1 GENERELT 2
1.1 Spesielle forholdsregler 2
1.2 Forberedende arbeid i kiosk for veisikringsanlegg 2
2 50 KHZ KOBLINGEN 3
2.1 Innledende arbeid 3
2.2 Justering 3
2.3 Kontroll 5
3 10 KHZ KOBLINGEN 6
3.1 Innledende arbeid 6
3.2 Justering 6
3.3 Kontroll 8
4 ETTERKONTROLL 9
5 TILLEGGSSTRØMFORSYNING 10
5.1 Forberedende arbeid 10
5.2 Justering 10
6 KOBLINGSSKJEMA 11
6.1 Innkoblingsfelt med rele type JRS 11
7 MÅLESKJEMA 12

1 GENERELT

Her beskrives innjustering og kontroll av 10/50 kHz sporfelter/innkoblingsfelter for veisikringsanlegg hvor det er benyttet rele type JRS.

Under arbeidet er det behov for:
- Godkjent universalinstrument
- Kortslutningsmagnet (0 Ω)
- Spesialskrutrekker for trimmeskruen på skilletransformatorene (skal ikke være av metall).
- Vanlig småverktøy

1.1 Spesielle forholdsregler

Enkelte skilletransformatorer er motsatt koblet (det vil si feil fase). Man må i disse tilfellene snu om tilkoblingspunkt 5 og 6 på den aktuelle skilletransformatoren, for riktig funksjon (se avsnitt 4, punkt 1.a).

Bruk av vanlig skrutrekker av metall kan innvirke på strømmen under justering av spolene. Ved å bruke en “skrutrekker” av plast eller tre, vil dette unngås.

1.2 Forberedende arbeid i kiosk for veisikringsanlegg

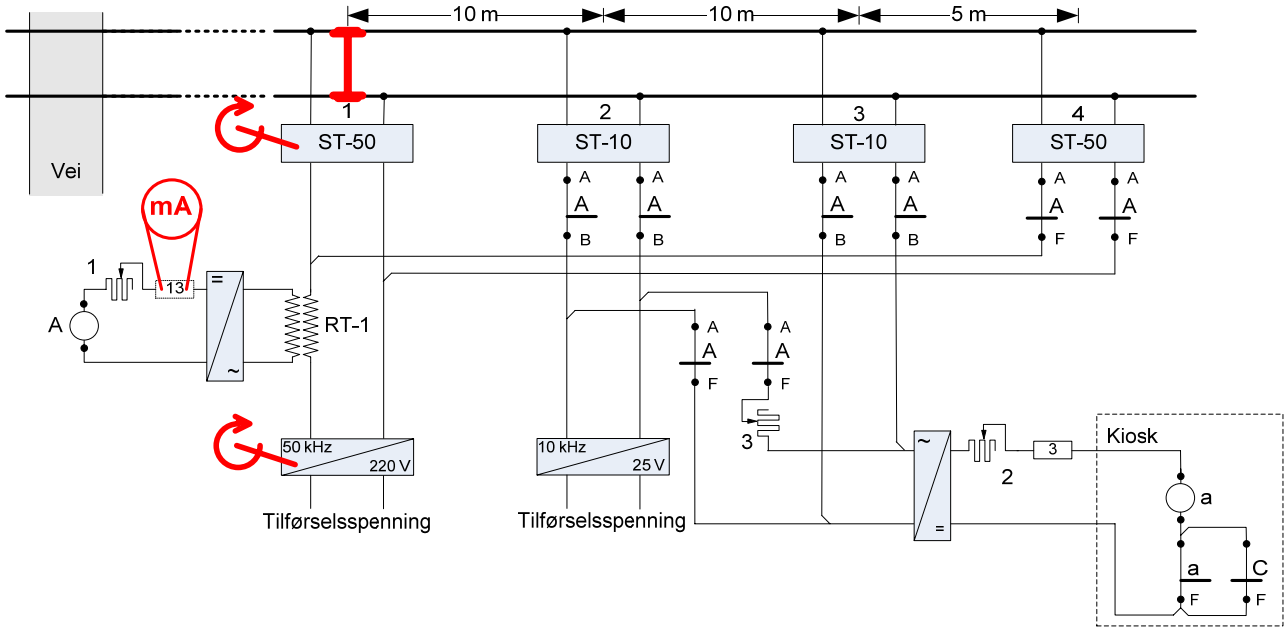
1. Egenkontakt på rele a (b) kortsluttes.
2. Nettspenningen settes på.
   MERK: Ved nyanlegg skal alle kniver i innkoblingsfeltene tas ut før spenningen settes på.
3. Kontroller at det er riktig spenning ut på kabelen til innkoblingsfeltet (220 V~).

2 50 KHZ KOBLINGEN

2.1 Innledende arbeid

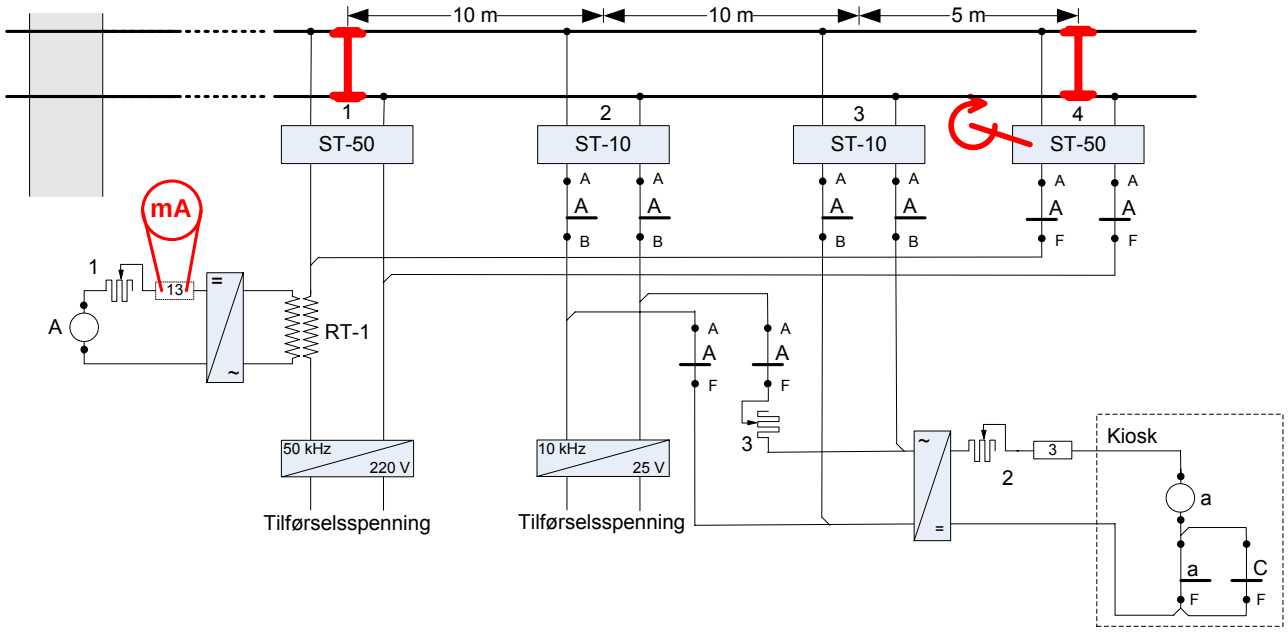
		Grenseverdi	Måleskjema
1	Kontroller inngangsspenningen på 50 kHz generatoren.	220 V ~	Pkt. 2.1
2	Motstand 1 og 2 reguleres til laveste verdi.		
3	Et instrument kobles inn i målepunkt 13 for strømmålinger	< 300 mA =	
4	50 kHz generatoren settes på ca. halv effekt.		

2.2 Justering



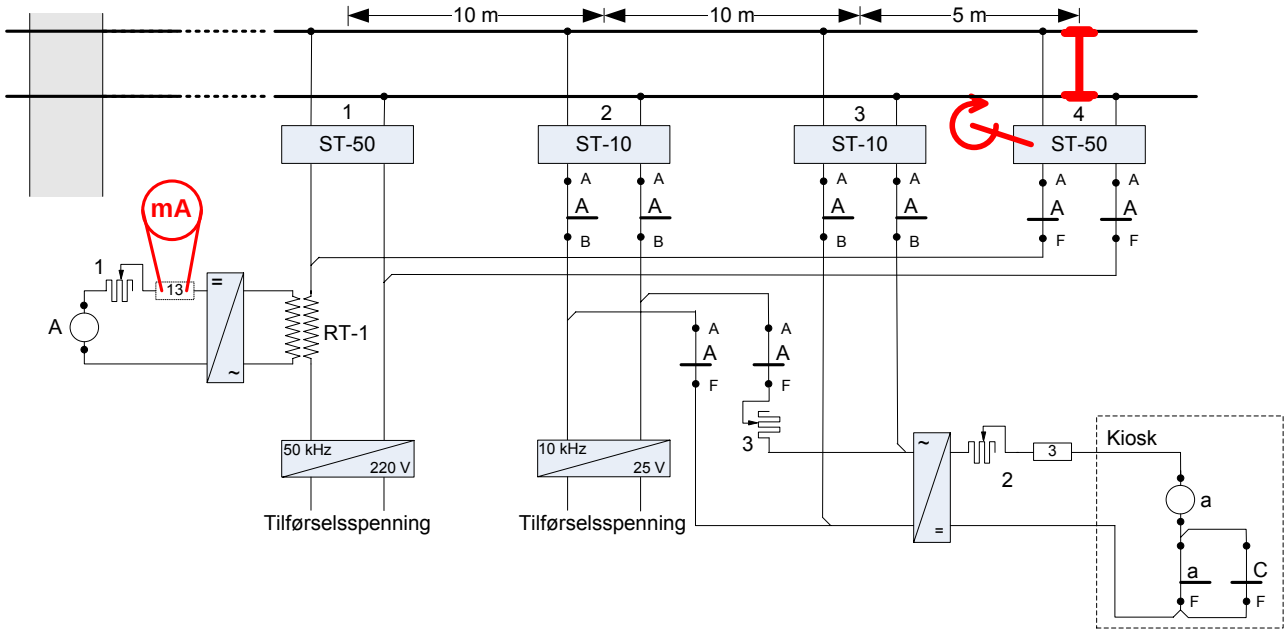
Figur 7.c.1 Innkoblingsfelt - justering av 50 kHz tilførsel og skilletransformator 1

		Grenseverdi	Måleskjema
1	Kortslutt i sporet ved tilkobling for skilletransformator 1, se figur 7.c.1		
1.a	Juster skilletransformator 1 til maksimal strømverdi.		
1.b	Juster styrken på 50 kHz generatoren til angitt grenseverdi.	ca.65 mA	
1.c	Finjuster skilletransformator 1 til maksimal strømverdi.	ca.65 mA	Pkt. 3.1



Figur 7.c.2 *Innkoblingsfelt - justering av skilletransformator 4*

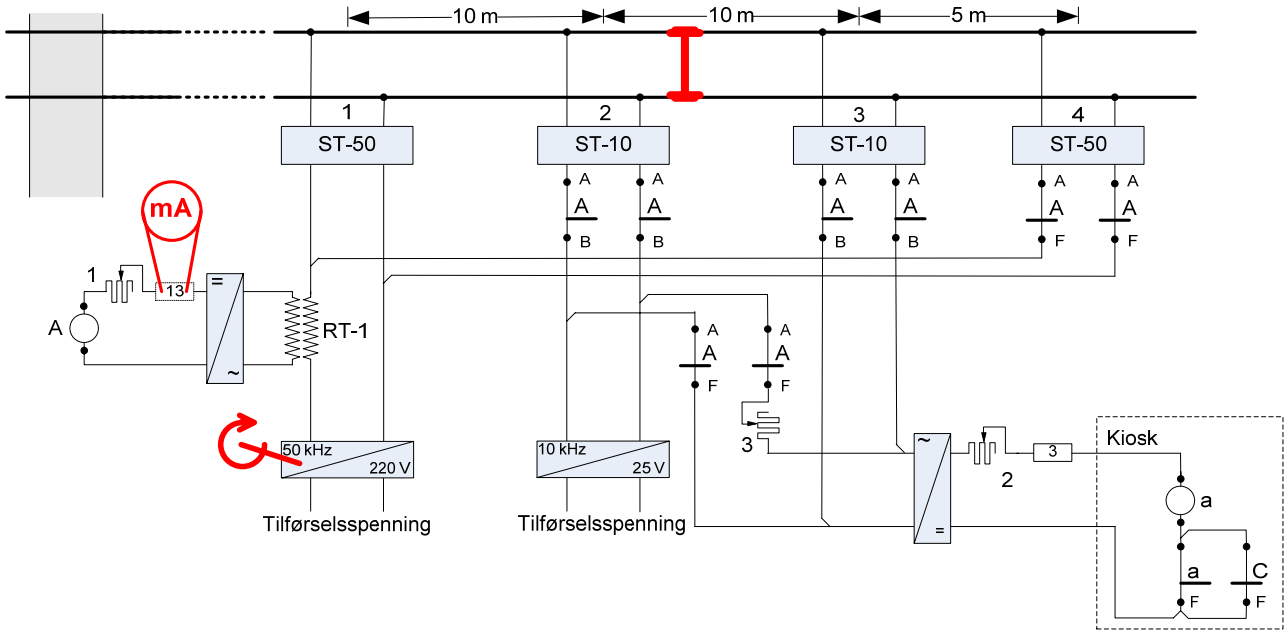
		Grenseverdi	Måleskjema
2	Kortslutt i sporet ved tilkobling for skilletransformator 4 (uten å ta av kortslutning ved skilletransformator 1), se figur 7.c.2.		
2.a	Juster skilletransformator 4 til maksimal strømverdi.		



Figur 7.c.3 *Innkoblingsfelt - finjustering av skilletransformator 4*

		Grenseverdi	Måleskjema
3	Ta bort kortslutningen ved tilkobling for skilletransformator 1, se figur 7.c.3.		
3.a	Finjuster skilletransformator 4 til maksimal strømverdi.	> 55 mA	

2.3 Kontroll



Figur 7.c.4 Innkoblingsfelt - kontroll av 50 kHz koblingen

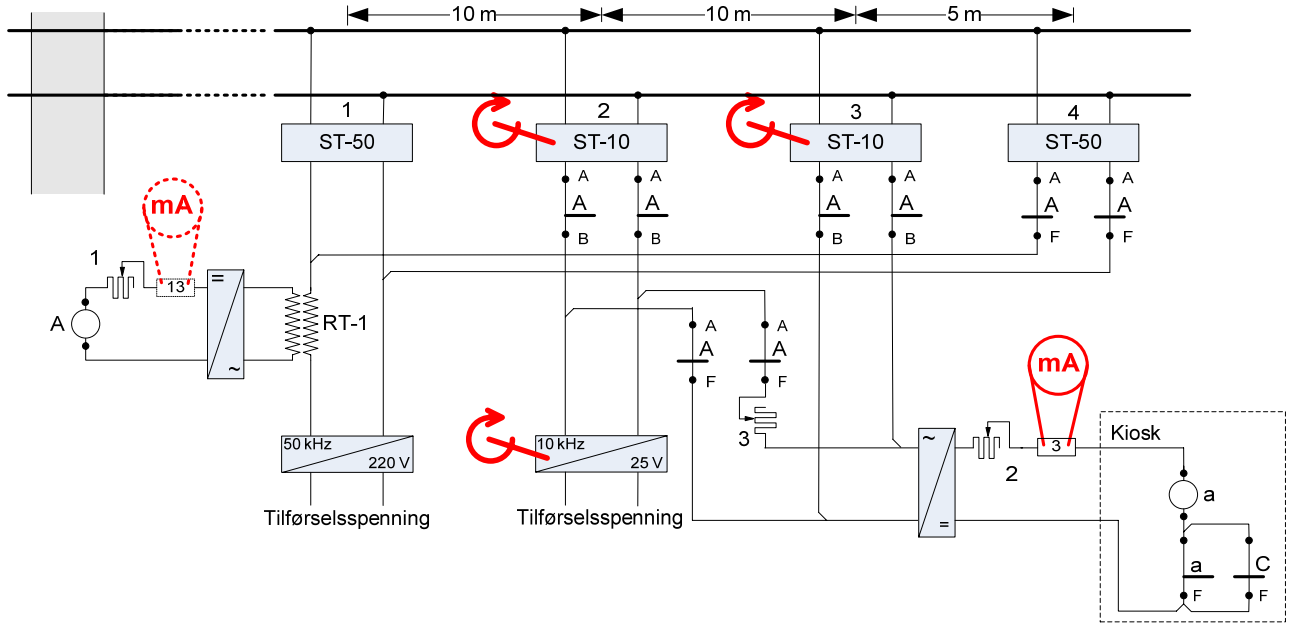
		Grenseverdi	Måleskjema
1	Kortslutt midt mellom tilkoblingene for skilletransformator 1 og 4. Ta bort kortslutningen ved tilkoblingen for skilletransformator 4, se figur 7.c.4		
1.a	Kontroller strømmen.	> 35 mA	Pkt. 3.2
	Dersom den er lavere enn angitt grenseverdi, skal styrken på 50 kHz generator justeres opp til denne verdien oppnås, og målingene gjentas fra punkt 2.2-1.a.		
2	Ta bort alle kortslutninger.		
2.a	Kontroller strømmen (meget viktig).	< 10 mA	Pkt. 3.3
	Dersom denne grenseverdien ikke er overholdt, skal en prøve seg fram med et annet uttak på RT-1 (under dekslet) og motstand 1 kan justeres. Målingene gjentas fra punkt 2.2-1.a.		
2.c	Kontroller at rele A virker som det skal med diverse raske kortslutninger i sporet ved tilkobling for skilletransformator 1.		

3 10 KHZ KOBLINGEN

3.1 Innledende arbeid

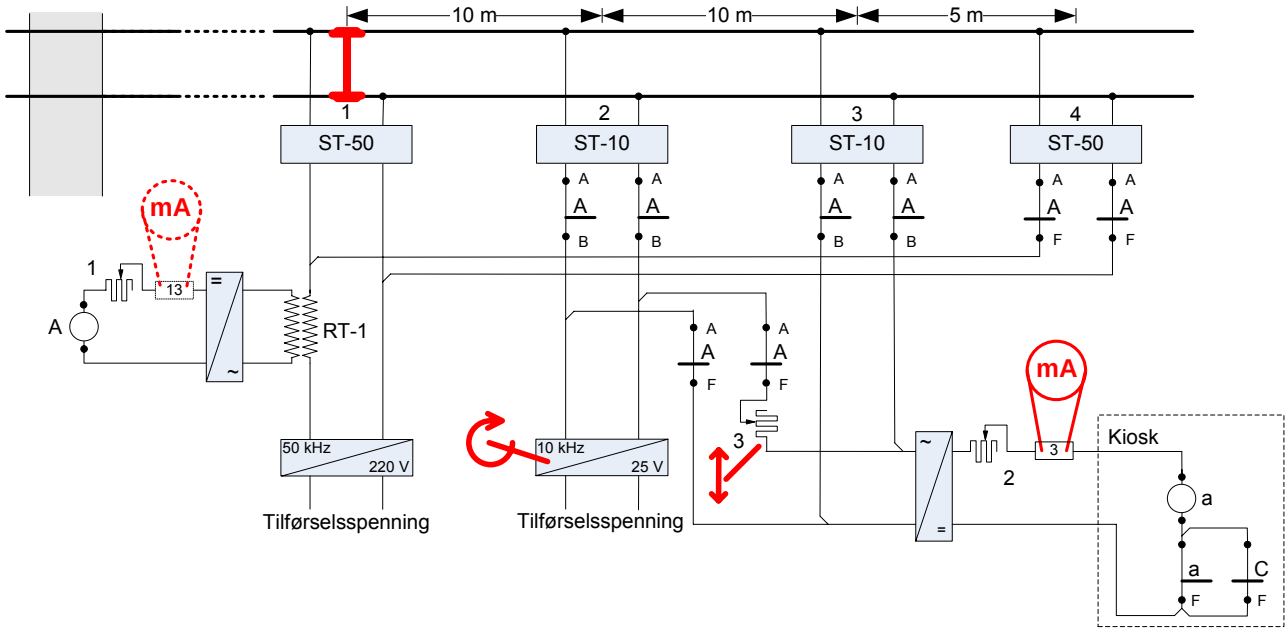
		Grenseverdi	Måleskjema
1	Kontroller inngangsspenning på 10 kHz generator.	25 V =	Pkt. 1.1
2	Et instrument kobles inn i målepunkt 3 for strømmålinger	< 300 mA =	

3.2 Justering



Figur 7.c.5 Innkoblingsfelt - justering av 10 kHz

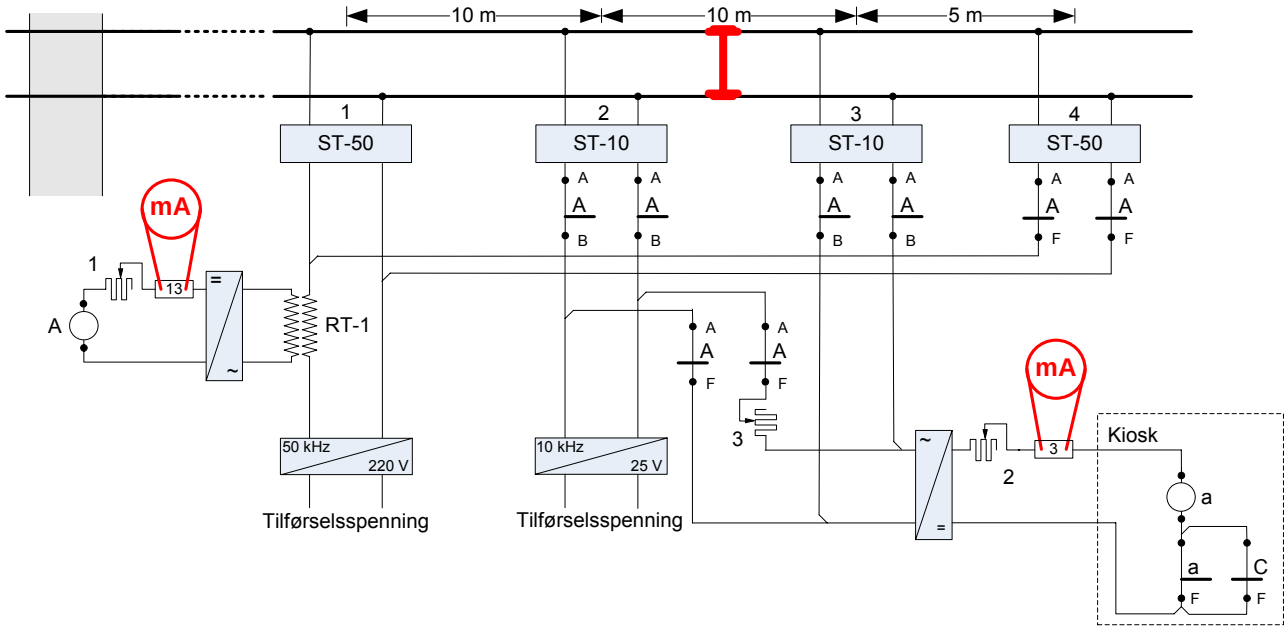
		Grenseverdi	Måleskjema
1.a	Juster skilletransformator 2 til maksimal strømverdi.		
1.b	Juster skilletransformator 3 til maksimal strømverdi.		
1.c	Juster styrken på 10 kHz generator til angitt grenseverdi (motstand 2 kan benyttes til finjustering).	80-90 mA	Pkt. 4.1



Figur 7.c.6 Innkoblingsfelt - justering av 10 kHz

		Grenseverdi	Måleskjema
2	Kortslutt i sporet ved tilkobling for skilletransformator 1, se figur. 7.c.6.		
2.a	Juster motstand 3 til strømverdien er lik angitt grenseverdi (lik den forrige verdien).	80-90 mA	
2.b	Kortslutt noen ganger ved tilkobling for skilletransformator 1, og kontroller at strømmen holder seg stabil.	80-90 mA	Pkt 4.2

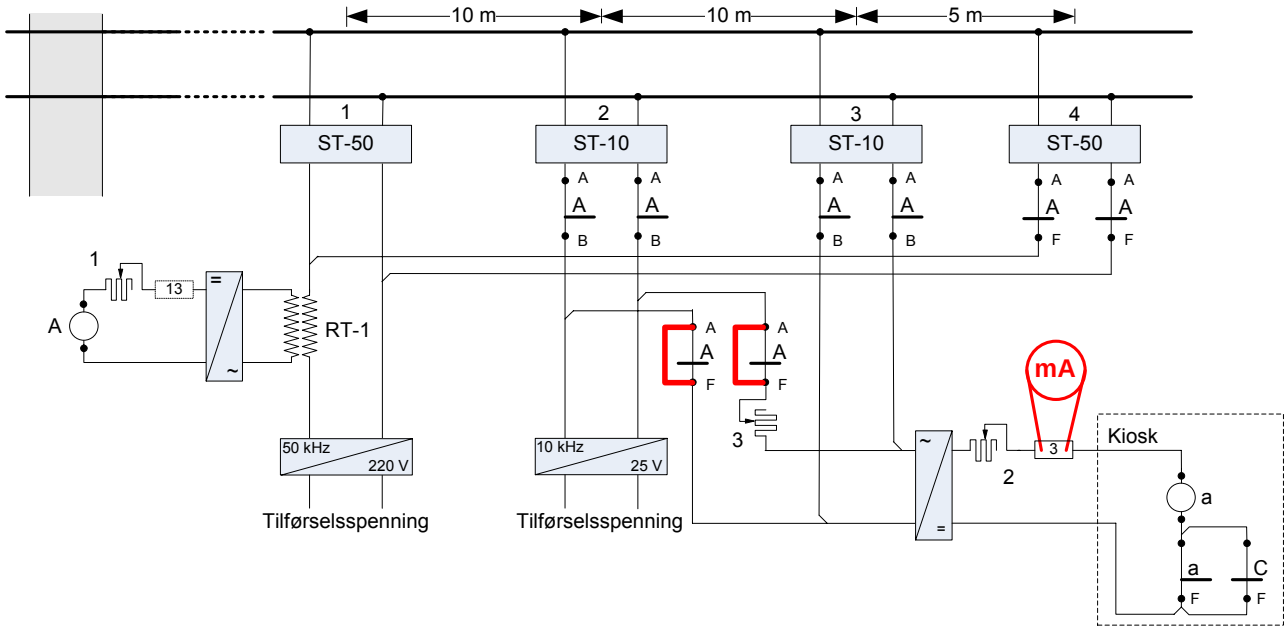
3.3 Kontroll



Figur 7.c.7 Innkoblingsfelt - kontroll av 10 kHz

		Grenseverdi	Måleskjema
1	Bryt forbindelsen i målepunkt 13 og kortslutt midt mellom tilkoblingene for skilletransformator 2 og 3, se figur 7.c.7.		
1.a	Kontroller at strømmen er lavere enn angitt grenseverdi.	< 10 mA	Pkt. 4.3
	Dersom denne grenseverdien ikke er overholdt, skal styrken på 10 kHz generatoren senkes eller motstand 2 reguleres. Målingene skal i etterkant gjentas fra punkt 3.2. - 1.a (NB! forbindelsen i punkt 13 sluttes igjen).		
2	Fjern kortsluttning i sporet og koble inn instrumentet i målepunkt 13		
2.a	Kontroller strømmen i målepunkt 13. (Denne skal fortsatt være **mindre enn 10 mA**.)	< 10 mA	

4 ETTERKONTROLL



Figur 7.c.8 Innkoblingsfelt - etterkontroll

		Grenseverdi	Måleskjema
1	Kortslutt på rele A, se figur 7.c.8.		
1.a	Kontroller at strømmen til rele a ikke synker (instrument i målepunkt 3).		
	Hvis strømmen synker, brukes feil fase fra sporet. Bytt om ledningene i punkt 5 og 6 på skilletransformator 3. Gjenta målinger fra punkt 3.2. - 1.a.		
1.b	Kontroller at forbikoblingsknappen virker, rele A trekker, og at strømmen er i henhold til angitt grenseverdi (instrument i målepunkt 13).	ca. 40 - 50 mA	Pkt. 5.1
	Denne verdien kan økes med styrken på 50 kHz generatoren, men den fastsatte grensen på **maksimalt 30 mA** uten kortslutning skal overholdes. **Dersom 50 kHz generatoren må justeres skal målingene for 50 kHz-koblingen gjentas fra punkt 2.2. - 1.a.**		
2	Bruk kortslutningsmagnetene til å simulere tog begge veier [1].		
2.a	Kontroller at feltet virker riktig - Tog mot veien: Rele a faller **minst 10 m** før rele A trekker (en må kjenne rele a sin frafallsverdi og følge med på strømmen i målepunkt 3).	> 10 m	Pkt. 6.1
2.b	Kontroller at feltet virker riktig - Tog fra veien: Rele A trekker **minst 15 m** foran tilkobling for skilletransformator 2. Rele a skal være tiltrukket under hele togpasseringen.	> 15 m	Pkt. 6.2
3	Pluggene settes i klemlisten og alle måleinstrumenter tas bort.		
3.a	Kontroller at alt sitter godt festet.		
4	**Kortslutning av egenkontakt på rele a (b) i kiosken fjernes.**		

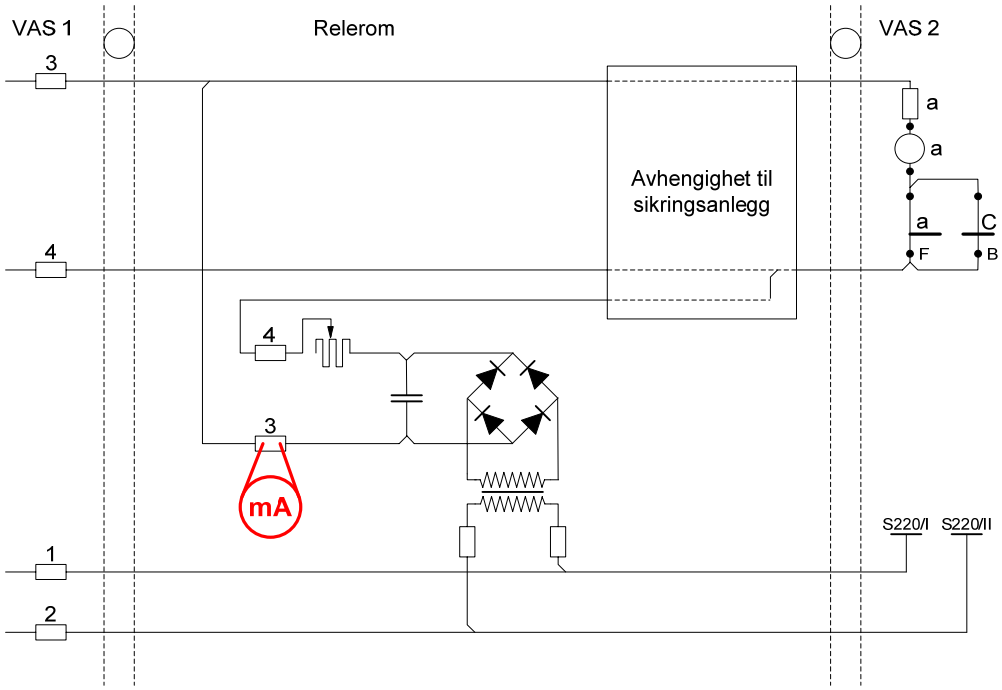
[1] Når toggang simuleres, skal en kortslutning hele tiden være virksom.

5 TILLEGGSSTRØMFORSYNING

5.1 Forberedende arbeid

		Grenseverdi	Måleskjema
1	Egenkontakten på rele a kortsluttes.		
2	Kontroller inngangsspenning på tilleggsstrømforsyningen.	220 V ~	Pkt. 7.1
3	Et instrument kobles inn i målepunkt 3 på tilleggs-strømforsyningen for strømmålinger, se figur 7.c.9.	< 300 mA =	

5.2 Justering

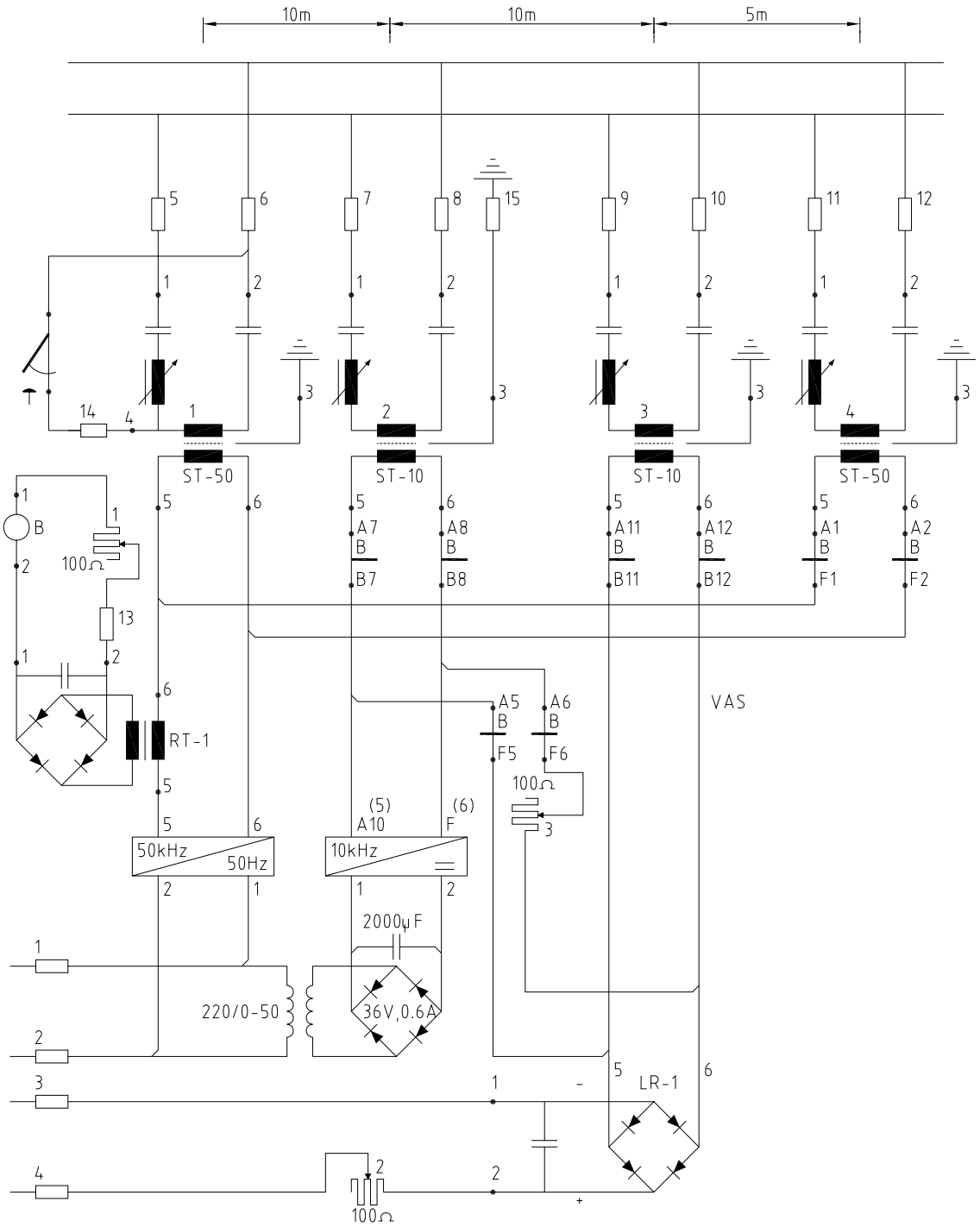


Figur 7.c.9 Tilleggsstrømforsyning

		Grenseverdi	Måleskjema
1	Fjern spenningen til rele a fra innkoblingsfeltet ved å bryte i punktene 3 og 4 på kabelstativet, figur 7.c.9. Rele a skal ikke falle.		
1.a	Juster motstand til strømverdien er lik angitt grenseverdi.	35 - 40 mA	Pkt. 7.2
2	Bryt i målepunkt 4 på tilleggsstrømforsyningen.		
2.a	kontroller at rele a faller.		
3	Kobl inn målepunkt 4 på tilleggsstrømforsyningen igjen.		
3.a	kontroller at rele a ikke trekker.		
4	Pluggene settes i klemlisten og måleinstrumentet tas bort.		
4.a	Kontroller at alt sitter godt festet.		
4.b	Kontroller at rele a trekker når innkoblingsfeltet ble koblet inn igjen.		
5	**Kortslutning av egenkontakt på rele a (b) i kiosken fjernes.**		

6 KOBLINGSSKJEMA

6.1 Innkoblingsfelt med rele type JRS



Figur 7.c.10 Veiledende kretsskjema for 10/50 kHz innkoblingsfelter, rele type JRS

7 MÅLESKJEMA

Anleggsnavn:	
Dato:	**Sign.:**
Sf. nr.:	

Måleobjekt			**Måle-enhet**	**Grense-verdier**	**Målte verdier**
10 kHz generator	**1.1**	**Inngangsspenning**	**V =**	**ca. 25**	
50 kHz generator	**2.1**	**Inngangsspenning**	**V ~**	**220 ± 10 %**	
Rele A (B)	**3.1**	**Kortsluttning i sporet ved tilkobling trafo 1**	**mA**	**> 65**	
	3.2	**Kortsluttning i sporet midt mellom tilkobling trafo 1 og 4**	**mA**	**> 35**	
	3.3	**Ingen kortslutninger i sporet**	**mA**	**< 10**	
Rele a (b)	**4.1**	**Ingen kortslutninger i sporet**	**mA**	**80 - 90**	
	4.2	**Kortsluttning i sporet ved tilkobling for trafo 1**	**mA**	**80 - 90**	
	4.3	**Kortsluttning i sporet midt mellom tilkobling trafo 2 og 3**	**mA**	**< 10**	
Forbi-koblings-knapp	**5.1**	**Knappen inntrykket**	**mA**	**40 - 50**	
Simulering av tog	**6.1**	**Tog mot overgang Avstand fra a (b) faller til A (B) trekker**	**m**	**> 10**	
	6.2	**Tog fra overgang Avstand fra A trekker til tilkobling for trafo 2**	**m**	**> 15**	
Tilleggs-strøm-forsyning	**7.1**	**Inngangsspenning**	**V ~**	**220 ± 10 %**	
	7.2	**Holdestrøm til rele a (b)**	**mA**	**35 - 40**	
Anmerkninger:					