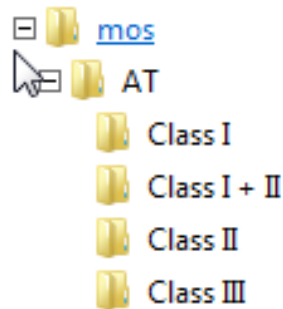


Import (Importer) Importation sélectionnée Exportation vers un espace de travail

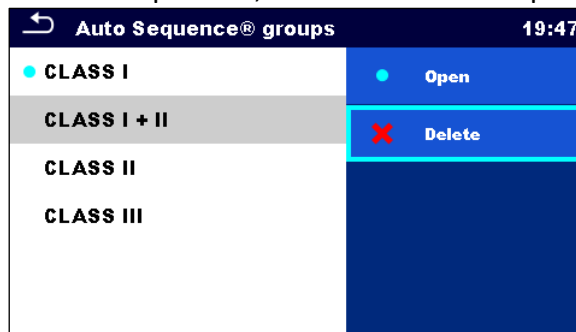
Delete (Supprimer) Supprimer l'exportation sélectionnée

4.9 Groupes Auto Sequence

Les séquences automatiques de l'instrument peuvent être organisées à l'aide de listes. Dans une liste, un groupe d'auto-séquences similaires est stocké. Le menu des groupes Auto Sequence® permet de gérer différentes listes. Les dossiers contenant des listes d'auto-séquences sont stockés dans Root__MOS__\AT sur la carte microSD.



Dans le menu des groupes Auto Sequence®, des listes d'Auto Sequences® sont affichées.

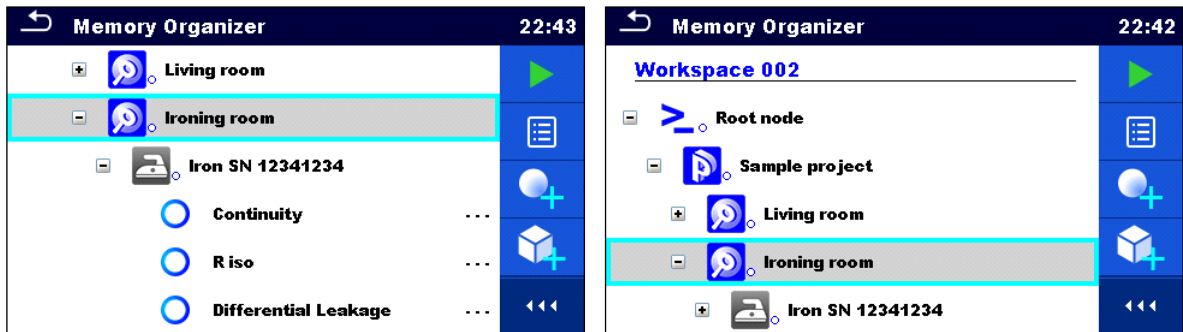


Open (Ouvrir)	Ouvrir le groupe de séquences automatiques sélectionné dans le menu principal Séquences automatiques®.
----------------------	--

Delete (Supprimer)	Supprimer le groupe de séquence automatique sélectionné.
---------------------------	--

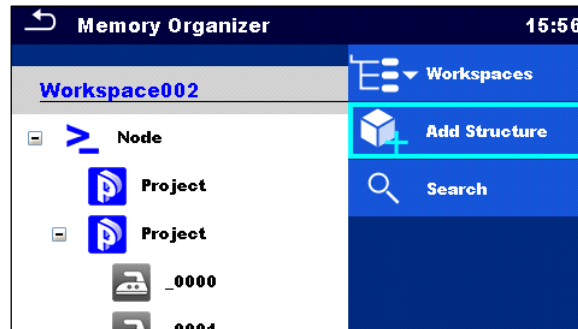
5 Organisateur de mémoire

Organisateur de mémoire (Organisateur de mémoire (Memory Organizer)) est un environnement permettant de stocker et de travailler avec des données d'essai. Les données sont organisées dans une structure arborescente à plusieurs niveaux avec des objets de structure et des mesures. Pour une liste des objets de structure disponibles, voir l'annexe D - Objets de structure.



5.1 Opérations dans l'organisateur de mémoire

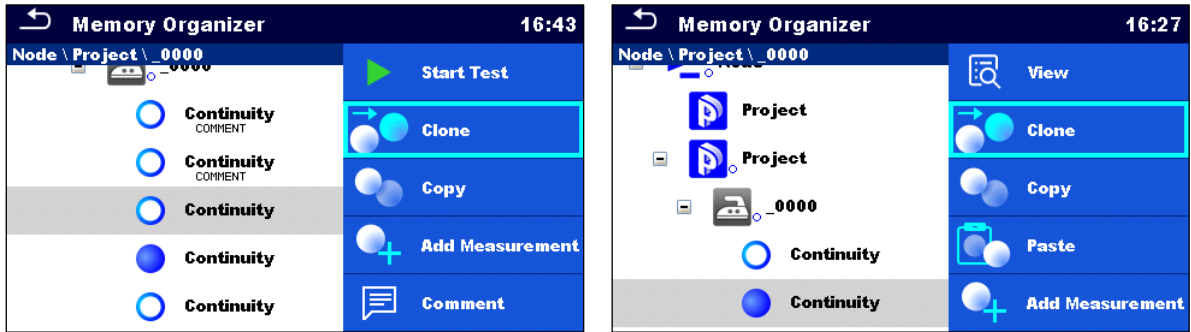
5.1.1 Opérations sur l'espace de travail



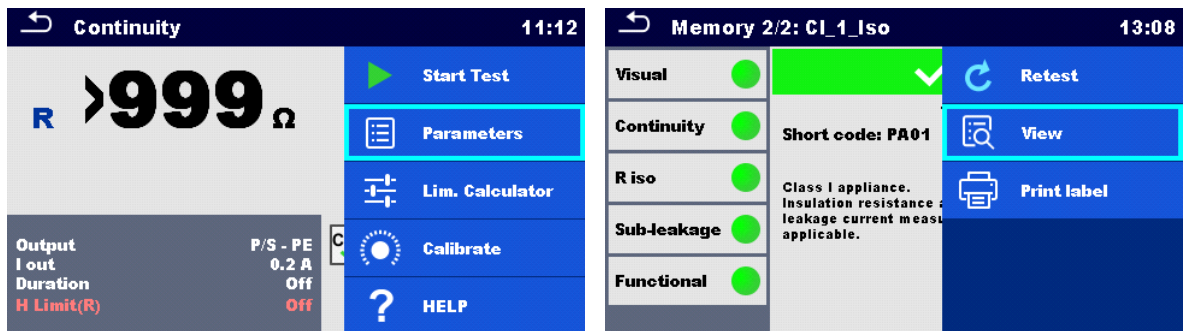
Header line (Workspace), Workspaces [Ligne d'en-tête (Espace de travail), Espaces de travail]	Accéder au gestionnaire d'espace de travail à partir de l'organisateur de mémoire
Header line (Workspace), Search [Header line (Workspace), Search]	Recherche d'éléments de structure
Node (Nœud)	Le nœud est l'élément de structure de plus haut niveau. Un nœud est obligatoire ; les autres sont facultatifs et peuvent être créés ou supprimés librement.

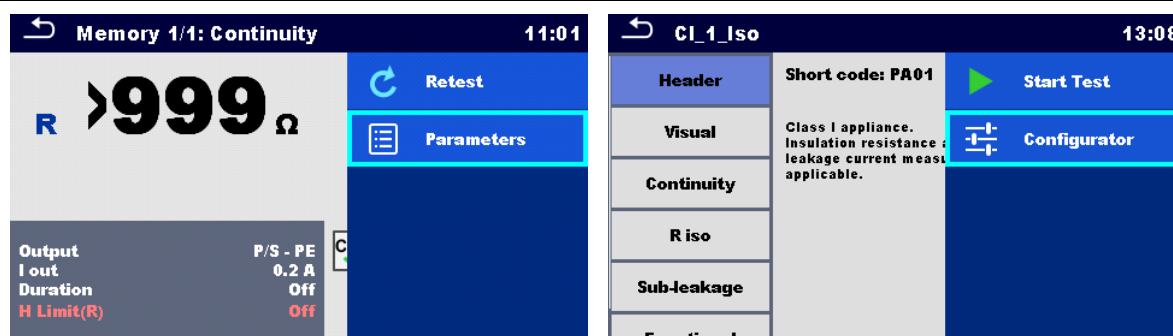
Add a new node (Ajouter un nouveau nœud)	Ligne d'en-tête (Espace de travail), Ajouter une structure
--	--

5.1.2 Opérations sur les mesures



Start Test (Début du test)	Commencer une nouvelle mesure
Clone (Cloner)	Copie de la mesure sélectionnée en tant que mesure vide sous le même objet Structure
Copy, Paste (Copier, Coller)	Copier une mesure sélectionnée en tant que mesure vide à n'importe quel endroit de l'arborescence
Add (Ajouter)	Ajouter une mesure vide
Comment (Commenter)	Visualiser / ajouter un commentaire à la mesure
Delete (Supprimer)	Supprimer une mesure
Retest, Start Test (Nouveau test, début du test)	Effectuer une nouvelle mesure ou une séquence automatique avec les mêmes paramètres que la mesure sélectionnée.









Parameters (Paramètres)	Visualiser / modifier les paramètres
View (Voir)	Entrer dans le menu pour visualiser les détails d'un test unique ou d'une séquence automatique
Configurator (Configurateur)	Voir le configurateur Auto Sequence®.







5.1.3 État des mesures

Les états des mesures indiquent l'état d'une mesure ou d'un groupe de mesures dans l'organisateur de mémoire.

Statuts des épreuves uniques

	Test unique réussi avec résultats des tests
	Échec de l'essai unique terminé avec les résultats de l'essai
	Test unique terminé avec les résultats du test et aucun statut
	Test unique vide sans résultats de test

État général de la séquence automatique

 ou 	Au moins un test de la séquence automatique a été réussi et aucun test n'a échoué.
 ou 	Au moins un test de la séquence automatique a échoué.
 ou 	Au moins un test unique de la séquence automatique a été effectué et il n'y a pas eu d'autres tests uniques réussis ou échoués.



Séquence automatique vide avec tests individuels vides

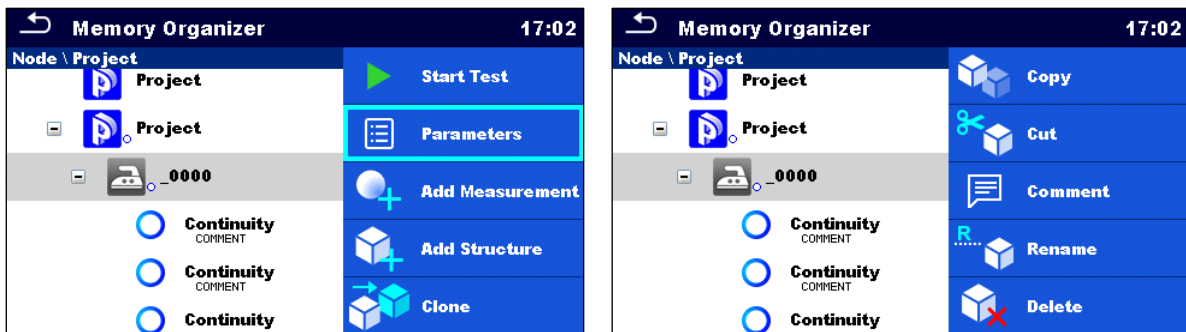
État général des mesures sous les éléments de structure

L'état général des mesures sous chaque élément de la structure permet d'obtenir rapidement des informations sur les tests sans avoir à développer le menu arborescent.

Options

	Il n'y a pas de résultat(s) de mesure sous l'objet de structure sélectionné. Des mesures doivent être effectuées.
	Un ou plusieurs résultats de mesure sous l'objet de structure sélectionné ont échoué. Toutes les mesures sous l'objet de structure sélectionné n'ont pas encore été effectuées.
	Toutes les mesures sous l'objet de structure sélectionné sont terminées mais un ou plusieurs résultats de mesure ont échoué.
	Aucune indication d'état si tous les résultats de mesure sous chaque élément/sous-élément de la structure ont passé ou sont sans mesure.

5.1.4 Opérations sur les objets de la structure



Start Test (Début du test) Démarrer une nouvelle mesure (passer aux menus pour la sélection de la mesure)

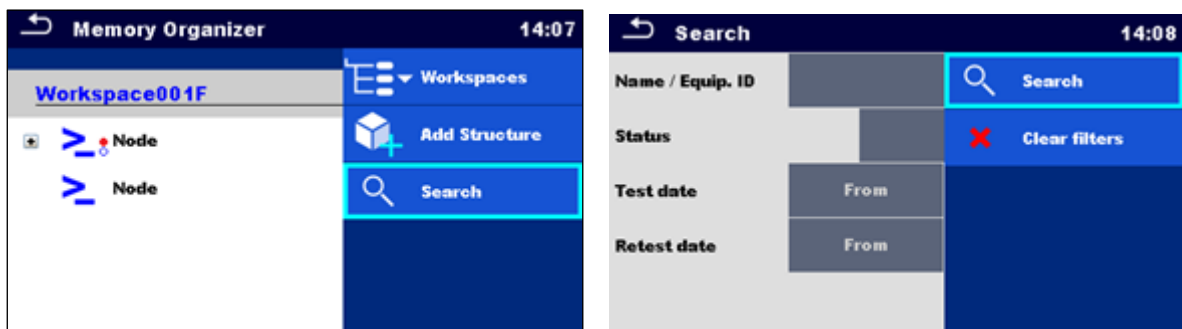
Parameters (Paramètres) Visualiser / modifier les paramètres

Clone (Cloner) Copier l'élément sélectionné au même niveau dans l'arbre de structure

Copy, Paste (Copier, Coller)	Copier l'élément sélectionné à n'importe quel endroit autorisé de l'arborescence
Cut, Paste (Couper, Coller)	Déplacer la structure sélectionnée avec les éléments enfants (sous-structures et mesures) vers n'importe quel emplacement autorisé dans l'arborescence de la structure.
Print label, Write RFID (Imprimer l'étiquette, Écrire sur le RFID=)	Imprimer / écrire RFID (si le périphérique d'impression/écriture est configuré) Pour plus de détails, voir Impression d'étiquettes / écriture d'étiquettes RFID/NFC.
Add (Ajouter)	Ajouter une nouvelle mesure vide. Le menu permettant d'ajouter une nouvelle mesure s'ouvre
Attachment (Pièce jointe)	Voir le lien de la pièce jointe
Comment (Commenter)	Visualiser/modifier/ajouter un commentaire à l'élément de structure
Rename (Renommer)	Renommer l'élément de structure
Delete (Supprimer)	Supprimer l'élément de structure

5.1.5 Recherche dans l'organiseur de mémoire

Dans l'organisateur de mémoire, il est possible de rechercher différents objets de structure et leurs paramètres.

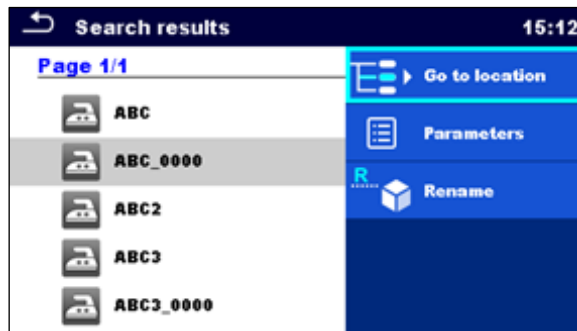
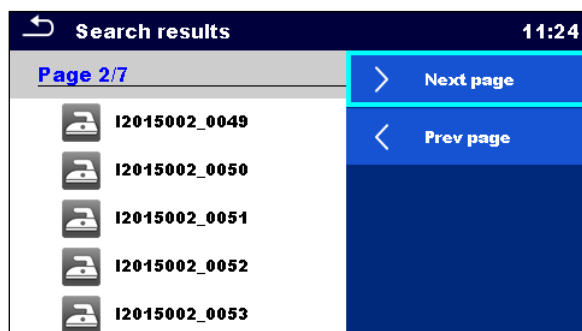


Header line (Workspace), Search [Header line (Workspace), Search] Entrer dans le menu de recherche

Search (Recherche) Recherche par paramètre, statut...

Clear filters (Effacer les filtres)

Effacer les filtres dans le menu Recherche



Opérations sur les objets de structure trouvés

Header line (Page x/y), Next Page, Previous Page

Aller à la page précédente / suivante

Go to location

Sauter à l'emplacement sélectionné dans l'organisateur de mémoire

Parameters

Visualiser/éditer les paramètres

Rename

Renommer l'objet trouvé

Remarque

L'ID de l'équipement, la date du test et la date du nouveau test se rapportent uniquement aux objets de structure suivants :

- Appareils électroménagers
- Appareil FD
- Équipement médical
- Équipement médical FD

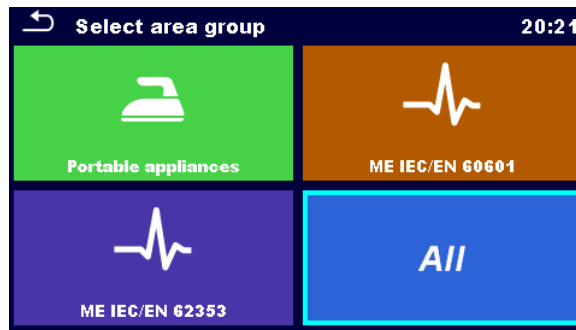
6 Tests uniques

Différents modes de sélection des tests individuels sont disponibles.

6.1 Modes de sélection

6.1.1 Groupes régionaux

Grâce aux groupes de domaines, il est possible de limiter le nombre de tests individuels proposés, en fonction du domaine d'utilisation.

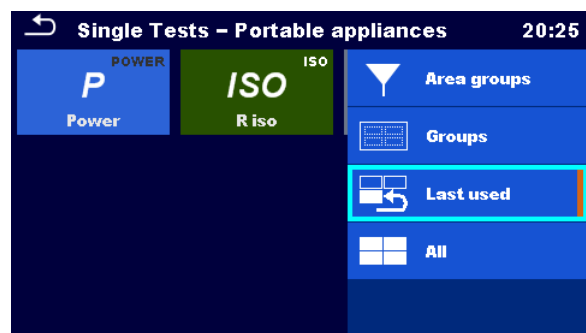
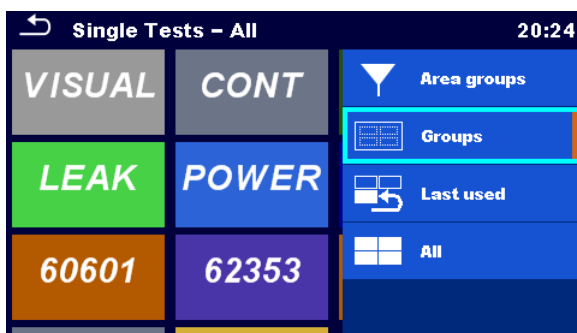


Sélectionner le groupe de zones

Sélectionner le groupe de domaines approprié ou tous les tests individuels

Groupes d'essais individuels, Derniers essais individuels utilisés

Dans le groupe de domaines sélectionné, deux vues sont disponibles.



Groups (Groupes)

Afficher les groupes de mesures disponibles

Last used (Dernières utilisation)

Afficher les dernières mesures effectuées

All (Tout)

Afficher toutes les mesures combinées

Area groups (Groupes de zones)

Changer de groupe de zone

Pour le groupe sélectionné, un sous-menu contenant tous les tests uniques appartenant au groupe sélectionné et le groupe de zones s'affiche.



6.2 Écrans d'essai uniques

Dans les écrans de test unique, les principaux résultats de mesure, les sous-résultats, les limites et les paramètres de la mesure sont affichés. En outre, des états en ligne, des avertissements et d'autres informations sont affichés.



1	Nom de la fonction
2	Options
3	Statuts, infos, avertissements
4	Paramètres (blanc) et limites (rouge)
5	Sous-résultat
6	Résultat principal
7	Tester les métadonnées

Tester les métadonnées

2m 12s
1m 35s

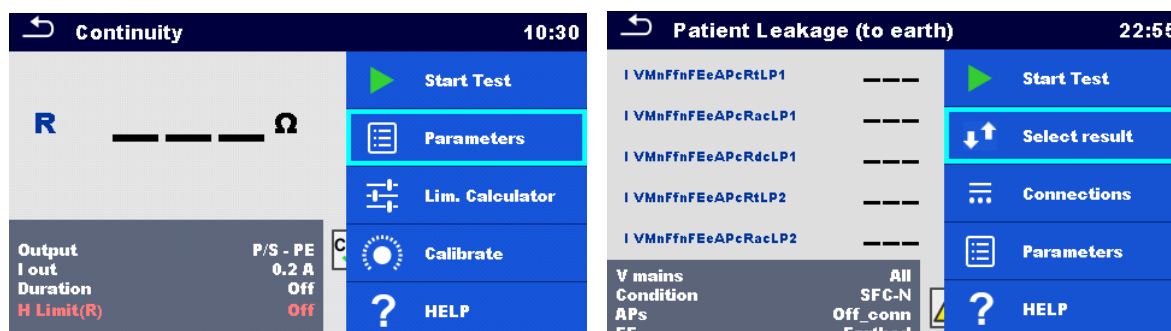
Durée estimée du test, durée restante estimée (h – heures, m – minutes, s – secondes)

Σ 72	Nombre de tous les tests dans un seul test
● 68	Nombre de résultats de test terminés et non rejetés
● 4	Nombre de résultats de test rejetés
○ 0	Test unique vide sans résultats de test

Remarque

- Les métadonnées de test sont affichées dans les tests médicaux uniquement.

6.2.1 Écran de démarrage de l'essai unique

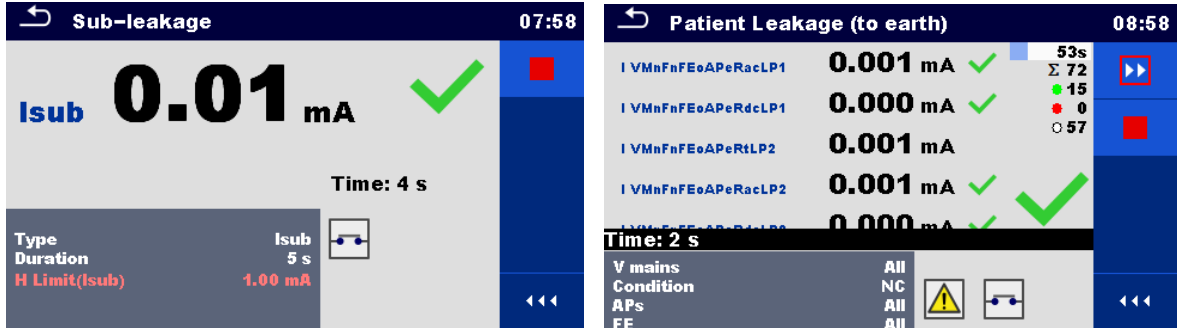


Start test (essai de démarrage)	Lancer un seul test
Parameters, or tap on Parameters field (Paramètres, ou appuyez sur le champ Paramètres)	Définir les paramètres / limites du test unique
Help (Aide)	Afficher les écrans d'aide
Select result (Sélectionner le résultat)	Afficher les paramètres des résultats individuels dans un seul test

Connexions, Lim.calculator, Calibrer: d'autres options sont disponibles, selon le test. Voir Mesures de test unique pour plus d'informations.

Ajouter des commentaires avant le test (applicable sur certains tests uniques) : Dans le menu Paramètres, les commentaires peuvent être stockés dans le cadre du test unique **Paramètres, Commentaire 1, Commentaire 2.**

6.2.2 Écran d'essai unique pendant l'essai



Fin du test



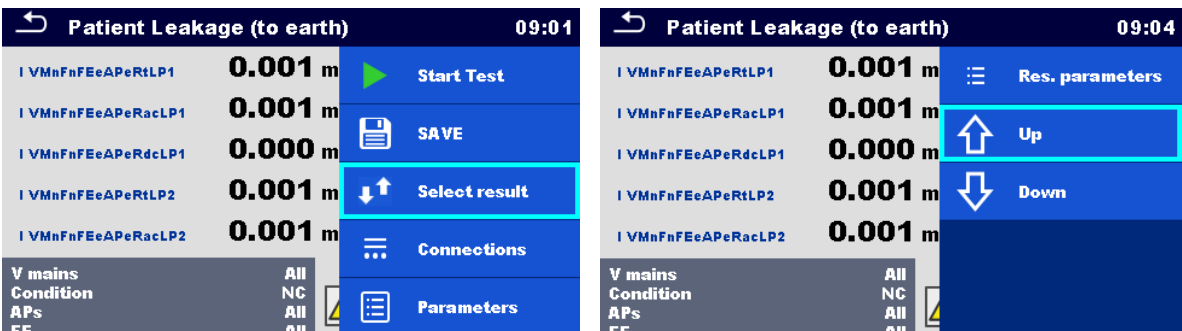
Passer à l'étape suivante du test unique

Procédure de test (pendant le test)

Observer les résultats et les états affichés

Vérifier les éventuels messages, avertissements

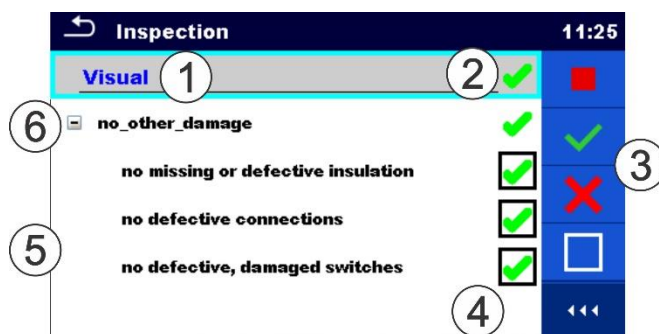
6.2.3 Écran de résultats de test unique



Start test (Essai de démarrage)	Démarrer un nouveau test unique
Sélectionner le résultat, Haut/Bas, Res. Paramètres	Sélectionner un résultat dans un seul test et afficher ses paramètres
Connections	Afficher la configuration des connexions
Save (Sauvegarder)	Enregistrer le résultat
Une nouvelle mesure a été lancée à partir d'un objet Structure dans l'arborescence de la structure	La mesure sera enregistrée sous l'objet Structure sélectionné
Une nouvelle mesure a été lancée à partir du menu principal Test simple	L'enregistrement sous le dernier objet Structure sélectionné sera offert par défaut. L'utilisateur peut sélectionner un autre objet Structure ou créer un nouvel objet Structure. En appuyant sur la touche Save dans le menu Organisateur de mémoire (Memory Organizer) , la mesure est enregistrée à l'emplacement sélectionné.
Une mesure vide a été sélectionnée dans Organisateur de mémoire (Organisateur de mémoire (Memory Organizer)) et a démarré	Le ou les résultats seront ajoutés à la mesure. Le statut de la mesure passera de « vide » à « terminé ».
Une mesure déjà effectuée a été sélectionnée dans Organisateur de mémoire (Organisateur de mémoire (Memory Organizer)) , visualisée puis redémarrée	Une nouvelle mesure sera enregistrée sous l'objet Structure sélectionné.
Commenter	Ajouter un commentaire à la mesure

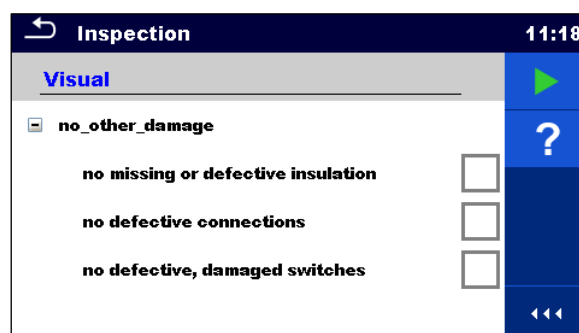
6.3 Écrans à essai unique (inspection)

Les inspections visuelles et fonctionnelles sont un type spécial de tests uniques. Les éléments à vérifier visuellement ou fonctionnellement sont affichés. Les statuts appropriés peuvent être appliqués.



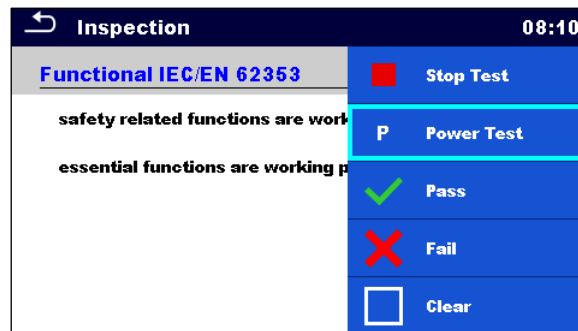
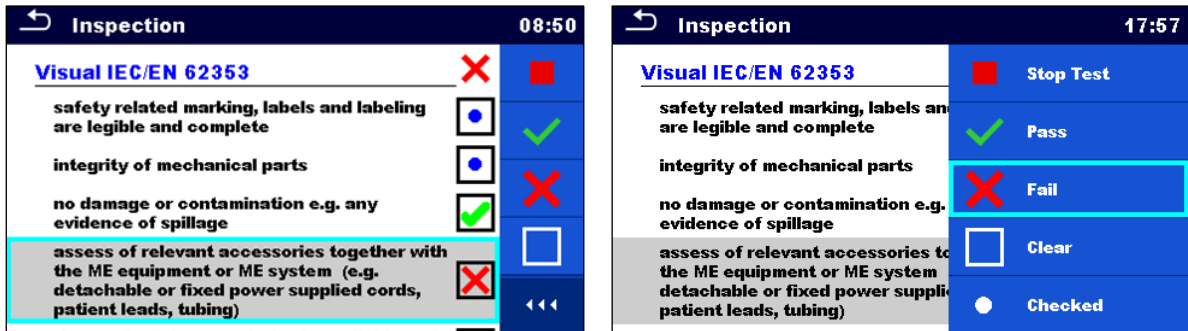
1	Inspection sélectionnée
2	Etat général
3	Options
4	Champs d'état
5	Elements enfants
6	Produit

6.3.1 Écran de démarrage de l'essai unique (inspection)




Start test (Essai de démarrage)	Commencer l'inspection
Help (Aide)	Afficher les écrans d'aide

6.3.2 Écran d'essai unique (inspection) pendant l'essai



Ligne d'en-tête (nom de l'inspection), appliquer Pass (Succès) ou Fail (Échec) ou Check (Vérifié) ou Clear (Effacer)	Appliquer ou effacer l'état global pour terminer l'inspection
Sélectionner un groupe d'éléments, Pass (Succès) ou Fail (échec), Check (Vérifié) ou Clear (Effacer)	Appliquer ou effacer le statut du groupe d'éléments
Sélectionner les produits , apply Pass or Fail or Checked or Clear	Appliquer ou effacer le statut d'un article individuel
Essai de puissance	L'alimentation est appliquée à la prise de test secteur pour alimenter l'équipement testé lors d'une inspection fonctionnelle.

Astuce

Appuyer sur ou utiliser la touche  pour définir le statut.

Règles d'application automatique des statuts

Les éléments parents obtiendront automatiquement un statut sur la	<ul style="list-style-type: none"> Un état d'échec a la priorité la plus élevée. Un état d'échec pour tout élément entraînera un
---	---

base des états dans les éléments enfants

état d'échec dans tous les éléments parents et un résultat d'échec global.

- S'il n'y a pas d'état d'échec dans les éléments enfants, l'élément parent n'obtiendra un état que si tous les éléments enfants ont un état.
- Le statut de réussite a priorité sur le statut vérifié.

Les éléments enfants obtiendront automatiquement un statut sur la base du statut dans l'élément parent

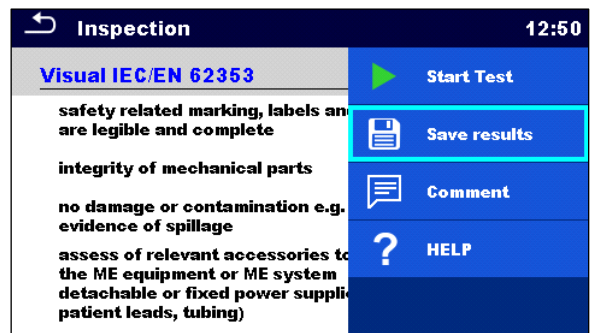
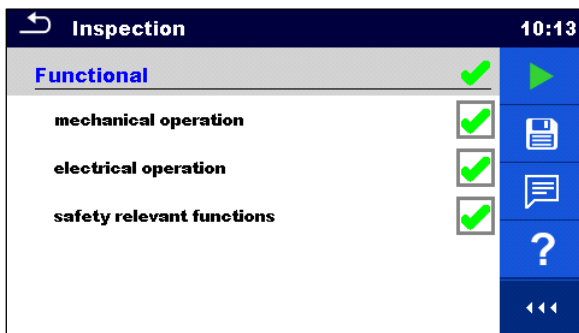
Tous les éléments enfants auront le même statut que celui appliqué à l'élément parent.

Remarque

Les inspections et même les articles d'inspection à l'intérieur d'une inspection peuvent avoir différents types de statut. Par exemple, certaines inspections n'ont pas l'état « vérifié ».

- Seules les inspections avec un état global peuvent être enregistrées.

6.3.3 Écran de résultats d'un seul essai (inspection)



Start test (Essai de démarrage)

Commencer une nouvelle inspection

Save results (Sauvegarder les résultats)

Sauvegarder le résultat

Comment (Commenter)

Ajouter un commentaire à l'inspection

Help (Aide)

Afficher les écrans d'aide

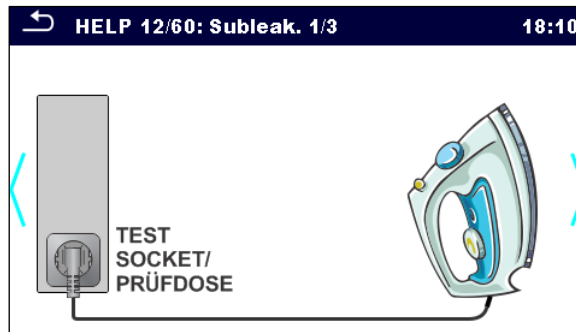
Une nouvelle inspection a été lancée à partir d'un objet **Structure** dans l'arborescence de la structure

L'inspection sera enregistrée sous l'objet Structure sélectionné.

<p>Une nouvelle inspection a été lancée à partir du menu principal Test unique</p>	<p>L'enregistrement sous le dernier objet Structure sélectionné sera offert par défaut. L'utilisateur peut sélectionner un autre objet Structure ou créer un nouvel objet Structure. En appuyant sur la touche Save dans le menu Organisateur de mémoire (Memory Organizer) , l'inspection est enregistrée à l'emplacement sélectionné.</p>
<p>Une inspection vide a été sélectionnée dans Organisateur de mémoire (Memory Organizer) et a démarré</p>	<p>Les résultats seront ajoutés à l'inspection. L'inspection passera de « vide » à « terminé ».</p>
<p>Une inspection déjà effectuée a été sélectionnée dans Organisateur de mémoire (Memory Organizer) , visualisée puis redémarrée</p>	<p>Une nouvelle inspection sera enregistrée sous l'objet Structure sélectionné.</p>

6.3.4 Écrans d'aide

Les écrans d'aide contiennent des diagrammes pour une connexion correcte de l'instrument.



Help (Aide)

Ouvrir l'écran d'aide



Aller à d'autres écrans d'aide

6.4 Configuration des connexions et des paramètres de l'instrument pour les tests sur les équipements médicaux

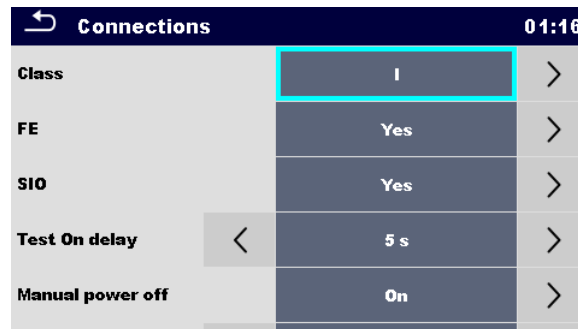
Les connexions de test de l'instrument doivent être ajustées au dispositif médical testé. La configuration des connexions de test peut être ajustée dans le menu Connexions.

Sur la base des paramètres dans le menu Connexions: les Paramètres du test, les limites et les résultats sont automatiquement configurés pour le test sélectionné.

Remarque

Le nombre de tests différents dans un seul test peut être élevé. Si un test complet selon la norme et avec toutes les variantes incluses n'est pas nécessaire, le nombre de tests à l'intérieur du test unique peut être limité en modifiant les paramètres dans le champ Paramètre de test unique.

6.4.1 Menu principal Connexions



Class (Catégorie)	Classe de protection I, II ou IP (alimentation interne) de l'appareil testé
FE	La connexion du technicien de maintenance est incluse / non incluse dans le test
SIO	La connexion SIO est incluse / non incluse dans le test.
Délai du test	Délai après chaque mise sous tension de l'appareil afin de démarrer la mesure après que le DUT (Device Under Test) est stabilisé (par exemple, ME basé sur Windows OS est prêt à être utilisé)
Mise hors tension manuelle	On: l'objet testé ne sera pas mis hors tension automatiquement une fois le test terminé. Cela permet de sauvegarder et de contrôler la mise hors tension de l'appareil testé. Off: l'objet sous test sera mis hors tension automatiquement.
Délai de mise hors tension	Délai après chaque mise hors tension afin d'assurer une mise hors tension sûre et complète de l'objet sous test (avant qu'il ne soit remis sous tension).

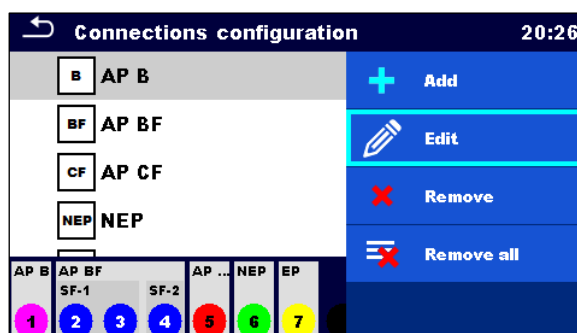
Remarque

- Les mesures de résistance d'isolation médicale, les mesures de fuites alternatives (classe I ou classe II) et toutes les mesures (si la classe IP est définie) ne tiennent pas compte des paramètres de délai de mise en marche du test et de délai de mise hors tension.
- Le réglage du délai de mise hors tension n'est pas pris en compte si le paramètre "Mise hors tension manuelle" est réglé sur "On".

6.4.2 Configuration des connexions

Dans ce menu, les connexions C1 à C10 de l'instrument peuvent être configurées comme AP, NEP ou EP.

Dans la partie inférieure de l'écran, la configuration momentanée des ports de test P/S et C1 à C10 est indiquée.



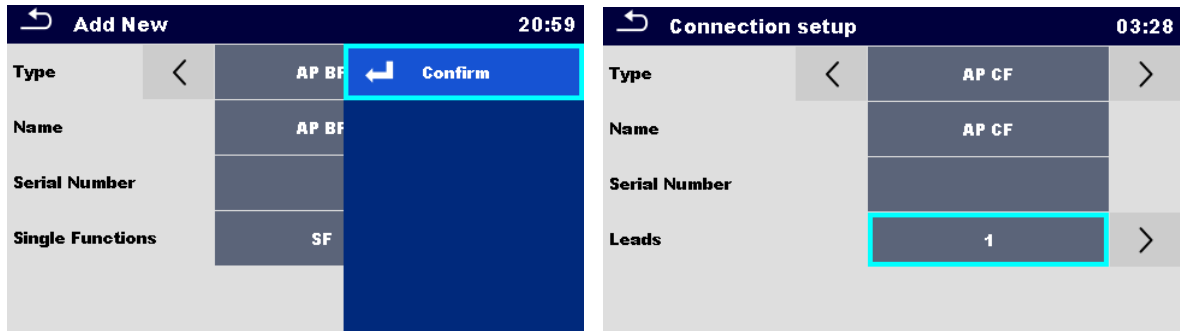
Add (Ajouter)	Ajouter une nouvelle connexion (Entrer dans la configuration de la connexion)
Edit (Modifier)	Setup / Edit) / visualiser la connexion sélectionnée (Entrer dans la configuration de la connexion)
Remove (Retirer)	Supprimer la connexion sélectionnée
Remove all (Tout retirer)	Retirer toutes les connexions

Remarque

- Pour le premier NEP, la connexion P/S est sélectionnée par défaut. Pour les NEP suivants, les connexions C seront utilisées.

6.4.3 Configuration de la connexion

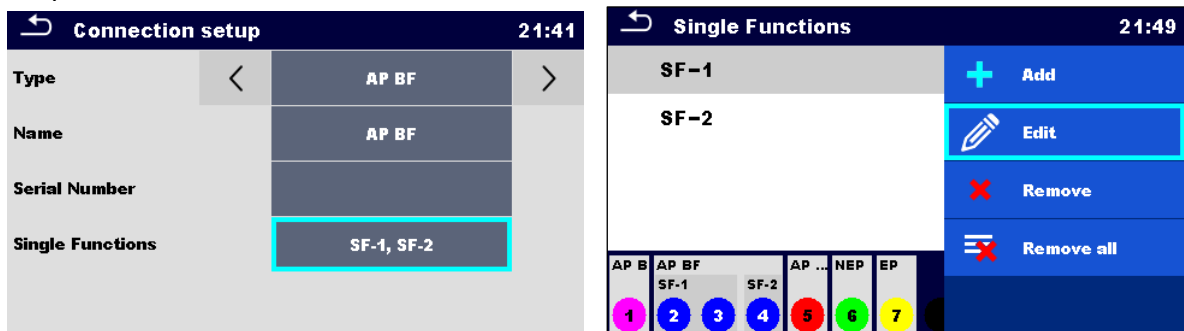
Dans ce menu, les paramètres des AP, NEP et EP peuvent être réglés / modifiés.

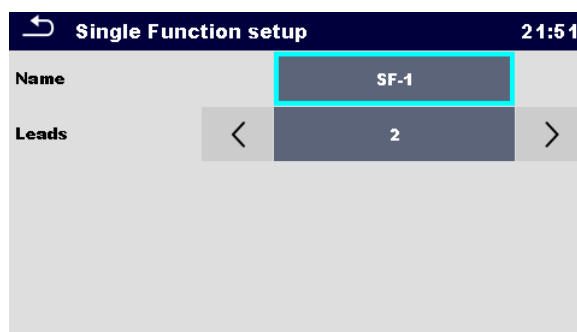


AP B	Nom, numéro de série, nombre de fils
AP BF	Nom, numéro de série, fonctions uniques (nom, fils)
AP CF	Nom, numéro de série, nombre de fils
NEP	Nom
EP	Nom
Confirm (Confirmer)	Ajouter une nouvelle connexion

6.4.4 Fonctions uniques (AP BF uniquement)

Les AP de type BF peuvent être divisés en plusieurs parties avec différentes fonctions uniques : Configuration de la connexion, Type AP BF, Fonctions individuelles. Dans la partie inférieure de l'écran, la configuration momentanée des ports de test P/S et C1 à C10 est indiquée.





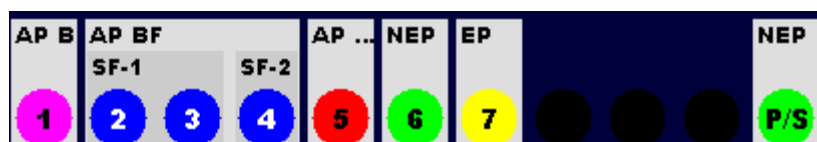
Add (Ajouter)	Définir une nouvelle connexion à fonction unique
Edit (Modifier)	Modifier / visualiser la connexion à fonction unique sélectionnée
Remove (Retirer)	Supprimer les connexions à fonction unique sélectionnées
Remove all (Tout retirer)	Retirer tous les raccords à fonction unique

Configuration d'une fonction unique

Nom, pistes	Nom et nombre de cordons de type AP BF Connexions à fonction unique
--------------------	---

6.4.5 Code couleur des connexions

Les connexions sont codées par couleur. Le codage est le même sur les diodes électroluminescentes du panneau avant et sur l'écran.



Violet	AP B
Bleu	AP BF
Rouge	AP CF
Vert	NEP
Jaune	EP
Off / Noir	Connexion non utilisée

Remarque

- La zone gris foncé dans la partie inférieure de l'écran indique les fonctions uniques de type AP BF et les connexions fonctionnelles communes.

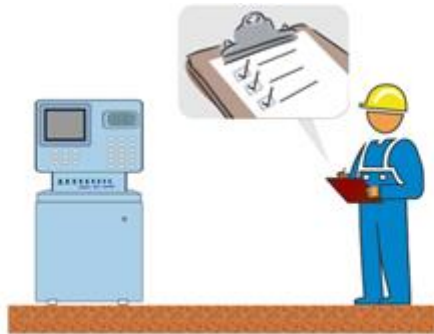
6.5 Mesures d'un seul essai

6.5.1 Contrôle visuel

Résultats des tests / sous-résultats

Succès, Échec, Vérifié

Circuit de test



6.5.2 Continuité // Résistance de la terre de protection

Résultats des tests / sous-résultats

R..... Résistance

Paramètres d'essai

Sortie (Continuité)	Sortie: [P/S – PE, MS_PE – IEC_PE]
Sortie (résistance de terre de protection)	Sortie: [P/S – PE]
Courant d'essai	Sortie I : [0.2 A, 25 A]
Durée	Durée: [Off, 2 s ... 180 s]

Limites de l'essai

Limite (R) (Continuité)	Limite H(R) : [Désactivé, Personnalisé, 0,01 Ω ... 9 Ω]
Limite (R) (Résistance de la terre de protection)	Limite(R) : [Désactivé, Personnalisé, 0.1 Ω ... 0.5 Ω]

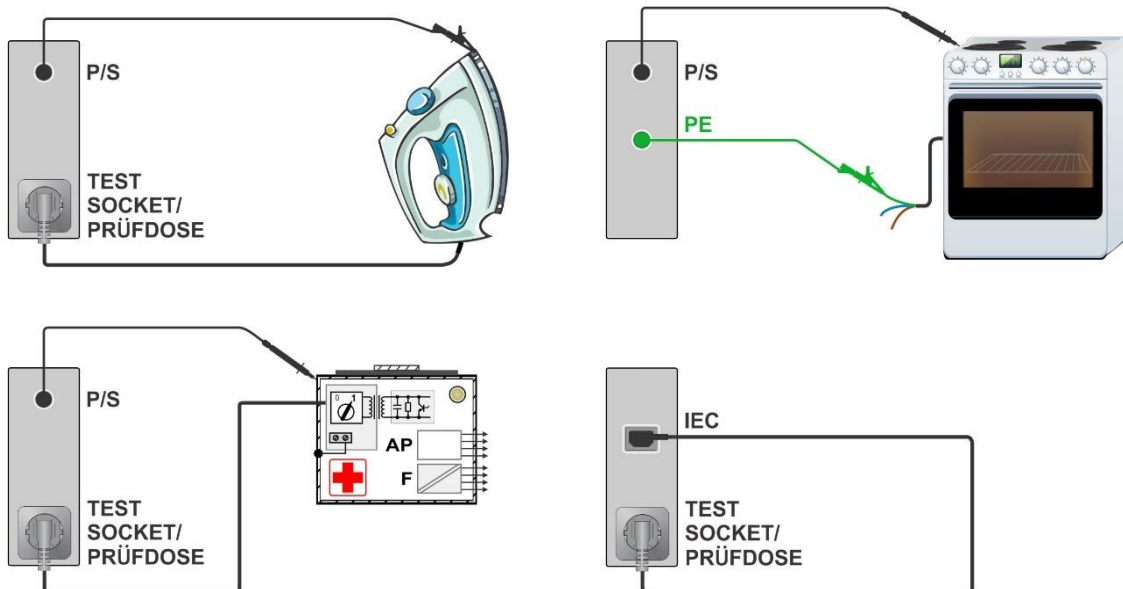
Options supplémentaires

Calibrer	Calibrer – voir Compensation de la résistance du fil d'essai / câble d'essai IEC.
Calculateur de limites	Lim. Voir Calculateur de limites.

Remarque

- Pour le test entre les bananes P/S et PE, seul un courant de test de 200 mA est disponible.

Circuits d'essai

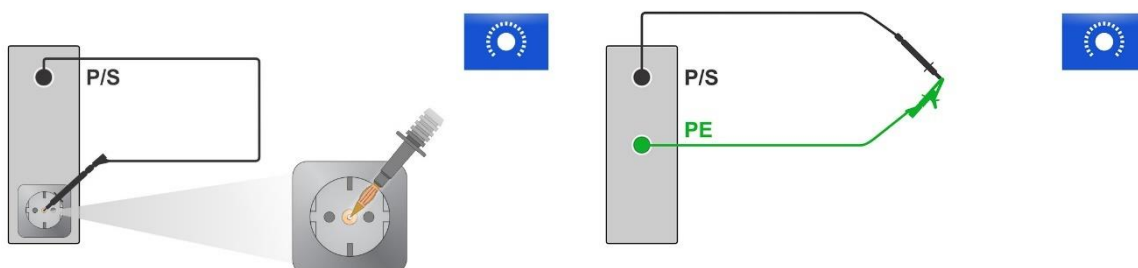


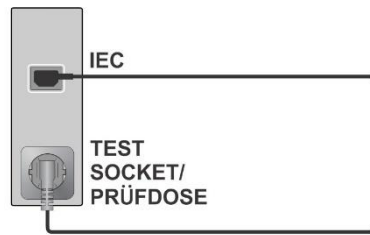
6.5.3 Compensation de la résistance du ou des fils d'essai / du câble d'essai CEI

La résistance du (des) fil(s) d'essai et des câbles peut être compensée. La compensation est possible dans les fonctions suivantes:

- **Continuité** (Sortie = P/S – PE, MS_PE – IEC_PE)
- **Résistance de la terre de protection** (Sortie = P/S – PE)

Connexion pour la compensation de la résistance du (des) fil(s) d'essai / câble d'essai IEC






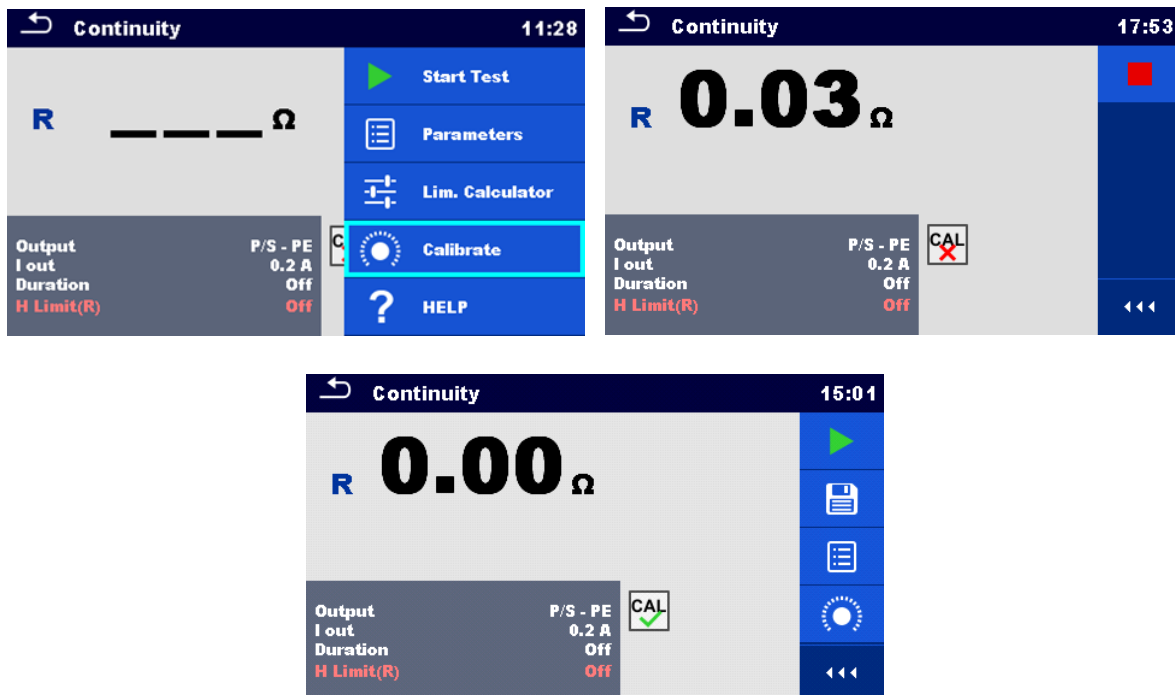
Compensation du (des) fil(s) d'essai / Procédure de résistance du câble d'essai CEI

Sélectionner un test unique et ses paramètres.

Connecter le fil d'essai à l'instrument entre la borne P/S et la borne PE de la prise de test ou court-circuiter les fils d'essai connectés aux prises bananes P/S et PE, ou connecter le câble d'essai IEC entre le connecteur IEC et la prise de test.

Calibrer: Compenser la résistance du (des) câble(s) d'essai / du câble d'essai IEC

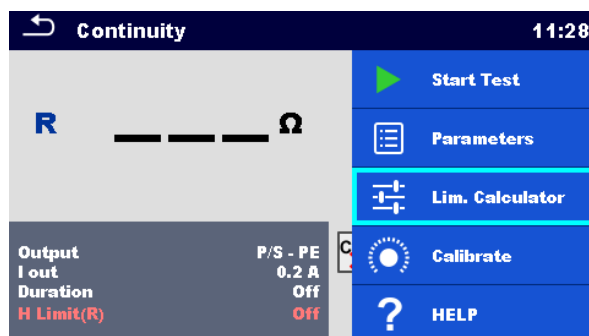
Le symbole  s'affiche si la compensation a été effectuée avec succès.



Remarque

- La valeur de compensation n'est correcte que pour la sortie (borne P/S - borne PE sur la prise de test ou borne P/S - borne PE) à laquelle l'étalonnage a été effectué.7
- Il est recommandé de compenser la résistance des fils avec le même courant d'essai que celui qui sera utilisé pour la mesure.

6.5.4 Calculateur de limites



Le calculateur de limite est un outil permettant de déterminer la limite haute de la résistance.

Calculateur de limites ouvertes	Lim. Calculatrice
Définir la valeur limite	Définir une règle de limitation : Longueur, Section, Personnalisé

Règles de limitation:

A: EN / CSA $\leq 1.5 \text{ mm}^2$

La limite de résistance est fixée conformément aux normes EN 50678 et EN 50699, pour des fils dont la section ne dépasse pas 1,5 mm².

L longueur du fil	R Limite [Ω]
L \leq 5 m	0.3
5 m < L \leq 12.5 m	0.4
12.5 m < L \leq 20 m	0.5
20 m < L \leq 27.5 m	0.6
27.5 m < L \leq 35 m	0.7
35 m < L \leq 42.5 m	0.8
42.5 m < L \leq 50 m	0.9
50 m < L \leq 57.5 m	1.0

B: Calculateur

La limite de résistance est calculée par la formule suivante

$$R = \rho \frac{L}{A} + 0.1\Omega$$

P	Résistance spécifique du cuivre $1,68 \times 10^{-8} \Omega \text{m}$
----------	---

L	Longueur du fil sélectionnée dans une liste (1 m, 2 m, 3 m, ... ,100 m) ou saisie numérique personnalisée
A	Section du fil sélectionnée dans une liste (0,50 mm ² , 0,75 mm ² , 1,00 mm ² , 1,50 mm ² , 2,5 mm ² , 4,0 mm ² , 10,0 mm ²) ou saisie numérique personnalisée

C: NEN 3140

La limite de résistance est dérivée du tableau sur la base de la longueur et de la section du fil. Le tableau est basé sur la norme NEN 3140.

	Section du fil [mm ²]			
	1.5	2.5	4	6
L longueur du fil	R Limite [Ω]			
L <= 2 m	0.22	0.21	0.21	0.21
2 m < L <= 5 m	0.26	0.24	0.22	0.21
5 m < L <= 10 m	0.32	0.27	0.24	0.23
10 m < L <= 15 m	0.38	0,31	0.27	0.24
15 m < L <= 20 m	0.43	0.34	0.29	0.26
20 m < L <= 25 m	0.49	0.38	0.31	0.27
25 m < L <= 30 m	0.55	0.41	0.33	0.29
30 m < L <= 35 m	0.61	0.45	0.35	0.30
35 m < L <= 40 m	0.67	0.48	0.38	0.32
40 m < L <= 45 m	0.73	0.52	0.40	0.33
45 m < L <= 50 m	0.78	0.55	0.42	0.35

	Section du fil [mm ²]		
	10	16	25
L longueur du fil	Limite R [Ω]		
L \leq 2 m	0.20	0.20	0.20
2 m < L \leq 5 m	0.21	0.21	0.20
5 m < L \leq 10 m	0.22	0.21	0.21
10 m < L \leq 15 m	0.23	0.22	0.21
15 m < L \leq 20 m	0.24	0.22	0.21
20 m < L \leq 25 m	0.24	0.23	0.22
25 m < L \leq 30 m	0.25	0.23	0.22
30 m < L \leq 35 m	0.26	0.24	0.22
35 m < L \leq 40 m	0.27	0.24	0.23
40 m < L \leq 45 m	0.28	0.25	0.23
45 m < L \leq 50 m	0.29	0.25	0.24

D: Personnalisé

La limite de résistance est directement sélectionnée dans une liste (Off, 0.01 Ω ... 0.09 Ω , 0.1 Ω ... 0.9 Ω , 1 Ω ... 9 Ω) ou réglée à l'aide du clavier (Custom).

6.5.5 Résistance d'isolation (Riso, Riso-S)**Résultats des tests / sous-résultats**

Riso	Résistance de l'isolation
Riso-S	Résistance d'isolation-S
Um	Tension d'essai

Paramètres d'essai

Type of test	Type [Riso, Riso-S, (Riso, Riso-S)]
Tension d'essai nominale	Uiso [250 V, 500 V]
Durée	Durée [Off, 2 s ... 180 s]

Limites de l'essai

Limite (Riso)	Limite L (Riso) [Off, Custom, 0.01 M Ω ... 10.0 M Ω]
----------------------	---

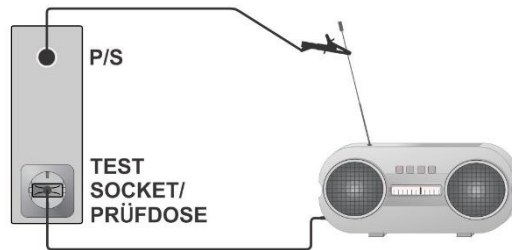
Limite (Riso-S)

Limite L (Riso-S) [Désactivée, Personnalisée, 0,1 MΩ ... 10,0 MΩ]

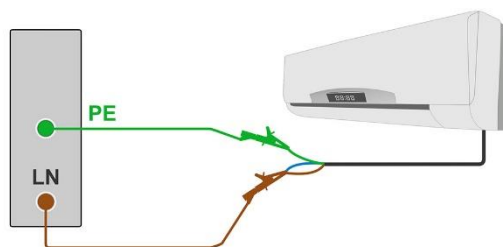
Circuit de tests



Riso



Riso-S



Riso (DUT fixe)

Remarque

- Le courant traversant la sonde P/S est également pris en compte dans le résultat de Riso.

6.5.6 Sous-fuite (Isub, Isub-S)

Résultats des tests / sous-résultats

Isub	Courant de sous-fuite
Isub-S	Courant de sous-fuite-S

Paramètres du test

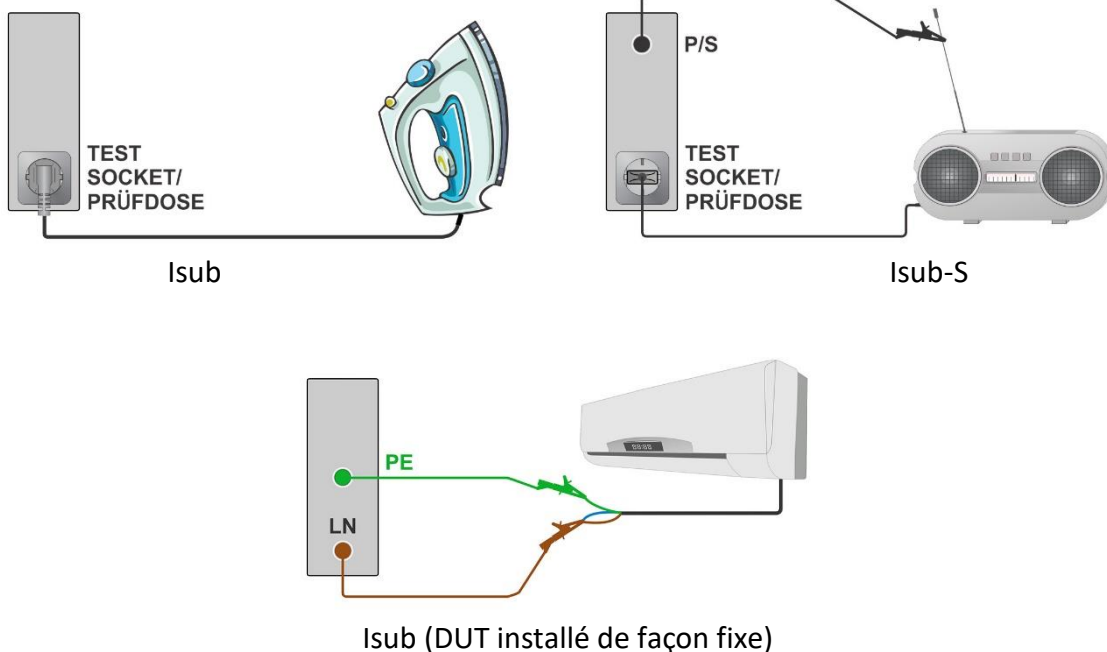
Type of test	Type [Isub, Isub-S]
Durée	Durée [Désactivé, 2 s ... 180 s]

Limites de l'essai

Limite (Isub)	H Limite (Isub) [Désactivé, Personnalisé, 0.25 mA ... 15.0 mA]
----------------------	--

Limite (Isub-S)	H Limite (Isub-S) [Désactivé, Personnalisé, 0.25 mA ... 15.0 mA]
------------------------	--

Circuit de tests



Remarque

- Lorsque la sonde P/S est connectée pendant la mesure de la sous-fuite, le courant qui la traverse est également pris en compte.

6.5.7 Fuite différentielle

Résultats des tests / sous-résultats

Idiff	Différentiel Courant de fuite
P	Puissance

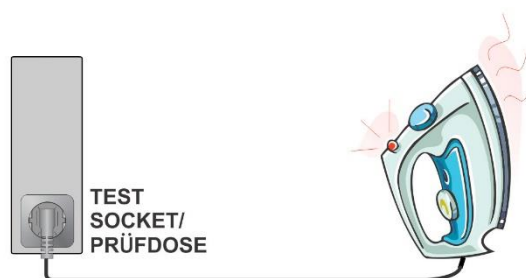
Paramètres d'essai

Durée	Durée [Désactivé, 2 s ... 180 s]
Change	OUI: Le test est composé en deux étapes, avec une tension de phase appliquée sur les sorties droite et gauche de la prise de test du réseau. NON: Le test est effectué avec une tension de phase appliquée uniquement à la sortie droite de la prise de test du réseau.

Délai	Délai entre les deux étapes, si Changement = OUI, [0,2 s ... 5 s]
--------------	---

Limites de l'essai

Limite (Idiff)	Limite H (Idiff) [Off, Custom, 0,25 mA ... 15,0 mA]
-----------------------	---

Circuit de test**6.5.8 Fuite de l'Ipe****Résultats des tests / sous-résultats**

Ipe	Courant PE
P	Puissance

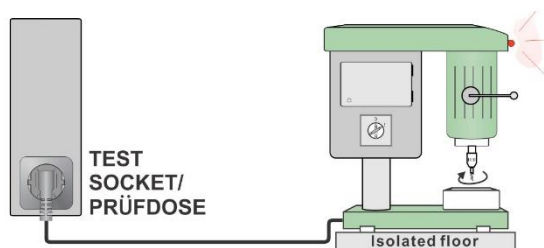
Paramètres du test

Durée	Durée [Off, 2 s ... 180 s]
Change	OUI: Le test est effectué en deux étapes, avec une tension de phase appliquée aux sorties droite et gauche de la prise de test du réseau. NON: Le test est effectué avec une tension de phase appliquée uniquement à la sortie droite de la prise de test du réseau.
Délai	Délai entre les deux étapes, si Changement = OUI [0,2 s ... 5 s]

Limites de l'essai

Limite (Ipe)	H Limite (Ipe) [Désactivé, Personnalité, 0.25 mA ... 15.0 mA]
---------------------	---

Circuit de test



6.5.9 Fuite de touche

Résultats des tests / sous-résultats

Itou	Toucher Courant de fuite
P	Puissance

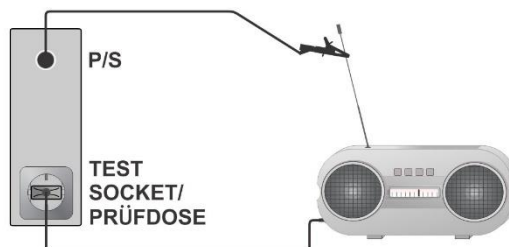
Paramètres d'essai

Durée	Durée [Désactivé, 2 s ... 180 s]
Change	OUI: Le test est effectué en deux étapes, avec une tension de phase appliquée sur les sorties droite et gauche de la prise de test du réseau. NON: Le test est effectué avec une tension de phase appliquée uniquement à la sortie droite de la prise de test du réseau.
Délai	Délai entre les deux étapes, si Changement = OUI [0,2 s ... 5 s]

Limites de l'essai

Limite (Itou)	Limite H (Itou) [Désactivé, Personnalisé, 0,25 mA ... 15,0 mA]
----------------------	--

Circuit de test



6.5.10 Puissance

Résultats des tests / sous-résultats

P	Puissance active
S	Puissance apparente
Q	Puissance réactive
PF	Facteur de puissance
THDu	Distorsion harmonique totale - tension
THDi	Distorsion harmonique totale – courant
Cos Φ	Cosine Φ
I	Courant de charge
U	Tension

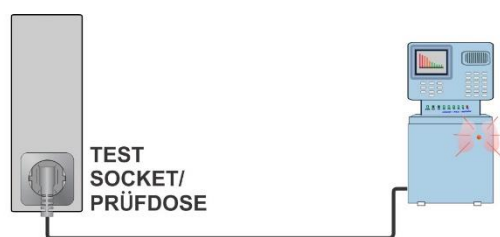
Paramètres du test

Duration	Durée [Désactivé, 2 s ... 180 s]
-----------------	----------------------------------

Limites de l'essai

Limite haute (P)	H limite(P) [Désactivé, Personnalisé, 10 W ... 3.50 kW]
Limite basse (P)	L limite(P) [Désactivé, Personnalisé, 10 W ... 3.50 kW]

Circuit de test



6.5.11 Fuite de puissance

Résultats des tests / sous-résultats

P	Puissance active
Itou	Toucher Courant de fuite
Idiff	Différentiel Courant de fuite
S	Puissance apparente

Q	Puissance réactive
PF	Facteur de puissance
THDu	Distorsion harmonique totale - tension
THDi	Distorsion harmonique totale – courant
Cos Φ	Cosine Φ
I	Courant de charge
U	Tension

Paramètres du test

Durée	Durée [Désactivé, 2 s ... 180 s]
Change	OUI: Le test est effectué en deux étapes, avec une tension de phase appliquée aux sorties droite et gauche de la prise de test du réseau. NON: Le test est effectué avec une tension de phase appliquée uniquement à la sortie droite de la prise de test du réseau.
Temps de retard	Délai entre les deux étapes, si Changement = OUI [0,2 s ... 5 s]

Limites de l'essai

Limite haute (P)	H Limite(P) [Désactivé, Personnalisé, 10 W ... 3.50 kW]
Limite basse (P)	L Limite(P) [Désactivé, Personnalisé, 10 W ... 3.50 kW]
Limite haute (Idiff)	H Limite(Idiff) [Désactivé, Personnalisé, 0.25 mA ... 15.0 mA]
Limite haute (Itou)	H Limite(Itou) [Désactivé, Personnalisé, 0.25 mA ... 15.0 mA]

Circuit de test



6.5.12 Polarité

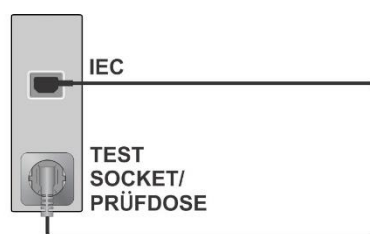
Résultats des tests / sous-résultats

Resultat	Indication du test [Réussite, Description de l'erreur]
----------	--

Paramètres du test / limits

Mode test	Mode [normal]
Statut du test	État [Activé, Désactivé]
Croisement L et N	Croisement d'un fil de phase et d'un fil neutre [interdit, autorisé]

Circuit de test



6.5.13 Pince de courant

Résultats des tests / sous-résultats

I	Courant
---	---------

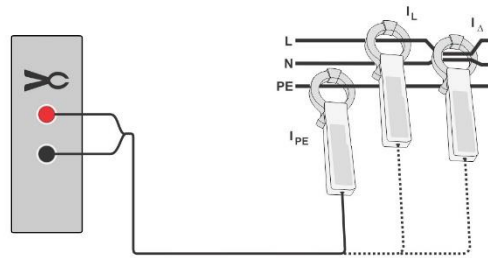
Paramètres du test

Indication du type de courant courant mesuré	Test [Fuite différentielle, Fuite PE, Courant]
Durée	Durée [Désactivé, 2 s ...180 s]
Modèle de pince actuel	Ch1 clamp type [A1579]

Limites de l'essai

Limite haute (I, Idiff, Ipe)	Limite(I, Idiff, Ipe) [Désactivé, Personnalisé, 0.25 mA ... 15.0 mA]
------------------------------	--

Circuit de test



Remarque

La plage de fréquence de cette mesure est limitée. Cette fonction de mesure ne peut pas être utilisée pour mesurer les courants de fuite d'appareils capables de générer des courants de fuite à des fréquences supérieures à 10 kHz ou à la plage de fréquence spécifiée de la pince.

6.5.14 Riso (LN-PE, LN-NEP, LN-AP, AP-PE, AP-NEP)

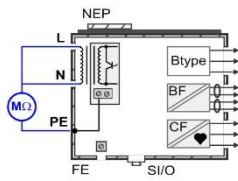
Résultats des tests / sous résultats

En fonction des paramètres et des connexions définis.

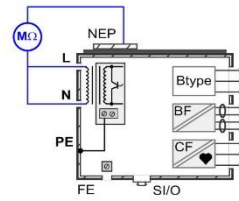
Paramètres du test

Durée	Durée [Désactivé, 2 s ... 180 s]
Test (LN=>AP only)	[Tous, type B, type F] Type B : Les pièces AP de type B sont testées Type F : Les pièces AP de type F sont testées Tous : tous les tests sont effectués
	Les options dépendent de la configuration de l'ensemble.
Connexions	La configuration de l'ensemble est prise en compte.
Uiso	Tension d'essai (LN-PE) [250 V, 500 V] Tension d'essai (autres) [500 V]
Limites de l'essai	
Limite	Classe I: [2 MΩ], Classe II: [7 MΩ], AP de type F: [70 MΩ]
Limite (B, CI I)	
Limite (B, CI II)	
Limite (BF, CF)	

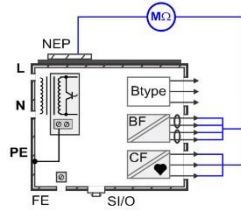
Circuit de tests



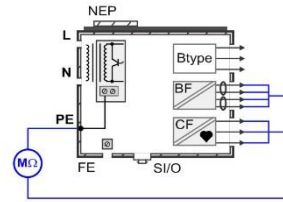
LN-PE



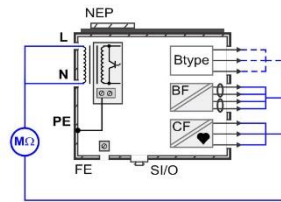
LN-NEP



AP-NEP



AP-PE



LN-AP

Remarque

- Plusieurs NEP dans les fonctions de test Riso LN-NEP et Riso AP-NEP sont connectés ensemble.

6.5.15 Fuites de matériel (alternatives, directes, différentielles)

Résultats des tests / sous résultats

According to set Parameters and Connections.

Paramètres du test

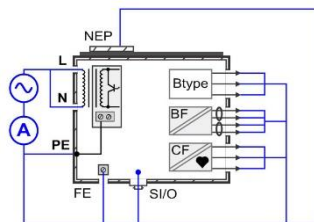
Durée	Durée [Désactivé, 2 s ... 180 s]
V secteurs	[Tous, Normal, Inversé] Normal : la tension de phase est appliquée à la sortie droite de la prise de test du secteur Inversé : la tension de phase est appliquée à la sortie gauche de la prise de test du secteur. Tous : essais en position normale et inversée

Unom	Le courant de fuite est calculé à Unom [100 V ... 240 V].
Connexions	La configuration de l'ensemble est prise en compte.

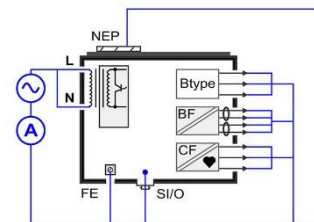
Limites de l'essai

Limite (CI I) (alternative)	Classe I: [1000 μ A], Classe II: [500 μ A]
Limite (CI II) (alternative)	
Limite (CI I) (direct, différentiel)	Classe I: [500 μ A], Classe II: [100 μ A]
Limite (CI II) (direct, différentiel)	

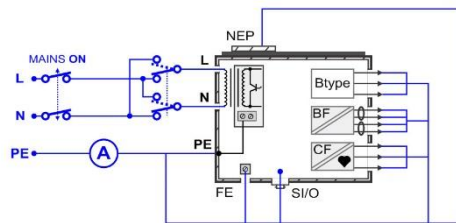
Circuit de tests



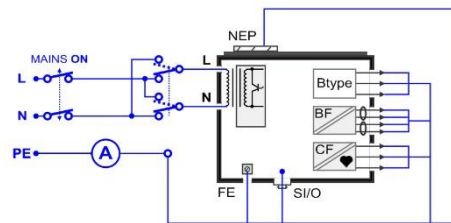
Alternative Classe I



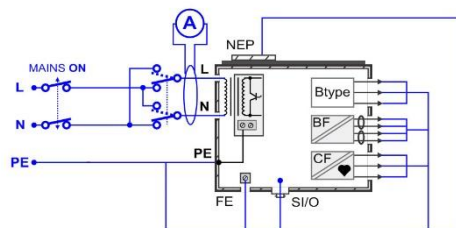
Alternative Classe II



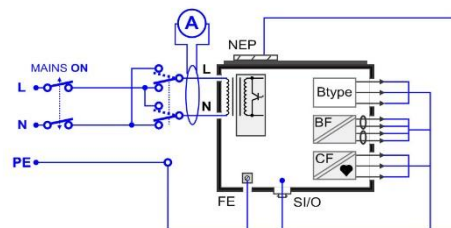
Direct Classe I



Direct Classe II



Différentiel Classe I



Différentiel Classe II

6.5.16 Fuite de la partie appliquée (alternative, directe)

Résultats des tests / sous résultats

En fonction des paramètres et des connexions définis.

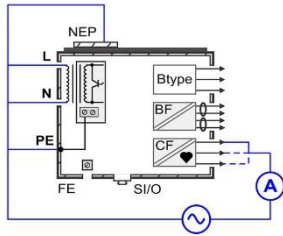
Paramètres du test

Durée	Durée [Désactivé, 2 s ... 180 s]
V secteurs	[Tous, Normal, Inversé] Normal: la tension de phase est appliquée à la sortie droite de la prise de test du secteur Inversé: la tension de phase est appliquée à la sortie gauche de la prise de test du secteur. Tous: tests en position normale et inversée
Unom	Le courant de fuite est calculé à Unom [100 V ... 240 V].
Test (AP => Vext)	[Tous, 1 ... 10]: Groupe AP ou SF inclus dans le test. Le numéro indique la première connexion de l'ensemble AP ou SF. Tous: tous les tests seront effectués.
Connexions	La configuration de l'ensemble est prise en compte.

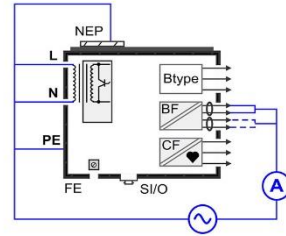
Limites de l'essai

Limite (BF)	[5000 μ A]
Limite (CF)	[50 μ A]

Circuit de test



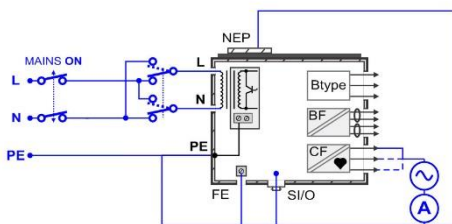
Alternative Classe I



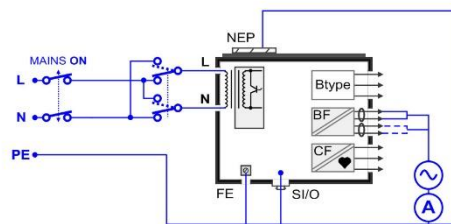
Alternative Classe II

Remarque

- Pour la méthode d'essai alternative, les entrées FE et S/I/O ne sont pas connectées.



Direct Classe I



Direct Classe II

6.5.17 Fuite à la terre

Résultats des tests / sous résultats

En fonction des paramètres et des connexions définis.

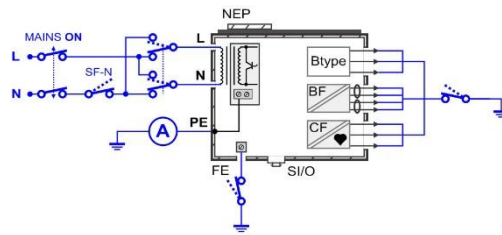
Paramètres du test

Durée	Durée [Désactiver, 2 s ... 180 s]
V secteurs	[Tous, Normal, Inversé] Normal : la tension de phase est appliquée à la sortie droite de la prise de test du secteur Inversé : la tension de phase est appliquée à la sortie gauche de la prise de test du secteur. Tous: tous les tests sont effectués.
Condition	[Tous, NC, SFC-N] NC : condition normale SFC-N : défaut simple, N ouvert Tous: tous les tests seront effectués.
Aps	[Tous, Relié à la terre, Hors connexion] Relié à la terre : Les AP seront mis à la terre Off_conn : Les points d'accès seront connectés et laissés flottants Tous: tous les tests seront effectués.
FE	[Tous, Relié à la terre, Hors tension] Mise à la terre : FE sera mis à la terre Off : FE sera ouvert Tous: tous les tests seront effectués.
Umax (calc)	[Secteur, Personnalisé] Secteur : résultat à la tension secteur réelle Personnalisé : le résultat est mis à l'échelle de la valeur Umax(calc).
Connexions	La configuration de l'ensemble est prise en compte.

Limites de l'essai

Limite (NC)	[5 mA]
Limite (SFC)	[10 mA]

Circuit de test



6.5.18 Courant tactile, courant tactile (NEP à NEP)

Résultats des tests / sous résultats

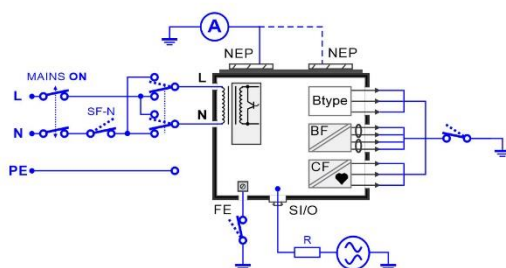
En fonction des paramètres et des connexions définis.

Paramètres du test

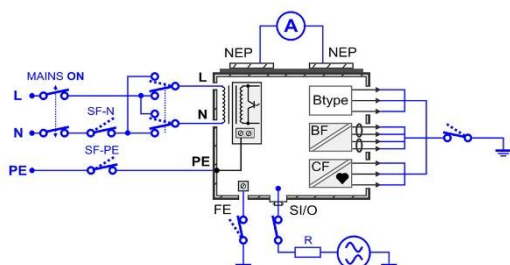
Durée	Durée [Désactivé, 2 s ... 180 s]
V secteurs	[Tous, Normal, Inversé] Normal: la tension de phase est appliquée à la sortie droite de la prise de test du secteur Inversé: la tension de phase est appliquée à la sortie gauche de la prise de test du secteur. Tous: tous les tests sont effectués.
Condition	[Tous, NC, SFC-N, SFC-PE] NC : état normal SFC-N : défaut simple, N ouvert SFC-PE : défaut simple, PE ouvert Tous: tous les tests seront effectués.
Vext SIO	[Tous, Normal, Inversé] Normal : Vext a la même phase que la tension du réseau Inversé : Le Vext a une phase opposée à celle de la tension du réseau Tous: tous les tests seront effectués.
Aps	[Tous, Relié à la terre, Hors connexion] Relié à la terre : Les AP seront mis à la terre Off_conn : Les points d'accès seront connectés et laissés flottants Tous: tous les tests seront effectués.
FE	[Tous, Relié à la terre, Hors tension] Mise à la terre : FE sera mis à la terre Off : FE sera ouvert All: tous les tests seront effectués.
Umax (calc)	[Secteur, Personnalisé]

	Secteur : résultat à la tension secteur réelle Personnalisé : le résultat est mis à l'échelle de la valeur $U_{max}(calc)$.
Test (NEP, EP => PE) Test (NEP => NEP)	[Tous, P/S, 1 ... 10] : PEN inclus dans le test. P/S, Numéro : test d'une NEP individuelle. Tous : tous les tests seront effectués.
Connections	La configuration de l'ensemble est prise en compte.
Limites de l'essai	
Limite (NC)	[100 μA]
Limite (SFC)	[500 μA]

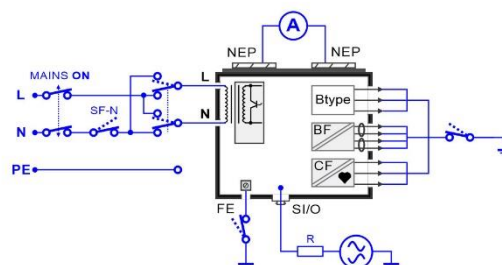
Circuit de test



NEP to PE Classe II



NEP to NEP Classe I



NEP to NEP Classe II

Remarque

- Selon la norme CEI/EN 60601, dans la condition SFC-PE, l'enceinte qui est normalement mise à la terre devient un NEP, et le courant de contact entre l'enceinte et le PE doit être testé. Cette mesure sera effectuée automatiquement s'il existe une connexion EP définie et si l'enceinte ME est connectée à la connexion EP.

6.5.19 Fuite du patient (à la terre), Fuite totale du patient (à la terre)

Résultats des tests / sous résultats

En fonction des paramètres et des connexions définis.

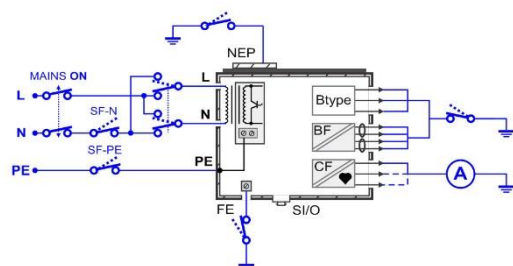
Paramètres du test

Durée	Durée: [Désactivé, 2 s ... 180 s]
V secteurs	[Tous, Normal, Inversé] Normal : la tension de phase est appliquée à la sortie droite de la prise de test du réseau Inversé : la tension de phase est appliquée à la sortie gauche de la prise de test du réseau. Tous : tous les tests sont effectués.
Condition	[Tous, NC, SFC-N, SFC-PE] NC : état normal SFC-N : défaut simple, N ouvert SFC-PE : défaut simple, PE ouvert Tous : tous les tests seront effectués.
Aps	[Tous, Relié à la terre, Hors connexion] Relié à la terre : Les AP seront mis à la terre Off_conn : Les points d'accès seront connectés et laissés flottants All : tous les tests seront effectués.
NEPs	[Tous, Relié à la terre, Hors tension] Mise à la terre : Les NEP seront mis à la terre Off : les NEP seront ouverts Tous : tous les tests seront effectués.
FE	[Tous, Relié à la terre, Hors tension] Mise à la terre : FE sera mis à la terre Off : FE sera ouvert Tous : tous les tests seront effectués.
Résultat	[Tous, AC, DC, TRMS] AC : partie ac du courant de fuite DC : partie DC du courant de fuite TRMS : valeur trms du courant de fuite Tous : tous les résultats seront affichés.
Umax (calc)	[Principaux, Personnalisés] Secteur: le résultat est tel que mesuré Personnalisé : le résultat est mis à l'échelle pour définir Umax (calc)
Test (AP =>PE)	[Tous, 1 ... 10]: Groupe AP ou SF inclus dans le test. Le numéro indique la première connexion de l'ensemble AP ou SF. Tous: tous les tests seront effectués.
Connections	La configuration est considérée.

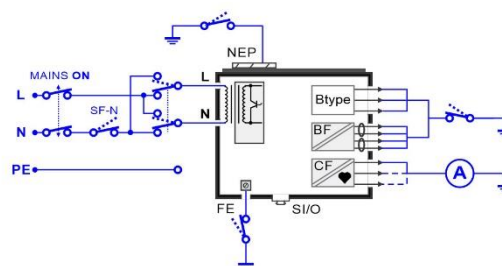
Limites de l'essai

			Total
Limit (NC)	B, ac	100 μ A	500 μ A
	B, dc	10 μ A	50 μ A
	BF, ac	100 μ A	500 μ A
	BF, dc	10 μ A	50 μ A
	CF, ac	10 μ A	50 μ A
	CF, dc	10 μ A	50 μ A
Limit (SFC)	B, ac	500 μ A	1000 μ A
	B, dc	50 μ A	100 μ A
	BF, ac	500 μ A	1000 μ A
	BF, dc	50 μ A	100 μ A
	CF, ac	50 μ A	100 μ A
	CF, dc	50 μ A	100 μ A

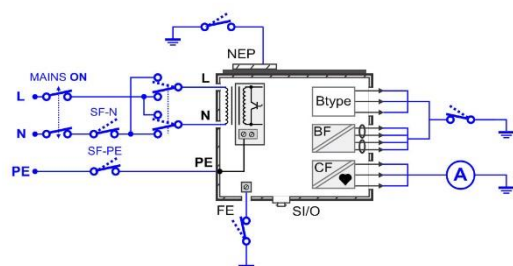
Circuit de test



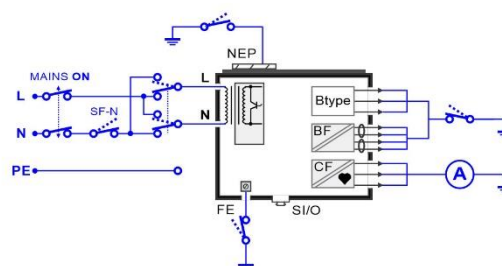
Classe I



Classe II



Total, Classe I



Total, Classe II

6.5.20 Fuite du patient (Vext sur AP), Fuite totale du patient (Vext sur AP)

Résultats des tests / sous résultats

En fonction des paramètres et des connexions définis.

Paramètres du test

Durée

Durée: [Désactiver, 2 s ... 180 s]

V secteurs

[Tous, Normal, Inversé]

Normal: la tension de phase est appliquée à la sortie droite de la prise de test secteur
 Inversé: la tension de phase est appliquée à la sortie gauche de la prise de test secteur
 Tous: tous les tests seront effectués.

Vext AP [Tous, Normal, Inversé]
 Normal: Vext a la même phase que la tension secteur
 Inversé: Vext a une phase opposée comme tension secteur
 Tous: tous les tests seront effectués.

NEPs [Tout, mis à la terre, éteint]
 Mise à la terre : les NPE seront mis à la terre
 Off : les NPE seront ouverts
 Tous : tous les tests seront effectués.

FE [Tout, mis à la terre, éteint]
 Mise à la terre : FE sera mis à la terre
 Off : FE sera ouvert
 Tous : tous les tests seront effectués.

Umax (calc) [Secteur, Custom]
 Secteur : le résultat est tel que mesuré
 Personnalisé : le résultat est mis à l'échelle pour définir Umax (calc)

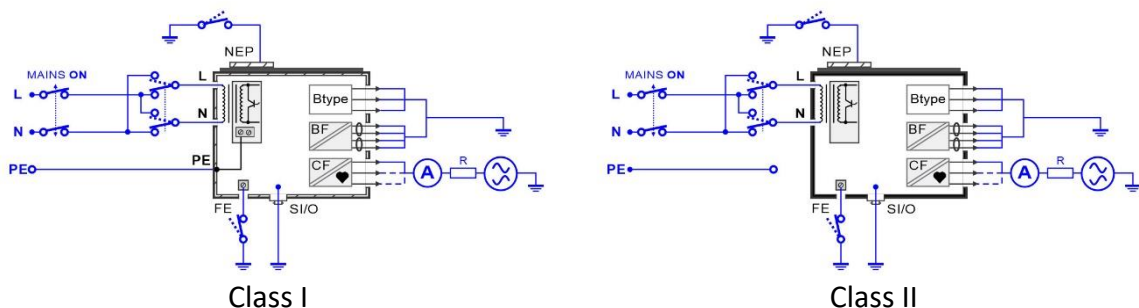
Test (Vext =>AP) [Tous, 1 ... 10] : Groupe AP ou SF inclus dans le test.
 Le numéro indique la première connexion de l'ensemble AP ou SF.
 Tous: tous les tests seront effectués.

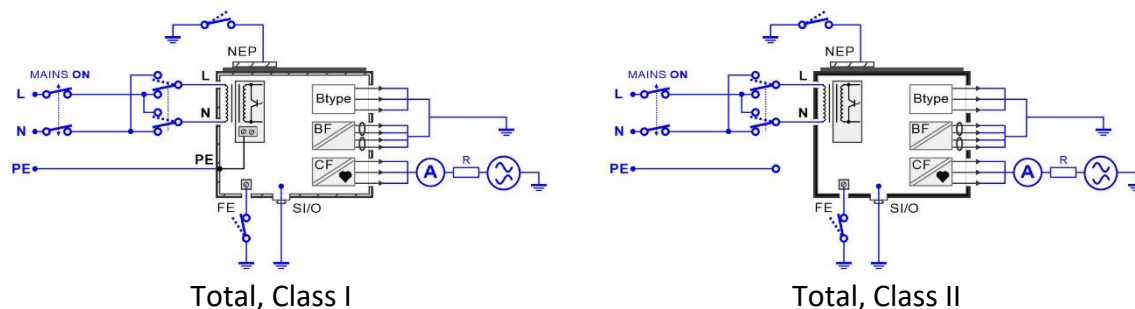
Connections La configuration est considérée.

Limites de l'essai

		Total
Limit (BF)	5000 μ A	5000 μ A
Limite (CF)	50 μ A	100 μ A

Circuit de test





6.5.21 Fuite du patient (Vext sur SIO), Fuite totale du patient (Vext sur SIO)

Résultats des tests / sous résultats

Selon les paramètres et les connexions définis.

Paramètres du test

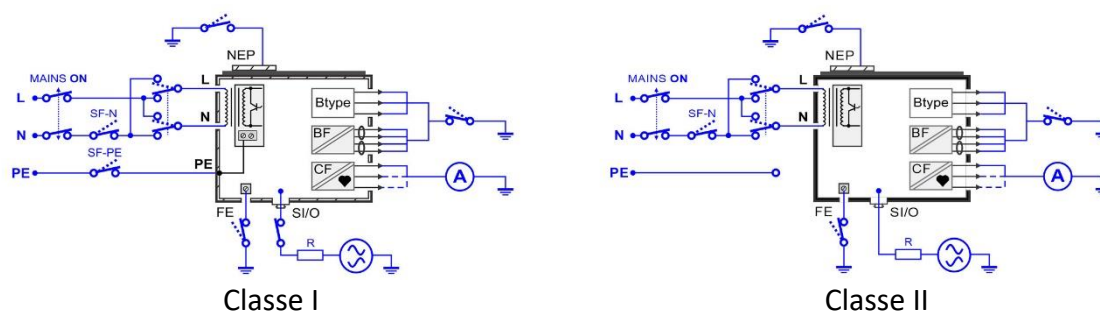
Durée	Durée [Désactiver, 2 s ... 180 s]
V secteurs	[Tous, Normal, Inversé] Normal : la tension de phase est appliquée à la sortie droite de la prise de test secteur. Inversé : la tension de phase est appliquée à la sortie gauche de la prise de test secteur. Tous : tous les tests seront effectués.
Condition	[Tous, NC, SFC-N, SFC-PE] NC : état normal SFC-N : défaut unique, N ouvert SFC-PE : défaut unique, PE ouvert Tous: tous les tests seront effectués.
Vext SIO	[Tous, Normal, Inversé] Normal : Vext a la même phase que la tension secteur. Inversé : Vext a une phase opposée comme tension secteur. Tous : tous les tests seront effectués.
APs	[All, Earthed, Off_conn] Les PA seront mis à la terre. Off_conn : les points d'accès seront connectés et laissés flottants. Tous : tous les tests seront effectués.
NEPs	[Tout, mis à la terre, éteint] Mise à la terre : les NPE seront mis à la terre. Off: les NPE seront ouverts. Tous : tous les tests seront effectués.

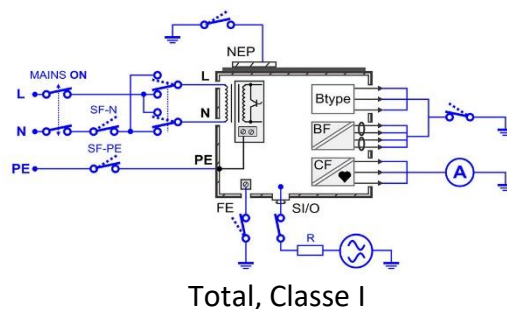
FE	[Tout, mis à la terre, éteint] Mise à la terre : FE sera mis à la terre. Arrêt: Le technicien de maintenance sera ouvert. Tous: tous les tests seront effectués.
Umax (calc)	[Secteur, Personnalisé] Secteur: résultat à la tension réelle. Personnalisé: le résultat est mis à l'échelle pour définir Umax (calc).
Résultat	[Tous, AC, DC, TRMS] AC : partie ac du courant de fuite. DC : partie dc du courant de fuite. TRMS : valeur trms du courant de fuite. Tous : tous les résultats seront affichés.
Test (AP=>PE)	[Tous,1 ... 10] : Groupe AP ou SF inclus dans le test. Le numéro indique la première connexion de l'ensemble AP ou SF. Tous : tous les tests seront effectués.
Connections	La configuration est considérée.

Limites de l'essai

			Total
Limit (NC)	B, ac	100 μ A	500 μ A
	B, dc	10 μ A	50 μ A
	BF, ac	100 μ A	500 μ A
	BF, dc	10 μ A	50 μ A
	CF, ac	10 μ A	50 μ A
	CF, dc	10 μ A	50 μ A
Limite (SFC)	B, ac	500 μ A	1000 μ A
	B, dc	50 μ A	100 μ A
	BF, ac	500 μ A	1000 μ A
	BF, dc	50 μ A	100 μ A
	CF, ac	50 μ A	100 μ A
	CF, dc	50 μ A	100 μ A

Circuit de test





6.5.22 Patient Leakage (Vext on NEP), Total Patient Leakage (Vext on NEP)

Résultats des tests / sous résultats

Selon les paramètres et les connexions définis.

Paramètres du test

Durée	Durée [Désactiver, 2 s ... 180 s]
V secteurs	[Tous, Normal, Inversé] Normal: la tension de phase est appliquée à la sortie droite de la prise de test secteur Inversé: la tension de phase est appliquée à la sortie gauche de la prise de test secteur Tous: tous les tests seront effectués.
Vext NEP	[Tous, Normal, Inversé] Normal : Vext a la même phase que la tension secteur Inversé : Vext a une phase opposée comme tension secteur Tous: tous les tests seront effectués.
APs	[All, Earthed, Off_conn] Mise à la terre: les AP seront mis à la terre Off_conn: les points d'accès seront connectés et laissés flottants Tous: tous les tests seront effectués.
FE	[Tout, mis à la terre, éteint] Mise à la terre : FE sera mis à la terre Off: FE sera ouvert Tous: tous les tests seront effectués.
Umax (calc)	[Secteur, Custom] Secteur : résultat à la tension réelle Personnalisé : le résultat est mis à l'échelle pour définir Umax (calc)
Test (AP=>PE)	[Tous,1 ... 10] : Groupe AP ou SF inclus dans le test.

Le numéro indique la première connexion de l'ensemble AP ou SF.

Tous : tous les tests seront effectués

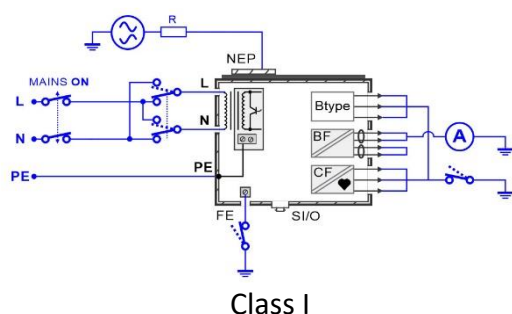
Connections

Set configuration is considered.

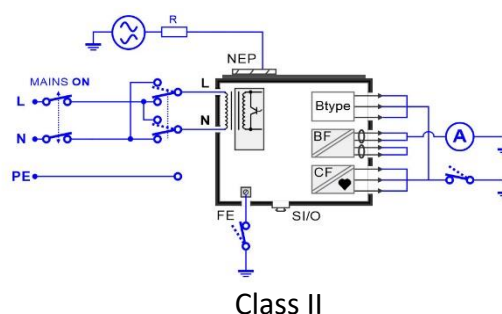
Limites de l'essai

		Total
Limite (B)	500 μ A	1000 μ A
Limite (BF)	500 μ A	1000 μ A

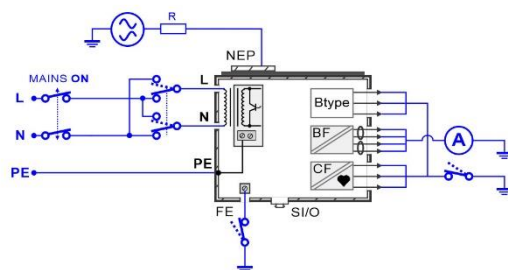
Circuit de test



Class I



Class II



Totale, Classe I

6.5.23 Courant auxiliaire du patient

Résultats des tests / sous résultats

En fonction des paramètres et des connexions définis.

Paramètres du test

Durée

Durée [Désactiver, 2 s ... 180 s]

V secteurs

[Tous, Normal, Inversé]

Normal : la tension de phase est appliquée à la sortie droite de la prise de test du réseau

Inversé : la tension de phase est appliquée à la sortie gauche de la prise de test du réseau.

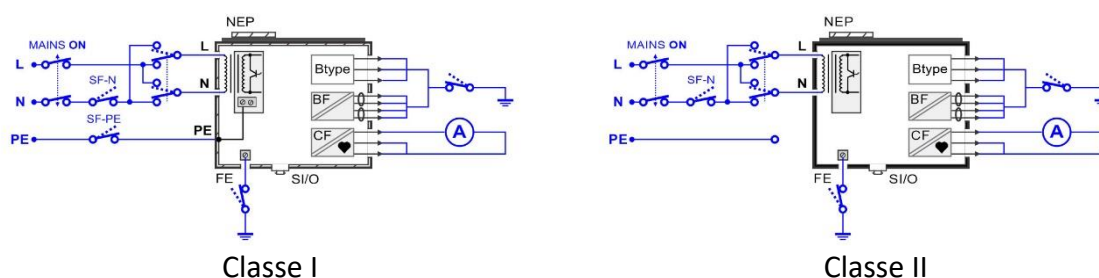
Tous : tous les tests sont effectués.

Condition	[Tous, NC, SFC-N, SFC-PE] NC : état normal SFC-N : défaut simple, N ouvert SFC-PE : défaut simple, PE ouvert Tous : tous les tests seront effectués.
FE	[Tous, Relié à la terre, Hors tension] Mise à la terre : FE sera mis à la terre Off : FE sera ouvert Tous : tous les tests seront effectués.
Umax (calc)	[Secteur, Personnalisé] Secteur : résultat à la tension secteur réelle Personnalisé : le résultat est mis à l'échelle de la valeur Umax(calc).
Test (1=>other)	[Tous, 1 ... 10] : NEP inclus dans le test. Nombre : tester le fil sélectionné sur tous les autres fils de la partie appliquée Tous : tous les tests seront effectués.
Connections	La configuration de l'ensemble est prise en compte.

Limites de l'essai

Limite (NC)	B, ac	100 μ A
	B, dc	10 μ A
	BF, ac	100 μ A
	BF, dc	10 μ A
	CF, ac	10 μ A
	CF, dc	10 μ A
Limite (SFC)	B, ac	500 μ A
	B, dc	50 μ A
	BF, ac	500 μ A
	BF, dc	50 μ A
	CF, ac	50 μ A
	CF, dc	50 μ A

Circuit de test



6.5.24 Tension du réseau

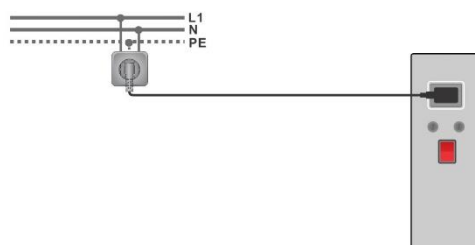
Résultats des tests / sous résultats

Uln	Tension secteur
Freq	Fréquence du réseau

Paramètres du test

Durée	Durée [Désactiver, 2 s ... 180 s]
--------------	-----------------------------------

Circuit de test



6.5.25 Tension P-P

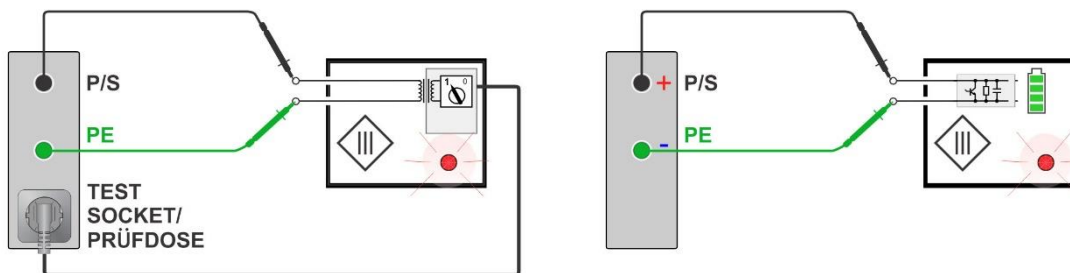
Résultats des tests / sous résultats

U trms	Tension TRMS
Uac	a.c. tension
Udc	d.c. tension
Freq	Fréquence du réseau

Paramètres du test

V secteurs	[Arrêt, Normal, Inversé] Normal : la tension de phase est appliquée à la sortie droite de la prise de test du réseau Inversé : la tension de phase est appliquée à la sortie gauche de la prise de test du réseau. Off : pas de tension sur la prise de test du réseau
Condition	[NC, SFC-N, SFC-PE] NC : condition normale SFC-N : défaut simple, N ouvert SFC-PE : défaut simple, PE ouvert

Durée Durée [Désactiver, 2 s ... 180 s]



Remarque

- Le voltmètre flotte contre le PE.

6.5.26 Tension de contact

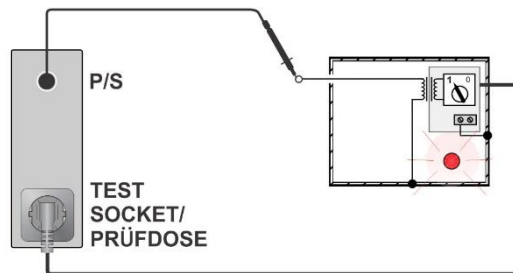
Résultats des tests / sous résultats

U trms	Tension TRMS
Uac	Tension alternative
Udc	Tension continue
Freq	Fréquence du réseau

Paramètres du test

V mains	[Arrêt, Normal, Inversé] Normal : la tension de phase est appliquée à la sortie droite de la prise de test du réseau Inversé : la tension de phase est appliquée à la sortie gauche de la prise de test du réseau. Off : pas de tension sur la prise de test du réseau
Condition	[NC, SFC-N, SFC-PE] NC : condition normale SFC-N : défaut simple, N ouvert SFC-PE : défaut simple, PE ouvert
Durée	Durée [Désactiver, 2 s ... 180 s]

Circuit de test



Remarque

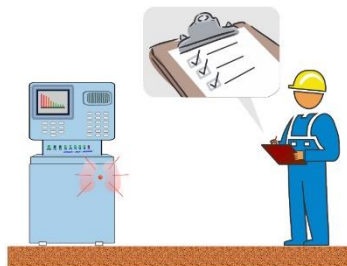
Le voltmètre est mis à la terre dans tous les états.

6.5.27 Test fonctionnel

Résultats des tests / sous résultats

Réussite, Échec, Vérifié

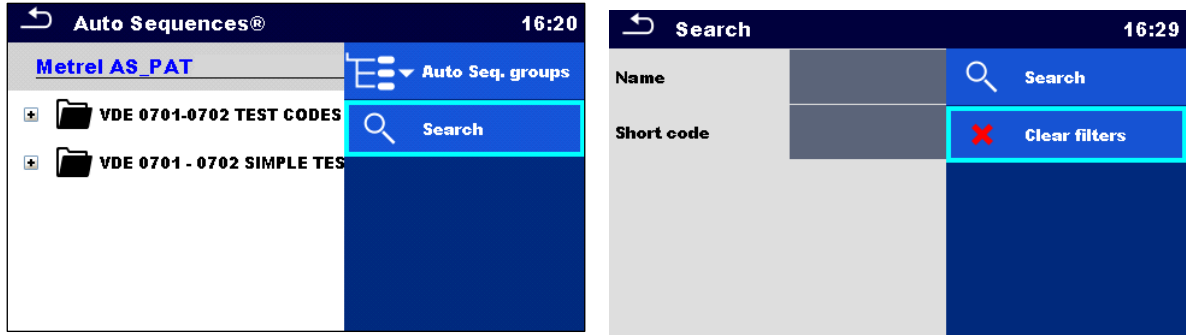
Circuit de test



7 Auto Séquences

Les Auto Sequences® sont des séquences de mesures préprogrammées. Les Auto Sequences peuvent être préprogrammées sur PC avec le logiciel Metrel Medical ES Manager et téléchargées sur l'instrument. Sur l'instrument, les paramètres et les limites de chaque test individuel de la séquence automatique peuvent être modifiés/réglés.

7.1 Sélection et recherche de séquences automatiques



Sélection d'une liste de séquence automatique dans le menu Groupes de séquence automatique

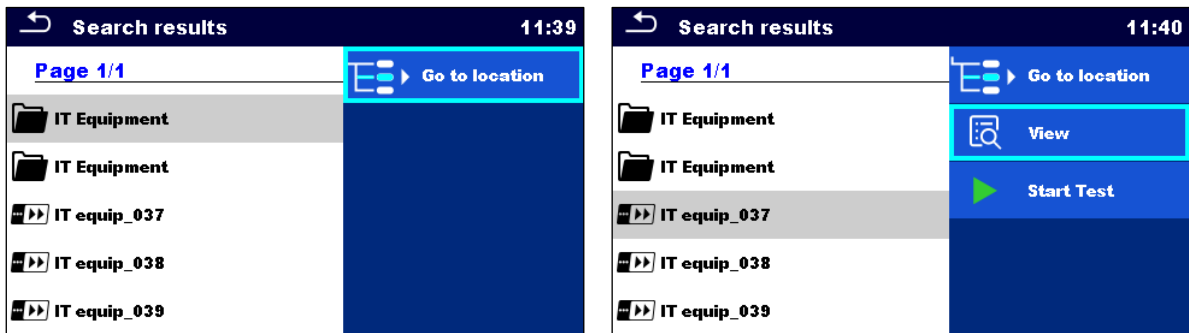
Aller au menu des groupes Auto Sequence®. Ligne d'en-tête (liste de séquences automatiques), groupes de séquences automatiques

Recherche de séquences automatiques

Recherche d'une séquence automatique Ligne d'en-tête (liste de séquences automatiques), recherche, définition de filtres (nom ou code)

Effacer les filtres

Effacer les filtres



Opérations sur les séquences automatiques trouvées

Page x/y, Page suivante, Page précédente	Pour sauter d'une page à l'autre
Aller à l'emplacement	Aller à l'emplacement dans le menu Auto Sequences®.
Début du test	Démarrer la séquence automatique
Voir	Visualiser la séquence automatique

7.1.1 Organisation des Auto Sequences® dans le menu Auto Sequences®.

Le menu Auto Sequence® peut être organisé de manière structurée avec des dossiers, des sous-dossiers et des Auto Sequences. La séquence automatique dans la structure peut être la séquence automatique originale ou un raccourci vers la séquence automatique originale.

Originaux et raccourcis

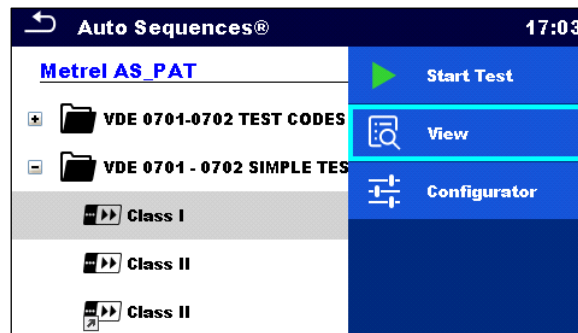
Les séquences automatiques marquées comme raccourcis et les séquences automatiques d'origine sont couplées. La modification des paramètres ou des limites dans l'une des séquences automatiques couplées influencera la séquence automatique d'origine et tous ses raccourcis.



L'original Auto Sequence®.



Un raccourci vers l'original Auto Sequence®.



Début du test	Début de la séquence automatique
Voir	Vue détaillée de la séquence automatique
Configurateur	Entrer dans le configurateur d'auto-séquence, voir Configurateur d'auto-séquence®, voir Configurateur d'auto-séquence Configurateur Sequence

7.2 Auto Sequence

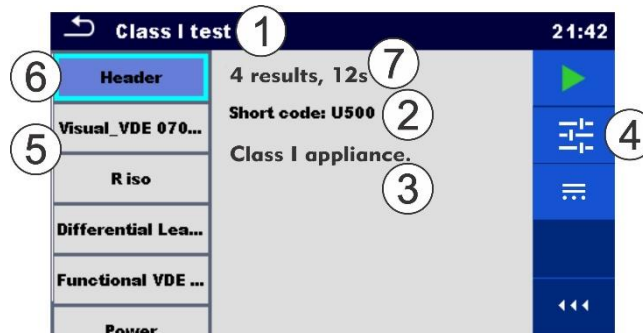
Exécution des séquences automatiques étape par étape

Avant de commencer, le menu de visualisation de la séquence automatique s'affiche (sauf s'il a été lancé directement à partir du menu principal Auto Sequences®). Avant le test, les paramètres et les limites des mesures individuelles peuvent être modifiés.

Pendant la phase d'exécution d'une séquence automatique, des tests individuels préprogrammés sont effectués. La séquence des essais individuels est contrôlée par des commandes de flux préprogrammées.

Une fois la séquence de tests terminée, le menu des résultats de la séquence automatique s'affiche. Les détails des tests individuels peuvent être visualisés et les résultats peuvent être enregistrés dans l'organiseur de mémoire.

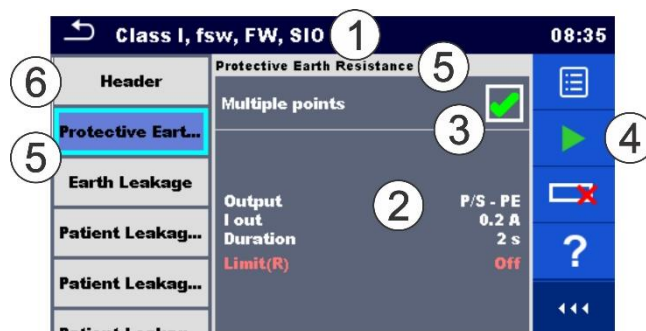
7.2.1 Menu d'affichage de l'Auto Sequence®.



L'en-tête est sélectionné

1	Nom de la séquence automatique
2	Numéro court
3	Description
4	Options
5	Tests uniques
6	En-tête
7	Résultats estimés des tests, durée estimée des tests

Début du test	Début de la séquence automatique
Configurateur	Entrer dans le configurateur Auto Sequence, voir Configurateur Auto Sequence®.
Connections	Entrer dans le menu principal Connexions, voir Configurer les connexions et les paramètres de l'instrument pour le test.



Un seul test est sélectionné

1	Nom de la séquence automatique
2	Paramètres / limites de l'essai unique sélectionné
3	Sélection de plusieurs points
4	Options
5	Tests uniques
6	En-tête
Paramètres	Visualiser/éditer les paramètres
Début du test	Début de l'Auto Sequence
Étape d'exclusion / d'inclusion	Exclure / inclure un test individuel de la séquence automatique, voir Inclure/exclure des tests individuels.
Aide	Afficher les écrans d'aide

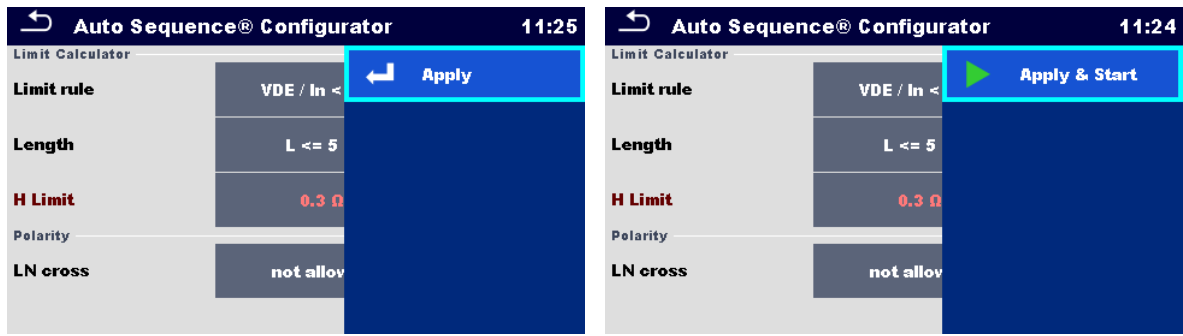
Activer le test des points multiples : définir Points multiples, voir Gestion des points multiples.

7.2.2 Configurateur de l'Auto Sequence®.

Les options du configurateur ne sont proposées que lorsque des tests individuels au sein de la séquence automatique sélectionnée ont des limites / paramètres configurables susceptibles d'être modifiés. Par exemple, si l'on teste des câbles de prolongation, la longueur doit être définie pour chaque câble individuel.

Les paramètres peuvent être modifiés avant l'exécution de la séquence automatique. Les nouveaux paramètres ne seront pris en compte que pour la séquence automatique en cours.




Voir Mesures de test unique pour plus de détails sur les paramètres et les limites.



Appliquer et commencer	Démarrer la séquence automatique à partir du menu du configurateur
Appliquer	Confirmer les limites et les paramètres et revenir au menu de visualisation

7.2.3 Inclusion/exclusion de tests uniques

La séquence automatique peut contenir trop de tests ou des tests inadéquats. Il est possible d'exclure des tests individuels de la séquence automatique.

 Exclude step	Exclure un test unique sélectionné de la séquence automatique
 Include step	Inclure un test unique exclu dans la séquence automatique
Patient Leakage 	Les tests individuels exclus sont marqués.

Les exclusions prévues ne sont valables que pour le test proprement dit.

Remarque

Les commandes de flux à l'intérieur des étapes exclues ne seront pas exécutées.

7.2.4 Indication des boucles



Le "x3" joint à la fin du nom d'un test unique indique qu'une boucle de tests uniques est programmée. Cela signifie que le test individuel marqué sera exécuté autant de fois que le nombre derrière le 'x' l'indique. Il est possible de quitter la boucle avant, à la fin de chaque mesure individuelle.

7.2.5 Gestion de plusieurs points

Multiple points



Si l'appareil testé possède plus d'un point de test pour un test individuel et que la séquence automatique sélectionnée ne prévoit qu'un seul point de test (un seul test), il est possible de modifier la séquence automatique de manière appropriée. Les tests uniques pour lesquels la fonction Multiple points ticker est activée seront exécutés dans une boucle continue. Il est possible de quitter la boucle à tout moment à la fin de chaque mesure individuelle.

Le paramètre Points multiples n'est valable que pour la séquence automatique actuelle. Si l'utilisateur teste souvent des appareils avec plus d'un point de test, il est recommandé de programmer une séquence automatique spéciale avec des boucles préprogrammées.

Astuce

L'activation de plusieurs points est généralement utilisée :

- si l'on teste les connexions à la terre et que l'objet sous test comporte plus d'une partie conductrice reliée à la terre.
- si l'on teste les fuites de contact et que l'objet sous test comporte plus d'une partie conductrice non reliée à la terre.

La fonction "points multiples" n'est pas disponible dans les tests d'étanchéité médicaux. Dans les tests d'étanchéité médicaux, tous les points de test pertinents sont déjà couverts par un seul test.

7.2.6 Exécution pas à pas des séquences automatiques

Lorsque la séquence automatique est en cours d'exécution, elle est contrôlée par des commandes de flux préprogrammées.

Exemples d'actions contrôlées par les commandes de flux

Pauses pendant la séquence automatique (textes, avertissements, images)

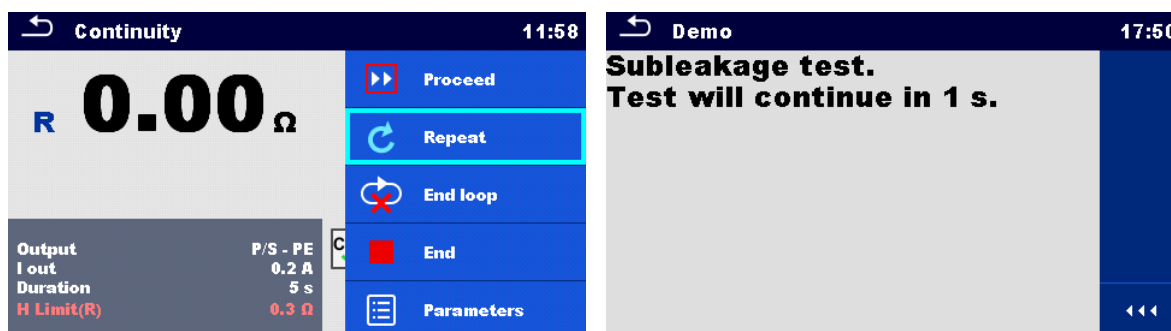
Buzzer Pass / Fail sound after the tests

Données prédéfinies sur les appareils hors service

Mode expert pour les inspections

Sauter les notifications non liées à la sécurité

Pour la liste et la description des commandes de flux, voir le fichier d'aide du logiciel Metrel Medical ES Manager.



Les options proposées dans le panneau de contrôle dépendent du test individuel sélectionné, de son résultat et du déroulement du test programmé.

Procéder	Passer à l'étape suivante de la séquence de test.
Répéter	Répéter la mesure.
Fin de la boucle	Quitter la boucle des tests simples et passer à l'étape suivante.
Fin	Terminer l'Auto Sequence® et passer à l'écran des résultats.
Paramètres	Visualiser les paramètres/limites d'un seul test.
Commenter	Ajouter un commentaire

Métadonnées du test de séquence automatique

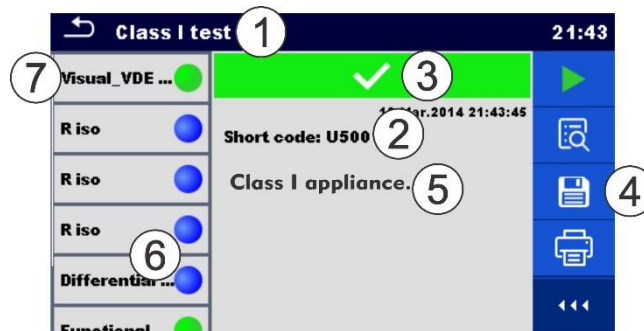
2m 12s 1m 35s	Durée estimée du test, temps restant estimé (h - heures, m - minutes, s - secondes)
Σ 72	Nombre de résultats de tous les tests, tel que défini dans le test unique actuel
● 68	Nombre de résultats de tests terminés et non échoués
● 4	Nombre de résultats d'essais échoués
○ 0	Nombre de résultats d'essais vides (résultats d'essais individuels en attente d'être effectués ou s'ils ont été ignorés)

Remarque

- Les métadonnées des tests ne sont affichées que pour les tests médicaux.

7.2.7 Écran des résultats de la séquence automatique

Une fois la séquence automatique terminée, l'écran des résultats s'affiche. La partie gauche de l'écran affiche les tests individuels et leur état dans la séquence automatique. Au milieu de l'écran apparaît l'en-tête de la séquence automatique avec le code et la description de la séquence automatique. En haut de l'écran, l'état général du résultat de la séquence automatique est affiché. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section État des mesures.



1	Nom de la séquence automatique
2	Numéro court
3	Situation générale
4	Options
5	Description
6	Statut du test unique
7	Tests uniques







Début du test	Démarrer une nouvelle séquence automatique
Voir	Visualiser les résultats des mesures individuelles.

Connexions	Entrer dans le menu principal des connexions pour visualiser les paramètres de connexion
Commenter	Ajouter un commentaire à Auto Sequence
Imprimer l'étiquette Imprimer et sauvegarder Ecrire RFID Écrire et sauvegarder	Imprimer / écrire RFID (si le dispositif d'impression/écriture est configuré) Pour plus de détails, voir Impression d'étiquettes / écriture d'étiquettes RFID/NFC
Tapez sur Test unique	Affichage des détails des tests individuels, ajout d'un commentaire sur un test individuel
Enregistrer les résultats	Enregistrer les résultats de la séquence automatique
Une nouvelle séquence automatique a été sélectionnée et démarrée à partir d'un objet Structure dans l'arborescence.	Le résultat de la séquence automatique est enregistré sous l'objet Structure sélectionné.
Une nouvelle séquence automatique a été lancée à partir du menu principal Séquence auto menu principal	L'enregistrement sous le dernier objet de structure sélectionné est proposé par défaut. L'utilisateur peut sélectionner un autre objet Structure ou créer un nouvel objet Structure. En appuyant sur Enregistrer dans le menu de l'organisateur de mémoire, le résultat de la séquence automatique est enregistré à l'emplacement sélectionné.
Une mesure vide a été sélectionnée dans l'arbre de structure et lancée.	Le(s) résultat(s) est (sont) ajouté(s) à la séquence automatique. L'état général de la séquence automatique passe de "vide" à "terminé".
Une séquence automatique déjà exécutée a été sélectionnée dans l'arborescence, visualisée et redémarrée.	Un nouveau résultat de séquence automatique sera enregistré sous l'objet de structure sélectionné.

7.2.8 Impression d'étiquettes / écriture de tags RFID/NFC

Remarque

- Les options proposées dépendent du menu de configuration des appareils. Si aucun périphérique d'écriture n'est défini, les options "Imprimer l'étiquette" et "Ecrire la RFID" sont masquées.

	Imprimer l'étiquette.
	Imprimer l'étiquette et sauvegarder les résultats de la séquence automatique simultanément. Cette option est disponible si le paramètre Périphériques Sauvegarde automatique est défini sur Impression, voir Périphériques.
	Écriture d'une étiquette RFID / NFC. Toutes les données, y compris les résultats de la séquence automatique, sont écrites sur le dispositif d'écriture RFID/NFC. Pour plus d'informations sur les types d'étiquettes pris en charge, voir l'annexe B - Imprimer des étiquettes et écrire / lire des étiquettes RFID / NFC.
	Écrire l'étiquette RFID / NFC et enregistrer les résultats de la séquence automatique simultanément. Cette option est disponible si le paramètre Appareils - Sauvegarde automatique est réglé sur En écriture, voir Appareils.

8 Entretien

8.1 Étalonnage périodique

Il est essentiel que tous les instruments de mesure soient régulièrement étalonnés pour que les spécifications techniques énumérées dans ce manuel soient garanties. Nous recommandons un étalonnage annuel.

8.2 Fusibles

Deux fusibles se trouvent sur le panneau latéral gauche : F1, F2 : T 16 A / 250 V / (32 \times 6.3) mm / 1500 A : destinés à la protection de l'instrument. Pour la position des fusibles, voir Panneau avant.

AVERTISSEMENT

- Mettre l'instrument hors tension et débrancher tous les accessoires de test et le cordon d'alimentation avant de remplacer les fusibles.
- Remplacer les fusibles grillés par des fusibles du même type que ceux définis dans le présent document.

8.3 Service

Pour les réparations sous garantie ou hors garantie, veuillez contacter votre distributeur pour de plus amples informations. Il est interdit à toute personne non autorisée d'ouvrir l'instrument. L'instrument ne contient aucune pièce remplaçable par l'utilisateur.

8.4 Nettoyage

Utiliser un chiffon doux, légèrement humidifié avec de l'eau savonneuse ou de l'alcool pour nettoyer la surface de l'instrument. Laisser l'instrument sécher complètement avant de l'utiliser.

Avertissement

- Ne pas utiliser de liquides à base d'essence ou d'hydrocarbures!
- Ne pas renverser de liquide de nettoyage sur l'instrument!

9 Communications

L'instrument peut communiquer avec le logiciel PC Metrel Medical ES Manager. Quatre interfaces de communication sont disponibles sur l'instrument : RS-232, USB, Ethernet et Bluetooth. L'instrument peut également communiquer avec divers dispositifs externes (dispositifs Android, scanners, imprimantes, ...).

9.1 Communication USB et RS232 avec le PC

L'instrument sélectionne automatiquement le mode de communication en fonction de l'interface détectée. L'interface USB est prioritaire.

Comment établir une liaison USB ou RS-232 :

- Communication RS-232 : connectez le port COM d'un PC au connecteur PC/imprimante de l'instrument à l'aide du câble de communication série RS-232.
- Communication USB : connectez le port USB d'un PC au connecteur USB de l'instrument à l'aide du câble d'interface USB.
- Allumer le PC et l'instrument.
- Lancer le logiciel Metrel Medical ES Manager.
- Sélectionner le port de communication (le port COM pour la communication USB est identifié comme "Measurement Instrument USB VCom Port").
- L'instrument est prêt à communiquer avec le PC.

9.2 Communication Bluetooth avec les imprimantes et les scanners

L'instrument peut communiquer avec les imprimantes et scanners Bluetooth pris en charge. Contactez Metrel ou votre distributeur pour connaître les dispositifs externes et les fonctionnalités prises en charge. Reportez-vous à la section Périphériques pour plus de détails sur le paramétrage du périphérique Bluetooth externe.

9.3 Communication Ethernet

L'instrument est également capable de communiquer par l'intermédiaire d'un port Ethernet. La communication Ethernet doit être entièrement configurée dans le menu de réglage avant la première utilisation. Voir Paramètres pour plus de détails. Metrel Medical ES Manager ne prend actuellement pas en charge la communication Ethernet. Contactez Metrel ou votre distributeur pour connaître les possibilités d'utilisation de la communication Ethernet.

9.4 Communication RS-232 avec d'autres dispositifs externes

Il est possible de communiquer avec des scanners série et des lecteurs / scripteurs RFID / NFC via le port série BARCODE et avec des imprimantes série via le port série PC / IMPRIMANTE. Contactez Metrel ou votre distributeur pour connaître les dispositifs externes et les fonctionnalités prises en charge. Voir Dispositifs pour plus de détails sur le paramétrage du dispositif externe.

10 Spécifications techniques

10.1 Continuité // Résistance de la terre de protection

Continuité

	Gamme	Résolution	Précision
R	0.00 Ω ... 19.99 Ω	0.01 Ω	$\pm(2\%$ de lecture + 2 D)
	20.0 Ω ... 99.9 Ω	0.1 Ω	$\pm 3\%$ de lecture
	100.0 Ω ... 199.9 Ω	0.1 Ω	$\pm 5\%$ de lecture
	200 Ω ... 999 Ω	1 Ω	indicative

Plage de fonctionnement (selon EN 61557-4) 0.08 Ω ... 199.9 Ω

Courants d'essai 0.2 A, 25 A

Source de courant (à la tension nominale du réseau),

l'utilisation d'accessoires standard) > 0.2 A at R < 2 Ω

> 25 A en cas de court-circuit à 230 V

Tension en circuit ouvert..... < 9 V a.c.

10.2 Résistance d'isolation (Riso, Riso-S)

Résistance d'isolement, Résistance d'isolement -S (250 V, 500 V)

	Gamme	Résolution	Précision
Riso Riso-S	0.00 M Ω ... 19.99 M Ω	0.01 M Ω	$\pm(3\%$ de lecture + 2 D)
	20.0 M Ω ... 99.9 M Ω	0.1 M Ω	$\pm 5\%$ de lecture
	100.0 M Ω ... 199.9 M Ω	0.1 M Ω	$\pm 10\%$ de lecture

Tension de sortie

	Gamme	Résolution	Précision
Um	0 V ... 600 V	1 V	$\pm(3\%$ de lecture + 2 D)

Plage de fonctionnement (selon EN 61557-2) 0.08 M Ω ... 199.9 M Ω

Tensions nominales Un 250 V, 500 V (- 0 %, + 10 %)

Courant de court-circuit max. 2.0 mA

10.3 Courant de fuite secondaire, courant de fuite de substitution - S

Courant de fuite de substitution, Courant de fuite de substitution - S

	Gamme	Résolution	Précision
I _{sub}	0.00 mA ... 1.99 mA	0.01 mA	±(3 % de lecture + 3 D)
I _{sub-S}	2.00 mA ... 19.99 mA	0.01 mA	±5 % de lecture

Plage de fonctionnement (selon EN 61557-16) 0.02 mA ... 19.99 mA

Tension en circuit ouvert..... 230 V a.c., 110 V a.c.

Le courant calculé en fonction de la tension du réseau (110 V ou 230 V) est affiché.

10.4 Courant de fuite différentiel

Courant de fuite différentiel

	Gamme	Résolution	Précision
I _{diff}	0.000 mA ... 1.999 mA	1 µA	±(3 % de lecture + 3 D)
	2.00 mA ... 19.99 mA	0.01 mA	±5 % de lecture

Puissance (active)

	Gamme	Résolution	Précision
P	0.00 W ... 19.99 W	0.01 W	±(5 % de lecture + 5 D)
	20.0 W ... 199.9 W	0.1 W	
	200 W ... 1999 W	1 W	±5 % de lecture
	2.00 kW ... 3.70 kW	10 W	

Plage de fonctionnement (acc. to EN 61557-16) 0.010 mA ... 19.99 mA

Influence of load current..... < 0.02 mA/A

10.5 Courant de fuite PE

Courant de fuite PE

	Gamme	Résolution	Précision
I _{pe}	0.000 mA ... 1.999 mA	1 µA	±(3 % de lecture + 3 D)
	2.00 mA ... 19.99 mA	0.01 mA	±5 % de lecture

Puissance (active)

	Gamme	Résolution	Précision
P	0.00 W ... 19.99 W	0.01 W	±(5 % de lecture + 5 D)
	20.0 W ... 199.9 W	0.1 W	±5 % de lecture
	200 W ... 1999 W	1 W	
	2.00 kW ... 3.70 kW	10 W	

Plage de fonctionnement (selon EN 61557-16) 0.010 mA ... 19.99 mA

10.6 Courant de fuite de la touche**Courant de fuite de la touche**

	Gamme	Résolution	Précision
Itou	0.000 mA ... 1.999 mA	1 µA	±(3 % de lecture + 3 D)
	2.00 mA ... 19.99 mA	0.01 mA	±5 % de lecture

Power (active)

	Gamme	Résolution	Précisions
P	0.00 W ... 19.99 W	0.01 W	±(5 % de lecture + 5 D)
	20.0 W ... 199.9 W	0.1 W	±5 % de lecture
	200 W ... 1999 W	1 W	
	2.00 kW ... 3.70 kW	10 W	

Plage de fonctionnement (selon EN 61557-16) 0.010 mA ... 19.99 mA

10.7 Puissance**Puissance (active)**

	Gamme	Résolution	Précision
P	0.00 W ... 19.99 W	0.01 W	±(5 % de lecture + 5 D)
	20.0 W ... 199.9 W	0.1 W	±5 % de lecture
	200 W ... 1999 W	1 W	
	2.00 kW ... 3.70 kW	10 W	

Puissance (apparente)

	Gamme	Résolution	Précision
S	0.00 VA ... 19.99 VA	0.01 VA	±(5 % de lecture + 5 D)
	20.0 VA ... 199.9 VA	0.1 VA	±5 % de lecture
	200 VA ... 1999 VA	1 VA	
	2.00 kVA ... 3.70 kVA	10 VA	

Puissance (réactive)

	Gamme	Résolution	Précision
Q	±(0.00 var ... 19.99 var)	0.01 var	±(5 % de lecture + 5 D)
	±(20.0 var ... 199.9 var)	0.1 var	±5 % de lecture
	±(200 var ... 1999 var)	1 var	
	±(2.00 kvar ... 3.70 kvar)	10 var	

Facteur de puissance

	Gamme	Résolution	Précisions
PF	0.00i ... 1.00i 0.00c ... 1.00c	0.01	±(5 % de lecture + 5 D)

Distorsion harmonique totale (tension)

	Gamme	Résolution	Précisions
THDU	0.0 % ... 99.9 %	0.1 %	±(5 % de lecture + 5 D)

Distorsion harmonique totale (courant)

	Gamme	Résolution	Précisions
THDI	0 mA ... 999 mA	1 mA	±(5 % de lecture + 5 D)
	1.00 A ... 16.00 A	10 mA	±5 % de lecture

Cosine Φ

	Gamme	Résolution	Précisions
Cos Φ	0.00i ... 1.00i 0.00c ... 1.00c	0.01	±(5 % de lecture + 5 D)

Courant

	Gamme	Résolution	Précisions
I	0 mA ... 999 mA	1 mA	±(3 % de lecture + 5 D)
	1.00 A ... 16.00 A	10 mA	±3 % de lecture

Tension

	Gamme	Résolution	Précisions
U	0.0 V ... 199.9 V	0.1 V	±(3 % de lecture + 10 D)
	200 V ... 264 V	1 V	±3 % de lecture

Précisions valables à $0,5c \leq PF \leq 0,8i$

↪

10.8 Fuites et électricité**Puissance (active)**

	Gamme	Résolution	Précisions
P	0.00 W ... 19.99 W	0.01 W	±(5 % de lecture + 5 D)
	20.0 W ... 199.9 W	0.1 W	±5 % de lecture
	200 W ... 1999 W	1 W	
	2.00 kW ... 3.70 kW	10 W	

Courant de fuite de la touche

	Gamme	Résolution	Précisions
Itou	0.000 mA ... 1.999 mA	1 μ A	±(3 % de lecture + 3 D)
	2.00 mA ... 19.99 mA	0.01 mA	±5 % de lecture

Gamme de fonctionnement (selon EN 61557-16) 0.010 mA ... 19.99 mA

Courant de fuite différentiel

	Gamme	Résolution	Précisions
Idiff	0.000 mA ... 1.999 mA	1 μ A	±(3 % de lecture + 3 D)
	2.00 mA ... 19.99 mA	0.01 mA	±5 % de lecture

Gamme de fonctionnement (selon EN 61557-16) 0.010 mA ... 19.99 mA

Influence du courant de charge < 0.02 mA/A

Puissance (apparente)

	Gamme	Résolution	Précisions
S	0.00 VA ... 19.99 VA	0.01 VA	±(5 % de lecture + 5 D)
	20.0 VA ... 199.9 VA	0.1 VA	±5 % de lecture
	200 VA ... 1999 VA	1 VA	
	2.00 kVA ... 3.70 kVA	10 VA	

Puissance (réactive)

	Gamme	Résolution	Précisions
Q	±(0.00 var ... 19.99 var)	0.01 var	±(5 % de lecture + 5 D)
	±(20.0 var ... 199.9 var)	0.1 var	±5 % de lecture
	±(200 var ... 1999 var)	1 var	
	±(2.00 kvar ... 3.70 kvar)	10 var	

Facteur de puissance

	Gamme	Résolution	Précisions
PF	0.00i ... 1.00i 0.00c ... 1.00c	0.01	±(5 % de lecture + 5 D)

Distorsion harmonique totale (tension)

	Gamme	Résolution	Précisions
THDU	0.0 % ... 99.9 %	0.1 %	±(5 % de lecture + 5 D)

Distorsion harmonique totale (courant)

	Gamme	Résolution	Précisions
THDI	0 mA ... 999 mA	1 mA	±(5 % de lecture + 5 D)
	1.00 A ... 16.00 A	10 mA	±5 % de lecture

Cosine Φ

	Gamme	Résolution	Précisions
Cos Φ	0.00i ... 1.00i 0.00c ... 1.00c	0.01	±(5 % de lecture + 5 D)

Courant

	Gamme	Résolution	Précisions
I	0 mA ... 999 mA	1 mA	±(3 % de lecture + 5 D)
	1.00 A ... 16.00 A	10 mA	±3 % de lecture

Tension

	Gamme	Résolution	Précisions
U	0.0 V ... 199.9 V	0.1 V	±(3 % de lecture + 10 D)
	200 V ... 264 V	1 V	±3 % de lecture

10.9 Polarité

Tension d'essai (normale)	50 V
Résultats	Pass, PE open, L open, N open, LN cross, LN short, LPE short, NPE short, LPE FAULT, NPE FAULT, Multiple fault

10.10 Pince de courant

Courant efficace réel (en utilisant une pince de courant 1000:1)

	Gamme	Résolution	Précisions
I Idiff Ipe	0.10 mA ... 9.99 mA	0.01 mA	±(5 % de lecture + 10 D)
	10.0 mA ... 99.9 mA	0.1 mA	±(5 % de lecture + 5 D)
	100 mA ... 999 mA	1 mA	±(5 % de lecture + 5 D)
	1.00 A ... 9.99 A	0.01 A	±(5 % de lecture + 5 D)
	10.0 A ... 24.9 A	0.1 A	±(5 % de lecture + 5 D)

Les précisions du transformateur de courant ne sont pas prises en compte.

La gamme de fréquence de la pince de courant n'est pas prise en compte.

10.11 Résistance d'isolation Riso LN-PE, LN-NEP, LN-AP, AP-PE, AP-NEP

Riso

	Gamme	Résolution	Précisions
R	0.00 MΩ ... 19.99 MΩ	0.01 MΩ	±(3 % de lecture + 2 D)
	20.0 MΩ ... 199.9 MΩ	0.1 MΩ	±5 % de lecture

Tension de sortie

	Gamme	Résolution	Précisions
Um	0 V ... 600 V	1 V	±(3 % de lecture + 2 D)

Gamme de fonctionnement (acc. to EN 61557-2) 0.08 MΩ ... 199.9 MΩ

Tension nominale Un 250 V (Riso LN-PE), 500 V (all)

Tolérance de la tension nominale Un (- 0 %, + 10 %)

Courant de court-circuit max. 2.0 mA

10.12 Fuite d'équipement (alternative, directe, différentielle)

Courant de fuite de l'équipement (direct, différentiel, AC)

	Gamme	Résolution	Précisions
I	0.000 mA ... 1.999 mA	1 μ A	$\pm(3\%$ de lecture + 3 D)
	2.00 mA ... 19.99 mA	0.01 mA	$\pm 5\%$ de lecture

Fonctionnement Méthode de la plage directe et différentielle

(acc. to EN 61557-16) 0.010 mA ... 19.99 mA

Gamme opérationnelle méthode alternative (acc. to EN 61557-16) 0.020 mA ... 19.99 mA

Influence du courant de charge (méthode différentielle) < 0.02 mA/A

10.13 Fuites de pièces appliquées (alternatives, directes)**Courant de fuite de la pièce appliquée (direct, alternatif)**

	Gamme	Résolution	Précisions
I	0.000 mA ... 1.999 mA	1 μ A	$\pm(3\%$ de lecture + 3 D)
	2.00 mA ... 19.99 mA	0.01 mA	$\pm 5\%$ de lecture

Gamme opérationnelle méthode direct

(acc. to EN 61557-16) 0.010 mA ... 19.99 mA

Gamme opérationnelle méthode alternative

(acc. to EN 61557-16) 0.020 mA ... 19.99 mA

10.14 Courant tactile, courant tactile (NEP à NEP)

	Gamme	Résolution	Précisions
I	0.000 mA ... 1.999 mA	1 μ A	$\pm(3\%$ de lecture + 3 D)
	2.00 mA ... 19.99 mA	0.01 mA	$\pm 5\%$ de lecture

Gamme opérationnelle (acc. to EN 61557-16) 0.010 mA ... 19.99 mA

10.15 Fuite de patients (Vext on SIO), Fuite totale de patients (Vext on SIO)

	Gamme	Résolution	Précisions
I	0.000 mA ... 1.999 mA	1 μ A	$\pm(3\%$ de lecture + 3 D)
	2.00 mA ... 19.99 mA	0.01 mA	$\pm 5\%$ de lecture

Gamme de fonctionnement (acc. to EN 61557-16) ... 0.010 mA ... 19.99 mA

10.16 Fuite de patients (Vext sur NEP), Fuite totale de patients (Vext sur NEP)

	Gamme	Résolution	Précisions
I	0.000 mA ... 1.999 mA	1 μ A	\pm (3 % de lecture + 3 D)
	2.00 mA ... 19.99 mA	0.01 mA	\pm 5 % de lecture

Gamme opérationnelle (acc. to EN 61557-16)..... 0.010 mA ... 19.99 mA

10.17 Fuites de patients (Vext sur AP), Fuites totales de patients (Vext sur AP)

	Gamme	Résolution	Précisions
I	0.000 mA ... 1.999 mA	1 μ A	\pm (3 % de lecture + 3 D)
	2.00 mA ... 19.99 mA	0.01 mA	\pm 5 % de lecture

Gamme opérationnelle (acc. to EN 61557-16)..... 0.010 mA ... 19.99 mA

10.18 Fuites de patients, Total des fuites de patients

	Gamme	Résolution	Précisions
I	0.000 mA ... 1.999 mA	1 μ A	\pm (3 % de lecture + 3 D)
	2.00 mA ... 19.99 mA	0.01 mA	\pm 5 % de lecture

Gamme opérationnelle (acc. to EN 61557-16)..... 0.010 mA ... 19.99 mA

10.19 Courant auxiliaire du patient

	Gamme	Résolution	Précisions
I	0.000 mA ... 1.999 mA	1 μ A	\pm (3 % de lecture + 3 D)
	2.00 mA ... 19.99 mA	0.01 mA	\pm 5 % de lecture

Gamme opérationnelle (acc. to EN 61557-16)..... 0.010 mA ... 19.99 mA

10.20 Fuites de terre

	Gamme	Résolution	Précisions
I	0.000 mA ... 1.999 mA	1 μ A	$\pm(3\%$ de lecture + 3 D)
	2.00 mA ... 19.99 mA	0.01 mA	$\pm 5\%$ de lecture

Gamme opérationnelle (acc. to EN 61557-16)..... 0.010 mA ... 19.99 mA

10.21 Tension du réseau

Tension

	Gamme	Résolution	Précisions
Uln	96.9 V ... 123.6 V	0.1 V	$\pm(2\%$ de lecture + 2 D)
	201 V ... 260 V	1 V	

Fréquence

	Gamme	Résolution	Précisions
Freq	45.0 Hz ... 65.0 Hz	0.1 Hz	$\pm(0.2\%$ de lecture + 1 D)

10.22 Tension P-P, tension de contact

Tension (U trms, Uac)

	Gamme	Résolution	Précisions
U trms	0.0 V ... 199.9 V	0.1 V	$\pm(2\%$ de lecture + 10 D)
Uac	200 V ... 264 V	1 V	$\pm 2\%$ de lecture

Tension (Udc)

	Gamme	Résolution	Précisions
Udc	$\pm(0.0\text{ V} \dots 199.9\text{ V})$	0.1 V	$\pm(2\%$ de lecture + 10 D)
	$\pm(200\text{ V} \dots 264\text{ V})$	1 V	$\pm 2\%$ de lecture

Fréquence

	Gamme	Résolution	Précisions
Freq	0 Hz (DC)		Indicative
	15.0 Hz ... 499.9 Hz	0.1 Hz	$\pm(0.2\%$ de lecture + 1 D)

Type de résultat.....	True r.m.s. (TRMS), AC, DC
Résistance d'entrée (point à point).....	entrée P/S 200 kΩ à la terre, entrée PE 200 kΩ à la terre
Résistance d'entrée (tactile).....	entrée P/S 200 kΩ à la terre
Fréquence nominale Gamme	0 Hz (DC), 15 Hz ... 500 Hz
Largeur de bande	1 kHz

10.23 Données générales

Alimentation électrique

Tension d'alimentation, fréquence	115 V / 230 V AC, 50 Hz / 60 Hz
Tolérance de la tension d'alimentation	±10 %
Consommation électrique maximale	300 VA (sans charge sur la prise d'essai)
Max. load.....	10 A en continu, 16 A en courte durée, moteur de 1,5 kW
Catégorie de surtension de l'alimentation secteur	CAT II / 300V
Altitude.....	≤ 2000 m

Catégories de mesure

Instrument:.....	Cat II / 300 V
Prise de test:.....	Cat II / 300 V
Câble de test enfichable:.....	Cat II / 300 V

Mesures du courant de fuite

Dispositif de mesure (MD)	Conformes aux exigences des normes EN 60601 et EN 61557-16
Sous-fuite, source de tension Vext	
capacité actuelle.....	Ca 3 mA (< 3.5 mA) @ 50 V
Type de mesure	AC, DC ou True RMS, conformément aux exigences des normes EN 60601 et EN 61557-16

Classifications de protection

Alimentation électrique.....	Classe I
Degré de pollution.....	2
Degré de protection	IP 40 IP 20 (prise de test secteur)
Cas	Plastique résistant aux chocs / portable

Affichage

Affichage Écran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels
Écran tactile Capacitive

Communication

Memoire Dépend de la taille de la carte microSD
RS232 interfaces 3
USB 2.0 Standard USB Type B
Bluetooth Classe 2
Ethernet Dynamic IP (DHCP)

EMC

Emission Classe B (Group 1)
Immunité Environnement industriel

Conditions de référence

Température de référence Gamme: 15 °C ... 35 °C
Référence humidité Gamme: 35 % ... 65 % RH

Conditions de fonctionnement

Opération Utilisation en extérieur
Température de travail Gamme: 0 °C ... +40 °C
Humidité relative maximale: 85 % RH (0 °C ... 40 °C), sans condensation

Conditions de stockage

Gamme de température: -10 °C ... +60 °C
Humidité relative maximale: 90 % RH (-10 °C ... +40 °C)
80 % RH (40 °C ... 60 °C)

Fusibles

F1, F2 T 16 A / 250 V, 32 mm × 6.3 mm / 1500 A

Général

Dimensions (w×h×d): 42 cm × 18 cm × 33 cm
Poids 8.1 kg

Les précisions sont valables pour 1 an dans les conditions de référence. Le coefficient de température en dehors de ces limites est de 0,2 % de la valeur mesurée par °C plus 1 chiffre, sauf indication contraire.

11 Annexe A - Abréviations

11.1 Abréviations des parties de l'équipement médical

AP.....	partie appliquée
B.....	partie appliquée du type B
BF.....	partie appliquée du type BF
CF.....	partie appliquée du type CF
EP.....	partie conductrice mise à la terre
FE.....	terre fonctionnelle
MD.....	dispositif de mesure du courant de fuite
ME.....	matériel médical
NEP.....	partie conductrice non mise à la terre
PE.....	terre de protection
SIO.....	signal Entrée / Sortie

11.2 Description abrégée des résultats des essais uniques

Dans certains essais individuels, une description abrégée des paramètres et de leurs valeurs est ajoutée aux résultats individuels.

Paramètre d'essai	Abréviation parameter	Valeur du paramètre d'essai	Abréviation valeur
Vsecteurs	VM	Tous	A
		Normal	n
		Inversé	r
Condition de défaillance	de F	Tout	A
		NC	n
		SFC-N	fn
		SFC-PE	fpe
Vext_AP	VA	Tous	A
		Normal	n
		Inversé	r
Vext_SIO	VS	Tous	A
		Normal	n
		Inversé	r
Vext_NEP	VN	Tous	A
		Normal	n
		Inversé	r
FE	FE	Tous	a
		Mise à la terre	e
		Hors tension	o
APs	AP	Tous	a
		Mise à la terre	e

Paramètre d'essai	Abréviation parameter	Valeur du paramètre d'essai	Abréviation valeur
		Hors tension	c
NEPs	N	Tous (mis à la terre, hors tension) Relié à la terre Hors tension	a e o
Result	R	Tous (AC, DC, TRMS) CA DC TRMS	a ac dc t
Test(AP=>PE)	LP	Tous 1..10	a 1..10
Test(Vext=>AP)	LV	Tous 1..10	a 1..10
Test(1=>other)	LA	Tous 1..10	a 1..10
Test(NEP,EP=>PE)	LT	Tous P/S,1..10	a p, 1,2,3,...
Test(NEP=>NEP)	LN	Tous P/S-1 P/S-2 P/S-3 8-10 9-10	a p1 p2 p3 810 910
Test(AP=>Vext)	LX	Tous 1..10	a 1..10
Test(LN=>AP)	LI	Tous B type F type	a b f

12 Annexe B - Imprimer des étiquettes et écrire / lire des étiquettes RFID / NFC

L'instrument prend en charge différentes imprimantes d'étiquettes et différents dispositifs de lecture/écriture RFID / NFC.

Veuillez vérifier auprès de Metrel ou de votre distributeur quelles imprimantes, quels dispositifs R/W et quelles étiquettes sont pris en charge dans le profil de votre instrument.

12.1 Formats des étiquettes

Les tableaux ci-dessous indiquent le contenu imprimé sur l'étiquette sélectionnée.

Format générique

<i>Size [W × H]</i>	<i>Field</i>	<i>Donnée</i>
50 mm × 25.5 mm	QR	Nom de l'objet parent, code de test, ID de l'objet, date du test, période de retest, statut de la séquence automatique, statut de l'objet, utilisateur.

RFID /NFC

<i>Type</i>	<i>Donnée</i>
NTAG216	Nom de l'objet parent, code de test, ID de l'objet, date du test, période de retest, statut de la séquence automatique, statut de l'objet, utilisateur.

Remarque

- Si Auto Sequence® a été modifié, son code de test sera marqué d'un astérisque (*).

13 Annexe C - Fonctionnement à distance

Différentes possibilités d'utilisation à distance de l'instrument sont possibles.

13.1 L'instrument peut être utilisé à distance de différentes manières.

Le Metrel Medical ES Manager est l'application SW de Metrel pour Windows. Parmi de nombreuses fonctionnalités, il permet également un contrôle complet de l'instrument. Pour plus d'informations, voir le fichier d'aide du logiciel Metrel Medical ES Manager.

13.2 Protocole de la boîte noire

Le protocole Black Box est utilisé pour contrôler l'instrument à l'aide d'un programme ou d'une application terminal. La communication via : Ethernet, USB et RS232. Le protocole Black Box est un système de règles qui permet à un PC en tant que maître de démarrer la communication en envoyant la commande de demande à l'instrument, qui répond selon le protocole. Pour plus d'informations, contactez Metrel ou votre distributeur.










13.3 SDK

Le SDK est une interface puissante pour la communication de données avec les instruments de test Metrel. Le SDK lui-même est un ensemble de définitions de sous-programmes, de protocoles et d'outils pour la création de logiciels d'application. Il est destiné à ceux qui souhaitent développer des logiciels utilisant la plate-forme .NET et qui ont besoin d'une interface avec les instruments Metrel. Le SDK de communication avec les instruments Metrel regroupe des bibliothèques client permettant d'accéder aux instruments Metrel et fournit une interface de programmation unifiée utilisant le langage de programmation C#. Le SDK comprend un ensemble d'appels API qui simplifient la communication avec les instruments Metrel pour l'utilisateur.

Pour plus d'informations, contactez Metrel ou votre distributeur.

14 Annexe D - Objets de structure

Les éléments de structure utilisés dans Organisateur de mémoire (Memory Organizer) peuvent dépendre du profil de l'instrument.

Symbole	Nom par défaut	Description
	Nœud	Nœud
	Projet	Projet
	Emplacement	Emplacement
	Client	Client
	Appareil	Appareil
	Appareil FD	Appareil (description complète)
	Dispositif médical	Dispositif médical (description de base)
	Dispositif médical FD	Dispositif médical (description complète)
	Élément	Élément universel

15 Annexe E - Notes sur le profil

Jusqu'à présent, il n'y a pas de notes de profil spécifiques pour cet instrument.

METREL d.o.o.

Ljubljanska cesta 77

SI-1354 Horjul

Slovénie

Téléphone: +386 (0)1 75 58 200

Fax: +386 (0)1 75 49 226

Courriel: info@metrel.si