



HPG XX-AC / HPG XX-H / HPG XX-D

**Appareils de test haute tension
(Contrôlé par l'appareil HSW 3-2)**

MANUEL D'UTILISATION

Manuel d'utilisation : A (11/2019) -FR
Numéro d'article : 83602



Recommandations

Le présent manuel d'utilisation fait office de notice d'utilisation et d'ouvrage de référence, et devrait vous permettre de trouver les réponses à vos questions et de résoudre vos problèmes aussi rapidement que possible. En cas de problèmes, veuillez d'abord lire attentivement le manuel.

Utilisez pour cela le sommaire et lisez attentivement la section concernée. N'oubliez pas non plus de vérifier les raccordements et connexions des appareils.

Si vous avez encore des questions, vous pouvez contacter les adresses suivantes :

Megger Germany GmbH (Baunach)	Megger Germany GmbH (Radeburg)
Dr.-Herbert-Iann-Str. 6 D - 96148 Baunach	Röderaue 41 D - 01471 Radeburg / Dresden
Téléphone : +49 / 9544 / 68 – 0 Fax : +49 / 9544 / 22 73	Téléphone : +49 / 35208 / 84 – 0 Fax : +49 / 35208 / 84 249

E-mail : sales@sebakmt.com
<http://www.sebakmt.com>

© Megger

Tous droits réservés. Il est interdit de photocopier le présent manuel et de le reproduire sous quelque forme que ce soit sans l'accord écrit préalable de Megger. Nous nous réservons le droit de modifier le contenu du manuel sans préavis. Megger ne peut être tenu responsable en cas d'erreurs techniques, d'impressions ou d'omissions dans le présent manuel. Megger décline également toute responsabilité en cas de dommages directs ou indirects résultant de la livraison, des performances ou de l'utilisation de ce produit.

Conditions 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 pas 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	Description.....	8
1.1	Généralités	8
1.2	Fonctions techniques	8
1.3	Liste des appareils	9
1.4	Caractéristiques techniques	10
1.5	Contenu de la livraison	11
2	Panneaux de commande et de raccordement	12
3	Structure des installations de contrôle	14
3.1	HPG XX-AC.....	14
3.1.1	HPG 35-AC	15
3.1.2	HPG 58-AC	15
3.1.3	HPG 58-AC	15
3.2	HPG XX-H.....	16
3.2.1	HPG 50-H.....	16
3.2.2	HPG 80-H.....	16
3.2.3	HPG 110-H.....	17
3.3	HPG XX-D (circuit doubleur)	17
3.3.1	HPG 50-D.....	18
3.3.2	HPG 80-D.....	18
4	Sécurité	19
4.1	Interrupteur rotatif à clé	19
4.2	Termes de sécurité selon la norme VDE 0104	19
4.2.1	Disponibilité de l'alimentation	20
4.2.2	Prêt à fonctionner	20
4.2.3	Prêt pour la mise en marche	20
4.2.4	En service.....	20
4.2.5	Installation de contrôle mobile	21
4.2.6	Zone d'interdiction	21
4.2.7	Dispositif d'ARRÊT D'URGENCE	21
5	Installation de l'appareil.....	22
6	Raccordement de l'appareil.....	23
6.1	Mise à la terre des appareils de mesure	24
6.2	Connexion de l'appareil de commande HT	25
6.3	Raccordement de la terre de service au câble	25
6.4	Raccordement du câble HT au câble sous test.....	25
6.4.1	Sécurisation des terminaisons ouvertes de câble	25
6.5	Connexion secteur	25

7	Mise en service	26
7.1	Activation de l'état « Prêt à fonctionner »	26
7.2	Activation de l'état « Prêt pour la mise en marche »	27
7.3	Réglage de la tension d'essai.....	27
7.4	Mesure de la tension d'essai	28
7.4.1	Mesure en mode mobile	28
7.4.2	Mesure en mode véhicule de test et de mesure.....	29
7.5	Réglage de la minuterie	29
7.6	Mesure du courant de fuite.....	30
7.7	Résistance de limitation.....	30
7.7.1	Test sous tension alternative.....	30
7.7.2	Test sous tension continue.....	30
7.7.3	Remarque.....	31
7.7.4	Surchauffe	31
7.8	Désactivation de l'appareil.....	31
8	Débranchement du câble de contrôle	32

Liste des illustrations

Figure 1 : Panneau de commande du HSW 3-2	12
Figure 2 : Panneau de raccordement du HSW 3-2	13
Figure 3 : schéma de principe pour HPG 35-AC, HPG 58-AC ou HPG 78-AC	14
Figure 4 : schéma de principe pour HPG 50-H, HPG 80-H ou HPG 110-H	16
Figure 5 : schéma de principe HPG 50-D ou HPG 80-D	17
Figure 6 : Indications de danger	19
Figure 7 : Panneau de raccordement du transformateur HT	24
Figure 8 : Mesure de la tension en mode mobile	28
Figure 9 : Mesure directe	29

1 Description

1.1 Généralités

Le module de commande HSW 3-2 fait partie intégrante d'un système de test haute tension et sert, en plus de commander les appareils haute tension, à afficher la tension et le courant. L'appareil comprend également des éléments de contrôle et des témoins lumineux permettant d'afficher l'état de fonctionnement. Le HSW 3-2 est livré en tant qu'appareil sur pied pour une utilisation mobile ou en tant qu'appareil de table destiné à être intégré dans un véhicule de mesure de câbles. Les deux modèles se différencient par le panneau de raccordement qui se trouve, dans un cas, sur le côté (mode mobile) et, dans l'autre cas, sur la face inférieure (mode véhicule de mesure de câble). La transformation d'un modèle à l'autre est facile à réaliser.

1.2 Fonctions techniques

- a. Bloc d'alimentation de la commande
- b. Transformateur variable avec contact zéro
- c. Instruments d'affichage de la tension et du courant
- d. Minuterie programmable avec affichage du temps restant
- e. Éléments de contrôle et témoins lumineux
- f. Résistance de limitation avec ventilateur
- g. Circuit de sécurité et affichage selon la norme VDE 0104

1.3 Liste des appareils

Les modules de test HT suivants doivent être utilisés avec Le module de contrôle HSW 3-2 :

HPG 35-AC	0 – 35 kV _{RMS} AC
HPG 58-AC	0 – 58 kV _{RMS} AC
HPG 78-AC	0 – 78 kV _{RMS} AC
HPG 50-H	0 – 50 kV DC (0 – 35 kV _{RMS} AC)
HPG 80-H	0 – 80 kV DC (0 – 58 kV _{RMS} AC)
HPG 110-H	0 – 110 kV DC (0 – 78 kV _{RMS} AC)
HPG 50-D	0 – 100 kV DC (0 – 35 kV _{RMS} AC)
HPG 80-D	0 – 150 kV DC (0 – 58 kV _{RMS} AC)



PRUDENCE

Selon la tension d'entrée, dans certains cas la tension de sortie peut dépasser la valeur autorisée pour l'appareil. Cette plage est indiquée sur l'échelle de tension. Ne JAMAIS dépasser la tension de sortie maximale autorisée, indiquée ci-dessus, car cela pourrait endommager le système.

1.4 Caractéristiques techniques

- a. Tension d'alimentation : 230 V + 6/- 10 %
- b. Fréquence d'alimentation : 45 – 60 Hz
- c. Courant d'alimentation : 16 A (max.)
- d. Puissance absorbée : 3,5 kVA
- e. Coupe-circuit automatique : 10 A
- f. Tension de sortie : 0 – 250 V
- g. Instrument d'affichage 1 : kV-mètre 0 ... 60 kV
ou 0 ... 80 kV
ou 0 ... 110 kV
- h. Instrument d'affichage 2 : mA-mètre 0,5/50 mA
- i. Minuterie : 1 – 99 min
- l. Température de service : - 20 à + 55 °C
- k. Température de stockage : - 40 à + 85 °C
- l. Indice de protection : IP 22
- m. Poids HSW 3-2 : 26 kg
- n. Dimensions au montage
(L x l x P) : 520 x 255 x 320 mm
- p. Modèle : Appareil sur pied ou appareil de table

1.5 Contenu de la livraison

1. Appareil de contrôle	HSW 3-2
2. Jeu de câbles : comportant :	VL 70
2.1. Câble de raccordement basse tension (5 m)	VSK 5
2.2. Cordon secteur (2,5 m)	NKG S
2.3. Câble de mise à la terre 5 m avec borne	EK 1
2.4. Câble de mise à la terre pour transformateur	EK 1
2.5. Câble de raccordement (terre de service)	WK 1
3. Perche de mise à la terre et de décharge	dépend du modèle
4. Transformateur HT avec accessoires	dépend du modèle
5. Manuel	

Accessoires spéciaux :

Bouton d'arrêt d'urgence NAG 1
avec câble de 5 m 810399

Cordon d'essai blindé HT pour les tests DC :

Longueur : 5 m 810003736
Longueur : 10 m 820023906

Cordon d'essai non blindé pour les tests AC :

Longueur : 3 m 2005029
Longueur : 5 m 2004993
Longueur : 10 m 2005030

2 Panneaux de commande et de raccordement

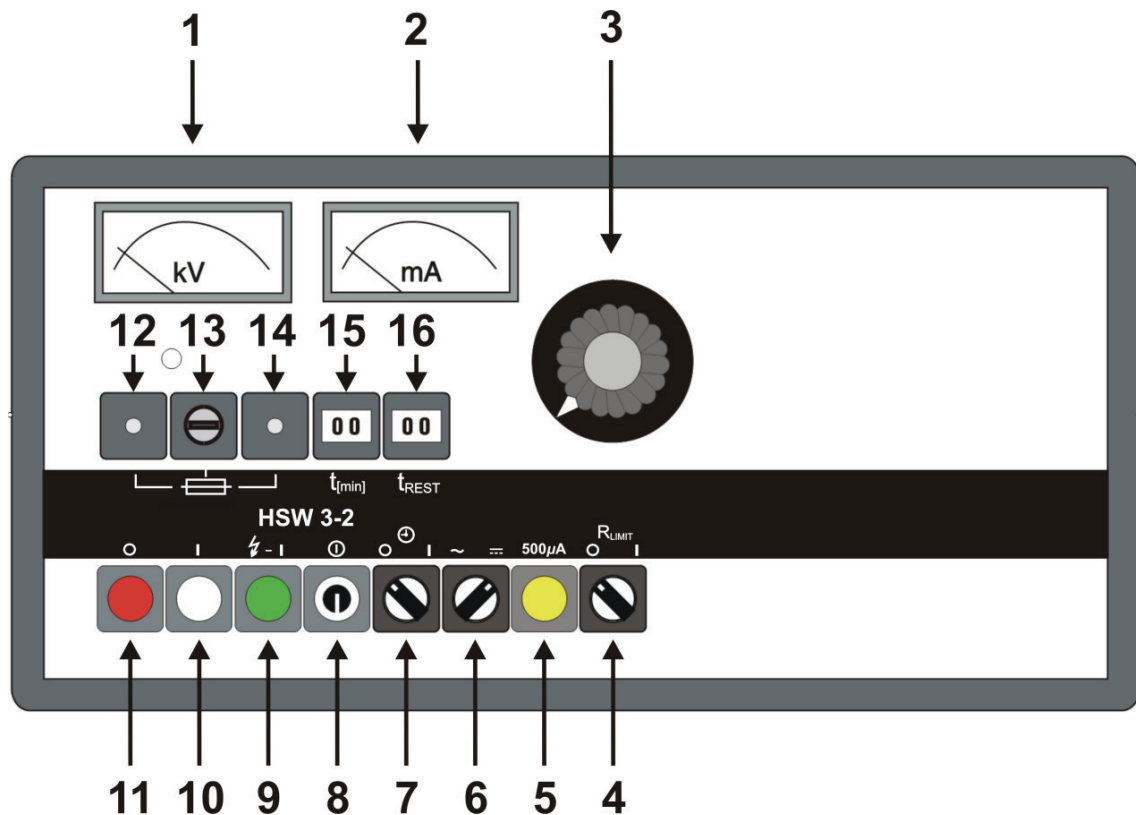


Figure 1 : Panneau de commande du HSW 3-2

1. kV-mètre analogique
2. mA-mètre analogique
3. Bouton rotatif pour le réglage du transformateur variable
4. Commutateur rotatif pour le réglage de la limitation de résistance
5. Touche à poussoir pour sélection de gamme de mesure
6. Commutateur rotatif pour sélectionner le type de tension
7. Commutateur rotatif de la minuterie
8. Interrupteur rotatif à clé
9. Bouton lumineux (vert) haute tension – ACTIVÉ
10. Bouton lumineux (blanc) – ACTIVÉ
11. Bouton lumineux (rouge) – DÉSACTIVÉ
12. Coupe-circuit automatique 10 A (magnéto-thermique)
13. Fusible fin M 0.8/250C (fusible de commande)
14. Coupe-circuit automatique 10 A (magnéto-thermique)
15. Roue codeuse pour réglage du temps
16. Affichage numérique du temps restant

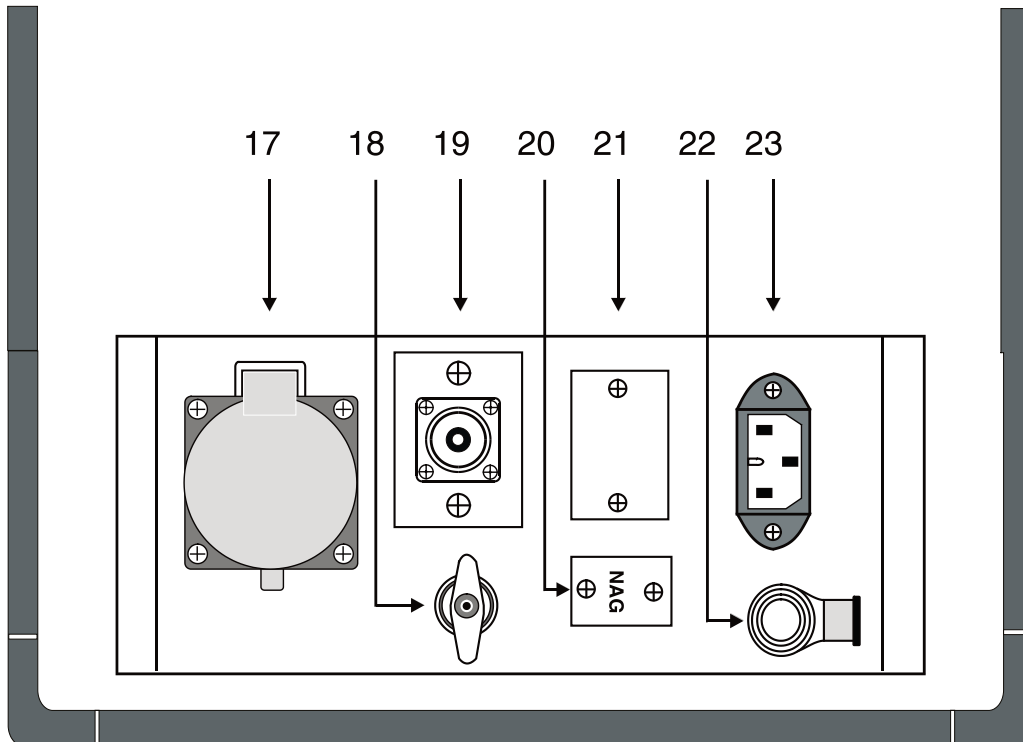


Figure 2 : Panneau de raccordement du HSW 3-2

- 17. Prise pour le câble de raccordement au transformateur
- 18. Douille de mise à la terre
- 19. Prise d'entrée pour la mesure de la haute tension
(en option en mode véhicule de mesure)
- 20. Panneau indicateur
- 21. Plaque signalétique
- 22. Prise d'arrêt d'urgence
- 23. Prise d'alimentation 230 V AC

3 Structure des installations de contrôle

La présente section décrit les différents niveaux de structure des installations de contrôle.

3.1 HPG XX-AC

La tension alternative de 50 Hz est directement disponible à la sortie du transformateur isolé par une résine moulée.

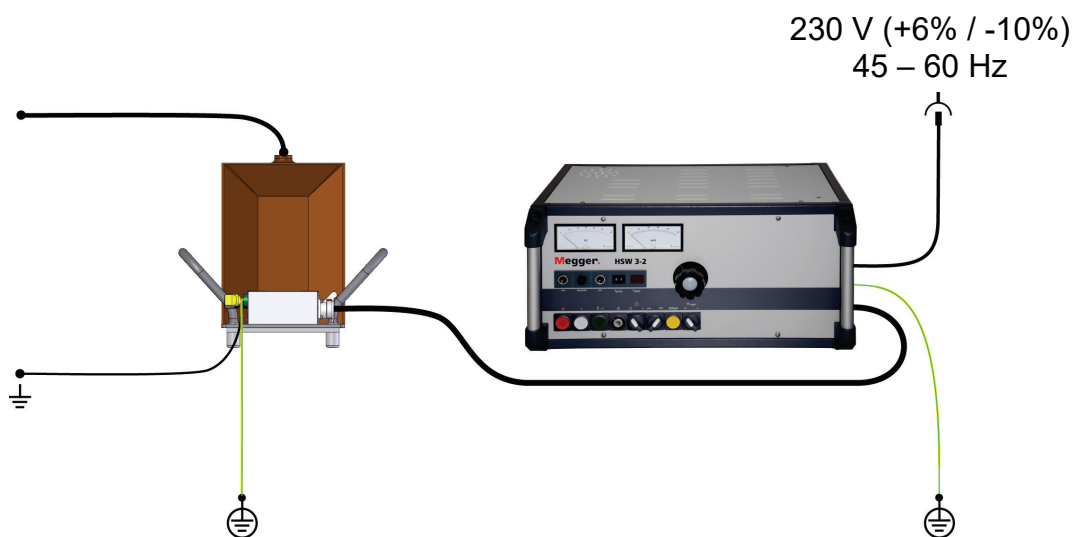


Figure 3 : schéma de principe pour HPG 35-AC, HPG 58-AC ou HPG 78-AC

La puissance de test convient uniquement aux objets testés présentant une capacité réduite et est limitée comme suit :

HPG 35-AC :	1,2 kVA en mode longue durée 3 kVA en mode courte durée
HPG 58-AC :	1,2 kVA en mode longue durée 2,5 kVA en mode courte durée
HPG 78-AC :	1,2 kVA en mode longue durée 2,5 kVA en mode courte durée

Le transformateur d'essai doit être relié directement (via un câble ou une barre omnibus) à l'objet testé. Un câble court (6 à 10 m) peut également être utilisé pour le raccordement. Il est déconseillé d'utiliser des câbles longs ; la puissance de contrôle restante sera sinon trop faible.

3.1.1 HPG 35-AC

Cette installation comprend les composants suivants :

- | | |
|-------------------------|----------|
| 1. Appareil de contrôle | HSW 3-2 |
| 2. Transformateur HT | HTR 35-1 |
| 3. Jeu de câbles | VL 70 |
| 4. Perche de décharge | EST 50 |

3.1.2 HPG 58-AC

Cette installation comprend les composants suivants :

- | | |
|-------------------------|----------|
| 1. Appareil de contrôle | HSW 3-2 |
| 2. Transformateur HT | HTR 58-1 |
| 3. Jeu de câbles | VL 70 |
| 4. Perche de décharge | EST 100 |

3.1.3 HPG 58-AC

Cette installation comprend les composants suivants :

- | | |
|-------------------------|----------|
| 1. Appareil de contrôle | HSW 3-2 |
| 2. Transformateur HT | HTR 78-1 |
| 3. Jeu de câbles | VL 70 |
| 4. Perche de décharge | EST 100 |

3.2 HPG XX-H

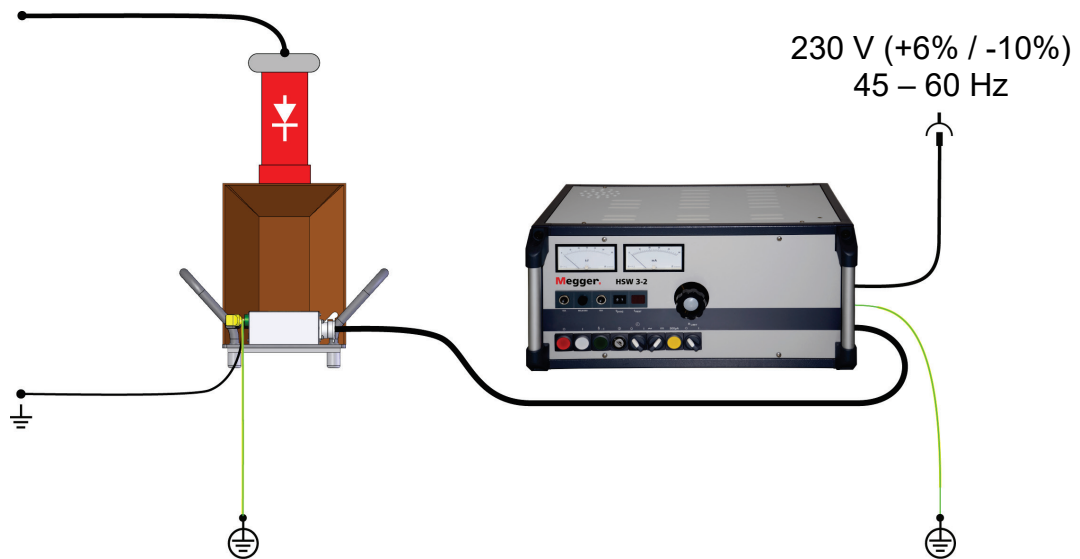


Figure 4 : schéma de principe pour HPG 50-H, HPG 80-H ou HPG 110-H

3.2.1 HPG 50-H

Cette installation comprend les composants suivants :

- | | | |
|----|----------------------|----------|
| 1. | Appareil de contrôle | HSW 3-2 |
| 2. | Transformateur HT | HTR 35-1 |
| 3. | Redresseur HT | HGL 80 |
| 4. | Jeu de câbles | VL 70 |
| 5. | Perche de décharge | EST 50 |

3.2.2 HPG 80-H

Cette installation comprend les composants suivants :

- | | | |
|----|----------------------|----------|
| 1. | Appareil de contrôle | HSW 3-2 |
| 2. | Transformateur HT | HTR 58-1 |
| 3. | Redresseur HT | HGL 80 |
| 4. | Jeu de câbles | VL 70 |
| 5. | Perche de décharge | EST 100 |

3.2.3 HPG 110-H

Cette installation comprend les composants suivants :

- | | |
|-------------------------|----------|
| 1. Appareil de contrôle | HSW 3-2 |
| 2. Transformateur HT | HTR 78-1 |
| 3. Redresseur HT | HGL 120 |
| 4. Jeu de câbles | VL 70 |
| 5. Perche de décharge | EST 150 |

3.3 HPG XX-D (circuit doubleur)

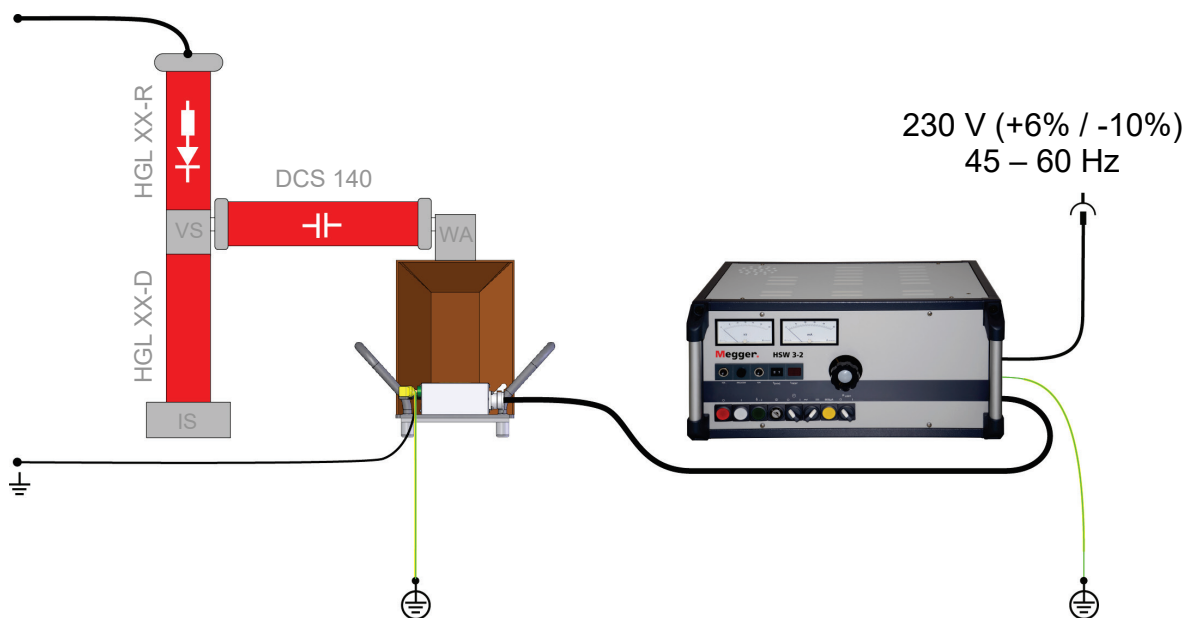


Figure 5 : schéma de principe HPG 50-D ou HPG 80-D

3.3.1 HPG 50-D

Cette installation comprend les composants suivants :

1.	Appareil de contrôle	HSW 3-2
2.	Transformateur HT	HTR 35-1
3.	Redresseur HT	HGL 70-R
4.	Redresseur HT	HGL 70-D
5.	Condensateur doubleur	DCS 140
6.	Borne de tension alternative	WA
7.	Plaque isolante	IS
8.	Jeu de câbles	VL 70
9.	Élément de raccordement	VS
10.	Perche de décharge :	EST 100

3.3.2 HPG 80-D

Cette installation comprend les composants suivants :

1.	Appareil de contrôle	HSW 3-2
2.	Transformateur HT	HTR 55-1
3.	Redresseur HT	HGL 80-R
4.	Redresseur HT	HGL 80-D
5.	Condensateur doubleur	DCS 140
6.	Borne de tension alternative	WA
7.	Élément de raccordement	VS
8.	Plaque isolante	IS
9.	Jeu de câbles	VL 70
10.	Perche de décharge :	EST 150

4 Sécurité

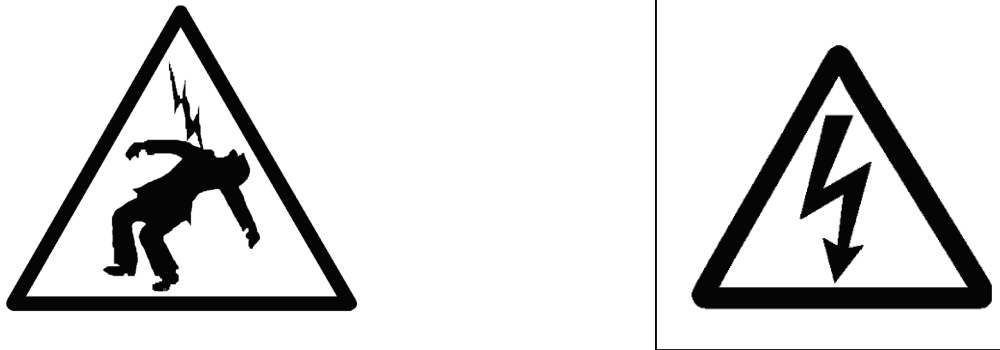


Figure 6 : Indications de danger

Les appareils commandés via l'appareil de contrôle HSW 3-2 délivrent, conformément à leur destination, une tension supérieure à 1 kV qui est dangereuse en cas de contact et ne doivent donc être utilisés que par un électricien qualifié. Il convient de respecter les mesures de sécurité suivantes.

4.1 Interrupteur rotatif à clé

Pour des raisons de responsabilité du fait des produits tel qu'appliquée dans l'UE, il convient de s'assurer que les appareils de mesure fournissant une tension dangereuse en cas de contact sont protégés contre toute remise en marche accidentelle par des personnes non autorisées. Sur le HSW 3-2, cette protection est assurée par un commutateur à clé qui doit être conservée en lieu sûr par la personne responsable de l'appareil. Ce commutateur se trouve sur le panneau de commande. (Position 8)

4.2 Termes de sécurité selon la norme VDE 0104

La norme servant de base est la norme VDE 0104 de janvier 2001, également connue sous la désignation EN 50191. Le numéro de chapitre de la norme VDE 0104 est indiqué entre parenthèses (*en italique*).

4.2.1 Disponibilité de l'alimentation

Affichage via le bouton lumineux blanc [10]. Présence de tension secteur. Le bouton lumineux blanc [10] est allumé en continu et ne peut pas être désactivé.

4.2.2 Prêt à fonctionner

(Pos. 3.15.2)

Affichage via le bouton lumineux vert [9]. L'appareil est mis en marche. Aucune haute tension ne peut cependant être générée pour l'instant.

En cas d'utilisation du module de décharge, la sortie est court-circuitée et mise à la terre.

4.2.3 Prêt pour la mise en marche

(Pos. 3.15.3)

Affichage via le bouton lumineux rouge [11]. Le bouton lumineux vert [9] s'éteint ! L'appareil est mis en marche. Cet état de commutation ne peut être atteint cependant que si le transformateur variable [3] se trouve en position zéro. Cela ne permet pas encore de générer de haute tension.

Remarque : lorsqu'après actionnement, le bouton lumineux vert [9] s'éteint sans que le bouton lumineux rouge [11] ne s'allume, cela signifie que la situation de commutation suivante s'applique également : Prêt pour la mise en marche : donc danger !

4.2.4 En service

(Pos. 3.15.4)

Cet état de commutation est également signalé par le bouton lumineux rouge [11]. La rotation du transformateur variable [3] permet à présent de générer une haute tension.

4.2.5 Installation de contrôle mobile

Selon la norme VDE 0104 (*Pos. 4.5*), le lieu d'installation et de raccordement de l'appareil, y compris la tête du câble à mesurer, constitue une **installation de contrôle mobile** et fait office de lieu d'essai ne nécessitant pas de protection contre les contacts. Cela vaut également pour l'extrémité (ou les extrémités de câble) du câble à mesurer.

4.2.6 Zone d'interdiction

(*Pos.3.6*) anciennement désignée « zone de danger ».

Les lieux d'essai sans protection obligatoire contre les contacts doivent être interdits d'accès, sécurisés et signalisés car ils constituent une zone d'interdiction comportant différentes zones dangereuses.

4.2.7 Dispositif d'ARRÊT D'URGENCE

(*Pos.4.1.3*)

Les lieux d'essai sont en général équipés d'un dispositif d'ARRÊT D'URGENCE. Un interrupteur d'arrêt d'urgence de type NAG 1 est disponible en option pour le HSW 3-2. Le raccordement s'effectue sur le panneau de raccordement au niveau de la douille [22] sur la face arrière. Pour pouvoir exploiter l'appareil avec d'autres dispositifs d'arrêt d'urgence, une fiche isolante est installée au niveau de la douille [22].

5 Installation de l'appareil

Le module de contrôle doit être installé de façon à ce que l'appareil de commande se trouve en dehors de la zone d'interdiction. En mode mobile, la source de haute tension doit être installée le plus à l'intérieur de la cellule et la porte de cellule doit être fermée. On obtient ainsi un lieu d'essai garantissant une protection contre les contacts.

En mode « véhicule de mesure de câbles », les mesures de protection sont déjà prises de sorte que cette position peut être ignorée.

6 Raccordement de l'appareil

Avant de commencer les travaux et de raccorder l'appareil haute tension au câble à mesurer, il convient d'observer les règles de sécurité suivantes :

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

6.1 Mise à la terre des appareils de mesure

- a. Mise à la terre de l'appareil de commande HSW 3-2 via la douille [18] à l'aide du câble de mise à la terre EK 1, qui doit être relié à la terre de station (terre de protection).

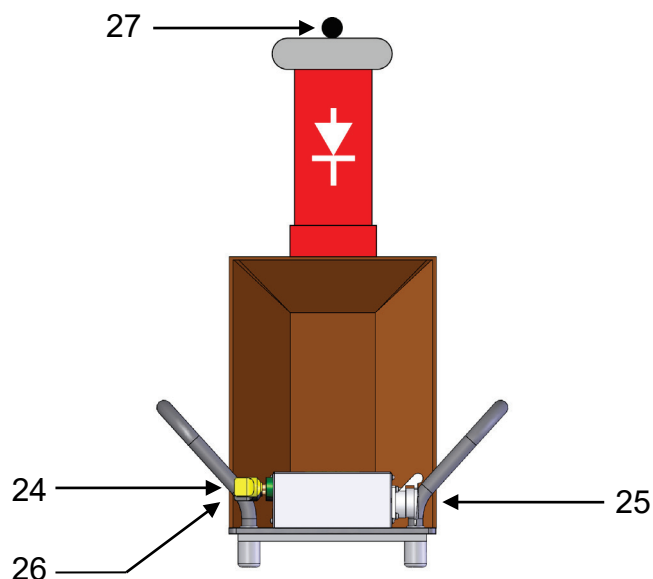


Figure 7 : Panneau de raccordement du transformateur HT

- b. Mise à la terre du transformateur haute tension via la douille jaune-verte [24] à l'aide du deuxième câble de mise à la terre EK 1, qui doit être également relié à la terre de station (terre de protection).

Remarque :

Une mise à la terre de protection via la ligne secteur n'est pas suffisante, et ne remplace donc pas la mise à la terre de protection telle que décrit précédemment.

Si l'appareil est intégré dans un véhicule de test et de mesure, la mise à la terre fait partie intégrante de l'installation. Une mise à la terre supplémentaire est donc inutile.

6.2 Connexion de l'appareil de commande HT

À l'aide du câble de raccordement multipolaire VSK 5, la douille [17] de l'appareil de commande est raccordée à la douille [25] du transformateur haute tension.

En cas de montage dans le véhicule de mesure de câbles, le câble haute tension est installé de façon fixe. Aucun montage de câbles supplémentaire n'est nécessaire ici.

6.3 Raccordement de la terre de service au câble

Le câble noir WK 1 est connecté à la douille [26] du transformateur haute tension et relié à la terre de service (blindage du câble à mesurer).

6.4 Raccordement du câble HT au câble sous test

À l'aide d'un câble de raccordement (non contenu dans les jeux de câble à la livraison) aussi court que possible, la sortie de haute tension [27] est raccordée au niveau du conducteur du câble à mesurer.

Le dispositif de mise à la terre et de court-circuit peut ensuite être retiré du conducteur du câble.

6.4.1 Sécurisation des terminaisons ouvertes de câble

La haute tension appliquée au câble testé prenant des valeurs dangereuses en cas de contact, il convient de sécuriser les terminaisons de câble conformément à la norme VDE 0104 afin d'éviter tout contact. Cela s'applique également aux réseaux ramifiés. Des avertissements doivent figurer sur toutes les terminaisons de câble.

6.5 Connexion secteur

L'appareil de commande doit être relié au réseau à courant alternatif 230 V, via la douille [23], à l'aide de la ligne de secteur fournie NKG S.

7 Mise en service

Une fois tous les câbles raccordés et contrôlés à nouveau, l'appareil peut être mis en marche.

7.1 Activation de l'état « Prêt à fonctionner »

Pour cela, l'interrupteur à serrure rotatif [8] doit être réglé en position MARCHE et le bouton rotatif [3], en position zéro (butée gauche). Le bouton lumineux blanc [10] peut ensuite être actionné. Le passage à l'état « Prêt à fonctionner » est signalé par le bouton lumineux vert [9]. Dans cet état de commutation, il n'y a pas encore de haute tension. Un échec d'activation de cet état de commutation (le bouton lumineux vert [9] ne s'allume pas) peut être dû aux causes suivantes :

- a. La douille [22] n'est pas connectée. Le dispositif de commutation d'ARRÊT D'URGENCE ou la fiche isolante sont absents.
- b. Le bouton rotatif Pos. [3] n'est pas en position zéro (butée gauche). Il est possible de passer du blanc au vert, mais pas du vert au rouge.
- c. Le commutateur rotatif [7] est en position MARCHE et la minuterie est réglée sur 00.

Une fois ces positions contrôlées et la correction correspondante effectuée, l'appareil peut être mis en marche.

Le bouton lumineux vert affiche maintenant l'état « Prêt à fonctionner ».

7.2 Activation de l'état « Prêt pour la mise en marche »

Pour cela, il faut que l'appareil se trouve dans l'état « Prêt à fonctionner » (Pos. 7.1.).

Le bouton lumineux vert [9] doit être actionné. Le bouton lumineux rouge [11] indique ainsi l'état « Prêt pour la mise en marche ».

7.3 Réglage de la tension d'essai

Condition préalable : état « Prêt pour la mise en marche ». Affichage via le bouton lumineux rouge [11].

Par une rotation lente du bouton rotatif [3] vers la droite (dans le sens des aiguilles d'une montre), la haute tension est générée et s'affiche directement en kV sur l'instrument d'affichage [1]. La tension d'essai doit maintenant être réglée sur la valeur requise.

7.4 Mesure de la tension d'essai

Ici, il convient de veiller à prévoir deux variantes de mesure différentes :

- a. Mesure en mode mobile
- b. Mesure en mode véhicule de test et de mesure

7.4.1 Mesure en mode mobile

Dans la mesure où aucune résistance de mesure ne peut être installée en mode mobile, la tension de mesure est prélevée au niveau d'un enroulement tertiaire du transformateur HT. La Figure 8 illustre le schéma de principe. La tension de l'enroulement tertiaire s'affiche ensuite en tant que tension de sortie. À la tension alternative 230 V correspond une tension continue de 50 / 80 / 110 kV et une tension alternative de 35 / 58 / 78 kV_{RMS}. Dans le cas des circuits doubleurs (HPG 50-D et HPG 70/80-D), la tension affichée doit être multipliée par 2.

Prudence : lors de cette mesure, la haute tension réelle n'est pas mesurée. Les charges de câble ne s'affichent pas.

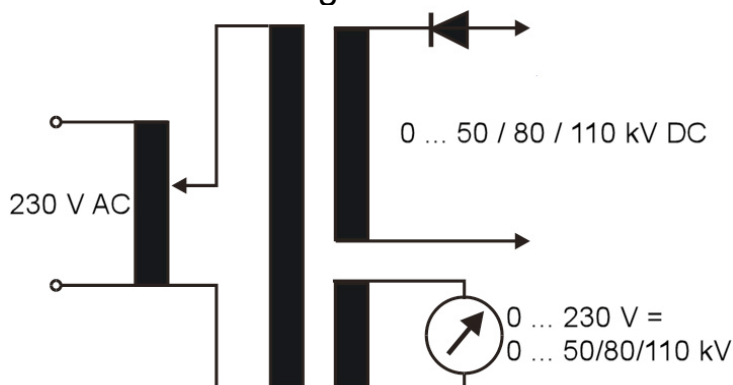


Figure 8 : Mesure de la tension en mode mobile

Le commutateur rotatif [6] doit être réglé sur le type de courant souhaité. En cas de réglage sur le courant alternatif, le compteur kV affiche la tension alternative d'essai. Dans la plage DC, cette tension est multipliée par 1,4 et s'affiche avec les valeurs 50, 80 ou 110 kV DC.

7.4.2 Mesure en mode véhicule de test et de mesure

Lors de l'intégration de l'installation de contrôle dans un véhicule de mesure de câble, il est possible de mesurer directement la haute tension générée. La Figure 9 illustre cette variante de mesure. Le pied de la résistance de mesure est relié à la douille [19] via un connecteur. (Voir figure 2).

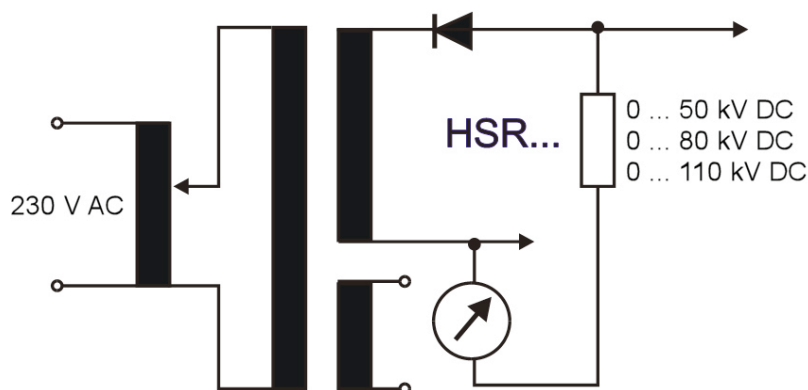


Figure 9 : Mesure directe

7.5 Réglage de la minuterie

Si la mesure du temps doit être assortie d'un arrêt automatique, il convient de programmer au préalable la minuterie. Pour cela, il suffit de régler le temps souhaité sur le commutateur de codage [15]. Le commutateur rotatif [7] doit être placé en position ARRÊT.

Une fois la tension d'essai souhaitée atteinte, la minuterie est activée. Ce processus se produit via le commutateur rotatif [7] qui commute en position MARCHÉ. Le temps présélectionné est appliqué et représenté par l'affichage [16]. L'essai est lancé et le temps d'essai restant s'affiche. Une fois le temps d'essai pré-réglé écoulé, l'appareil se met automatiquement à l'arrêt.

7.6 Mesure du courant de fuite

Le courant de fuite s'affiche sur l'instrument d'affichage [2]. Le commutateur rotatif [6] permet de régler le type de courant. La plage de mesure de base est de 50 mA. La touche à poussoir jaune [5] permet de régler la plage de mesure pour la durée de l'actionnement sur 500 μ A. Ce réglage ne doit cependant avoir lieu que si, dans la plage de mesure 50 mA, une valeur de mesure très faible s'affiche. Cela permet d'éviter que l'instrument d'affichage ne soit endommagé en cas de court-circuit soudain.

Remarque :

Le courant de fuite ne peut être mesuré qu'en mode DC. En mode AC, le courant de charge capacitif est indiqué.

7.7 Résistance de limitation

Le commutateur rotatif [4] permet d'appliquer une résistance de limitation de courant à l'alimentation secteur. Cela est nécessaire lorsque, lors de la localisation de défauts concernant la destruction de l'isolation, plusieurs claquages doivent se produire les uns après les autres. Sans résistance de limitation, les coupe-circuits automatiques se déclencheraient, entraînant la mise hors service de l'appareil. Par ailleurs, il convient de tenir compte de ce qui suit :

7.7.1 Test sous tension alternative

- ! Lors du test sous tension alternative, la résistance de limitation doit être désactivée en raison de la faible valeur requise de l'impédance de court-circuit.

7.7.2 Test sous tension continue

- ! Ici, la résistance de limitation doit être activée, faute de quoi les coupe-circuits se déclencheront lors d'un claquage soudain. La tension d'essai est atteinte en dépit de la résistance de limitation.

7.7.3 Remarque

La chaleur dégagée au niveau de la résistance de limitation est évacuée par un ventilateur. Les ouvertures de sortie d'air doivent donc toujours rester dégagées. Le ventilateur est directement relié au réseau et ne peut donc pas être désactivé. Cela garantit que la chaleur résiduelle soit évacuée en cas de désactivation de l'appareil.

7.7.4 Surchauffe

La température de la résistance de limitation est surveillée par une thermo-sonde. Si la température est trop élevée, le circuit de courant principal de l'appareil est automatiquement coupé. Cet état de commutation est indiqué par le clignotement du bouton lumineux rouge [11]. Après refroidissement de la résistance, le bouton s'arrête de clignoter et l'appareil peut être redémarré.

7.8 Désactivation de l'appareil

Si l'appareil n'est pas désactivé par le biais de la minuterie, il convient de procéder de la manière suivante :

Pour commencer, le bouton rotatif [3] doit être mis en position 0. Au bout de quelques secondes, le bouton lumineux rouge [11] doit être actionné. L'appareil est ainsi mis à l'arrêt. Seul le bouton lumineux blanc [10] est allumé, indiquant la disponibilité du réseau. Le verrouillage de l'interrupteur à serrure rotatif [8] permet d'empêcher une mise en marche involontaire.

8 Débranchement du câble de contrôle

Consigne de sécurité importante :

Les charges capacitives de câble constituent toujours un grave danger. C'est pourquoi il convient de faire preuve de la plus grande prudence au moment de débrancher le câble. Condition préalable : L'appareil doit être désactivé, et l'interrupteur à serrure rotatif [8] doit se trouver en position ARRÊT.

Avant de débrancher le câble haute tension, le conducteur de phase raccordé doit être déchargé, puis mis à la terre. Pour cela, il suffit d'utiliser une baguette de décharge adaptée au niveau de tension : EST 50, 75, 100 ou 150. Ce faisant, il convient de veiller à ce que le câble soit raccordé à la terre de station.

La pointe de la perche de décharge est ensuite mise en contact avec le conducteur de phase raccordé. Si une charge capacitive est encore présente dans le câble, celle-ci est déchargée par le biais de la résistance de décharge. Selon la charge, cela peut s'accompagner d'un sifflement. Le processus de décharge doit s'achever au bout de 20 secondes environ. L'étrier de mise à la terre de la perche de décharge est maintenant mis en contact avec le conducteur de phase raccordé, qui est ainsi mis à la terre. Cette connexion de mise à la terre doit être maintenue au niveau du conducteur de phase jusqu'à ce que le dispositif de mise à la terre et de court-circuit soit mis en place. Ce n'est qu'ensuite que la borne de raccordement du câble haute tension peut être débranchée.



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 působení.



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



Ez a jelzés azt jelenti, hogy az ilyen jelzéssel ellátott terméket tilos a háztartási hulladékokkal együtt kidobni. Mivel ez vállalati felhasználású termék, tilos a lakosság számára fenntartott 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.



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



Dan is-simbolu jindika li l-prodott li huwa mmarkat b'dan il-mod m'ghandux jintrema bħal skart normali tad-djar. Minhabba li huwa prodott B2B , ma jistax jintrema wkoll f'centri civici għar-rimi ta' l-iskart. Jekk tkun tixtieq tarmi dan il-prodott, jekk jogħġbok għamel dan kif suppost billi tiegħu għand organizzazzjoni fil-qrib li tispeċjalizza fir-rimi ta' tagħmir qadim ta' l-eletriku.



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



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



Este símbolo indica que o produto com esta marcação não deve ser deixado fora juntamente com o lixo doméstico normal. Como se trata de um produto B2B, também não pode ser deixado fora em centros 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 să-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, odnesťe ho do najbližšej organizácie, ktorá sa špecializuje na likvidáciu starých elektrických zariadení.



Ta simbol pomeni, da izdelka, ki je z njim označen, ne smete zavreči kot običajne gospodinjске 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 señalizado no debe desecharse como los residuos domésticos normales. Dado que es un producto de consumo profesional, tampoco debe llevarse a centros de recogida selectiva municipales. Si desea 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 avfallshantering av förbrukad elektrisk utrustning i ert närområde.