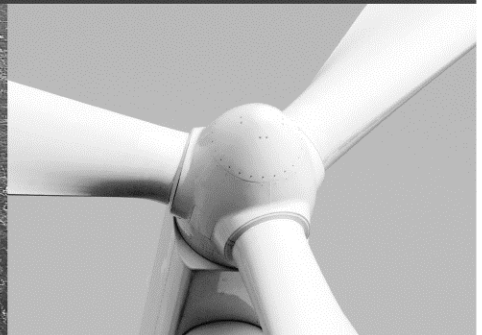
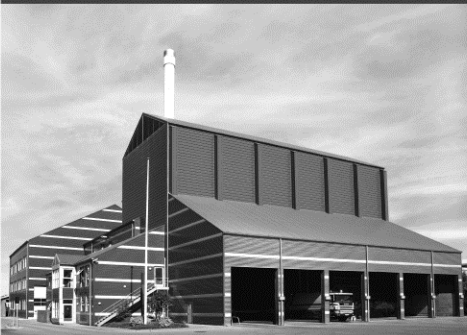




-power in control



FICHE TECHNIQUE



Relais de mise en parallèle, HAS-111DG Code ANSI 25

- Synchronisation du générateur avec le jeu de barres
- Paramétrage de la différence d'angle de phase
- Paramétrage de l'écart de fréquence et de tension
- LED indicateur d'état
- LED de signal de synchronisation
- Montage sur rail DIN 35 mm ou sur base



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615
info@deif.com · www.deif.com

Document no.: 4921240349I

Champ d'application

Le synchro-coupleur HAS-111DG a pour objectif de vérifier les conditions de synchronisation. Le relais de mise en parallèle transmet une impulsion de synchronisation lorsque les déviations de l'angle de phase, de la fréquence et de la tension sont comprises dans les limites prédéfinies. Le HAS-111DG est de plus doté de 2 sorties analogiques. Ces sorties peuvent être utilisées à des fins de régulation avec les répartiteurs de charges DEIF A/S.

Fonction

Le HAS-111DG est utilisé dans les installations où une synchronisation manuelle ou semi-automatique est nécessaire, ou pour la synchronisation automatique d'un générateur îloté à un autre équipement (alternateur attelé) par le biais de la sortie Δf et/ou de la sortie ΔU .

Réglages

La face avant du HAS-111DG comprend 5 potentiomètres.

Phase :

Permet de définir la fenêtre de phase pour la synchronisation. Le réglage peut être symétrique ou asymétrique.

Fréquence :

Permet de paramétrer l'écart max. de glissement de fréquence. Le réglage peut être symétrique ou asymétrique autour de 0 Hz.

Tension :

Permet de régler l'écart de tension admissible entre U_{GEN} et U_{BUSBAR} . Le réglage est symétrique.

De part le réglage individualisé pour les fréquences de glissement positive et négative, le HAS-111DG peut être configuré de façon à obtenir une connexion sur- ou sous-synchronisée du générateur.

En cas de distorsion harmonique ou de bruit sur les entrées de tension, le HAS-111DG est équipé de filtres spéciaux sur les entrées de tension AC afin d'éviter la transmission d'une impulsion de synchronisation incorrecte. Une fonction df/dt (ROCOF) est en outre implémentée : si les filtres ne peuvent réaliser la filtration nécessaire des signaux en entrée, la fonction df/dt empêche l'activation imprécise du relais de synchronisation. L'activation de la fonction df/dt est signalée par le clignotement du LED Δf (voir option C).

Le HAS-111DG est pourvu d'une sortie de fréquence et d'une sortie de tension analogiques, destinées au con-

trôle commun de la fréquence et de la tension des répartiteurs de charges DEIF de type LSU-112/113/114-DG et LSU-122DG. Cette fonction est utilisée pour la synchronisation simultanée de tous les générateurs d'une installation avec le jeu de barres. L'entrée INPUT permet de réaliser une connexion sur-synchronisée ou sous-synchronisée du ou des générateurs.

Le HAS-111DG mesure les tensions dans le jeu de barres et le générateur afin d'obtenir des données sur la déviation de la fréquence, de la phase et de la tension. Il transmet un signal de synchronisation lorsque les conditions suivantes sont remplies :

1. L'écart de tension est compris entre $\pm 2... \pm 12\%$ de la tension du jeu de barres sélectionnée sur le potentiomètre VOLTAGE, et
2. l'écart de fréquence Δf est compris entre $-1...0$ Hz et $0...1$ Hz des valeurs définies sur les potentiomètres FREQUENCY, et
3. la différence d'angle de phase est comprise dans les plages $-25...-5^\circ$ élec. et $5...25^\circ$ élec. autour de la valeur sélectionnée sur les potentiomètres PHASE, et
4. le Δf autorise une impulsion de synchronisation min. de 100 ms, sans dépasser le seuil prédéterminé sur les potentiomètres PHASE.

Lorsque les 4 conditions énoncées ci-dessus sont réalisées, un signal de synchronisation est transmis et le LED jaune SYNC s'allume. La durée d'impulsion (100 ms ...3 s) dépend des autres réglages du relais, mais le signal persiste aussi longtemps que les conditions ci-dessus sont présentes, avec toutefois une durée max. de 3 s (voir option D).

Auto-surveillance

Le HAS-111DG comprend une fonction d'auto-surveillance. Cette fonction supervise le micro-contrôleur intégré et vérifie ainsi que le programme fonctionne correctement. Le LED vert POWER est associé à cette fonction. Un LED vert fixe indique que la tension d'alimentation est acceptée et que l'appareil fonctionne correctement. Un LED vert clignotant à 2-3 Hz signale que la tension d'alimentation est acceptée mais que l'appareil ne fonctionne pas correctement. Dans ce cas, les bornes de sortie état 17 et 18 sont activées (ouvertes).

Bornes/fonction

| Branchement | Connecter | |
|-------------|---------------|---------------|
| | Jeu de barres | L1 à borne 24 |
| Générateur | L1 à borne 29 | L2 à borne 31 |

| N° de borne | Description/action |
|----------------------------|--|
| 1 et 3 X1/X2 | Entrée pour la tension d'alimentation. |
| 8, 9 et 10 | Contact relais pour le disjoncteur. |
| 17 et 18 Sta | Sortie état, activée (fermée) quand la tension d'alimentation est connectée et que l'appareil fonctionne correctement. |
| 24 et 26 BB/L1 BB/L2 | Entrée pour la mesure de tension du jeu de barres. Cette entrée est activée quand le niveau de tension dépasse 60% de la tension nominale. |
| 29 et 31 G/L1 G/L2 | Entrée pour la mesure de tension du générateur. Cette entrée est activée quand le niveau de tension dépasse 60% de la tension nominale. |
| 33 ("ΔU") Option E | Cette sortie sert au contrôle commun de la tension de tous les répartiteurs de charge réactive de type LSU-122DG connectés dans un générateur îloté. Si la borne 33 est reliée à la ligne de tension commune (US) sur le LSU-122DGs, le HAS-111DG régule la tension sur le générateur îloté de façon à l'aligner avec celle de l'appareil auquel il va être connecté. |
| 34 et 35 ("INPUT") | Peuvent être connectées à un contact N/O sans potentiel. Quand ce contact est activé, le HAS-111DG contrôle le ou les appareils LSU-112/113/114DG connectés pour régler la fréquence du générateur îloté à la fréquence du jeu de barres moins 50% du réglage négatif du potentiomètre FREQUENCY, et vice-versa si la sortie est ouverte. |
| 36 ("Δf") | Cette sortie sert au contrôle commun de la fréquence de tous les répartiteurs de charges de type LSU-112/113/114DG connectés dans un générateur îloté. Si la borne 36 est reliée à la ligne de fréquence commune (FS) sur les LSU, le HAS-111DG régule la fréquence sur le générateur îloté de façon à l'aligner avec celle de l'appareil auquel il va être connecté (voir INPUT). |
| 35 ("⊥") | Borne de terre commune à toutes les entrées/sorties mentionnées ci-dessus. |

Options

Le HAS-111DG peut être configuré avec les options suivantes :

Plage de phase étendue, option A

Lorsque cette option est implémentée, la plage de phase autorisée peut être réglée à $-50\dots-10^\circ$ élec. et $10\dots50^\circ$ élec.

Jeu de barres mort, option B1

Lorsque l'option B1 est activée, le HAS-111DG est capable de transmettre un ordre de fermeture au disjoncteur du générateur lorsque le jeu de barres n'est pas sous tension. Lorsque la tension du générateur est dans la fenêtre de réglage du potentiomètre VOLTAGE, et que la tension du jeu de barres est inférieure à 25% de la tension nominale, le HAS-111DG transmet un signal de fermeture de 200 ms au disjoncteur. Si l'option D est activée, le signal de synchro sera maintenu tant que les conditions seront réunies.

Jeu de barres mort, option B2

Lorsque l'option B2 est activée, cette fonction permet au HAS-111DG de transmettre un ordre de fermeture au disjoncteur du générateur lorsque le jeu de barres n'est pas sous tension **ou** que la tension générateur n'est pas présente. Si la tension est dans les 80% de la tension nominale du côté actif du disjoncteur, et inférieure à 25% de la tension nominale du côté passif du disjoncteur, un signal de fermeture de 200 ms est transmis. Si l'option D est activée, le signal de synchro sera maintenu tant que les conditions seront réunies.

Jeu de barres mort, option B3

Lorsque l'option B3 est activée, cette fonction - comme la fonction décrite en B2 - permet au HAS-111DG de transmettre un ordre de fermeture au disjoncteur lorsque le jeu de barres n'est pas sous tension **et** que la tension générateur n'est pas présente. Si la tension mesurée est inférieure à 25% de la tension nominale, un signal de fermeture de 200 ms est transmis. Si l'option D est activée, le signal de synchro sera maintenu tant que les conditions seront réunies.



Options B2 et B3 : Contacter DEIF pour le statut des homologations marines.

Désactivation de la fonction de protection df/dt, option C

S'il existe une instabilité dans la boucle de régulation vitesse, se traduisant par une oscillation des signaux de tension (des oscillations rapides sont observées typiquement lors de l'allumage du moteur) et que cette instabilité est impossible à contrôler par le régulateur de vitesse, ou encore dans les situations où le bruit et la distorsion harmonique sont importants (convertisseurs de fréquence), la fonction de protection df/dt peut être activée, auquel cas il n'y aura PAS d'impulsion de synchronisation. Dans ce cas, et si l'appareillage électrique est correctement protégé contre une mauvaise synchronisation, la fonction de protection df/dt peut être désactivée. Noter que lorsque cette fonction est désactivée, le bruit sur les entrées du jeu de barres et du générateur du HAS-111DG peut, au pire, entraîner une synchronisation avec un déphasage de 180° .

Impulsion de synchronisation continue, option D

Lorsque cette option est implémentée, le contact de relais de synchronisation reste activé tant que les conditions seront correctes. Le relais est désactivé dans les situations suivantes : la tension sort des limites prédéfinies sur le potentiomètre VOLTAGE, ou l'angle de phase sort de la plage de phase sélectionnée, ou la tension du jeu de barres ou du générateur passe en dessous de 80% ou au-dessus de 120% de la tension nominale.

Fonction avec l'option B activée : Lorsque le statut des conditions du jeu de barres ou du générateur change, la sortie relais de synchro est réinitialisée. Si les conditions sont toujours bonnes, le relais sera réactivé après une temporisation d'1 seconde. Par exemple, dans le cas d'un jeu de barres mort d'un côté du disjoncteur, le relais de synchro sera activé et le disjoncteur se fermera. Ensuite, le HAS-111DG détecte une nouvelle situation (tension OK des deux côtés du disjoncteur), une réinitialisation est effectuée, et le relais est de nouveau activé après un délai d'une seconde. Dans ce cas, la sortie relais de synchronisation ne pourra pas être utilisé pour commander directement des contacteurs.

Sortie analogique d'écart de tension, option F

La tension de cette sortie est $0\dots5\dots10$ V, ce qui correspond à $80\dots100\dots120\%$ de U_{nom} pour le contrôle du LSU-122DG. Avec l'option F, les valeurs passent à $10\dots0\dots10$ V, ce qui correspond à $90\dots100\dots110\%$ de U_{nom} pour le contrôle des appareils de la série Multi-line, par ex. le PPU/GPC.

Spécifications techniques

| | | | |
|---|--|--|---|
| Précision : Fermeture du disjoncteur : | Fréquence de glissement 0 Hz : $\pm 2^\circ$ élec. Fréquence de glissement 0.1...0.5 Hz : $\pm 3^\circ$ élec. Fréquence de glissement 0.5...1 Hz : $\pm 5^\circ$ élec. | Température : | -25...70°C (-13...158°F) (fonctionnement) Marquage UL/cUL : Max. surrounding air temp. 60°C/140°F |
| Tension de mes. : | 57.7-63.5-100-110-127-200-220-230-240-380-400-415-440-450-480-660-690V AC Marquage UL/cUL : 57.7...450V AC | Dérive de temp. : | Points de consigne : Max. $\pm 0.2\%$ pleine échelle par 10°C/50°F |
| Charge : | 2 k Ω /V | Séparation galv. : | Entre entrées et sorties 3250 V - 50 Hz - 1 min. |
| Plage de fréq. : | 40...45...65...70 Hz | Tension d'alim. (U_n) : | 57.7-63.5-100-110-127-220-230-240-380-400-415-440-450-480-660-690V AC $\pm 20\%$ (max. 3.5 VA) 24-48-110-220V DC -25/+30% (max. 2.5 W) Marquage UL/cUL : Only 24V DC and 110V AC DC supply must be from a class 2 power source |
| Entrée numérique : | Contact sans potentiel Ouvert : 5V. Fermé : 5 mA | Environnement : | HSE, selon DIN 40040 |
| Sortie contact : Sortie à impulsions de sync. : | 1 commutateur | EMC : | Selon IEC/EN 61000-6-1/2/3/4 |
| Capacité contacts : | AC1/DC1: 250V AC/24V DC, 8 A AC15/DC13: 250V AC/24V DC, 3 A Marquage UL/cUL : Resistive load only | Branchements : | Max. 4.0 mm ² (monobrin) Max. 2.5 mm ² (multibrin) |
| Durée de vie élect. : | 1 x 10 ⁵ (valeur nominale) | Matériaux : | Toutes les parties en plastique sont auto-extinguibles selon UL94 (V1) |
| Sortie analogique : Différence fréq. : | 1 sortie analogique : -10...0...10V DC ~ -5...0...5 Hz | Protections : | Boîtier : IP40. Borniers : IP20, selon IEC 529 et EN 60529 |
| Différence tension : | 1 sortie analogique : 0...5...10V DC ~ 80...100...120% de U _n -10...0...10V DC ~ 90...100...110% de U _n avec option E activée Marquage UL/cUL : +/-10V DC | Homologations : | Les composants Uni-line sont homologués par les principales sociétés de classification. Pour la mise à jour des homologations, consulter www.deif.com ou contacter DEIF A/S. |
| Sortie optocoupl. : | Etat du système off = panne Tension max. 30V DC, intensité max. 5 mA Chute de tension 1.5 V ~ 2 mA Marquage UL/cUL : 30V DC, 5 mA | Marquages UL : | UL-Listed only on request UL-Listing will be lost if the product is re-customised outside DEIF DK's production plant Wiring: Use 60/75°C (140/167°F) copper conductors only Wire size: AWG 12-16 or equivalent Installation: To be installed in accordance with the NEC (US) or the CEC (Canada) |

Réglages

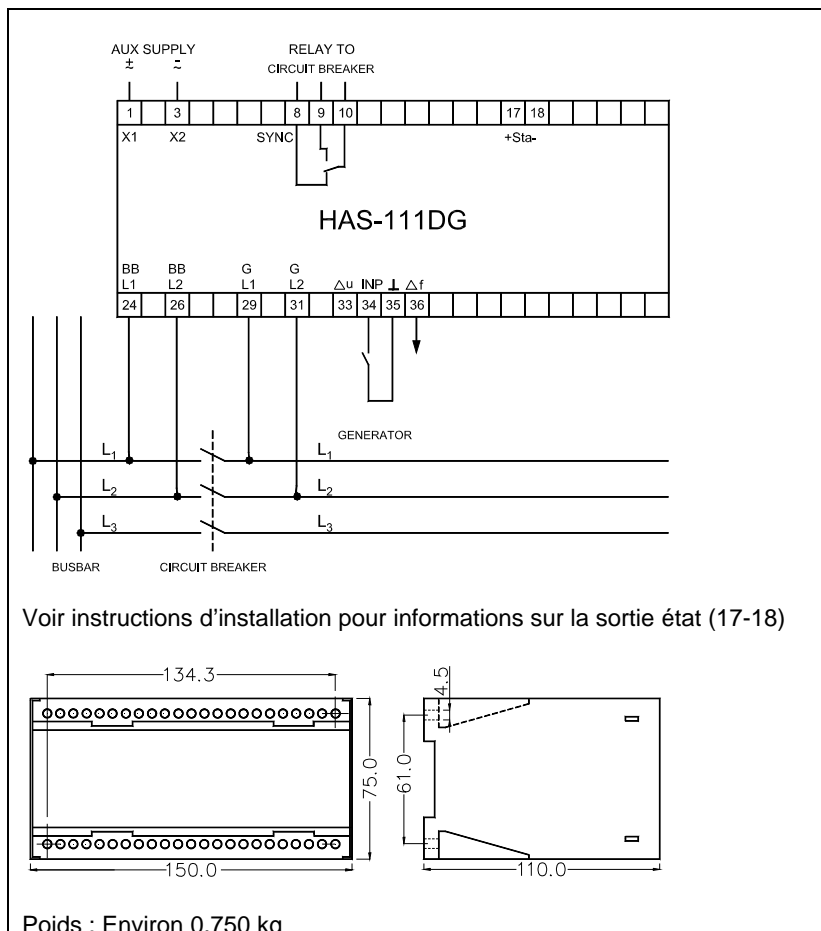
| Paramètre | Plage |
|--|--|
| Différence d'angle de phase admissible | Négative : -25...-5° élec. Positive 5...25° élec. |
| Ecart de fréquence admissible | Négatif : -1...0 H z Positif : 0...1 H z |
| Ecart de tension admissible | ±2...±12% de U _n |

Indicateurs

| LED | Lumière |
|---------------------------------------|--|
| U _G Tension générateur | Verte, quand la valeur est comprise dans la plage de référence |
| U _{BB} Tension jeu de barres | |
| Δf Ecart de fréquence | |
| ΔU Ecart de tension | Eteinte, en dehors de cette plage |
| SYNC Synchronisation | Jaune, quand le relais est activé |

Une fois le relais monté et réglé, le couvercle transparent de la face avant peut être fixé afin d'éviter des modifications de réglage intempestives.

Branchements/dimensions (en mm)



Variantes disponibles

| N° d'article | Variante | Description |
|--------------|----------|-----------------------------|
| 2913020060 | 01 | HAS-111DG - Alimentation DC |
| 2913020060 | 02 | HAS-111DG - Alimentation AC |

Spécifications de commande

Variantes :

| Informations obligatoires | | | | | | Options à ajouter à la variante standard |
|---------------------------|------|----------|-------------------|-------------------|----------------------|--|
| N° d'article | Type | Variante | Tension de mesure | Tension en sortie | Fréquence générateur | Option |
| | | | | | | |

Exemple :

| Informations obligatoires | | | | | | Options à ajouter à la variante standard |
|---------------------------|-----------|----------|-------------------|------------------------|----------------------|--|
| N° d'article | Type | Variante | Tension de mesure | Tension d'alimentation | Fréquence générateur | Option |
| 2913020060-01 | HAS-111DG | 01 | 380V AC | 24V DC | 50 Hz | Option A |



DEIF A/S, Frisenborgvej 33
DK-7800 Skive, Denmark

Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615
E-mail: deif@deif.com, URL: www.deif.com



Compte tenu de notre développement continu, nous nous réservons le droit de fournir du matériel différent de celui décrit ici.

