



Système de test et de diagnostic
TDS40 / TDS60
(mode de test autonome)

Manuel d'utilisation

Version: 01 (10/2013) - FR
Numéro d'article: 83593

Consultation de Megger

Le présent manuel système a été conçu pour servir de guide d'exploitation et de référence. Il vise à répondre à vos questions et à résoudre vos problèmes le plus rapidement et le plus facilement possible. En cas de problème quelconque, nous vous prions de commencer par consulter ce manuel.

Pour cela, utilisez la table des matières et lisez le paragraphe correspondant avec la plus grande attention. Contrôlez également l'ensemble des bornes et des connexions des instruments utilisés.

Si vous avez d'autres questions ou si vous avez besoin de l'aide d'un service technique agréé, 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

Seba Dynatronic

Mess- und Ortungstechnik GmbH

Dr.-Herbert-lann-Str. 6
D - 96148 Baunach

T: +49 / 9544 / 68 – 0

F: +49 / 9544 / 22 73

E: sales@sebakmt.com

Hagenuk KMT

Kabelmesstechnik GmbH

Röderaue 41
D - 01471 Radeburg / Dresden

T: +49 / 35208 / 84 – 0

F: +49 / 35208 / 84 249

E: sales@sebakmt.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 accepte la responsabilité pour une demande effectuée par un client sous garantie pour un produit vendu par Megger dans les termes indiqués ci-dessous.

Megger garantit que les produits Megger ne présentent aucun défaut de fabrication ou matériel pouvant réduire considérablement leur valeur ou leur utilisation au moment de la livraison. 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 par de nouvelles pièces ou par des pièces équivalant à des pièces neuves (pouvant être utilisées comme des pièces neuves, avec la même longévité) selon son choix.

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

Megger rejette toute autre demande de garantie, en particulier celles concernant les dégâts en répercussion. 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. Tout composant fourni par Megger dans le cadre de la garantie sera également couvert par cette garantie pendant la période de temps restante, mais pendant 90 jours minimum.

Chaque mesure prise pour répondre à une demande sous garantie doit exclusivement être effectuée par Megger ou par une station d'entretien autorisée.

Cette garantie ne s'applique pas à tout défaut ou dégât entraîné par l'exposition d'un produit à des conditions contraires à la cette spécification, en le stockant, le transportant ou en l'utilisant incorrectement ou en faisant effectuer un entretien ou une installation par un atelier non-autorisé par Megger. Megger décline toute responsabilité pour les dommages dus à l'usure, aux catastrophes naturelles, ou au raccordement à des composants 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 grave ou d'intention. Nous déclinons toute responsabilité pour les négligences légères.

Etant donné que dans certains pays, les exclusions et/ou restrictions de garanties légales ou de dommages consécutifs ne sont pas admises, il se peut que les limites de responsabilité ici listées ne vous concernent pas.

SOMMAIRE

1.	GÉNÉRALITÉS.....	1-9
1.1	Consignes de sécurité.....	1-10
1.2	Mises en garde et avertissements généraux.....	1-11
2.	DESCRIPTION TECHNIQUE.....	2-13
2.1	Description du fonctionnement.....	2-13
2.1	Gamme de modèles.....	2-13
2.2	Caractéristiques techniques.....	2-14
2.3	Contenu de la livraison et des options.....	2-15
2.4	Description du principe du système de test VLF.....	2-16
2.5	Capacité de câble contrôlable en mode VLF.....	2-18
2.6	Capacité de câble diagnosticable en mode DAC.....	2-19
2.7	Description des composants.....	2-20
2.7.1	Module de commande.....	2-20
2.7.1	Affichage sur le module de commande.....	2-21
2.7.2	Raccordements.....	2-22
2.7.3	Caches du module.....	2-23
2.7.4	Base de transport du module de commande.....	2-24
3.	MISE EN SERVICE.....	3-25
3.1	Mesures de sécurité.....	3-25
3.2	Raccordement électrique en mode de test autonome.....	3-27
3.2.1	Dispositions générales relatives au raccordement.....	3-27
3.2.2	Procédure.....	3-28
3.2.1	Raccordement du dispositif de sécurité externe (en option).....	3-29
4.	Utilisation en mode de test autonome.....	4-30
4.1	Test VLF/DC.....	4-30
4.2	Localisation de défauts de gaine (Mode LDG).....	4-32
4.3	Démarrer le Test / Localisation.....	4-33
5.	Autres fonctions.....	5-36
5.1	Réglage de la langue.....	5-36
5.2	Affichages des informations système.....	5-36

5.3	Affichage et réglage de paramètres.....	5-37
5.4	Saisie et modification du mot de passe administrateur	5-38
5.5	Retour au menu de démarrage	5-39
6.	Fonctions optionnelles.....	6-40
6.1	Reconnaissance de l'amorçage et du court-circuit.....	6-40
6.2	Mesure du courant de fuite	6-40
6.3	Impression interne de protocole.....	6-41
6.4	Contrôles de câble avec la SystemCard	6-43
6.4.1	SystemCard et « WinkisVLF »	6-43
6.4.2	Paramétrage de SystemCard.....	6-44
6.4.3	Protocole sur la SystemCard.....	6-45
6.4.4	Utilisation de la SystemCard avec le système de test et de diagnostic..	6-46
6.5	Réglage du « profil utilisateur »	6-48
6.6	Rétablissement de paramètres, suppression de textes d'impression	6-49
6.7	Réglage de l'horloge système.....	6-50
7.	Maintenance et recherche de défauts	7-51
7.1	Remplacement des fusibles	7-51
7.2	Remplacement du rouleau de papier.....	7-52
7.3	Remplacement de la pile de l'horloge du système.....	7-53
7.4	Câble de raccordement et couplages HT.....	7-54
7.5	Messages de fonctionnement et d'erreur.....	7-54
7.5.1	Classification des messages	7-54
7.5.2	Messages de fonctionnement sur l'état du système.....	7-55
7.5.3	Messages de fonctionnement sur les conditions de commutation	7-59
7.5.4	Messages d'erreur et avertissements.....	7-61

Table des illustrations

Figure 1: processus d'inversion (variante Plus).....	2-16
Figure 2: Représentation du tracé de la tension d'essai (version Plus).....	2-17
Figure 3: Elément de commande - Face avant.....	2-20
Figure 4: Affichage sur le module de commande (en mode normal).....	2-21
Figure 5: Raccordements (dans l'exemple TDS60).....	2-22
Figure 6: Capot de protection du module de commande.....	2-23
Figure 7: Dispositif de court-circuit/capot de protection du module HT.....	2-23
Figure 8: Base de transport du module de commande.....	2-24
Figure 9: Schéma de raccordement.....	3-28
Figure 10 : Raccordement du dispositif de sécurité externe.....	3-29
Figure 11: Menu de démarrage.....	4-30
Figure 12: Sélection du mode de service.....	4-30
Figure 13: Sélection de la tension d'essai.....	4-31
Figure 14: Sélection de la durée du test.....	4-31
Figure 15: Sélection de la cadence.....	4-32
Figure 16: Mise en marche de la haute tension.....	4-33
Figure 17: Affichage des valeurs de mesure enregistrées.....	4-33
Figure 18: Affichage des valeurs instantanées.....	4-34
Figure 19: Affichage de la valeur de consigne de la tension.....	4-34
Figure 20: Menu de démarrage à la fin du test.....	4-35
Figure 21: Configuration, réglage de la langue.....	5-36
Figure 22: Configuration, informations système.....	5-36
Figure 23: Configuration, paramètres.....	5-37
Figure 24: Configuration, saisie du mot de passe.....	5-38
Figure 25: Configuration, saisie du mot de passe correcte.....	5-38
Figure 26: Configuration, modification du mot de passe.....	5-39
Figure 27: Configuration, modification du mot de passe réussie.....	5-39
Figure 28: Configuration, retour au menu de démarrage.....	5-39
Figure 29: Menu de démarrage après un claquage de câble.....	6-40
Figure 30: Configuration, impression de protocole désactivée.....	6-41
Figure 31: Configuration, impression de protocole standard.....	6-41
Figure 32: Configuration, protocole désactivé.....	6-45
Figure 33: Configuration, protocole étendu.....	6-45
Figure 34: Menu de démarrage avant le contrôle avec SystemCard.....	6-46
Figure 35: Menu de démarrage après mémorisation de SystemCard.....	6-47
Figure 36: Configuration, profil utilisateur.....	6-48
Figure 37: Configuration, mémoire.....	6-49
Figure 38: Configuration, date/heure, affichage.....	6-50

Figure 39: Configuration, date/heure, modification du jour de la semaine	6-50
Figure 40: Configuration, date/heure, réglage des minutes	6-50
Figure 41: Configuration, date/heure, enregistrement.....	6-50
Figure 42: Retrait de la face avant de l'imprimante intégrée	7-52
Figure 43: Retrait de la face avant	7-52
Figure 44: Détacher la cassette du ruban encreur	7-52
Figure 45: Insertion de la cassette du ruban encreur	7-52
Figure 46: Pose du rouleau de papier dans l'imprimante	7-53
Figure 47: Touche d'avance du papier.....	7-53

1. GÉNÉRALITÉS

Le système de test et de diagnostic TDS40/60 doit être utilisé uniquement pour le contrôle de câble et diagnostics de câbles tel que décrit ci-après. Toute autre utilisation est interdite!

Megger décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels causés par une utilisation autre que celle prévue.

Veuillez donc respecter les consignes de sécurité figurant au chapitre 1 lors de l'utilisation du système de test TDS40/60.

Toutes les personnes en charge du montage, de l'exploitation, de l'entretien et de la maintenance du système de test et de diagnostic TDS40/60 doivent avoir lu attentivement ce manuel.

Le travail avec le système de test et de diagnostic TDS40/60 et son matériel périphérique doit être effectué uniquement par un personnel formé ou instruit. Toute autre personne doit être tenue à l'écart.

Ce manuel doit être mis à la disposition du personnel de surveillance, d'exploitation et de maintenance.

Aucune pièce étrangère ne doit être utilisée avec le système de test et de diagnostic TDS40/60 et le matériel périphérique correspondant. La sécurité requise n'est sinon pas garantie.

L'utilisateur est tenu de signaler immédiatement toutes modifications au responsable.

L'utilisateur est tenu d'arrêter l'installation sur-le-champ en cas de dysfonctionnement entravant la sécurité des employés. La remise en exploitation de l'installation n'est autorisée qu'après élimination de la panne.

Le système de test et de diagnostic TDS40/60 doit être raccordé et exploité conformément aux instructions. Les dispositions correspondantes (DIN, VDE) doivent être respectées. Les travaux de maintenance doivent être effectués uniquement lorsque le système est à l'arrêt (hors tension) et uniquement par un spécialiste en électricité. Par spécialiste en électricité est désignée toute personne dont la formation, les connaissances et l'expérience ainsi que la connaissance des dispositions correspondantes lui permettent d'évaluer le travail qui lui est transmis et de détecter les éventuels dangers.

Attention !

Le système de test et de diagnostic TDS40/60 est un appareil sur pied et doit être utilisé et transporté uniquement dans cette position

1.1 Consignes de sécurité




Précautions de sécurité

Ce manuel contient de recommandations de base concernant l'installation et l'exploitation de l'appareil / du système. Il est essentiel de mettre ce manuel à la disposition de l'opérateur autorisé et qualifié. Celui-ci doit lire ce manuel attentivement. Le fabricant n'est pas responsable des dégâts matériels ou humains dus au non-respect des instructions et des recommandations de sécurité fournies dans ce manuel.

La réglementation locale en vigueur doit être respectée!

Symboles utilisés dans ce manuel

Les symboles suivantes peuvent apparaître sur l'emballage, le produit même ou le manuel:

Symbol	Description
 AVERTIS- SEMENT	Indique un danger potentiel lié à un choc électrique pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.
 ATTENTION	Attention ! (faire attention aux instructions du manuel ci-joint) 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.

Utilisation d'équipement Megger

L'ensemble de la réglementation du pays dans lequel le système est exploité doit être respectée, de même que la réglementation nationale sur la prévention des accidents, et la réglementation existante sur la sécurité et l'exploitation de l'équipement des entreprises concernées.

Après utilisation, assurez-vous de mettre l'équipement hors-tension, de protéger l'instrument et les installations sur lesquels les travaux ont été effectués contre une remise sous tension, de les décharger, les mettre à la terre et les court-circuiter.

Les accessoires d'origine garantissent le fonctionnement sûr de l'équipement. L'utilisation d'accessoires qui ne sont pas d'origine n'est pas autorisée et annule la garantie.

Personnel d'exploitation

Seul un personnel entraîné et/ou formé est autorisé à s'occuper de ce système et de ses périphériques. Maintenez toute autre personne à l'écart.

Seul le personnel autorisé et qualifié est habilité à effectuer l'installation et l'exploitation du système. Conformément aux normes DIN VDE 0104 (EN 50191) et DIN VDE 0105 (EN 50110), ainsi qu'à la réglementation sur la prévention des accidents. Est définie comme personnel qualifié une personne qualifiée pour travailler, juger et réaliser les dangers grâce à sa formation professionnelle, ses connaissances et son expérience, ainsi que sa connaissance de la réglementation en vigueur.

Déclaration de conformité (CE)

Le produit est conforme aux prescriptions des directives européennes suivantes:

- Directive CEM (2004/108/EC)
- Directive basse tension (2006/95/EG)

1.2 Mises en garde et avertissements généraux

Utilisation conforme

Un fonctionnement sûr nécessite que l'équipement soit utilisé pour l'application prévue. L'utilisation de cet équipement à d'autres fins peut entraîner la mise en danger de personnes et l'endommagement de l'équipement des installations concernées.

Ne pas dépasser les limites indiquées dans les données techniques.

Comportement en cas de défaillance du fonctionnement normal

L'équipement ne peut être utilisé que lorsqu'il fonctionne correctement. Lorsque des irrégularités ou des dysfonctionnements apparaissent et ne peuvent pas être supprimés à l'aide du manuel, l'équipement doit être mis hors service immédiatement, et son non-fonctionnement doit être indiqué. Dans ce cas, informez la personne responsable, laquelle doit informer le département d'entretien Megger du problème à résoudre. Utiliser uniquement l'instrument une fois que le dysfonctionnement est supprimé.

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



Avec un stimulateur cardiaque

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.



Lutte contre les incendies au sein d'installations électriques

- 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 |variable=Hersteller déclinera 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.



WARNUNG

Dangers de l'utilisation sous HT

Une attention spéciale et un comportement tenant compte de la sécurité sont demandés lors de l'exploitation d'installations HT, en particulier de l'équipement non-stationnaire. La réglementation VDE 0104 sur l'installation et l'exploitation d'équipement de test électrique, c'est-à-dire la norme correspondante EN 50191 ainsi que la réglementation et les standards spécifiques au pays doivent être respectés.

- Durant le test, le système TDS40 produit une tension dangereuse jusqu'à 40 kV_{PEAK} et le système TDS60, jusqu'à 60 kV_{PEAK}.
- Le système de test ne doit pas être utilisé sans surveillance.
- Les installations ne doivent pas être mises en dérivation ou désactivées.
- L'utilisation de l'installation exige au moins deux personnes, une personne devant actionner sans retard en cas d'urgence l'interrupteur d'arrêt d'urgence.
- Toujours raccorder à la terre l'ensemble des pièces métalliques environnantes d'une installation HT, afin d'éviter les charges dangereuses.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Description du fonctionnement

L'installation de test et diagnostic permet de contrôler de manière conforme aux normes les câbles moyenne tension ainsi que d'autres moyens d'exploitation à l'aide d'une tension de test sinusoïdale réelle 0,1 Hz pouvant atteindre 40 kV_{PEAK} bzw. 60 kV_{PEAK}.

Un contrôle de câble de ce type permet d'amener au claquage en toute sécurité des défauts de montage ainsi que des défauts d'isolation constituant un risque lors du fonctionnement (comme par exemple des dommages Watertree dans les câbles PE/VPE ou des dommages locaux dans les câbles à isolation papier). Grâce au système intégré de détection de claquage, ce procédé d'essai n'endommage pas l'isolation en bon état des câbles.

Avec le système de mesure à décharge partielle PDS 60, le TDS40/60 constitue un système de diagnostic complet (TDS NT) qui convient parfaitement au diagnostic de décharge partielle sur des câbles moyenne tension. Dans cette version, le système est commandé à distance via un logiciel fonctionnant sous Windows et peut être exploité au choix en mode VLF ou DAC (tension de sortie oscillante ou amortie).



Le présent manuel décrit exclusivement l'utilisation du système de test et de diagnostic TDS40/60 en mode de test autonome. Pour plus d'informations sur le raccordement du PDS 60 et sur la commande à distance du système, consultez le manuel d'utilisation du PDS 60.

2.1 Gamme de modèles

Les modèles du système de test et de diagnostic se distinguent par les caractéristiques suivantes :

TDS40Basis	Tension de test de 40 kV ; source de tension négative uniquement
TDS40Plus	Tension de test de 40 kV ; source de tension négative et positive (permettant d'obtenir une puissance de test plus élevée)
TDS60Basis	Tension de test de 60 kV ; source de tension négative uniquement
TDS60Plus	Tension de test de 60 kV ; source de tension négative et positive (permettant d'obtenir une puissance de test plus élevée)

2.2 Caractéristiques techniques

Paramètre	TDS40	TDS60
Tension de sortie DC	3 ... 40 kV	3 ... 60 kV
Courant de sortie, source	7 mA	5 mA
Mesure du courant de fuite (optionnel) Zone d'affichage Résolution affichage	0 - 7 mA 10 µA	0 - 5 mA 10 µA
Contrôle VLF Tension de sortie VLF Fréquence Forme de tension	3 ... 40 kV _{PEAK} 0,1 Hz Cosinus rectangle	3 ... 60 kV _{PEAK} 0,1 Hz Cosinus rectangle
Localisation de défaut de gaine Tension Cadence	3 ... 10 kV 4 s (1:3), 4 s (1:5), 6 s (1:5), 6 s (1:9)	
Mode DAC Tension de sortie Fréquence	3 ... 40 kV _{PEAK} 58 ... 410 Hz	3 ... 60 kV _{PEAK} 58 ... 475 Hz
Capacité d'essai de câble en mode VLF Dans la plage de température autorisée Sous température normale ($\leq 20^{\circ}$ C), avec la restriction sur l'exactitude de la mesure des courants de fuite	(voir section 2.5)	
	2,2 µF (Basis) 4,4 µF (Plus)	0,8 µF (Basis) 1,6 µF (Plus)
	2,4 µF (Basis) 4,7 µF (Plus)	1,0 µF (Basis) 2,0 µF (Plus)
Capacité diagnosticable du câble en mode DAC	(voir section 2.6)	
Dispositif de décharge	intégré, 4,7 µF en 5 s	intégré, 2,0 µF en 2 s
Alimentation	230 V ± 10 %, 50 ... 60 Hz ou optionnel 120 V ± 10 %, 60 Hz	
Puissance absorbée	max. 500 VA	

Plage des températures de service	-25 °C ... +55 °C	
Plage des températures de stockage	-40 °C ... +70 °C	
Humidité de service	30 °C, 93% humidité de l'air relative	30 °C, 93% humidité de l'air relative jusqu'à 50 kV 30 °C, 70% humidité de l'air relative de 50 jusqu'à 60 kV
Classe de protection (selon la norme IEC 61140 (DIN VDE 0140-1))	I	
Indice de protection (selon la norme IEC 60529 (DIN VDE 0470 1))	IP21	
Dimensions (L x H x P)	56 x 113 x 41,5 cm	62,5 x 118 x 62 cm
Dimensions (en fonction de la version)	55 kg + 48,5 kg (Basis) 55 kg + 55,5 kg (Plus)	85 kg + 48,5 kg (Basis) 85 kg + 55,5 kg (Plus)

2.3 Contenu de la livraison et des options

Accessoires

Câble de connexion, 2,5 m
 Câble de mise à la terre, 5 m
 Câble de raccordement HT, 5 m
 Pince de raccordement HT (rouge) avec connecteur MC
 Adaptateur de raccordement à la terre de service
 Manuel d'utilisation
 Etui d'accessoires

Caractéristiques optionnel

Reconnaissance de claquage
 Mesure du courant de fuite
 Protocol
 Impression du protocole

Équipement optionnel

Dispositif de sécurité externe (128309600)

2.4 Description du principe du système de test VLF

Sur les câbles PE/VPE, il est dangereux d'effectuer un test sous tension continue en raison de la formation de charges spatiales dans le diélectrique du câble. Ce test est donc à exclure.

Il est démontré que la technique de test VLF 0,1 Hz pour le contrôle de câbles à isolant synthétique est supérieure aux procédés de contrôle, connus jusqu'ici, à tension continue ou alternative à fréquence secteur.

Une installation de test VLF 0,1 Hz doit présenter les caractéristiques suivantes :

- La fréquence de répétition doit être suffisamment basse afin qu'une faible puissance seulement soit utilisée dans les canaux DP (DP = décharge partielle) et que l'érosion et donc la pression de gaz n'augmentent pas.
- Le changement de polarité doit, d'une part, se faire suffisamment lentement de sorte que les processus de compensation liés à des ondes progressives soient exclus et d'autre part, suffisamment vite afin que les charges spatiales au niveau des extrémités de canal DP, lesquelles avancent de manière ciblée vers la contre-électrode, restent conservées.

L'installation construite selon ces exigences fournit une oscillation de 0,1 Hz dont le changement de polarité se situe dans l'intervalle d'une demi-onde de 50 Hz.

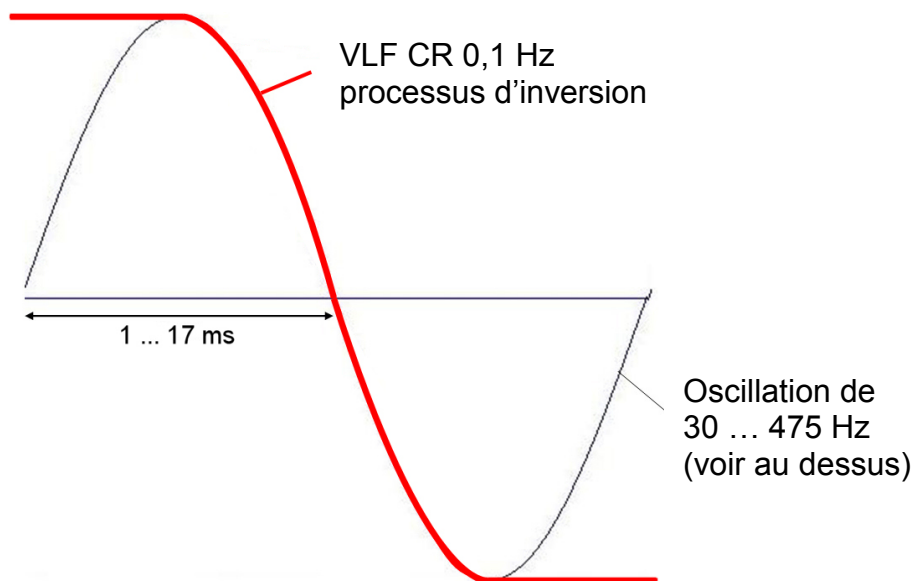


Figure 1: processus d'inversion (variante Plus)

Fréquence dépendante de la charge durant le processus d'inversion :

TDS40Basis	$40 \leq f < 410$ Hz
TDS40Plus	$30 \leq f < 410$ Hz
TDS60Basis	$55 \leq f < 475$ Hz
TDS60Plus	$40 \leq f < 475$ Hz

L'un des points essentiels lors de la conception de ce système a été de mettre au point un dispositif de contrôle sur le terrain simple grâce à

- Une construction compacte,
- Un poids réduit et
- Une faible consommation de puissance.

Le cycle commence par la phase de charge au cours de laquelle l'objet testé ainsi que le condensateur de maintien monté en parallèle se chargent à partir d'une source de tension continue pour atteindre la tension d'essai souhaitée.

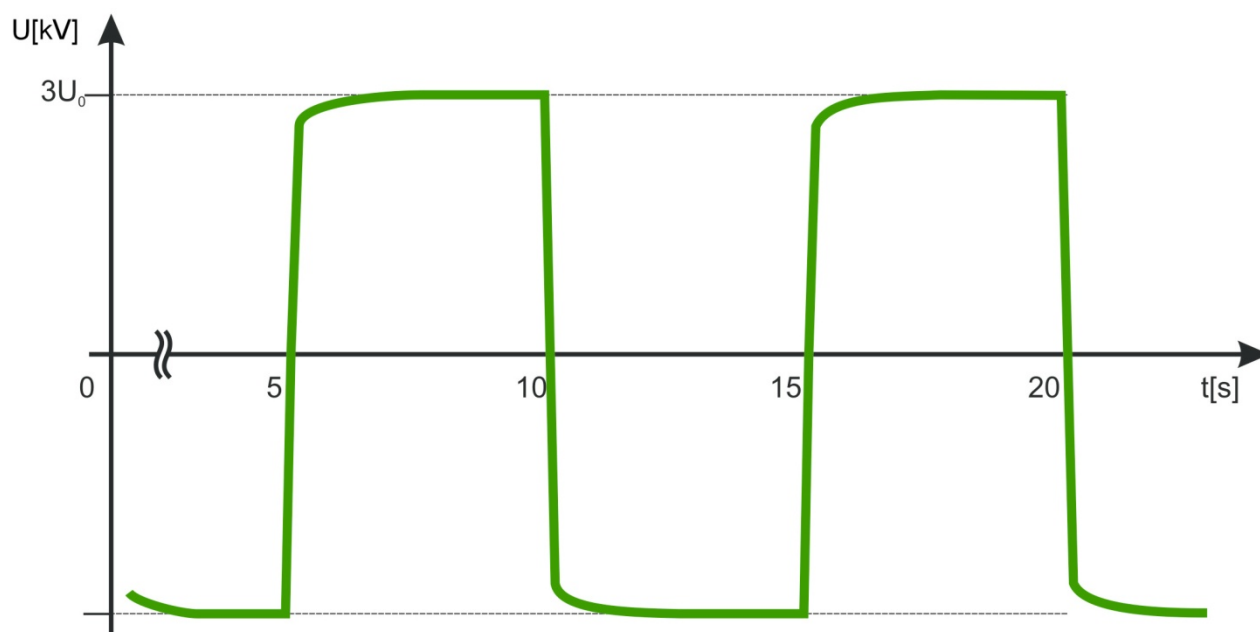


Figure 2: Représentation du tracé de la tension d'essai (version Plus)

Au bout de 5 secondes, la source de tension est coupée du système ou déchargée par une résistance.

Le processus d'inversion est ensuite lancé. La tension d'essai change de polarité, passant du pôle négatif au pôle positif.

Le changement de polarité prend de 1 à 17 ms selon la taille de la capacité activée de l'objet testé.

La tension positive est toujours réduite des pertes liées à l'inversion.

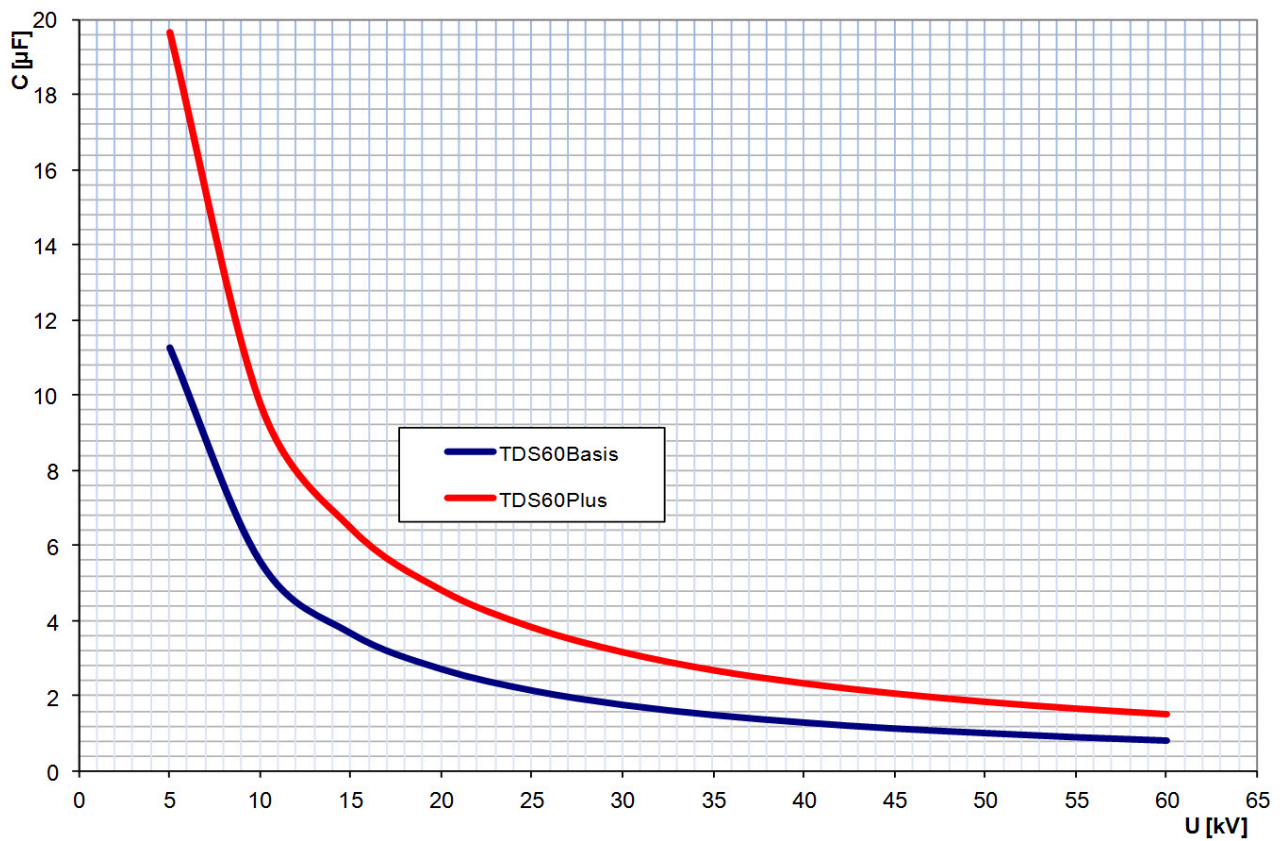
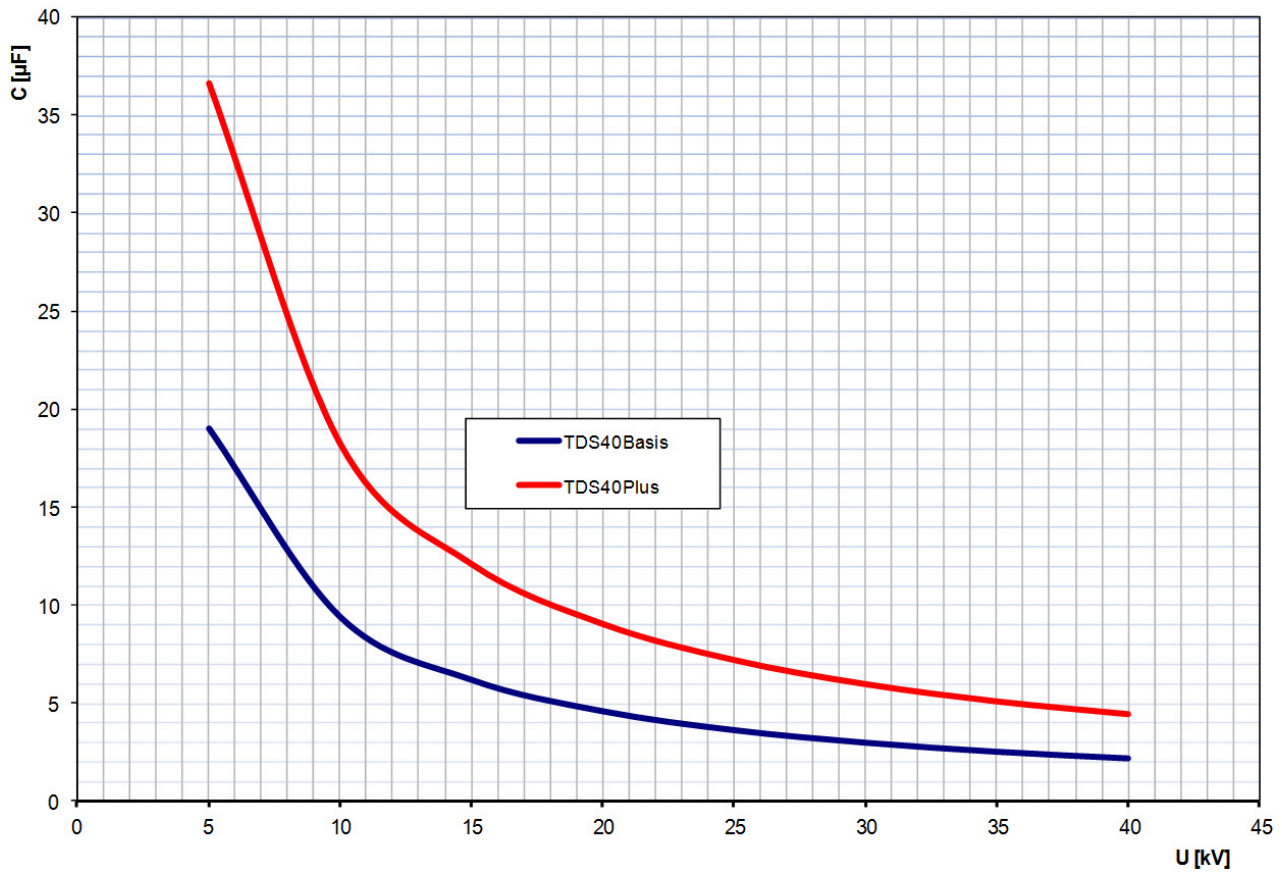
Au bout de 5 secondes passées en polarité positive (version de base) ou une fois les pertes dues à l'inversion compensées par la recharge moyennant la source de tension continue positive (version Plus), le processus de retour dans la polarité négative a lieu.

La source de tension négative est de nouveau activée sur l'objet testé.

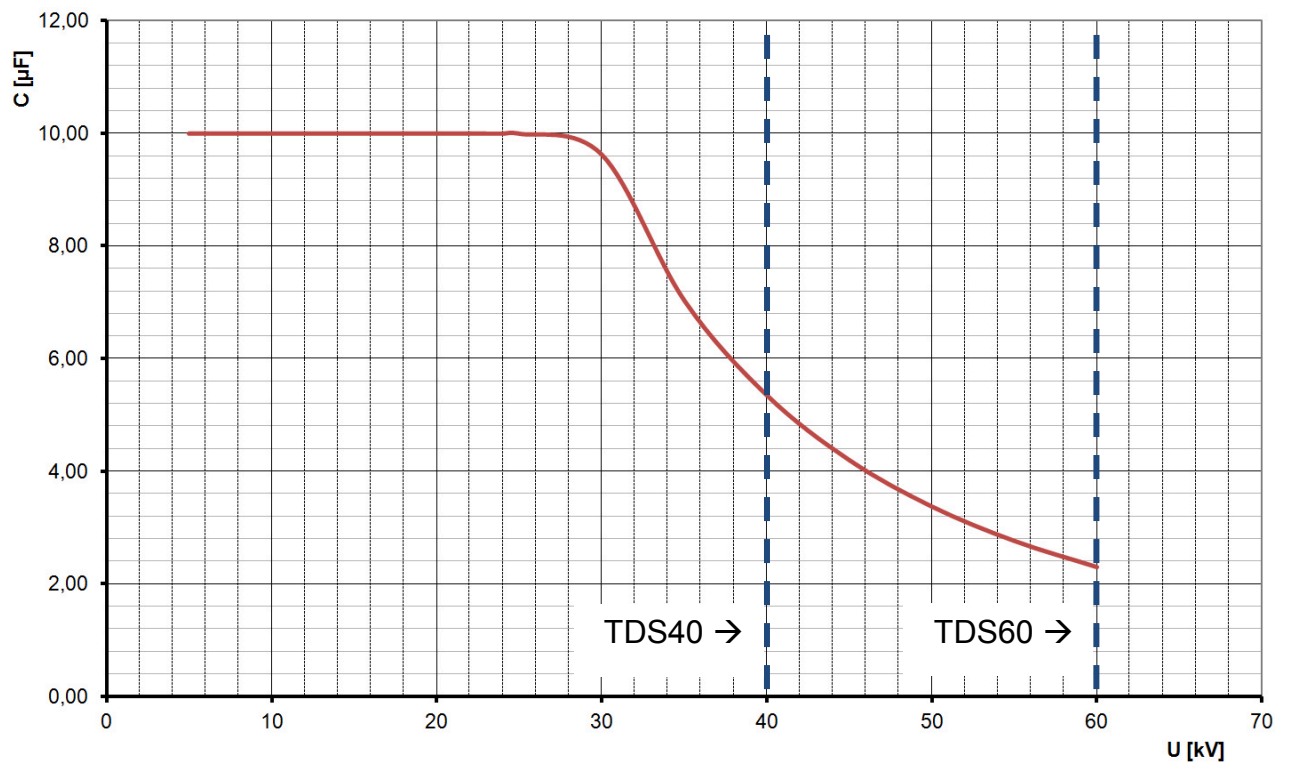
Le condensateur de maintien remplit les fonctions suivantes :

- Il ralentit le processus d'inversion, même pour les câbles courts, dans la plage des ms.
- Il couvre une partie des pertes de décharge durant le processus d'inversion.

2.5 Capacité de câble contrôlable en mode VLF



2.6 Capacité de câble diagnosticable en mode DAC



2.7 Description des composants

2.7.1 Module de commande

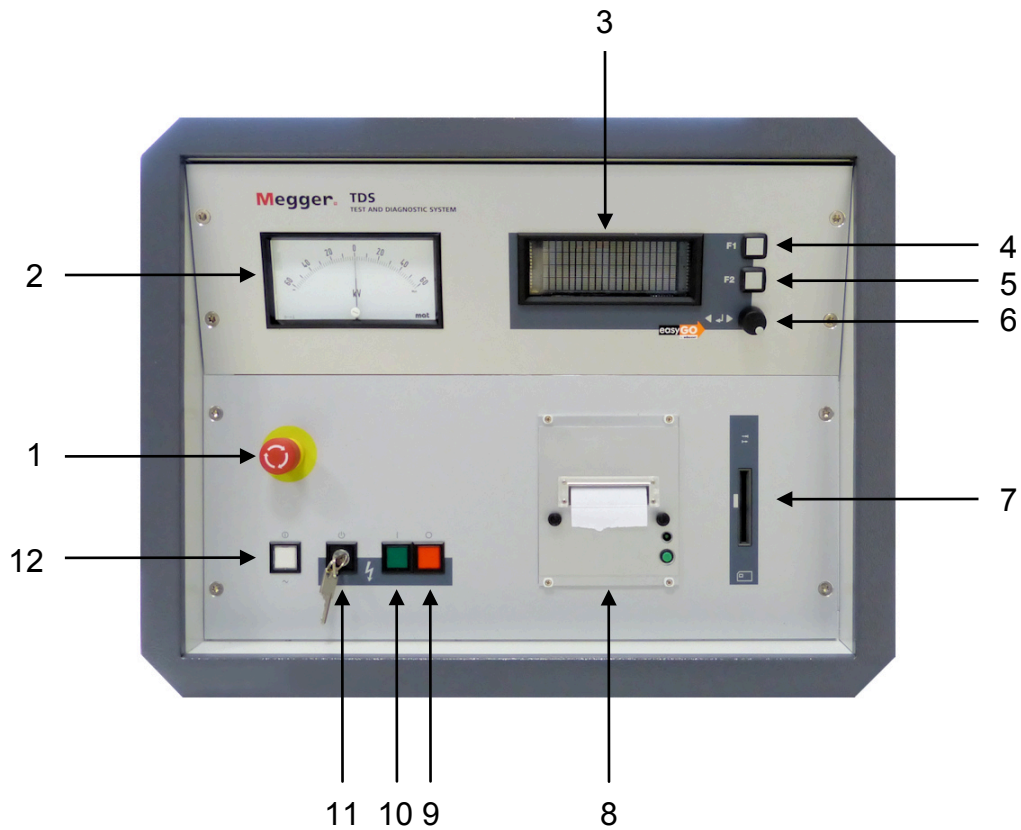


Figure 3: Elément de commande - Face avant

- | | |
|----|--|
| 1 | Touche « Arrêt d'urgence » |
| 2 | Instrument d'affichage analogique tension d'essai (kV) |
| 3 | Affichage |
| 4 | Touche de menu F1 |
| 5 | Touche de menu F2 |
| 6 | Bouton de réglage et poussoir |
| 7 | Orifice d'insertion de la carte système |
| 8 | Imprimante de protocole |
| 9 | Touche « HT OFF » (rouge) |
| 10 | Touche « HT ON » (vert) |
| 11 | Interrupteur à clé « Interlock » |
| 12 | Touche « Mains ON » (blanc) |

2.7.1 Affichage sur le module de commande

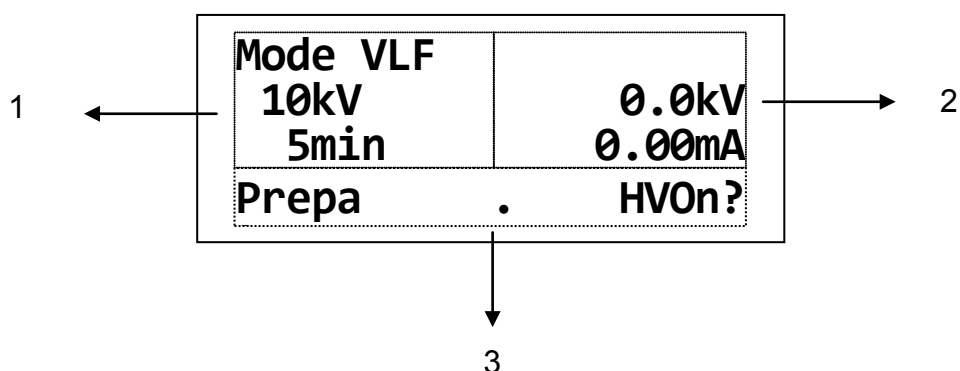


Figure 4: Affichage sur le module de commande (en mode normal)

- | | |
|---|--|
| 1 | Représentation de paramètres avec valeur et contenu |
| 2 | Représentation du temps restant et/ou des valeurs de mesure |
| 3 | Représentation du guidage de l'utilisateur/des messages d'état |

Dans la ligne du guidage de l'utilisateur/des messages d'état (figure 4, point 3), les messages suivants s'affichent :

- **Guidage de l'utilisateur** par ex. „Select mode OK?“
- **Messages d'état** par ex. „En cours. HTOff?“
- **Condition de commutation** par ex. „HV interlock“
- **Cause d'arrêt** par ex. „Amorçage“
- **Avertissement** par ex. „34: Pas d'imprimante“
- **Messages d'erreur** par ex. „19: Bobine saturée“

2.7.2 Raccordements

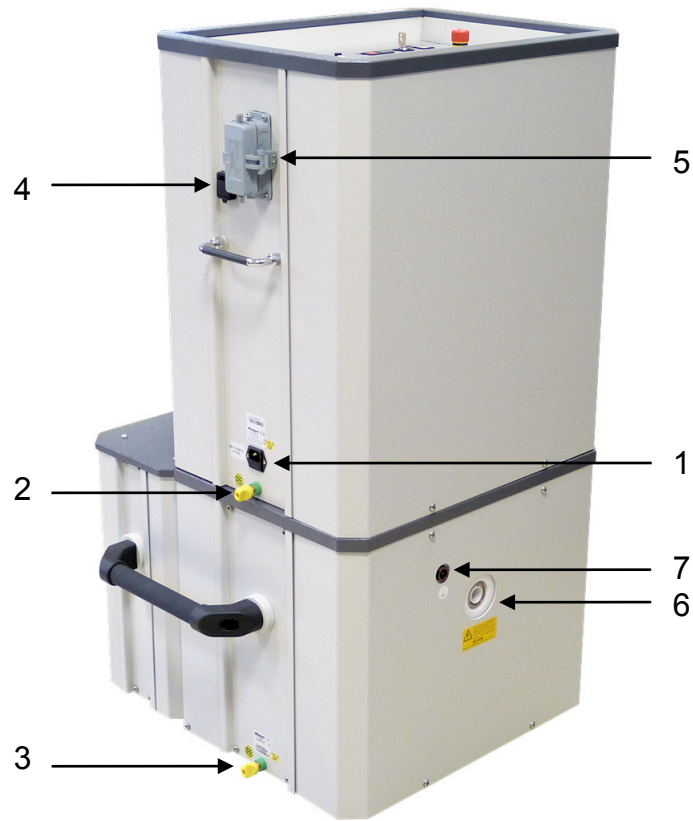


Figure 5: Raccordements (dans l'exemple TDS60)

- 1 Entrée du réseau avec F1, F2
- 2 Borne de mise à la terre du module de commande
- 3 Borne de mise à la terre du module HT
- 4 Douille réseau RJ45 pour le raccordement à un ordinateur portable (pour la commande à distance)
- 5 Prise pour le raccordement du câble de liaison avec le PDS 60
- 6 Sortie de la tension d'essai
- 7 Raccordement de mise à la terre de service

2.7.3 Caches du module

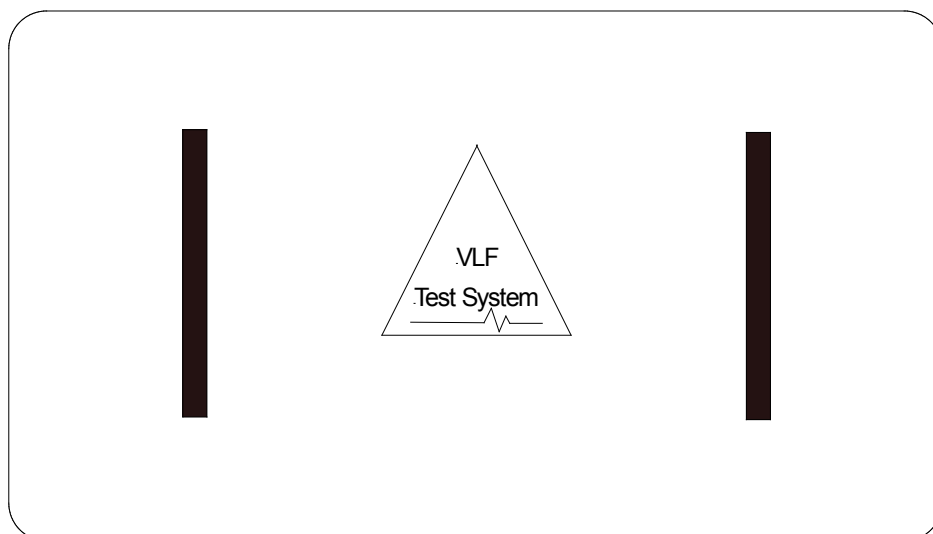


Figure 6: Capot de protection du module de commande

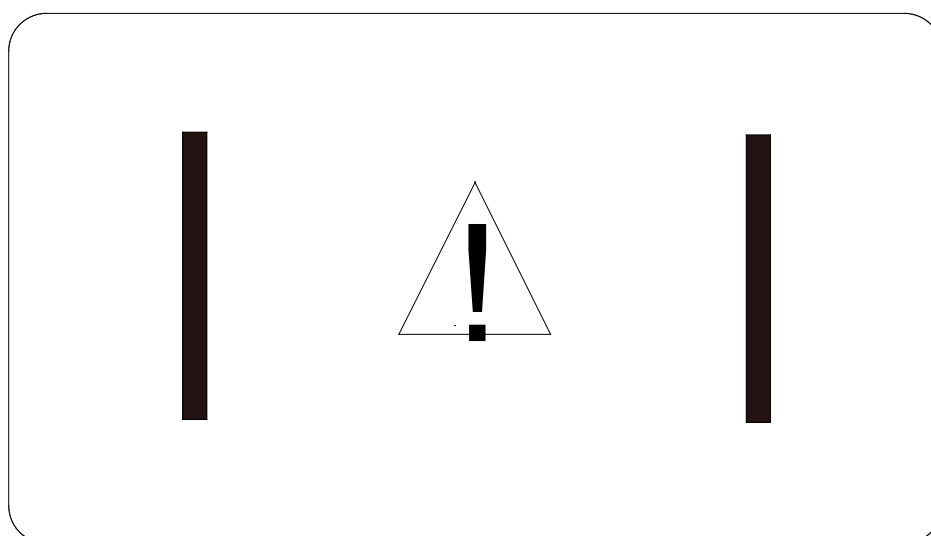


Figure 7: Dispositif de court-circuit/capot de protection du module HT

2.7.4 Base de transport du module de commande

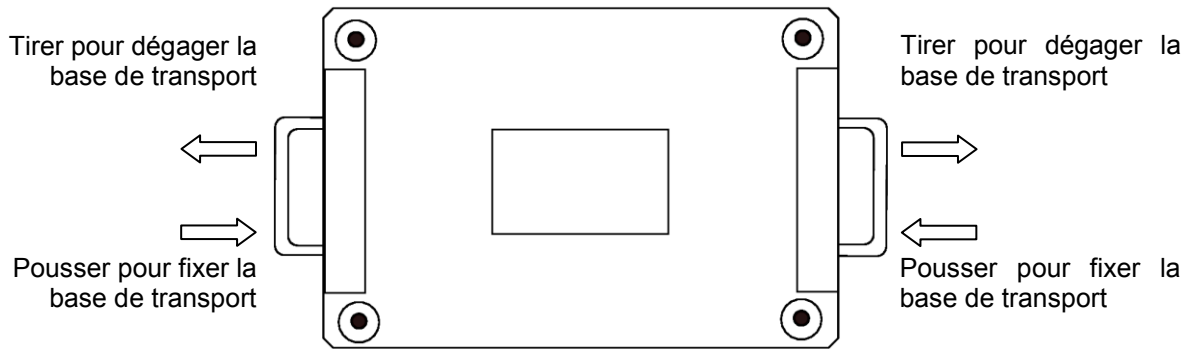


Figure 8: Base de transport du module de commande

3. MISE EN SERVICE

3.1 Mesures de sécurité

Respectez les 5 règles de sécurité avant de commencer les travaux :

- Déconnecter l'objet à tester
- Sécuriser contre toute remise en marche
- Vérifier l'absence de tension
- Mettre à la terre et court-circuiter
- Couvrir ou délimiter les pièces voisines sous tension

Pour éviter tous dommages matériels et corporels résultant directement de l'utilisation du système de test et de diagnostic ou en combinaison avec d'autres systèmes ou appareils, veuillez impérativement observer les mesures de sécurité suivantes :

Vérifiez que les systèmes ou pièces sous tension à proximité du lieu d'exploitation du système, avec lesquels vous ou le système pouvez entrer en contact de manière non intentionnelle, soient bien sécurisés. Cela vaut particulièrement pour les composants sous haute tension ou lorsque la hauteur de tension n'est pas connue.

Sécurisez ces composants par l'installation de caches isolants. Si cela n'est techniquement pas possible, mettez ces composants hors tension ou faites exécuter cette mesure pour la durée de votre intervention sur le lieu d'exploitation après consultation/accord préalable du responsable des travaux. Assurez-vous que cette mesure est correctement exécutée.

Effectuez une mesure de contrôle à l'aide d'un appareil de mesure adapté. Assurez-vous au préalable du bon fonctionnement de l'appareil, par exemple en effectuant une mesure de contrôle sur une tension connue.

Choisissez un lieu d'installation répondant aux exigences requises en termes de poids et de dimensions et garantissant une bonne stabilité.

Veillez à une ventilation suffisante sur le lieu d'installation de l'élément HT afin d'éviter l'accumulation d'ozone dans le cas d'un contrôle prolongé.

Faites attention de ne pas endommager d'autres systèmes/éléments d'installation lors de l'installation du système de test et de diagnostic. Si des modifications doivent être effectuées sur d'autres systèmes/éléments d'installation pour l'installation et l'exploitation du système de test et de diagnostic, 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 avec le responsable.

Cela vaut en particulier en cas d'interventions sur des dispositifs de sécurité existants.

Durant le test, le système de test et diagnostic TDS40 produit une tension dangereuse jusqu'à 40 kV et le système TDS60, jusqu'à 60 kV. Celle-ci est acheminée via le câble de raccordement HT jusqu'à l'objet à tester.

Des dispositifs de protection (rampes, chaînes, baguettes ou autres) doivent être installés sur l'objet à tester pour éviter tout contact avec les parties actives et garantir que la zone dangereuse n'est pas accessible.

La déconnexion de l'objet à tester permet de s'assurer que la tension dangereuse ne peut atteindre les endroits ou les installations techniques non protégés.

Lors de l'exploitation du système de test et de diagnostic, une deuxième personne capable de reconnaître les éventuels dangers et d'actionner l'interrupteur d'arrêt d'urgence doit se trouver à portée de vue et d'ouïe.

Le système de test et de diagnostic ne doit pas être utilisé sans surveillance.

Pour éviter des charges dangereuses, les pièces métalliques à proximité du système de test et de diagnostic doivent toutes être mises à la terre.

Tous les câbles hors tension et sur lesquels aucune mesure n'est effectuée doivent être en principe court-circuités et mis à la terre.

Attention ! Une fois le test terminé, l'objet testé doit être mis à la terre et court-circuité.

Même si le dispositif de décharge interne a effectué une décharge complète et que la tension résiduelle est en position zéro (figure 3, point 2), vous n'êtes pas pour autant dispensé(e) de cette obligation !

Dans le cas d'une décharge incomplète de l'objet testé, il convient de procéder à la décharge à l'aide d'une baguette de décharge appropriée.

Attention ! Le module haute tension du système de test et de diagnostic TDS40/60 contient aussi des accumulateurs d'énergie électriques. Tout comme l'objet testé, ceux-ci sont déchargés par le dispositif de décharge interne de l'appareil de contrôle. Pour empêcher une recharge par les charges spatiales, le module HT doit être équipé du dispositif de court-circuit fourni (figure 8) juste après la déconnexion des deux éléments de l'installation, à savoir le module HT et le module de commande. Ce dispositif doit être laissé durant le transport et le stockage. Il ne doit être retiré qu'avant la mise en place du module de commande.

Attention ! Avant chaque utilisation, vérifiez que les composants suivants sont en bon état de fonctionnement, qu'ils sont propres et secs. Le cas échéant, les nettoyer.

- HT- Connecteur (côté appareil) et connectique fin (côté objet testé) de câble Haute Tension
- Prise HT du module HT
- Coupleur HT entre le module HT et le module de commande

3.2 Raccordement électrique en mode de test autonome

3.2.1 Dispositions générales relatives au raccordement

Lors de la mise en service de l'appareil, il convient d'observer impérativement les dispositions de sécurité en vigueur lors de l'exploitation des installations haute tension et à courant fort.

Il est à noter en particulier qu'un appareil de contrôle de câble ne doit être connecté à un objet de mesure ou déconnecté de ce même objet qu'après avoir été mis à l'arrêt et une fois l'objet de mesure mis à la terre et court-circuité.

La connexion de court-circuit et de mise à la terre peut être coupée uniquement durant le test proprement dit.

Le commutateur de décharge intégré dans l'appareil sert uniquement à décharger sans danger les capacités. Il n'est pas destiné à la mise à la terre et au court-circuitage selon la norme VDE 0104.

3.2.2 Procédure



Les descriptions figurant dans cette section s'appliquent uniquement au mode de test autonome. Les particularités propres au raccordement électrique à des fins de diagnostic de décharge partielle se trouvent dans le manuel d'utilisation du système de mesure à décharge partielle PDS 60.

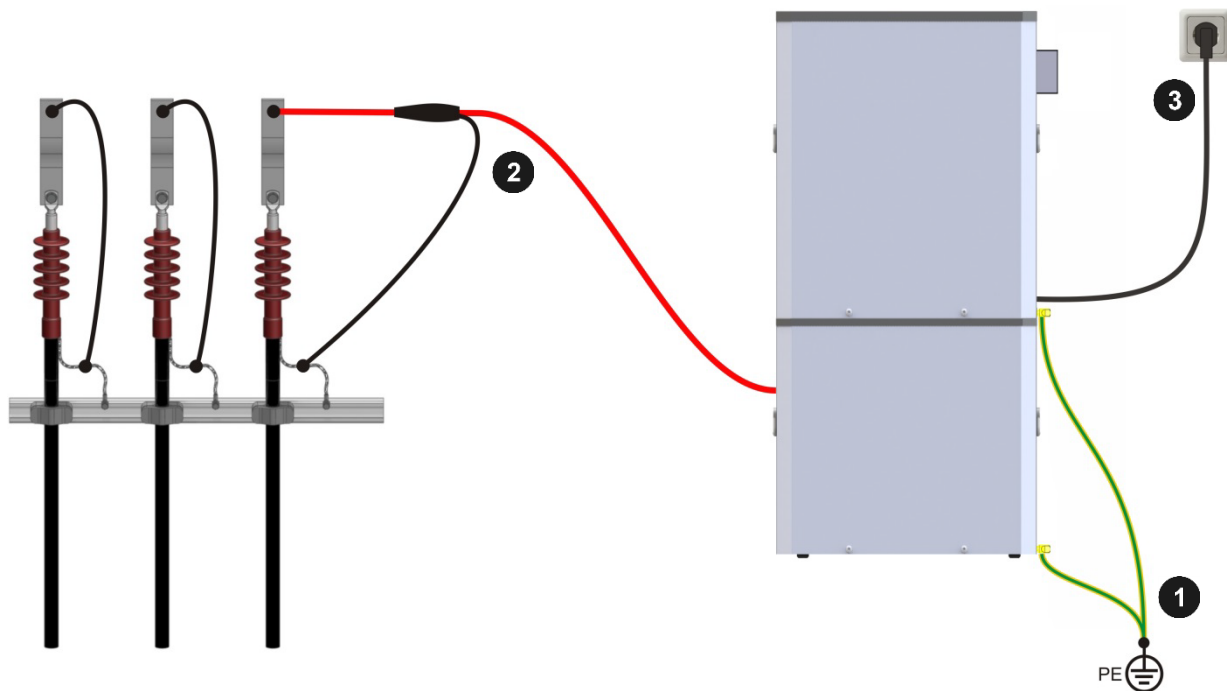


Figure 9: Schéma de raccordement

- 1 Le câble de mise à la terre doit être raccordé à un point approprié du système de mise à la terre de protection de la station, puis fixé aux bornes de mise à la terre du module de commande (voir figure 5, point 2) et du module HT (voir figure 5, point 3).
- 2 Le câble de raccordement haute tension doit être enfiché dans le module HT (voir figure 5, point 6) à l'aide d'un connecteur haute tension et fixé par rotation de la fixation. Le câble de raccordement de mise à la terre de service doit être inséré à l'endroit prévu à cet effet (voir figure 5, point 7).
Le câble d'essai doit ensuite être raccordé à l'objet à tester mis à la terre.
- 3 Le câble contenu dans la livraison se raccorde en tant que câble d'alimentation secteur (figure 5, point 1) et doit être branché sur la prise secteur.

3.2.1 Raccordement du dispositif de sécurité externe (en option)

Le dispositif de sécurité externe en option peut être installé en amont de l'entrée réseau du système, tel que représenté plus bas, afin de garantir une signalisation et un arrêt d'urgence conformes aux normes DIN EN 50191/VDE 0104.

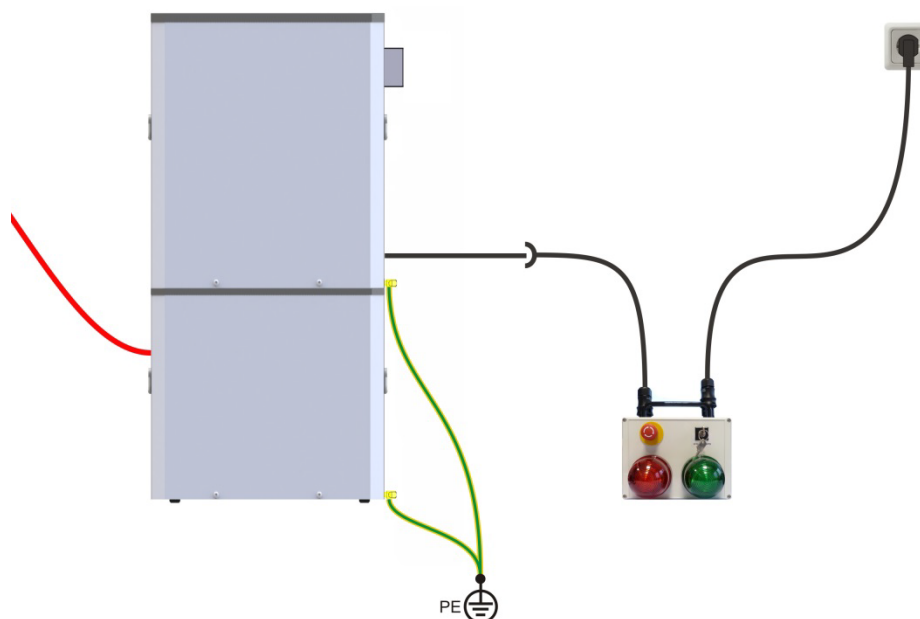


Figure 10 : Raccordement du dispositif de sécurité externe

Dès que le système est relié à une prise secteur, le voyant rouge s'allume, signalant qu'une haute tension peut être générée.

Une fois le bouton d'arrêt d'urgence ou l'interrupteur à clé actionné, l'alimentation réseau peut être interrompue de façon abrupte ou verrouillée. Si le système est en marche, il s'arrête complètement et l'interrupteur de décharge se ferme. Aucune haute tension ne peut être générée. Cet état est signalé par le voyant vert.

4. Utilisation en mode de test autonome



Le présent manuel décrit exclusivement l'utilisation du système de test et de diagnostic TDS40/60 en mode de test autonome. Pour plus d'informations sur la commande à distance du système à des fins de test de décharge partielle, consultez le manuel d'utilisation du système de diagnostic TDS NT.

4.1 Test VLF/DC

Pour exécuter un contrôle de câble avec le système de test et de diagnostic, il convient d'effectuer au préalable les raccordements électriques tel que décrit dans les sections précédentes.

A présent, le système peut être mis en service. Après avoir actionné la touche « Mains ON » (figure 3, point 12), l'utilisation de l'installation est rendue possible grâce au bouton de réglage (figure 3, point 6) et l'affichage aussi (figure 3, point 3).

Une fois le système lancé, le menu de démarrage apparaît sur l'afficheur (figure 3, point 3):

```
Mode VLF
20kV
15min
Pret           OK:Start
```

Figure 11: Menu de démarrage

Dans le menu de démarrage, il est possible de sélectionner le mode de fonctionnement après avoir pressé une fois sur le bouton de réglage (figure 3, point 6).

```
*Mode VLF
20kV
15min
Mode ?       OK?
```

Figure 12: Sélection du mode de service

A l'aide du bouton de réglage (figure 3, point 6), il est possible de choisir les modes de fonctionnement VLF, DC et, pour les systèmes à deux sources de tension, le mode DC+. Pour confirmer la sélection, appuyez une fois sur le bouton de réglage. Il s'agit ensuite de sélectionner la tension d'essai.

Mode VLF
***20kV**
15min
Tension ? OK?

Figure 13: Sélection de la tension d'essai

La tension d'essai peut être réglée à l'aide du bouton de réglage (figure 3, point 6) par incrément de 1 kV entre la tension d'essai minimale et maximale du système. Pour confirmer la tension d'essai réglée, appuyez sur le bouton de réglage. La durée du test doit ensuite être réglée.

Mode VLF
20kV
***15min**
Duree ? OK?

Figure 14: Sélection de la durée du test

La durée du test peut être réglée à l'aide du bouton de réglage (figure 3, point 6) par pas de 1 min de 5 à 45 min et à partir de 45 min, par pas de 5 min jusqu'à 90 min max. Pour confirmer la durée de test réglée, appuyez sur le bouton de réglage.

Les données recommandées selon les normes DIN VDE 0276 - 620 et 0276 - 621, avec un niveau égal à $3 \times U_0$ et une durée de 30 ou 60 min, constituent des valeurs de référence pour l'utilisateur.

La valeur du niveau est ajustée sur la valeur de la tension de crête avec un test à 50 Hz ($2 \times U_0$).

Pour la localisation des défauts de gaine en tension continue DC, La tension ne doit pas excéder 3 kV pour les câbles PVC ou 5 kV pour les câbles PE.

4.2 Localisation de défauts de gaine (Mode LDG)

La localisation d'un défaut de gaine suite à un test qui a déclenché peut être exécutée immédiatement à l'aide du système de test et de diagnostic utilisé comme source de tension dans la méthode du pas de tension.

Le courant de test pulsé par la source DC fuit au point du défaut où l'on repère la ddp maximale. Ce point est repéré à l'aide du récepteur ESG. La ddp augmente avec une polarité définie lorsqu'on s'approche du défaut pour basculer dans la polarité inverse et décroître une fois le défaut passé.

En tournant le bouton de sélection (Fig 3, item 6) le Mode **LDG** est sélectionné. Ensuite, on procède à la sélection de la tension (max. 10 kV) et de la cadence.

En changeant l'impulsion, vous pouvez également modifier la cadence (entre 4 ou 6 secondes). P.ex. la sélection 4s 1:3 lance un cycle de 4s avec la tension appliquée pendant 1s avant une pause de 3 secondes.

<p>Mode LDG 10kV *4s 1:3 Impulsion ? OK?</p>

Figure 15: Sélection de la cadence

4.3 Démarrer le Test / Localisation

Après que le système a effectué les réglages sélectionnés, il est prêt pour la mise en marche de la haute tension.

Mode VLF	
20kV	0.0kV
15min	0.00mA
Prepa	HTOn?

Figure 16: Mise en marche de la haute tension

La mise en marche de la haute tension à l'aide de la touche « HT ON » (figure 3, point 10) est possible si les conditions suivantes sont remplies:

- Tous les interrupteurs d'arrêt d'urgence doivent être désactivés,
- -L'interrupteur à clé (figure 3, point 11) doit être déverrouillé,
- La source HT et le module de commandes sont assembles correctement (voir section 2.3.3).

Si ces conditions sont remplies, « HT ON » (vert) (figure 3, point 10) s'allume pendant 10 s environ et peut être actionné durant cet intervalle. « HT OFF » (rouge) (figure 3, point 9) s'allume ensuite et le système règle automatiquement la haute tension avec les paramètres de charge prédéfinis (voir 5.3) sur la valeur de tension d'essai réglée.

La hauteur et la polarité de la tension de l'objet testé sont représentées sur l'instrument d'affichage (figure 3, point 2) et sur l'affichage (figure 3, point 3). Par ailleurs, le courant de fuite de l'objet testé s'affiche (figure 3, point 3). (optional).

Par défaut, les valeurs de mesure de la tension et du courant de fuite sont mises à jour toutes les 5 secondes à un moment défini (en mode VLF directement avant la fin du processus d'inversion). Ces valeurs de mesure enregistrées sont représentées entre crochets ([10.1 kV] par ex.) et restent affichées à l'écran jusqu'à la prochaine mesure.

Mode VLF	11:42
20kV	[20.1kV]
15min	[0.13mA]
En action	HTOff?

Figure 17: Affichage des valeurs de mesure enregistrées

À l'aide de la touche de menu F2 (figure 3 ; point 5), il est possible de basculer à tout moment sur l'affichage des valeurs instantanées durant la mesure. Les valeurs instantanées ne s'affichent pas entre crochets et sont actualisées toutes les 100 ms.

Mode VLF	11:32
20 kV	
15 min	3,6 kV
En action	HT

Figure 18: Affichage des valeurs instantanées

Après un nouvel actionnement de la touche F2, l'affichage repasse sur les valeurs de mesure enregistrées.

À l'aide de la touche de menu F1, il est possible par ailleurs de commuter entre l'affichage du temps restant et celui de la valeur de consigne de la tension (!10.0 kV! par exemple).

Mode VLF	!20.0kV!
20kV	[20.1kV]
15min	[0.13mA]
En action	HTOff?

Figure 19: Affichage de la valeur de consigne de la tension

La mise à l'arrêt de la source de tension d'essai s'effectue en mode normal:

- par pression de la touche « HT OFF » (rouge) (figure 3, point 9)
- automatiquement une fois la durée du test écoulé
- La source HT et le module de commandes sont assembles correctement (voir section 6.1).

Après la mise à l'arrêt, la source de tension, le condensateur de maintien et l'objet testé sont déchargés.

Mode VLF	
20kV	F1:Impr.
15min	F2:Setup
Controle cable fini	

Figure 20: Menu de démarrage à la fin du test

La source de tension d'essai est également désactivée

- par actionnement de la touche « Arrêt d'urgence » (figure 3, point 1)
- par l'arrêt de l'interrupteur à clé « Interlock » (figure 3, point 11)
- en cas de coupure de la tension de service
- en cas de retrait d'une SystemCard enfichée avant l'essai (voir 6.4)
- en cas de détection d'un défaut interne (voir 7.5)

Après la mise à l'arrêt, la source de tension, le condensateur de maintien et l'objet testé sont déchargés.

Attention ! Une fois le test terminé, l'objet testé doit être mis à la terre et court-circuité.

Même si le dispositif de décharge interne a effectué une décharge complète et que la tension résiduelle est en position zéro (figure 3, point 2), vous n'êtes pas pour autant dispensé(e) de cette obligation !

Dans le cas d'une décharge incomplète de l'objet testé, il convient de procéder à la décharge à l'aide d'une baguette de décharge appropriée.

Une fois le test terminé, l'installation est désactivée et déconnectée de l'objet testé mis à la terre et court-circuité. Le câble de mise à la terre est débranché en dernier.

5. Autres fonctions

5.1 Réglage de la langue

A l'aide de la touche de menu F2 (figure 3, point 5) et du bouton de réglage, on accède au menu « Setup util. ». Ici peut être réglée la langue (en fonction de la variante linguistique acquise du système de test et de diagnostic) utilisée pour les textes d'affichage et les textes imprimés sur l'imprimante interne de protocole. Pour enregistrer le réglage, appuyez sur le bouton de réglage.

```
Setup util.  
*Langue: Francais  
Profil: Standard  
Set user language
```

Figure 21: Configuration, réglage de la langue

5.2 Affichages des informations système

A l'aide de la touche de menu F2 (figure 3, point 5) et du bouton de réglage, on accède au menu « Information ». Ici peuvent être affichées des informations sur les versions des composants du logiciel contenus dans le système ainsi qu'un numéro d'identification. Ces données sont importantes en cas de réparation. Le numéro d'identification (ID de l'appareil) peut être requis pour la validation d'options acquises par la suite. Un « Guide rapide sur la validation d'options à l'aide du code de configuration » ainsi qu'un certificat sont remis au client lors de l'achat d'une ou de plusieurs options.

```
*Information  
ID:12345678  
1.21-1 1.21-1 1.21  
USER PROT CTRL
```

Figure 22: Configuration, informations système

5.3 Affichage et réglage de paramètres

Certains paramètres et réglages du contrôle de câble sont enregistrés dans le système de test de manière non volatile et sécurisés contre toute modification non autorisée. Les droits d'utilisateur standard permettent d'afficher ces paramètres et réglages. L'acquisition de droits d'administration avec saisie d'un mot de passe administrateur (voir 5.4) permet de les modifier.

A l'aide de la touche de menu F2 « Setup » (figure 3, point 5) (le cas échéant après l'acquisition de droits d'administration (voir 5.4) et du bouton de réglage, on accède au menu « Parametres ». Les paramètres et réglages suivants peuvent être spécifiés ici :

Parametres	<A>
*max.60kV	pal. 5kV
v= 1kV/s	pause 0s
Parametres HT ?	

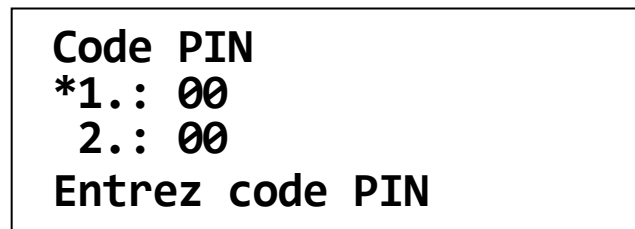
Figure 23: Configuration, paramètres

- **tension d'essai max. en kV** : Ici, la tension de sortie maximale de l'installation peut être limitée durablement à ses données nominales. Toute modification nécessite des droits d'administration. Le réglage d'usine correspond à la tension nominale de l'installation.
- **Vitesse d'accroissement de la tension « v » en kV/s** : ici, il est possible de régler la vitesse d'accroissement maximale de la tension d'essai durant la phase de charge. Toute modification nécessite des droits d'administration. Réglage d'usine : 1 kV/s
- **Progressivement en kV** : ici, il est possible de régler la hauteur de palier en augmentant progressivement la tension d'essai durant la phase de charge. Toute modification nécessite des droits d'administration. Réglage d'usine : 5 kV
- **Pause en s** : ici, il est possible de régler la durée de pause en augmentant progressivement la tension d'essai durant la phase de charge. Toute modification nécessite des droits d'administration. Réglage de base : 0 s

5.4 Saisie et modification du mot de passe administrateur

A l'aide de la touche de menu F2 « Setup » (figure 3, point 5) et du bouton de réglage, on accède au menu « Code PIN ». Ici, le mot de passe ouvrant les droits d'administration peut être saisi afin d'accéder par exemple au réglage de différents paramètres de test (voir 5.3). Tous les systèmes de test sont livrés à leur sortie d'usine avec le mot de passe administrateur **2345**.

A l'aide du bouton de réglage, les séries de chiffres **23** et **45** sont respectivement saisies sous 1. et 2. Ce faisant, chaque entrée est confirmée par une pression sur le bouton de réglage.

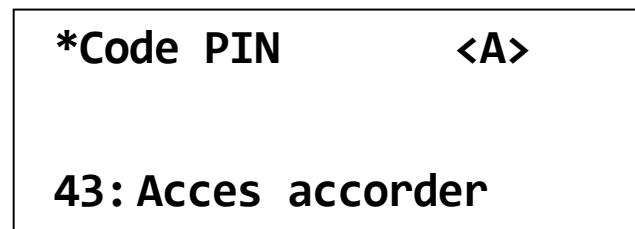


```
Code PIN
*1.: 00
 2.: 00
Entrez code PIN
```

Figure 24: Configuration, saisie du mot de passe

Une fois le mot de passe correctement saisi, l'accès est autorisé. Le message correspondant qui s'affiche doit être validé comme tout autre avertissement ou message d'erreur par une pression sur le bouton de réglage.

La **lettre <A>** sur l'afficheur signale dès lors votre statut d'**administrateur**.



```
*Code PIN      <A>

43: Acces accorder
```

Figure 25: Configuration, saisie du mot de passe correcte

Une fois le mot de passe correctement saisi, il est possible de le modifier.

Pour modifier le mot de passe, sélectionnez, dès l'acquisition des droits d'administration, le menu « Change PIN ». Procédez de la même manière que décrite précédemment pour entrer votre nouveau mot de passe.

```
Change PIN          <A>
*1.: 00
 2.: 00
Entrez PIN nouveau
```

Figure 26: Configuration, modification du mot de passe

```
* Change PIN      <A>

55: Code PIN écrit
```

Figure 27: Configuration, modification du mot de passe réussie

5.5 Retour au menu de démarrage

Pour revenir au menu de démarrage à partir du menu de configuration, sélectionnez le point de menu « Retour » ou « Escape » à l'aide du bouton de réglage.

Si vous quittez le menu de configuration via « Retour » (sélection en butée gauche), **vous perdez les droits d'administration acquis au préalable.**

Si vous quittez le menu de configuration via « Escape » (sélection en butée droite), vous conservez les droits d'administration acquis au préalable.

```
* Retour          <A>

Your selection ?
```

Figure 28: Configuration, retour au menu de démarrage

6. Fonctions optionnelles

6.1 Reconnaissance de l'amorçage et du court-circuit

Les systèmes dotés de l'option de reconnaissance de l'amorçage disposent des fonctions supplémentaires suivantes :

En cas de claquage de câble, la tension d'essai est immédiatement désactivée. La durée du test restante et le message « Amorçage câble » s'affichent.

La hauteur de la tension disruptive s'affiche également. La valeur est représentée en tant que valeur enregistrée, à savoir entre parenthèses.

En cas de court-circuit (tension d'essai < 5% de la valeur de consigne), la tension d'essai est désactivée. Le message « Ne peut pas charger » s'affiche.

Mode VLF	6:32
20kV	(20.1kV)
15min	(0.19mA)
Amorçage câble	

Figure 29: Menu de démarrage après un claquage de câble

6.2 Mesure du courant de fuite

Les systèmes dotés de l'option de mesure du courant de fuite affichent, en plus de la tension d'essai, les courants de fuite de l'objet testé durant l'essai.

Durant la phase de charge, les valeurs de mesure actuelles de la tension d'essai et du courant de fuite s'affichent. Durant la phase d'essai proprement dite, les valeurs finales VLF de ces grandeurs s'affichent (reconnaissables grâce à la mise entre crochets). Si nécessaire, vous pouvez commuter entre la représentation des valeurs finales VLF et des valeurs de mesure actuelles à l'aide de la touche F2.

Si le système de test est équipé de l'option protocole ou de l'option impression de protocole, les tensions d'essai et les courants de fuite mesurés peuvent par ailleurs être archivés ou imprimés.

6.3 Impression interne de protocole

Les systèmes équipés d'une imprimante de protocole (figure 3, point 8) permettent d'imprimer des données de protocole enregistrées lors d'un contrôle de câble.

Pour effectuer des réglages pour l'impression du protocole, le menu « Protocol » doit être appelé à l'aide de la touche de menu F2 « Setup » (figure 3, point 5) et du bouton de réglage. Ensuite, le paramètre « Impr. » peut être modifié à l'aide du bouton de réglage. Pour enregistrer le réglage, appuyez sur le bouton de réglage.

```
Protocol
Prot.: Elargir
*Impr.: Arret
Mode impression ?
```

Figure 30: Configuration, impression de protocole désactivée

```
Protocol
Prot.: Elargir
*Impr.: Standard
Mode impression ?
```

Figure 31: Configuration, impression de protocole standard

Après l'enregistrement de données de protocole durant un contrôle de câble, l'impression de protocole peut être lancée, conformément au réglage mémorisé, à partir du menu de démarrage (figure 9) par pression de la touche de menu F1 (plusieurs fois même).

En fonction du réglage de l'impression, les informations suivantes sont imprimées :

- Impression de protocole « **Standard** »:
 - En-tête, évtl. étendu de l'en-tête de SystemCard
 - Variante du système et version
 - Mode de fonctionnement, tension d'essai, durée du test
 - Date/heure de début du contrôle
 - Résultat du contrôle
 - Données de mesure (temps, tension d'essai, courant de fuite) de la phase d'essai, évtl. influencées par les valeurs par défaut de l'instant d'impression de SystemCard
 - Pied de page, évtl. étendu du pied de page de SystemCard
 - Date/heure de l'impression du protocole

- Impression de protocole « **Elargir** » :
 - Toutes les informations de l'impression de protocole « Standard »
 - Limitation de tension, accroissement de tension, hauteur de palier, durée de pause
 - Protocole, impression de protocole
 - Profil utilisateur, le cas échéant mode de service et droit d'accès
 - Données de mesure (temps, tension d'essai, courant) de la phase de charge
- Impression de protocole « **En détail** » :
 - Toutes les informations de l'impression de protocole « Elargir »
 - Série de données de mesure juste avant la fin du contrôle

Sur les systèmes avec l'option de protocole (voir 6.4), jusqu'à quatre en-têtes et pieds de page individuels, par ex. nom d'entreprise ou champ pour la signature de l'examineur, peuvent être ajoutés à l'impression de protocole.

Ces en-têtes et pieds de page individuels peuvent être transférés dans le système en tant que « **textes d'impression** » au moyen d'une SystemCard (voir section 6.4.2) et selon les réglages de la SystemCard, ils peuvent être mémorisés dans le système « provisoirement » (pour le contrôle de câble en cours) ou de manière permanente.

Pour pouvoir contrôler la mise en page des en-têtes et des pieds de page individuels, il est possible de lancer une impression de protocole à partir du menu de démarrage via F1 même sans données de protocole, après que le paramètre « Impr. » a été réglé sur « Texte » ou « Systeme ».

En fonction du réglage de l'impression, les informations suivantes sont imprimées :

- Impression de protocole « **Texte** » :
 - En-tête, évtl. étendu de l'en-tête de SystemCard
 - Variante du système et version
 - Pied de page, évtl. étendu du pied de page de SystemCard
 - Date/heure de l'épreuve d'essai
- Impression de protocole « **Systeme** » :
 - Toutes les informations de l'impression de protocole « Text »
 - Toutes les informations relatives à la configuration du système
 - Le cas échéant, toutes les données d'étalonnage du système

Attention : le lancement d'une impression de protocole en mode « Texte » ou « Systeme » peut supprimer des données de mesure d'un contrôle précédent.

Attention : après utilisation des fonctions d'impression « Texte » ou « Systeme », l'impression de protocole souhaitée pour le contrôle de câble doit être immédiatement reréglée.

Remarque : si une SystemCard destinée au réglage des paramètres du système est insérée (voir section 6.4), le réglage de l'impression peut être effectué sur le système uniquement si, dans le paramétrage de la SystemCard dans WinkisVLF sous « Et réglages: Impression du protocole », la fonction « [ajuster sur appareil] » a été sélectionnée. Le réglage de l'impression est sinon déterminé par la SystemCard.

6.4 Contrôles de câble avec la SystemCard

6.4.1 SystemCard et « WinkisVLF »

Les systèmes équipés de l'option protocole (figure 3, point 7) permettent d'enregistrer des données de protocole, prises durant un contrôle de câble, sur une carte mémoire dont le format correspond à celui d'une carte de crédit traditionnelle.

La **SystemCard** peut s'utiliser aussi bien pour enregistrer des données de protocole (voir section 6.4.3) que pour transmettre des paramètres prédéfinis de contrôle de câble au système (voir section 6.4.2).

Le logiciel informatique « WinkisVLF » permet de formater et de paramétrer (en option) une SystemCard et d'analyser ou d'archiver les données de protocole qui y sont enregistrées. Pour plus d'informations, consultez l'aide en ligne du logiciel.

En principe, une SystemCard est destinée aux usages suivants :

- Une SystemCard peut être utilisée pour le **protocole de contrôles de câble (carte de protocole)** sans fonction de paramétrage, servant uniquement à enregistrer des protocoles et pouvant également contenir des textes d'impression (voir 6.3).
- Une SystemCard peut être utilisée pour le **réglage des paramètres de contrôles de câble (carte de paramètre)** avec un ensemble de paramètres définis provisoirement sans fonction de protocole. Ce réglage est prévu uniquement pour la mise à disposition de paramètres destinés à des contrôles de câble spécifiques et peut également contenir des textes d'impression (voir 6.3).
- Une SystemCard peut être utilisée pour le **protocole de contrôles de câble et le réglage de paramètres pour ces contrôles** avec un ensemble de paramètres définis provisoirement. Ce réglage convient à l'enregistrement de protocoles de contrôles de câble et à la mise à disposition de paramètres pour ces contrôles et contient également des textes d'impression et des valeurs par défaut de l'instant d'impression (voir 6.3).
- Une SystemCard peut être utilisée pour **modifier durablement des réglages de paramètres et de l'appareil** avec un ensemble de paramètres mémorisés de manière non volatile. Ces modifications peuvent contenir des textes d'impression également enregistrés de manière non volatile (voir 6.3). **Attention !** Cette SystemCard n'est **pas destinée à la journalisation (protocole) !**

6.4.2 Paramétrage de SystemCard

Le paramétrage de SystemCard permet de rendre valides (c'est-à-dire de régler certains ou tous les paramètres pour le test), dans le système de test et de diagnostic, des réglages de l'appareil transférés sur une SystemCard à l'aide du logiciel informatique « WinkisVLF » soit de manière temporaire, par exemple pour la durée d'un contrôle de câble, soit de manière non volatile (c'est-à-dire que les caractéristiques du système sont modifiées durablement en fonction des valeurs définies sur la carte).

De cette manière, les contrôles de câble peuvent être planifiés et préparés au bureau à l'aide de « WinkisVLF ». Sur place, il ne reste plus qu'à insérer la SystemCard pour transférer les paramètres de contrôle préparés sur le système.

Par ailleurs, les textes d'impression (en-têtes et pieds de page individuels) volatiles et non volatiles peuvent ainsi être transférés sur le système pour l'impression interne de protocole du système de test et de diagnostic (voir section 6.3).

L'axe du temps des listes de données de mesure de l'impression interne de protocole peut être influencé par les valeurs par défaut de l'instant d'impression qui ont été déterminées à l'aide de « WinkisVLF ». Les valeurs par défaut de l'instant d'impression importées à partir d'une SystemCard ne sont valables que pour le contrôle de câble en cours et ne peuvent pas être enregistrées durablement.

Pour plus de détails, consultez l'aide du logiciel informatique « WinkisVLF ».

Pour transférer automatiquement les paramètres et réglages mémorisés sur la SystemCard vers le système de test et de diagnostic, il convient d'enficher la carte dans la fente prévue à cet effet située à l'avant du système (voir 6.4.4).

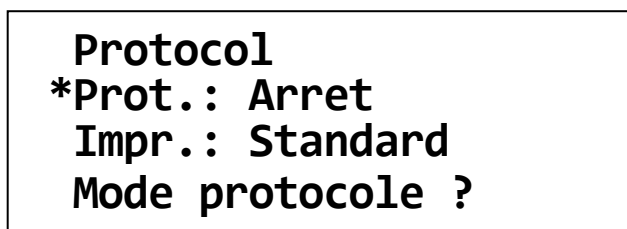
6.4.3 Protocole sur la SystemCard

Grâce à la journalisation sur la SystemCard, les données de protocole peuvent être enregistrées sur la SystemCard durant le contrôle de câble. Ces données peuvent comprendre des informations sur le système, des entrées relatives aux réglages utilisés pour le contrôle, des informations sur le déroulement du contrôle, des valeurs de mesure (tension d'essai et courant de fuite) et des messages sur le résultat du contrôle.

Les données de protocole enregistrées peuvent ensuite être transférées de la carte sur un ordinateur et analysées, documentées et archivées à l'aide du logiciel « WinkisVLF ».

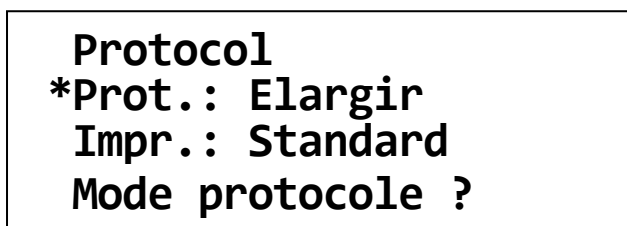
Pour plus de détails, consultez l'aide du logiciel informatique « WinkisVLF ».

Pour activer la journalisation ou définir l'étendue des données de protocole à enregistrer sur la carte, le menu « Protocol » doit être appelé à l'aide de la touche de menu F2 « Setup » (figure 3, point 5) et du bouton de réglage. Ensuite, le réglage « Prot. » peut être modifié à l'aide du bouton de réglage. Pour enregistrer le réglage, appuyez sur le bouton de réglage.



Protocol
***Prot.: Arret**
Impr.: Standard
Mode protocole ?

Figure 32: Configuration, protocole désactivé



Protocol
***Prot.: Elargir**
Impr.: Standard
Mode protocole ?

Figure 33: Configuration, protocole étendu

En fonction du réglage du protocole, les informations suivantes sont enregistrées sur la SystemCard durant le contrôle de câble :

- Protocole « **Arret** » :
Pour les contrôles de câble qui se déroulent en dessous de ce réglage, **aucune** donnée de mesure n'est enregistrée sur la SystemCard.
- Protocole « **Standard** » :
 - Variante du système et version
 - Tous les paramètres de contrôle pertinents pour une évaluation
 - Date/heure de début du contrôle
 - Résultat du contrôle et durée de test restante
 - Données de mesure (temps, tension d'essai, courant de fuite) de la phase d'essai
- Protocole « **Elargir** » :
 - Toutes les informations de protocole « Standard »
 - Données de mesure (temps, tension d'essai, courant) de la phase de charge

Remarque : L'activation d'une fonction de protocole (« Standard » ou « Elargir ») nécessite l'utilisation d'une SystemCard durant le contrôle de câble.

Remarque : Après un contrôle de câble, attendez que le message d'état mette clairement en évidence que le système a été complètement déchargé avant de retirer la SystemCard. Sans quoi il faut s'attendre à un enregistrement incomplet des données de protocole sur la SystemCard!

6.4.4 Utilisation de la SystemCard avec le système de test et de diagnostic

Une SystemCard formatée et préparée avec « WinkisVLF » est insérée dans la fente (figure 3, point 7) située à l'avant du système de test et de diagnostic avant le lancement du contrôle de câble durant l'affichage du menu de démarrage.

Si elle est valable et ne comporte aucun défaut, les paramètres se trouvant dessus ainsi que d'autres données sont lus. Pendant le message d'état « Cette carte ? », l'ensemble des paramètres lus à partir de la carte s'affiche en continu.

Après validation par pression du bouton de réglage, le système exécute un contrôle supplémentaire de la SystemCard (par ex. il détermine la mémoire disponible sur la carte pour le protocole) et le menu de démarrage apparaît sous une forme modifiée (figure 34).

Mode VLF	
20kV	F1:Impr.
15min	F2:Setup
Carte	OK:Start

Figure 34: Menu de démarrage avant le contrôle avec SystemCard

Tous les paramètres sélectionnés lors la création de la SystemCard à l'aide de « WinkisVLF » comme « [select on device] » peuvent être modifiés manuellement dans le menu de démarrage. Cela vaut aussi pour les paramètres accessibles via le menu « Setup » à l'aide de la touche F2.

Si la carte est retirée de la fente avant ou après la validation, le système annule les opérations décrites précédemment et le menu de démarrage normal apparaît de nouveau.

L'exécution du contrôle de câble a lieu selon les indications figurant sous 4.1.

Attention ! Le retrait de la SystemCard durant le contrôle de câble entraîne l'interruption du contrôle !

Dans le cas particulier d'une SystemCard destinée à la modification durable de réglages de paramètres et de l'appareil, qui ne peut pas être utilisée pour la journalisation (voir 6.4.1), les paramètres se trouvant sur la carte et devant être mémorisés de manière non volatile sont enregistrés après validation du message d'état « Cette carte ? ». La carte doit ensuite être retirée de la fente.

Mode VLF	
25kV	F1:Impr.
30min	F2:Setup
Data memorisent	

Figure 35: Menu de démarrage après mémorisation de SystemCard

6.5 Réglage du « profil utilisateur »

A l'aide de la touche de menu F2 (figure 3, point 5) et du bouton de réglage, on accède au menu « Setup util. ».

Après acquisition des droits d'administration (voir 5.4), le profil utilisateur peut être modifié sous « Level ». Cette fonction peut être utilisée en combinaison avec la journalisation sur SystemCard (voir 6.4.3) ou avec le paramétrage de SystemCard (voir 6.4.2).



```
Setup util.      <A>
*Langue: Francais
Profil: Standard
Profil utilisat. ?
```

Figure 36: Configuration, profil utilisateur

Le réglage manuel de « **Profil: Unique** » peut nécessiter l'utilisation d'une SystemCard pour le contrôle de câble, par ex. pour empêcher partiellement ou entièrement la saisie manuelle de paramètres par un opérateur sur place.

Après avoir réglé « **Profil: Standard** », l'utilisation d'une SystemCard est également illimitée, sa présence sur le système, lors du contrôle de câble, n'est cependant pas requise.

Attention ! Les contrôles de câble sans SystemCard ne sont possibles qu'avec le réglage « **Profil: Standard** ».

6.6 Rétablissement de paramètres, suppression de textes d'impression

Les modifications de divers réglages de l'appareil effectuées à la main dans « Configuration » ou les réglages ou textes d'impression mémorisés de manière non volatile dans le système à partir de SystemCard peuvent être réinitialisés à l'état de la livraison ou supprimés.

Après l'acquisition de droits d'administration (voir 5.4), on accède dans « Setup » au menu « Memoire ». Les fonctions offertes ici peuvent être lancées par actionnement des touches F1 ou F2. Pour quitter le menu sans appeler une fonction, appuyez sur le bouton de réglage.

<p>Memoire F1: Retablir setup F2: Effacer texte F1/F2 ? ou OK</p>
--

Figure 37: Configuration, mémoire

« **F1: Retablir setup** » remet à l'état de la livraison des réglages importants de paramètres et de l'appareil. Cela ne s'applique pas au mot de passe administrateur (voir 5.4). „

« **F2: Effacer texte** » supprime tous les textes d'impression (en-têtes et pieds de page individuels) mémorisés le cas échéant de manière non volatile dans le système en vue de l'impression interne de protocole (voir 6.3).

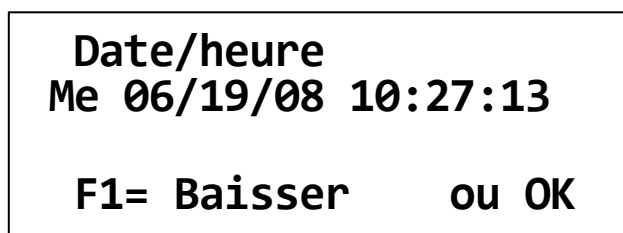
Remarque : ces fonctions ne peuvent pas être exécutées lorsque SystemCard est insérée !

6.7 Réglage de l'horloge système

Si le système est équipé d'au moins une des options de protocole ou d'impression de protocole, il dispose d'une horloge temps réel à pile, commandée par quartz (voir également 7.3).

A l'aide de la touche de menu F2 « Configuration » et du bouton de réglage, on accède au menu « Date/Time ». Une fois la touche F1 actionnée, la date et l'heure de l'horloge du système peuvent être modifiées. A l'aide du bouton de réglage, la valeur de la colonne sélectionnée peut être modifiée. Pour passer à la position suivante, appuyez sur le bouton de réglage.

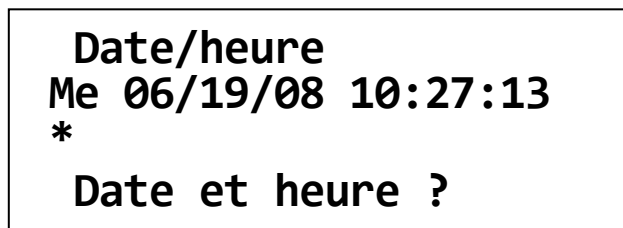
A la fin, les réglages sont enregistrés à l'aide de la touche F1. Une pression sur le bouton de réglage les refuse.



```
Date/heure
Me 06/19/08 10:27:13

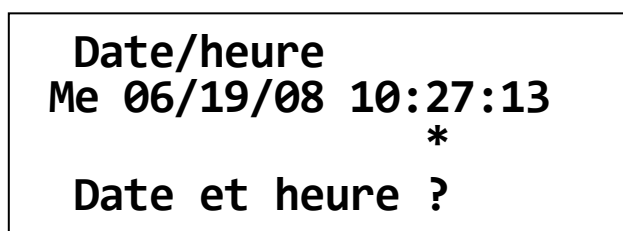
F1= Baisser      ou OK
```

Figure 38: Configuration, date/heure, affichage



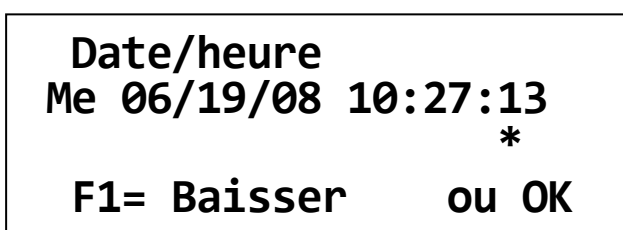
```
Date/heure
Me 06/19/08 10:27:13
*
Date et heure ?
```

Figure 39: Configuration, date/heure, modification du jour de la semaine



```
Date/heure
Me 06/19/08 10:27:13
*
Date et heure ?
```

Figure 40: Configuration, date/heure, réglage des minutes



```
Date/heure
Me 06/19/08 10:27:13
*
F1= Baisser      ou OK
```

Figure 41: Configuration, date/heure, enregistrement

7. Maintenance et recherche de défauts

Les réparations et l'entretien doivent uniquement être effectués par Megger ou par les départements d'entretien autorisés de Megger et avec utilisation des pièces détachées originales. Megger recommande de faire effectuer un entretien et un contrôle de l'équipement au moins une fois par an dans un point d'entretien Megger.

Ce contrôle sert entre autres à contrôler la pression du gaz de l'interrupteur de décharge et l'état de l'unité de commutateur HT.

Megger propose également une assistance directe sur site. Veuillez contacter notre bureau d'entretien pour plus d'informations.

7.1 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 (figure 5, point 1). Pour cela, le porte-fusible doit être retiré.

En cas de fusibles défectueux, ceux-ci doivent être remplacés par des fusibles pour courant faible (5 x 20 mm) de type T2,5A. Avant de remplacer les fusibles, coupez l'alimentation du système.

Si les fusibles se déclenchent à nouveau, veuillez contacter un centre de service technique agréé afin de faire éliminer le dysfonctionnement.

7.2 Remplacement du rouleau de papier

L'imprimante intégrée en option dispose d'un boîtier métallique robuste avec face avant amovible. Pour remplacer le rouleau de papier ou la cassette du ruban encreur, il faut retirer la face avant de l'imprimante.

a) Retrait de la face avant

Tournez les deux vis moletées dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (fig.42) jusqu'à ce que la face avant se détache de l'imprimante (fig.43).

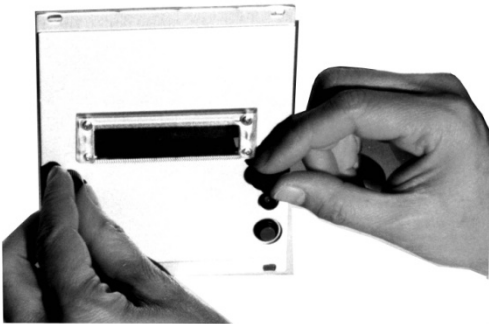


Figure 42: Retrait de la face avant de l'imprimante intégrée



Figure 43: Retrait de la face avant

b) Remplacement du ruban encreur

Pour remplacer le ruban encreur, appuyez sur le côté gauche de la cassette, là où est inscrit « PUSH » et « EJECT » (fig. 44). La cassette se détache sur le côté droit et peut être retirée. Tendez le ruban encreur de la nouvelle cassette en faisant tourner la petite roue sur le côté droit dans le sens de la flèche. Insérez maintenant la cassette au-dessus du papier. Le papier doit se trouver entre le ruban encreur textile et la barre en plastique (fig. 45). Enclenchez maintenant la cassette du ruban encreur. Si l'image d'impression est mauvaise ou unilatérale, cela signifie souvent que la cassette n'est pas correctement enclenchée.

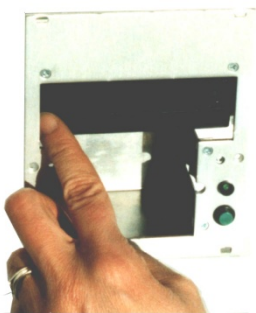


Figure 44: Détacher la cassette du ruban encreur

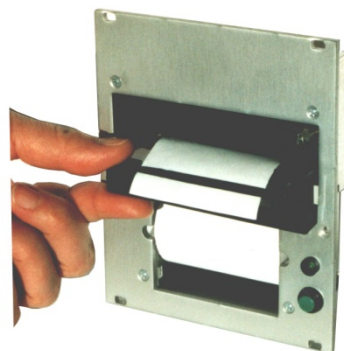


Figure 45: Insertion de la cassette du ruban encreur

c) Remplacement du rouleau de papier

Le boîtier peut accueillir des rouleaux de papier d'un diamètre jusqu'à 50 mm.

Retirez la cassette du ruban encreur conformément à l'étape 2. Otez la tige avec le cœur du rouleau vide et enfilez la tige dans le cœur du nouveau rouleau de papier.

Coupez le bout de la bande de papier si nécessaire. Tenez le rouleau de papier à la main et enfilez par le bas l'extrémité du papier dans la fente prévue à cet effet sur l'imprimante (voir fig. 46) jusqu'à ce qu'une résistance se fasse sentir. Pour faire passer maintenant le papier devant la tête d'impression, actionnez la touche d'avance (fig. 47) jusqu'à ce que 5 cm de papier sorte de l'imprimante.

Insérez le nouveau rouleau de papier avec la tige dans le bac à papier et serrez à bloc le papier. Ensuite, remplacez la cassette dans l'imprimante tel que décrit à l'étape 2.

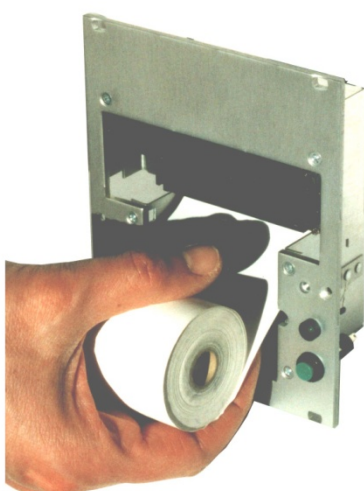


Figure 46: Pose du rouleau de papier dans l'imprimante

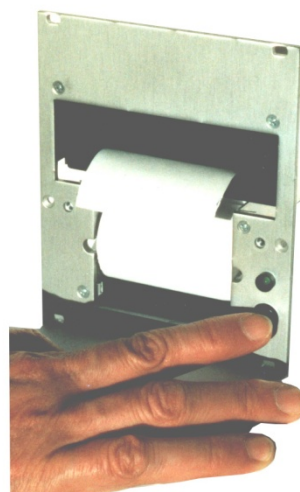


Figure 47: Touche d'avance du papier

d) Fixation de la face avant

Insérez le papier par derrière à travers la face avant et revissez cette dernière à l'imprimante.

7.3 Remplacement de la pile de l'horloge du système

Si le système est équipé d'au moins une des options de protocole ou d'impression de protocole, il dispose d'une horloge temps réel à pile, commandée par quartz. Celle-ci est alimentée par une pile lithium qui garantit un fonctionnement sur plusieurs années.

Pour remplacer la pile lithium, faites appel à un service technique agréé.

7.4 Câble de raccordement et couplages HT

La maintenance et la recherche de défauts consistent entre autres à contrôler à intervalles réguliers le bon fonctionnement des câbles de raccordement tels que câbles de mise à la terre, câbles secteur et câbles de tension d'essai. En outre, il est recommandé de contrôler que les couplages HT du module de commande et le module HT sont propres et intacts d'un point de vue mécanique.

Le connecteur HT du câble de tension d'essai doit être doté de son étui de protection après utilisation.

7.5 Messages de fonctionnement et d'erreur

7.5.1 Classification des messages

Les messages de fonctionnement et d'erreur sont classifiés comme suit dans le « Système de test et de diagnostic » :

Symbole	Classe	Réaction	Actions de commande
U	Message de fonctionnement sur l'état du système		voir Manuel d'utilisation
C	Message de fonctionnement sur la condition de commutation		confirmer - Poursuivre fonctionnement
F	Défaut de type « fatal »	HT OFF	confirmer - Redémarrage nécessaire
T	Défaut de type « trans »	HT OFF	confirmer - Répétition possible
N	Défaut de type « normal »	HT OFF	confirmer - Répétition possible
W	Avertissement	aucun	confirmer - Poursuivre fonctionnement
R	Messages en mode de commande à distance	variable	Aucune opération possible sur le système même

Pour plus d'informations sur les messages, consultez les sections suivantes.

7.5.2 Messages de fonctionnement sur l'état du système

Les messages de fonctionnement suivants informent l'utilisateur sur l'état actuel du système.

Ces messages ne doivent pas être confirmés séparément. Le système attend les données figurant dans le tableau.

Code	Cl.	Message de fonctionnement	Description	Entrées
-	-	[Start-Bildschirm]	Le système est en cours de démarrage.	aucune
-	U	Connecte...	Le système relie le processeur master au processeur esclave.	aucune
-	U	Initialise...	Le système initialise entre autres les paramètres.	aucune
-	U	Retire carte !	Aucune carte système ne doit être insérée durant le démarrage.	aucune Retirer carte !
-	U	Pret OK:Start	Le système est prêt pour le lancement d'un test.	OK (ou Configuration)
-	U	Carte OK:Start	Le système est prêt pour le lancement d'un test.	OK (ou Configuration)
-	U	Stop OK:Start	Le système est prêt pour le lancement d'un test.	OK (ou Configuration)
-	U	Mode ? OK?	Le système attend la saisie du mode de fonctionnement.	Bouton de réglage + OK
-	U	Tension ? OK?	Le système attend la saisie de la tension d'essai.	Bouton de réglage + OK
-	U	Duree ? OK?	Le système attend la saisie de la durée du test.	Bouton de réglage + OK
-	U	Impulsion ? OK?	Le système attend la saisie de la synchronisation.	Bouton de réglage + OK

Code	Cl.	Message de fonctionnement	Description	Entrées	
-	U	Inserer carte	Le système attend l'insertion d'une carte système.	aucune	Enficher carte !
-	U	Sans carte !	Mode de fonctionnement travaille sans carte.	aucune	Retirer carte !
-	U	Carte invalide	La carte système n'est pas lisible ou invalide.	aucune	Retirer carte !
-	U	Carte pleine	La carte système est pleine.	aucune	Retirer carte !
-	U	Carte defecteuse	Le contenu de la carte système est erroné.	aucune	Retirer carte !
-	U	Cette carte ?	Le système attend la confirmation de la carte.	OK	
-	U	Lire carte...	Le système enregistre les données de la carte système.	aucune	
-		Examine datas...	Le système vérifie les données enregistrées.	aucune	
-	U	Data memorisent	Les données sont enregistrées de manière non volatile.	aucune	Retirer carte !
-	U	Prepare...	Le système règle les paramètres.	aucune	
-	U	Prepa HTOn?	Le système attend « HT ON ».	HT ON ou OK (annulation)	
-	U	Marche...	Le système démarre après « HT ON ».	Aucune	
-	U	En action HTOff?	Le système prépare la haute tension.	HT OFF	ou OK
-	U	Fixe HTOff?	Le système prépare la haute tension.	HT OFF	ou OK
-	U	Decharge...	Le système décharge et met à la terre après « HT OFF ».	Aucune	
-	U	F1=repr. F2=redem.	Le système attend décision après erreur.	F1 ou F2.	

Code	Cl.	Message de fonctionnement	Description	Entrées
-	U	F2 pour redemarrer	Le système attend redémarrage après erreur fatale.	F2
-	U	Redemarre...	Le système se trouve avant le redémarrage.	aucune
-	U	Imprime...	L'impression de protocole interne à l'appareil est en cours.	aucune
-	U	Votre selection ?	Dans Configuration : invitation à la sélection dans le menu	Bouton de réglage + OK
-	U	Parametres HT ?	Dans Configuration : invitation à la saisie	Bouton de réglage + OK
-	U	Mode protocole ?	Dans Configuration : invitation à la saisie	Bouton de réglage + OK
-	U	Mode impression ?	Dans Configuration : invitation à la saisie	Bouton de réglage + OK
-	U	Langue ?	Dans Configuration : invitation à la saisie	Bouton de réglage + OK
-	U	Profil utilisat. ?	Dans Configuration : invitation à la saisie	Bouton de réglage + OK
-	U	F1= Baisser ou OK	Dans Configuration : demande de réglage de l'heure	F1 : Réglage ou OK (annulation)
-	U	Date et heure ?	Dans Configuration : invitation à la saisie	Bouton de réglage + OK
-	U	Entrez code conf.	Dans Configuration : invitation à la saisie	Bouton de réglage + OK
-	U	Entrez code PIN	Dans Configuration : invitation à la saisie	Bouton de réglage + OK
-	U	Entrez PIN nouveau	Dans Configuration : invitation à la saisie	Bouton de réglage + OK
-	U	F1/F2 ? ou OK	Dans Configuration : interrogation de « Memory »	F1 ou F2. ou OK (annulation)
-	U	F1/F2 ? ou OK	Dans Configuration : interrogation de « étalonnage »	F1 ou F2 ou OK (annulation)
-	U	Mode service ?	Dans Configuration : invitation à la saisie	Bouton de réglage + OK

Code	Cl.	Message de fonctionnement	Description	Entrées
-	U	Configuration ?	Dans Configuration : invitation à la saisie	Bouton de réglage + OK
-	U	Systeme arrete	Dans Configuration : autorisation de config. manquante.	Code de config. donne l'autorisation.
-	U	Valeurs fixes	Dans Configuration : autorisation d'accès manquante.	Le mot de passe donne l'autorisation d'accès.
-	U	Message inconnu	Un message utilisateur non connu du système a été appelé.	Problème de logiciel - ne doit pas se produire en cours de fonctionnement

7.5.3 Messages de fonctionnement sur les conditions de commutation

Les messages de fonctionnement suivants informent l'utilisateur sur les conditions de commutation avant « HT ON » et sur la cause de l'arrêt après « HT OFF ». Ces messages doivent être confirmés par l'utilisateur avec « OK » s'ils ne disparaissent pas tout seuls lors de la création des conditions de commutation.

Code	Cl.	Message de fonctionnement	Description	Cause/Remède
-	C	Checking...	Une fois les paramètres réglés, l'interrogation des conditions de commutation a lieu.	aucune action nécessaire, simple remarque
-	C	HV interlock	L'interrupteur à clé est désactivé.	Mettre en marche l'interrupteur à clé
-	C	Emergency switch	L'interrupteur d'arrêt d'urgence interne est déclenché.	Désactiver l'interrupteur d'arrêt d'urgence
-	C	Ext. safety loop	La boucle d'urgence externe est ouverte.	Fermer la boucle d'urgence
-	C	Door contact(s)	Au moins un contact de portière est ouvert.	Fermer les portières du véhicule
-	C	Module coupling	La connexion entre les deux modules est coupée.	Relier les modules
-	C	SF6 pressure	La pression de gaz SF6 dans le système de commutation haute tension est en dessous de la valeur de consigne.	Vérifier le pressostat gaz, pour l'instant uniquement sur les systèmes 80°kV- et, le cas échéant, le signal sur FBG.
-	C	Humidite	Le degré d'humidité de l'installation dépasse la valeur limite admissible.	Vérifier le régulateur automatique d'humidité pour l'instant sans fonction et, le cas échéant, le signal sur FBG.
-	C	Amorçage cable	La haute tension a été désactivée par le système après claquage dans le câble.	Résultat du contrôle de câble
-	C	Ne peut pas charger	La haute tension a été désactivée par le système à cause d'une chute de tension.	Résultat du contrôle de câble

Code	Cl.	Message de fonctionnement	Description	Cause/Remède
-	C	Controle cable fini	La haute tension a été désactivée par le système après écoulement de la durée du test.	aucune action nécessaire
-	C	Arret par systeme	La haute tension a été désactivée par le système après apparition d'une erreur.	aucune action requise, voir liste d'erreur
-	C	Message inconnu	Un message de condition inconnu du système a été appelé.	Problème de logiciel - ne doit pas se produire en cours de fonctionnement

7.5.4 Messages d'erreur et avertissements

Les erreurs sont signalées par un code à deux chiffres à l'exception des erreurs de commande. Ces messages doivent toujours être validés par l'utilisateur avec « OK ». La suite de la procédure est déterminée par le système.

Code	Cl.	Message d'erreur	Description	Cause/Remède
01	F	Trop-plein even.	La mémoire tampon logicielle pour les événements, qui se trouve dans master, est pleine.	Problème de logiciel - ne doit se produire en cours de fonctionnement qu'en cas d'accumulation inhabituelle d'erreurs
07	F	Config. restart	Après modification de la configuration de l'appareil, un redémarrage du système est nécessaire.	Procéder à un redémarrage après validation du message d'erreur
16	T	PAS DECHARGE	Danger ! Après « HT OFF », le système ne peut pas garantir de décharge correcte.	décharger manuellement en externe (!), vérifier interrupteur de décharge, y compris commande et dispositif de surveillance du niveau de décharge
27	N	Bobine sature	La surveillance d'intensité dans slave signale une surintensité liée à la self d'inversion VLF	Réduire la charge à la sortie HT de l'installation ou la haute tension
30	N	TENSION RESID.	Danger ! Le dispositif de surveillance de la tension signale une tension résiduelle sur le diviseur HT.	Eliminer la tension perturbatrice, décharger manuellement en externe (!), vérifier l'interrupteur de décharge et le dispositif de surveillance du niveau de décharge
33	N	Carte est retire	La carte système a été retirée durant le contrôle de câble.	Toujours attendre que le contrôle de câble soit achevé avant de retirer la carte système !
34	N	Carte est pleine	La carte système est pleine avant le contrôle de câble ou est devenue pleine au cours du contrôle.	La mémoire requise sur la carte ne peut être qu'estimée avant le début du contrôle.
35	N	Format carte	La carte système contient une erreur de formatage.	Card/Device/Command Header erroné, ligne de texte d'impression trop longue, Data Page non vide

Code	Cl.	Message d'erreur	Description	Cause/Remède
39	W	Ecrit memo	Les réglages durables de l'appareil ont été rétablis à leur état de livraison.	Ce message suit comme confirmation sur « Reload setup » ou « Delete texts ».
40	W	Erreur param.	Les valeurs par défaut des paramètres incorrects se trouvant sur la carte système ont été rétablies.	Vérifier si les valeurs sont exploitables en affichant les paramètres (dans Configuration également).
42	W	Acces refuser	Le mot de passe saisi est incorrect et refusé.	Pour l'administrateur, le service après-vente et le fabricant : saisir mot de passe correct !
43	W	Acces accorder	Le mot de passe saisi est correct et accepté.	Pour l'administrateur, le service après-vente et le fabricant : l'accès à la configuration étendue est garanti.
44	W	Non-acceptable	Le mot de passe saisi est inadmissible et refusé.	Pour l'administrateur, le service après-vente et le fabricant : saisir mot de passe correct !
49	W	Pas des dates	Aucune donnée n'est disponible pour l'impression de protocole interne à l'appareil.	Exécuter le contrôle et enregistrer le protocole. Les données d'impression sont ensuite disponibles jusqu'à la prochaine « HT ON ».
50	W	Erreur imprim.	L'imprimante de protocole interne n'est pas opérationnelle.	Vérifier l'imprimante de protocole, sa connexion et son alimentation
52	N	Somme de contr.	Lors de la lecture de la carte système, une erreur du total de contrôle est survenue.	La mémorisation des données sur la carte s'effectue dans une EPROM. Durée de vie dépassée ?
55	W	Code PIN écrit	Le mot de passe administrateur saisi a été enregistré et est valable.	En cas de mot de passe oublié, il est possible de se faire aider rapidement (saisir ID de l'appareil).
56	N	Carte incompat.	La SystemCard contient une ID d'appareil ou de commande incorrecte.	Vérifier la version du logiciel informatique « WinkisVLF », procéder à une mise à jour le cas échéant

Code	Cl.	Message d'erreur	Description	Cause/Remède
60	W	Donn. stat. enr.	Aucune donnée de statistiques n'a été réinitialisée.	Simple message de confirmation
61	W	Mainten.nécess.	Le nombre d'heures d'utilisation cumulé implique une maintenance de votre système.	Merci de prendre rendez-vous avec le service maintenance SebaKMT
62	R	Défaut d'impulsion d'allumage	Une fois le câble chargé, aucun actionnement du commutateur thyristor n'a eu lieu.	Indication d'un défaut de matériel. Le câble est sans doute encore en cours de charge -> activer « HT Off », décharger manuellement (!) et mettre à la terre
63	R	Surcharge DAC	Le câble n'a pas pu être chargé durant la limite de temps impartie.	Surcharge ! La capacité du câble est sans doute trop élevée.
64	R	Temps d'arrêt DAC	Activation automatique de « HT Off » une fois le temps défini écoulé sans instructions de commande de la part du système de mesure à décharge partielle	Relancer la mesure
68	R	Unknown version	La version logicielle du TDS 40/60 n'est pas compatible avec celle du système de mesure à décharge partielle.	Contactez le SAV pour connaître la marche à suivre.
69	R	Task conflict	Problème de logiciel - ne doit pas se produire en cours de fonctionnement.	
70	R	Not connected		
71	R	Watchdog failed		
72	R	Card inserted	En mode de commande à distance, une carte système a été insérée.	Retirer la carte système.

Code	Cl.	Message d'erreur	Description	Cause/Remède
73	R	Message lapse	Problème de logiciel - ne doit pas se produire en cours de fonctionnement.	
74	R	State mismatch		
75	R	Unknown request		
76	R	Parameter error		
77	R	Lost connection	Communication interrompue entre le TDS 40/60 et le système de mesure à décharge partielle.	Interruption possible de la connexion par câble ou panne du logiciel de gestion des décharges partielles. Éliminer le problème et redémarrer le système.



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 извърлите 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 tsíl seo a dhiúscairt sa chóras fuíoll 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 sainfheidhmiú in 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 απορρίματα. 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 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 izmest kopā ar parastiem mājsaimniecības 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 paženklinto gaminio negalima išmesti kaip paprastų buitinių atliekų. Kadangi tai B2B (verslas verslui) produktas, jo negalima atiduoti ir buitinių atliekų tvarkymo įmonei. 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 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 tieghdu ghand organizzazzjoni fil-qrib li tispeccjalizza fir-rimi ta' taghmir qadim ta' l-elekttriku.



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 specialiserer 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 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 symbol 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 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 avfallshandering av förbrukad elektrisk utrustning i ert närområde.