

MANUEL D'UTILISATION

Type d'appareil

ISOTEST® inspect pro

Fabricant :

ELMED Dr. Ing. Mense GmbH
Weilenburgstr. 39
D-42579 Heiligenhaus
GermanyTél : +49 2056 / 9329-0
Télécopie : +49 2056 / 9329-33
E-Mail : info@elmedgmbh.com
Web : www.elmedgmbh.com

Version / Date :

1.3 / 23.09.2024

ELMED Dr. Ing. Mense GmbH.

Sous réserve de modifications techniques.

Tous droits réservés.

Toute reproduction, même partielle, n'est autorisée qu'avec l'accord écrit de l'éditeur.

SOMMAIRE

1. DÉFINITION DES TERMES	4
2. DESCRIPTION DU PRODUIT	4
2.1 Utilisation conforme	4
3. CONSIGNES GENERALES DE SECURITE.....	5
3.1 Devoir de diligence de l'exploitant.....	5
3.2 Explication des symboles de sécurité utilisés	6
3.3 Mesures de sécurité de base	7
3.4 Exigences relatives au personnel de service	8
3.5 Types particuliers de dangers	9
4. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	10
4.1 Revêtements sur supports électroconducteurs.....	11
4.2 Revêtements sans support électriquement conducteur	12
5. MISE A LA TERRE.....	13
5.1 Mise à la terre directe	14
5.2 Mise à la terre indirecte via le sol.....	16
5.3 Mise à la terre capacitive - Mise à la terre d'objets entièrement revêtus	17
5.3.1 Manchettes de mise à la terre.....	18
5.3.2 Feuille de mise à la terre	19
5.4 Contrôle des pièces non conductrices.....	20
6. MISE EN SERVICE	21
7. COMMANDE	23
7.1 Appareil de commande	23
7.1.1 Aperçu général.....	23
7.1.2 Sélection de la zone active	25
7.1.3 Régler directement la tension	25
7.1.4 Régler la tension selon la norme & l'épaisseur de la couche	25
7.1.5 Réglage de la sensibilité	26
7.2 Poignée de main	27
7.2.1 Aperçu général.....	27
7.2.2 Activation de la haute tension.....	28
7.2.3 Adaptation de la sensibilité sur la poignée.....	28
7.2.4 Bouton-poussoir de sécurité.....	29
7.3 Fonctions avancées.....	30
7.3.1 Paramètres	30
7.3.2 Tracés en temps réel	32
7.3.3 Widgets	32
7.3.3.1 Réglage automatique de la tension d'essai	33
7.3.3.2 Régler la tension selon la norme & l'épaisseur du revêtement	33
7.3.3.3 Compteur de pores	33
7.3.3.4 Tension des pores	33
7.3.3.5 Affichage de la charge	34
7.3.4 Journal	34

8. MAINTENANCE	35
8.1 Stockage	35
8.2 Maintenance	35
8.3 Inspection / étalonnage / Réparations	35
8.5 Élimination des déchets.....	36
9. DECLARATION DE CONFORMITE CE	37
10. DONNEES TECHNIQUES.....	38
11. BATTERIE	39
11.1 Accumulateur pour l'alimentation.....	39
11.2 Chargeur de batterie.....	39

1. DÉFINITION DES TERMES

Appareil de contrôle	L'appareil décrit dans ce manuel pour la détection de défauts dans les revêtements.
Objet de l'essai	L'objet dont le revêtement doit être testé.
Pore	Terme représentatif de tous les types de défauts à détecter.
Mise à la terre Raccordement à la masse	Ces deux désignations désignent la connexion à un potentiel de référence et sont indispensables pour un contrôle sûr.

2. DESCRIPTION DU PRODUIT

2.1 Utilisation conforme

Le contrôle haute tension (contrôle des pores) est utilisé pour localiser même les plus petits défauts dans les revêtements non conducteurs d'électricité sur un support conducteur d'électricité.

- L'appareil n'est pas conçu pour un fonctionnement stationnaire permanent !
- L'utilisation pour d'autres types d'utilisation que ceux mentionnés ci-dessus est considérée comme une utilisation non conforme !



Il est interdit d'utiliser les appareils dans un environnement présentant un risque d'explosion.

- L'utilisation conforme implique également la lecture de manuel d'utilisation ainsi que le respect de toutes les remarques qu'il contient, en particulier les consignes de sécurité. En outre, il convient d'effectuer tous les travaux d'inspection et de maintenance aux intervalles recommandés.
- Pendant le fonctionnement de l'appareil de contrôle, des interférences avec des installations radioélectriques ou des services radio peuvent se produire dans l'environnement. Dans ce cas, cessez d'utiliser l'appareil. D'une manière générale, maintenez le cycle de fonctionnement aussi court que possible.
- Seul le personnel formé est autorisé à travailler avec l'appareil de contrôle.
- Un fonctionnement sûr n'est garanti que si l'appareil de contrôle est utilisé conformément à la disposition décrite ci-dessus.
- La responsabilité de tous les dommages corporels et matériels résultant d'une utilisation non conforme incombe à l'utilisateur de l'appareil et non au fabricant.

3. CONSIGNES GENERALES DE SECURITE

3.1 Devoir de diligence de l'exploitant

L'appareil de contrôle a été conçu et fabriqué en tenant compte d'une analyse des risques et après une sélection minutieuse des normes harmonisées à respecter, ainsi que d'autres spécifications techniques. Ils correspondent ainsi à l'état de la technique et garantissent un maximum de sécurité.

Cette sécurité ne peut toutefois être atteinte dans la pratique de l'entreprise que si toutes les mesures nécessaires sont prises à cet effet. Il incombe à l'exploitant des appareils de planifier ces mesures et de contrôler leur exécution.

Assurez-vous que

- l'appareil de contrôle ne soit utilisé que conformément à sa destination. (voir à ce sujet le chapitre 2. *DESCRIPTION DU PRODUIT*),
- l'appareil ne doit être utilisé que s'il est en parfait état de fonctionnement,
- les équipements de protection individuelle nécessaires sont disponibles et utilisés par les opérateurs,
- que le manuel d'utilisation soit toujours disponible dans un état lisible et complet sur le lieu d'utilisation de l'appareil,
- seul un personnel suffisamment qualifié et autorisé utilise les appareils
- ce personnel soit régulièrement instruit sur toutes les questions pertinentes relatives à la sécurité au travail et à la protection de l'environnement, et qu'il connaisse et respecte le manuel d'utilisation et en particulier les consignes de sécurité qu'il contient,
- aucune des étiquettes de sécurité et d'avertissement apposées sur l'appareil ne soit retirée et qu'elles restent lisibles.



Toute intervention sur l'appareil ne doit être effectuée que par des électriciens formés et autorisés par le Fabricant afin d'exclure tout risque électrique.

Une attention particulière est requise car, après l'ouverture de l'appareil, il est possible de toucher des tensions nettement supérieures à la tension d'alimentation.

3.2 Explication des symboles de sécurité utilisés

Les symboles de sécurité transmettent une indication de sécurité par une combinaison de :

- forme géométrique
- Couleur
- symbole graphique / Text :

Elles sont utilisées à la fois sur l'appareil et dans le manuel d'utilisation pour signaler rapidement et clairement les situations présentant un danger potentiel.

Tous les passages de manuel d'utilisation relatifs à la sécurité sont mis en évidence par l'un des symboles de sécurité suivants. Informez toutes les personnes qui travaillent avec l'appareil des consignes de sécurité.

Les symboles de remarque indiquent des informations importantes dont il faut absolument tenir compte.

Les symboles suivants sont utilisés dans le présent manuel d'utilisation:



Ce symbole indique une situation dangereuse. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves ou la mort.



Ce symbole signale un avertissement relatif à des tensions électriques dangereuses !



Ce symbole indique que la mise à la terre est nécessaire avant l'utilisation. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures ainsi que des dommages ou des dysfonctionnements de l'appareil.



Ce symbole signale des informations importantes qui doivent impérativement être respectées. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages ou des dysfonctionnements de l'appareil.



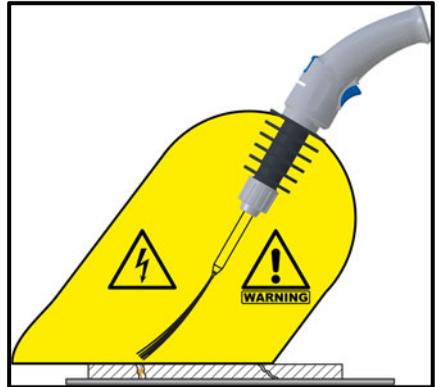
Ce symbole indique que les porteurs de stimulateurs cardiaques et d'implants actifs ne doivent pas utiliser l'appareil et doivent se tenir à une distance de 3 mètres de l'appareil et des pièces électriquement reliées à celui-ci lorsque la haute tension est activée.



Ce symbole signale des informations qui contribuent à une meilleure compréhension des fonctions et des processus.

3.3 Mesures de sécurité de base

- Les directives de sécurité fondamentales et les prescriptions des associations professionnelles et des fédérations correspondantes s'appliquent.
- Avant de mettre en service l'appareil de contrôle, vérifiez que la zone de travail ne présente pas d'obstacles ou de sources de danger (par exemple, des risques de trébucher).
- Veillez à ce que l'objet à tester et l'appareil de test soient suffisamment mis à la terre.
- Veillez à ce que la poignée de l'instrument de test reste sèche à tout moment et ne soit pas exposée à l'humidité.



- Selon les conditions ambiantes, des décharges électriques peuvent se produire lorsque la haute tension est activée dans la zone marquée en jaune. Pour éviter les chocs électriques, aucune partie du corps ne doit donc se trouver dans la zone marquée en jaune.
- Un contact (in)intentionnel avec la haute tension et une action incontrôlée qui en résulte ne doivent pas entraîner de risque indirect pour l'examineur. Cela s'applique en particulier aux travaux effectués sur des échelles et des échafaudages.
- Avant d'insérer ou de remplacer les électrodes de test, éteignez toujours l'appareil de test à l'aide de l'interrupteur de l'appareil. Après la mise en marche, ne touchez en aucun cas la zone située derrière l'isolateur noir (dispositif de serrage des électrodes) ni l'électrode de test dans la poignée.
- Pendant le contrôle, portez des vêtements et des chaussures de travail appropriés, conformes aux dispositions de protection du travail en vigueur sur place.
- L'utilisation d'électrodes de test appropriées doit garantir une procédure de contrôle qui exclut tout contact avec l'électrode de test pendant le contrôle.
- Pour maintenir un niveau de sécurité élevé, utilisez uniquement des accessoires et des électrodes de test ELMED d'origine.



Une attention particulière est requise lors de l'utilisation de câbles et de tiges de rallonge à haute tension, car il n'y a pas de protection contre les contacts accidentels dans la zone du dispositif de serrage des électrodes sur la poignée.

3.4 Exigences relatives au personnel de service

L'appareil ne doit être utilisé que par des personnes qui ont été formées aux fonctions de base de l'appareil et qui ont été informées des risques existants et des mesures de sécurité nécessaires.

Vous devez avoir lu et compris le manuel d'utilisation, en particulier le chapitre 3. *CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ* et agir en conséquence.

En outre, ils doivent être formés aux règles fondamentales de la sécurité au travail et de la prévention des accidents.

Les opérateurs en formation ne doivent travailler avec l'appareil de contrôle que sous la surveillance d'une personne expérimentée.

3.5 Types particuliers de dangers



Remarques importantes pour les porteurs de stimulateurs cardiaques / Porteurs d'implants actifs

Lors du fonctionnement de l'appareil de contrôle, il faut s'attendre à une perturbation sous la forme d'une commutation du stimulateur cardiaque en mode perturbation.

Une influence sur les stimulateurs cardiaques peut toutefois être évitée si l'on s'assure que les patients portant des stimulateurs implantés, ne peuvent pas s'approcher à une distance inférieure à 3 m de

- l'appareil de contrôle ou la poignée
- l'électrode de contrôle
- l'objet de l'essai et toutes les pièces qui lui sont reliées de manière conductrice
- les câbles de mise à la terre

Les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque sont exclus de l'utilisation de l'appareil de contrôle !



Dipl.-Ing. Univ.
Dott./Univ. Bologna
Michael S. Lampadius

Extrait de l'avis d'expert de l'Université de Bologne

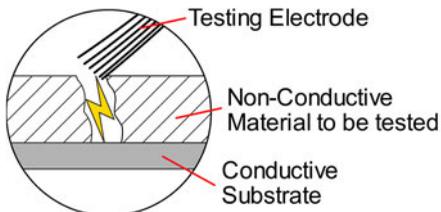


Remarques importantes pour les épileptiques

Le contact avec la haute tension ou les pièces sous haute tension peut provoquer des crises d'épilepsie en cas de prédisposition.

4. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

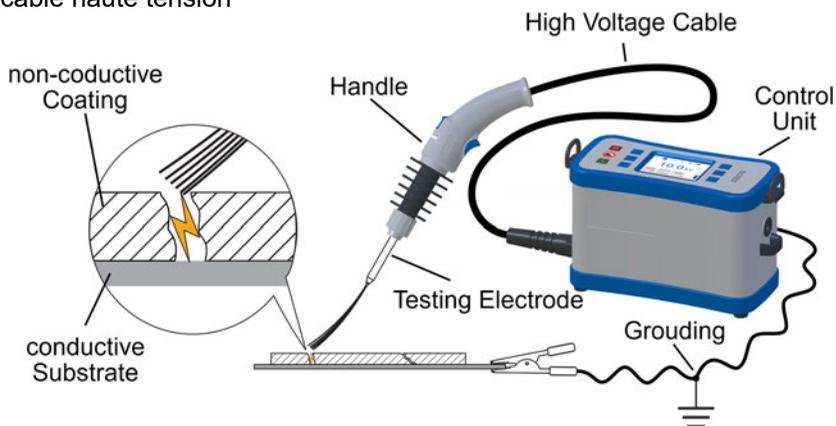
Le contrôle haute tension permet de détecter de manière fiable même les plus petites porosités (défauts tels que fissures, points faibles et autres) dans les revêtements sur un support conducteur.



Pour ce faire, une électrode de test reliée à une source de haute tension mise à la terre (appareil de test ISOTEST®) est passée sur le revêtement isolant.

En cas de pore, une étincelle se produit entre l'électrode de test et le support mis à la terre. L'appareil de test ISOTEST® signale la présence d'un pore par un signal optique et acoustique.

L'appareil de contrôle haute tension se compose d'un appareil de commande et d'une poignée destinée à recevoir l'électrode de contrôle, qui sont reliés à l'aide d'un câble haute tension



Procédure à suivre :

- Assurez-vous que l'appareil de test et l'objet à tester sont mis à la terre. Réglez la tension d'essai requise sur l'appareil.
- Passez une électrode appropriée sur toute la surface de l'objet à tester, sans laisser d'espace. Si un défaut est détecté, une étincelle se produit. Un signal sonore et visuel est également émis.



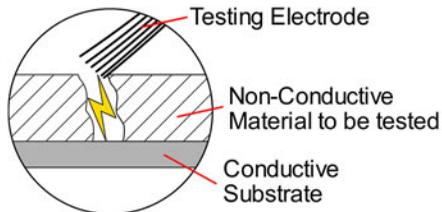
AVERTISSEMENT

L'absence de mise à la terre ou une mise à la terre insuffisante de l'appareil de test ISOTEST® et/ou de l'objet testé peut entraîner des accidents et des blessures aux personnes. Le chapitre 5. MISE À LA TERRE contient une description détaillée de toutes les méthodes de mise à la terre possibles.

4.1 Revêtements sur supports électroconducteurs

Détection de défauts dans des revêtements non - ou faiblement - conducteurs d'électricité sur des supports conducteurs d'électricité.

Le matériau de support conducteur peut être utilisé comme connexion à la terre.



<p>Domaines d'application :</p> <p>Systèmes de protection pour les canalisations</p> <p>Revêtements appliqués en usine (intérieur et extérieur)</p> <p>Revêtements appliqués sur la chantier</p> <p>Réservoirs et contenants</p> <p>Rails d'alimentation</p>	<p>Exemples de revêtements :</p> <p>Polyéthylène (PE)</p> <p>Bitume</p> <p>Rubans en butyle</p> <p>Revêtements en caoutchouc</p> <p>Rilsan</p> <p>Halar</p> <p>Revêtements céramiques</p> <p>Revêtements en émail</p> <p>Revêtements en résine époxy</p> <p>Revêtements en poudre</p>
	<p>Exemples de matériaux de support :</p> <p>Métaux ferreux et non ferreux</p> <p>Charges conductrices</p> <p>Tissus conducteurs</p> <p>Béton avec une humidité résiduelle suffisante</p>

L'objet à tester et l'appareil de test ISOTEST® doivent être mis à la terre de manière appropriée (voir chapitre 5. *MISE À LA TERRE*).

La surface de l'objet à tester est balayée avec une électrode de test qui doit être en contact étroit avec la surface.

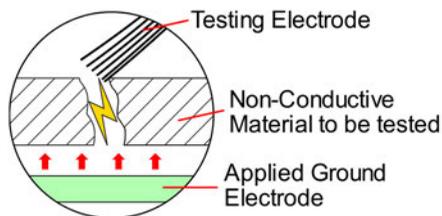
La tension d'essai appliquée à l'électrode doit être choisie en fonction de l'épaisseur du revêtement ainsi que des normes applicables et des indications du fabricant.

Un pore est détecté par la formation d'étincelles entre l'électrode et le support conducteur d'électricité. La détection déclenche une alarme sonore et visuelle.

4.2 Revêtements sans support électriquement conducteur

Détection de pores dans des matériaux non ou faiblement conducteurs ou des points de soudure ou de collage, sans matériau de support conducteur d'électricité.

Comme l'objet testé ne possède pas de matériau de support conducteur, une électrode de mise à la terre supplémentaire doit être utilisée.



Types de matériaux, par exemple	Types de fabrication, par exemple
Matières plastiques Verre Céramique	Transparents Plaques Récipient Boîtier Tubes Tuyaux

L'électrode de mise à la terre pour le contrôle est constituée d'un matériau conducteur approprié qui est placé au dos du matériau à tester. L'électrode de terre et l'appareil de test ISOTEST® doivent être mis à la terre d'une manière appropriée.

La tension d'essai appliquée à l'électrode doit être choisie en fonction de l'épaisseur du revêtement ainsi que des normes applicables et des indications du fabricant.

Un pore est détecté par la formation d'étincelles entre l'électrode et l'électrode de mise à la terre conductrice d'électricité. La détection déclenche une alarme sonore et visuelle.

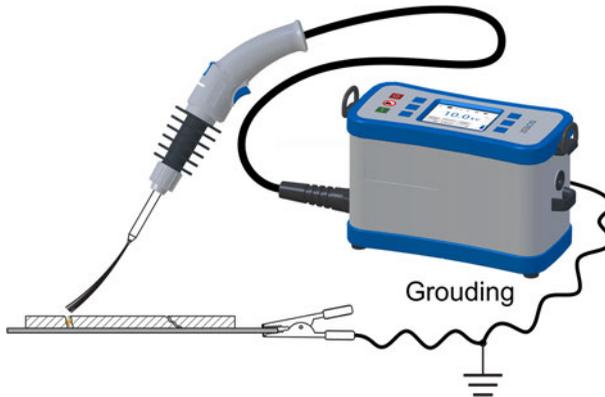
Les électrodes de mise à la terre peuvent être fabriquées, entre autres, à l'aide des procédés et matériaux suivants :

- Application de films, de tissus ou de non-tissés conducteurs
- Mise en place de tapis en caoutchouc conducteur
- Remplissage avec des liquides ou des solides conducteurs
- Insertion de fils ou de brosses métalliques.

5. MISE A LA TERRE



Pour un test de porosité sûr avec une haute tension, l'objet à tester **et** l'appareil de test ISOTEST® doivent être mis à la terre avec une faible valeur ohmique (voir illustration). Les points de contact doivent être métalliques et nus.



Le câble de mise à la terre standard de 15 m ne doit pas être prolongé. Il y a un risque de choc électrique.



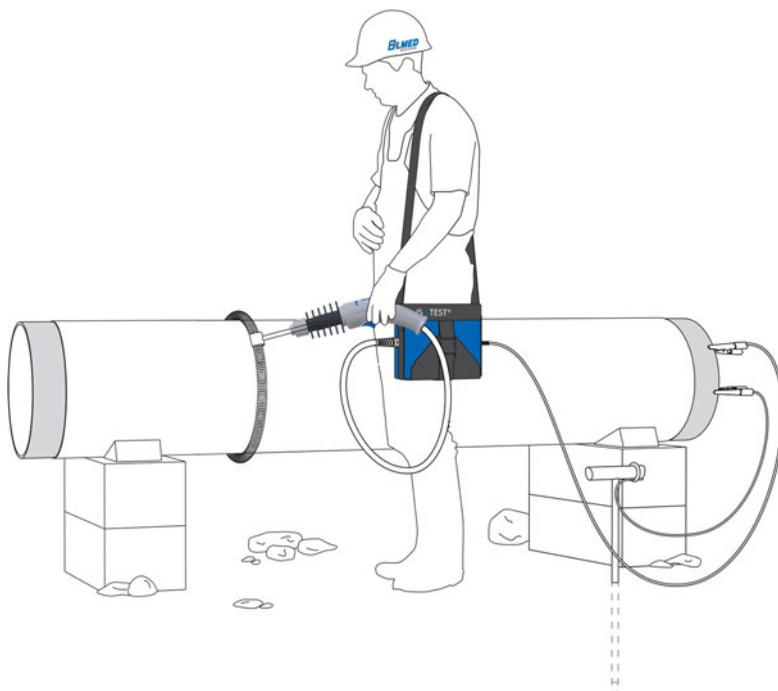
Pour des raisons de sécurité, la fiche de terre doit être branchée et insérée en totalité.



Pour protéger et maintenir la fonction du câble de mise à la terre, il faut veiller à ce qu'il ne puisse pas être soumis à es phénomène de traction lorsque le câble est enfiché dans l'appareil.

5.1 Mise à la terre directe

La mise à la terre directe est utilisée lorsque la mise à la terre peut être effectuée à un endroit métallique nu de l'objet à tester.



Utilisation d'un piquet de terre

Accessoires nécessaires :

Art. No :	Description
0174600000	Câble de mise à la terre standard (fiche / pince de serrage) (inclus dans la livraison)
0174200000	Piquet de terre avec 2 m de câble et pince

Procédure :

1. Connecter la fiche du câble de mise à la terre standard à la prise de terre de l'appareil de test ISOTEST® et la fixer à l'aide du système anti traction.
2. Connecter la pince à l'autre extrémité du câble de mise à la terre à l'objet devant être testé.
3. Relier la pince de serrage du câble du piquet de terre à un endroit accessible de l'objet à tester.
4. Enfoncer profondément le piquet de terre dans le sol. Si le sol est sec, arroser abondamment l'endroit afin d'obtenir une connexion avec une faible valeur ohmique.

alternative

Accessoires nécessaires : :

Art. No :	Description
0174600010	Câble de mise à la terre Y (pince de serrage - pince de serrage / connecteur)

Procédure :

1. Connecter la fiche du câble de mise à la terre en Y à la prise de terre de l'appareil de test ISOTEST® et la fixer avec le serre-câble.
2. Connecter une pince à l'autre extrémité du câble de mise à la terre à l'objet testé.
3. Relier la deuxième pince à la prise de terre

alternative

Accessoires nécessaires : :

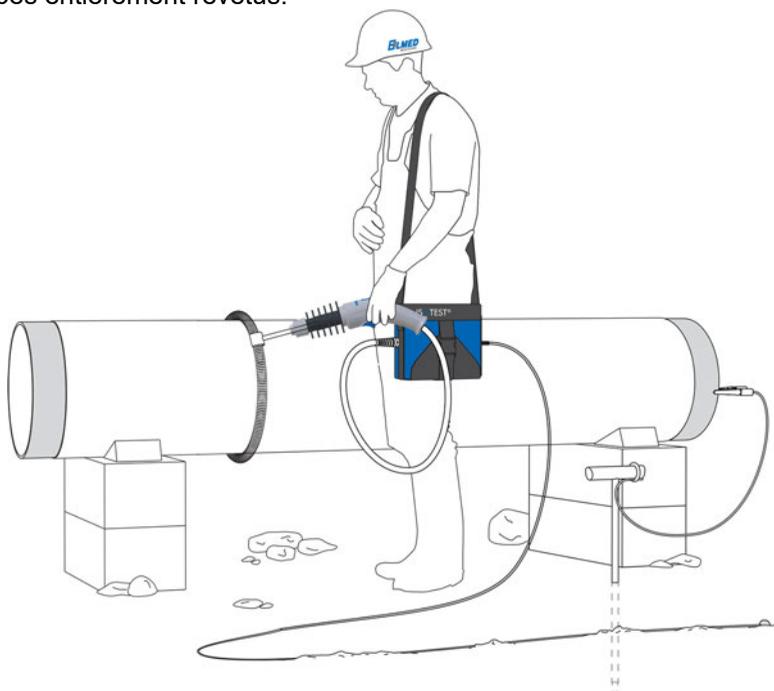
Art. No :	Description
0174600000	Câble de mise à la terre standard (fiche / pince de serrage) (inclus dans la livraison)
0174200100	Câble de mise à la terre 15 m (pince de serrage / pince de serrage)

Procédure :

1. Connecter la fiche du câble de mise à la terre standard à la prise de terre de l'appareil de test ISOTEST® et la fixer à l'aide du système anti traction. Connecter la pince à l'autre extrémité du câble de mise à la terre à l'objet testé.
2. Relier une pince du deuxième câble de mise à la terre (art. n° : 0174200100) à l'objet à tester. Relier la deuxième pince à la prise de terre (par exemple rail de terre, électrode de terre de fondation).

5.2 Mise à la terre indirecte via le sol

La mise à la terre indirecte est utilisée lorsque la possibilité de mise à la terre directe de l'objet à tester est trop éloignée (>15 m). Un exemple typique est celui des tubes entièrement revêtus.



Utilisation d'une chaînette de traîne

Accessoires nécessaires :

Art. No :	Description
0174600020	Chaînette de traîne
0174200000	Piquet de terre avec 2 m de câble et pince

Procédure :

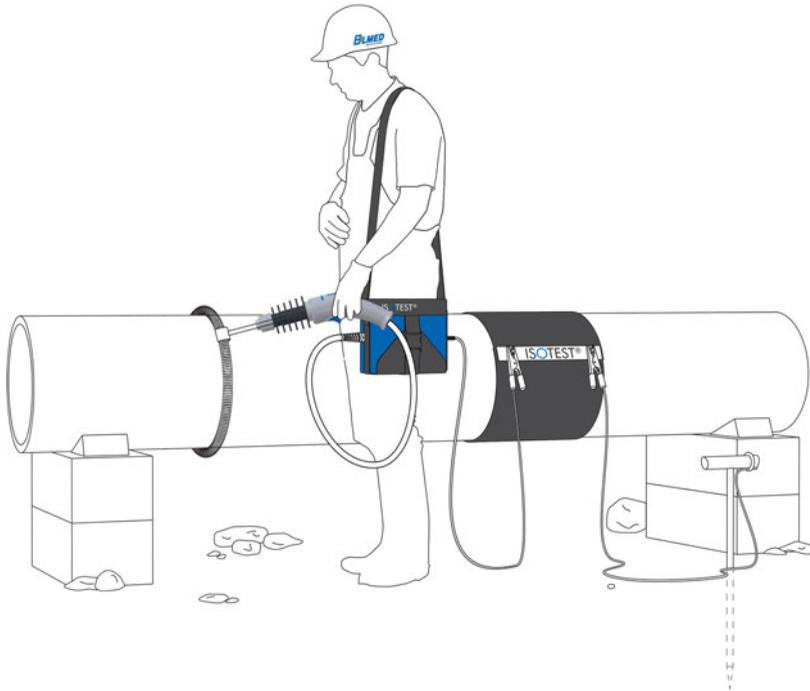
1. Connecter la prise de la chaînette de traîne à la prise de terre de l'appareil de test ISOTEST®.
2. Poser la chaînette de traîne sur toute sa longueur sur le sol.
3. Relier la pince de serrage du câble du piquet de terre à un endroit non isolé de l'objet testé.
4. Enfoncer profondément le piquet de terre dans le sol. Si le sol est sec, arroser abondamment l'endroit afin d'obtenir une connexion avec une faible valeur ohmique.

La mise à la terre indirecte ne peut être appliquée que si les conditions suivantes sont remplies :

- l'objet à tester est mis à la terre
- la terre dispose de la conductivité nécessaire en raison de sa nature. Tous les types de sols humides conviennent bien. Les supports peu adaptés sont le sable sec, l'asphalte et les dalles de trottoir.

5.3 Mise à la terre capacitive - Mise à la terre d'objets entièrement revêtus

La mise à la terre capacitive est utilisée dans les cas où la mise à la terre directe ou indirecte ne peut pas être appliquée. Il s'agit soit d'objets dont le support métallique n'est pas accessible, soit d'objets entièrement revêtus.



Utilisation d'une manchette de mise à la terre

5.3.1 Manchettes de mise à la terre

Les cas d'application les plus fréquents sont les tuyauteries qui ont été revêtues après des travaux de réfection et qui doivent être soumises à un contrôle haute tension. Comme il n'existe généralement pas de possibilité de mise à la terre directe ou indirecte, les manchons de mise à la terre sont la seule possibilité de mise à la terre correcte et sûre !

Accessoires nécessaires : :

Art. No :	Description
0174401020	Manchette de mise à la terre type 1 DN 100 - 200
0174402040	Manchette de mise à la terre type 2 DN 200 - 400
0174403060	Manchette de mise à la terre type 3 DN 300 - 600
0174450100	Manchette de mise à la terre type 4 DN 500 - 1000
0174200000	Tige de mise à la terre avec 2 m de câble et pince

Procédure :

1. Enrouler la manchette de mise à la terre autour du tube en la serrant bien (sans espace d'air) et la fixer avec la sangle de serrage. La manchette de mise à la terre doit alors être orientée de manière à ce que les deux boulons de raccordement puissent être utilisés pour le raccordement des câbles de mise à la terre.
2. Enfoncer profondément le piquet de terre dans le sol. Si le sol est sec, arroser abondamment l'endroit afin d'obtenir une connexion avec une faible valeur ohmique.
3. Fixer la pince de serrage sur le câble de la tige de mise à la terre à l'un des deux boulons de raccordement de la manchette de mise à la terre.
4. Connecter la fiche du câble de mise à la terre standard à la prise de terre de l'appareil de test ISOTEST® et la fixer à l'aide du système anti traction. Relier la pince de serrage à l'autre extrémité du câble de mise à la terre au deuxième boulon de raccordement encore libre de la manchette de mise à la terre. Les boulons métalliques doivent être brillants.
5. Mettre en service l'appareil de contrôle ISOTEST® et effectuer le contrôle haute tension.

5.3.2 Feuille de mise à la terre

Accessoires nécessaires :

Art. No :	Description
0174600010	Câble de mise à la terre Y (pince de serrage - pince de serrage / connecteur)
0174500010	Jeu de feuilles de mise à la terre

Procédure :

1. La surface du film doit être au moins égale à dix fois la surface de contact de l'électrode de test.
2. Retirer le film de protection sur le bord et rabattre un coin. Coller le reste du film de mise à la terre sur toute la surface et chasser les bulles d'air. Enlever le film de protection par étapes.
3. Connecter la fiche du câble de mise à la terre en Y à la prise de terre de l'appareil de test ISOTEST® et la fixer à l'aide du système anti traction.
4. Relier une pince de serrage à l'extrémité du câble de mise à la terre au coin rabattu de la feuille de mise à la terre, relier la deuxième pince de serrage à la terre ayant pour caractéristique une faible valeur ohmique. Pour éviter tout risque de traction de la pince serrage sur le film de mise à la terre, la pince de serrage doit être suffisamment sécurisée par des bandes adhésives (par exemple du ruban isolant).
5. Mettre en service l'appareil de contrôle ISOTEST® et effectuer le contrôle haute tension.
6. Après le contrôle, la feuille de mise à la terre doit être retirée.

5.4 Contrôle des pièces non conductrices

Le test haute tension est bien adapté à la détection de fuites de pièces non conductrices, par exemple dans les pièces en plastique ou leurs soudures.

Pour ce faire, un matériau électriquement conducteur doit être appliqué à l'arrière de la soudure et/ou de la surface à tester pour servir d'électrode de terre. La zone à tester doit être entièrement recouverte. L'électrode de terre doit être appliquée contre la surface sans espace annulaire. Une étincelle entre l'électrode de test et l'électrode de terre permet de détecter de manière fiable les pores et les défauts.

Accessoires nécessaires : :

Art. No :	Description
0174600010	Câble de mise à la terre Y (pince de serrage - pince de serrage / connecteur)
0174500010	Jeu de feuilles de mise à la terre

Exécution :

1. Retirer le film de protection sur le bord et rabattre un coin. Coller le reste du film de mise à la terre sur toute la surface au dos du joint / de la surface à contrôler et chasser les bulles d'air. Retirer alors progressivement le film de protection.
2. Connecter la fiche du câble de mise à la terre en Y à la prise de terre de l'appareil de test ISOTEST® et la fixer à l'aide du système anti traction.
3. Relier une pince du câble de mise à la terre au coin rabattu de la feuille de mise à la terre, relier la deuxième pince de serrage à la terre ayant pour caractéristique une faible valeur ohmique.
4. Pour éviter tout risque de traction de la pince serrage sur le film de mise à la terre, la pince de serrage doit être suffisamment sécurisée par des bandes adhésives (par exemple du ruban isolant).
5. Après le contrôle, la feuille de mise à la terre doit être retirée.

Comme alternative au film de mise à la terre décrit ci-dessus, il est également possible d'utiliser des non-tissés conducteurs ou des tapis de mise à la terre / manchons de mise à la terre en caoutchouc spécial conducteur pour le contrôle des matières plastiques.

Le test d'étanchéité des récipients peut être effectué avec des liquides conducteurs (par exemple, eau salée, acides, etc.).

Les soudures peuvent également être contrôlées en insérant un fil métallique. Des brosses de mise à la terre sont disponibles pour les objets cylindriques.

6. MISE EN SERVICE

Respectez impérativement les points suivants lors de la mise en service afin d'éviter d'endommager l'appareil de contrôle ou de vous blesser :



La mise en service de l'appareil ne peut être effectuée que par des personnes qualifiées à cet effet et en respectant les consignes de sécurité.

Avant chaque mise en service, vérifiez les points suivants :

1. Insérez un accumulateur chargé dans le compartiment de l'accumulateur.
2. Enlevez les salissures éventuelles ainsi que l'humidité sur l'électrode de test, la poignée, les accessoires ainsi que les prises et les fiches.
3. Vérifiez que les pièces sous haute tension ne présentent pas de dommages mécaniques.
4. Mise à la terre de l'appareil de test (voir chapitre 5. *MISE À LA TERRE*)
5. Mise à la terre de l'objet du test (voir chapitre 5. *MISE À LA TERRE*)
6. Choix d'une électrode de test adaptée
7. Insérer l'électrode de test dans le dispositif de serrage de l'électrode sur l'isolateur de la poignée comme suit :
8. Desserrer l'écrou de serrage gris en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
9. Insérer l'électrode de contrôle jusqu'à la butée.
10. Serrer à la main l'écrou de serrage gris en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
11. Les rallonges isolées sont insérées à la place de l'électrode de test au niveau de la poignée, l'électrode de test est ensuite insérée à l'extrémité de la rallonge dans le dispositif de serrage - comme décrit ci-dessus.
12. Allumez l'appareil de contrôle en respectant les consignes de sécurité (voir chapitre 3. *CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ*).



N'utilisez jamais de pièces d'équipement endommagées!



Choix des accessoires et des électrodes de test

Pour un fonctionnement sûr et sans problème, tenez compte de l'ensemble du montage d'essai lors du choix des accessoires ainsi que de la conception et du dimensionnement des électrodes d'essai. L'utilisateur assume la responsabilité du montage, de l'utilisation conforme du matériel et de la Maintenance.



Test de fonctionnement

Avant de commencer le test, maintenez l'électrode de test contre la mise à la terre lorsque la tension de test est activée. En s'approchant de la mise à la terre, il doit se produire un éclatement d'étincelles. La distance dépend de la tension d'essai réglée.

Il est également possible d'effectuer le contrôle sur un pore d'essai. Avec l'éclatement de l'étincelle, un signal doit retentir et la LED de la poignée doit passer au rouge.



Manipulation du câble haute tension

Veuillez respecter le rayon de courbure minimal de 130 mm du câble reliant l'unité de contrôle à la poignée.

Ne pliez jamais le câble à un rayon inférieur pendant l'utilisation ou le rangement de l'appareil, car cela endommagerait le câble de manière irréversible.

Ne marchez pas sur le câble

Ne placez aucun objet sur le câble.

Ne tirez pas sur le câble.

7. COMMANDE

7.1 Appareil de commande

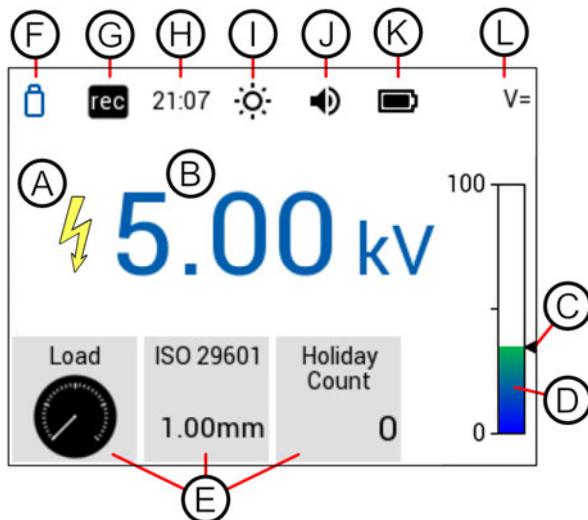
7.1.1 Aperçu général

L'utilisation se fait en combinant l'utilisation des touches sur la façade et l'utilisation de l'écran tactile.



Pos.	Description
①	Mise en marche
②	Éteindre
③	Modifier la valeur
④	Modifier la valeur
⑤	Confirmer / Appliquer / Ouvrir le widget
⑥	Appeler les réglages / Retour
⑦	Sélection de la zone active (voir chapitre 7.1.2)
⑧	Aide

Help	Aide
Earth Plug Handle Operation	Contient des animations sur la manipulation de la prise de terre et de la poignée ainsi qu'un code QR avec un lien vers le manuel.



Pos.	Description
(A)	Eclair jaune affiché lorsque la haute tension est active
(B)	Tension d'essai réglée (appuyer pour modifier)
(C)	Régler la valeur seuil du filtre pour l'affichage des pores (effleurer pour régler)
(D)	Niveau du signal du filtre de détection des pores
(E)	Widgets - Voir chapitre 7.3.3 Widgets
(F)	Support de stockage inséré
(G)	Journal
(H)	Heure
(I)	Réglage de la luminosité
(J)	Réglage du son
(K)	Indicateur de batterie (niveau de charge)
(L)	Mode d'affichage de la tension

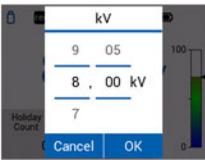
7.1.2 Sélection de la zone active



La touche  fait défiler les zones de l'écran qui peuvent être manipulées avec les touches d'entrée. Les valeurs de la tension d'essai et de la sensibilité sont affichées en bleu lors de la sélection et peuvent ensuite être modifiées à l'aide des touches fléchées. Pour le widget sélectionné (marqué par un cadre bleu), la touche  ouvre le sous-menu correspondant.

7.1.3 Régler directement la tension

La tension de l'appareil de contrôle peut être réglée comme suit :



En cliquant sur la tension affichée à l'écran, une boîte de dialogue s'ouvre pour sélectionner la tension



Si la tension d'essai est sélectionnée comme zone active (chiffres bleus), la tension peut être réglée directement à l'aide des touches fléchées. La tension réglée est automatiquement prise en compte.

7.1.4 Régler la tension selon la norme & l'épaisseur de la couche

Sélection de la norme d'essai :



La norme de contrôle utilisée peut être sélectionnée en appuyant longuement sur le widget.



Si nécessaire, d'autres normes de contrôle peuvent être ajoutées lors des mises à jour via la clé USB.

La tension d'essai à utiliser pour une épaisseur de revêtement donnée est définie par différentes normes en fonction de l'application.

La conversion entre l'épaisseur du revêtement et la tension d'essai peut être réglée par l'appareil de contrôle. Le widget Tension d'essai sert à cela.

En cliquant sur le widget, une boîte de dialogue s'ouvre pour sélectionner l'épaisseur du revêtement.

La tension correspondant à l'épaisseur de revêtement choisie est réglée.

7.1.5 Réglage de la sensibilité

La sensibilité de l'appareil de contrôle peut être réglée comme suit :

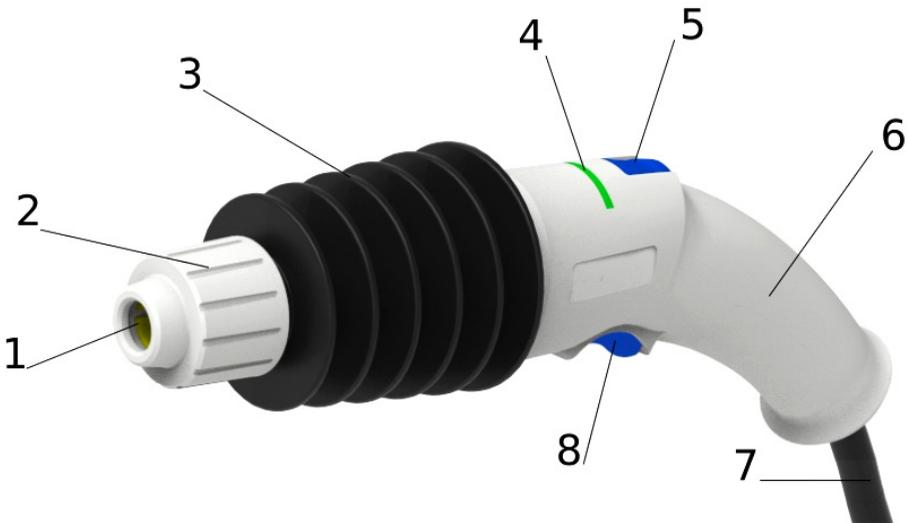
Il est possible de toucher directement la barre de sensibilité et de la régler comme un curseur. Si le seuil du curseur est atteint, cela déclenche l'indicateur sonore de porosité.

Si la sensibilité est sélectionnée comme zone active, le réglage est possible avec les touches fléchées.

Pendant le contrôle, la sensibilité peut être adaptée directement sur la poignée (voir chapitre 7.2.3 *Adaptation de la sensibilité sur la poignée*).

7.2 Poignée de main

7.2.1 Aperçu général



Pos.	Description
1	Logement de l'électrode de contrôle
2	Ecrou de serrage
3	Isolateur
4	Affichage optique de l'état (avec LED RGB)
5	Bouton-poussoir de validation
6	Poignée
7	Câble haute tension
8	Bouton de fonctionnement / sécurité



- Les fonctions et la conception des boutons-poussoirs garantissent un maximum de sécurité lors de l'utilisation de l'appareil de contrôle.
- La mise en service de la haute tension s'effectue à l'aide d'un bouton de validation et d'un bouton de sécurité sur la poignée.
- Le bouton-poussoir de sécurité dispose de deux points de commutation qui sont déclenchés par une pression d'intensité différente.

7.2.2 Activation de la haute tension



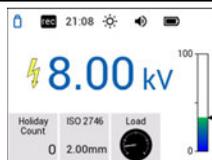
En appuyant brièvement sur le bouton d'activation de la poignée, la LED passe au vert et signale qu'elle est prête.



Si le bouton de sécurité est actionné dans les 3 secondes, cela active la haute tension.



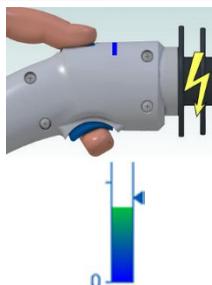
L'affichage LED dans la poignée passe au bleu, la haute tension est activée tant que le bouton de sécurité reste enfoncé.



Sur l'écran de l'appareil de commande, la haute tension activée est indiquée par un éclair jaune à côté de la haute tension réglée.

Un éclair rouge indique que la tension réglée n'est pas atteinte.

7.2.3 Adaptation de la sensibilité sur la poignée



Pendant le contrôle, il est particulièrement facile d'ajuster la sensibilité à l'aide du bouton supérieur, en l'actionnant à un endroit non poreux.

Le seuil de l'indicateur de porosité est automatiquement réglé sur une valeur légèrement supérieure à la barre.

7.2.4 Bouton-poussoir de sécurité

Les appareils de contrôle disposent de 2 niveaux de commutation dans le bouton de sécurité, le mode dit de sécurité. Celui-ci est toujours activé et ne peut pas être désactivé.



Mode sécurité

Dans ce mode, les points de commutation remplissent la fonction suivante :

- Le point de commutation 1 active la tension de contrôle
- Le point de commutation 2 désactive la tension de contrôle (fonction "ARRÊT D'URGENCE")

- Point de commutation 1 - Activation de la tension d'essai
L'appui sur le bouton-poussoir de sécurité **après** la libération de la haute tension (voir chapitre 7.2.2 *Libération de la haute tension*) avec une "légère" pression jusqu'au premier niveau de commutation active la tension de contrôle. L'affichage LED dans la poignée passe au bleu, la haute tension est activée tant que le bouton-poussoir de sécurité reste enfoncé.
- Point de commutation 2 - fonction "ARRÊT D'URGENCE"
Si le bouton de sécurité est actionné au-delà du point de commutation 1 sur le point de commutation 2, cela entraîne une coupure immédiate de la tension d'essai.
Ce mécanisme de sécurité améliore considérablement la sécurité de l'utilisateur en coupant la haute tension dans les situations où il n'est pas possible pour l'utilisateur de relâcher le bouton de sécurité.
L'arrêt est indiqué par un signal d'alarme ainsi que par une animation sur l'écran.



Pour réactiver la haute tension :

1. Relâcher complètement le bouton de sécurité.
2. Attendez que l'animation disparaisse de l'écran.
3. L'appareil est à nouveau prêt à l'emploi.

7.3 Fonctions avancées

7.3.1 Paramètres

Vous pouvez accéder au menu "Paramètres" en cliquant sur le 

<p>Settings</p> <ul style="list-style-type: none"> Pulse detection <input type="checkbox"/> Earthing Monitor <input type="checkbox"/> Language <input type="checkbox"/> Rotate Display <input type="checkbox"/> Info Log 	<p>Aperçu des réglages</p>												
<p>Détection d'impulsions Lorsqu'elles sont actives, même les très faibles étincelles sont reconnues comme des pores.</p>													
<p>Mise à la terre Coupe la haute tension lorsqu'une mise à la terre insuffisante est détectée.</p>													
<p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> English German French 	<p>Langue Il est possible de choisir entre les langues affichées. Le réglage doit être confirmé avec la touche  !</p>												
<p>Faire pivoter l'affichage Lorsqu'il est actif, l'affichage pivote de 180°.</p>													
<p>Calibration expires 5/2025 Version 3.3 (522)</p> <p>Serial Nr. xxxxxx Power xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Control xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Front xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>	<p>Information Affichage d'informations importantes telles que le numéro de version et la date de la prochaine Maintenance.</p>												
<p>Journal Appel du sous-menu Journal. (voir chapitre 7.3.4 <i>Journal</i>)</p>													
<p>Code: _</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tbody> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>C</td><td>0</td><td>OK</td></tr> </tbody> </table> <p>Settings</p> <ul style="list-style-type: none"> Extended <input type="checkbox"/> System Update Voltage Display Select Plot Date 26.02.24 User PIN 	7	8	9	4	5	6	1	2	3	C	0	OK	<p>Élargi (il est possible que l'affichage doive être déplacé vers le haut pour que l'élément du menu soit visible) L'accès aux paramètres avancés est protégé par un code pin. A la livraison, celui-ci est 0000. La protection peut être désactivée en cochant la case après avoir saisi le code.</p>
7	8	9											
4	5	6											
1	2	3											
C	0	OK											

Mise à jour du système

Un nouveau firmware de l'appareil peut être chargé à partir d'une clé USB en cliquant sur "Démarrer la mise à jour".

Les nouvelles images pour la fonction d'aide animée sont chargées depuis la clé USB avec "Charger les images".

Une fois la batterie retirée, la clé USB contenant les fichiers mis à jour peut être insérée dans le connecteur prévu à cet effet dans le compartiment de la batterie. Remettre ensuite la batterie en place en veillant à ce qu'elle n'entre pas en collision avec la clé.

System Update

Start Update

Load Images

Indicateur de tension

Sélection de l'affichage de la tension - soit courant par impulsion, soit courant continu équivalent (la conversion tient compte des différentes tensions d'amorçage en fonction des vides d'air avec une distance équivalente pour la tension par impulsion et la tension par courant continu en dessous de 10kV).

Le mode actuel est affiché dans le coin supérieur droit de l'écran.

Voltage Display

Pulse Voltage

Equiv. VDC

Pulse Voltage/Equiv. VDC

Equiv. VDC/Pulse Voltage

Choisir un tracé

Sélection de la valeur à tracer.

(voir chapitre 7.3.2 *Tracés en temps réel*)

Date

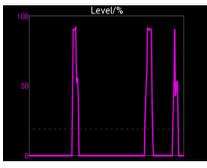
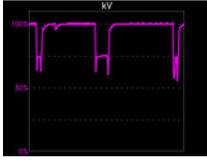
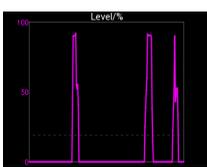
La date actuelle peut être réglée ici.

Pin d'utilisateur

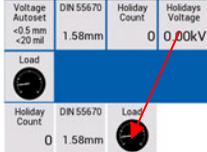
Le code d'accès aux fonctions avancées peut être adapté ici.

7.3.2 Tracés en temps réel

En balayant l'écran principal, il est possible d'afficher des tracés en temps réel pour les valeurs de mesure importantes :

	<p>Choisir un tracé La sélection s'effectue via l'option "Sélectionner le tracé" dans le menu "Réglages".</p>
	<p>Niveau / Level (seuil pour la détection des pores) Le diagramme du niveau de détection montre l'augmentation de la valeur du signal lors du passage des pores. Le seuil de déclenchement est indiqué par une ligne en pointillés et peut être réglé en balayant ou en utilisant les touches fléchées.</p>
	<p>Haute tension Le diagramme haute tension montre clairement la chute de la haute tension lors du passage sur les pores. L'échelle peut être commutée entre +/- 20 % et 0 - 110 %. Le pourcentage se rapporte à la tension réglée.</p>
	<p>Charge (capacitive) La charge de l'appareil de contrôle dépend de la tension réglée, de la forme, de la taille et de la surface de contact de l'électrode, du type et de l'épaisseur du revêtement et du type de mise à la terre. Si la charge dépasse la capacité de l'appareil de test, la haute tension réglée ne peut plus être maintenue.</p>

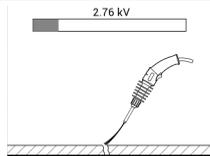
7.3.3 Widgets

	<p>Différentes fonctions peuvent être attribuées aux champs gris ("widgets") situés en bas de l'écran.</p>
	<p>En appuyant plus longtemps sur le bouton , on accède à la configuration du widget. Les widgets peuvent être déplacés de la zone supérieure à la position souhaitée.</p>

7.3.3.1 Réglage automatique de la tension d'essai

Voltage
Autoset
<0.5 mm
<20 mil

La tension d'essai requise peut être déterminée automatiquement. Pour cela, il faut passer plusieurs fois l'électrode de contrôle sur un pore connu. Le démarrage se fait en cliquant sur le widget.



La barre croissante indique que l'objet à tester (et non le pore) a été détecté. La tension est augmentée progressivement jusqu'à ce que les pores soient détectés avec certitude. Une fois terminé, la tension d'essai déterminée est réglée.

Voltage Autoset

<0.5 mm / 20 mil
0.5 mm / 20 mil to 2 mm / 80 mil
>2 mm / 80 mil

En appuyant plus longtemps sur le widget, on règle la plage d'épaisseur de revêtement pour laquelle la tension d'essai doit être déterminée. Cela permet d'éviter que des revêtements fins soient endommagés par des tensions d'essai trop élevées.

7.3.3.2 Régler la tension selon la norme & l'épaisseur du revêtement

DIN 55670

1.58mm

Cette fonction est décrite dans le chapitre 7.1.4 *Régler la tension selon la norme & l'épaisseur du revêtement.*

7.3.3.3 Compteur de pores

Holiday
Count

0

Le nombre de pores trouvés depuis la dernière réinitialisation. Se réinitialise en cliquant sur le widget.

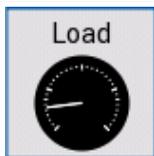
7.3.3.4 Tension des pores

Holiday
Voltage

0.00kV

La tension de pore est la tension la plus basse mesurée sur un pore lors de l'amorçage. La valeur obtenue peut être utilisée pour définir une tension d'essai raisonnable s'il n'existe pas d'autres spécifications. La tension d'essai doit être nettement plus élevée que la valeur minimale déterminée. La résistance diélectrique du matériau de revêtement doit également être prise en compte.

7.3.3.5 Affichage de la charge



L'indicateur de charge indique l'énergie nécessaire pour le contrôle. Les grandes électrodes d'essai combinées avec une grande surface de contrôle et une tension d'essai élevée entraînent un niveau de charge élevé, de sorte que la tension d'essai réglée n'est éventuellement pas atteinte (flèche rouge de haute tension).

7.3.4 Journal

Les événements importants peuvent être consignés dans le journal. Ceux-ci peuvent être consultés ultérieurement afin de suivre ou de consigner le déroulement du contrôle.

La journalisation est lancée en cliquant sur **rec**. L'icône change de couleur et devient rouge **rec**. En cliquant à nouveau sur **rec**, la journalisation s'arrête.

Protokoll 2023-7

1	2								
3	10	4	12	5	20	6	20	7	18
8	9	11	13	12	8	13	14	15	16
17	18	22	19	18	20	19	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30			

Le journal peut être consulté dans le menu Paramètres. Dans le calendrier, le nombre de pores trouvés est affiché en rouge et la durée du test en vert. Les touches fléchées permettent de faire défiler le calendrier vers l'avant et vers l'arrière.

Log 2023-10-27

- 08:28:45 Logging started Test
- 08:28:45 Voltage autosest started
- 08:28:45 Voltage autosest success, 9.40kV
- 08:41:21 High Voltage activated 15.0kV
- 08:46:04 Holiday detected 12.3kV
- 08:52:57 High Voltage deactivated

En cliquant sur une entrée du calendrier, les événements du jour sélectionné s'affichent.

Log

- Export Month
- Export Year
- Create Demo
- Erase Log

En appuyant sur , il est possible d'accéder à d'autres fonctions pour le calendrier. Les fonctions d'exportation enregistrent le journal pour la période sélectionnée sous forme de fichier CSV sur la clé USB. Créer une démo" permet de créer des données à des fins de test. Attention ! Le journal actuel sera supprimé ! En outre, le journal peut être réinitialisé ici.

8. MAINTENANCE

8.1 Stockage

Si l'appareil de contrôle n'est pas utilisé pendant plus d'une semaine, les mesures suivantes doivent être prises :

- Retirer l'accumulateur de l'appareil de contrôle. Si l'accumulateur est chargé à moins de 50%, il faut le charger avec le chargeur avant de le stocker. Si l'accumulateur n'est pas utilisé pendant plusieurs mois, il doit être rechargé entre-temps.
- Nettoyer l'appareil de contrôle et les accessoires :.
- Protéger l'appareil de contrôle et les accessoires contre les dommages en les stockant de manière appropriée dans des locaux secs.
- Afin d'éviter la formation de condensation due au dépassement du point de rosée, il faut veiller à ce que la température de stockage soit correcte :
Température de stockage : -20°C à $+50^{\circ}\text{C}$ (constante de temps thermique > 10 K/h)

8.2 Maintenance

- Nettoyer les prises et les fiches des salissures.
- L'appareil de test et les accessoires ne doivent être nettoyés qu'avec un chiffon doux, légèrement humide ou sec. N'utilisez que des détergents doux pour le nettoyage.
- Ne pas mettre le câble haute tension en contact avec des pièces chaudes et/ou à arêtes vives.
- Ne pas jeter l'appareil de test ni le soumettre à des chocs violents.

8.3 Inspection / étalonnage / Réparations



Pour maintenir la fiabilité et le haut niveau de qualité des équipements de test sur une longue période, une inspection et un étalonnage annuels doivent être effectués par le Fabricant.

Le respect des intervalles d'inspection recommandés contribue de manière décisive à la sécurité de fonctionnement de l'appareil et évite dans de nombreux cas des réparations plus coûteuses. Dans le cadre de l'inspection, toutes les fonctions spécifiques à l'appareil sont contrôlées et étalonnées. Le résultat de l'inspection effectuée est enregistré dans une base de données et documenté au moyen d'un certificat de contrôle usine ou d'un certificat d'étalonnage.



Pour rappel, la date de la prochaine inspection avant la date d'expiration est affichée au démarrage du système. L'option "Information" dans les paramètres permet d'afficher indépendamment la date de la prochaine inspection / du prochain étalonnage.



Les pièces d'équipement endommagées ou dont le fonctionnement est limité ne doivent plus être utilisées.

Afin de garantir la sécurité et le bon fonctionnement de l'appareil, seules des pièces de rechange d'origine peuvent être utilisées pour les réparations.



Afin de réduire les longs délais d'attente/d'indisponibilité de vos appareils, veuillez convenir d'un rendez-vous pour l'entretien – avant de renvoyer l'appareil.

Envoyer un e-mail à : isotest@elmedgmbh.com

Pour l'inspection ou la réparation, veuillez envoyer l'appareil de contrôle franco usine :

ELMED Dr. Ing. Mense GmbH
Weilenburgstr. 39
D-42579 Heiligenhaus
Germany



Les clients de notre distributeur exclusif DENSO France S.A.R.L pour la France sont priés de contacter :

DENSO FRANCE S.A.R.L.

+33 (0) 1-41-40-00-88

sylvie.phelipon@denso-group.com



La bonne exécution de la maintenance et des réparations n'est garantie que par le fabricant ou par des centres de service désignés et autorisés.

8.5 Élimination des déchets



Les appareils de contrôle, les accumulateurs, les piles et les accessoires doivent être éliminés conformément aux dispositions légales.

9. DECLARATION DE CONFORMITE CE

Déclaration de conformité CE

conformément à la directive européenne 2014/30UE (compatibilité électromagnétique)

Nous

ELMED Dr. Ing. Mense GmbH
Weilenburgstr. 39
D-42579 Heiligenhaus
Germany

pour les produits désignés ci-dessous

ISOTEST® inspect pro

qu'ils satisfont aux exigences de protection dans le cadre de la procédure d'évaluation de la conformité de l'organisme compétent, définies dans la directive 2014/30/UE du Conseil relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique.

Cette déclaration s'applique à tous les exemplaires fabriqués conformément aux registres de fabrication correspondants, qui font partie intégrante de la présente déclaration.

Des normes harmonisées pertinentes ont été utilisées pour évaluer les produits du point de vue de la compatibilité électromagnétique.

L'immunité : **EN 61000-6-2 incluse :**
EN 61000-4-2 ; EN61000-4-3 + A1
IEC 61000-4-2
IEC 61000-4-3 + A1

émission : **EN 55011** (IEC/CISPR 11)

En mode veille, les appareils répondent aux exigences de la classe A et sont prévus pour être utilisés dans un environnement industriel. Si des interférences radio se produisent lors de l'utilisation dans des zones résidentielles ou commerciales, l'utilisation doit être aussi courte que possible ou l'appareil doit être éteint.

Il est déclaré conforme à d'autres directives européennes également applicables au produit :

Directive européenne (RoHS) 2011/65/UE
Directive européenne (DEEE) 2012/19/UE

Les modifications de construction qui ont des répercussions sur les caractéristiques techniques indiquées dans le manuel d'utilisation et sur l'utilisation conforme à l'usage prévu, et qui modifient donc l'appareil de manière substantielle, rendent la présente déclaration de conformité caduque.

Cette déclaration est faite sous la responsabilité du Fabricant :

ELMED Dr. Ing. Mense GmbH, Heiligenhaus

Remis par



Heiligenhaus, le 16.05.2019

Stefan Schneider
Dirigeant

10. DONNEES TECHNIQUES

Approvisionnement en énergie

Alimentation en tension	bloc de batteries lithium-ion dans un boîtier séparé facile à changer 14,4 V / 3450 mAh Circuit de protection Sonde de température contacts à ressort plaqués or
Consommation de courant (en fonction de la charge)	env. 0,12 A (max. 1,0 A)
Durée de l'essai	4 h - 25 h

Tension d'essai

Niveau de la tension d'essai	1,0 - 35,0 kV, réglable par pas de 0,05 kV (jusqu'à 10 kV) 0,1 kV (à partir de 10 kV)
Forme de tension	impulsions unipolaires à haute tension
Durée de la période	env. 25 μ s (en fonction de la charge)
Fréquence de répétition des impulsions	25 Hz - 100 Hz (en fonction de la tension d'essai)

Dimensions et poids

Longueur	280 mm
Hauteur	165 mm
Largeur	120 mm
Longueur du câble haute tension	1,5 m
Poids avec poignée	2,7 kg
Poids du pack d'accumulateurs	0,3 kg

Type de protection et température ambiante autorisée

Indice de protection du boîtier & de la poignée	Conforme à IP 52
température ambiante admise	0 °C à +50 °C (constante de temps thermique > 10 K/h)

11. BATTERIE

11.1 Accumulateur pour l'alimentation

- Batterie lithium-ion facile à changer
- 14,4 V / 3450 mAh
- y compris circuit de protection et sonde de température
- contact avec l'appareil via des contacts à ressort plaqués or

Pour protéger le bloc d'accumulateurs au lithium-ion contre les courts-circuits, les connexions électriques (contacts dorés) sont encastrées. Il faut éviter les courts-circuits lors du transport et du stockage.



L'accessoire "Capuchon de protection pour pack d'accumulateur de recharge" permettant d'éviter les courts-circuits lors du transport est disponible séparément !



Le stockage du bloc d'accumulateurs en combinaison avec d'autres accessoires tels que les électrodes brosse doit se faire avec précaution !

Indicateur de capacité de la batterie

L'état de charge actuel de l'accumulateur utilisé dans l'appareil de contrôle est affiché en permanence à l'écran par le symbole de la batterie . Après la mise en marche de l'appareil de contrôle, un autotest permet de vérifier l'état de charge.

11.2 Chargeur de batterie

Un chargeur spécial est disponible pour recharger le bloc d'accumulateurs. Le chargeur est exclusivement conçu pour charger le bloc d'accumulateurs au lithium-ion ELMED. Il dispose d'une entrée de tension de réseau avec une large plage automatique (110 - 240 V~) et d'une fiche de charge spéciale avec des contacts à ressort dorés.

Pour plus de détails sur les fonctions et les caractéristiques techniques, veuillez consulter le manuel d'utilisation du chargeur.

Connexion de la batterie au chargeur

1. Retirer le pack d'accumulateurs de l'appareil de commande par la partie inférieure du boîtier de commande. Pour ce faire, presser les pinces de maintien du bloc d'accumulateurs avec deux doigts.
2. Raccorder le chargeur au bloc d'accumulateurs à l'aide de la fiche de charge (protection contre l'inversion de polarité sur la fiche).
3. Après le contrôle ou la charge, la batterie est remise en place dans l'appareil de contrôle.