

**SINTEF Energiforskning AS**

Postadresse: 7465 Trondheim
Resepsjon: Sem Sælands vei 11
Telefon: 73 59 72 00
Telefaks: 73 59 72 50

<http://www.energy.sintef.no>

Foretaksregisteret:
NO 939 350 675 MVA

ARBEIDSNOTAT

GJELDER

20 kW IGBT-omformer. Testprotokoll

GAR TIL

AN NR. AN 01.12.11	GRADERING	GJENNOMGÅTT AV Magnar Hernes	
ELEKTRONISK ARKIVKODE 001128KLj144738	FORFATTERE(E) Kjell Ljøkelsøy, Helge Kolstad NTNU		DATO 2001-03-06
PROSJEKTNR. 12X127.03	kjell.ljokelsoy@energy.sintef.no		ANTALL SIDER 45
AVDELING Kraftnett	BESØKSADRESSE Sem Sælands vei 11	LOKAL TELEFAKS 73 59 44 70	

Dette notatet inneholder rådata fra uttesting og igangkjøring av 20 kW IGBT- omformer, beskrevet i AN 01.12.12. Innholdet i notatet, særlig kap 1-6 forutsetter detaljkjennskap til emnet.

Emner som ble undersøkt:

- Drivertilkoblingskort, v4.0. Gjennomgang av ny versjon. Igangkjøring.
- Bremsehopperkort v2.1. Gjennomgang av ny versjon. Justering av komponentverdier, samt igangkjøring.
- Driverkort Versjon2. Gjennomgang og justering av komponentverdier.
- Transistorsvitsjing. Dobbeltpulstesting. Inntrimming av driverkort.
- Test av kortslutningsvern.
- Termisk test, sirkulering av laststrøm mellom to faser. Temperaturmålinger.

Målingene står stort sett i kronologisk rekkefølge og ble gjort underveis i uttestingsarbeidet, før den endelige utgaven fant sin form.

Omformeren hadde i første omgang en annen mekanisk utforming, der driverkortene var plassert på et Brett over transistorene i stedet for som nå, bak elektrolyttkondensatorene.

INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1	TEST AV DRIVERTILKOBLINGSKORT..... 3
1.1	Test av RESET-funksjoner 3
1.2	Ser på overhøring mellom styresignaler. 5
2	TEST AV BREMSECHOPPER STYREKORT..... 6
	Bremsechopperkort v2.1 er dokumentert i AN00.12.48..... 6
2.1	Test av strømforsyning..... 6
2.2	Sjekk av overspenningsvakt:..... 8
2.3	Tester styring av bremsechopper: 9
3	DRIVERKORTENE: 14
3.1	Inledende test av dødtid og kortslutningsvern 14
3.2	Måler totalt strømforbruk på 15V forsyninga. 17
4	SVITSJETESTING..... 18
4.1	Dobbelpulstesting..... 18
4.2	Eksperimentering med snubberkondensatorer. 20
4.3	Sjekker dødtid: 24
4.4	Sjekker kortslutningsvernet:..... 25
4.5	Nedstuping før kortslutningsavslag..... 26
5	TEST VED HØY SPENNING. 30
6	KORTSLUTNINGSTESTER..... 33
7	OPPSUMMERING AV ENDRINGER PÅ KORTENE: 38
8	TERMISK TEST 39
9	MEKANISK KONSTRUKSJON 40
9.1	Kommentarer til førsteutgaven. 41
9.2	Mekanisk konstruksjon etter gjennomgang 44