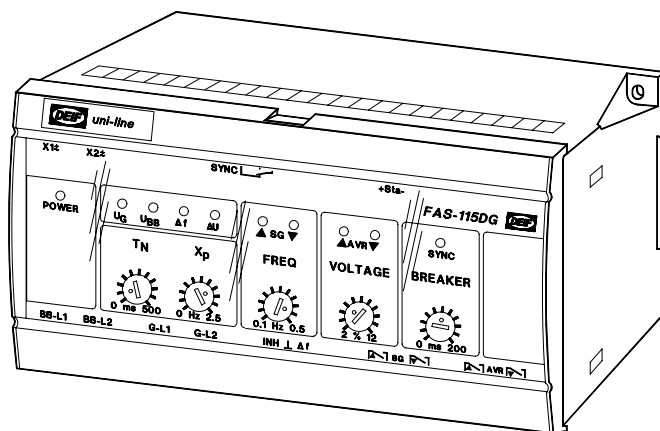


Synkroniseringsrelæ type FAS-115DG

uni-line

4189340127I (DK)



- Synkronisering af generator til samleskinne
- Med spændingssammenligning
- Kompensation for bryderlukketid
- Indikation af status (dioder lyser)
- Indikation for synkroniseringssignal (diode lyser)
- 35 mm DIN-skinne eller frembygning

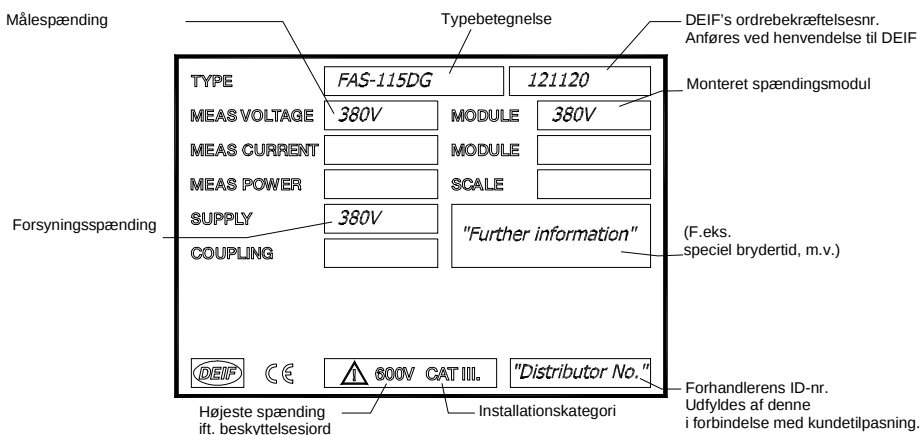


1. Beskrivelse

Dette synkroniseringsrelæ type FAS-115DG tilhører en komplet serie DEIF-relæer (*uni-line*) for beskyttelse og styring af generatorer. FAS-115DG måler samleskinne- og generatorspændinger og -frekvenser og sammenligner disse, samt sammenligner disses fasevinkler. Relæet regulerer generatorfrekvensen og generatorspændingen, til disse passer til samleskinnens værdier. For at bestemme tidspunktet for faseoverensstemmelse mellem generatoren og samleskinne, beregner FAS-115DG en faseforskydning ud fra bryderens lukketid og slipfrekvensen. Når faseforskellen er inden for denne "tolerance", udsender relæet et lukkesignal til generatorbryderen – således at der er tid nok til, at denne kan nå at lukke, før faseoverensstemmelse opnås.

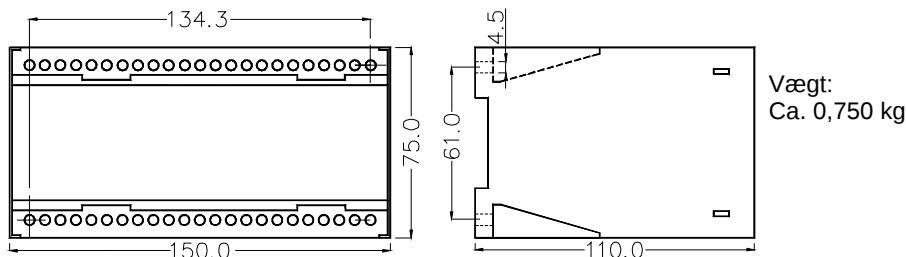
2. Typeskilt

Relæet er forsynet med et typeskilt med følgende data:



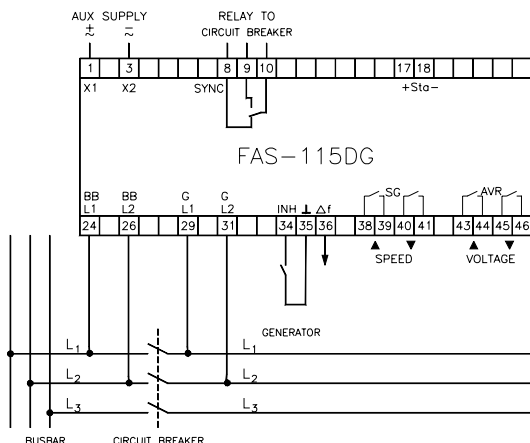
3. Montagevejledning

FAS-115DG er beregnet til tavlemontage, enten monteret på en 35 mm DIN-skinne eller ved hjælp af 2 stk. 4 mm skruer.



Relæets konstruktion muliggør montage tæt ved andre *uni-line* relæer, men der skal dog være min. 50 mm mellem hhv. relæets overside og underside og andre relæer/enheder. Hvis flere relæer monteres på samme DIN-skinne, skal skinnen anbringes i vandret stilling.

4. Tilslutningstegning



Alle spændingsinput kan beskyttes med en 2A-sikring.

Relæet er beskyttet mod ESD (statisk elektricitet), og speciel beskyttelse herimod under montering af relæet er derfor ikke påkrævet.

FAS-115DG kan tilsluttes mellem 2 faser eller mellem 1 fase og nulleleder. Relæet skal være således konfigureret, at dets input svarer til de tilsluttede spændinger.

Via relækontakterne mrk. "SG" (klemme nr. 38 + 39 og 40 + 41)

fås relæsignaler til hhv. hastighedsforøgelse og -reducering, og via relækontakterne mrk. "AVR" (klemme nr. 43 + 44 og 45 + 45) fås relæsignaler til hhv. spændingsforøgelse og -reducering. De indbyggede relæers levetid reduceres betragteligt, hvis enheden tilsluttes induktive belastninger. Især ved DC-styrede servomotorer bør eksterne hjælperelæer derfor altid monteres. Det anbefales ligeledes at montere en "transientdæmper" over hjælperelæernes spoler. Under opstart anbefales aktivering af blokeringsfunktionen (ved kortslutning af klemme nr. 34 og 35). Denne funktion sætter "SYNC" relækontakten, som bryderen er forbundet til (klemme nr. (8), 9 og 10), ud af funktion. Når FAS-115DG anvendes til samtidig synkronisering af alle generatorer i et anlæg til samleskinne, forbindes FS-linien fra lastfordelingsenhederne type LSU... til klemme nr. 36 og 35.

Enheden er forsynet med en selvovervågnings-funktion. Denne funktion kontrollerer mikroprocessoren. Derved bekræftes om programmet kører korrekt eller ej.

	Lysdiode	Status output
Netspændingen er ikke tilsluttet eller er ikke acceptabel	OFF	OFF
Netspændingen er acceptabel og enheden kører korrekt	Konstant grønt lys	ON
Netspændingen er acceptabel men enheden kører ikke korrekt	Blinkende grønt lys 2-3Hz	OFF

Gælder kun GL installationer: For installationer godkendt af "Germanischer Lloyd" må status output forbindes med et alarm system. For installationer med mere end et uni-line produkt, kan enhedernes status output forbindes i serier til det samme alarm input. Når relæerne er forbundet i serier vil den blinkende grønne lysdiode indikere, hvilken enhed der kører forkert.

5. Idriftsættelse

5.1 Indstillinger og visning

Indstilling af		Område
T_N	Reguleringsimpulslængde	25...500 ms
X_p	Proportionalbånd	0...±2,5Hz
f_{set}	Slipfrekvens	0,1...0,5Hz
ΔU_{max}	Akceptabel spændingsforskel	±2...±12% af U_{BB}
T_{BC}	Bryderens lukketid	20...200 ms
Lysdioder		Lyser
U_G	Generatorspænding*	Grønt, når værdien er indenfor det acceptable område Slukket, når værdien er udenfor dette område
U_{BB}	Samleskinnespænding*	
Δf	Frekvensforskel*	
ΔU	Spændingsforskel*	
SYNC	Synkroniserer	Gult, når relæet er aktiveret
SG ▲	Forøg hastigheden (frekvens)	
SG ▼	Reducer hastighed (frekvens)	
AVR ▲	Forøg spændingen	
AVR ▼	Reducer spændingen	

*) Når alle 4 dioder lyser, er betingelserne for afsendelse af synkr.impulser opfyldt.

NB: Ud over status (4 ovennævnte lysdioder) overvåger FAS-115DG den aktuelle df/dt -værdi (frekvensændringshastigheden). Er denne for høj, afgives ingen synkroniseringsimpulser, og Δf -lysdioden blinker. Den tilladelige df/dt -værdi afhænger af f_{set} -indstillingen:

f_{set} 0,1Hz svarer til en df/dt -værdi på max. 2,5Hz/s.

f_{set} 0,5Hz svarer til en df/dt -værdi på max. 12,5Hz/s.

T_N og X_p bør indstilles under opstarten. For at sikre stabil regulering af generatoren, er det særdeles vigtigt, at disse indstilles korrekt.

T_N bestemmer reguleringsimpulsens varighed. Der anvendes en kort T_N -værdi ved meget hurtigt reagerende hastighedsregulatorer og en lang T_N -værdi ved langsomt reagerende hastighedsregulatorer. *Anbefalet udgangspunkt: 0,2 s.* Hvis frekvensen har en tendens til at svinge omkring f_{set} :

- Reducer T_N (min. impuls: 25 ms), indtil der opnås stabil regulering,
- reducer så X_p (f.eks. til ±1Hz), indtil reguleringsløjfen igen bliver ustabil – og vælg en passende X_p -værdi mellem disse værdier (f.eks. ±1,5Hz).

- X_p bestemmer det område, hvor impulsforholdet skifter proportionalt med frekvensafvigelsen fra f_{set} . *Anbefalet udgangspunkt: 2,5Hz.*
- f_{set} indstilles til den ønskede slipfrekvens.
Indstil til 0,5Hz hvis hurtig synkronisering ønskes (nødgeneratorer).
Indstil til 0,1Hz hvis en særdeles nøjagtig synkronisering ønskes.
Anbefalet udgangspunkt: 0,5Hz.
Reducer så f_{set} (f.eks. til 0,2Hz), indtil synkroniseringstiden bliver for lang, eller synkroniseringsbetingelserne ikke opfyldes (ustabil regulering) – forøg dernæst f_{set} igen, og så vælg en passende f_{set} -værdi mellem disse værdier (f.eks. 0,3Hz).
- ΔU_{max} bestemmer den acceptable forskel mellem samleskinne- og generatorspændingerne.
Indstil til $\pm 2\%$ når en stor generator synkroniseres til et stabilt net.
Indstil til $\pm 12\%$ når en generator synkroniseres til en ustabil samleskinne.
- T_{BC} indstilles til bryderens lukketid (anført på bryderen).
Korrekt indstilling heraf er særdeles vigtig, da indstillingen påvirker synkroniseringsnøjagtigheden.

6. Optioner

Angående beskrivelse og aktivering af optioner tilgængelige for FAS-115DG henvises til databladet for FAS-115DG samt Customisation Manual på www.deif.com.