

HAS-111DG

Relais de mise en parallèle, code ANSI 25

FICHE TECHNIQUE



Improve
Tomorrow





- 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



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

Document no.: 4921240144K

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 deux 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 flôté 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 cinq 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 ± 2 et ± 12 % de la tension du jeu de barres sélectionnée sur le potentiomètre VOLTAGE, et
2. l'écart de fréquence Δf est compris entre -1 à 0 Hz et 0 à 1 Hz des valeurs définies sur les potentiomètres FREQUENCY, et
3. la différence d'angle de phase est comprise dans les plages -25 à -5° élec. et 5 à 25° 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 quatre 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 à 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 maximum 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	L2 à borne 26
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 sur -50° à -10° élec. et 10° à 50° 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 plage 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 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. Il est à 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 changent, 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 E

La tension de cette sortie est 0 à 5 à 10 V, ce qui correspond à 80 à 100 à 120 % de U_{nom} pour le contrôle du LSU-122DG. Avec l'option E, les valeurs passent à -10 à 0 à 10 V, ce qui correspond à 90 à 100 à 110 % de U_{nom} pour le contrôle des appareils de la série Multiline, par ex. le PPU/GPC.

Spécifications techniques

Précision :

Fermeture du disjoncteur :

Fréquence de glissement 0 Hz: $\pm 2^\circ$ élec.
Fréq. glissement 0,1 à 0,5 Hz: $\pm 3^\circ$ élec.
Fréq. glissement 0,5 à 1 Hz: $\pm 5^\circ$ élec.

Tension de mesure (U_n) : 57.7-63.5-100-110-127-200-220-230-240-380-400-415-440-450-480-660-690 V AC
Marquage UL/cUL : 57.7 à 450 V AC

Surcharge : 1.2 x U_n sans interruption
2 x U_n pendant 10 s

Charge : 2 k Ω /V

Plage de fréquence : 40 à 45 à 65 à 70 Hz

Entrée numérique : Contact sans potentiel
Ouvert : 5V. Fermé : 5 mA

Sortie contact :

Sortie à impulsions de sync. : 1 commutateur

Capacité contacts : AC1/DC1: 250V AC/24V DC, 8 A
AC15/DC13: 250V AC/24V DC, 3 A

Marquage UL/cUL : Resistive load only

Durée de vie électrique : 1 x 10⁵ (valeur nominale)

Sortie analogique :

Différence fréq. : 1 sortie analogique :
-10 à 0 à 10 V DC ~ -5 à 0 à 5 Hz

Différence tension : 1 sortie analogique :
0 à 5 à 10 V DC ~ 80 à 100 à 120 % de U_n
-10 à 0 à 10 V DC ~ 90 à 100 à 110 % de U_n avec l'option E activée

Marquage UL/cUL : +/-10V DC

Sortie optocoupleur : Etat du système off = panne
Tension max. 30 V DC, intensité max. 5 mA
Chute de tension 1.5 V ~ 2 mA

Marquage UL/cUL : 30 V DC, 5 mA

Température : -25 à 70 °C (-13 à 158 °F) (fonctionnement)
Marquage UL/cUL :
Max. surrounding air temp.
60 °C/140 °F

Dérive de température : Points de consigne :

Max. $\pm 0.2\%$ pleine échelle par 10°C/50°F

Séparation galvanique : Entre entrées et sorties :
3250 V - 50 Hz - 1 min.

Tension d'alimentation (U_n) : 57.7-63.5-100-110-127-220-230-240-380-400-415-440-450-480-660-690 V AC $\pm 20\%$ (max. 3.5 VA)

24-48-110-220 V DC -25/+30 % (max. 2.5 W)

Marquage UL/cUL : Uniquement 24 V DC et 110 V AC

DC supply must be from a class 2 power source

Environnement : HSE, selon DIN 40040

EMC : Selon IEC/EN 61000-6-1/2/3/4

Branchements : Max. 4.0 mm² (monobrin)
Max. 2.5 mm² (multibrin)

Matériaux : Toutes les parties en plastique sont auto-extinguibles selon UL94 (V1)

Protections : Boîtier : IP40. Borniers : IP20, selon IEC 529 et EN 60529

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.

Marquages UL : Marquage UL - uniquement à la demande

Le marquage UL sera perdu si le produit est reconditionné en-dehors de l'usine de production DEIF au Danemark

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

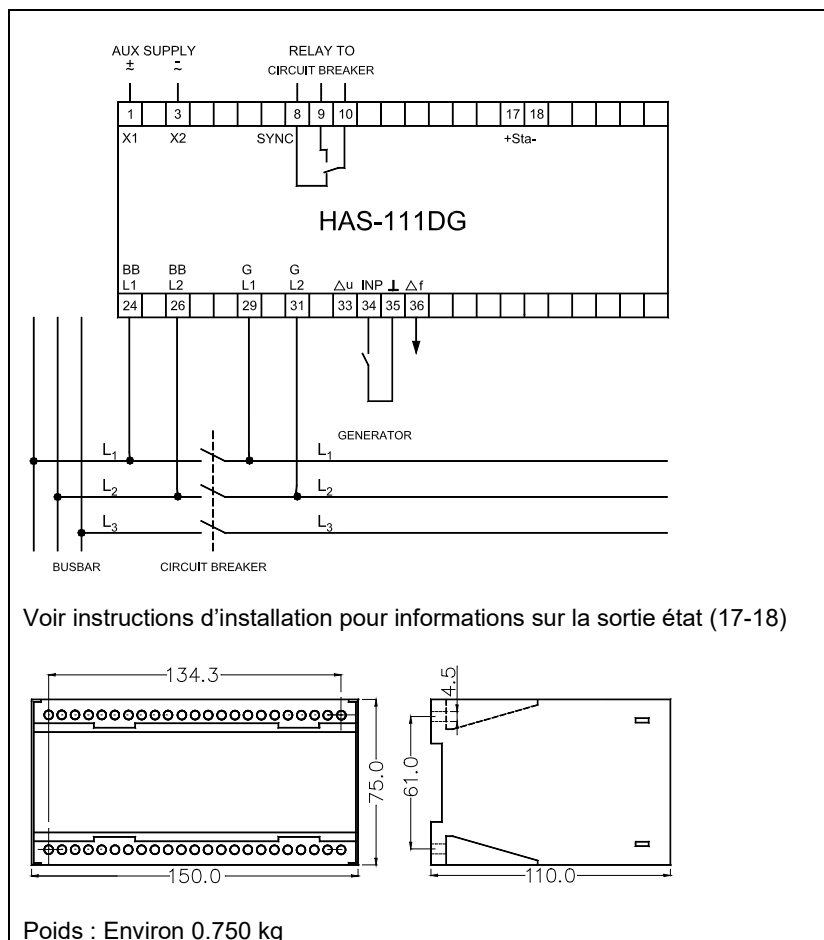
Paramétrage de	Plage
Différence d'angle de phase admissible	Négative : -25 à -5 ° élec. Positive : 5 à 25 ° élec.
Ecart de fréquence admissible	Négatif : -1 à 0 Hz Positive : 0 à 1 Hz
Ecart de tension admissible	± 2 à ± 12 % de U_n

Indicateurs

LED	Lumière
U_G Tension générateur	Verte, quand la valeur est comprise dans la plage de référence Eteinte, en dehors de cette plage
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)



Versions 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 version standard
N° d'article	Type	Variante	Mesures de mesure	Tension de mesure	Générateur, fréquence	Option

Exemple :

Informations obligatoires						Options à ajouter à la version standard
N° d'article	Type	Variante	Mesures de mesure	Tension de mesure	Générateur, fréquence	Option
2913020060-01	HAS-111DG	01	380 V AC	24 V 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



Due to our continuous development we reserve the right to supply equipment which may vary from the described.

