

Générateurs synchrones KWG

Tailles 132, 160, 200, 250 et 355



Manuel d'utilisation - Français

Situation en fév. 2022

Adresse du fabricant

KW-Generator GmbH & Co. KG
Bänglesäcker 24
73527 Schwäbisch-Gmünd / Lindach
Tél : +49 (0) 7171 104 17 - 0
www.kw-generator.com
info@kw-generator.com

À propos de ce guide

Ce manuel concerne les générateurs de la série KWG-.... générateurs synchrones sans balais tailles 132, 160, 200 250 et 355.

Les données techniques et spécifiques au type doivent être consultées dans les fiches techniques détaillées et spécifiques au type correspondantes. Les consignes de sécurité et de danger ainsi que les données générales sont valables pour tous les générateurs KWG et doivent être respectées dans tous les cas pour des raisons de responsabilité. Sans l'autorisation expresse de la société KW-Generator GmbH & Co. KG, aucune partie de ce mode d'emploi ne peut être reproduite, publiée ou transmise, quels que soient la manière et les moyens utilisés.

Les modifications après impression ne sont pas prises en compte. Sous réserve de modifications techniques.

Version du mode d'emploi :

V23 : (Modification : correction d'erreurs, Troubleshooting adapté et BG355). Jan. 2021.

V24 : (modification : page 5 - clé de type étendue, page 7 - puissance étendue, page 8 - tableau mis à jour, page 9 - texte pour boîte à bornes étendu, page 11 - texte pour couple de serrage étendu, page 12 - texte pour charge de courant modifié).

Fév. 2022.

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.

Mise en œuvre et utilisation 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 de la plaque signalétique, de la fiche technique spécifique au type ou d'une autorisation spéciale.

Cela concerne en premier lieu les données les plus importantes, comme la vitesse de rotation nominale,

la plage de vitesse, la tension, la puissance et le courant ainsi que la classe de protection. Les sorties de l'alternateur 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. Celui-ci doit être monté sur une surface absolument plane et adaptée à cet effet. En cas d'utilisation d'un entraînement par courroie, il est utile de monter le générateur de manière réglable, par

exemple sur des rails. La traction de la courroie doit être réglée en conséquence. La force radiale maximale, telle qu'elle est indiquée ci-dessous, ne doit pas être dépassée. KWG-Generator GmbH & Co. KG propose une assistance pour la conception de l'entraînement.

Sauf indication contraire, les générateurs et les pièces montées sont de classe de protection IP54 et peuvent être utilisés et stockés à l'extérieur. Le nettoyage avec des nettoyeurs haute pression est interdit. Le lieu de montage et d'utilisation doit être choisi de manière à ce que l'arrivée d'air frais vers l'ouverture d'entrée de la hotte de ventilation soit assurée par le chemin le plus court. 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 hauteurs d'installation jusqu'à 1000mtr. Si les températures ou les hauteurs d'installation sont dépassées, un derating de la puissance s'applique comme décrit ci-dessous. Le fonctionnement à des températures > 60°C n'est autorisé qu'après une réception spéciale et son approbation.

Les générateurs ne doivent être utilisés que pour les applications indiquées ici et uniquement conformément aux indications de ce mode d'emploi. Toute autre utilisation est abusive et interdite. Toute utilisation non conforme ou abusive des générateurs ou de certains de leurs composants est interdite. Dans ce cas, la société KW-Generator GmbH und Co. KG décline toute responsabilité.

Garantie

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

Consignes générales de sécurité

DANGER



Les machines électriques comportent des parties dangereuses qui sont soit sous tension, soit en rotation pendant le fonctionnement de la machine.

Par conséquent :

- **une utilisation non conforme,**
 - **le retrait du revêtement de protection, le débranchement des dispositifs de protection,**
 - **une inspection et un entretien insuffisants,**
- entraîner de graves dommages aux personnes ou aux biens**

Le responsable de la sécurité doit donc s'assurer et garantir que le transport, l'installation, la mise en service, l'exploitation,

l'inspection, l'entretien et la réparation de la machine soient effectués exclusivement par du personnel qualifié, qui doit posséder les qualifications suivantes :

- formation et expérience techniques spécifiques
- connaissance des normes techniques et des lois applicables
- Connaissance des règles de sécurité générales, nationales et locales, spécifiques à l'installation
- Capacité à reconnaître et à éviter les situations dangereuses.

Les travaux sur les machines électriques ne peuvent être effectués qu'avec l'autorisation du responsable de la sécurité, la machine étant à l'arrêt, isolée du



réseau sur tous les pôles et protégée contre toute remise en marche (y compris les circuits auxiliaires).

Le générateur ne doit pas être utilisé dans des environnements explosifs. ne doivent pas être exploités. Des prescriptions supplémentaires à ce sujet doivent être attention !



Le générateur et des parties de celui-ci peuvent être endommagés pendant et même après le peut être très chaud en cours de fonctionnement. Risque de brûlure !

une mise à la terre du conducteur neutre du générateur (N, conducteur central) supprime la mesure de protection "séparation de protection" et devrait donc être évité. Si le conducteur neutre N doit quand même doit être mis à la terre, il ne doit être effectué que par une personne qualifiée. électricien spécialisé, dans le respect des prescriptions. L'efficacité des mesures de protection électrique doit être confirmée par des mesures appropriées. Avant de brancher des appareils sur le générateur, assurez-vous qu'ils sont éteints. Risque d'accident ! Les appareils qui démarrent de manière incontrôlée peuvent mettre en danger ou blesser des personnes, provoquer des dommages ou être eux-mêmes endommagés. Les enfants et les animaux ne doivent pas avoir accès au générateur pendant et après son fonctionnement. Prenez les précautions nécessaires. Danger de mort par électrocution, risque de blessures et de brûlures !

TRANSPORT ET STOCKAGE



Le générateur est livré prêt à être installé, vissé sur une palette et scellé avec un film de protection pour le protéger de l'eau et de la saleté. Il est recommandé de le contrôler soigneusement à l'arrivée à destination pour vérifier qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Les éventuels dommages visibles doivent être signalés directement à l'entreprise de transport et à KWG. Pour soulever et déplacer le générateur, utiliser les anneaux de levage prévus à cet effet. Les anneaux de levage du générateur ne sont conçus que pour soulever le générateur lui-même. Ils ne doivent pas être utilisés pour soulever l'ensemble du groupe électrogène. En outre, il faut s'assurer que des dispositifs de levage appropriés sont disponibles en fonction du poids de l'alternateur et que toutes les mesures de sécurité ont été prises pour le transport. 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.

Les roulements à billes n'ont pas besoin d'être entretenus pendant la période de stockage ; une rotation périodique de l'arbre empêche la corrosion de contact et le durcissement de la graisse.

Poids (masse) :

BG 132 env. 35 - 105 kg
BG160 env. 130 - 210kg
BG200 env. 230 - 270kg
BG250 env. 300 - 500kg
BG355 env. 800 - 1800kg

Températures admissibles : Transport -25 °C à +60 °C

Stockage -20 °C à +50 °C

Humidité relative admissible : Transport 95 %, sans condensation

Stockage 95 %, sans condensation

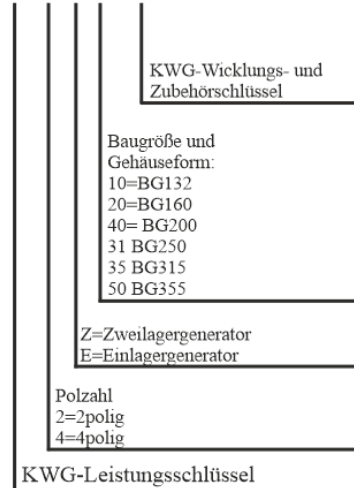
Clé de type et numéro de série du générateur

Chaque générateur KWG possède un numéro de série unique et une désignation de type univoque. Les deux sont indiqués sur la plaque signalétique. En cas de questions, de commandes supplémentaires, de besoin de pièces de rechange et de données étendues, les deux numéros doivent être disponibles.

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

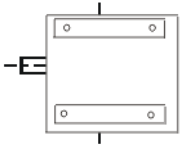
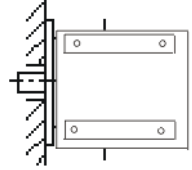
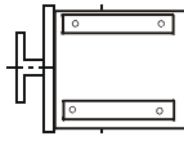
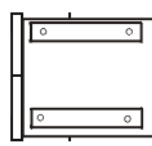
Le numéro de type a la structure suivante :

KWG-175/4-Z10-011



Exemples de réalisation de générateurs

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

Symbole	Forme de construction	Explication
	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

Aperçu des classes de protection

Protection contre les contacts et les corps étrangers

<i>1er numéro d'identification</i>	<i>Désignation - Déclaration</i>
0	Non protégé
1	Protégé contre les corps étrangers solides de 50 mm de diamètre et plus : la sonde d'objet (bille de 50 mm) ne doit pas pénétrer entièrement.
2	Protégé contre les corps étrangers solides de 12,5 mm de diamètre et plus : la sonde objet (bille de 12,5 mm) ne doit pas pénétrer entièrement Remarque : typiquement, 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 (bille de 2,5 mm) ne doit absolument pas 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 suffisante pour nuire au fonctionnement de l'appareil ou à la sécurité.
6	Étanche à la poussière : pas de pénétration de la poussière avec une dépression de 20mbar dans le boîtier

Protection de l'eau

<i>2e numéro d'identification</i>	<i>Désignation - Déclaration</i>
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 si le boîtier est incliné jusqu'à 15° : les gouttes tombant à la verticale ne doivent pas avoir d'effets nocifs si le boîtier est incliné jusqu'à 15° de part et d'autre de la verticale.
3	Protégé contre les projections d'eau : l'eau projetée à un angle de 60° maximum de part et d'autre de la verticale ne doit pas avoir d'effets nocifs.
4	Protégé contre les projections d'eau : l'eau projetée contre le boîtier, quelle que soit sa direction, ne doit pas avoir d'effets nocifs.
5	Protégé contre les jets d'eau : l'eau, quelle que soit sa direction, dirigée sous forme de jet contre le boîtier, ne doit pas avoir d'effets nocifs Remarque : 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'effet nuisible.
7	Protégé contre les effets de l'immersion temporaire dans l'eau : l'eau ne doit pas pénétrer en quantité suffisante pour provoquer des effets néfastes 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 suffisante pour provoquer des effets néfastes 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.
--	--

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 couvrir la roue du ventilateur du côté B. La boîte à bornes / le tuyau de câbles peuvent être montés 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. Sans autorisation écrite, les canaux ne doivent pas être utilisés pour d'autres pièces de montage. Le régulateur de générateur scellé se trouve dans le couvercle de la boîte à bornes, mais il peut aussi être monté séparément en tant que composant externe.

Brèves caractéristiques techniques

Vous trouverez ci-dessous les données générales des générateurs KWG.

Si aucune autre donnée n'est mentionnée dans la fiche technique spécifique au type, ce sont ces données qui sont valables.

Plage de puissance totale de 5 à 550 kVA sur la version 50 Hz ;

Vitesse de rotation de 1500 (plage jusqu'à 3500) et 3000 (plage jusqu'à 4500) min⁻¹ (4 / 2 pôles) ;

Sens de rotation : version à deux paliers, rotation à gauche/droite, version à un palier, rotation à droite uniquement,

Tensions d'alimentation : Valeurs préférentielles 115, 230, 400V par rapport à 50 Hz ;

Fréquence : valeurs par défaut 50 et 60 Hz.

Des tensions et des fréquences différentes doivent être convenues ;

Facteur de puissance : $\cos \varphi = 0,8 - 1,0$,

Rendement pour les enroulements triphasés : environ 90% à 80% de charge

Rendement pour les enroulements monophasés : environ 85% à 75% de charge

Température du liquide de refroidissement : 40 °C ; utilisable jusqu'à 60 °C avec réduction de puissance ;

Indice de protection : IP 54, indices de protection plus élevés à convenir ;

Humidité relative max. autorisée : stockage 95

Fonctionnement en continu : 85% à 25°C, à court terme : 100% jusqu'à max. 35°C

Classe thermique : classe F/H ;

Valeurs de résistance des générateurs standard triphasés (monophasés)					
	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-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

La valeur de la résistance Zu-N dépend du type et représente environ 1/2 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 : $\pm 2,5$ % de U_N , avec trimmer interne ;

Tolérance de tension statique : $< \pm 1$ % de U_N et une chute de vitesse de 5 % de n_N ;

Variation dynamique de la tension : < 25 % à charge nominale Couplage et découplage ;

Temps de régulation : 0,1 à 0,5 s selon l'application et le type de générateur ;

Courant de court-circuit permanent : $> 3 \times I_N$ triphasé ; $> 6 \times I_N$ 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 et < 3 % U-N pour les exigences élevées ;

Capacité de surcharge à court terme : 50 % pendant 2 min,

Surcharge permanente : entre la surcharge nominale et la surcharge de 50%, la régulation se fait automatiquement en fonction des conditions ambiantes,

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 : 20000 h heures si les conditions ambiantes sont respectées, charge radiale maximale de l'arbre au milieu de l'extrémité de l'arbre :

BG132	2 pôles	max. 3500N
BG132	4 pôles	max. 4000N
BG160	2/4 pôles	max. 6500N
BG200	4 pôles	max. 8500N
BG250	4 pôles	max. 11000N
BG355	4 pôles	selon accord

Boîte à bornes

La boîte à bornes est normalement placée sur le dos du boîtier et contient les connexions de l'enroulement statorique et toutes les bornes supplémentaires nécessaires au fonctionnement et à la surveillance du générateur. Pour le raccordement du client, des presse-étoupes étanches (IP54 à IP67) sont prévus, dont le nombre et les dimensions sont à convenir. La boîte à bornes supérieure peut être tournée de 180° sur elle-même. La boîte à bornes peut contenir jusqu'à 4 filetages métriques ou PG. Le filetage standard vers le côté B est un M32x1,5 pour les BG 132 et BG160 et un M40x1,5 pour les BG200, BG250 et BG355. Dans la version standard, l'enroulement statorique est largement dimensionné en connexion étoile avec un point neutre sortant, compte tenu de la charge décalée.

Sens de rotation et champ de rotation

Pour un sens de rotation de l'entraînement à droite (dans le sens des aiguilles d'une montre, vu de 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.

Comportement en cas de sous-régime

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

Comportement en cas de surrégime

La vitesse de rotation maximale autorisée ne doit pas être dépassée. Il en résulte une destruction mécanique du rotor en raison des forces centrifuges élevées. Le rotor frotte contre le stator et une destruction totale du générateur en est la conséquence. Par ailleurs, 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.

INSTALLATION ET MISE EN SERVICE



Avant l'installation

- il faut vérifier que les données imprimées sur la plaque signalétique du générateur correspondent aux données de l'installation ;
- les films de protection et les protections de transport doivent être retirés
- toutes les vis et tous les écrous du générateur sont serrés pour le montage de l'installation,
- l'assemblage mécanique est correct,
- l'air de refroidissement est suffisant et il est garanti que le générateur n'aspire pas d'air chaud et n'est pas non plus soufflé latéralement par d'autres ventilateurs de groupe avec de l'air chaud. De plus, il faut prévoir suffisamment de place pour les travaux d'inspection (voir chapitre "Entretien et maintenance"). KWG propose une assistance technique pour le montage.
- pour les générateurs à un seul palier, le couple de serrage des disques d'embrayage est-il correct ou le cône est-il bien assemblé,
- l'installation est protégée contre l'accès de personnes étrangères non autorisées
- est équipée des dispositifs de protection nécessaires conformément aux prescriptions légales,
- les connexions sur le bornier sont réalisées conformément aux instructions,
- les connexions ne sont pas inversées et il n'y a pas de court-circuit entre le générateur et les interrupteurs externes,
- ne démarrez le générateur qu'après vous être assuré que l'installation est isolée par l'interrupteur principal ou par d'autres dispositifs de coupure. Risque d'accident dû à des machines qui démarrent automatiquement,
- 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

Ne pas dépasser les longueurs :

- 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 consommateurs doit être réparti le plus uniformément possible sur les trois conducteurs extérieurs. 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 : si l'alternateur est monté en position inclinée, le trou d'évacuation de l'eau doit toujours se trouver en bas, de sorte que l'eau de condensation et les infiltrations d'eau soient toujours évitées.

puisse s'écouler complètement. Le cas échéant, le flasque doit être tourné par rapport au boîtier. Une mauvaise position des trous d'évacuation de l'eau provoque des infiltrations d'eau et une panne du générateur.



Alignement

Le générateur et le moteur d'entraînement doivent être soigneusement alignés.

Un alignement incorrect peut entraîner des vibrations, des dommages aux roulements, des dommages au groupe d'entraînement, des dommages à l'unité d'adaptation (accouplement) et des 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.

Couples de serrage

Veillez respecter les couples de serrage suivants.

Pour les couples de serrage des planches à bornes, voir le tableau ci-dessous.

(Tailles non mentionnées sur accord)

Application	Taille du filetage					
	M5	M6	M8	M10	M12	M16
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

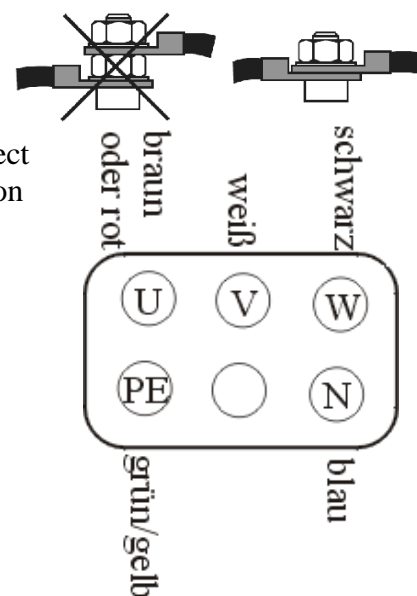
Test d'isolation

Selon la norme, l'isolation de l'alternateur est testée à haute tension lors du contrôle final KWG. Avant la mise en service dans l'installation et surtout après un stockage prolongé, il convient de vérifier l'isolation correcte de l'alternateur à l'aide d'un testeur d'isolation de 500V. La valeur d'isolation du bobinage par rapport à la masse doit être supérieure à 5 mégohms. Si la valeur n'est pas correcte, veuillez prendre contact avec un service après-vente KWG ou directement avec KWG.

Raccordement électrique et bornier Générateurs avec connexion par bornier.

Il faut veiller à ce que les anneaux de câble soient raccordés comme indiqué. Un vissage incorrect peut entraîner une surchauffe et un incendie en raison d'une température trop élevée. résistance de contact.

Affectation du bornier comme indiqué.
La taille des boulons sur le bornier dépend du type.



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.

(Tailles non mentionnées selon accord)

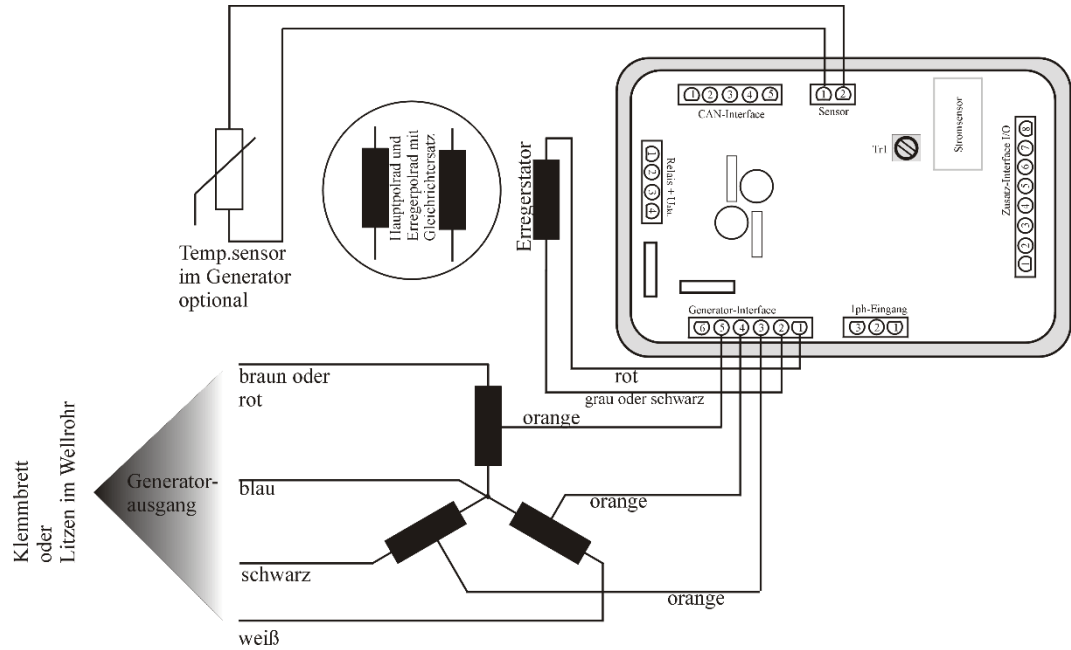
Planche à pince	Charge max. Charge de courant (A)	Couple de serrage des écrous (Nm)
M4-6 pôles	16	1,5
M5-6 pôles	25	3
M6-6 pôles	63	5
M8-6 pôles	100	9
M10-6 pôles	160	20
M12-6 pôles	250	25

Générateurs sans connexion par bornier.

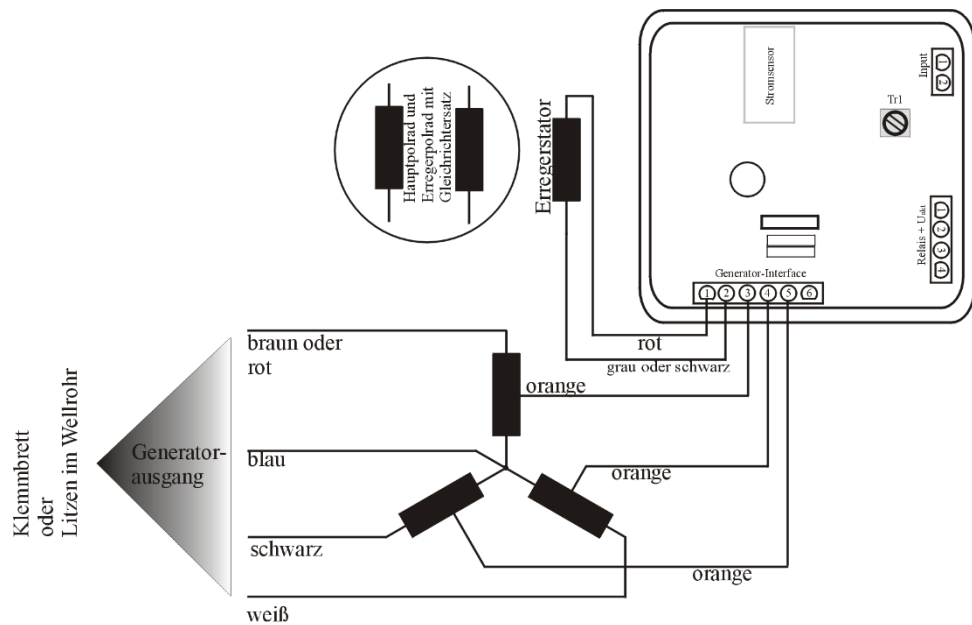
Le modèle de câble est généralement constitué de torons dans un tube ondulé flexible. Une séparation du tube ondulé et des torons du générateur n'est possible que chez KWG. Le raccordement de l'installation est spécifique au client, mais le plus souvent avec des cosses à anneau.

Connexion du régulateur du générateur

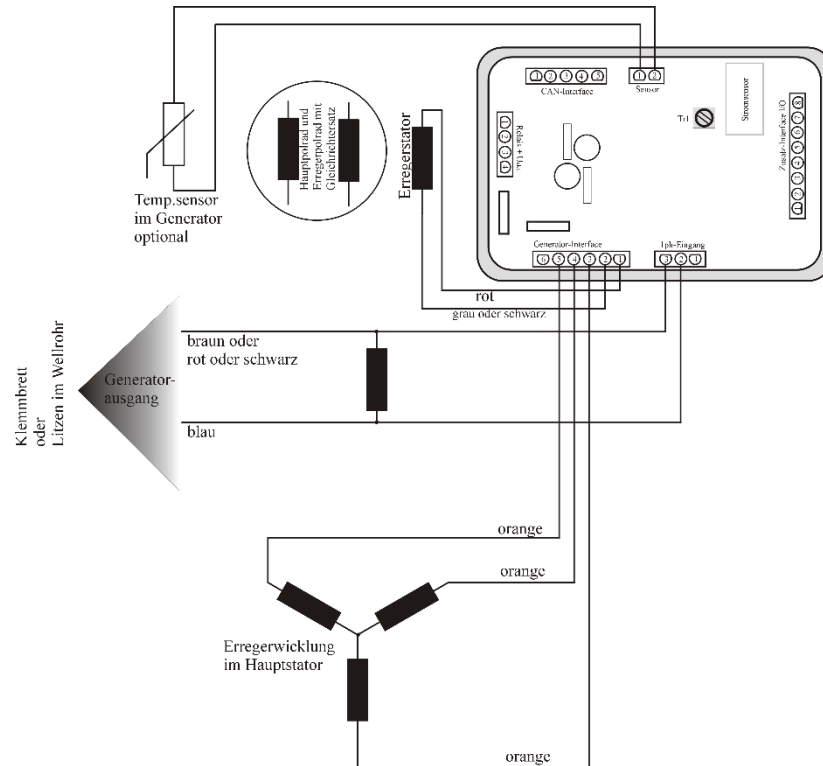
Générateur avec enroulement triphasé et régulateur DVR



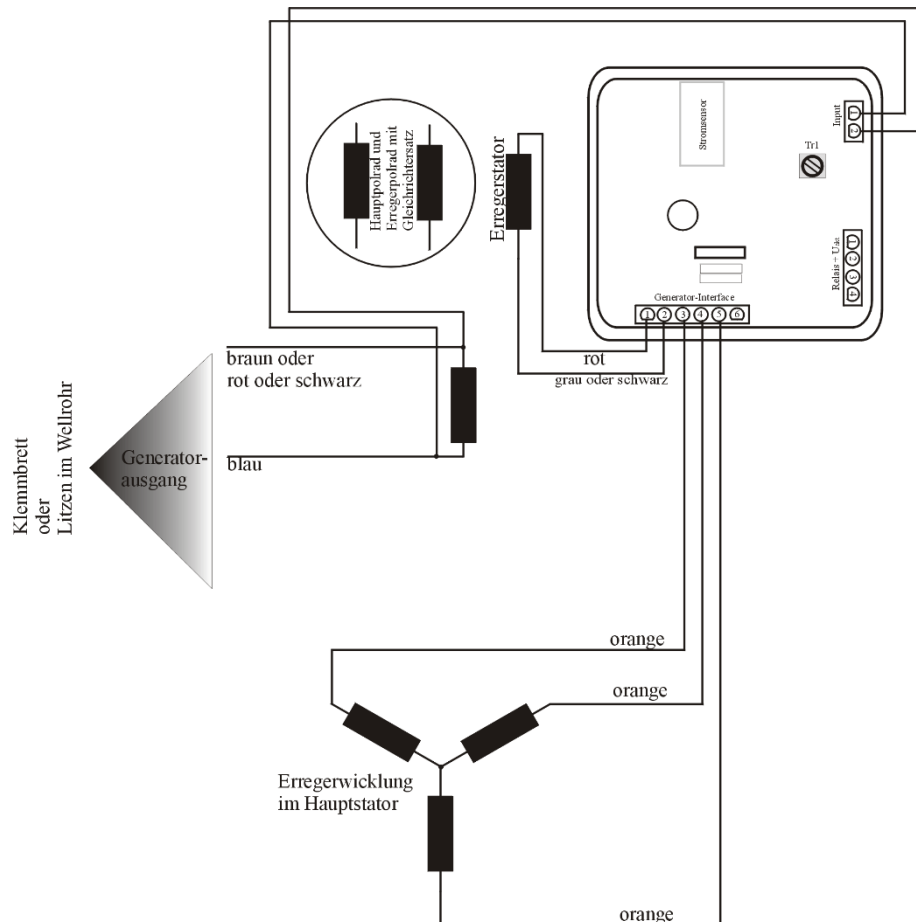
Générateur avec enroulement triphasé et régulateur SCB



Générateur avec enroulement monophasé et régulateur DVR



Générateur avec enroulement monophasé et régulateur SCB



Affectation des connecteurs du régulateur du générateur

Régulateur DVR

Interface du générateur

- 1= F1
- 2=F2
- 3=ZU
- 4=ZV
- 5=ZW
- 6=(ZN) nc

Interface CAN

- 1= LOW
- 2=HIGH
- 3=GND
- 4=+9 à +30V
- 5=+5V

RMS

- 1= PE
- 2=Sonde N
- 3=Sonde U

Interface de relais

- 1= Rel1
- 2=Rel2
- 3=Mag-
- 4=Mag+

Capteur

- 1= NTC
- 2=NTC

Interface supplémentaire I/O

- 1= +10V Ref-Out 20mA max.
- 2= GND
- 3= Analogique en
- 4= nc
- 5= numérique in+
- 6= Digital in-
- 7= Sortie numérique -
- 8= Sortie numérique

Régulateur SCB

Interface du générateur

- 1= F1
- 2=F2
- 3=ZU
- 4=ZV
- 5=ZW
- 6= (ZN) nc

INPUT

- 1= câble de la sonde
- 2= câble de la sonde

Interface de relais

- 1= Rel1
- 2=Rel2
- 3=Mag-
- 4=Mag+

Description du fonctionnement du régulateur du générateur

Pour un fonctionnement sûr du générateur KWG, il convient d'utiliser le régulateur de générateur KWG-GR-xxx. Le régulateur de tension est adapté à chaque type de générateur 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 générateur.

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 : Il n'est pas conseillé de faire fonctionner le générateur inutilement 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.

Utilisation des potentiomètres

Sur le régulateur du générateur, il est possible d'ajuster la tension de sortie dans une plage de +/- 10% (spécifique au type) au moyen de TR1. En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, la tension de sortie est augmentée, dans le sens inverse, elle est diminuée. Les régulateurs de générateur KWG règlent la tension de sortie sur le calcul de la valeur moyenne (AVG), mais ils offrent également la possibilité de régler la tension de sortie 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.

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 est de 85°C. Si la température dépasse ce seuil, la puissance de sortie est réduite jusqu'à ce que la température maximale de 85°C soit à nouveau atteinte.

Options d'interface

Le régulateur de générateur KWG dispose de nombreuses interfaces d'entrée/sortie. Outre le bus CAN standard pour le DVR, les options suivantes sont disponibles :

- capteur de courant
- sortie de relais 1 comme contact de fermeture
- possibilité d'alimentation directe pour actionneur 24V
- entrée de tension analogique 0-10V DC
- entrée de tension numérique 12/24V DC
- sortie

numérique (optocoupleur libre)

- interface vers l'iso-contrôleur KWG

Ces options standard ainsi que d'autres options spéciales doivent être demandées directement auprès de KWG.

Charge inductive/capacitive

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

Pour les charges non ohmiques dépassant ce cadre, il convient de demander à KWG les tableaux de derating correspondants.

Interface avec l'isogarde KWG

L'iso-surveillance KWG offre, outre le mode de fonctionnement autonome, la possibilité de communiquer avec le régulateur du générateur KWG. La valeur d'isolation est émise via le CAN-BUS. En même temps, la valeur iso peut être traitée dans le régulateur de générateur KWG et commander par exemple des relais.



Fonctionnement avec contrôleur d'isolation

Il faut s'assurer que le contrôleur d'isolation est prêt à fonctionner et en état de marche. Pour cela, il faut respecter la norme DIN EN 61557-8.

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.

Instructions de démontage du groupe moteur

Avant de démonter la machine, il faut s'assurer que le groupe électrogène ne peut pas être démarré automatiquement ni manuellement. En outre, l'installation doit être mise hors tension et sans courant.

Des dispositifs de levage et des moyens de transport appropriés sont-ils disponibles ? Toutes les mesures de sécurité pour le transport sont-elles respectées ?



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.

Entretien et maintenance

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 spécialisé 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.

ATTENTION : Le nettoyage avec un nettoyeur à haute pression n'est pas autorisé !

Il peut être nécessaire de vérifier le système d'entraînement conformément aux spécifications et aux dispositions du fabricant de l'entraînement/du système. doivent être effectués. Cela comprend 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.



Instructions pour l'élimination

Pour une élimination conforme, consulter la fiche technique spécifique au type pour connaître les matériaux utilisés.

Dépannage

Attention : toutes les activités sur des systèmes avec une tension > 50 V ne peuvent être effectuées que par un électricien qualifié.

Les générateurs KWG ne sont autorisés à fonctionner qu'avec un régulateur KWG. Le système est contrôlé et documenté en usine. En cas de questions à KWG, notez donc le numéro de série du générateur, le type de générateur, le numéro de série du régulateur et le type de régulateur. Si des dysfonctionnements inattendus apparaissent sur le système de générateur, un électricien spécialisé peut effectuer au préalable les examens suivants.

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. 	Régler le trimmer sur le régulateur et mesurer la tension de sortie avec un instrument de mesure correct. Voir la section : 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 	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 a disjoncté - Court-circuit triphasé des phases de sortie - Le générateur ou le régulateur est défectueux 	Renouveler ou activer à nouveau la sauvegarde Éliminer le court-circuit de sortie Voir la section : 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 en état de fonctionnement normal - Le générateur est surchargé - Le générateur est extrêmement encrassé 	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 	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 Remplacer la courroie trapézoïdale ou la régler sur la force de traction correcte. Vérifier le bruit de fonctionnement de l'entraînement
Dommmages mécaniques sur le générateur	<ul style="list-style-type: none"> - Dommages constatés sur le générateur lors de travaux de maintenance 	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.
--	--	---

Recherche avancée d'erreurs

erreur : pas de tension de sortie ou tension trop faible

- 1) Un consommateur trop important est-il éventuellement raccordé à la sortie ? Dans tous les cas, aucun consommateur ne devrait être connecté 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 REMANENCE. Cela peut se produire lorsque le générateur s'arrête lentement avec une charge motorisée. Le cas de la perte de la REMANENCE est très rare. Pour remédier à ce problème, voir le document "Excitation externe".



Attention : pour les étapes 5 à 8, il faut arrêter le générateur, sécuriser la machine motrice contre toute remise en marche et attendre que le générateur ne tourne plus. Ces étapes ne doivent être effectuées que par une personne autorisée.

- 5) Si la tension de sortie est d'environ 4V - 50V (U-N), il se peut que le régulateur ou le générateur soit 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 des générateurs monophasés Zu-Zv-Zw est guidée sur le connecteur 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 1/2 de la résistance L1-N.
Le bobinage principal est généralement placé sur un bornier. 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 correct dans toutes les étapes décrites ci-dessus, il faut le tester pendant que la machine est en marche. Cette opération ne doit toutefois être effectuée

que par le personnel de service de KWG ou par une personne mandatée et formée à cet effet.