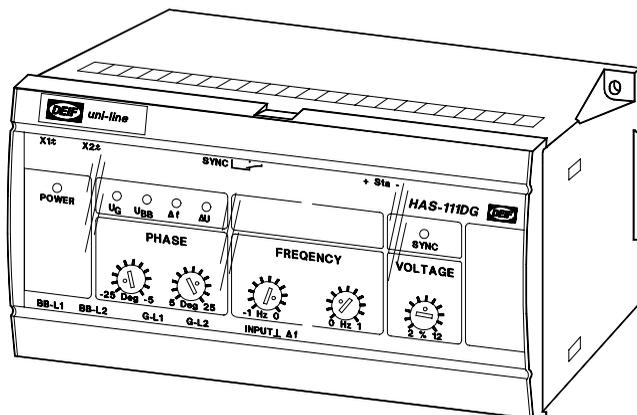


Einstellbares Synchronisiersperrelais des Typs HAS-111DG

uni-line

4189340146G (D)



- Synchronisierung des Generators zur Sammelschiene
- Einstellung der Phasenwinkelverschiebung
- Einstellung der Differenzfrequenz/Spannungsdifferenz
- LED-Statusanzeige
- LED-Anzeige Einschaltbefehl
- 35 mm DIN Schienenmontage oder Aufbaumontage



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

Tel.: (+45) 9614 9614
Fax: (+45) 9614 9615
E-mail: deif@deif.com

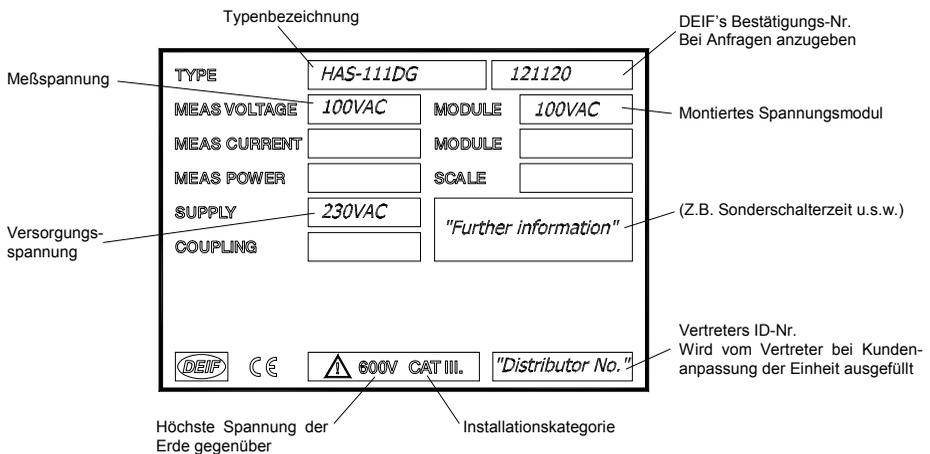


1. Beschreibung

Dieses einstellbare Synchronisiersperrelais des Typs HAS-111DG ist Teil einer kompletten DEIF-Baureihe (die uni-line) von Relais für den Schutz und die Regelung von Generatoren. Das HAS-111DG wird zur Überprüfung der Synchronisierungsbedingungen oder zur Synchronisierung eines Generators zur Sammelschiene eingesetzt. Wenn die Phasenwinkel, die Differenzfrequenz und die Spannungsdifferenz innerhalb ihrer voreingestellten Grenzwerte sind, gibt das HAS-111DG einen Einschaltbefehl an den Generatorschalter.

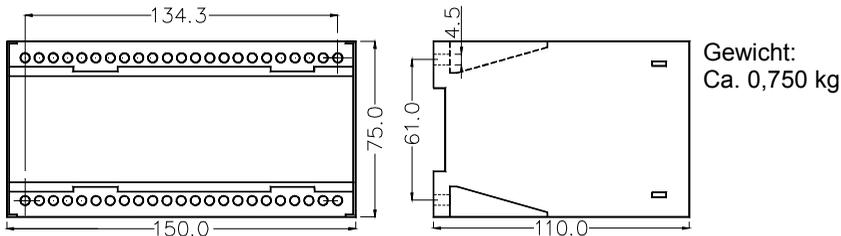
2. Etikett

Das einstellbare Synchronisiersperrelais ist mit einem Etikett mit den folgenden Daten ausgestattet:



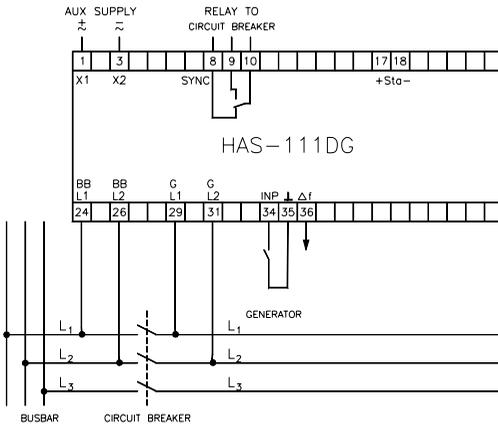
3. Montageanleitung

Das HAS-111DG ist für den Schalttafelbau, entweder an einer 35 mm DIN Schienen oder mittels 2 Stück 4 mm-Schrauben montiert.



Die Bauart ermöglicht Montage des Relais ganz nahe an andere uni-line Einheiten. Ein Abstand von min. 50 mm zwischen der Ober- und Unterseite dieses Relais und anderer Relais/Einheiten ist jedoch erforderlich. Die DIN Schiene ist immer waagrecht zu montieren, wenn sie mehrere Relais trägt.

4. Anschlüsse



Alle Spannungseingänge können durch eine 2A Sicherung geschützt werden

Das einstellbare Synchronisierrelais ist vor ESD (elektrostatische Elektrizität) geschützt, und ein weiterer Sonderschutz davor während des Montieren des Relais ist deswegen nicht erforderlich.

Das HAS-111DG wird zwischen 2 Phasen oder zwischen einer Phase und dem Nulleiter angeschlossen.

Der Generatorschalter wird zum HAS-111DG an den Klemmen Nr. 8, 9 und 10 (gez. "SYNC") verbunden. Während der

Inbetriebsetzung wird empfohlen, diese Klemmen offen zu halten.

Wenn das HAS-111DG zur gleichzeitigen Synchronisierung aller Generatoren einer Anlage zur Sammelschiene verwendet wird, ist die FS-Linie des Wirklastverteilers der Typen LSU-112/113/114 DG mit Klemmen Nr. 36 und 35 zu verbinden. Ein Kontakt ist mit dem digitalen Eingang, Klemmen Nr. 34 + 35, verbunden. Bei der Aktivierung des Eingangs regelt das HAS-111DG die Generatorfrequenz auf einen Wert, der niedriger als die Sammelschienenfrequenz ist. Bei der Deaktivierung regelt er die Frequenz auf einen Wert, der höher als die Sammelschienenfrequenz ist.

Die Einheit ist mit einer Selbstprüfungsfunktion ausgestattet. Diese Funktion überwacht den Mikroprozessor und stellt hierdurch fest, ob das Programm korrekt arbeitet.

	"Power" LED	Statusoutput
Hilfsspannung ist nicht geschaltet oder nicht akzeptabel.	AUS	AUS
Hilfsspannung ist akzeptiert, und die Einheit arbeitet korrekt.	Fortwährendes, grünes Licht	EIN
Hilfsspannung ist akzeptiert, aber die Einheit arbeitet nicht korrekt.	Grünes Licht blinkt 2-3Hz	AUS

Nur GL Anwendungsbereiche: Der Statusausgang der Installationen, die bei Germanischer Lloyd genehmigt sind, muß zu einer Alarmanlage verbunden sein. In Installationen mit mehr als einem uni-line Produkt können die Statusausgänge der Einheiten in Reihe zur selben Alarmanlage angeschlossen sein. Wenn die Einheiten in Reihe angeschlossen sind, wird die blinkende, grüne "Power"-LED die Einheit zeigen, die defekt ist.

5. Inbetriebnahmeanleitung

5.1 Einstellung und Anzeige

Einstellung von	Bereich	
Akzeptable Phasenwinkelverschiebung	Negativ: -25...-5° El.	Positiv: 5...25° El.
Akzeptable Differenzfrequenz	Negativ: -1...0Hz	Positiv: 0...1Hz
Akzeptable Spannungsdifferenz	±2...±12% von U_n	

LED	EIN
U_G Generatorspannung*	Grün,
U_{BB} Sammelschienenspannung*	wenn der Wert innerhalb der Toleranz ist.
Δf Differenzfrequenz*	AUS,
ΔU Spannungsdifferenz*	wenn der Wert außerhalb der Toleranz ist.
SYNC Synchronisiert	Gelb, wenn Relais angezogen ist.

- *) Leuchten alle 4 LEDs, sind die Bedingungen für Abgabe des Einschaltbefehls erfüllt.

"FREQUENCY" Die FREQUENCY-Potentiometer bestimmen die maximale Frequenzdifferenz zum Synchronisierzeitpunkt. Wenn die Potentiometer symmetrisch eingestellt werden, wird der Synchronisierimpuls ausgesendet sowohl bei übersynchroner als auch bei untersynchroner Schlupffrequenz. Wenn übersynchrone Synchronisierung gewünscht ist, wird das Potentiometer für -Hz auf 0 und das Potentiometer für +Hz (positive Schlupffrequenz) auf den gewählten Wert eingestellt. Information über die Schließzeit des angewendeten Leistungsschalters wird als Ausgangspunkt für die Einstellung der maximalen Schlupffrequenz angewendet. Wenn der Leistungsschalter eine Schließzeit von 200msek hat, wird eine maximale Schlupffrequenz von 0,2Hz als Ausgangspunkt empfohlen. Wenn der Leistungsschalter eine Schließzeit von 50msek hat, kann eine Schlupffrequenz von 0,8Hz als Ausgangspunkt angewendet werden. Wenn die obigen Einstellungen eine "harte" Synchronisierung ergeben, werden die vorgeschlagenen Einstellungen reduziert. Bitte beachten, je niedriger der Wert für diese Potentiometer gewählt wird, je länger wird die Synchronisierung dauern. Wenn beide auf 0Hz eingestellt sind, wird der Generator nie zum Netz synchronisiert.

"PHASE" Wenn sowohl untersynchrone als auch übersynchrone Synchronisierung gewählt ist, werden beide PHASE-Potentiometer typischerweise auf denselben Wert eingestellt. Die Einstellung hängt von der Stabilität des Systems und der Größe des Generators ab. Eine Starteinstellung von ±10° ist empfohlen. Wenn übersynchrone Synchronisierung gewählt ist, wird das negative PHASE-Potentiometer als Ausgangspunkt auf -15° eingestellt und der positive auf 5°. Wenn untersynchrone Synchronisierung gewählt ist,

werden die zwei PHASE-Potentiometer umgekehrt eingestellt. Wenn die Synchronisierungszeit mit den obigen Einstellungen zu lang ist, werden die PHASE-Potentiometer auf einen größeren Bereich eingestellt. Umgekehrt, wenn die Einstellungen eine "harte" Synchronisierung ergeben, wird der Bereich reduziert, oder die FREQUENCY-Potentiometer werden auf eine niedrigere Schlupffrequenz eingestellt. Bitte beachten, daß der Relaisimpuls zum Leistungsschalter nur ausgesendet wird, wenn es im gewählten PHASE-Fenster mindestens für einen 100msek Relaisimpuls "Platz" gibt. Um für den Relaisimpuls "Platz" zu machen, wird die Schlupffrequenz reduziert, alternativ wird das PHASE-Fenster vergrößert.

Wird nur Übersynchronisierung gewünscht, sind die typischen Einstellungen wie folgt:

"PHASE" Negativ: -15° Positiv: 5°

"FREQUENCY" Negativ: 0Hz Positiv: 0,5Hz

"VOLTAGE" Bestimmt die akzeptable Differenz zwischen den Sammelschienen- und Generatorspannungen.
Auf $\pm 2\%$ einstellen
(Synchronisierung eines kraftvollen Generators zum stabilen Netz)
Auf $\pm 12\%$ einstellen
(Synchronisierung eines Generators zu unstablen Sammelschienen)
Auf $\pm 5\%$ einstellen
(Typischer Ausgangspunkt)



6. Technische Daten

Meßspannung:	57,7-63,5-100-110-127-200-220-230-240-380-400-415-440-450-660-690V AC \pm 20%. Belastung: 2k Ω /V
Frequenzbereich:	40... <u>45...65</u> ...70Hz
Digitaleingang:	Potentialfreier Kontakt. Offen: 5V. Geschlossen: 5mA
Einschaltbefehl:	1 Wechselkontakt
Differenzfrequenzausgang:	1 Analogausgang, -10...0...10V DC entspr. -5...0...5Hz
Kontaktbelastung:	250V-8A-2000A (AC), 24V-8A-200W (DC)
Kontaktspannung:	Max. 250V (AC). Max. 150V (DC)
Galvanische Trennung:	Zwischen Eingängen und Ausgängen: 3250V-50Hz-1 min.
Verbrauch:	(Hilfsspannung) 3,5VA/2W
Statusausgang:	Offen: 10...30V DC Geschlossen: Max. 5mA