

Omkeerschakeling (opdracht 3)

Inleiding

Een omkeerschakeling wordt toegepast als de motor links- en rechtsom moet kunnen draaien. Bij het omschakelen van linksom naar rechtop of andersom moet de motor eerst stilstaan voordat naar de andere richting wordt overgeschakeld.

Als meteen overgeschakeld zou worden, draait de motor door zijn massa nog in dezelfde richting door terwijl het draaiveld de andere kant opdraait.

Gevolg:

- Grote stromen tot wel 10 In of meer
- Mogelijk schade aan rotor



Werking

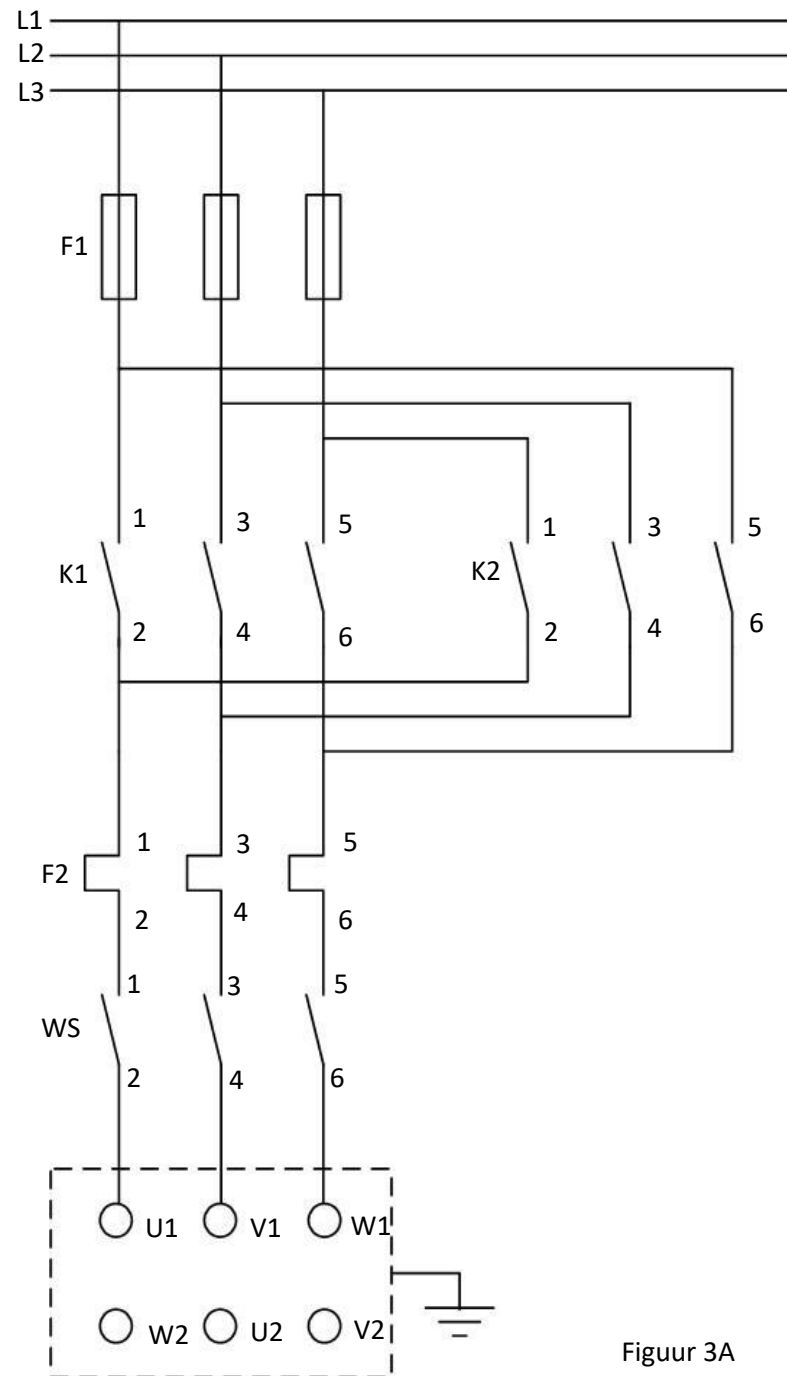
Door bediening van startknop S2 of S3 wordt de motor rechtsom of linksom gestart. Het dubbele contact (S2) en (S3) voorkomt dat, door S2 en S3 tegelijk te bedienen, relais K1 en K2 beide even geschakeld worden.

Met stopknop S1 wordt de installatie uitgeschakeld.

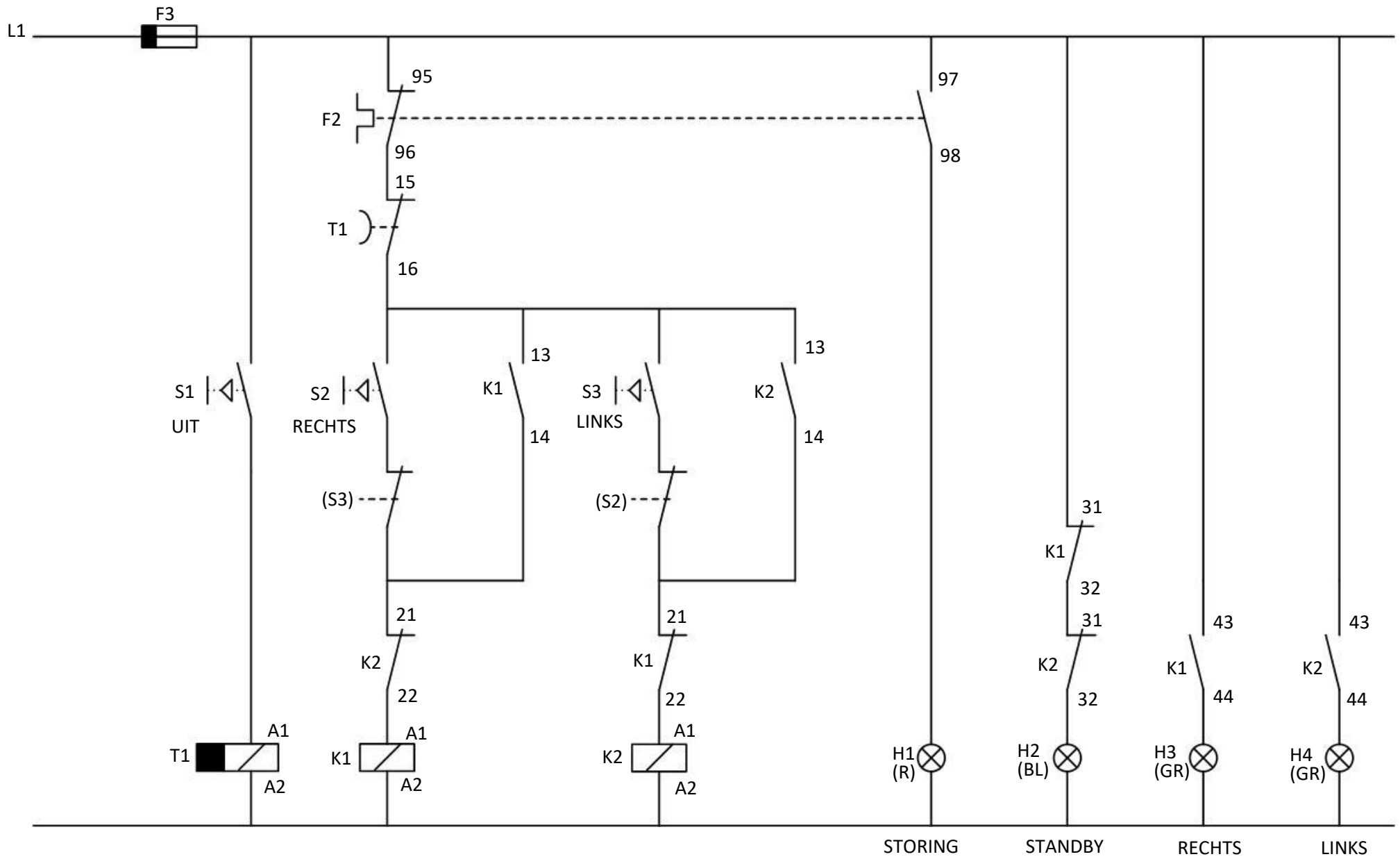
Het contact T1 voorkomt dat de installatie weer meteen ingeschakeld kan worden.

Schema's

1. Sluit de motor in driehoek aan en teken het schema!
2. Wat is de functie van K1/21-22?
3. Beschrijf hoe wordt voorkomen dat de motor, nadat rechtsom bedrijf is uitgeschakeld, meteen naar linksom bedrijf geschakeld kan worden.
4. Welke lamp(en) brand(en) er als de installatie in linksom bedrijf geschakeld is?
5. Wat is de benaming van T1 en welke tijd moet ingesteld worden?
6. Wat is de functie van contact F2/95-96?
7. Mag de spoel K1/A1-A2 i.p.v. 24 VAC ook 24 VDC aangesloten worden?
8. Als u de stroom meet van signaallamp H1 is deze dan kleiner dan u met de wet van Ohm uitrekend ($I : U : R$). Hoe komt dat?
9. Schakel de installatie in en controleer de werking links- en rechtoom.



Figuur 3A



Figuur 3B

Meten

1. De installatie is niet ingeschakeld. Vul in de tabel eerst de berekende spanning in en daarna de gemeten spanning van/over:

MEETPUNT	BEREKENDE SPANNING	GEMETEN SPANNING
T1/15-16	volt	volt
K1/31-32	volt	volt
S1	volt	volt
H2	volt	volt
H3	volt	volt
K2/13-14	volt	volt

2. De installatie is in rechtsom bedrijf ingeschakeld. Vul in de tabel de weer berekende spanning in en daarna de gemeten spanning van/over:

MEETPUNT	BEREKENDE SPANNING	GEMETEN SPANNING
T1/15-16	volt	volt
K1/31-32	volt	volt
S1	volt	volt
H2	volt	volt
H3	volt	volt
K2/13-14	volt	volt

3. De weerstand van een lampje is 400Ω en van de relaispoel 100Ω .
Welke weerstand meet u dan op de volgende meetpunten?

MEETPUNT	BEREKENDE WEERSTAND	GEMETEN WEERSTAND
K1/13-14	ohm	ohm
T1/15 – K/21	ohm	ohm
K1/A1 – K2/A2	ohm	ohm
T1/A1 – A2	ohm	ohm
K2/31-32	ohm	ohm
K1/43 – K2/44	ohm	ohm

Storingen

1. Start de installatie en controleer de werking.
Stop hierna de installatie.
2. Zet storingsschakelaar 1 om en controleer de werking. Omschrijf de storing zo nauwkeurig mogelijk.
3. Geef aan wat de oorzaak van de storing is.
4. Geef aan hoe u dit gaat oplossen.
5. Onderzoek op dezelfde wijze de andere vijf storingen.
6. Noteer een en ander in onderstaande tabel.

SCHAKELAAR	STORING	OORZAAK	OPLOSSING
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Laat uw antwoorden door de docent controleren.

