

# Megger<sup>®</sup>



## HV tester 25 kV digital

### MANUEL D'UTILISATION

Edition : A (10/2022) - FR  
Numéro d'article : 87913





**Les conseils de Megger**

Le présent manuel a été conçu pour vous guider dans l'exploitation du matériel et fait référence auprès de Megger. Il vise à répondre à toutes vos questions et à résoudre rapidement et facilement vos interrogations sur son fonctionnement. Nous vous invitons à lire attentivement ce manuel avant de commencer à utiliser le matériel quelque que soit vos connaissances.

Pour cela, utilisez la table des matières et lisez le paragraphe correspondant à la fonction souhaitée avec la plus grande attention. Vérifiez également l'ensemble de la connectique et accessoires livrés avec le matériel.

Pour toute question d'ordre commerciale ou pour une aide technique relative au matériel, contactez l'une des adresses suivantes :

Megger Limited  
Archcliffe Road  
Kent CT17 9EN  
T: +44 (0) 1304 502100  
F: +44 (0)1 304 207342  
E: [uksales@megger.com](mailto:uksales@megger.com)

Megger Germany GmbH (Baunach)  
Dr.-Herbert-lann-Str. 6  
D - 96148 Baunach  
T: +49 / 9544 / 68 – 0  
F: +49 / 9544 / 22 73  
E: [team.dach@megger.com](mailto:team.dach@megger.com)

Megger Germany GmbH (Radeburg)  
Röderaue 41  
D - 01471 Radeburg / Dresden  
T: +49 / 35208 / 84 – 0  
F: +49 / 35208 / 84 249  
E: [team.dach@megger.com](mailto:team.dach@megger.com)

Megger SARL  
23 rue Eugène Henaff  
78190 Trappes  
T: 01 30 16 08 90  
F: 01 34 61 23 77  
E: [infos@megger.com](mailto:infos@megger.com)

**Termes de garantie**

Megger acceptera la responsabilité d'une demande effectuée par un client pour un produit qui est sous garantie et qui a été vendu par Megger dans les termes indiqués ci-dessous.

Megger garantit que les produits Megger au moment de la livraison ne présentent aucun défaut matériel ou de fabrication pouvant diminuer leur valeur ou affecter leur utilisation. Cette garantie ne s'applique pas aux défauts du logiciel fourni. Pendant la période de garantie, Megger s'engage à réparer les pièces défectueuses ou à les remplacer soit par de nouvelles pièces ou soit par des pièces équivalentes de son choix (ces pièces pouvant être utilisées comme des pièces neuves, avec la même longévité).

Les pièces d'usure, les lampes ou LED, les fusibles ainsi que les batteries et accumulateurs sont exclus de la garantie.

Megger rejette toute autre réclamation à une garantie consécutive à un dommage indirect. Chaque composant et chaque produit remplacé conformément à cette garantie devient la propriété de Megger.

Toute demande de garantie à l'encontre de Megger est limitée par le présent document à une période de 12 mois à partir de la date de livraison. Tous les composants remplacés fournis par Megger dans le cadre de la garantie sera également couvert par cette garantie jusqu'à la fin de la période de garantie ou sur une période minimum de 90 jours.

Toute demande de réparation sous garantie doit exclusivement être effectuée par Megger ou par un service technique agréé par Megger.

Cette garantie ne s'applique pas à toute défaillance ou dégât engendré par une exposition du matériel à des conditions contraires à son utilisation spécifique, que ce soit dans des conditions de stockage, de transport ou par une utilisation incorrecte et/ou par un entretien non-autorisé par Megger. Megger décline toute responsabilité pour les dommages dus à l'usure, aux catastrophes naturelles, ou à des raccordements avec des accessoires étrangers.

Megger ne peut être tenu responsable des dommages résultant d'une violation de leur devoir de réparation et de la fourniture de nouvelles pièces, sauf en cas de négligence ou d'intention reconnues. Toute responsabilité pour des négligences légères sera rejetées.

Certains pays adoptent légalement des exclusions et/ou des restrictions de garanties voir des dommages consécutifs à cette garantie, les restrictions de responsabilité ci-dessus décrites, ne s'appliqueront peut-être pas à vous.

**Table des matières**

<b>1</b>	<b>GENERALITES</b>	<b>6</b>
1.1	REMARQUES EN MATIERE DE SECURITE	6
1.2	SIGNALISATION DANS LA DESCRIPTION	8
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION TECHNIQUE</b>	<b>9</b>
2.1	Description de l'appareil	9
2.1.1	Conditionnement de livraison	9
2.1.2	Utilisation de l'appareil	10
2.2	Design of the set	11
2.3	Fonctionnement	11
2.4	Caractéristiques techniques	12
<b>3</b>	<b>PREPARATION AVANT UTILISATION</b>	<b>13</b>
3.1	Conditions de service	13
3.2	Alimentation électrique	14
3.2.1	Accumulateur interne	14
3.2.2	Mains	14
3.2.3	Fonctionnement avec une batterie extérieure	15
3.2.4	Charge de l'accumulateur interne	15
3.3	Raccordement de l'équipement de contrôle	16
<b>4</b>	<b>MODE D'EMPLOI</b>	<b>18</b>
4.1	Éléments de commande et d'affichage	18
4.2	Déroulement des opérations	19
4.2.1	Réalisation de la mesure	19
4.2.2	Fin du contrôle	21
4.2.3	Mesures de sécurité	21
<b>5</b>	<b>ENTRETIEN ET REMISE EN ETAT</b>	<b>23</b>

## 1 GENERALITES

L'équipement de test HT 25 kV est un générateur Hautes Tensions continues.

Cet appareil permet de contrôler la résistance à la tension d'isolement des câbles, des installations électriques et de toutes parties des installations. La mesure du courant et de la tension par des circuits internes permettent de déterminer la résistance d'isolement de l'objet à mesurer.

Grâce à ses dimensions réduites et à son faible poids, l'équipement de test HT 25 kV est transportable et utilisable directement sur site. Des éléments de commande et d'affichage clairement disposés permettent une manipulation aisée. L'équipement de test HT possède un accumulateur intégré.

La sécurité à l'utilisation de l'appareil est assurée par un circuit de mise à la terre interne et spécifique.

### 1.1 REMARQUES EN MATIERE DE SECURITE

Toute personne en charge du montage, de la maintenance et de l'entretien du présent appareil, doit avoir lu attentivement ce manuel.

Au moment de la livraison, l'appareil et ses équipements complémentaires répondent à l'état actuel de la technique de sécurité. Lors des phases de travail, des zones ou des parties de l'appareil ainsi que sa périphérie qui s'y rattache peuvent ne pas bénéficier d'une protection optimale, ce qui risque d'affecter de manière inacceptable le fonctionnement et l'utilisation. Ainsi, une bonne expérience pratique personnelle en matière de sécurité est requise pour la protection du personnel et de l'appareil.

**Veillez donc respecter les remarques suivantes en matière de sécurité !**

#### **REMARQUES GENERALES**

Travailler sur cet appareil et sa périphérie est l'affaire exclusive d'un personnel dûment formé et/ou instruit à cet effet. Toutes les autres personnes doivent être maintenues éloignées.

Ce manuel doit être tenu à la portée du personnel de surveillance, des opérateurs et du personnel de maintenance pour être y consulté à tout moment.

En cas d'usage non conforme, il y a des risques corporels et matériels voir de danger de mort. Les installations raccordées ainsi que le bon fonctionnement de l'appareil peuvent être affectés (règles de prévention des accidents). L'appareil ne doit être utilisé que pour l'usage prévu par le fabricant.

Utiliser toujours un outillage correct et en parfait état pour toute manipulation.

Le respect des règles de sécurité dans l'utilisation et la maintenance doit toujours être appliqué.

L'appareil ne doit être utilisé que par des personnes autorisées, ayant les compétences techniques requises.

Ne faire fonctionner l'appareil et sa périphérie qui s'y rattache que si leur état technique est irréprochable.

N'utiliser aucune pièce - matériel et périphérique - n'étant pas d'origine qui s'y rattache faute de quoi le respect de la sécurité requise n'est pas garanti. Il convient de s'abstenir de toute manipulation la sécurité de l'appareil.

L'utilisateur s'engage à signaler immédiatement les changements survenus sur l'appareil aux personnels de surveillance compétents.

L'opérateur est tenu d'arrêter aussitôt l'appareil en cas de dysfonctionnement affectant la sécurité des employés. L'appareil ne peut être remis en marche qu'après avoir porté remède au dysfonctionnement.

#### **REMARQUES ELECTROTECHNIQUES**

L'appareil et tous les équipements complémentaires doivent être raccordés dans les règles de l'art. Les règles adéquates DIN et VDE doivent être respectées.

Les travaux de réparation et de maintenance ne doivent être réalisés en absence de tension et sont l'affaire exclusive d'un électricien spécialisé selon les Règles de prévention des accidents (UVV). Est considéré comme électricien spécialisé toute personne pouvant apprécier les travaux qui lui sont confiés et les risques potentiels de par sa formation spécialisée et les règles applicables en la matière.

## 1.2 SIGNALISATION DANS LA DESCRIPTION

Les instructions importantes concernant la protection des personnes et de l'exploitation ainsi que la sécurité technique, sont définies dans le texte comme suit :

**PRUDENCE :** Prudence signale les procédures de travail et d'exploitation à respecter scrupuleusement pour exclure tout risque pour les personnes dont des remarques concernant certains risques dans l'utilisation de l'appareil.

**ATTENTION :** Attention signale les procédures de travail et d'exploitation à respecter scrupuleusement, afin d'éviter une détérioration ou une destruction de l'appareil ou de la périphérie qui s'y rattache.

**REMARQUE :** Remarque indique des exigences techniques spéciales que l'utilisateur de l'appareil doit respecter particulièrement lors de son utilisation.



## 2 DESCRIPTION TECHNIQUE

### 2.1 Description de l'appareil

#### 2.1.1 Conditionnement de livraison

Font partie du conditionnement de livraison de l'appareil :

Pos.	Désignation
00001	Equipement de test HT 25 kV à accumulateur intégré et mallette
00002	Câble de raccordement secteur
00003	Câble de raccordement pour batterie externe
00004	Conducteur de protection (vert/jaune), 3m
00005	Terre système (noir), 3m
00006	Câble de raccordement HT (blindé) avec serre-câble
00007	Manuel d'utilisation
00008	Pack service
00009	Emballage

Tableau 1 Conditionnement de livraison

### 2.1.2 Utilisation de l'appareil

L'équipement de test HT 25 kV est un appareil servant au contrôle électrique de câbles et de ses installations à courant fort par l'émission d'une tension continue.

Les domaines d'applications sont :

- Contrôle de ré-enclenchement après réparations et travaux sur les câbles de puissance et autres installations Haute Tension
- Contrôle de câbles nouvellement posés avant la mise en service
- Contrôle de câbles déconnectés
- Contrôle de moyens d'exploitation électriques

**ATTENTION :** En raison des Hautes Tensions générées, des mesures de sécurité spéciales doivent être prises ; elles seront expliquées dans les autres chapitres de ce manuel (voir également chapitre 1).

**ATTENTION :** Les compteurs numériques ne fonctionnent que lorsque le testeur HV 25 kV est sous tension. En cas de perte d'alimentation par l'activation de la protection contre la décharge de la batterie interne, vérifier avec un équipement de test externe si le dispositif testé est déchargé ou non. Vous pouvez également connecter le testeur HT 25 kV à une alimentation électrique en utilisant le cordon d'alimentation pour charger la batterie interne.

## 2.2 Design of the set

Grâce à son poids réduit et à son accumulateur intégré, l'équipement de test HT 25 kV est aisé à transporter et facile à utiliser sur place. Un temporisateur permet de programmer la durée du test. Après contrôle, l'objet contrôlé est automatiquement déchargé par sa mise à la terre automatique.

Tous les organes de commande et d'affichage ainsi que la sortie Haute Tension sont disposés en façade.



Figure 1 Equipement de test HT 25 kV

## 2.3 Fonctionnement

Le fonctionnement exige une mise à la terre correcte de l'équipement de test HT et de l'objet à contrôler.

Si le régulateur Haute Tension est en position zéro et le programmateur activé, la tension d'essai peut être appliquée en appuyant sur une touche puis en ajustant la tension continue de 0 Volts jusqu'à la tension nominale.

La tension de sortie est stabilisée électroniquement. Le courant est limité en cas de court-circuit ou de surcharge.

Les valeurs de tension de mesure et de courant de fuite, lisibles sur la partie commande, permettent de contrôler la résistance à la tension et la qualité de l'isolement de l'objet contrôlé.

## 2.4 Caractéristiques techniques

Alimentation en tension	Secteur 115 ou 230 V AC Accumulateur intégré Tension continue externe 11-15 V
Puissance absorbée	max. 120 W
Tension de sortie	0...25 kV DC (polarité négative, variable en continu)
Intensité de sortie	1,5 mA
Courant de court-circuit	1,6 mA ± 0,1 mA
Gamme de mesure de la tension	0 - 30 kV
Gamme de mesure de tension	0 – 2000 µA
Energie de décharge	3000 J max.
Temps de fonctionnement avec accumulateur intégré à pleine charge	env. 45 min
Températures de service	-25°C à + 55 °C
Sortie	résistance en fonctionnement à vide et en courts-circuits
Poids batteries comprises	env. 14 kg
Dimensions (L x l x h)	467 mm x 167 mm x 284 mm

### 3 PREPARATION AVANT UTILISATION

#### 3.1 Conditions de service

La poignée de l'équipement de test HT 25 kV est facilement adaptable en exerçant une légère pression latérale sur les touches disposées de part et d'autre de la zone articulée.

**PRUDENCE :** Les distances de décharge entre la partie Haute Tension et les pièces mises à la terre ou sous tension doivent absolument être respectées !

**ATTENTION :** Pendant le contrôle, des panneaux d'avertissements comportant le texte et un « balisage » doit être mis en place !

<p style="text-align: center;"><b>Haute Tension !</b> <b>Attention ! Danger de mort !</b></p>
---

Quand on utilise l'appareil sur le terrain, il doit être placé dans tous les cas en dehors de la tranchée des câbles et protégé contre les salissures et l'humidité.

L'équipement de test HT 25 kV est installé à 3 m de distance au delà du « balisage », si possible à hauteur des mains de l'opérateur.

## **3.2 Alimentation électrique**

### **3.2.1 Accumulateur interne**

L'appareil est doté d'un accumulateur intégré. Il assure l'alimentation électrique après avoir tourné l'interrupteur à clé "MAINS".

Le raccordement au secteur ou à l'alimentation externe sont prioritaires par rapport à l'accumulateur interne (batterie).

Si la tension est trop faible, la couleur de la LED [13] passe du vert au rouge. La haute tension s'éteint alors après environ 10 minutes.

### **3.2.2 Mains**

Si la tension secteur est raccordée, la tension continue externe et l'accumulateur interne se déconnectent (Signalisation par la LED verte (Figure 4 [11], p **Fehler! Textmarke nicht definiert.**). La charge et son maintien en tension sont assurés.

L'appareil est mis en marche avec l'interrupteur à clé "MAINS", ce que signale le voyant d'état d'attente (Figure 4 [4] p **Fehler! Textmarke nicht definiert.**).

L'équipement de test HT 25 kV possède une fonction de surveillance qui déconnecte la Haute Tension dès que la tension d'alimentation est trop faible.

Même après arrêt au moyen de l'interrupteur à clé "Mains", l'appareil reste connecté au secteur ce qui assure la charge et le maintien de la tension de l'accumulateur.

**ATTENTION :** Veiller impérativement à la position du sélecteur de tension (Figure 2 [1] p **Fehler! Textmarke nicht definiert.**) !

### 3.2.3 Fonctionnement avec une batterie extérieure

Le raccordement de la batterie extérieure est assuré par le câble connecté aux connexions (-) et (+) (Figure 2 [4] p **Fehler! Textmarke nicht definiert.**).

**REMARQUE :** Respecter les polarités (-) et (+) !

La tension continue externe doit se situer dans une plage de 11 à 15 volts DC. Cet état est indiqué par la LED verte allumée (Figure 4 [12] p **Fehler! Textmarke nicht definiert.**). Une tension trop faible (< 11V) est signalée par un changement de couleur (rouge).

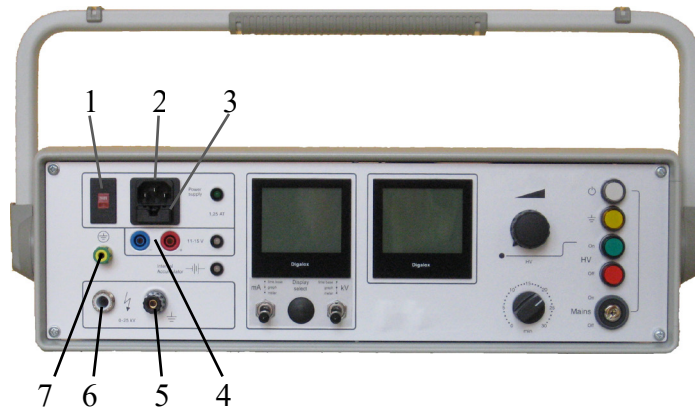
### 3.2.4 Charge de l'accumulateur interne

Pour charger l'accumulateur interne, raccorder au secteur l'équipement de test HT (LED verte Figure 4 [11] p **Fehler! Textmarke nicht definiert.** allumée).

L'interrupteur à clé "MAINS" ne doit pas être tourné.

Le temps de charge est d'environ 10 heures pour un accumulateur entièrement déchargé. La charge s'effectue selon une courbe IU. Ainsi, l'appareil commute automatiquement en mode charge de maintien.

### 3.3 Raccordement de l'équipement de contrôle



- 1 Sélecteur de tension
- 2 Raccordement au secteur
- 3 Fusible (1,25 A à action retardée à 230V et 115V de tension de service)
- 4 Raccordement batterie externe
- 5 Prise de terre système
- 6 Raccordement Haute Tension
- 7 Raccordement terre de protection

Figure 2 Equipement de test HT 25 kV



Avant de raccorder le dispositif de contrôle, l'état hors tension doit être obtenu et assuré conformément à la norme DIN VDE 0105. Les exigences DIN VDE 0104 et DIN VDE 0105 doivent être respectées. Le raccordement du dispositif de contrôle s'effectue dans l'ordre suivant :

1. Mise à la terre et mise en court-circuit des conducteurs (connexion avec la terre de la station ou terre auxiliaire). Pour les objets contrôlés non mis à la terre, l'appareil ne peut être utilisé que si une mise à la terre auxiliaire est créée.
2. Etablir une connexion conductrice entre la prise de terre système ou auxiliaire et la borne de mise à la terre de l'équipement de test HT (Figure 2 [5] p 16)
3. En mode secteur, la sécurité de mise à la terre vérifie si la mise à la terre de protection (raccordement du conducteur de protection et prise de terre système ont le même potentiel. Dans ce cas, le voyant vert l'indique. S'il ne s'allume pas, vérifier le potentiel de la prise de terre système et établir la connexion entre la terre de protection [7] et la prise de terre système. Le boîtier de l'équipement de test HT a le même potentiel que le raccordement de la terre de protection.
4. Dans le cas d'un fonctionnement avec une tension de batterie interne ou externe, une liaison de la terre de protection et de la terre de station doit être établie.
5. Connexion du raccordement Haute Tension avec l'objet sous test.

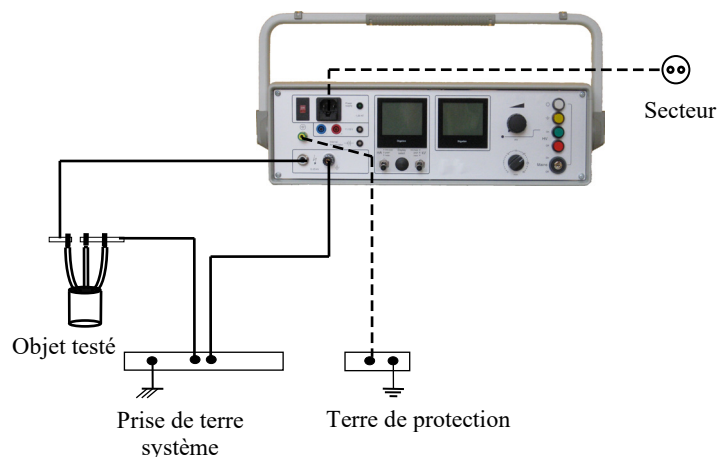


Figure 3 Exemple de raccordement de l'équip. de test HT 25 kV

## 4 MODE D'EMPLOI

### 4.1 Éléments de commande et d'affichage

Les éléments servant à la commande de l'équipement de test HT se trouvent sur le panneau frontal de la partie commande.

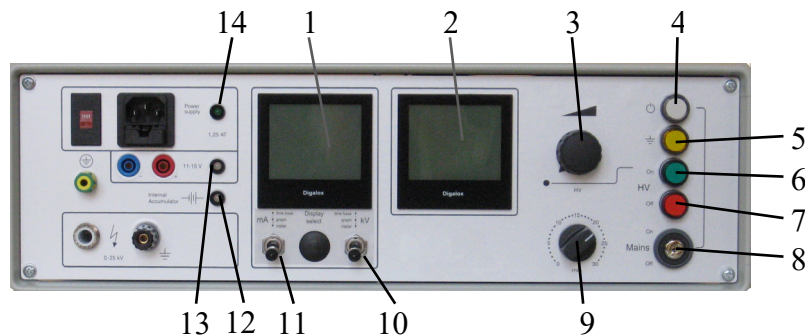


Figure 4 Panneau de commande de l'équip. de test HT 25 kV

Les éléments de commande sont expliqués dans les tableaux ci-dessous :

Pos.	Désignation	Remarque
1	Ampèremètre	Indication de l'intensité circulant à travers l'objet contrôlé
2	Voltmètre	Indication de la tension appliquée sur l'objet contrôlé
3	Régulateur Haute Tension	Régulateur pour la Haute Tension avec remise à zéro forcée
4	Voyant "MARCHE Secteur"	Allumé si l'appareil a été mis en marche avec l'interrupteur à clé 'MAINS' [8]
5	Voyant "Terre"	Allumé en jaune si l'équipement de test HT est correctement mis à la terre
6	Bouton lumineux "HT on"	Bouton lumineux vert pour activer la Haute Tension
7	Bouton lumineux "HT off"	Bouton lumineux rouge pour désactiver la Haute Tension (s'allume si la Haute Tension est appliquée)

Pos.	Désignation	Remarque
8	Commutateur principal	Interrupteur à clé
9	Programmateur	
10	Sélecteur de mode du voltmètre	Commutateur permettant de sélectionner le mode d'affichage du testeur correspondant (voir section suivante).
11	Sélecteur de mode de l'ampèremètre	
12-14	LED's	Pour tension secteur, tension de batterie interne et externe

Tableau 2 Eléments de commande et d'affichage (part 2)

## 4.2 Déroutement des opérations

### 4.2.1 Réalisation de la mesure

Après avoir positionné sur marche l'interrupteur à clé secteur (Mains) (Figure 4 [8] p 18), le voyant blanc [4] s'allume. De même, le voyant jaune s'allume si la prise de terre est correcte et si la connexion à la terre est établie [5].

Sinon, l'appareil doit être encore mis à la terre (raccordement de la terre de protection).

Indépendamment de la mise sous Haute Tension, ce voyant signale la bonne connexion des mises à la terre système et des terres de protection. L'appareil ne fonctionne que si les deux voyants sont allumés.

La touche noire "**HT on**" [6] met la Haute Tension en circuit, lorsque le temps de contrôle souhaité est prédéfini par le programmeur [9] en le tournant à droite et si le régulateur Haute Tension [3] est positionné sur zéro, butée à gauche. (2ème opération, verrouillage, remise à zéro obligatoire).

**REMARQUE :** Si l'on sélectionne des temps de contrôle inférieurs à 5 min, le bouton du programmeur doit être d'abord tourné au-delà de la position "5" puis réglé sur le temps souhaité.

De même, le bouton lumineux rouge "**HT-off**" [7] s'allume et signale "Mise Haute Tension".

La tension d'essai se règle en tournant **lentement** le bouton sur la droite. La montée de la tension et de l'intensité doit être suivie sur les instruments.

**N.B.:** L'étage final de l'équipement de test HT est protégé des surcharges thermiques grâce à un circuit de protection. Ainsi, le courant de sortie retombe en cas de surcharge (par ex. court-circuit en sortie) à une valeur approximative de 0,5 mA.

Pendant la mesure, les deux compteurs numériques peuvent être commutés indépendamment entre l'affichage du compteur et celui du graphique. Le commutateur de droite [10] est pour le voltmètre et le commutateur de gauche [11] est pour l'ampèremètre.

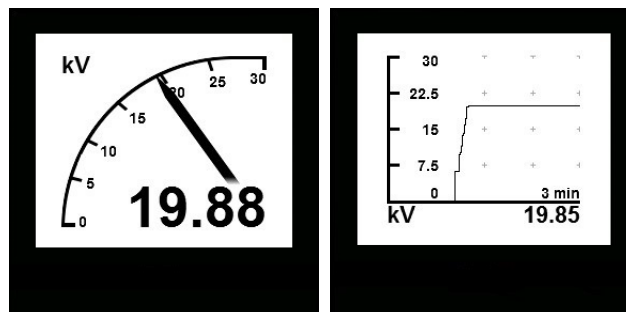


Figure 5 - Gauche : affichage du compteur, droite : affichage du graphique

Pour afficher le compteur, maintenez l'interrupteur en position basse. Pour l'affichage du graphique, placez le commutateur en position centrale. La base de temps pour l'affichage du graphique peut être modifiée en maintenant le commutateur vers le haut pendant moins de 2 secondes. Le premier interrupteur permet d'afficher la base de temps actuelle. Le commutateur suivant active la base de temps inférieure suivante par étapes prédéfinies : 14, 7 jours ; 72, 48, 24, 12, 6 heures ; 60, 30, 15, 3 minutes. Le changement de base de temps efface la mémoire interne du compteur numérique. Choisissez une base de temps au début de votre mesure, qui est égale à la durée prévue de votre mesure.

#### 4.2.2 Fin du contrôle

Une fois le contrôle achevé, la tension est réduite et la Haute Tension coupée (Bouton "HT off" [7]) – L'objet contrôlé est déchargé.

Après la période de contrôle (au moyen du programmeur), la Haute Tension est automatiquement coupée et le cycle de décharge est activé. Après 4 cycles de décharge à une énergie maximale de 3000 J, une pause d'environ 30 mn doit être respectée avant la décharge suivante pour assurer le refroidissement du « déchargeur ».

Si la valeur de la Haute Tension affichée descend à 0 Volt, l'objet contrôlé peut être mis à la terre et sa connexion avec l'appareil desserrée.

**PRUDENCE:** Le connecteur Haute Tension ne doit être ni branché ni débranché lorsqu'il conduit une tension.

En cas d'urgence, la Haute Tension doit être coupée par un deuxième opérateur actionnant la touche rouge "HT off".

#### 4.2.3 Mesures de sécurité

Veillez impérativement respecter les remarques générales de sécurité dans le chapitre 1.

L'appareil doit être seulement utilisé par des électriciens spécialisés conformément à la norme DIN VDE 0105. Il ne doit être utilisé que dans des locaux sécurisés ou dont l'accès est interdit et identifié conformément aux normes DIN VDE 0104 et DIN VDE 0105.

En cas d'urgence, la Haute Tension doit être coupée par un deuxième opérateur actionnant la touche rouge "HT off" et l'appareil court-circuité.

**REMARQUE :** Ne jamais mettre en service des appareils couverts de condensation !

Outre une protection suffisante contre les contacts accidentels, une mise à la terre toujours fiable de l'appareil est nécessaire.

**ATTENTION :** Pendant le test d'un câble, il convient de veiller à protéger l'extrémité distante de manière fiable contre les contacts accidentels !

Il faut alors observer que des charges capacitatives résiduelles sont encore possibles lors des essais.

**PRUDENCE:** Des câbles parallèles peuvent être également en charge après l'essai !



## **5 ENTRETIEN ET REMISE EN ETAT**

Les réparations effectuées par l'utilisateur sur l'équipement de test HT 25 kV se limitent au remplacement des fusibles et des lampes. Pour les remplacer, le pack service contient des fusibles et des ampoules ainsi que de l'outillage.

Lors du remplacement du fusible, il faut respecter la spécification de courant correcte (1,25 A à action lente).

L'équipement de test HT 25 kV est un instrument d'essai et doit être traité comme tel et entretenu avec soin.

L'humidité, l'absence de propreté en surface, l'action directe du rayonnement solaire et des températures ambiantes supérieures à 55°C sont à exclure.

Le remplacement de l'accumulateur interne doit être effectué par un atelier de réparation spécialisé et agréé.

L'équipement de test HT ne doit jamais être stocké avec un accumulateur vide pendant une période prolongée.

Nettoyez les compteurs numériques avec un chiffon doux sec et non pelucheux. N'utilisez pas de solvants.







Tento symbol indikuje, že výrobek nesoucí takovéto označení nelze likvidovat společně s běžným domovním odpadem. Jelikož se jedná o produkt obchodovaný mezi podnikatelskými subjekty (B2B), nelze jej likvidovat ani ve veřejných sběrných dvorech. Pokud se potřebujete tohoto výrobku zbavit, obraťte se na organizaci specializující se na likvidaci starých elektrických spotřebičů v blízkosti svého působiště.



Dit symbool duidt aan dat het product met dit symbool niet verwijderd mag worden als gewoon huishoudelijk afval. Dit is een product voor industrieel gebruik, wat betekent dat het ook niet afgeleverd mag worden aan afvalcentra voor huishoudelijk afval. Als u dit product wilt verwijderen, gelieve dit op de juiste manier te doen en het naar een nabij gelegen organisatie te brengen gespecialiseerd in de verwijdering van oud elektrisch materiaal.



This symbol indicates that the product which is marked in this way should not be disposed of as normal household waste. As it is a B2B product, it may also not be disposed of at civic disposal centres. If you wish to dispose of this product, please do so properly by taking it to an organisation specialising in the disposal of old electrical equipment near you.



Този знак означава, че продуктът, обозначен по този начин, не трябва да се изхвърля като битов отпадък. Тъй като е B2B продукт, не бива да се изхвърля и в градски пунктове за отпадъци. Ако желаете да изхвърлите продукта, го занесете в пункт, специализиран в изхвърлянето на старо електрическо оборудване.



Dette symbol viser, at det produkt, der er markeret på denne måde, ikke må kasseres som almindeligt husholdningsaffald. Eftersom det er et B2B produkt, må det heller ikke bortskaffes på offentlige genbrugsstationer. Skal dette produkt kasseres, skal det gøres ordentligt ved at bringe det til en nærliggende organisation, der er specialiseret i at bortskaffe gammelt el-udstyr.



Sellise sümboliga tähistatud toodet ei tohi käidelda tavalise olmejäätmena. Kuna tegemist on B2B-klassi kuuluva tootega, siis ei tohi seda viia kohalikku jäätmekäitluspunkti. Kui soovite selle toote ära visata, siis viige see lähimasse vanade elektriseadmete käitlemisele spetsialiseerunud ettevõttesse.



Tällä merkinnällä ilmoitetaan, että kyseisellä merkinnällä varustettua tuotetta ei saa hävittää tavallisen kotitalousjätteen seassa. Koska kyseessä on yritysten välisen kaupan tuote, sitä ei saa myöskään viedä kuluttajien käyttöön tarkoitettuihin keräyspisteisiin. Jos haluatte hävittää tämän tuotteen, ottakaa yhteys lähimpään vanhojen sähkölaitteiden hävittämiseen erikoistuneeseen organisaatioon.



Ce symbole indique que le produit sur lequel il figure ne peut pas être éliminé comme un déchet ménager ordinaire. Comme il s'agit d'un produit B2B, il ne peut pas non plus être déposé dans une déchetterie municipale. Pour éliminer ce produit, amenez-le à l'organisation spécialisée dans l'élimination d'anciens équipements électriques la plus proche de chez vous.



Cuireann an siombail seo in iúl nár cheart an táirgeadh atá marcáilte sa tsíle seo a dhiúscairt sa chóras fuoil teaghlaigh. Os rud é gur táirgeadh ghnó le gno (B2B) é, ní féidir é a dhiúscairt ach oiread in ionaid dhiúscairthe phobail. Más mian leat an táirgeadh seo a dhiúscairt, déan é a thógáil ag eagraíocht gar duit a sainfheidhmíonn i ndiúscairt sean-fhearas leictirigh.



Dieses Symbol zeigt an, dass das damit gekennzeichnete Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall entsorgt werden soll. Da es sich um ein B2B-Gerät handelt, darf es auch nicht bei kommunalen Wertstoffhöfen abgegeben werden. Wenn Sie dieses Gerät entsorgen möchten, bringen Sie es bitte sachgemäß zu einem Entsorger für Elektroaltgeräte in Ihrer Nähe.



Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι το προϊόν που φέρει τη σήμανση αυτή δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα. Καθώς πρόκειται για προϊόν B2B, δεν πρέπει να απορρίπτεται σε δημοτικά σημεία απόρριψης. Εάν θέλετε να απορρίψετε το προϊόν αυτό, παρακαλούμε όπως να το παραδώσετε σε μία υπηρεσία συλλογής ηλεκτρικού εξοπλισμού της περιοχής σας.



Ez a jelzés azt jelenti, hogy az ilyen jelzéssel ellátott terméket tilos a háztartási hulladékokkal együtt kidobni. Mivel ez vállalati felhasználású termék, tilos a lakosság számára fenntartott hulladékgyűjtőkhöz dobni. Ha a terméket ki szeretné dobni, akkor vigye azt el a lakóhelyéhez közel működő, elhasznált elektromos berendezések begyűjtésével foglalkozó hulladékkezelő központhoz.



Questo simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito come un normale rifiuto domestico. In quanto prodotto B2B, può anche non essere smaltito in centri di smaltimento cittadino. Se si desidera smaltire il prodotto, consegnarlo a un organismo specializzato in smaltimento di apparecchiature elettriche vecchie.



Št zíme noráda, ka izstrādājumu, uz kura tā atrodas, nedrīkst iznest kopā ar parastiem mājaiņniecības atkritumiem. Tā kā tas ir izstrādājums, ko cits citam pārdod un lieto tikai uzņēmumi, tad to nedrīkst arī iznest atkritumos tādās izgāztuvēs un atkritumu savāktuvēs, kas paredzētas vietējiem iedzīvotājiem. Ja būs vajadzīgs šo izstrādājumu iznest atkritumos, tad rīkojieties pēc noteikumiem un nogādājiet to tuvākajā vietā, kur īpaši nodarbojas ar vecu elektrisku ierīču savākšanu.



Šis simbols rodo, kad juo paženklinto gaminio negalima išmesti kaip paprastų buitinių atliekų. Kadangi tai B2B (verslas verslui) produktas, jo negalima atiduoti ir buitinių atliekų tvarkymo įmonėms. Jei norite išmesti šį gaminį, atlikite tai tinkamai, atiduodami jį arti jūsų esančiai specializuotai senos elektrinės įrangos utilizavimo organizacijai.



Dan is-simbolu jindika li l-prodott li huwa mmarrat b'dan il-mod m'ghandux jintrema b'hal skart normali tad-djar. Minhabba li huwa prodott B2B , ma jistax jintrema wkoll f'centri civici ghar-rimi ta' l-iskart. Jekk tkun tixteqj tarmi dan il-prodott, jekk jogh'g bok ghamel dan kif suppost billi tieghu ghand organizzazzjoni fil-qrib li tispeċjalizza fir-rimi ta' taghmir qadim ta' l-eletriku.



Dette symbolet indikerer at produktet som er merket på denne måten ikke skal kastes som vanlig husholdningsavfall. Siden dette er et bedriftsprodukt, kan det heller ikke kastes ved en vanlig miljøstasjon. Hvis du ønsker å kaste dette produktet, er den riktige måten å gi det til en organisasjon i nærheten som spesialiserer seg på kassering av gammelt elektrisk utstyr.



Ten symbol oznacza, że produktu nim opatrzonego nie należy usuwać z typowymi odpadami z gospodarstwa domowego. Jest to produkt typu B2B, nie należy go więc przekazywać na komunalne składowiska odpadów. Aby we właściwy sposób usunąć ten produkt, należy przekazać go do najbliższej placówki specjalizującej się w usuwaniu starych urządzeń elektrycznych.



Este símbolo indica que o produto com esta marcação não deve ser deixado fora juntamente com o lixo doméstico normal. Como se trata de um produto B2B, também não pode ser deixado fora em centros civícos de recolha de lixo. Se quiser desfazer-se deste produto, faça-o correctamente entregando-o a uma organização especializada na eliminação de equipamento eléctrico antigo, próxima de si.



Acest simbol indică faptul că produsul marcat în acest fel nu trebuie aruncat ca și un gunoi menajer obișnuit. Deoarece acesta este un produs B2B, el nu trebuie aruncat nici la centrele de colectare urbane. Dacă vreți să aruncați acest produs, vă rugăm s-o faceți într-un mod adecvat, ducând-ul la cea mai apropiată firmă specializată în colectarea echipamentelor electrice uzate.



Tento symbol znamená, že takto označený výrobek sa nesmie likvidovať ako bežný komunálny odpad. Keďže sa jedná o výrobok triedy B2B, nesmie sa likvidovať ani na mestských skládkach odpadu. Ak chcete tento výrobok likvidovať, odnešte ho do najbližšej organizácie, ktorá sa špecializuje na likvidáciu starých elektrických zariadení.



Ta simbol pomeni, da izdelka, ki je z njim označen, ne smete zavreči kot običajne gospodinske odpadke. Ker je to izdelek, namenjen za druge proizvajalce, ga ni dovoljeno odlagati v centrih za civilno odlaganje odpadkov. Če želite izdelek zavreči, prosimo, da to storite v skladu s predpisi, tako da ga odpeljete v bližnjo organizacijo, ki je specializirana za odlaganje stare električne opreme.



Este símbolo indica que el producto así señalado no debe desecharse como los residuos domésticos normales. Dado que es un producto de consumo profesional, tampoco debe llevarse a centros de recogida selectiva municipales. Si desea desechar este producto, hágalo debidamente acudiendo a una organización de su zona que esté especializada en el tratamiento de residuos de aparatos eléctricos usados.



Den här symbolen indikerar inte får blandas med normalt hushållsavfall då den är förbrukad. Eftersom produkten är en så kallad B2B-produkt är den inte avsedd för privata konsumenter, den får således inte avfallshanteras på allmänna miljö- eller återvinningsstationer då den är förbrukad. Om ni vill avfallshandera den här produkten på rätt sätt, ska ni lämna den till myndighet eller företag, specialiserad på avfallshandtering av förbrukad elektrisk utrustning i ert närområde.