

Générateurs KW.
Puissant.
Innovant.

KWG-DVR Régulateur de générateur



Mentions légales

Type de document :	Mode d'emploi		
Nom du document :	KWG_DVR_Operating-Manual_V2-0_FR		
version :	V2.0		
Langue :	FR		
Nombre de pages :	46 Pages		
Créé par :	Tim Kurz	Créé le	20.06.2024
Modifié par	Tim Kurz	Modifié le	28.06.2024

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
V2.0	Tim Kurz	07/2024	Nouvelle mise en page ; adaptation des textes

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
2.3.1	SYMBOLES AVANCÉS	10
2.4	UTILISATION CONFORME DES RÉGULATEURS DE GÉNÉRATEUR KWG-DVR	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	FONCTIONNEMENT SÛR - CONSIGNES DE SÉCURITÉ	13
3.3	FONCTIONNEMENT SÛR - RÈGLES DE SÉCURITÉ	14
3.3.1	RÈGLES DE SÉCURITÉ POUR LES TRAVAUX SUR LES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES	14
3.3.2	CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR L'INSTALLATION, LA MAINTENANCE ET LA RÉPARATION	15
3.4	ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE	16
4	DESCRIPTION	18
4.1	STRUCTURE GÉNÉRALE	18
4.2	DÉSIGNATIONS DE TYPE ET NUMÉROS DE SÉRIE	20
4.2.1	PLAQUE SIGNALÉTIQUE SUR LE RÉGULATEUR	20
4.3	DONNÉES TECHNIQUES	21
4.4	APERÇU DES TYPES DE PROTECTION (CODE IP)	24
5	TRANSPORT ET STOCKAGE	26
6	DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU RÉGULATEUR DU GÉNÉRATEUR	27
6.1	FONCTIONS GÉNÉRALES	27
7	INSTALLATION ET MISE EN SERVICE	28
7.1	AVANT L'INSTALLATION	29
7.2	APRÈS L'INSTALLATION	29

7.3	ÉVITER LES DOMMAGES LORS DU TEST D'ISOLATION	30
7.4	SCHÉMAS DE CONNEXION DU RÉGULATEUR	31
7.4.1	PLAN D'OCCUPATION DU RÉGULATEUR	31
7.4.2	SCHÉMA FONCTIONNEL DU RÉGULATEUR PORTS D'E/S	32
7.4.3	SCHÉMA FONCTIONNEL CIRCUIT EXTERNE 10 V	32
7.4.4	SCHÉMA FONCTIONNEL CIRCUIT ANALOG IN	32
7.4.5	SCHÉMA FONCTIONNEL DU CÂBLAGE DES RELAIS	33
7.5	RACCORDEMENT DU RÉGULATEUR DU GÉNÉRATEUR	34
7.5.1	GÉNÉRATEUR AVEC ENROULEMENT TRIPHASÉ ET RÉGULATEUR DVR	34
7.5.2	GÉNÉRATEUR AVEC ENROULEMENT MONOPHASÉ ET RÉGULATEUR DVR	35
7.5.3	AFFECTATION DES CONNECTEURS DU RÉGULATEUR DU GÉNÉRATEUR	36
7.5.4	INTERFACE VERS L'ISO-CONTRÔLEUR KWG / ÉQUIPEMENT OPTIONNEL DU TRANSFORMATEUR D'INTENSITÉ	37
7.5.5	RACCORDEMENT AVEC ÉQUIPEMENT DE TRANSFORMATEUR D'INTENSITÉ	38
7.5.6	RACCORDEMENT AVEC ÉQUIPEMENT DE TRANSFORMATEUR D'INTENSITÉ ET SURVEILLANCE DE L'ISOLATION	39
8	ENTRETIEN	40
9	DÉPANNAGE	42
9.1	RECHERCHE D'ERREURS	42
10	REMISE EN ÉTAT	43
11	MISE HORS SERVICE, DÉINSTALLATION	44
12	ÉLIMINATION DES DÉCHETS	45
13	PIÈCES DE RECHANGE	46

1.1 Liste des figures

Figure 1 : Vue d'ensemble de la structure du régulateur (entièrement équipé).....	19
Figure 2 : jeu de paramètres, version du logiciel, numéro de série d'un régulateur (exemple)...	20
Figure 3 : Plan d'affectation du régulateur.....	31
Figure 4 : Schéma fonctionnel du régulateur Ports d'E/S	32
Figure 5 : Schéma fonctionnel du circuit externe 10 V	32
Figure 6 : Schéma fonctionnel du circuit Analog IN	32
Figure 7 : Schéma fonctionnel du circuit de relais	33
Figure 8 : Raccordement : générateur avec enroulement de tension triphasée et régulateur DVR	34
Figure 9 : Raccordement : générateur avec enroulement monophasé et régulateur DVR	35
Figure 10 : Interface vers l'iso-contrôleur KWG / équipement optionnel du transformateur d'intensité.....	37
Figure 11 : Raccordement avec équipement de transformateur d'intensité.....	38
Figure 12 : Raccordement avec équipement de transformateur d'intensité et surveillance de l'isolation.....	39

1.2 Liste des tableaux

Tableau 1 : Vue d'ensemble de la structure du régulateur	19
Tableau 2 : Jeu de paramètres, version du logiciel, numéro de série (exemple).....	20
Tableau 3 : Données techniques - caractéristiques fonctionnelles.....	21
Tableau 4 : Données techniques - Caractéristiques de fonctionnement.....	22
Tableau 5 : Données techniques - Caractéristiques mécaniques.....	23
Tableau 6 : Classes de protection - 1er chiffre : protection contre les contacts et les corps étrangers.....	24
Tableau 7 : Classes de protection - 2e chiffre : protection contre l'eau	25
Tableau 8 : Conditions de stockage et de transport.....	26
Tableau 9 : Affectation des connecteurs : Régulateur DVR	36
Tableau 10 : Élimination des déchets.....	45


2 PRÉFACE ET GÉNÉRALITÉS

2.1 À propos de ce mode d'emploi


Ce manuel d'utilisation se rapporte aux régulateurs de la série KWG-DVR et a pour but de faire connaître ces régulateurs de générateurs KWG-DVR et leurs possibilités d'utilisation conformes, ainsi que de les installer et de les exploiter de manière sûre, appropriée et efficace.

Le respect des instructions de ce mode d'emploi permet d'éviter les dangers, les frais de réparation inutiles et les temps d'arrêt qui pourraient résulter d'une installation ou d'une utilisation incorrecte. Cela garantit en outre une grande fiabilité et une longue durée de vie du régulateur.

Conservez le mode d'emploi du régulateur sur le lieu d'utilisation, accessible à tout moment au personnel, jusqu'à la mise au rebut du produit.

Les personnes responsables de l'installation, de la maintenance et de l'entretien du régulateur de générateur KWG-DVR doivent avoir lu et compris ce manuel avant l'installation et la mise en service du système et respecter les instructions qui y sont données. Respecter à tout moment le chapitre  "3 Consignes de sécurité".

Les utilisateurs du régulateur de générateur KWG-DVR doivent lire et comprendre les parties du manuel d'utilisation mentionnées ci-dessous et respecter les instructions qui y sont données avant la première utilisation du système :

 Chapitre 2 "Préface et généralités" à la page 8

 Chapitre 3 "Consignes de sécurité" à la page 13

 Chapitre 4 "Description" à la page 18

 Chapitre 6 "Description du fonctionnement du régulateur du générateur" à la page 27

 Chapitre 7 "Installation et mise en service" à la page 28

 Chapitre 8 "Entretien" à la page 40

Le régulateur de générateur KWG-DVR 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.

2.3.1 Symbolique avancée

1 Définition des composants

définit des composants ou des éléments de construction.

2.4 Utilisation conforme des régulateurs de générateur KWG-DVR

Les régulateurs sont des composants de machines et d'installations destinés à un usage industriel et professionnel et ne peuvent donc pas être traités comme des marchandises de détail. Les régulateurs ont principalement été développés et conçus pour les systèmes de générateurs KWG.

Les régulateurs ne doivent être utilisés que conformément aux indications de la plaque signalétique, de la fiche technique spécifique au type ou selon une autorisation spéciale. Cela concerne en premier lieu les données les plus importantes, comme la tension d'alimentation et le courant nominal d'excitation.

ATTENTION

Le régulateur ne constitue pas une protection suffisante contre les courts-circuits pour le système de réseau en aval. Les sorties du générateur sur le régulateur 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, sauf autorisation écrite expresse.


Le régulateur est coulé dans un dissipateur thermique en aluminium résistant aux vibrations. Grâce au moulage intégral, le régulateur est extrêmement robuste et résistant aux vibrations. Afin d'obtenir une durée de vie complète du système, le régulateur ne doit pas être exposé à des vibrations inutiles. Les précautions à prendre à cet égard peuvent consister en une fixation souple et antivibratoire.

ATTENTION

L'humidité et l'eau sur la carte du régulateur ou sur l'enrobage du régulateur peuvent détruire le régulateur et, par conséquent, le générateur raccordé peut être endommagé.

L'espace de montage du régulateur doit garantir le type de protection IP54. Pour obtenir le type de protection IP54, le régulateur doit être soit vissé dans la boîte à bornes du générateur avec un joint prévu à cet effet, soit installé dans le boîtier électrique externe prévu à cet effet.

Si le régulateur est installé correctement sur le générateur et que la zone de montage est au moins IP54, l'utilisation et le stockage à l'extérieur sont autorisés.

Définition de l'indice de protection IP, voir  Chapitre 4.4 "Aperçu des types de protection (code IP)" à la page 24.

Le lieu de montage et d'utilisation doit être choisi de manière à garantir en permanence un apport d'air frais suffisant.

Les données nominales de puissance des régulateurs sont valables pour des températures ambiantes < 60 °C et des altitudes d'installation jusqu'à 1000 m au-dessus du niveau de la mer. Le fonctionnement à des températures > 60 °C et à une altitude > 1000 m 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 régulation KWG répondent aux prescriptions de la norme DIN EN 60034 / VDE0530 et sont conformes à la directive RoHS.

2.5 Garantie

Les régulateurs 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 régulateurs.

Aucune modification ne doit être effectuée sur les régulateurs. Toute modification, réparation non conforme ou utilisation de pièces étrangères non appropriées entraîne l'annulation de tout droit à la garantie. Dans ce cas, la société KW-Generator GmbH décline toute responsabilité.

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 régulateurs, 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 de la machine, du régulateur ou du système 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 Fonctionnement sûr - Consignes de sécurité

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



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 régulateurs ne doivent être utilisés qu'avec des couvercles de protection montés conformément aux prescriptions.
- N'utilisez pas les régulateurs dans des environnements à risque d'explosion.
- N'effectuez jamais de contrôles visuels à des fins de maintenance ou de nettoyage des régulateurs pendant leur fonctionnement.



ATTENTION



Surfaces chaudes

Risque de brûlure

- Les générateurs et les régulateurs peuvent être très chauds pendant et après leur fonctionnement. Ne touchez pas le générateur pendant son fonctionnement et laissez le générateur et le régulateur refroidir complètement après l'utilisation.

ATTENTION

N'exposez jamais le générateur et le régulateur au jet d'un nettoyeur haute pression. Cela pourrait endommager l'appareil.

3.3 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 régulateurs.

3.3.1 Règles de sécurité pour les travaux sur les installations électriques

Pour tous les travaux sur les générateurs/régulateurs, 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.

3.3.2 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 et/ou les régulateurs ne doivent être effectués que par un personnel qualifié formé à cet effet et conformément aux dispositions nationales en vigueur.
- N'utilisez pas le régulateur 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 régulateurs 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 auxiliaires existants).
- Les personnes non autorisées ainsi que les enfants mais aussi les animaux ne doivent pas avoir accès au générateur/régulateur pendant et après son fonctionnement.




AVERTISSEMENT



Pièces de machine en rotation



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/régulateurs ne doivent être effectués qu'à l'état débranché 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 3.4 "Équipement de protection individuelle" à la page 16] ou un élastique pour les cheveux.
- Les personnes non autorisées ainsi que les enfants mais aussi les animaux ne doivent pas avoir accès au générateur/régulateur pendant et après son fonctionnement.

3.4 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'enchère	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 des objets pointus qui tombent ou qui dépassent, 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, tels que 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 régulateurs se composent d'une platine (version de base) qui se trouve dans le scellement intégral. Le couvercle en aluminium sert de coque de scellement et assure l'étanchéité du générateur. En même temps, le couvercle en aluminium sert de radiateur pour les composants de puissance du régulateur. Le couvercle du régulateur est généralement réalisé avec des trous de passage \varnothing 6mm et fixé avec des vis M5.

Comme le régulateur est de conception numérique, le comportement de régulation ainsi que tous les ports d'E/S sont exclusivement réglables en tant que paramètres par logiciel.

Le trimmer (potentiomètre) sur le régulateur est également paramétrable. Il est généralement utilisé pour corriger la tension de $\pm 5\%$ (ou $\pm 10\%$). Les LED de différentes couleurs servent au diagnostic et à l'affichage de l'état.

La communication peut être établie soit via le bus J1939-CAN, soit via l'entrée analogique, la sortie numérique, l'entrée numérique, le relais, le transformateur de courant monophasé ou triphasé, ou via d'autres modules supplémentaires.

De plus, une entrée analogique est prévue pour un capteur de température (KWG-NTC), qui permet de paramétrer des fonctions de protection supplémentaires.

L'alimentation du régulateur doit être une tension triphasée. Pour les générateurs avec des enroulements de sortie à 3 branches (système de tension triphasée), l'alimentation triphasée du régulateur est également utilisée pour la mesure de la valeur réelle.

Dans les systèmes monophasés, la régulation se fait sur l'entrée Sense. Dans ce cas, le générateur doit être alimenté par un enroulement d'excitation triphasé à séparation galvanique.

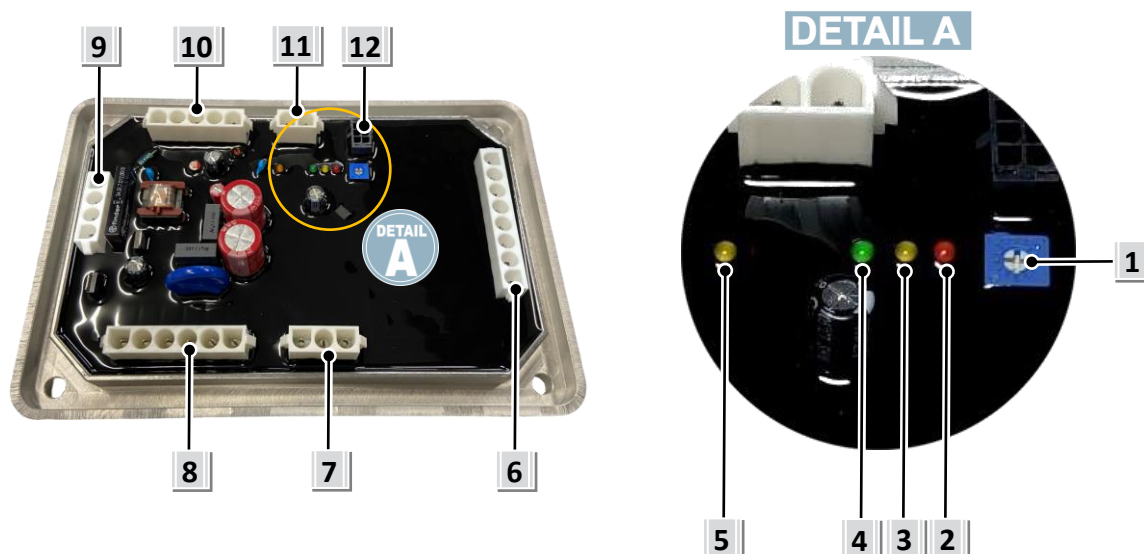


Illustration 1: Régulateur Structure Aperçu (entièrement équipé)

No .	Désignation	Fonction
1	Potentiomètre (trimmer)	Paramétrable ; pour ajuster les paramètres (par ex. pour la correction de la tension)
2	LED rouge	État des limites de température ¹⁾
3	LED jaune	État f/U Courbe caractéristique ¹⁾
4	LED verte	État Limitation du courant d'excitation, de la puissance, du couple ¹⁾
5	LED orange (à partir de DVR5)	État Erreur de phase, interruption ¹⁾
6	(en option)	Connexion pour les E/S numériques
7	Raccordement de la sonde	Raccordement pour les câbles des sondes
8	Raccordement du générateur	Raccordement du générateur (alimentation)
9	(en option)	Sortie de relais
10	Connexion CAN	Connexion pour la liaison CAN
11	Raccordement NTC	Raccordement du capteur de température KWG-NTC
12	Fiche de programmation	Connexion pour programmer le régulateur

Tableau 1: Aperçu de la structure du régulateur

¹⁾ description détaillée, voir  Tableau 4

4.2 Désignations de type et numéros de série

Chaque régulateur KWG possède un numéro de série individuel, une version logicielle et un jeu de paramètres. Ceux-ci sont indiqués sur la plaque signalétique.

REMARQUE

En cas de questions, de commandes supplémentaires ou de commandes de pièces de rechange, veuillez tenir à disposition le numéro de série, la version du logiciel et le jeu de paramètres.

4.2.1 Plaque signalétique sur le régulateur

DVR-5 Par210	←	Jeu de paramètres
V2048	←	Version du logiciel
Sn.: 94661	←	Numéro de série

Illustration 2: jeu de paramètres, version du logiciel, numéro de série d'un régulateur (exemple)

Exemple pour : Jeu de paramètres, version du logiciel, numéro de série :

jeu de paramètres :	Par210
Version du logiciel :	V2048
numéro de série :	94661

Tableau 2: jeu de paramètres, version du logiciel, numéro de série (exemple)

4.3 Données techniques

Le tableau suivant donne un aperçu des données générales des régulateurs KWG.
Si aucune autre donnée n'est mentionnée dans la fiche de données spécifiques au type, les données de la

☰ Tableau 3, Tableau 4 et Tableau 5 Validité.

Caractéristiques fonctionnelles :	
Plage de température maximale :	-40°C - +95°C
Plage de température de fonctionnement nominale :	-35°C - +75°C
Durée de vie en fonctionnement nominal :	20.000h
Plage de tension sur ZU-ZV-ZW :	50 - 350 V AC (en option 50 - 560 V)
courant de sortie max. F1-F2 :	5 A
min. Courant de sortie F1-F2 :	0,002 A
résistance admissible sur F1-F2 :	10 - 50 ohms
perte de puissance interne en fonctionnement nominal :	6 - 8 W
Fréquence d'impulsion de l'étage de puissance :	1 kHz
Consommation de courant sans I_{err} en fonctionnement nominal :	env. 40 - 60 mA (phase FERMÉ/ACC/AC)

Tableau 3: Données techniques - caractéristiques fonctionnelles

Caractéristiques de fonctionnement :	
Mesure de la tension :	Calcul de l'aiguille RMS
Protection des phases individuelles :	Régulation de la tension en fonction de la phase
Précision du courant d'excitation en fonctionnement nominal :	± 1 %
Précision du courant d'excitation max :	± 10 %
Précision de la tension de sortie statique à la vitesse nominale et pour une plage de vitesse de ± 5 % de n_N :	± 1 % (en fonction du facteur CREST)
Précision de la tension de sortie statique max. à la vitesse nominale et pour une plage de vitesses de ± 5 % de n_N :	± 7 % (en fonction du facteur CREST)
Variation dynamique de la tension :	< 25 % à l'enclenchement et au déclenchement de la charge nominale ; (en fonction du jeu de paramètres)
Vitesse du régulateur :	1 ms ; comprend la saisie de la valeur réelle, le calcul du PID et la sortie de la grandeur de commande

Mode d'emploi

4 - Description



Caractéristiques de fonctionnement :		
Temps de régulation dans la pratique :	0,05 à 0,5 s selon l'application, le type de générateur et le réglage des paramètres	
Facteur quasi-CREST :	2	
Facteur de distorsion harmonique admissible du générateur :	< 20 %	
Tension auxiliaire pour les appareils externes :	10 V \pm 5 %, 20 mA max.	
Sortie optocoupleur :	Type : SFH6168-2 ou similaire	
Entrée optocoupleur :	Seuil de commutation :	5 V
	Tension nominale :	12 - 24 V DC
	Tension max :	Tension max : \pm 35 V DC
	Courant d'entrée à 12V :	env. 5 mA
Entrée analogique :	Impédance :	33 kOhms
	Tension nominale :	0 - 10 V DC
	Tension max :	\pm 35 V DC
Relais (équipé en option)	1x contact à fermeture - Ag-Ni, 6 A	
	250 V, AC1, 1500 VA	
	230 V, AC15, 300 VA	
	Courant minimum :	10mA
	durée de vie méc :	10 x 10 ⁶ cycles de commutation
	durée de vie électrique AC1 :	60 x 10 ³ Nombre de manœuvres
capteur de température admissible :	KWG-NTC	
CAN :	SAE J1939	
	Diffusion J1939-75	
	Données complémentaires KWG de pair à pair	
	Vitesse de transmission : 250 kbps	
LED d'indication d'état :	Rouge	clignote lentement en cas de limitation de la température du régulateur
		s'allume en cas de limitation de la température du générateur
	Jaune	S'allume lorsque la courbe caractéristique f/U est active
	Vert	S'allume lorsque la limitation I _{err} est active
		clignote en cas de limitation de la puissance/du couple
	Orange (à partir de DVR5)	s'allume en cas d'erreur de phase
clignote pendant le temps d'arrêt (10s après que l'erreur de phase a été éliminée)		

Tableau 4: Données techniques - Caractéristiques de fonctionnement

Caractéristiques mécaniques :		
Poids du régulateur (équipement de base) :	550 - 600 g	
Dimensions (mm) :	172 x 116 x 33	
Fixation :	4x M5	
	Distance entre les trous :	152 x 96 mm
	Couple de serrage des vis :	5 Nm
Dissipateur de chaleur (en même temps couvercle de scellement) :	Coulée en coquille AL239	
	Dessin de KWG :	KZ002-001-001
Joint adapté :	N° KWG :	PTZ-348
Matériau d'encapsulation :	Masse de scellement PU à 2 composants	
Résistant aux vibrations :	5g	

Tableau 5: Données techniques - Caractéristiques mécaniques

4.4 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 entièrement.
2	Protégé contre les corps étrangers solides de 12,5 mm de diamètre et plus : La sonde d'objet (bille de 12,5 mm) ne doit pas s'enfoncer 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 (bille 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 20 mbar 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 ne dépassant pas 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 que 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

Le régulateur est livré avec le générateur, prêt à être installé. Si le régulateur est livré déjà monté sur le générateur, les composants sont scellés avec un film de protection pour les protéger de l'eau et des salissures.

Il est recommandé de vérifier soigneusement tous les composants à l'arrivée sur le lieu de destination afin de s'assurer qu'ils n'ont pas été endommagés pendant le transport. Les éventuels dommages visibles doivent être immédiatement signalés à l'entreprise de transport impliquée et à la société KW-Generator GmbH.

Le régulateur n'a pas besoin d'être entretenu pendant la période de stockage.

ATTENTION

Risque d'endommagement des composants par l'humidité

- Lors du transport et du stockage, veillez à ce que tous les couvercles et/ou emballages soient correctement fermés.
- Si le régulateur 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	-40 °C à +75 °C
Stockage	-40 °C à +75 °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.

Le régulateur du générateur est relié au générateur au moyen de connecteurs.

REMARQUE

Les évolutions techniques du régulateur DVR sont entièrement compatibles avec le matériel des versions précédentes.

Les modules supplémentaires tels que les mesures de courant restent identiques.


La structure interne des paramètres peut varier ; tous les paramètres précédents restent inchangés.

6.1 Fonctions générales

- Régulateur de courant d'excitation : PI guidé par la fréquence
- Régulateur de tension de sortie : PID- en fonction de la fréquence
- Limitation de la température du générateur avec capteur NTC : valeurs de consigne Tableau
- Limitation de la température du générateur avec mesure de la résistance de l'enroulement du stator d'excitation : valeurs de consigne Tableau
- Limitation de la température du régulateur : valeurs de consigne Tableau
- Régulateur de couple : PID
- Régulateur de puissance : PID (nécessite un module de transformateur de courant)
- Boost (augmentation momentanée du courant d'excitation) : Valeur du courant, durée et temps de blocage réglables.
- Définition de la tension analogique : 0 - 10 V
- Définition de la tension à la valeur réglée par l'entrée numérique
- attribution variée de la sortie du relais et de l'optocoupleur
- Bus CAN J1939
- Compteur d'heures de fonctionnement, données historiques du courant d'excitation, de la fréquence, de la température, ainsi que valeurs max. lisibles via CAN
- Tension auxiliaire pour utilisation externe libre (env. 10 V)
- pas de tension externe nécessaire pour faire fonctionner le régulateur/générateur
- Protection du générateur :
 - Limitation du courant d'excitation
 - tension de sortie régulée sur la plage de vitesse
 - Limitation de la température
 - Caractéristique f/U (tension sur fréquence)
 - Caractéristique f/I (courant d'excitation en fonction de la fréquence)
 - Limitation de la puissance/du couple
 - absence de tension de détection (en cas de fonctionnement par sonde pour les générateurs monophasés)

7 INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

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

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



DANGER

non-respect des avertissements et des consignes de sécurité

Mort ou blessures très graves

- Toutes les consignes de sécurité et 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 régulateurs ne doivent être utilisés qu'avec des couvercles de protection montés conformément aux prescriptions.
- N'utilisez pas les régulateurs dans des environnements à risque d'explosion.
- Les personnes non autorisées ainsi que les enfants mais aussi les animaux ne doivent pas avoir accès au générateur/régulateur pendant et après son fonctionnement.
- L'installation doit être équipée des dispositifs de protection nécessaires conformément aux prescriptions légales.
- L'installation du générateur/régulateur ne peut être effectuée que par un personnel qualifié et autorisé à cet effet.



AVERTISSEMENT

Danger des machines à démarrage automatique

Mort ou blessures très graves

- Ne démarrez pas le générateur avant de vous être assuré que tous les points mentionnés dans ce chapitre sont remplis.

7.1 Avant l'installation

Avant l'installation, vérifiez que :

- le régulateur est adapté au type de générateur.
- les connecteurs du régulateur sont correctement enfichés et bien enclenchés.
- l'assemblage mécanique est correct.
- il y ait suffisamment d'air de refroidissement, qu'aucun air chaud ne souffle sur le régulateur et que le régulateur ne soit pas exposé à une chaleur rayonnante (par exemple : tuyau d'échappement)
- que les connexions sur le bornier sont réalisées conformément aux instructions.
- les connexions ont été correctement attribuées et qu'il n'y a pas de court-circuit.
- l'installation est isolée par l'interrupteur principal ou par d'autres dispositifs de coupure.

7.2 Après l'installation

- Attendez que le groupe ait atteint sa vitesse nominale avant d'enclencher l'installation.
- Vérifier la tension de sortie du générateur. En cas d'écart trop important par rapport à la tension nominale, arrêtez immédiatement le générateur.
- Si des oscillations sont audibles ou mesurables, arrêter immédiatement le générateur et vérifier si le régulateur est conçu pour le type de générateur.

ATTENTION

Endommagement dû à une tendance aux vibrations dans la boucle de régulation.

- Vérifier si le régulateur est conçu pour le type de générateur afin d'éviter d'endommager le régulateur, le générateur, le groupe d'entraînement, la chaîne cinématique ou les équipements électriques raccordés.

7.3 Éviter les dommages lors des tests d'isolation

Lors d'un test d'isolation, le système de générateur est soumis à une tension de tenue (HV) ou à un test de surtension.

ATTENTION

Dommages causés par le test d'isolation.

- Avant de procéder à un test d'isolation, le régulateur doit être complètement déconnecté de toutes les connexions afin d'éviter d'endommager le régulateur.
- Les tests d'isolation ne peuvent être effectués que par des électriciens qualifiés.

Lors du contrôle de l'installation avec la haute tension, le régulateur doit dans tous les cas être placé avant la test de l'appareil à tester.

Si un filtre (xy) est monté dans l'installation, celui-ci doit être complètement séparé de l'appareil à tester avant le test.

7.4 Schémas électriques du régulateur

7.4.1 Plan d'occupation des régulateurs

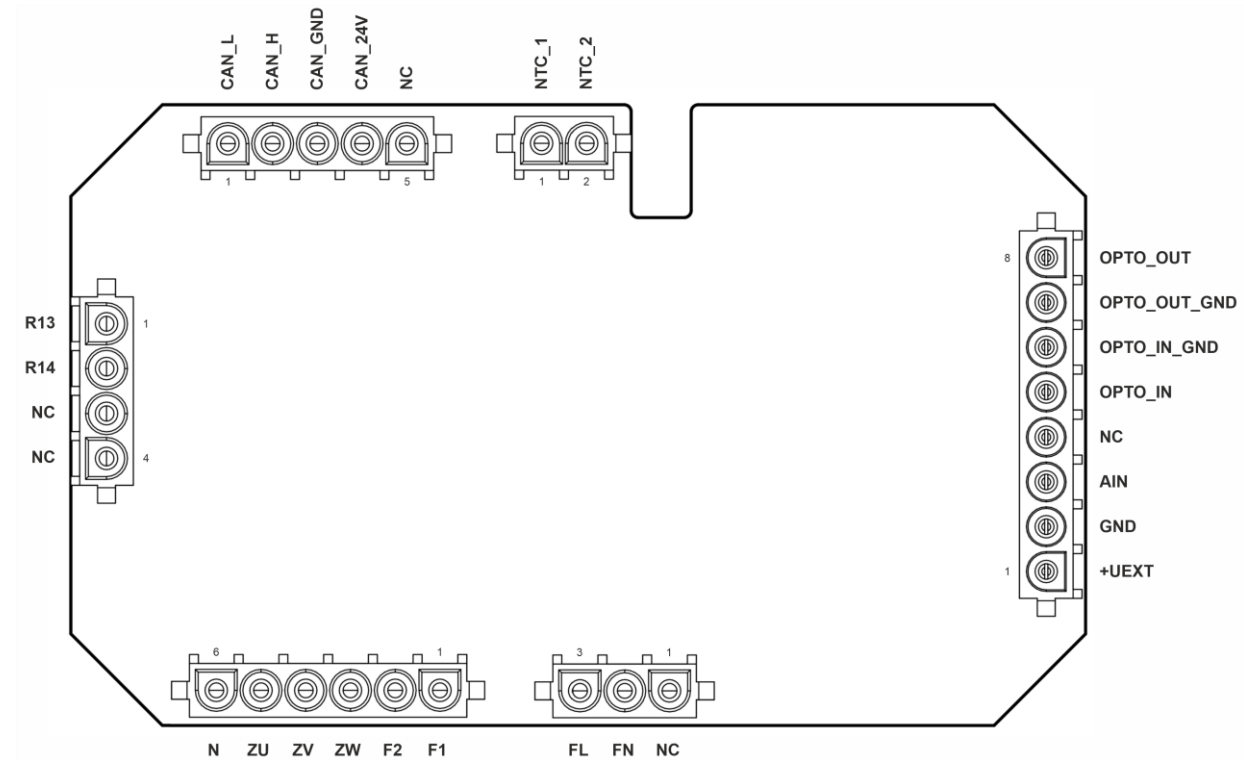


Illustration 3: Plan d'occupation du régulateur

7.4.2 Schéma fonctionnel du régulateur Ports d'E/S

Circuit des ports d'E/S optocouplés :

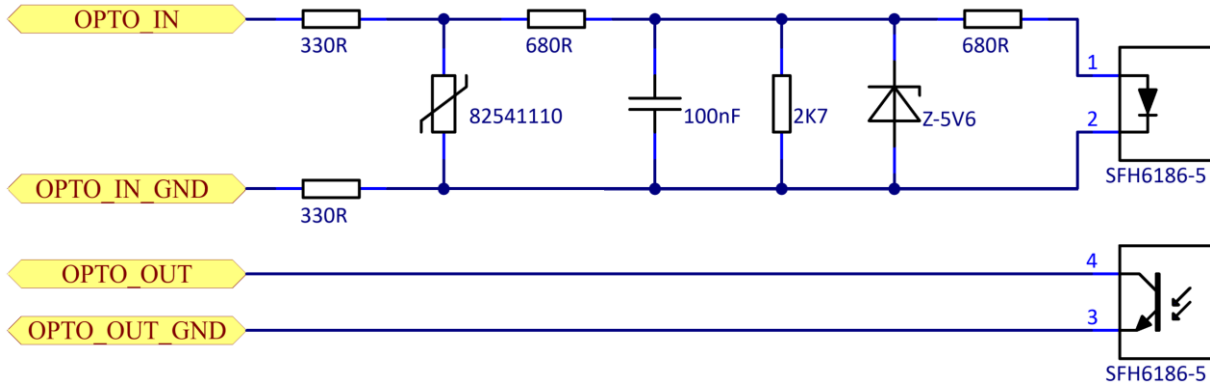


Illustration 4: Schéma fonctionnel du régulateur Ports d'E/S

7.4.3 Schéma fonctionnel Circuit externe 10 V

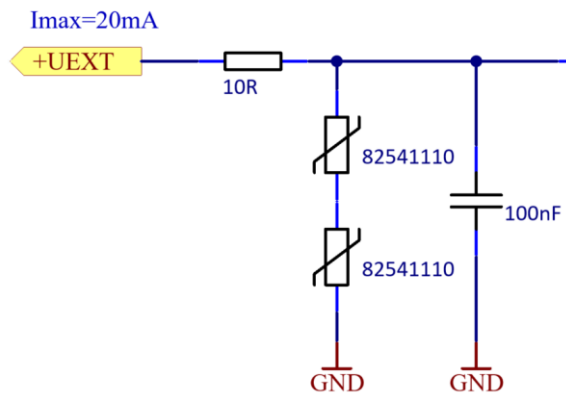


Illustration 5: Schéma fonctionnel Circuit externe 10 V

7.4.4 Schéma fonctionnel Circuit Analog IN

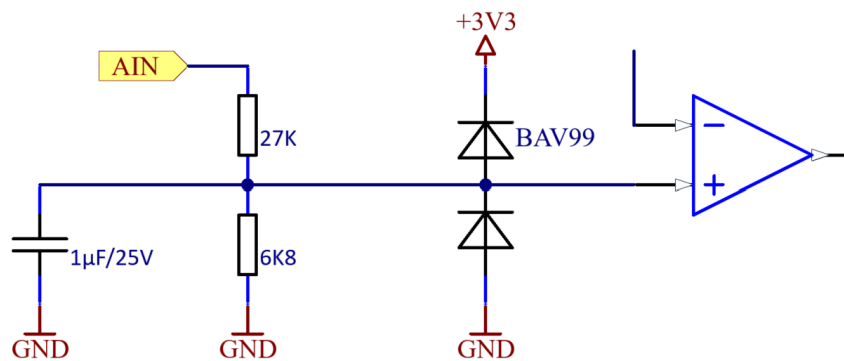


Illustration 6: Schéma fonctionnel Circuit Analog IN

7.4.5 Schéma fonctionnel du câblage des relais

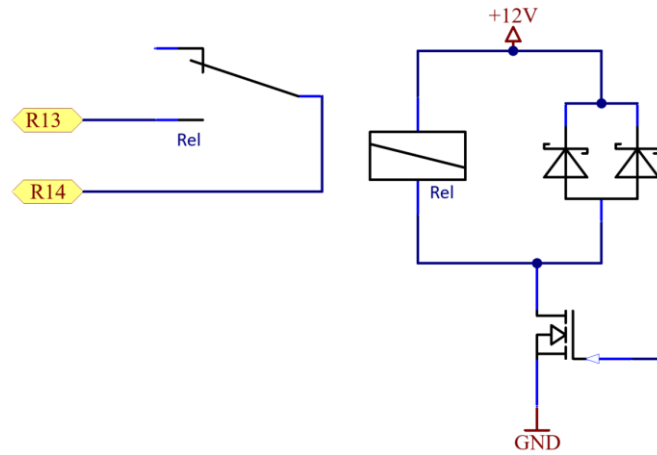


Illustration 7: Schéma fonctionnel du circuit de relais

7.5 Raccordement du régulateur de générateur

REMARQUE

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

7.5.1 Générateur avec enroulement triphasé et régulateur DVR

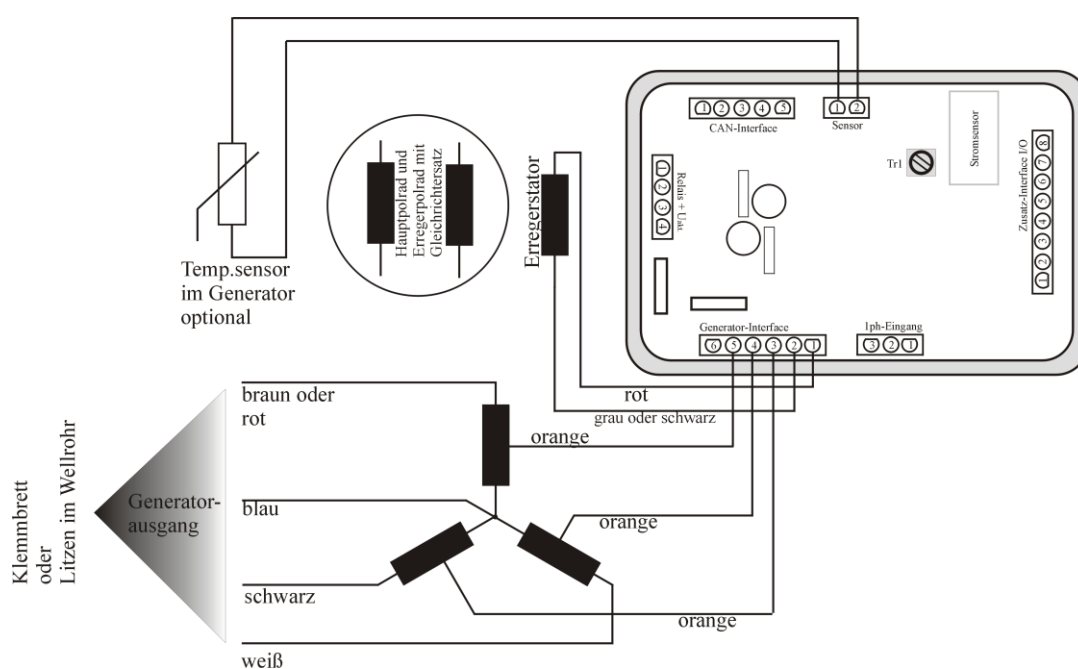


Illustration 8: Raccordement : générateur avec enroulement de tension triphasé et régulateur DVR

7.5.2 Générateur avec enroulement monophasé et régulateur DVR

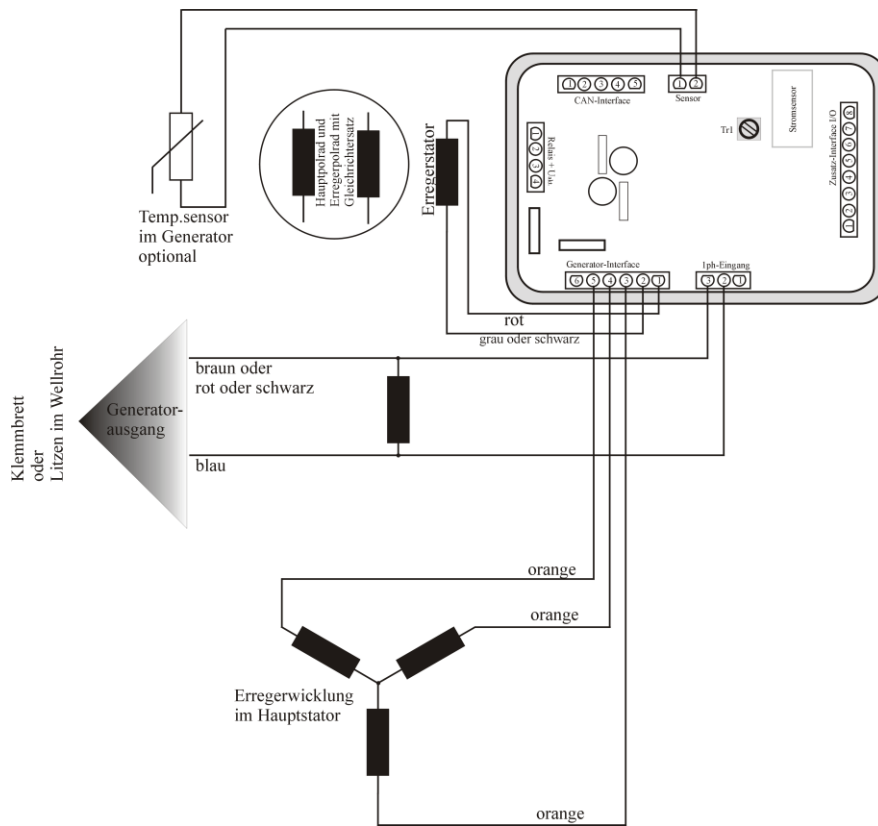


Illustration 9: Raccordement : Générateur avec enroulement monophasé et régulateur DVR

7.5.3 Affectation des connecteurs du régulateur du générateur

Régulateur DVR	
Interface du générateur	1 = F1 2 = F2 3 = VC 4 = EA 5 = FERMÉ 6 = N (en option si le module de mesure du courant est utilisé) et données de diffusion CAN J1939)
Interface CAN	1 = CAN_LOW 2 = CAN_HIGH 3 = CAN_GND 4 = CAN_24 V (+9 V à +30 V) 5 = nc
Entrée de la faux	1 = nc 2 = sonde FN 3 = sonde FL
Interface de relais	1 = R13 (relais NO) 2 = R14 (relais COM) 3 = nc 4 = nc
Capteur	1 = NTC_1 2 = NTC_2
Interface supplémentaire I/O	1 = +UEXT (+10 V Ref-Out, 20 mA max.) 2 = GND 3 = AIN (entrée analogique) 4 = nc 5 = OPTO_IN 6 = OPTO_IN_GND 7 = OPTO_OUT_GND 8 = OPTO_OUT

Tableau 9: Affectation des connecteurs : Régulateur DVR

7.5.5 Raccordement avec équipement de transformateur d'intensité

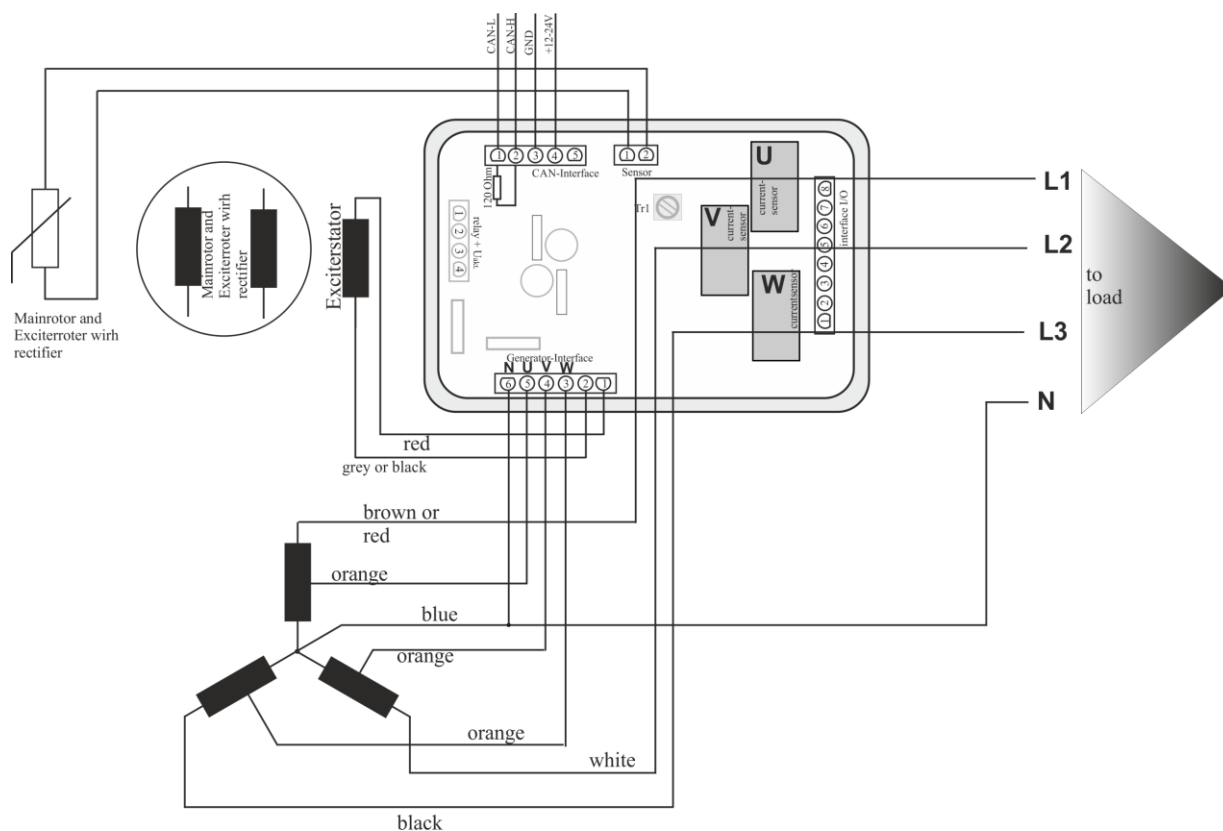


Illustration 11: Raccordement avec équipement de transformateur d'intensité

7.5.6 Raccordement avec équipement de transformateur de courant et surveillance de l'isolation

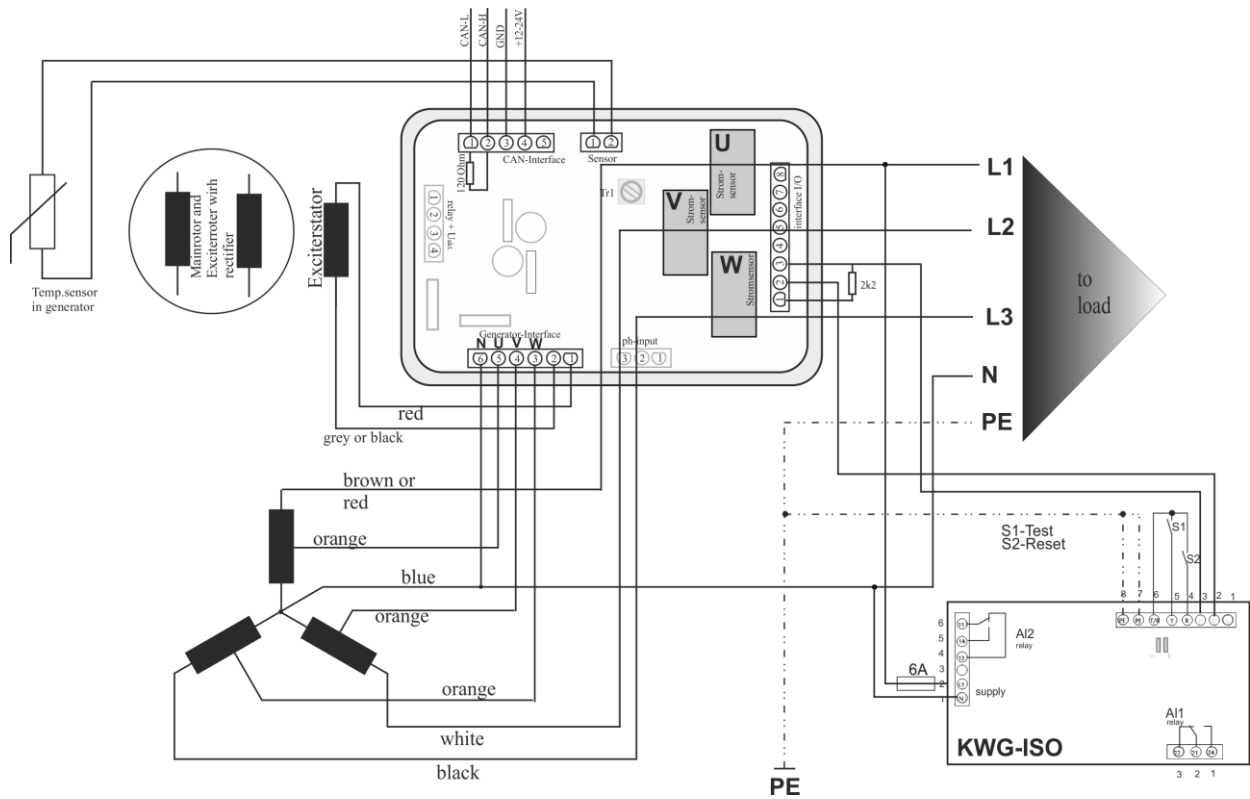


Illustration 12: Raccordement avec équipement de transformateur de courant et surveillance de l'isolation

8 ENTRETIEN



DANGER



Tension électrique dangereuse

Mort ou blessures très graves par électrocution

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



ATTENTION



Surfaces chaudes

Risque de brûlure

- Certaines parties du générateur/régulateur peuvent être très chaudes pendant et après le fonctionnement. Ne touchez pas le générateur/régulateur 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 de maintenance doivent être effectués régulièrement et dans les délais impartis afin de garantir un fonctionnement fiable du système.

Tous les composants du régulateur ne nécessitent aucun entretien. Les dommages et les défauts du régulateur 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 régulateur doit être contrôlé régulièrement afin de vérifier que la surface de refroidissement n'est pas trop encrassée et doit être nettoyé si nécessaire.

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.

Respecter à cet effet les prescriptions d'entretien du fabricant de l'entraînement ou du système. Le générateur ne peut être ouvert que par la société KW-Generator GmbH ou par un service autorisé. Il ne contient aucune pièce pouvant être remplacée ou réparée par l'utilisateur.

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

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.

9.1 Dépannage

Vous trouverez des informations détaillées sur la recherche d'erreurs dans le manuel d'utilisation  "KWG_Generator_Operating-Manual" au chapitre "Dépannage".

10 REMISE EN ÉTAT

L'utilisateur ne peut pas effectuer de travaux de réparation ou de remise en état sur les composants du régulateur. Nous recommandons vivement de démonter le régulateur pour ces travaux et de l'envoyer à la société KW-Generator GmbH.

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 auxiliaires existants).



AVERTISSEMENT

Danger des machines à démarrage automatique

Mort ou blessures très graves

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

ATTENTION

Endommagement dû à un démontage incorrect de la fiche.

- Lors du débranchement de la fiche, il ne faut pas tirer sur les fils conducteurs, car ils pourraient se détacher du contact de la fiche et provoquer une interruption électrique.

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
Régulateur	Élimination en tant que déchet électronique industriel. Le régulateur est construit sans plomb, contient une masse d'encapsulation PU durcie et le dissipateur thermique est coulé en AL239.

Tableau 10: Élimination des déchets

13 PIÈCES DE RECHANGE

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