

Veiligheidsschakeling (opdracht 6)

Inleiding

Een mechanische pers wordt aangedreven door een elektromotor. Om te voorkomen dat één van beide handen onder de pers kan komen wordt een zogenaamde twee handen bediening toegepast. Deze schakeling zorgt ervoor dat de pers alleen geactiveerd wordt indien op twee afzonderlijke knoppen vrijwel tegelijkertijd ($\leq 0,5$ sec) gedrukt wordt. Hierdoor wordt voorkomen dat de pers geactiveerd kan worden zolang de andere hand zich nog onder de pers bevindt.



Werking

Door S1 en S2 gelijktijdig te bedienen wordt relais K3 bediend en de motor geschakeld.

Schema's

Het schema bestaat uit een hoofdstroomschema en een stuurstroomschema.

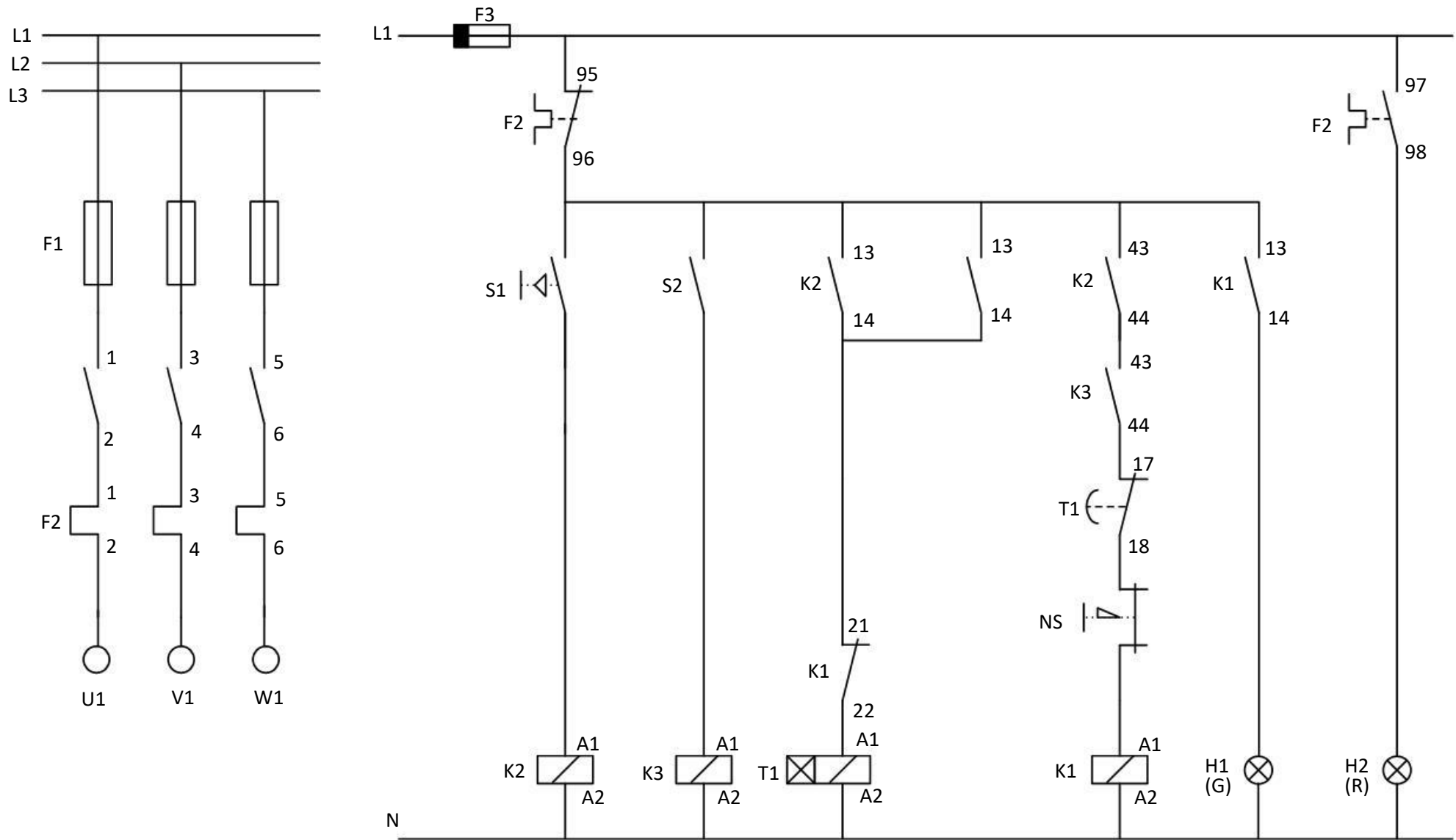
In het hoofdstroomschema is de bedrading, de schakeling en de veiligheid voor de motor getekend.

Het gestel van de motor is via de PE-leiding geaard.

Het stuurstroomschema geeft op relatief eenvoudige wijze aan hoe de installatie werkt. Voor storing zoeken in de installatie is het stuurstroomschema onontbeerlijk.

In het stuurstroomschema is voor noodgevallen een noodknop opgenomen.

1. Sluit de motor in driehoek aan en teken het schema.
2. Wat is de functie van de PE-leiding die aangesloten is op het gestel van de motor?
3. Welk lampje brandt als de motor in bedrijf is?
4. Wat is de benaming van T1?
5. Wat is de functie van K1/13-14 en K2/13-14?
6. Wat is de functie van F2/97-98?
7. Wat is de functie van F1?
8. Wat is de functie van F2?
9. Start de installatie en controleer de werking



Figuur 6

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
S1	volt	volt
K1/13-14	volt	volt
K2/43 – T1/17	volt	volt
H1	volt	volt
K1/1-2	volt	volt
K1/21-22	volt	volt

2. De installatie is in driehoek geschakeld. Vul in de tabel de weer berekende spanning in en daarna de gemeten spanning van/over:

MEETPUNT	BEREKENDE SPANNING	GEMETEN SPANNING
S1	volt	volt
K1/13-14	volt	volt
K2/43 – T1/17	volt	volt
H1	volt	volt
K1/1-2	volt	volt
K1/21-22	volt	volt

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

MEETPUNT	BEREKENDE WEERSTAND	GEMETEN WEERSTAND
K2/13-14	ohm	ohm
S1 – S2 (onderzijde)	ohm	ohm
K3/43 – K1/A1	ohm	ohm
K1/2 – K1/4	ohm	ohm
K1/1 – K1/3	ohm	ohm
F2/96 – K2/A2	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 5 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.

