

Megger[®]



HVB 10

Pont de mesure haute tension

MANUAL D'UTILISATION

Edition : B (12/2022) - FR
Numéro d'article : 83806



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

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

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

Megger SARL

23 rue Eugène Henaff
78190 Trappes

T: 01 30 16 08 90

F: 01 34 61 23 77

E: infos@megger.com

© Megger

Tous droits réservés. Aucune partie de ce manuel ne saurait être copiée par photographie ou par tout autre moyen sans l'autorisation écrite préalable de Megger. Le contenu de ce manuel peut être modifié sans notification préalable. Megger ne saurait être tenu responsable des erreurs techniques, des erreurs d'impression ou des imperfections de ce manuel. Megger décline également toute responsabilité sur les dégâts résultant directement ou indirectement de la livraison, la fourniture ou de l'utilisation de ce matériel.

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

Les conseils de Megger	3
Termes de garantie	4
Table des matières	5
1 Consignes de sécurité	7
1.1 Remarques de base	7
1.2 Avertissements et consignes de sécurité	8
2 Description technique	10
2.1 Description du système.....	10
2.3 Caractéristiques techniques.....	13
2.4 Éléments de raccordement, d'affichage et de commande.....	15
3 Mise en service	16
3.1 Raccordement électrique pour la prélocalisation des défauts	17
3.2 Raccordement électrique pour le mode test, brûlage ou localisation précise..	20
3.3 Raccordement électrique : applications spéciales	21
3.4 Utilisation d'un dispositif de sécurité externe (en option).....	23
4 Utilisation	24
4.1 Mise en marche.....	24
4.2 Commande générale	25
4.3 Mécanismes de sécurité	27
4.4 Configuration du système	28
4.5 Modes de fonctionnement.....	29
4.5.1 Contrôle - 	29
4.5.2 Prélocalisation -  / 	31
4.5.3 Localisation précise de défauts de gaine - 	34
4.5.4 Brûlage - 	36
4.6 Fin de l'opération de mesure.....	38
5 Traitement ultérieur des données de protocole	39
6 Actualisation du micrologiciel	40
7 Maintenance et entretien	41




1 Consignes de sécurité

1.1 Remarques de base

Mesures de sécurité Ce manuel comprend des consignes élémentaires de mise en service et d'exploitation du HVB 10. Le personnel de service, agréé et formé à la manipulation de cet appareil, doit donc pouvoir accéder en permanence à ce manuel. Le personnel de service doit lire attentivement le manuel. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels causés par le non-respect des consignes de sécurité figurant dans ce manuel.

Les normes et consignes du pays doivent être impérativement respectées !

Signalisation des consignes de sécurité Les instructions importantes concernant la protection du personnel et de l'exploitation ainsi que la sécurité technique sont signalées de la manière suivante dans le texte :

Symbole	Description
 AVERTISSEMENT	Indique un danger potentiel lié à un choc électrique pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.
 PRUDENCE	Indique un danger potentiel pouvant entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.
	Les remarques fournissent des informations importantes et des conseils d'utilisation utiles. Leur non-respect peut entraîner des résultats de mesure inexploitable.

Travail avec les produits Megger Il convient de respecter les consignes électriques générales en vigueur dans le pays dans lequel l'appareil est utilisé ainsi que les consignes nationales en vigueur pour la prévention des accidents ainsi que les éventuelles consignes internes fixées par l'exploitant (consignes de travail, d'exploitation et de sécurité).

Une fois terminé le travail sur le système, ce dernier doit être mis hors tension, sécurisé contre toute remise en marche ainsi que déchargé, mis à la terre et en court-circuit.

Les accessoires originaux servent à assurer la sécurité du système et du fonctionnement. L'utilisation d'autres pièces n'est pas admise et entraîne la perte des droits à la garantie.

Personnel de service Seul un personnel formé ou instruit est autorisé à effectuer des travaux sur ce système et son matériel périphérique. Toute autre personne doit être tenue à l'écart.

Seul un électricien autorisé a le droit de mettre en service et d'utiliser le système. Selon DIN VDE 0104 (EN 50191) et DIN VDE 0105 (EN 50110) ainsi que conformément au règlement allemand de prévention des accidents (UVV), on entend par électricien qualifié toute personne, qui du fait de son savoir, son expérience et sa connaissance des dispositions en vigueur, est capable de reconnaître les éventuels dangers.

Réparation et maintenance Les réparations et travaux de maintenance ne doivent être effectués que par Megger ou un partenaire autorisé. Megger recommande de faire contrôler et entretenir le système une fois par an dans un centre de service Megger.

Megger offre également un service sur place à ses clients. En cas de besoin, veuillez contacter le centre de service après-vente le plus proche.

Émissions parasites L'appareil est conçu pour une utilisation industrielle conformément à la norme EN 55011. En cas d'utilisation dans un espace d'habitation, cela peut entraîner des interférences avec d'autres appareils (radio, télévision par exemple).

Les courants parasites se situent sur la courbe de valeurs limites de la classe B (zone d'habitation), le niveau d'émission, lui, correspond à la courbe de valeurs limites de la classe A (zone industrielle). Dès lors que, dans la zone d'utilisation prévue (zone industrielle), la distance par rapport à la zone d'habitation est suffisante, il n'y a plus aucun risque d'endommagement des appareils se trouvant dans la zone d'habitation.

Dispositifs de levage et de transport Pour lever ou porter l'appareil, utilisez exclusivement les poignées de transport latérales et supérieures prévues à cet effet. Les autres éléments de l'appareil tels que la pochette contenant les accessoires et le câble de raccordement ne pourraient pas résister si on soulève le tout sans les poignées, elle pourrait donc se rompre ou se déchirer.

1.2 Avertissements et consignes de sécurité

Utilisation conforme La sécurité de fonctionnement du système fourni n'est garantie qu'en cas d'utilisation conforme. Une utilisation non conforme peut entraîner des risques pour l'opérateur, le système et les installations qui y sont reliées.

Les valeurs limites indiquées dans les caractéristiques techniques ne doivent en aucun cas être dépassées. L'exploitation de produits Megger en cas de condensation peut entraîner des décharges de tension dangereuses pour les personnes et les appareils. Il convient d'empêcher la condensation en maintenant toujours les systèmes de mesure à une température suffisante durant le processus de mesure proprement dit. Il est interdit d'utiliser les produits Megger en contact direct avec de l'eau, des substances agressives, et des gaz et vapeurs inflammables.




Robuste, le HVB 10 résiste aux contraintes liées à des utilisations en conditions rudes. Il n'est reste pas moins un appareil de mesure précis qui doit être traité en tant que tel. Cette règle s'applique notamment aux câbles de raccordement et aux bornes, car ceux-ci jouent un rôle clé pour la sécurité de l'appareil et la précision des résultats de mesure.

Comportement en cas de perturbations du fonctionnement normal de l'appareil L'exploitation du système n'est autorisée que si celui-ci est techniquement en parfait état de marche. Arrêtez immédiatement le système en cas de dommages, d'anomalies ou de pannes que le manuel ne vous permettrait pas d'éliminer et établissez un rapport. Informez la direction du service concerné. Prenez immédiatement contact avec le service Megger pour éliminer la panne. La remise en service du système n'est autorisée qu'après élimination de la panne.

Cinq règles de sécurité

Les cinq règles de sécurité suivantes doivent toujours être respectées lors des travaux :

1. Mise hors-tension
2. Protection empêchant une remise sous tension
3. Confirmation de l'absence de tension
4. Mise à la terre et court-circuit
5. Couverture ou isolation des pièces avoisinantes sous tension

	<p>Avec un stimulateur cardiaque</p> <p>Lorsque la haute tension est activée, certains processus physiques peuvent mettre en danger les personnes porteuses d'un stimulateur cardiaque si elles se trouvent à proximité des installations à haute tension.</p>
	<p>Lutte contre les incendies au sein d'installations électriques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recommandations : toujours utiliser un extincteur au dioxyde de carbone (CO₂) • Le dioxyde de carbone n'est pas conducteur et ne laisse pas de résidus. Son utilisation au sein d'installations sous tension est sûre à condition que les distances minimum sont respectées. Un extincteur au dioxyde de carbone doit toujours être disponible aux environs d'une installation électrique. • L'emploi d'extincteurs qui ne seraient pas au dioxyde de carbone peut endommager sévèrement l'installation électrique, dommages pour lesquels Megger déclinerait toute responsabilité. Ceci vient du fait que les extincteurs classiques à "poudre" utilisés sur des installations haute tension peuvent conduire une surtension ou un court circuit, mettant en danger l'utilisateur de l'extincteur (les particules du nuage de poudre s'insèrent entre tous les composants). • Il est essentiel de respecter les instructions de sécurité jointes à l'agent extincteur. • La norme en vigueur est DIN VDE 0132.
 <p>AVERTISSEMENT</p>	<p>Risques liés à la haute tension</p> <ul style="list-style-type: none"> • La manipulation de dispositifs et d'installations haute tension nécessite, en particulier en cas de fonctionnement non stationnaire, la plus grande vigilance ainsi qu'un comportement responsable en termes de sécurité de la part du personnel de mesure. La norme VDE 0104 « Mise en place et fonctionnement d'installations de contrôle électriques » ou la norme EN 50191 correspondante ainsi que les normes et dispositions spécifiques à chaque pays doivent être strictement observées. • Le système génère une tension dangereuse atteignant jusqu'à 10 kV. La tension est acheminée via le câble de raccordement HT jusqu'à l'objet testé. • Le système de test ne doit pas être utilisé sans surveillance. • Les dispositifs de sécurité ne doivent pas être contournés ni arrêtés. • Pour éviter des charges dangereuses, les pièces métalliques à proximité d'une installation haute tension doivent toutes être mises à la terre. • Lors de la désactivation de la haute tension, le câble raccordé se décharge via un dispositif de décharge interne. Ce dispositif de décharge est conçu pour une capacité maximale de l'objet testé, conformément aux données techniques. Cette valeur ne doit pas être dépassée, faute de quoi le dispositif de décharge risque d'être endommagé et la charge, de rester sur l'objet testé. C'est pourquoi il convient de décharger le câble avec une baguette de décharge, par exemple, puis de le court-circuiter conformément aux consignes de sécurité avant d'entrer dans la zone dangereuse.

2 Description technique

2.1 Description du système

Utilisation Grâce à sa résolution et sa précision de mesure élevées, le pont de mesure haute tension HVB 10 convient parfaitement à la prélocalisation de défauts de conducteurs internes qui restent difficiles, voire impossibles à localiser par d'autres méthodes (par le biais de mesures de réflexion par exemple). Parmi les défauts typiques figurent par exemple les défauts de valeur ohmique élevée dans les câbles à isolation papier (PILC), les défauts situés sur des câbles très longs (éloignements importants des défauts) et ceux présents dans les câbles à blindages croisés (« cross-bonding »).

Le HVB 10 sert en outre à tester la tension du blindage par rapport à la terre, et à prélocaliser et localiser précisément les défauts de gaine.

Fonctionnement Pour vérifier si l'isolation interne ou la gaine d'un câble est intacte, le HVB 10 fonctionne en mode test avec une tension max. de 10 kV (polarité négative).

La prélocalisation d'un défaut est réalisée à l'aide de la méthode de chute de tension qui permet de déterminer le courant, la tension et la résistance en amont et en aval du point de défaut et de les mettre en corrélation avec la longueur du câble. Les opérations de mesure et de calcul nécessaires s'effectuent de manière entièrement automatique et permettent d'afficher rapidement l'éloignement du défaut. Grâce à la mesure bipolaire, lors de la prélocalisation de défauts de gaine, de constater et d'éliminer du calcul les effets thermoélectriques et galvaniques à l'origine de résultats faussés.

Pour la localisation précise de défauts de gaine, l'appareil offre différentes possibilités. Le point de défaut peut par exemple être localisé à l'aide d'une tension continue cadencée et un détecteur de défauts à la terre. Il est également possible de procéder à une localisation précise à l'aide d'un cadre en A pendant qu'un signal basse fréquence (3 ou 4,8 Hz) est injecté dans la gaine du câble.



Caractéristiques Le HVB 10 réunit les caractéristiques suivantes en un seul appareil :

- Commande simple et confortable avec bouton de sélection (EasyGo) et écran tactile
- Mesure bipolaire
- Deux modes de prélocalisation pour répondre aux diverses exigences de précision (variables en fonction du type de défaut)
- Brûlage avec ajustement manuel de la tension de sortie, réglage de la limitation de courant et courant continu max. de 200 mA (5 minutes max.)
- Localisation précise avec tension continue cadencée
- Mesure entièrement automatique
- La résistance des fils pilote et du câble ne joue aucun rôle
- Reconnaissance par test du raccordement correct
- Reconnaissance de défauts à haute impédance dans les câbles
- Reconnaissance, mémorisation et consignation de processus rapides (contacts de passage, claquages)
- Journalisation (exportation dans le logiciel d'exploitation Easyprot via un port USB)
- Décharge intégrée avec protection active contre les surcharges
- Accumulateur performant pour l'alimentation indépendante du réseau
- Valise à roulettes robuste IP 53 avec poignée télescopique
- Entrée longue portée pour l'alimentation en tension

Contenu de la livraison Le système est livré avec les composants suivants :

- Appareil de base
- Câble de raccordement HT, 4 m
- Câble de raccordement secteur, 2,5 m
- Câble de mise à la terre, 5 m
- 2 x bornes Kelvin pour garnitures HT, rouge
- 4 x pinces de raccordement pour garnitures HT, noir
- 2 x câbles de mesure (y compris pinces crocodile), 0,5 m
- Câble pour charge en véhicule (12 V), 3,5 m
- Pochette pour accessoires
- Clé USB avec logiciel Easyprot
- Manuel

Vérification de la livraison Contrôlez l'intégralité de la livraison et vérifiez l'absence de dommages visibles immédiatement après la réception de la marchandise. Les appareils présentant des dommages apparents ne doivent en aucun cas être mis sous tension. Dans le cas d'éléments manquants ou qui ont subi des dommages, contactez immédiatement votre partenaire commercial.

Accessoires en option Les accessoires suivants en option peuvent être commandés auprès du service de distribution Megger :

Accessoire	Description	Numéro de référence
Kit de raccordement pour garnitures HT	Kit de raccordement avec 8 grandes bornes de raccordement (pour garnitures haute tension, par exemple) et câbles de raccordement de 2 m de long (pour l'activation de l'extrémité éloignée du câble)	1003344
Dispositif de sécurité externe	Dispositif de sécurité pour une signalisation conforme aux normes et arrêt d'urgence selon DIN EN 50191/VDE 0104.	2010012
Câble de raccordement VK 67	Câble de raccordement du dispositif de sécurité externe	820003129

2.3 Caractéristiques techniques

Le HVB 10 est spécifié par les paramètres suivants :

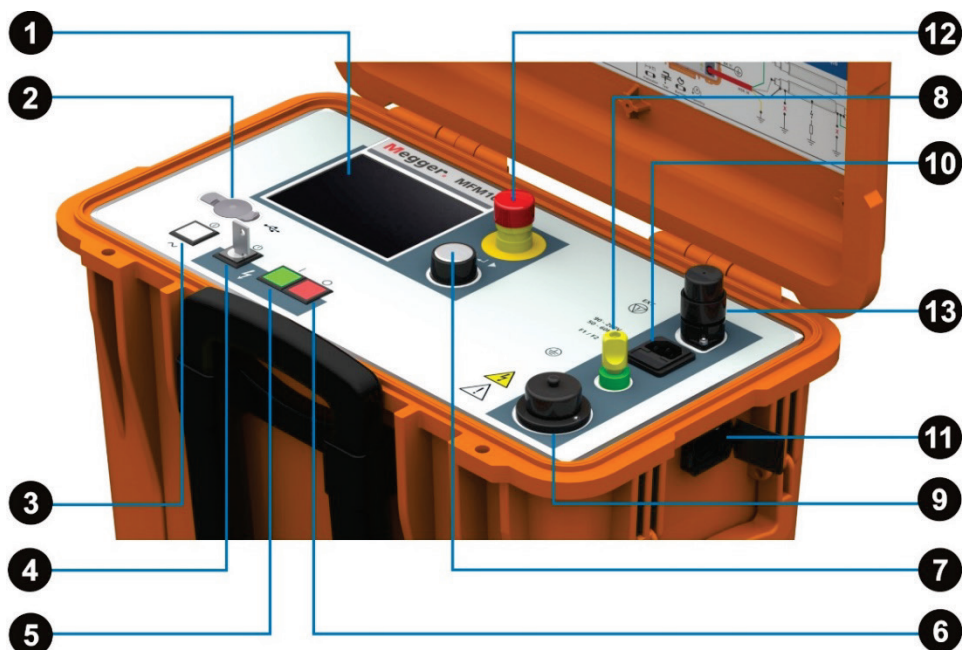
Paramètre	Valeur
Tension de sortie	0 ... 10 kV DC, bipolaire
Courant de sortie	200 mA à 0,5 ... 1,5 kV, 60 mA à 5 kV, 30 mA à 10 kV
Capacité maximale admissible de l'objet testé	25 µF
Tension d'essai	0 ... -10 kV
Prélocalisation <ul style="list-style-type: none"> Méthode Précision de mesure 	Méthode de chute de tension (entièrement automatique) +0,1 %
Localisation précise <ul style="list-style-type: none"> Tension Cadence Fréquences d'horloge 	0 ... -10 kV DC, synchronisée réglable 0,5:1 / 1:2 / 1,5:0,5 / 1,5:3,5 / 4,8 Hz (cadre en A « vLoc » de l'entreprise VivaxMetrotech) / 3 Hz (cadre en A « SFL2 » de l'entreprise Metrotech)
Alimentation	88 ... 264 V, 50/60 Hz
Alimentation DC (charge de l'accumulateur uniquement)	12/24 V DC
Accumulateur	Accumulateur NiMH intégré (340 Wh)
Temps de fonctionnement en mode accu	environ 2 heures ¹
Puissance absorbée	500 VA max.
Écran	320 x 240 pixels LCD avec rétro-éclairage à DEL
Interfaces	Port USB
Mémoire	Mémoire flash de 2 Go pour données système et utilisateur
Journalisation	par clé USB


¹ La valeur dépend fortement des conditions de fonctionnement. La valeur indiquée vaut pour un fonctionnement continu en mode localisation précise avec un rapport de cadence de 1:3 pour une puissance de sortie de 300 W.

Paramètre	Valeur
Température de service	-25 °C ... +55 °C
Température de stockage	-40 °C ... +70 °C
Humidité de service	93 % max. d'humidité de l'air relative
Dimensions (L x H x P)	500 x 457 x 305 mm
Poids	25 kg
Classe de protection (conformément à IEC 61140 (DIN VDE 0140-1))	I (mise à la masse)
Type de protection IP (conformément à IEC 60529 (DIN VDE 0470-1))	IP53 (avec couvercle fermé)


2.4 Éléments de raccordement, d'affichage et de commande

Le HVB 10 dispose des éléments de raccordement et de commande suivants :



Élément	Description	
1	Écran tactile	
2	Port USB	
3	Bouton marche/arrêt	
4	Interrupteur à clé « verrouillage HT »	
5	Bouton « HT ON »	
6	Bouton « HT Off »	
7	Bouton de sélection	
8	Raccord à la terre de protection	
9	Sortie HT	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>AVERTISSEMENT</p> <p>En mode haute tension, le HVB 10 génère une tension dangereuse atteignant jusqu'à 10 kV. Celle-ci est injectée via la sortie HT dans le câble de raccordement HT.</p> </div>
10	Prise de raccordement réseau avec fusibles F1/F2 (2 x M6,3/250)	
11	Prise de charge DC 12 ... 24 V DC	
12	Bouton d'arrêt d'urgence	
13	Prise de raccordement pour dispositif de sécurité externe (voir page 20)	

3 Mise en service

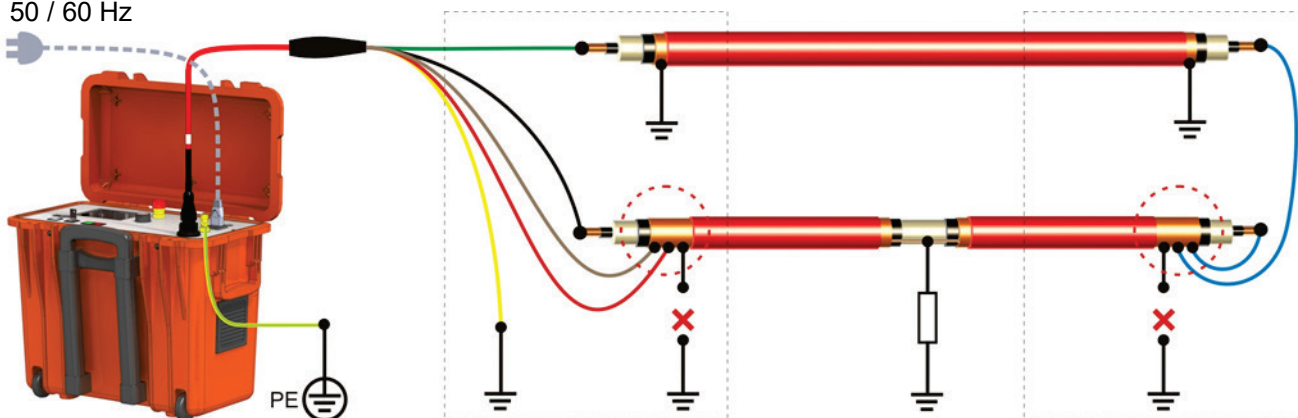
 <p>AVERTIS- SEMENT</p>	<p>Consignes de sécurité pour la mise en service</p> <ul style="list-style-type: none">• Les directives relatives à la mise en œuvre de la sécurité du travail lors du fonctionnement d'une installation de contrôle non stationnaire varient fréquemment d'un opérateur de réseau à un autre et sont souvent accompagnées de dispositions nationales (comme la BGI 5191 allemande). Renseignez-vous au préalable sur les directives en vigueur sur le lieu d'exploitation et respectez bien les règles définies en matière d'organisation du travail et de mise en service de l'installation de contrôle non stationnaire.• Les consignes de sécurité générales, notamment les cinq règles de sécurité (voir page 8), doivent être respectées lors du raccordement de l'objet testé.• Choisissez un lieu d'installation répondant aux exigences requises en termes de poids et de dimensions et garantissant une bonne stabilité.• Les bouches d'entrée et de sortie d'air de part et d'autre de l'appareil ne doivent pas être obstruées en cours de fonctionnement.• Veillez à ne pas endommager d'autres systèmes/éléments de l'installation lors de la mise en place ou du raccordement de l'appareil. Si des modifications doivent être effectuées sur d'autres systèmes/éléments de l'installation, il convient de s'assurer que ces modifications peuvent être annulées une fois les travaux achevés. Tenez compte des exigences spécifiques de ces systèmes/installations et effectuez les travaux associés uniquement après consultation/autorisation préalable du responsable.• Tous les câbles, situés au niveau du point de mesure, qui sont hors tension et sur lesquels aucune mesure n'est effectuée doivent être, de manière générale, court-circuités et mis à la terre.• Le raccord à la terre de protection 8 doit toujours être relié au point de mise à la terre approprié (terre du poste par exemple). Une mise à la masse insuffisante peut conduire à une augmentation de potentiel de l'appareil et donc à des tensions dangereuses au contact, notamment en mode accu du HVB 10.• La tension appliquée à l'objet testé prenant des valeurs dangereuses en cas de contact, il convient de sécuriser les terminaisons de câble conformément à la norme VDE 0104 afin d'éviter tout contact. Tenez compte ce faisant des ramifications.
---	---

3.1 Raccordement électrique pour la prélocalisation des défauts

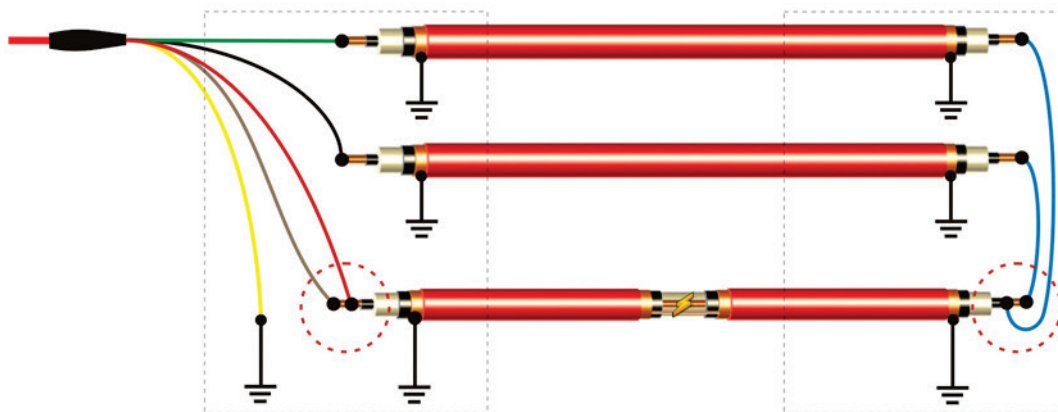
Diagramme de raccordement La figure suivante représente le diagramme de raccordement simplifié :

88 V ... 264 V,
50 / 60 Hz

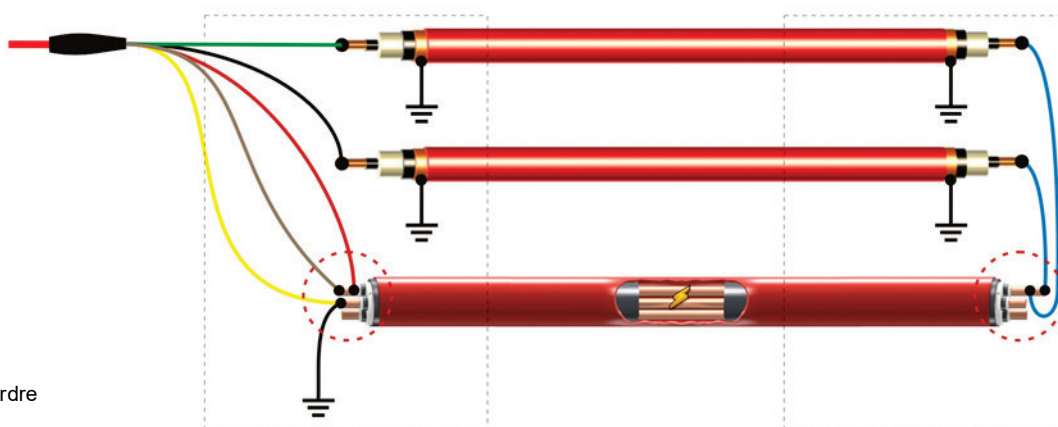
Méthode de raccordement pour localisation de défauts de gaine



Méthode de raccordement en cas de défauts entre un conducteur interne et le blindage






Méthode de raccordement en cas de défauts entre deux conducteurs voisins d'un câble à plusieurs conducteurs



Noter disposition/ordre

Procédure Le système se raccorde dans l'ordre suivant :

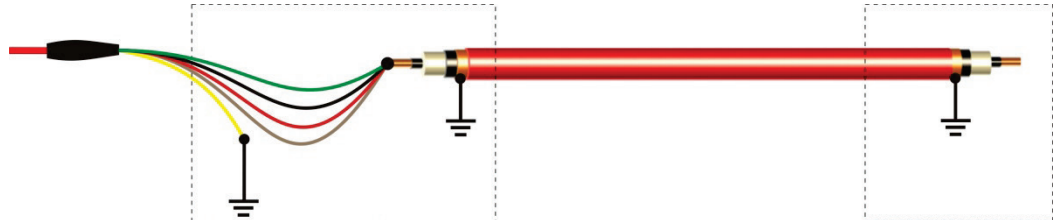
Étape	Description
1	À l'aide du câble de mise à la terre, le raccord à la terre de protection 8 du HVB 10 doit être relié au point adéquat du système de mise à la terre de protection (terre du poste).
2	Le câble de raccordement HT doit être inséré dans la sortie HT 9 de l'appareil dans le sens des rainures de guidage. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <p>Dès que le câble de raccordement est débranché de l'appareil, les caches de protection situés sur l'appareil et le câble de raccordement doivent être impérativement réinstallés pour assurer la protection du connecteur haute tension.</p> </div>
3	En fonction de la méthode de raccordement utilisée (voir représentation à la page précédente), il conviendra de raccorder le câble de raccordement jaune directement à la barre de terre du système de câbles à contrôler ou bien à l'un des deux conducteurs internes défectueux (qui devra lui aussi être mis à la terre).
4	Reliez les câbles de raccordement rouge et marron au conducteur à contrôler (voir représentation à la page précédente). <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <p>Afin de garantir une précision de prélocalisation maximale, les deux câbles doivent être raccordés via des bornes de raccordement séparées ou à l'aide de la borne Kelvin rouge fournie.</p> </div>
5	Reliez les câbles de raccordement noir et vert respectivement à un conducteur intact (conducteur auxiliaire) faisant partie du même système de câbles.
6	Au niveau de l'extrémité éloignée du câble, reliez les deux conducteurs auxiliaires au conducteur à contrôler (auquel ont été raccordés les câbles de raccordement rouge et marron). <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <p>Afin de garantir une précision de prélocalisation maximale, les deux conducteurs auxiliaires doivent être raccordés au conducteur à contrôler via des bornes de raccordement séparées ou à l'aide de la borne Kelvin rouge fournie. Il convient également de maintenir les contacts en bon état (enlever la saleté ou nettoyer les surfaces corrodées).</p> </div>

Étape	Description
7	<p>Dans le cas d'un contrôle de gaine ou d'une localisation de défaut de gaine, la <u>mise à la terre des blindages et des conducteurs auxiliaires doit être impérativement supprimée.</u></p> <p>Assurez-vous qu'il n'y a pas de contact indirect entre le blindage et la terre sur le parcours du câble (par exemple via des boîtes de jonction avec contact de mise à la terre).</p>
8	<p>Si vous souhaitez travailler en mode réseau, reliez le câble de raccordement réseau contenu dans la livraison à la prise de raccordement réseau 10 du HVB 10 et à une prise secteur.</p> <p>Sinon, après la mise en marche, l'appareil fonctionnera automatiquement sur l'accumulateur interne. Assurez-vous dans ce cas que l'accumulateur dispose d'une charge suffisante. Si nécessaire, chargez-le auf (voir page 41).</p>

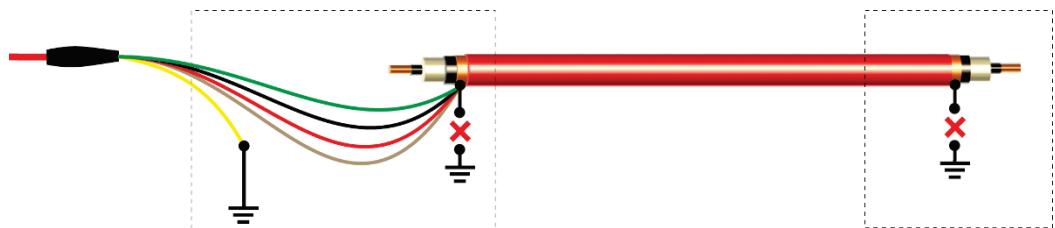
3.2 Raccordement électrique pour le mode test, brûlage ou localisation précise

Dans le mode test, brûlage ou localisation précise, tous les câbles de raccordement - à l'exception du jaune - doivent être reliés au conducteur à contrôler ou défectueux.

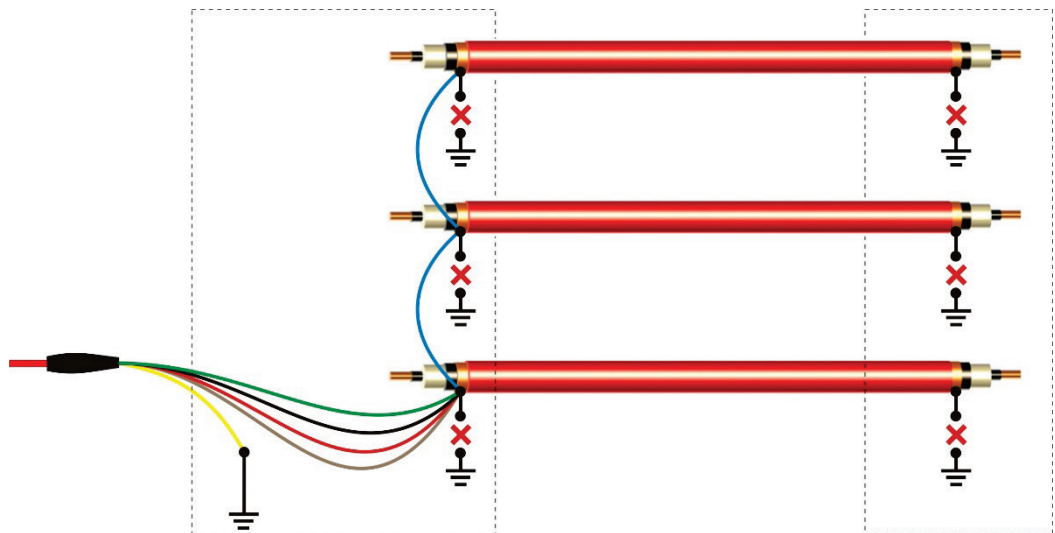
Mode test ou brûlage sur le conducteur interne



Contrôle de gaine ou brûlage / localisation précise d'un défaut de gaine



Lors d'un contrôle effectué sur des systèmes de câbles pour lesquels la probabilité de défauts est très faible, tous les conducteurs à contrôler peuvent être pontés. De cette façon, tous les conducteurs peuvent être contrôlés en une seule étape sans qu'il soit nécessaire de modifier le câblage à l'extrémité éloignée.



Avec cette méthode, la capacité de l'objet de mesure correspond à la somme des capacités de tous les conducteurs raccordés et ne doit pas dépasser, bien sûr, la capacité maximale admissible de 25 μF !

Si le résultat met en évidence un conducteur défectueux, le raccordement électrique doit être corrigé et chaque conducteur doit être testé individuellement.

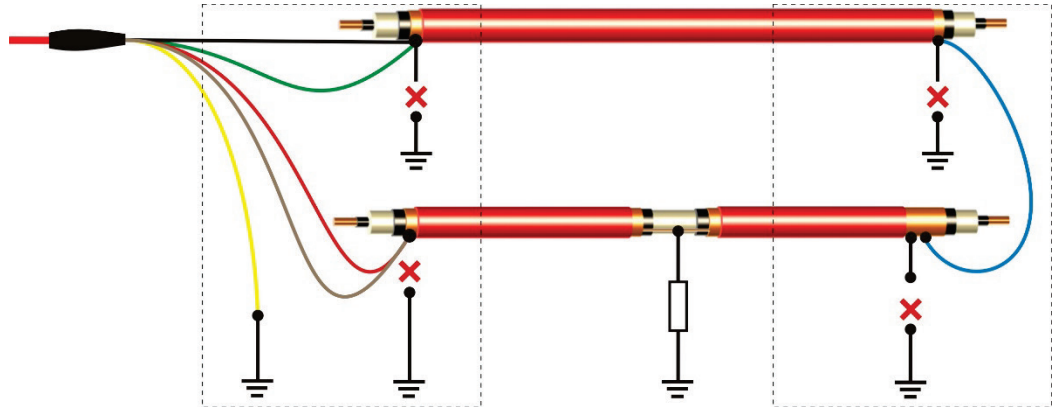
3.3 Raccordement électrique : applications spéciales

Prélocalisation à l'aide d'un conducteur auxiliaire

Cette méthode de prélocalisation de défaut ne doit être utilisée qu'en dernier recours, par exemple en l'absence d'un deuxième conducteur auxiliaire opérationnel.

Comme dans le cas du montage en pont de Murray, la précision est altérée par les effets des résistances de contact, mais devrait être en comparaison plus élevée.

En outre, le conducteur auxiliaire doit être exempt de défaut. Le raccordement doit être effectué de la manière suivante :



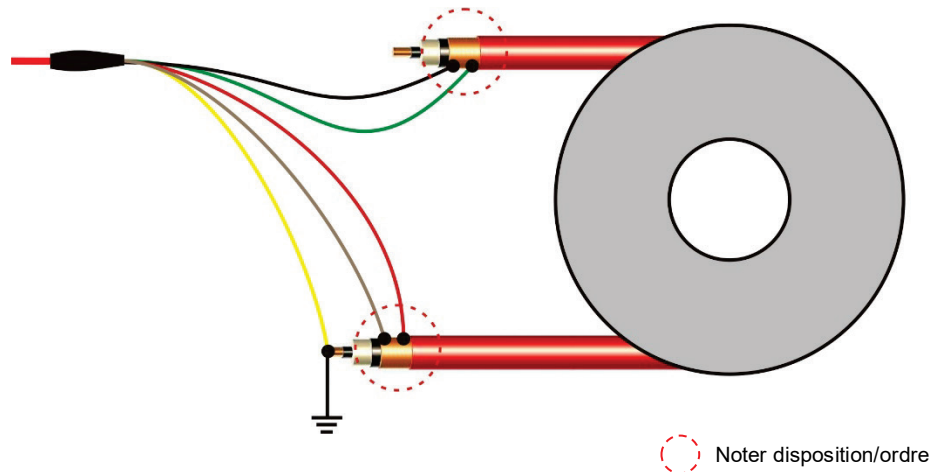
Avec ce type de prélocalisation, il faut saisir le **double de la longueur du câble** !

Si les deux conducteurs ne sont pas du même type (section, matériau, longueur), ils doivent être traités comme un câble mixte avec deux sections durant la prélocalisation. Le conducteur défectueux doit être considéré dans ce cas en tant que première section.

Prélocalisation avec accès direct aux deux extrémités de câble

Dans certaines conditions, il est possible d'effectuer une prélocalisation sur des câbles sur bobine auxquels le HVB 10 peut être directement raccordé au niveau des deux extrémités de câble.

Pour la prélocalisation d'un défaut de conducteur interne, les câbles doivent être raccordés aux deux conducteurs défectueux comme sur l'illustration suivante (blindage/conducteur interne ou conducteur interne/conducteur interne) :



La prélocalisation d'un défaut de gaine nécessite en revanche une gaine conductrice qui sert de conducteur de retour au courant de fuite. Dans ce cas, le câble de raccordement jaune doit être relié à la gaine extérieure mise à la terre. Le contact de la gaine conductrice doit être établi très soigneusement à l'aide d'un ruban tressé en cuivre, par exemple, que l'on enroule étroitement autour de la gaine et sur lequel on appuie fermement au moyen d'un collier ou de solides attaches de câble.



Le point servant de référence pour la distance du défaut mesurée est l'extrémité du câble à laquelle ont été raccordés le câble jaune.

Prélocalisation sur des câbles posés dans des conduites avec couche extérieure conductrice

Dans cette application, la gaine extérieure conductrice du câble sert de chemin de retour au courant de fuite. La gaine extérieure doit être mise à la terre en conséquence en un maximum de points accessibles afin que le courant de fuite provenant de la conduite puisse pénétrer dans la terre. Il est possible d'établir un tel point de mise à la terre à l'aide d'un ruban tressé en cuivre par exemple (voir plus haut).

3.4 Utilisation d'un dispositif de sécurité externe (en option)



Objectif Le statut actuel du système peut être signalé via le dispositif de sécurité externe grâce aux témoins lumineux de différentes couleurs et le traitement HT être interrompu ou bloqué via un interrupteur d'arrêt d'urgence et un commutateur à clé (signalisation conforme aux normes et arrêt d'urgence selon DIN EN 50191/VDE 0104).

Raccordement Le dispositif de sécurité externe doit être raccordé à la douille prévue à cet effet **13**.

Si aucun dispositif de sécurité externe n'est utilisé, il est nécessaire de visser la fiche isolante correspondante sur la douille.

Description La figure suivante représente le dispositif de sécurité externe optionnel :



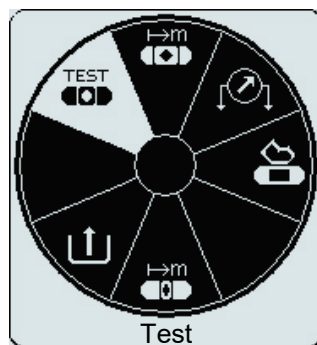
Élément	Description
①	<p>Témoin vert S'allume lorsque le système est actionné mais ne se trouve pas en mode haute tension.</p>
②	<p>Témoin rouge S'allume dès qu'une haute tension a pu être générée. Tous les dispositifs de décharge et de mise à la terre sont ouverts et l'objet testé est considéré comme « étant sous tension ».</p>
③	<p>Interrupteur à clé « Interlock HT »</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  Haute tension déverrouillée </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  Haute tension verrouillée </div> <p>À l'état verrouillé, la clé peut être retirée et le système peut être sécurisé contre tout déclenchement non autorisé du mode de fonctionnement haute tension.</p>
④	<p>Interrupteur d'arrêt d'urgence</p>

4 Utilisation

4.1 Mise en marche

Dès que l'appareil est alimenté en tension via la prise de raccordement réseau **10**, il se met automatiquement en mode charge de l'accumulateur. Un message correspondant apparaît à l'écran.

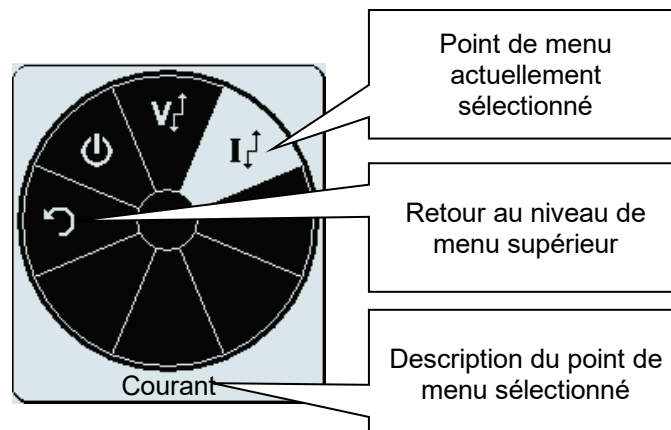
Ensuite, le HVB 10 peut être lancé par pression du bouton Marche/Arrêt **3**. Au bout de quelques secondes, le système est opérationnel. Le menu principal s'affiche à l'écran.



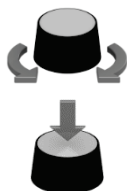
Dans cet état, la source de haute tension est encore désactivée et la sortie de haute tension est mise à la terre via une résistance de décharge.

4.2 Commande générale

Navigation dans la structure du menu La navigation à l'intérieur de la structure de menu s'effectue pratiquement exclusivement à l'aide d'un menu de sélection circulaire :



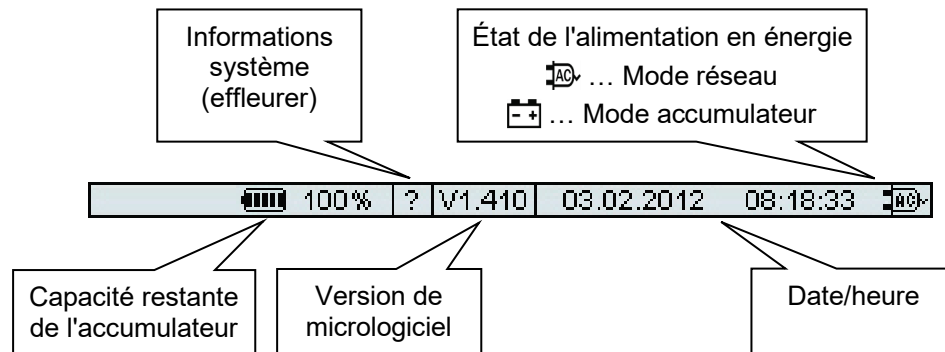
La commande à l'aide du bouton de sélection **7** se présente ainsi :



- Sélectionnez le point de menu souhaité.
- Augmentez/réduisez la valeur d'un paramètre variable.
- Appelez le point de menu sélectionné.
- Confirmez le réglage effectué.

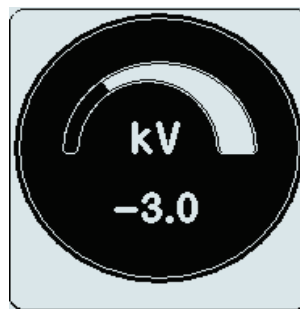
Pratiquement toutes les étapes de commande peuvent être aussi effectuées directement via l'écran tactile.

Barre d'état La barre d'état dans la partie inférieure de l'écran fournit les informations suivantes :



Adaptation des paramètres de contrôle et de mesure

L'affichage suivant apparaît lors du réglage d'un paramètre variable :



La valeur du paramètre peut maintenant être modifiée à l'aide du bouton de sélection au sein de la plage de valeur admissible et confirmée par une pression brève.




Étant donné que, selon le mode de fonctionnement, la tension de sortie peut également être réglée de façon bipolaire, la valeur de tension est toujours accompagnée d'un signe.

Pour modifier la polarité, la tension doit d'abord être réinitialisée sur la valeur 0 V. Par rotation du bouton de sélection dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, la polarité souhaitée peut maintenant être sélectionnée.

4.3 Mécanismes de sécurité

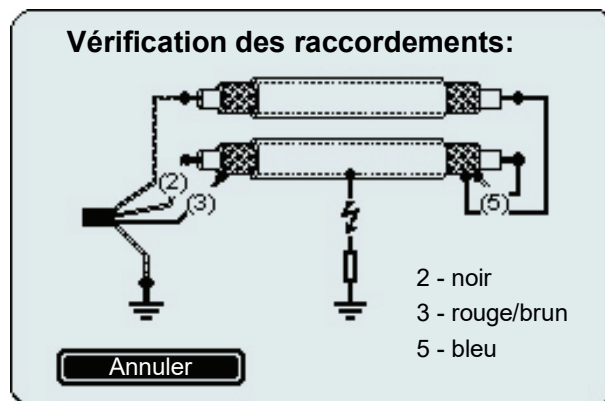
Introduction Le circuit de sécurité du système contrôle en permanence tous les paramètres de sécurité et les manœuvres de commutation effectuées sur le système dès qu'un mode de fonctionnement activant la sortie HT est sélectionné. Si, en mode HT, le circuit de sécurité constate un écart par rapport aux conditions surveillées, la haute tension se désactive immédiatement et la sortie HT est déchargée. Le défaut survenu s'affiche à l'écran et doit être éliminé avant la reprise du contrôle.

Conditions du circuit de sécurité Les conditions suivantes doivent être remplies afin de pouvoir exécuter les contrôles sous haute tension :

- L'interrupteur à clé « Verrouillage HT » 4 doit être en position .
- Le bouton d'arrêt d'urgence 12 ne doit pas être actionné.
- F-ohm : la résistance de passage entre la terre de protection et la terre de service ne doit pas dépasser une valeur limite définie (sources d'erreur possibles, absence de borne de terre de protection, mauvaises conditions de mise à la terre ou connecteur HT mal vissé).
- Le câble de raccordement HT doit être correctement raccordé (voir plus bas).

Vérification des raccordements Lorsque les modes de fonctionnement Contrôle et Prélocalisation sont activés, il est possible d'effectuer une vérification automatique des raccordements en fonction du réglage du système (voir page 28). Si aucune valeur de résistance plausible n'est constatée entre les différents raccordements durant cette vérification, le mode de mesure ne peut être lancé.

Au lieu de cela, le schéma de raccordement approprié au mode de fonctionnement sélectionné s'affiche à l'écran. La figure suivante représente l'écran d'information qui s'affiche en cas d'échec de la vérification des raccordements :



Dans ce cas, le système doit être désactivé, et l'activation de l'objet testé est contrôlée et corrigée.



Si la vérification échoue même après contrôle et correction éventuelle de la situation de raccordement, cela peut être dû dans certaines situations aux propriétés du câble raccordé (par ex. en cas de grande capacité de câble, à basse valeur ohmique des défauts de câble ou de très petite section). Dans ce cas, la vérification des raccordements doit être désactivée dans les réglages système (voir page 28).

4.4 Configuration du système

Le point de menu **↑** vous permet d'accéder à la configuration du système depuis le menu principal. Ces réglages se décomposent dans les catégories suivantes :

Catégorie	Réglage	Description
Général	Date/Heure	Réglages de la date et de l'heure nécessaires pour une journalisation parfaite.
	Langue	Réglage de la langue d'affichage.
Test	Limite de courant	Active/désactive le réglage d'une limite de courant en mode de fonctionnement Contrôler.
	Vérification des raccordements	Active/désactive la vérification automatique des raccordements (voir page précédente) pour le mode de fonctionnement Contrôler.
	Reconnaissance de claquage	Active/désactive la reconnaissance automatique d'un claquage avec annulation consécutive du contrôle.
	Rapport EasyProt	Active/désactive la journalisation du système. Si cette fonction est active, une boîte de dialogue s'ouvre, offrant la possibilité d'enregistrer le protocole d'essai correspondant. Pour cela, une clé USB doit être insérée dans le port USB 2 .
Prélocalisation	Vérification des raccordements	Active/désactive la vérification automatique des raccordements (voir page précédente) pour le mode de fonctionnement Prélocalisation.
Service		Ce domaine protégé par mot de passe n'est accessible qu'aux collaborateurs autorisés.


4.5 Modes de fonctionnement

4.5.1 Contrôle - ^{TEST}






Introduction Le contrôle de l'état d'une isolation à l'aide de l'essai de résistance diélectrique, facile à exécuter, permet de détecter précocement des défauts naissants au niveau de la gaine et des conducteurs internes (en particulier dans le cas de câbles à isolation papier).

Un tel contrôle doit être effectué dans un premier temps dans le cadre du test de réception et par la suite également, de façon périodique.

Paramètres de contrôle En préparation d'un contrôle, il convient de régler les paramètres de contrôle suivants :

Point de menu	Description
$V_r \uparrow$	<p>Tension</p> <p>La tension d'essai peut être réglée entre 0 et -10 kV.</p> <p>Les normes spécifiques (comme la VDE 0276) préconisent les valeurs de référence suivantes pour les contrôles de gaine, lesquelles peuvent cependant diverger des dispositions locales ou des normes d'usine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Câble PVC ≤3 kV • Câble PE moyenne tension ≤5 kV • Câble PE haute tension ≤10 kV <p>Pour le contrôle de l'isolation interne de câbles à isolation papier, une tension d'essai comprise entre 4U₀ et 8U₀ est préconisée.</p>
$I_r \uparrow$	<p>Courant</p> <p>Si cela est activé dans la Configuration du système (voir page 28), le courant peut être limité à une valeur maximale. Un réglage sur 0 ou la valeur maximale entraîne la suppression de la limite.</p>
	<p>Durée de test</p> <p>La durée de contrôle peut être indiquée dans une plage de 0 à 60 minutes. Les normes spécifiques (comme la VDE 0276) spécifient la durée de contrôle de gaine en fonction du type de câble. Celle-ci varie entre 5 et 10 minutes.</p> <p>Le contrôle de l'isolation interne de câbles à isolation papier doit durer entre 25 et 30 minutes.</p> <p>Lorsque la valeur est réglée sur 0 minute, le HVB 10 fonctionne en mode continu et doit être stoppé manuellement.</p>

Procédure Procédez de la manière suivante pour effectuer un contrôle :

Étape	Description
1	Dans le menu principal, appelez le point de menu  .
2	Réglez la tension et la durée de contrôle en fonction du type de câble à tester (voir page précédente).
3	Lancez le contrôle via le point de menu  .
4	Appuyez sur le bouton « HT ON »  .
	<p>Résultat : La tension d'essai démarre et le objet testé se charge.</p> <p>Tout changement soudain de courant et toutes fortes augmentations subites de courant durant l'augmentation de la tension indiquent un défaut d'isolement, et sont automatiquement consignés.</p> <p>Par la suite également, une surveillance continue d'augmentations brèves de courant est effectuée.</p> <p>En cas de rupture diélectrique (si activée dans la configuration du système) ou une fois le contrôle terminé, la haute tension se désactive automatiquement.</p>
5	Si le contrôle doit s'effectuer en mode continu, vous devez désactiver la haute tension manuellement via le bouton « HT OFF »  .
6	Si cela est activé dans la configuration du système (voir page 28), il vous est demandé, à la fin du contrôle, si un protocole doit être enregistré. Pour cela, une clé USB doit être insérée dans le port USB  . Appuyez ensuite sur le bouton Oui .

Évaluation des résultats de contrôle De manière générale, les résultats attendus lors d'un contrôle sont regroupés dans les catégories suivantes :

Résultat de contrôle	Description/Mesures
L'isolement résiste sans problème au test de tension.	L'isolement est intacte et doit être à nouveau contrôlée dans le cadre d'un test de routine.
Durant le test, des valeurs de courant de fuite élevées ont été constatées.	Si ces valeurs se situent au-dessus des valeurs limites définies par le propriétaire du câble, ce dernier doit faire prochainement l'objet d'un contrôle approfondi ou être au moins intégré à un contrôle de routine.
Pendant le contrôle, un ou plusieurs claquages se sont produits dans l'isolement.	Le défaut doit être, si possible, directement prélocalisé (voir page 31), puis localisé précisément.


4.5.2 Prélocalisation - /


Introduction Afin de considérablement réduire le temps requis pour la localisation précise de défauts, il convient d'effectuer au préalable une prélocalisation. Cela permet de réduire le risque de « dessèchement » involontaire du point de défaut dans le cadre d'une localisation précise laborieuse.

Pendant la mesure, des tensions de décalage peuvent se superposer à la tension de mesure proprement dite en raison d'effets thermoélectriques ou galvaniques. Pour corriger ces effets, la prélocalisation est effectuée de façon bipolaire. Pour cela, deux mesures – une mesure de polarité positive et une mesure de polarité négative – sont effectuées.

La prélocalisation de défaut nécessite de connaître la longueur du câble !



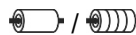
Modes de prélocalisation Le HVB 10 dispose des deux modes de prélocalisation suivants :

Le **mode standard** () fournit de bons résultats pour les défauts de gaine classiques d'une impédance maximale de quelques centaines de kΩ ainsi que pour les gaines de câbles ayant une section comprise entre 25 et 50 mm².







L'algorithme du **mode haute précision** () nécessite plus de temps mais utilise en contrepartie l'ensemble du potentiel des circuits de mesure et de régulation de l'appareil. Il convient donc parfaitement bien à la prélocalisation de défauts à haute valeur ohmique, difficiles à localiser (comme ceux présents dans l'isolation interne de câbles à isolation papier).

Les informations contenues dans la présente section sont valables pour les deux modes de fonctionnement.

Paramètre de mesure En préparation d'une prélocalisation de défaut, il convient de régler les paramètres suivants :

Point de menu	Description
	<p>Tension</p> <p>La prélocalisation est exécutée par l'appareil toujours de façon bipolaire et entièrement automatique. La tension peut être réglée entre 0 et 10 kV. Il convient de régler la valeur de tension à laquelle le défaut de gaine est survenu durant le précédent contrôle.</p> <p>Si la prélocalisation est exécutée directement après un contrôle, le logiciel de l'appareil propose une valeur de tension correspondante pour la prélocalisation, laquelle peut être modifiée à tout moment manuellement.</p>
	<p>Longueur de câble</p> <p>Longueur du câble raccordé en mètre</p>
	<p>Sections de câble / Pas de sections de câble</p> <p>Ce point de menu permet d'indiquer si l'objet testé est un câble mixte (divers matériaux conducteurs ou sections) ou s'il s'agit d'un seul type de câble sur tout le tracé.</p> <p>Dans le réglage Sections de câble, le HVB 10 le vous demande de saisir les valeurs des différentes sections de câble une fois la mesure terminée. Il convient d'indiquer uniquement les sections nécessaires au calcul de l'éloignement du défaut. Si un câble se compose par exemple de 6 sections et que le défaut se trouve sur la 3^e section, seules les données des sections 1, 2 et 3 doivent être saisies avant de pouvoir calculer et afficher l'éloignement.</p>

Procédure Procédez de la manière suivante pour effectuer une prélocalisation de défaut :

Étape	Description				
1	Dans le menu principal, appelez le point de menu  (mode standard) ou  (mode haute précision), selon les caractéristiques du câble ou de l'erreur.				
2	Réglez la tension, la longueur et le type de câble (voir page précédente).				
3	Lancez la localisation de défauts via le point de menu  .				
4	Appuyez sur le bouton « HT ON »  .				
	<p>Résultat :</p> <p>L'appareil parcourt l'algorithme pour la localisation automatique de défauts. Les mesures sont effectuées depuis les extrémités proche et éloignée du câble à l'aide des deux polarités de tension, et l'éloignement du défaut est déterminé à l'aide de la méthode de chute de tension.</p> <hr/> <p> Si, durant la prélocalisation automatique, vous actionnez le bouton « HT OFF » , le processus n'est pas nécessairement directement interrompu, l'étape en cours étant menée jusqu'à son terme avant que la haute tension ne soit désactivée. Dans des situations d'urgence, il convient donc de toujours actionner le bouton d'arrêt d'urgence, car cela permet de désactiver immédiatement la haute tension et de décharger le câble.</p> <hr/> <p>Une fois la mesure terminée, la haute tension est désactivée et le câble, déchargé.</p>				
5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S'il s'agit d'un câble sans sections mixtes...</th> <th>S'il s'agit d'un câble mixte...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L'éloignement du défaut peut être lu à l'écran.</td> <td> <p>Veillez indiquer la longueur (en m), la section (en mm²) et le matériel d'âme (Al ou Cu) de la première section du câble.</p> <p>Comme les résistances mesurées indiquent que le défaut se trouve dans une section loin, les données pour les autres sections doivent indiquer aussi tour à tour.</p> <p>À coup des boutons <<< et >>> les données indiquées par le passé peuvent être considérées, contrôlées et si nécessaire, modifiées.</p> <p>Sitôt la section indiquée peut être indiquée fautive, l'éloignement du défaut peut être lu à l'écran.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	S'il s'agit d'un câble sans sections mixtes ...	S'il s'agit d' un câble mixte ...	L'éloignement du défaut peut être lu à l'écran.	<p>Veillez indiquer la longueur (en m), la section (en mm²) et le matériel d'âme (Al ou Cu) de la première section du câble.</p> <p>Comme les résistances mesurées indiquent que le défaut se trouve dans une section loin, les données pour les autres sections doivent indiquer aussi tour à tour.</p> <p>À coup des boutons <<< et >>> les données indiquées par le passé peuvent être considérées, contrôlées et si nécessaire, modifiées.</p> <p>Sitôt la section indiquée peut être indiquée fautive, l'éloignement du défaut peut être lu à l'écran.</p>
S'il s'agit d'un câble sans sections mixtes ...	S'il s'agit d' un câble mixte ...				
L'éloignement du défaut peut être lu à l'écran.	<p>Veillez indiquer la longueur (en m), la section (en mm²) et le matériel d'âme (Al ou Cu) de la première section du câble.</p> <p>Comme les résistances mesurées indiquent que le défaut se trouve dans une section loin, les données pour les autres sections doivent indiquer aussi tour à tour.</p> <p>À coup des boutons <<< et >>> les données indiquées par le passé peuvent être considérées, contrôlées et si nécessaire, modifiées.</p> <p>Sitôt la section indiquée peut être indiquée fautive, l'éloignement du défaut peut être lu à l'écran.</p>				

Présence de plusieurs défauts Si une gaine de câble présente plusieurs défauts, cela peut conduire à des mesures erronées et à des indications faussées concernant l'éloignement du défaut, car l'éloignement affiché n'est en réalité qu'une valeur moyenne des éloignements des différents défauts.

Il existe cependant des indices qui indiquent la présence de plusieurs défauts et qui doivent donc être pris en compte dans la prélocalisation. Des données de distance très divergentes, par exemple, avec des tensions d'essai différentes peuvent ainsi indiquer la présence de plusieurs défauts, car ces derniers présentent généralement des tensions d'amorçage différentes.




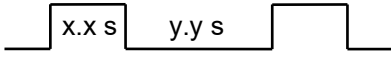
Dans le même temps, ces tensions d'amorçage seraient un moyen de prélocaliser plusieurs défauts sur une même gaine. En dosant précisément la tension de contrôle, il serait ainsi possible de mesurer tout d'abord le défaut présentant la tension d'amorçage la plus faible. Une fois le premier défaut localisé et la correction effectuée, on pourrait procéder à une autre prélocalisation.

4.5.3 Localisation précise de défauts de gaine -







Introduction Durant la localisation précise de défauts de gaine, le HVB 10 injecte des impulsions de courant continu dans le blindage présentant une perte à la terre, à intervalles définis.

A chaque impulsion injectée, le courant entrant dans la terre forme, autour du point de sortie (défaut de gaine), un cône de tension dont le centre peut être localisé précisément à l'aide d'un détecteur de défauts à la terre et de perches de mise à la terre (méthode de tension de pas).

Paramètre de mesure En préparation d'une prélocalisation de défaut de gaine, il convient de régler les paramètres suivants :

Point de menu	Description
	<p>Tension</p> <p>La tension peut être réglée entre 0 et -10 kV. Par conséquent, la valeur sélectionnée doit être telle qu'un courant suffisamment élevé circule durant la localisation précise. En présence de plusieurs défauts sur une même gaine, il convient de veiller à ce que, avec la tension sélectionnée, seul l'amorçage du défaut prélocalisé ne se produise.</p>
	<p>Courant</p> <p>Pour éviter des dommages supplémentaires au niveau de la gaine pendant la localisation précise parfois longue ou pour limiter les valeurs de tension de pas survenant autour du défaut, une limitation de courant peut être effectuée.</p>
	<p>Cadence</p> <p>Rapport entre la durée de l'impulsion de courant continu et la pause entre deux impulsions. Les options suivantes sont disponibles :</p> <p>x.x s – y.y s </p> <p>A-vLoc Fréquence d'horloge spécifique (3 Hz) pour le cadre en A vLoc de l'entreprise VivaxMetrotech</p> <p>A-SFL2/Dx Fréquence d'horloge spécifique (4,8 Hz) pour le cadre en A « SFL2 » de l'entreprise VivaxMetrotech</p>

Procédure Procédez de la manière suivante pour effectuer une localisation précise de défaut de gaine :



Étape	Description
1	Dans le menu principal, appelez le point de menu  .
2	Réglez la tension, le courant et la cadence.
3	Lancez la localisation précise via le point de menu  .
4	Appuyez sur le bouton « HT ON »  .
	Résultat : Le HVB 10 injecte des impulsions de tension continue dans le blindage présentant une perte à la terre, à la cadence réglée.
5	Localisez le défaut à l'aide d'un récepteur approprié (ESG, cadre en A, par exemple).
	 Pour obtenir des indications détaillées concernant l'utilisation du récepteur, veuillez consulter la notice correspondante.
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>AVERTISSEMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> Ne laissez pas le système sans surveillance ou accessible à des tierces personnes lorsqu'il est en service. Bloquez l'accès au lieu d'installation ou désignez une personne habilitée à surveiller le système. Le courant pénétrant dans la terre au niveau du point de défaut génère un cône de tension. En fonction de l'intensité du courant et des conditions du sol et météorologiques, cette tension peut prendre différentes valeurs. Lors de la localisation précise à l'aide d'un détecteur de défauts à la terre, il convient donc de respecter les valeurs de tension mesurées afin de détecter à temps les tensions dangereuses. Dans un tel cas, l'intensité du courant doit être réduite en conséquence sur le HVB 10. </div> </div> </div>
6	Une fois la localisation précise du défaut de gaine terminée, appuyez sur le bouton « HT OFF »  pour désactiver la tension continue cadencée.

4.5.4 Brûlage -






Introduction Ce mode permet de régler la tension de sortie manuellement en cours de fonctionnement HT.




En raison d'une sollicitation thermique élevée, allant de pair avec le processus de brûlage, la durée de brûlage est limitée à 5 minutes maximum.

Paramètre de mesure En préparation du processus de brûlage, il convient de régler les paramètres suivants :

Point de menu	Description
	Tension La tension peut être réglée de façon bipolaire (voir page 26) entre -10 kV et +10 kV. Il convient d'appliquer la valeur de tension du contrôle précédent.
	Courant Pour éviter des dommages au niveau de la gaine du câble, une limitation de courant peut être effectuée.

Procédure Procédez de la manière suivante pour utiliser l'appareil en mode brûlage :

Étape	Description
1	Dans le menu principal, appelez le point de menu  .
2	Réglez la tension et le courant.
3	Lancez le contrôle via le point de menu  .
4	Appuyez sur le bouton « HT ON »  .
	Résultat : La tension d'essai démarre et le blindage du câble se charge. La tension appliquée et le courant circulant s'affichent à l'écran. Le point de menu  vous permet de modifier directement la tension de sortie pendant le processus de brûlage également, et d'observer la réaction du défaut en temps réel.
	 Pour éviter une interruption du processus de brûlage, il convient de ne pas modifier la polarité de la tension durant le brûlage.


Étape	Description		
5	<p>Mettez fin au processus de brûlage en appuyant sur le bouton « HT OFF » 6 . Le processus de brûlage se termine automatiquement après 5 minutes s'il n'a pas été arrêté manuellement.</p> <table border="1"><tr><td> PRUDENCE</td><td>Veillez à laisser refroidir l'appareil quelques minutes après un processus de brûlage prolongé.</td></tr></table>	 PRUDENCE	Veillez à laisser refroidir l'appareil quelques minutes après un processus de brûlage prolongé.
 PRUDENCE	Veillez à laisser refroidir l'appareil quelques minutes après un processus de brûlage prolongé.		
6	Essayez ensuite de prélocaliser (voir page 31) à nouveau le défaut de gaine.		


4.6 Fin de l'opération de mesure

Une fois la mesure terminée, le système peut être désactivé via le bouton Marche/Arrêt 2.

L'objet testé doit être mis à la terre et court-circuité. Il convient également de contrôler qu'il est entièrement déchargé (à l'aide d'une baguette de décharge à la bonne dimension, par exemple).

Le HVB 10 doit être ensuite déconnecté de l'objet testé.

 AVERTIS- SEMENT	<ul style="list-style-type: none">• Respectez les cinq règles de sécurité (voir page 8).• Même si les pièces de l'installation mises sous tension ont été arrêtées et déchargées correctement grâce au dispositif de décharge automatique, ne les touchez pas avant d'avoir vérifié qu'elles ont bien été déchargées à l'aide d'une baguette de décharge, mises à la terre et court-circuitées.• Annulez la mise à la terre et le court-circuit uniquement lorsque l'objet testé doit être remis en service.
---	--

 PRUDENCE	<p>Dès que le câble de raccordement est débranché de l'appareil, les caches de protection situés sur l'appareil et le câble de raccordement doivent être impérativement réinstallés pour assurer la protection du connecteur haute tension.</p>
---	---

5 **Traitement ultérieur des données de protocole**

Lors de l'exportation des données de protocole à la fin d'un contrôle, les fichiers sont enregistrés sur la clé USB dans le répertoire *\Prot*.

Le nom de fichier se compose de la date actuelle et du numéro en cours. Il est donc recommandé de bien noter l'ordre des contrôles si plusieurs mesures sont réalisées afin de faciliter le travail d'affectation ultérieur.

Grâce au logiciel de protocole *Easyprot* qui se trouve sur la clé USB, vous pouvez consulter, imprimer et archiver les protocoles.


D'un double-clic sur le fichier *EasyProt.exe*, vous pouvez installer le logiciel dans le répertoire *C:\EasyProt* de votre ordinateur de bureau, puis le lancer via le lien sur le bureau.



Pour des informations détaillées sur l'utilisation du logiciel, veuillez consulter l'aide en ligne intégrée.

6 Actualisation du micrologiciel

Procédez de la manière suivante pour actualiser le logiciel système :

Étape	Description
1	Enregistrez-vous en tant qu'utilisateur sur la page d'accueil de Megger et téléchargez la version de micrologiciel actuelle à partir de la zone utilisateur.
2	Enregistrez le fichier <i>HVB10_<Version>.exe</i> dans le répertoire principal d'une clé USB vide.
3	<p>Exécutez le fichier et validez la remarque suivante avec OK.</p> <p>Résultat : Les fichiers requis sont décompressés dans le répertoire principal de la clé USB. L'arborescence de répertoires sur la clé USB doit se présenter ainsi :</p> <div style="text-align: center;">  <pre> USB drive ├── DISPLAY ├── FIRMWARE └── LOCAL </pre> </div>
4	Insérez la clé USB dans le port USB du HVB 10 désactivé .
5	Mettez le HVB 10 brièvement hors tension (débranchez le câble secteur), puis remettez-le en service.
6	<p>Validez le message qui s'affiche au démarrage en appuyant sur le bouton YES à l'écran.</p> <p>Résultat : L'installation du micrologiciel commence.</p>



Celle-ci peut prendre quelques minutes et nécessiter plusieurs redémarrages automatiques. Ne retirez surtout pas la clé USB pendant toute la durée de l'installation, et n'éteignez pas l'appareil manuellement. Une fois l'installation terminée, le système effectue un dernier redémarrage et reste ensuite dans le menu de sélection principal.

7 Maintenance et entretien

Maintenance Pour la mise en service et le fonctionnement du système, il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier de l'appareil. L'ouverture du boîtier annule tous droits de garantie !

Il convient de contrôler régulièrement les connexions et les câbles de raccordement du système selon les conventions nationales en vigueur et spécifiques à l'entreprise pour vérifier qu'ils sont intacts.

Restrictions relatives aux tests obligatoires des appareils (par ex. selon VDE 0701-0702) Pour démontrer l'efficacité des mesures de protection de base après une réparation ou dans le cadre d'un nouveau test (conformément à la norme VDE 0701-0702 ou à une norme comparable), il peut être nécessaire de mesurer la résistance d'isolement. Cette mesure doit être effectuée avec une tension réduite de 250 VCC, car les dispositifs de protection contre les surtensions intégrés à l'entrée du réseau pourraient réagir à des tensions de mesure plus élevées et affecter le résultat du test. Un test avec une tension de mesure de 250 VCC est considéré comme réussi si la résistance d'isolement mesurée est supérieure à 1 MΩ.

Stockage Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période de temps prolongée, il doit être stocké dans un local sans poussière et sec. La présence permanente d'humidité (humidité de l'air) associée à la poussière peut réduire l'efficacité des sections d'isolation qui sont essentielles au bon fonctionnement du service haute tension.

Stockez l'appareil toujours en état de charge complète et rechargez l'accumulateur tous les six mois environ.

Recharge L'accumulateur interne peut être rechargé de deux manières différentes :

- Via le câble de raccordement secteur qui relie la prise de raccordement réseau ⑩ à une prise secteur adéquate, ou
- Via le câble de charge pour véhicule qui relie la prise de charge ⑪ à la tension de service du véhicule de 12 ou 24 V DC.

Dès que l'une de ces connexions est établie, l'écran est activé et la progression du processus de charge s'affiche. Le chargement complet dure environ 4 à 6 heures.



Dès que l'appareil est activé, le processus de charge est interrompu, c'est-à-dire qu'aucune charge n'est possible en cours de fonctionnement.

Remplacement des fusibles Si vous ne parvenez pas à activer l'appareil alors que l'alimentation secteur est activée, vérifiez les deux fusibles en dessous de la prise de raccordement réseau ⑩. Pour cela, le porte-fusible doit être retiré.

En cas de fusibles défectueux, ceux-ci doivent être remplacés par des fusibles fins (5 x 20 mm) de type M6,3/250.



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 jäätmeäitluspunkti. 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 tsí seo a dhiúscairt sa chóras fuoil teaghlaigh. Os rud é gur táirgeadh ghnó le gnó (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 seanfhearas leictrigh.



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 hulladékgyűjtőbe dobni. Ha a terméket ki szeretné dobni, akkor vigye azt el a lakóhelyéhez közel működő, elhasznált elektromos berendezések begyűjtésével foglalkozó hulladékezelő 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.



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



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



Dan is-simbolu jindika li l-prodott li huwa mmarkat b'dan il-mod m'ghandux jintrema bhal skart normali tad-djar. Minhabba li huwa prodott B2B , ma jistax jintrema wkoll f'centri civici ghar-rimi ta' l-iskart. Jekk tkun tixtieq tarmi dan il-prodott, jekk joghgbok ghamel dan kif suppost billi tiehdu ghand organizzazzjoni fil-qrib li tispjalizza 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 opatrzonemu 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 cívicos 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, odneste 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 gospodinjnske odpadke. Ker je to izdelek, namenjen za druge proizvajalce, ga ni dovoljeno odlagati v centrh za civilno odlaganje odpadkov. Če želite izdelek zavreči, prosimo, da ga 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 señalizado 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 desear 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 att produkten 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 avfallshandling av förbrukad elektrisk utrustning i ert närområde.