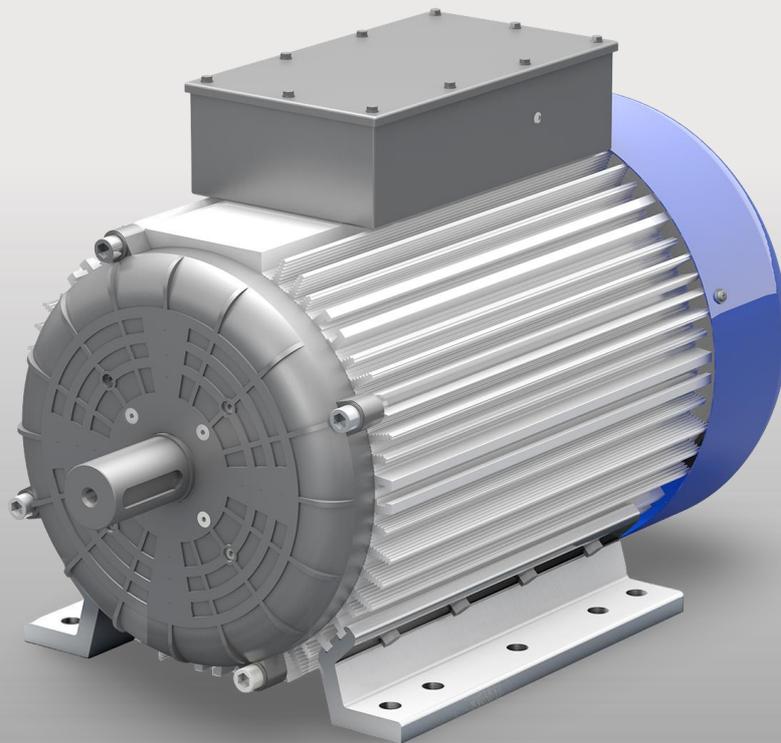


Générateurs KW.
Puissant.
Innovant.

Générateurs synchrones KWG
Tailles 132, 160, 200, 250, 280, 355



Mentions légales

Type de document :	Mode d'emploi		
Nom du document :	KWG_Generator_Operating-Manual_V3-0_FR		
version :	V3.0		
Langue :	FR		
Nombre de pages :	48 Pages		
Créé par :	Tim Kurz	Créé le	28.03.2024
Modifié par	Tim Kurz	Modifié le	10.06.2024

Copyright

Copyright © 2024 KW-Generator GmbH
Tous droits réservés.

Adresse du fabricant

KW-Generator GmbH
Bänglesäcker 24
73527 Schwäbisch Gmünd - Lindach
Tél. +49 (0) 7171 104 17 - 0
Courrier électronique : info@kw-generator.com
Internet : www.kw-generator.com

Mention de protection

La transmission et la reproduction de ce document, ainsi que l'exploitation et la communication de son contenu, sont interdites, sauf autorisation expresse. Les contrevenants s'exposent à des dommages et intérêts. Tous droits réservés en cas d'enregistrement de brevet, de modèle d'utilité ou de modèle déposé.

Sous réserve expresse de modifications et d'améliorations techniques.
En cas de traduction dans d'autres langues, la version allemande fait foi en cas de doute.
Aucune responsabilité n'est assumée pour les traductions.

Liste des modifications

Index	Modifié par	Stand	Modification
V23	Michael Kurz	01/2021	Modification : correction d'erreurs, dépannage adapté et BG355
V24	Michael Kurz	02/2022	Modification : Page 5 - Clé de type étendue, Page 7 - Performance étendue, Page 8 - Tableau mis à jour, Page 9 - Texte étendu pour la boîte à bornes, Page 11 - Texte étendu pour le couple de serrage, Page 12 - Texte modifié pour la charge électrique.
V25	Tim Kurz	11/2023	BG280 ajouté
V3.0	Tim Kurz	06/2024	Nouvelle mise en page ; adaptation des textes. Nouvelle version

1 TABLE DES MATIÈRES

1	TABLE DES MATIÈRES	4
1.1	LISTE DES FIGURES	6
1.2	LISTE DES TABLEAUX	7
2	PRÉFACE ET GÉNÉRALITÉS	8
2.1	A PROPOS DE CE MANUEL D'UTILISATION	8
2.2	PRÉSENTATION DES AVERTISSEMENTS	9
2.3	CONVENTIONS DE PRÉSENTATION	10
2.4	UTILISATION CONFORME DES GÉNÉRATEURS	11
2.4.1	NORMES ET RÉGLEMENTATIONS	12
2.5	GARANTIE	12
2.6	GARANTIE	12
3	CONSIGNES DE SÉCURITÉ	13
3.1	QUALIFICATION DU PERSONNEL	13
3.2	CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ ET SYMBOLES APPOSÉS SUR LE SYSTÈME	13
3.3	FONCTIONNEMENT SÛR - CONSIGNES DE SÉCURITÉ	14
3.4	FONCTIONNEMENT SÛR - RÈGLES DE SÉCURITÉ	15
3.4.1	RÈGLES DE SÉCURITÉ POUR LES TRAVAUX SUR LES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES	15
3.4.2	CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR L'INSTALLATION, LA MAINTENANCE ET LA RÉPARATION	16
3.1	ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE	17
4	DESCRIPTION	19
4.1	STRUCTURE GÉNÉRALE	19
4.2	DÉSIGNATIONS DE TYPE ET NUMÉROS DE SÉRIE	20
4.2.1	PLAQUE SIGNALÉTIQUE SUR LE GÉNÉRATEUR	20
4.3	DONNÉES TECHNIQUES	21
4.3.1	VALEURS DE RÉSISTANCE DES GÉNÉRATEURS STANDARD TRIPHASÉS	22
4.3.2	BOÎTE À BORNES	24
4.3.3	SENS DE ROTATION ET CHAMP TOURNANT	24
4.3.4	COMPORTEMENT EN CAS DE SOUS-RÉGIME	24
4.3.5	COMPORTEMENT EN CAS DE SURVITESSE	24
4.4	EXEMPLES DE RÉALISATION DE GÉNÉRATEURS	25
4.5	APERÇU DES TYPES DE PROTECTION (CODE IP)	26

5	TRANSPORT ET STOCKAGE	28
6	DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU RÉGULATEUR DU GÉNÉRATEUR	29
6.1	UTILISATION DES POTENTIOMÈTRES	29
6.2	PROTECTION THERMIQUE	29
6.3	OPTIONS D'INTERFACE	30
6.4	CHARGE INDUCTIVE/CAPACITIVE	30
6.5	INTERFACE AVEC L'ISOGARDE KWG	30
6.6	FONCTIONNEMENT AVEC CONTRÔLEUR D'ISOLATION	30
7	INSTALLATION ET MISE EN SERVICE	31
7.1	ACTIONS PRÉPARATOIRES	31
7.2	ALIGNEMENT	32
7.3	COUPLES DE SERRAGE	33
7.4	TEST D'ISOLATION	33
7.5	RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE ET BORNIER	34
7.5.1	GÉNÉRATEURS AVEC CONNEXION PAR BORNIER	34
7.5.2	COURANT ADMISSIBLE ET COUPLE DE SERRAGE DU BORNIER KWG	35
7.5.3	GÉNÉRATEURS SANS RACCORDEMENT AU BORNIER	35
7.6	RACCORDEMENT DU RÉGULATEUR DE GÉNÉRATEUR	36
7.6.1	GÉNÉRATEUR AVEC ENROULEMENT TRIPHASÉ ET RÉGULATEUR DVR	36
7.6.2	GÉNÉRATEUR AVEC ENROULEMENT TRIPHASÉ ET RÉGULATEUR SCB / SVR	37
7.6.3	GÉNÉRATEUR AVEC ENROULEMENT MONOPHASÉ ET RÉGULATEUR DVR	37
7.6.4	GÉNÉRATEUR AVEC ENROULEMENT MONOPHASÉ ET RÉGULATEUR SCB / SVR	38
7.6.5	AFFECTATION DES CONNECTEURS DU RÉGULATEUR DU GÉNÉRATEUR	39
8	ENTRETIEN	40
8.1	PLAN DE MAINTENANCE	41
9	DÉPANNAGE	42
9.1	RECHERCHE AVANCÉE D'ERREURS	43
9.1.1	ERREUR : PAS DE TENSION DE SORTIE OU TENSION TROP FAIBLE	43
10	REMISE EN ÉTAT	45
11	MISE HORS SERVICE, DÉINSTALLATION	46
12	ÉLIMINATION DES DÉCHETS	47
13	PIÈCES DE RECHANGE	48

1.1 Liste des figures

Figure 1 : Exemple de plaque signalétique d'un générateur.....	20
Figure 2 : montage approprié des cosses à œillet.....	34
Figure 3 : Affectation du bornier	34
Figure 4 : Raccordement : générateur avec enroulement de tension triphasée et régulateur DVR	36
Figure 5 : Raccordement : générateur avec enroulement de tension triphasée et régulateur SCB / SVR.....	37
Figure 6 : Raccordement : générateur avec enroulement monophasé et régulateur DVR	37
Figure 7 : Raccordement : générateur avec enroulement monophasé et régulateur SCB / SVR	38

1.2 Liste des tableaux

Tableau 1 : Structure de la désignation des types de générateurs (code de type).....	20
Tableau 2 : Caractéristiques techniques	21
Tableau 3 : Valeurs de résistance des générateurs standard triphasés.....	22
Tableau 4 : charge radiale maximale admissible sur l'arbre	23
Tableau 5 : Exemples de réalisation de générateurs.....	25
Tableau 6 : Classes de protection - 1er chiffre : protection contre les contacts et les corps étrangers.....	26
Tableau 7 : Classes de protection - 2e chiffre : protection contre l'eau	27
Tableau 8 : Conditions de stockage et de transport.....	28
Tableau 9 : Couples de serrage pour les planches à bornes	33
Tableau 10 : Courant admissible et couples de serrage.....	35
Tableau 11 : Affectation des connecteurs : Régulateur DVR	39
Tableau 12 : Affectation des connecteurs : régulateur SCB / SVR	39
Tableau 13 : Plan de maintenance	41
Tableau 14 : Causes typiques des erreurs et mesures possibles pour y remédier	43
Tableau 15 : Élimination des déchets.....	47

2 PRÉFACE ET GÉNÉRALITÉS

2.1 À propos de ce mode d'emploi

Ces instructions de service se rapportent aux générateurs de la série KWG-.... générateurs synchrones sans balais tailles 132, 160, 200, 250, 280, 355 et servent à faire connaissance avec ces générateurs et leurs possibilités d'utilisation conformes aux prescriptions, ainsi qu'à les installer et à les exploiter de manière sûre, appropriée et efficace.

Le respect des instructions contenues dans ce manuel d'utilisation permet d'éviter les risques, les coûts de réparation et les temps d'arrêt dus à une installation ou une utilisation incorrecte. En outre, cela garantit une grande fiabilité et une longue durée de vie du générateur.

Conservez le mode d'emploi du générateur sur le lieu d'utilisation, accessible à tout moment au personnel, jusqu'à l'élimination du produit.

Les personnes responsables de l'installation, de l'entretien et de la maintenance du générateur doivent avoir lu et compris ce manuel avant d'installer et de mettre en service le système et doivent respecter les instructions qui y sont données. Suivez à tout moment le chapitre  " pendant l'utilisation du générateur ".3 Consignes de sécurité".

Avant d'utiliser le système pour la première fois, les opérateurs du générateur doivent lire et comprendre les parties du manuel d'utilisation mentionnées ci-dessous et respecter les instructions qui y sont données :

 Chapitre 2 "Préface et généralités" à la page 8

 Chapitre 3 "Consignes de sécurité" à la page 13

 Chapitre 4 "Description" à la page 19

 Chapitre 6 "Description du fonctionnement du régulateur du générateur" à la page 29

 Chapitre 7 "Installation et mise en service" à la page 31

 Chapitre 8 "Entretien" à la page 40

Le générateur ne doit être installé et utilisé que dans le respect de toutes les dispositions nationales applicables en matière de sécurité et de prévention des accidents et de protection de l'environnement.

Nous nous réservons le droit de modifier le contenu de cette documentation sans préavis. Les illustrations ne correspondent pas nécessairement au produit réel.

Le document est recto-verso. Le document doit donc être imprimé en recto verso.

2.2 Présentation des avertissements

Pour mieux les distinguer, les risques de danger sont signalés dans le manuel par les signes d'avertissement et les mots de signalisation suivants.



DANGER

Le non-respect de tels avertissements entraîne des blessures graves, voire la mort.



AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire la mort.



ATTENTION

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures légères à modérées.

ATTENTION

Désigne une situation potentiellement dommageable qui peut entraîner des dommages à l'appareil ou à l'environnement.

REMARQUE

Cette information vous donne des conseils et des astuces supplémentaires pour vous faciliter la tâche.

2.3 Conventions de présentation

Les conventions de présentation décrites ci-dessous sont utilisées :

Nom	Présentation	Fonction
Instruction d'action 1er niveau	1), 2) etc.	Invite à une action.
Instruction d'action 2ème niveau	a), b), etc.	Désigne une étape partielle dans une séquence d'actions.
Énumération dans les consignes de sécurité	➤	Indique des éléments individuels de l'énumération dans les consignes de sécurité.
Énumération	•	Indique des éléments individuels de l'énumération.
Mise en évidence	▪	Indique les remarques importantes.
Référence croisée		Renvoi dans ce document à un autre chapitre ou à un document complémentaire.
Référence de l'illustration/tableau		Référence à une illustration ou à un tableau.

2.4 Utilisation conforme des générateurs

Les générateurs sont des composants de machines et d'équipements destinés à un usage industriel et professionnel et ne peuvent donc pas être traités comme des marchandises au détail.

Les générateurs ne peuvent être utilisés que conformément aux indications figurant sur la plaque signalétique, sur la fiche technique spécifique au type ou sur une autorisation spéciale. Cela concerne en premier lieu les données les plus importantes, comme la vitesse nominale, la plage de vitesse, la tension, la puissance et le courant ainsi que la classe de protection.

Les sorties du générateur doivent être protégées contre les surintensités et les courts-circuits par des dispositifs de sécurité appropriés et ne doivent pas être raccordées à d'autres systèmes de distribution ou de production d'énergie sans autorisation écrite expresse.

Les générateurs à palier sont exclusivement prévus pour être montés sur un moteur à combustion interne conforme aux normes, dispositions et prescriptions en vigueur.

Les générateurs à deux paliers sont généralement entraînés par des courroies, des accouplements ou directement par le groupe d'entraînement.

En cas d'utilisation d'un entraînement par courroie, il est utile de monter l'alternateur de manière réglable, par exemple sur des rails. La traction de la courroie doit être réglée en conséquence. La force radiale maximale (☞ voir Tableau 4) ne doit pas être dépassée.

KWG-Generator GmbH propose son aide pour la conception de l'entraînement.

Sauf indication contraire, les générateurs et les pièces montées ont un indice de protection IP54 et peuvent être utilisés et stockés à l'extérieur.

Le lieu de montage et d'utilisation doit être choisi de manière à ce qu'une arrivée d'air frais suffisante vers l'ouverture d'entrée de la hotte de ventilation soit toujours garantie. Les données nominales de puissance des générateurs sont valables pour des températures d'aspiration et d'environnement du générateur < 40 °C, ainsi que pour des altitudes d'installation jusqu'à 1000 m au-dessus du niveau de la mer. Si les températures ou les altitudes d'installation sont dépassées, une réduction de la puissance s'applique comme décrit ci-après. Le fonctionnement à des températures > 60 °C n'est autorisé qu'après une réception spéciale et son approbation.

Pour le nettoyage et l'entretien, voir ☞ chapitre 8 "Entretien" à la page 40

2.4.1 Normes et réglementations

Les systèmes de générateurs KWG sont conformes aux prescriptions de la norme DIN EN 60034 / VDE0530 et sont conformes à la directive RoHS.

2.5 Garantie

Les générateurs ne doivent être utilisés que pour les applications indiquées ici et uniquement conformément aux indications de ce mode d'emploi. La société KW-Generator GmbH décline toute responsabilité en cas d'utilisation non conforme ou abusive des générateurs ou de certains de leurs composants.

Aucune modification ne doit être apportée aux générateurs ou aux différents composants. Toute modification, réparation incorrecte ou utilisation de pièces étrangères inappropriées entraîne l'annulation de tout droit à la garantie. Le fabricant décline toute responsabilité dans ce cas.

2.6 Garantie

Si aucun accord de garantie particulier n'a été conclu par écrit pour des applications et des clients spécifiques au type, nous accordons une garantie conforme aux dispositions générales européennes.

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Lorsque vous travaillez avec les générateurs, respectez toujours les consignes de sécurité mentionnées dans ce chapitre. Celles-ci sont complétées par des avertissements spécifiques supplémentaires qui ne s'appliquent qu'à certaines actions et activités. Ces avertissements spécifiques sont indiqués aux endroits appropriés du manuel et y sont mis en évidence.

3.1 Qualification du personnel

Les travaux d'installation, de mise en service, d'exploitation, d'inspection, de maintenance et de réparation ainsi que le transport des générateurs ne doivent être effectués que par un personnel spécialisé, autorisé et qualifié à cet effet.

Par personnel qualifié, on entend les personnes qui, en raison de leur formation, de leur expérience et de leur instruction, ainsi que de leurs connaissances des normes, dispositions, prescriptions de prévention des accidents et conditions d'exploitation applicables, ont été autorisées par le responsable de la sécurité du composant/de l'installation à exécuter les activités nécessaires et à reconnaître et éviter les dangers éventuels.

3.2 Consignes générales de sécurité et symboles apposés sur le système

La signification des symboles d'avertissement apposés sur le générateur est expliquée ci-dessous.

Marquage	Explication
	<p>Avertissement de tension électrique dangereuse</p> <ul style="list-style-type: none">➤ signifie "arrêt" devant les zones dangereuses dans lesquelles se trouvent des pièces sous tension électrique ;➤ Les signaux d'avertissement sont placés partout où il n'y a pas encore de danger direct dû à la tension électrique.➤ Ne touchez jamais le générateur avec les mains mouillées pendant son fonctionnement.
	<p>Avertissement concernant les surfaces chaudes</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Certaines parties du générateur peuvent être très chaudes pendant et après son utilisation. Ne touchez pas le générateur pendant son fonctionnement et laissez-le refroidir complètement après utilisation.

3.3 Fonctionnement sûr - Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité suivantes doivent être respectées lors de l'utilisation des générateurs.



DANGER

non-respect des avertissements et des consignes de sécurité

Mort ou blessures très graves

- Toutes les consignes de sécurité et tous les avertissements doivent être respectés !
- Avant toute intervention sur l'appareil, éteignez-le complètement et assurez-vous qu'il ne puisse pas être remis en marche par inadvertance.
- Les générateurs ne doivent être utilisés qu'avec des couvercles de protection pour l'entraînement montés conformément aux prescriptions.
- N'utilisez pas les générateurs dans des environnements présentant des risques d'explosion.
- N'effectuez jamais de contrôles visuels à des fins de maintenance ou de nettoyage des générateurs pendant leur fonctionnement.



ATTENTION



Surfaces chaudes

Risque de brûlure

- Certaines parties du générateur peuvent être très chaudes pendant et après son utilisation. Ne touchez pas le générateur pendant son fonctionnement et laissez-le refroidir complètement après utilisation.

ATTENTION

N'exposez jamais les générateurs au jet d'un nettoyeur haute pression. Cela pourrait endommager l'appareil.

3.4 Fonctionnement sûr - Règles de sécurité

Les consignes de sécurité suivantes doivent être respectées lors de l'installation et de l'exécution de travaux sur les générateurs.

3.4.1 Règles de sécurité pour les travaux sur les installations électriques

Pour tous les travaux sur les générateurs, suivez toujours les cinq règles de sécurité pour les travaux sur les installations électriques :

- Débloquer.
- Sécuriser contre toute remise en marche.
- Constater l'absence de tension.
- Mise à la terre et court-circuit.
- Recouvrir ou délimiter les parties voisines sous tension.

3.4.2 Consignes de sécurité pour l'installation, l'entretien et la réparation



DANGER

non-respect des avertissements et des consignes de sécurité

Mort ou blessures très graves

- Toutes les consignes de sécurité et tous les avertissements doivent être respectés !
- Avant toute intervention sur l'appareil, éteignez-le complètement et assurez-vous qu'il ne puisse pas être remis en marche par inadvertance.
- Les travaux sur les installations électriques et sur les générateurs ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé formé à cet effet et conformément aux dispositions nationales en vigueur.
- N'utilisez pas le générateur dans des environnements présentant un risque d'explosion.
- N'effectuez jamais de contrôles visuels à des fins de maintenance ou de nettoyage des générateurs pendant leur fonctionnement.



DANGER



Tension électrique dangereuse

Mort ou blessures très graves par électrocution

- Avant de travailler sur l'appareil, il faut impérativement le mettre hors tension !
- Les travaux sur les installations électriques et sur les générateurs ne doivent être effectués qu'en état déconnecté et hors tension. Les groupes d'entraînement déconnectés doivent être protégés contre toute remise en marche involontaire (y compris les circuits électriques auxiliaires existants).
- Les personnes non autorisées ainsi que les enfants mais aussi les animaux ne doivent pas avoir accès au générateur pendant et après son fonctionnement.
- Une mise à la terre du conducteur neutre du générateur (N, conducteur central) annule la mesure de protection "séparation de protection" et doit donc être évitée.
 - Si une mise à la terre du conducteur neutre N est nécessaire, elle doit être effectuée exclusivement par un électricien qualifié dans le respect des prescriptions.
 - L'efficacité des mesures de protection électrique doit être confirmée par des mesures appropriées.



AVERTISSEMENT



Pièces de machines rotatives

Mort ou blessures très graves par rétraction

- Avant de travailler sur l'appareil, il faut impérativement le mettre hors tension !
- Les travaux sur les installations électriques et sur les générateurs ne doivent être effectués qu'en état déconnecté et hors tension. Les groupes d'entraînement débranchés doivent être protégés contre toute remise en marche involontaire (par exemple en retirant et en conservant la clé de contact).
- Faites tourner les générateurs.
- Si vous avez les cheveux longs, utilisez un équipement de protection individuelle [voir  chapitre 3.1 "Équipement de protection individuelle" à la page 17] ou un élastique pour les cheveux.

3.1 Équipement de protection individuelle

Des équipements de protection individuelle sont nécessaires et doivent être utilisés lors de différentes activités sur l'appareil/le système.

Les équipements de protection doivent être mis à disposition par les entreprises spécialisées pour leur personnel en quantité suffisante et leur port doit être contrôlé par des surveillants.

Signe d'enclère	Signification	Explication
	Utiliser une protection oculaire M004	Partout où il y a des risques biologiques, chimiques, thermiques, mécaniques, optiques ou électriques qui peuvent pénétrer dans les yeux et les endommager en une fraction de seconde, il faut utiliser une protection oculaire.
	Utiliser des protections pour les pieds M008	Des chaussures de sécurité doivent être utilisées partout où il faut s'attendre à des revêtements de sol glissants, à la chute ou à la projection d'objets pointus, à des obstacles de toutes sortes, au froid, à l'humidité, à la chaleur, à des liquides agressifs, à des poussières et à bien d'autres choses encore. Les chaussures de sécurité des différentes catégories offrent des semelles résistantes aux acides, étanches, anti-perforation des clous, antidérapantes ou résistantes à la chaleur. Les embouts en acier protègent la zone des orteils contre les fractures, les écrasements et les contusions.

Signe d'enclère	Signification	Explication
	Utiliser une protection des mains M009	<p>Des gants de sécurité doivent être utilisés partout où l'on peut s'attendre à des blessures par piqûres, coupures, brûlures ou hypothermie, ainsi qu'à d'autres effets nocifs, comme des substances qui peuvent endommager durablement la peau et surtout affecter gravement les mains.</p> <p>En aucun cas, les gants de sécurité ne doivent être utilisés pour travailler sur des pièces en rotation comme les perceuses, etc.</p>
	Utiliser des vêtements de protection M010	<p>Partout où des tâches spéciales doivent être accomplies dans des conditions de travail extrêmes et où le corps peut subir des dommages, il faut utiliser des vêtements de protection.</p> <p>Selon le modèle, ils peuvent protéger la personne concernée de la chaleur, du froid, de l'humidité, des vapeurs, des radiations, de l'énergie électrique, des flammes, des étincelles, des masses enflammées et des substances chimiques.</p> <p>Les gilets de sécurité, en revanche, permettent de ne pas passer inaperçu.</p>
	Utiliser une protection pour la tête M014	<p>Partout où il faut s'attendre à des chutes, des oscillations, des renversements ou des envols d'objets, où l'on risque de se cogner la tête et de se blesser, il faut utiliser un casque de protection.</p> <p>Les cheveux longs peuvent provoquer de graves accidents s'ils sont happés par des machines ou des pièces de machines. C'est pourquoi il est nécessaire d'utiliser des coiffes, des foulards, des bonnets ou des filets à cheveux à mailles serrées dans les zones de travail correspondantes.</p>

4 DESCRIPTION

4.1 Structure générale

Les générateurs se composent d'une machine principale à pôle intérieur avec un rotor à pôles saillants et d'une machine d'excitation à pôle extérieur pour la transmission de la puissance d'excitation. Un jeu de redresseurs rotatifs monté sur la roue polaire de la machine d'excitation sert à transformer le courant provenant de la roue polaire de la machine d'excitation. Le boîtier se compose du stator, des flasques, du boîtier extrudé avec les pieds extrudés et d'un capot pour recouvrir la roue du ventilateur côté B. La boîte à bornes / le tuyau de câbles peuvent être montés à 90° ou, selon le type, à 45°. Des canaux de vissage et de fixation fonctionnels se trouvent sur la face extérieure du boîtier.

ATTENTION

Les canaux de vissage et de fixation sont uniquement destinés au montage des pieds de générateur, des flasques et des accessoires KWG.

Les canaux ne doivent pas être utilisés pour d'autres pièces de montage sans autorisation écrite.

Le régulateur de générateur surmoulé se trouve dans le couvercle de la boîte à bornes, mais il peut aussi être monté séparément en tant que composant externe.

4.2 Désignations de type et numéros de série

Chaque générateur possède une désignation de type unique et des numéros de série individuels. Ceux-ci sont décrits dans le chapitre suivant.

REMARQUE

En cas de questions ou de commandes de pièces de rechange, veuillez avoir à portée de main le numéro de série et la désignation du type du générateur concerné.

4.2.1 Plaque signalétique sur le générateur



Illustration 1: Exemple de plaque signalétique d'un générateur

Le numéro de série peut se présenter comme suit : **KWG2565**

KWG-175/4-Z10-011

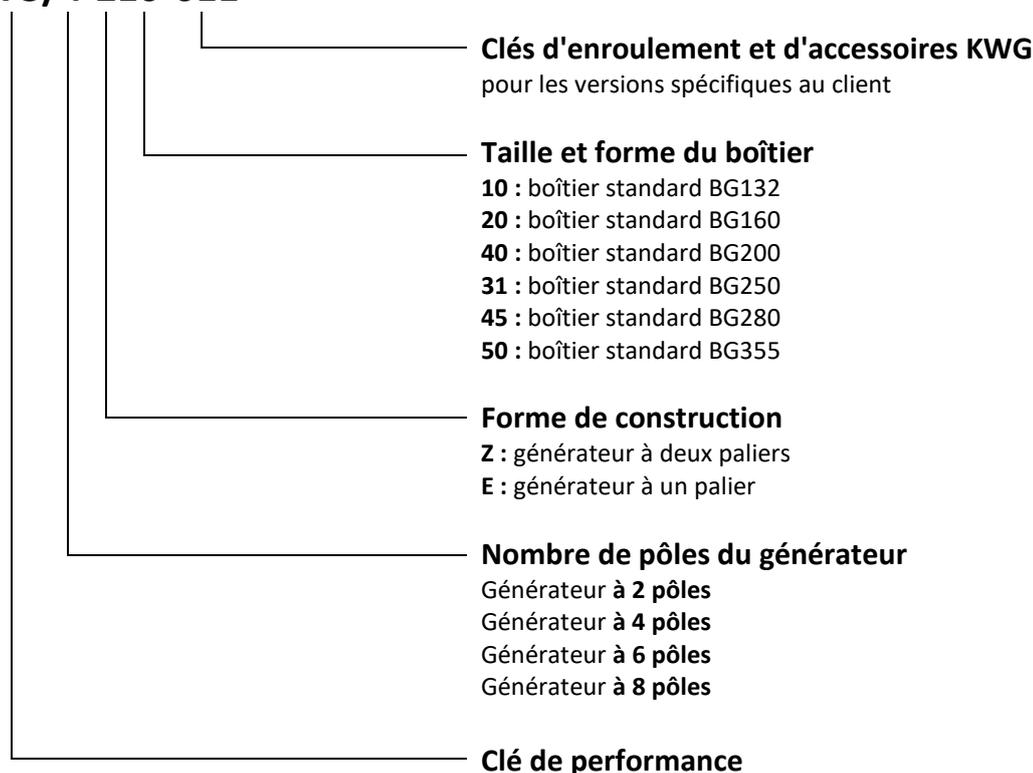


Tableau 1 Structure de la désignation des types de générateurs (code de type)

4.3 Données techniques

Le tableau suivant donne un aperçu des générateurs disponibles et de leurs caractéristiques techniques générales.

Si aucune autre donnée n'est mentionnée dans la fiche de données spécifiques au type, les données du site  ont valeur de référence. Tableau 2 sont valables.

	BG132	BG160	BG200	BG250	BG280	BG355
Nombre de pôles	2					
	4					
	6					
		8				
Vitesse de rotation	3000 min ⁻¹ pour 2 pôles ¹⁾ 1500 min ⁻¹ pour 4 pôles ¹⁾ 1000 min ⁻¹ pour 6 pôles ¹⁾ 750 min ⁻¹ pour 8 pôles ¹⁾					
Survitesse	voir DIN EN 60034 (IEC 60034)					
Tensions (50 Hz)	115, 230, 400 V ¹⁾					
Fréquence	50 Hz / 60 Hz ¹⁾					
Domaine de performance (50 Hz)	jusqu'à 550 kVA ¹⁾					
Sens de rotation	Version à deux roulements gauche/droite, version à un roulement uniquement à droite					
Facteur de puissance	cos ϕ = 0,8 - 1,0					
Rendement (enroulement triphasé)	env. 90% à 80% de charge ⁴⁾					
Rendement (enroulement monophasé)	env. 85% à 75% de charge ⁴⁾					
Charge de glissement	1/3 de la charge nominale totale du générateur					
Température du liquide de refroidissement	40 °C ; utilisable jusqu'à 60 °C avec réduction de puissance ¹⁾					
Indice de protection	IP 54 ²⁾					
Classe de chaleur	F/H					
Humidité de l'air	Fonctionnement en continu : 85% à 25 °C, à court terme : 100% jusqu'à max. 35 °C ³⁾					
Poids (masse)	35 - 105 kg	130 - 210 kg	230 - 270 kg	300 - 500 kg	620 - 900 kg	800 - 1 800 kg

Tableau 2: Données techniques

¹⁾ Différent selon accord

²⁾ protection plus élevée sur demande

³⁾ Conditions environnementales pour le transport et le stockage voir  Tableau 8

⁴⁾ En fonction du type

4.3.1 Valeurs de résistance des générateurs standard triphasés

	Développement principal Stator L1-N (phase-N) [Ohm]	Développement principal Stator L1-L2 (phase) [Ohm]	Développement principal Rotor 2F1-2F2 [Ohm]	Enroulement de l'excitateur Rotor (phase-phase) [Ohm]	Enroulement de l'excitateur Stator F1-F2 [Ohm]
KWG-090/2-x10-xxx	0,97	1,94	7,2	1,35	28
KWG-110/2-x10-xxx	0,69 (0,171)	1,39 (0,332)	7,65	1,35	28
KWG-145/2-x10-xxx	0,47	0,94	8,82	1,35	28
KWG-190/2-x10-xxx	0,22	0,57	10,07	1,35	28
KWG-230/2-x10-xxx	0,16	0,32	11,75	1,9	14
KWG-300/2-x10-xxx	0,11	0,22	14,20	1,9	14
KWG-175/4-x10-xxx	0,49	1,0	8,3	1,72	14
KWG-240/4-x10-xxx	0,09	0,3	10,76	1,65	14
KWG-180/2-x20-xxx	0,2	0,24	7,62	0,35	10
KWG-250/2-x20-xxx	0,08	0,15	7,55	0,3	10
KWG-360/2-x20-xxx	0,42	0,82	8,87	0,40	10
KWG-200/4-x20-xxx	0,16	0,31	1,70	0,3	10
KWG-270/4-x20-xxx	0,10	0,20	2,11	0,3	10
KWG-370/4-x20-xxx	0,077	0,15	2,69	0,32	10
KWG-250/4-x40-xxx	0,1	0,19	2,44	0,32	10
KWG-350/4-x40-xxx	0,042	0,081	3,00	0,32	10
KWG-270/4-x31-xxx	0,034	0,065	3,17	0,46	14,5
KWG-320/4-x31-xxx	0,028	0,056	3,8	0,46	14,5
KWG-450/4-x31-xxx	0,026	0,052	4,3	0,46	14,5
KWG-325/4-x45-xxx	0,017	0,034	2,58	0,27	15,5
KWG-460/4-x45-xxx	0,010	0,020	3,3	0,27	15,5
KWG-235/4-x50-xxx	0,0095	0,019	0,9	0,095	14,5
KWG-335/4-x50-xxx	0,0057	0,011	1,15	0,095	14,5
KWG-430/4-x50-xxx	0,0044	0,0088	1,28	0,095	14,5
KWG-560/4-x50-xxx	0,0026	0,0052	1,55	0,095	14,5

Tableau 3: Valeurs de résistance des générateurs standard triphasés

- La valeur de la résistance Zu-N dépend du type et représente environ ½ de la résistance L1-N. Il en va de même pour Zv et Zw.
- Qualité d'équilibrage du rotor : classe 2,5 selon CEI 34-12 / pour les générateurs à 2 paliers, équilibrés avec une demi-clavette.
- Ventilation : ventilation de surface propre par ventilateur tournant sur le côté B.
- Dispositif d'excitation : avec régulateur électronique, auto-excité.
- Réglage de la valeur de consigne : en fonction du type, avec trimmer interne.
- Tolérance de tension statique : $< \pm 1 \%$ de U_{Nenn} et une chute de vitesse de 5 % de nN (📖 voir norme IEC8528).
- Variation de tension dynamique : $< 25 \%$ à charge nominale Enclenchement et déclenchement (📖 voir norme IEC8528).
- Temps de régulation : 0,1 à 0,5 s selon l'application et le type de générateur (📖 voir norme IEC8528).
- Courant de court-circuit permanent : $> 3 \times I_{Nenn}$ triphasé ; $> 6 \times I_{Nenn}$ monobrin pendant 3 à 5 s.
- Charge déséquilibrée : capable de supporter une charge déséquilibrée, voir la fiche technique du générateur spécifique au type.
- Barres d'amortissement dans le rotor : de série.
- Distorsion harmonique : $< 5 \%$ U-N pour les enroulements standard.
- Capacité de surcharge à court terme : 50 % pendant 2 min.
- Surtempérature dans le générateur : selon le type, la température est mesurée à l'aide d'un capteur intégré dans le générateur ou la température est déterminée par la résistance du bobinage.
- En cas de dépassement d'un seuil de température, la puissance de sortie est automatiquement réduite en continu. Surtempérature dans le régulateur du générateur : chaque régulateur KWG mesure la température du régulateur grâce à un capteur intégré dans le régulateur. En cas de dépassement d'un seuil de température, la puissance d'excitation est automatiquement réduite en continu.
- Sous-régimes : possibles sans restriction.
- Palier : roulement à billes à gorge profonde côté entraînement en tant que palier fixe et côté ventilateur en tant que palier libre, palier lubrifié à vie en version C3 étanche Durée de vie maximale du palier : 20.000 heures si les conditions ambiantes sont respectées.
- charge radiale max. sur l'arbre au milieu du bout d'arbre 📖 voir Tableau 4:

	BG132	BG160	BG200	BG250	BG280	BG355
2 pôles (valeurs max.)	3.500 N	6.500 N	---	---	---	---
4 pôles (valeurs max.)	4.000 N		8.500 N	11.000 N	16.400 N	sur rendez-vous

Tableau 4: charge radiale maximale admissible sur l'arbre

4.3.2 Boîte à bornes

La boîte à bornes est généralement située au dos du boîtier et contient les connexions de l'enroulement statorique et toutes les connexions nécessaires au fonctionnement et à la surveillance du générateur. Plusieurs filetages métriques ou PG peuvent être prévus pour le raccordement du client. Côté client, les presse-étoupes doivent correspondre à la classification IP correspondante.

4.3.3 Sens de rotation et champ de rotation

Pour un sens de rotation de l'entraînement à droite (vu dans le sens des aiguilles d'une montre vers l'extrémité de l'arbre), l'ordre des phases dans le temps correspond à l'ordre des bornes U-V-W selon DIN EN 60034-8. En cas d'inversion du sens de rotation, l'ordre des phases est modifié. Le sens de rotation de l'entraînement à gauche avec ordre des phases U-V-W est possible.

4.3.4 Comportement en cas de sous-régime

Les sous-régimes de l'alternateur ne posent aucun problème. Le régulateur de l'alternateur limite le courant d'excitation au courant maximal autorisé avec une surveillance simultanée et multiple de la température. Selon les conditions ambiantes, la puissance de sortie nominale est encore représentée jusqu'à 5%¹⁾ de sous-régime. Pour les applications de groupes électrogènes, une régulation de puissance supplémentaire est intégrée pour protéger contre une surcharge du couple moteur.

¹⁾ Dépend du type et des paramètres.

4.3.5 Comportement en cas de surrégime

ATTENTION

La vitesse de rotation maximale autorisée ne doit pas être dépassée, car cela entraînerait une destruction mécanique du rotor en raison des forces centrifuges élevées.

Explication :

En cas de survitesse, le rotor heurte le stator, ce qui entraîne la destruction totale de l'alternateur. De plus, en cas de survitesse, le régulateur de l'alternateur ne peut plus respecter les temps de réponse à échelon indiqués. Cela va jusqu'à ce que la tension rémanente de l'alternateur dépasse la tension nominale, ce qui peut entraîner des dommages sur l'alternateur ou sur les appareils raccordés.

4.4 Exemples de réalisation de générateurs

Les formes de construction les plus courantes sont énumérées ci-dessous.

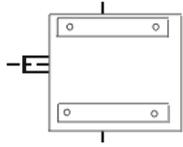
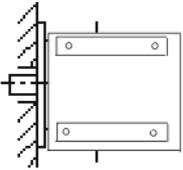
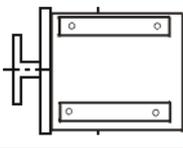
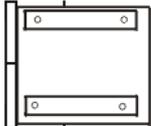
Symbole	Forme de construction	Description
	IM B3 (B3)	Version à deux paliers avec pieds en bas et un bout d'arbre cylindrique
	IM B34 (B3/B14)	Version à deux paliers avec pieds en bas et raccordement à bride sur le flasque A et un bout d'arbre cylindrique
	IM 1202	Version à un palier avec disque d'embrayage SAE
	SAE J609	Version à palier avec arbre conique

Tableau 5: Exemples de réalisation de générateurs

4.5 Aperçu des types de protection (code IP)

REMARQUE

Ci-joint un extrait de la norme EN 60529 (types de protection par boîtier (code IP)).
 Pour de plus amples informations sur les types de protection, veuillez consulter la norme EN 60529 dans sa version actuelle.

Protection contre les contacts et les corps étrangers :

1er numéro d'identification	Désignation - Déclaration
0	Non protégé.
1	Protégé contre les corps étrangers solides de 50 mm de diamètre et plus : La sonde d'objet (sphère de 50 mm) ne doit pas pénétrer complètement.
2	Protégé contre les corps étrangers solides de 12,5 mm de diamètre et plus : La sonde d'objet (boule de 12,5 mm) ne doit pas pénétrer complètement. <u>Remarque</u> : en général, les fentes d'aération dans un boîtier d'alimentation PC,...
3	Protégé contre les corps étrangers solides de 2,5 mm de diamètre : La sonde d'objet (boule de 2,5 mm) ne doit pas du tout pénétrer.
4	Protégé contre les corps étrangers solides de 1 mm et plus : La sonde d'objet (bille de 1 mm) ne doit pas du tout pénétrer.
5	Protégé contre la poussière : La pénétration de la poussière n'est pas totalement empêchée, mais la poussière ne doit pas pénétrer en quantité telle que le fonctionnement de l'appareil ou la sécurité en soient affectés.
6	Étanche à la poussière : Pas de pénétration de la poussière avec une dépression de 20mbar dans le boîtier.

Tableau 6: Classes de protection - 1er chiffre : protection contre les contacts et les corps étrangers

Protection contre l'eau :

2e numéro d'identification	Désignation - Déclaration
0	Pas de protection.
1	Protégé contre les gouttes d'eau : Les gouttes tombant à la verticale ne doivent pas avoir d'effets nocifs.
2	Protégé contre les gouttes d'eau lorsque le boîtier est incliné jusqu'à 15° : Les gouttes tombant verticalement ne doivent pas avoir d'effets nocifs si le boîtier est incliné d'un angle pouvant atteindre 15° de part et d'autre de la verticale.
3	Protégé contre les projections d'eau : L'eau pulvérisée à un angle inférieur ou égal à 60° de part et d'autre de la verticale ne doit pas avoir d'effets nocifs.
4	Protégé contre les projections d'eau : Les projections d'eau contre le boîtier, quelle qu'en soit la direction, ne doivent pas avoir d'effets nocifs.
5	Protégé contre les jets d'eau : L'eau dirigée en jet contre le boîtier, quelle que soit sa direction, ne doit pas avoir d'effets nocifs. <u>Remarque</u> : correspond à environ 12,5 litres/minute (tuyau d'arrosage). Durée du test : env. 5 minutes. (Indication sans garantie.).
6	Protégé contre les jets d'eau puissants : L'eau dirigée vers le boîtier sous forme de jet puissant, quelle qu'en soit la direction, ne doit pas avoir d'effets nocifs.
7	Protégé contre les effets d'une immersion temporaire dans l'eau : l'eau ne doit pas pénétrer en quantité telle qu'elle provoque des effets nocifs lorsque le boîtier est temporairement immergé dans l'eau dans des conditions de pression et de durée normalisées
8	Protégé contre les effets de l'immersion permanente dans l'eau : L'eau ne doit pas pénétrer en quantité telle qu'elle provoque des effets nocifs lorsque le boîtier est immergé en permanence dans l'eau, dans des conditions à convenir entre le fabricant et l'utilisateur. Les conditions doivent toutefois être plus difficiles que pour le chiffre 7.

Tableau 7 Classes de protection - Chiffre 2 : Protection contre l'eau

5 TRANSPORT ET STOCKAGE



AVERTISSEMENT

Danger de chute d'objets

Mort ou blessures très graves

- Pour soulever le générateur, utilisez exclusivement les anneaux de levage / butées prévus et adaptés à cet effet.

Le générateur est livré prêt à être installé, vissé sur une palette. Les composants sont scellés avec un film de protection pour les protéger de l'eau et des salissures.

Il est recommandé de contrôler soigneusement le générateur à l'arrivée au lieu de destination afin de vérifier qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Les éventuels dommages visibles doivent être immédiatement signalés à l'entreprise de transport impliquée et à KW-Generator GmbH.

Pour soulever et déplacer le générateur, utilisez uniquement les anneaux de levage / butées prévus à cet effet. Les anneaux de levage / butées sont uniquement conçus pour soulever le générateur. Il n'est pas permis de soulever l'ensemble du groupe électrogène avec ces anneaux. Veillez à ce que tous les dispositifs et moyens utilisés pour soulever le générateur soient adaptés au poids du générateur et que toutes les mesures de sécurité pour le transport aient été prises.

Vous trouverez les poids des différents générateurs sur  Chapitre 4.3.

Les roulements à billes n'ont pas besoin d'être entretenus pendant la période de stockage. Une rotation manuelle de l'arbre de temps en temps évite la corrosion de contact et le durcissement de la graisse.

ATTENTION

Risque d'endommagement des composants par l'humidité

- Lors du transport et du stockage, veillez à ce que tous les couvercles soient correctement fermés.
- Si le générateur n'est pas mis en service immédiatement, il doit être stocké dans un endroit protégé, propre, sec et à l'abri des vibrations.

Températures autorisées :	
Transport	-25 °C à +60 °C
Stockage	de -20 °C à +50 °C
Humidité relative autorisée :	
Transport	95 %, sans condensation
Stockage	95 %, sans condensation

Tableau 8 Conditions de stockage et de transport

6 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU RÉGULATEUR DU GÉNÉRATEUR

Pour un fonctionnement sûr du générateur KWG, il faut utiliser un régulateur de générateur KWG. Le régulateur de tension est adapté au type de générateur concerné pour un fonctionnement sûr et stable. Le système est stable dans toutes les positions de fonctionnement et garantit le respect des directives ainsi que l'exigence de l'application. Une adaptation ne peut se faire que chez KWG, car tous les paramètres sont numérisés et enregistrés dans le logiciel du régulateur.

Les modes de fonctionnement tels que la surcharge, la sous-vitesse, la marche à vide, la charge monophasée et les charges avec $\cos \phi < 1$ sont automatiquement reconnus par le régulateur du générateur et réagissent en conséquence.

ATTENTION

Dommages dus à l'échauffement.

- Il n'est pas conseillé de faire fonctionner inutilement le générateur en sous-régime, car ce mode de fonctionnement nécessite par principe plus de puissance d'excitation et chauffe inutilement le système d'excitation et l'ensemble du générateur.

Le régulateur du générateur est relié au générateur au moyen de connecteurs AMP-MATE-N-LOK.

6.1 Utilisation des potentiomètres

Sur le régulateur du générateur, il est possible d'ajuster la tension de sortie (spécifique au type) au moyen de TR1.

- En le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, on augmente la tension de sortie.
- En le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, la tension de sortie diminue.

Les régulateurs de générateur KWG règlent la tension de sortie sur le calcul de la valeur moyenne (AVG) ou sur la valeur efficace réelle (TRUE-RMS). Pour cette raison, il est important de mesurer la tension du générateur lors du réglage avec un appareil de mesure TRUE-RMS / AVG.

6.2 Protection thermique

Tous les régulateurs de générateur KWG sont protégés contre la température. La température est mesurée dans le régulateur de générateur. La valeur seuil dépend des paramètres. Si la température dépasse ce seuil, la puissance de sortie est réduite jusqu'à ce que la température reste constante.

6.3 Options d'interface

Pour les options d'interface du régulateur, voir le mode d'emploi du régulateur correspondant.

6.4 Charge inductive/capacitive

Les systèmes de générateurs KWG sont conçus en standard pour des charges inductives et capacitives de 0,8 à 1.

Pour les charges non ohmiques dépassant ce cadre, il convient de demander à KWG les tables de consultation correspondantes.

6.5 Interface avec l'isogarde KWG

L'isosurveillance KWG offre, en plus du mode de fonctionnement autonome, la possibilité de communiquer via le bus CAN ainsi que la communication directe avec le régulateur du générateur KWG.

6.6 Fonctionnement avec contrôleur d'isolation

ATTENTION

Endommagement dû à un défaut d'isolation.

- Il faut s'assurer que le contrôleur d'isolement est en état de marche, qu'il fonctionne et que la forme de réseau choisie est correcte (réseau IT).
- La norme DIN EN 61557-8 doit être respectée.

L'efficacité du dispositif de contrôle (isogarde) doit être vérifiée par un bouton de contrôle interne ou externe pour s'assurer de son bon fonctionnement et du respect des exigences. En règle générale, l'efficacité du dispositif de contrôle (isogarde) doit être vérifiée tous les jours ouvrables.

7 INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

Ce chapitre décrit l'installation et la première mise en service du générateur.

L'installation du générateur ne doit être effectuée que par un personnel qualifié et autorisé.

Avant l'installation et la mise en service du générateur, lisez attentivement le chapitre  . 3 "Consignes de sécurité".

7.1 Mesures préparatoires

Effectuez les travaux et les contrôles suivants avant l'installation :



AVERTISSEMENT

Danger des machines à démarrage automatique

Mort ou blessures très graves

- Ne démarrez pas le générateur avant de vous être assuré que l'installation est isolée par l'interrupteur principal ou par d'autres dispositifs de coupure.

- Retirez les films de protection et les protections de transport.
- Vérifier que les données indiquées sur la plaque signalétique du générateur correspondent aux données de l'installation.
- Vérifier que toutes les vis et tous les écrous du générateur sont bien serrés et que la structure mécanique est correcte.
- Vérifiez si l'air de refroidissement est suffisant sur le lieu de montage et s'il est garanti que le générateur n'aspire pas d'air chaud ou n'est pas soufflé latéralement par d'autres ventilateurs de groupe contenant de l'air chaud.
- Assurez-vous que l'installation est protégée contre l'accès de personnes étrangères non autorisées et d'animaux et qu'elle est équipée des dispositifs de protection nécessaires conformément aux prescriptions légales.
- S'assurer qu'il y a suffisamment de place pour les travaux de maintenance et d'inspection ( voir chapitre 8 - Entretien) est prévu. KWG propose son assistance technique pour les situations de montage.
- Vérifiez que le couple de serrage des disques d'embrayage des générateurs à roulement est correct et que le cône du générateur et de l'arbre d'entraînement est propre et sans dommage.
- Assurez-vous que les connexions sur le bornier sont réalisées conformément aux instructions.
- Vérifier par une mesure que les connexions ne sont pas inversées et qu'il n'y a pas de court-circuit entre le générateur et les interrupteurs externes.
- attendez que le groupe ait atteint sa vitesse nominale avant d'enclencher l'installation.

La somme de tous les câbles de rallonge raccordés ne doit pas dépasser les longueurs suivantes :

- max. 250 m pour une section de conducteur de 2,5 mm²
- max. 100 m pour une section de conducteur de 1,5 mm²
- Autres longueurs et sections sur demande.

Pour garantir un fonctionnement sûr des générateurs triphasés, le courant prélevé pour les équipements électriques doit être réparti le plus uniformément possible sur les trois conducteurs extérieurs.

ATTENTION

Dommages dus à une surcharge.

- Veillez à ne pas dépasser l'intensité maximale indiquée pour chaque prise de courant.

Les deux flasques sont équipés d'un trou d'évacuation d'eau qui peut être fermé en usine par une vis d'étanchéité. Si le trou d'évacuation d'eau est nécessaire, il est impératif de vérifier s'il se trouve sur la face inférieure du générateur.

ATTENTION

Endommagement et défaillance du générateur par l'eau.

- Veillez à ce que le trou d'évacuation de l'eau des générateurs installés en position inclinée soit toujours en bas, afin que l'eau de condensation et les infiltrations d'eau puissent dans tous les cas s'écouler complètement.
- Le cas échéant, tourner le flasque par rapport au boîtier.

7.2 Alignement

ATTENTION

Dommages dus à un alignement incorrect.

- Aligner correctement le générateur afin d'éviter les vibrations, les dommages aux roulements, les dommages au groupe d'entraînement, les dommages à l'unité d'adaptation (accouplement) et les émissions sonores inutiles.

En cas d'utilisation de générateurs à palier, il est nécessaire de contrôler les dimensions du boîtier de raccordement/de la bride de raccordement et du volant/du cône d'arbre du moteur

d'entraînement. En outre, les dimensions de la bride et du disque d'accouplement/cône d'arbre du générateur doivent être contrôlées.

7.3 Couples de serrage

Veuillez respecter les couples de serrage suivants.

Couples de serrage pour les planches à bornes, voir tableau ci-dessous

Application	Taille du filetage					
	M5	M6	M8	M10	M12	M16
les connexions électriques :						
Fixation avec une charge légère	5	6	12	30	36	*)
Fixations de charge normale (couvercle de boîte à bornes, ...)	5	8	14	24	39	*)
Fixation de charges élevées (pieds, brides, ...)	6,5	11	25	45	75	120

Tableau 9: Couples de serrage pour les planchettes à bornes

*) Tailles à convenir

7.4 Test d'isolation

REMARQUE

Pour de plus amples informations sur le contrôle de l'isolation, veuillez consulter la norme DIN EN 60034 dans sa version actuelle.

Conformément à la norme DIN EN 60034-1 (chapitre : Contrôle de la tension de tenue), le générateur est contrôlé chez KWG lors du contrôle final.

L'ensemble de l'installation doit être conforme à la norme EN 60204.

7.5 Raccordement électrique et bornier

7.5.1 Générateurs avec connexion par bornier

ATTENTION

Endommagement dû à un vissage incorrect.

- Il faut veiller à ce que les cosses à anneau soient montées comme sur l'illustration 2 représentés sur le schéma. Un vissage incorrect peut entraîner une surchauffe et un incendie en raison d'une résistance de contact trop élevée.



Illustration 2: montage correct des cosses à œillet

La taille des boulons sur le bornier dépend du type.

Affectation du bornier :

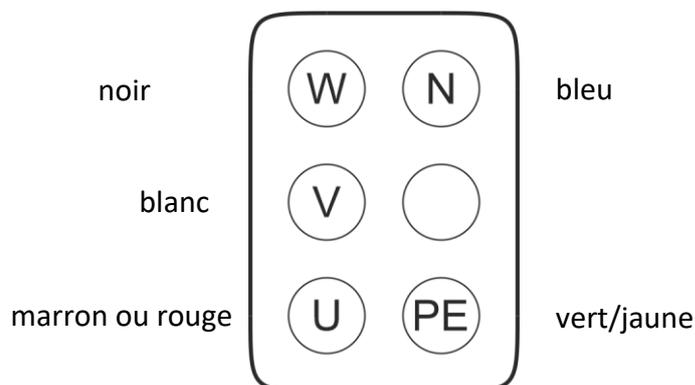


Illustration 3: Affectation du bornier

7.5.2 Capacité de charge et couple de serrage du bornier KWG

La conception des borniers est calculée par KWG en fonction du type de générateur. Le tableau suivant indique la charge électrique maximale de chaque boulon de la plaque à bornes. Celles-ci ne doivent pas être dépassées.

Planche à pince	Charge max. Charge de courant [A]	Couple de serrage des écrous [Nm]
M4 - 6 pôles	16	1,5
M5 - 6 pôles	25	3
M6 - 6 pôles	63	5
M8 - 6 pôles	100	9
M10 - 6 pôles	160	20
M12 - 6 pôles	250 (315) ¹⁾	25
M16 - 6 pôles	315 (400) ¹⁾	30
M20 - 6 pôles	400 (630) ¹⁾	52

Tableau 10: Courant admissible et couples de serrage

¹⁾ En fonction du matériau

7.5.3 Générateurs sans connexion par bornier

Le modèle de câble est généralement constitué de torons dans un tube ondulé flexible. Une séparation du tube ondulé et des torons du générateur n'est possible que chez KWG. Le raccordement de l'installation est spécifique au client, mais généralement avec des cosses annulaires.

7.6 Raccordement du régulateur de générateur

REMARQUE

Les illustrations présentées dans le chapitre actuel sont des images symboliques.

7.6.1 Générateur avec enroulement triphasé et régulateur DVR

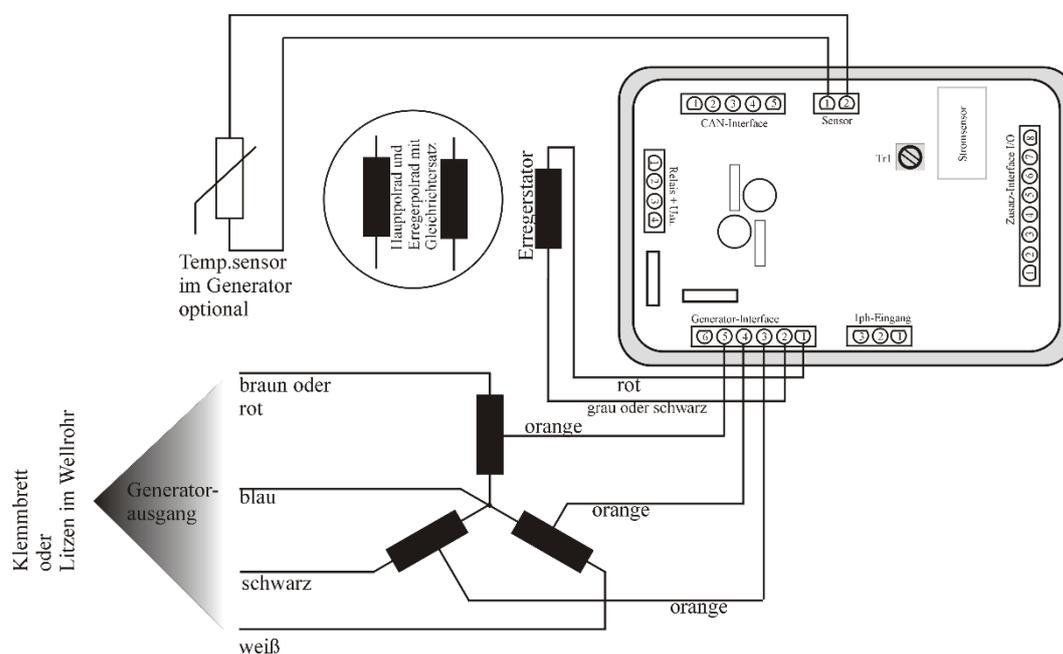


Illustration 4: Raccordement : générateur avec enroulement de tension triphasé et régulateur DVR

7.6.2 Générateur avec enroulement triphasé et régulateur SCB / SVR

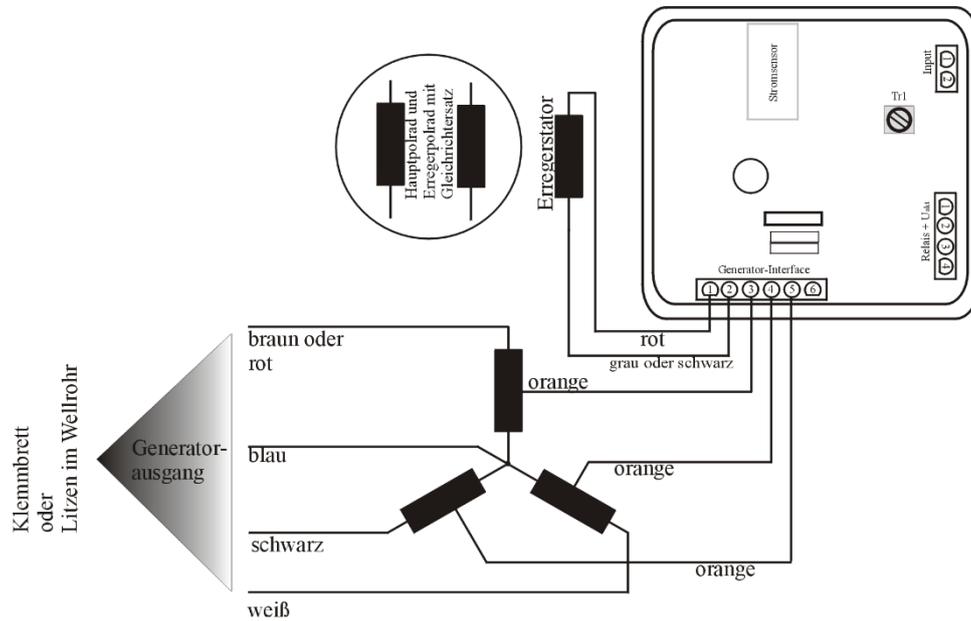


Illustration 5: Raccordement : Générateur avec enroulement de tension triphasée et régulateur SCB / SVR

7.6.3 Générateur avec enroulement monophasé et régulateur DVR

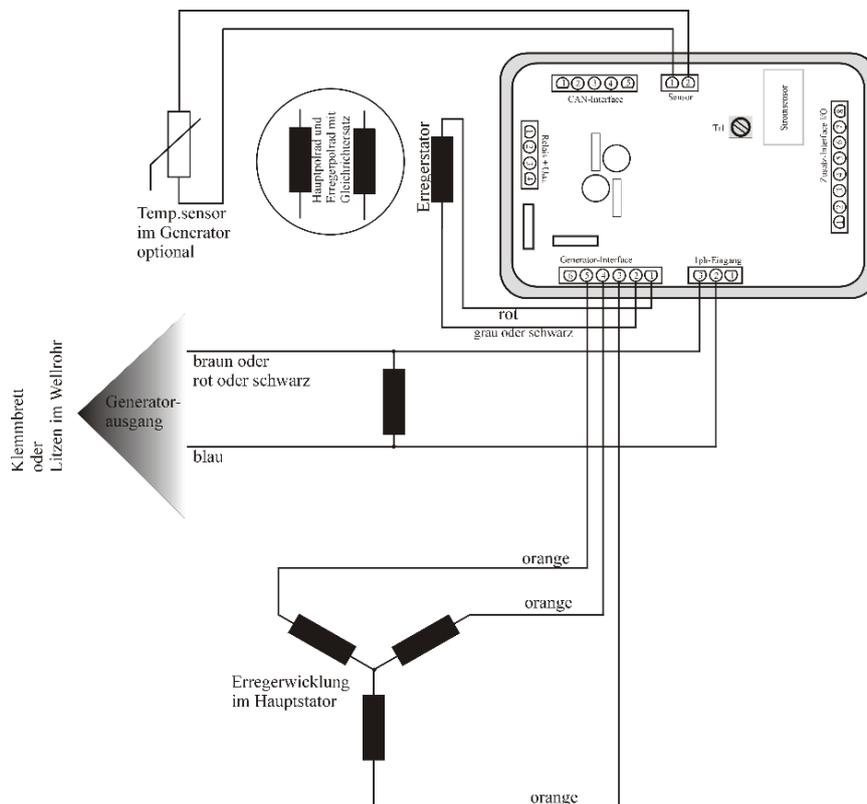


Illustration 6: Raccordement : générateur avec enroulement monophasé et régulateur DVR

7.6.4 Générateur avec enroulement monophasé et régulateur SCB / SVR

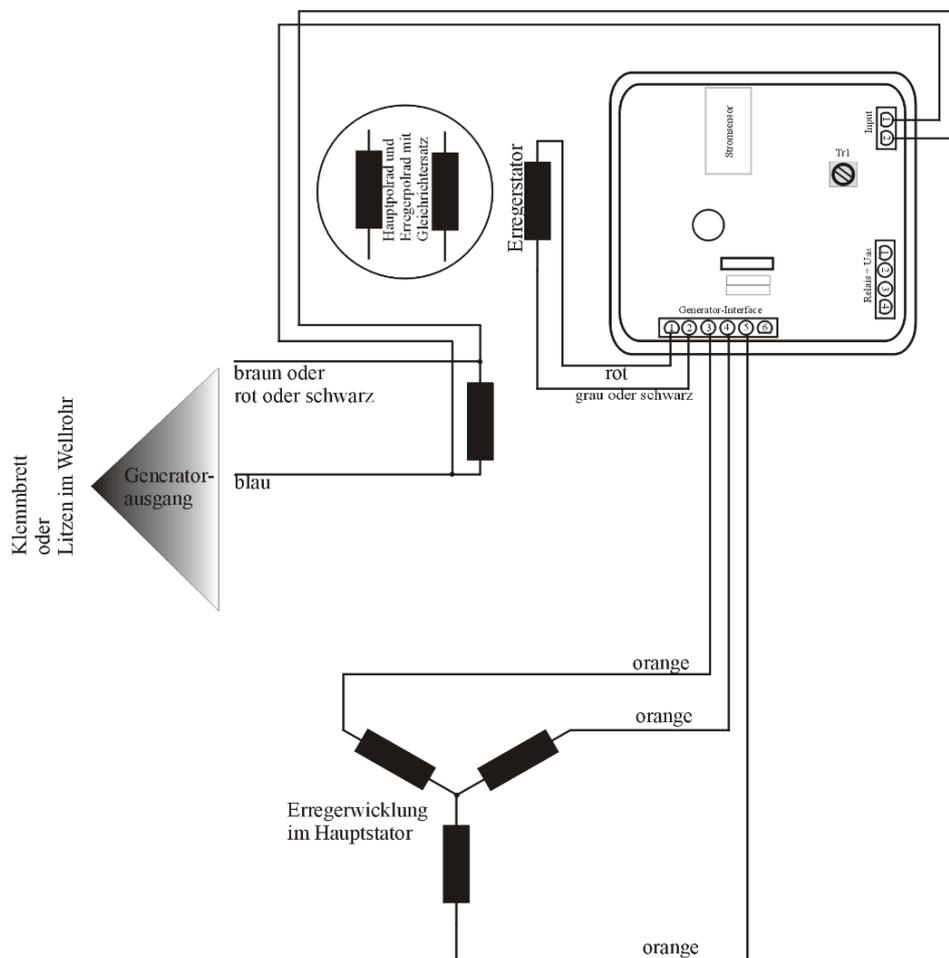


Illustration 7: Raccordement : Générateur avec enroulement monophasé et régulateur SCB / SVR

7.6.5 Affectation des connecteurs du régulateur du générateur

Régulateur DVR	
Interface du générateur	1 = F1 2 = F2 3 = FERMÉ 4 = EA 5 = VC 6 = N (nécessaire en fonction de l'application)
Interface CAN	1 = LOW 2 = HIGH 3 = GND 4 = +9 à +30V 5 = nc
Entrée de la faux	1 = nc 2 = sonde N 3 = sonde U
Interface de relais	1 = Rel1 2 = Rel2 3 = nc 4 = nc
Capteur	1 = NTC 2 = NTC
Interface supplémentaire I/O	1 = +10V Ref-Out 20mA max. 2 = GND 3 = analogique en 4 = nc 5 = numérique en + 6 = numérique in- 7 = sortie numérique - 8 = sortie numérique +

Tableau 11: Affectation des connecteurs : Régulateur DVR

Régulateur SCB / SVR	
Interface du générateur	1 = F1 2 = F2 3 = FERMÉ 4 = EA 5 = VC 6 = nc
INPUT	1 = câble de la sonde 2 = câble de la sonde
Interface de relais	1 = Rel1 2 = Rel2 3 = Mag- 4 = Mag+

Tableau 12: Affectation des connecteurs : Régulateur SCB / SVR

8 ENTRETIEN



DANGER



Tension électrique dangereuse

Mort ou blessures très graves par électrocution

- Les contrôles visuels et les travaux de nettoyage du générateur à des fins de maintenance ne doivent jamais être effectués pendant le fonctionnement de l'appareil.



ATTENTION



Surfaces chaudes

Risque de brûlure

- Certaines parties du générateur peuvent être très chaudes pendant et après son utilisation. Ne touchez pas le générateur pendant son fonctionnement et laissez-le refroidir complètement après utilisation.
- Portez des gants de sécurité.

ATTENTION

Risque d'endommagement des composants par l'infiltration d'eau.

- N'exposez jamais le générateur au jet d'un nettoyeur haute pression.

Les travaux d'entretien doivent être effectués régulièrement et dans les délais impartis afin de garantir un fonctionnement fiable du générateur.

Tous les composants du générateur ne nécessitent en principe aucun entretien. Les dommages et les défauts du générateur doivent être immédiatement éliminés par un personnel autorisé et qualifié, indépendamment des intervalles de maintenance. Le générateur ne doit pas être mis en service tant que les défauts n'ont pas été éliminés. Les travaux de réparation ne doivent être effectués que par du personnel qualifié et formé à cet effet. Le générateur doit être régulièrement contrôlé pour vérifier qu'il n'est pas trop encrassé et, le cas échéant, nettoyé.

Il peut être nécessaire d'effectuer des contrôles sur le système d'entraînement conformément aux spécifications et aux dispositions du fabricant de l'entraînement/du système concerné. Cela inclut également les couvercles de protection montés.

Respectez à cet effet les consignes d'entretien du fabricant de l'entraînement ou du système. Le générateur ne peut être ouvert que par le fabricant ou par un service autorisé. Il ne contient aucune pièce pouvant être remplacée ou réparée par l'utilisateur.

Les dommages et les défauts du système de générateur doivent être réparés immédiatement. Le système ne doit pas être mis en service tant que les défauts n'ont pas été corrigés.

Les travaux de maintenance et de réparation sur le générateur ne peuvent être effectués que par un personnel autorisé et qualifié à cet effet.

Avant d'installer et de mettre en service le générateur, lisez attentivement le chapitre  "3 Consignes de sécurité".

8.1 Plan d'entretien

Les travaux d'entretien suivants doivent être effectués en temps voulu par les personnes concernées.

Intervalle	Travail d'entretien	Personne chargée de l'exécution
par jour ouvrable	<ul style="list-style-type: none">• Vérifier si le système de générateur émet des bruits inhabituels en écoutant.• Vérifier le bon fonctionnement de la surveillance de l'isolation (option) ( voir chapitre 7.4 - "Test d'isolation").• Contrôle visuel des défauts du câble de connexion.	Utilisateur
hebdomadaire	<ul style="list-style-type: none">• Contrôle visuel de l'absence de salissures ou de dommages et nettoyage si nécessaire.• Vérifier que les ouvertures d'air de refroidissement ne sont pas encrassées ou obstruées et les nettoyer si nécessaire.	Utilisateur
toutes les 5000 heures de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none">• Vérifier le roulement à billes en écoutant et le remplacer si nécessaire (bruits de fonctionnement inhabituels).	professionnel qualifié

Tableau 13: Plan d'entretien

9 DÉPANNAGE



DANGER



Tension électrique dangereuse

Mort ou blessures très graves par électrocution

- Toutes les activités sur le système de générateur pour la recherche / l'élimination des défauts ne sont autorisées que par un électricien spécialisé.

Dérangement	Cause possible	Remède
La tension de sortie n'est pas correcte	<ul style="list-style-type: none"> • Trimmer sur régulateur non équilibré • n'est pas adapté. 	<ul style="list-style-type: none"> • Régler le trimmer sur le régulateur et mesurer la tension de sortie avec un instrument de mesure correct. 📖 voir chapitre 9.1 - Recherche avancée d'erreurs
La tension de sortie varie	<ul style="list-style-type: none"> • Le régulateur n'est pas adapté au type de générateur • Système d'entraînement extrêmement instable 	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement du régulateur par un régulateur correct. • Mettre le système d'entraînement en état stable
Pas de tension de sortie	<ul style="list-style-type: none"> • Le fusible raccordé s'est séparé • Court-circuit triphasé des phases de sortie • Le générateur ou le régulateur est défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> • Renouveler ou activer à nouveau le fusible. • Éliminer le court-circuit de sortie. 📖 voir chapitre 9.1 - Recherche avancée d'erreurs
Le générateur devient trop chaud	<ul style="list-style-type: none"> • environnement du générateur trop chaud • air d'aspiration trop chaud • Le capot du ventilateur est réduit par des corps étrangers • Le générateur est dans un état de fonctionnement anormal • Le générateur est surchargé • Le générateur est extrêmement encrassé 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les conditions ambiantes et l'aspiration d'air. • Mesurer la température sur l'alternateur, ou lire la température de l'alternateur avec un appareil de diagnostic et prendre contact avec KWG. • Nettoyer le générateur.
Le générateur fait du bruit	<ul style="list-style-type: none"> • Corps étranger dans le capot du ventilateur • Roulement à billes défectueux • Surcharge monophasée • Groupe d'entraînement incorrect 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirer les corps étrangers. • Faire contrôler les roulements à billes par un spécialiste. • Mesurer les courants de phase avec un ampèremètre, éliminer la surcharge si nécessaire.

Dérangement	Cause possible	Remède
		<ul style="list-style-type: none"> Remplacer la courroie trapézoïdale ou la régler sur la force de traction correcte. Vérifier que l'entraînement ne fait pas de bruit de fonctionnement.
<p>Dommages mécaniques sur le générateur</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dommages constatés sur le générateur lors de travaux de maintenance 	<ul style="list-style-type: none"> Prendre contact avec KWG et, le cas échéant, montrer les dommages avec une photo. Arrêter le générateur jusqu'à ce que la situation soit clarifiée afin d'éviter d'autres dommages consécutifs.

Tableau 14: Causes typiques des erreurs et mesures possibles pour y remédier

Pour toute autre mesure de dépannage, contactez KW-Generator GmbH ou demandez-lui les documents correspondants.

9.1 Recherche avancée d'erreurs

9.1.1 erreur : pas de tension de sortie ou tension trop faible

- 1) Un matériel électrique trop grand est-il éventuellement raccordé à la sortie ? Dans tous les cas, aucun matériel électrique ne devrait être raccordé lors de l'examen.
- 2) Vérifier si l'alternateur tourne à sa vitesse nominale. La plupart des régulateurs sont équipés d'une courbe caractéristique f/U. C'est-à-dire qu'à une fréquence inférieure à 48 Hz, la tension commence à diminuer selon une rampe définie.
- 3) Vérifier que le générateur ou le régulateur du générateur n'est pas trop chaud. Le cas échéant, laisser refroidir brièvement et vérifier ensuite la tension de sortie. Si la cause est une chaleur excessive, il peut s'agir d'une surcharge, d'une surcharge monophasée, d'un encrassement trop important de l'alternateur, d'une entrée de la hotte de ventilation encrassée ou non dégagée ou d'une influence étrangère, par exemple la proximité du pot d'échappement ou du collecteur d'échappement de l'alternateur ou du régulateur.
- 4) Si la tension de sortie est inférieure à environ 4 V (U-N), le générateur manque de rémanence. Cela peut se produire lorsque le générateur s'arrête lentement avec une charge motorisée. Le cas où la rémanence est perdue est très rare.

Pour remédier à ce problème, voir le document  "Excitation externe".



DANGER

non-respect des avertissements et des consignes de sécurité

Mort ou blessures très graves

- Pour les étapes 5 à 8 suivantes, le générateur doit être mis à l'arrêt !
- Toutes les consignes de sécurité et tous les avertissements doivent être respectés !
- Avant toute intervention sur l'appareil, éteignez-le complètement et assurez-vous qu'il ne puisse pas être remis en marche par inadvertance.

- 5) Si la tension de sortie est d'environ 4V - 50V (U-N), soit le régulateur, soit le générateur peut être endommagé.

Retirer le régulateur du générateur. Débrancher le câble à cet effet. Y a-t-il des dommages visibles ?

Lorsque le régulateur est débranché, le générateur peut être contrôlé comme suit : (valeurs à froid)

Vérifier les valeurs de résistance. Voir page 8 (valeurs de résistance des générateurs standard triphasés).

- 6) La prise de l'enroulement ou l'enroulement d'excitation pour les générateurs monophasés Zu-Zv-Zw est guidée sur la fiche AMP à 6 pôles avec des fils de couleur jaune ou orange.

La valeur de la résistance Zu-N dépend du type et est d'environ $\frac{1}{2}$ de la résistance L1-N.

L'enroulement principal est généralement placé sur une planche à pince.

En règle générale, un multimètre ne permet pas de déterminer avec précision la valeur de basse impédance. Il est également possible de comparer par exemple la symétrie des valeurs de résistance entre elles.

- 7) Effectuer une mesure d'isolation avec un appareil de mesure spécial (DC500V).

Attention : pour cela, un électricien qualifié est nécessaire.

- 8) Si le générateur semble être OK dans toutes les étapes décrites ci-dessus, il faut alors prendre contact avec KWG.

10 REMISE EN ÉTAT

L'utilisateur ne peut pas effectuer de travaux de réparation ou de remise en état sur les composants du générateur. Les travaux de ce type ne peuvent être effectués que par un personnel autorisé et qualifié à cet effet. Nous recommandons vivement de démonter le générateur pour ces travaux et de l'envoyer à la société KW-Generator GmbH.

Pour effectuer des travaux de réparation sur le générateur, suivez le chapitre  3 "Consignes de sécurité".

11 MISE HORS SERVICE, DÉINSTALLATION



DANGER



Tension électrique dangereuse

Mort ou blessures très graves par électrocution

- Avant d'effectuer des travaux sur l'appareil, il faut impérativement le mettre hors tension et le mettre à l'abri du courant électrique !
- Les travaux sur les installations électriques et sur les générateurs ne doivent être effectués qu'en état déconnecté et hors tension. Les groupes d'entraînement déconnectés doivent être protégés contre toute remise en marche involontaire (y compris les circuits électriques auxiliaires existants).



AVERTISSEMENT

Danger des machines à démarrage automatique

Mort ou blessures très graves

- Avant de démonter la machine, il faut s'assurer que le groupe électrogène ne peut pas être démarré automatiquement ou manuellement.



AVERTISSEMENT

Danger de chute d'objets

Mort ou blessures très graves

- Pour soulever le générateur, utilisez exclusivement les anneaux de levage / butées prévus et adaptés à cet effet, ainsi que des dispositifs de levage et des moyens de transport appropriés.

Les câbles de puissance de raccordement et les autres câbles menant à la boîte à bornes du générateur doivent être débranchés.

Avant de pouvoir desserrer les boulons à la base de la machine, le générateur doit être sécurisé pour éviter qu'il ne glisse ou ne tombe. Pour le démontage des générateurs avec bride SAE et disque, bride SAE et accouplement ainsi que les générateurs à palier avec arbre conique, il convient de demander les instructions nécessaires à KWG.

12 ÉLIMINATION

Respectez les dispositions légales en vigueur lors de l'élimination ou du recyclage des systèmes de générateur qui ne fonctionnent plus. Le cas échéant, faites appel à une entreprise de recyclage. Vous obtiendrez de plus amples informations auprès des autorités compétentes en matière d'environnement ou auprès de la société KW-Generator GmbH ainsi que sur la fiche technique spécifique au type.

Désignation	Matériau
Boîtier du générateur	Aluminium
Capot de ventilateur	Fer/acier
Roue de ventilateur	Polypropylène
rotor/arbre	Fer/acier
Enroulements/Isolation	Cuivre, résines d'imprégnation durcies
Platines/composants électroniques	Élimination en tant que déchet électronique

Tableau 15: Élimination des déchets

13 PIÈCES DE RECHANGE

En raison de la diversité des variantes possibles, veuillez vous adresser directement à KW-Generator GmbH pour les pièces de rechange.