

Foutensimulator Draaistroommotoren



Brink Techniek BV

Inhoudsopgave.

1. Inleiding	2
2. De ohmmeter	3
2.1 Aanwijzingen	3
3. Klemaanduidingen	5
4. Meetvolgorde	6
Opdracht 1	8
Opdracht 2	9
Opdracht 3	10
Opdracht 4	11
Opdracht 5	12
Opdracht 6	13
Opdracht 7	14
Opdracht 8	15
Opdracht 9	16

Inleiding.

In de praktijk komen er allerlei soorten storingen voor die door de monteur moeten worden opgelost. Jij zult later ook in de praktijk als monteur storingen moeten kunnen oplossen. Aan de hand van dit boek en met behulp van de Foutensimulator draaistroommotoren gaan we met een multimeter op zoek naar een bedradingfouten.

Let op! De spanning moet bij het doormeten altijd afgeschakeld zijn. Veel plezier bij het doen van de metingen.

1. De Multimeter.

Gebruikt voor het meten bij voorkeur een digitale multimeter (bijv. fluke 114 of 115). Zet deze op de stand voor het meten van weerstand. De meter kan de volgende zaken op het scherm weergeven

Geeft een ohmmeter.... OL of ∞	aan dan is er geen verbinding of dat de verbinding is onderbroken
 0 Ω	Er is een rechtstreekse verbinding (of kortsluiting).
 een vaste waarde	Je meet een weerstand van bij- voorbeeld een lamp, een motor of relaisspoel
 een oplopende waarde	Je meet nu een condensator die zich door de batterij van de ohmmeter aan het opladen is.

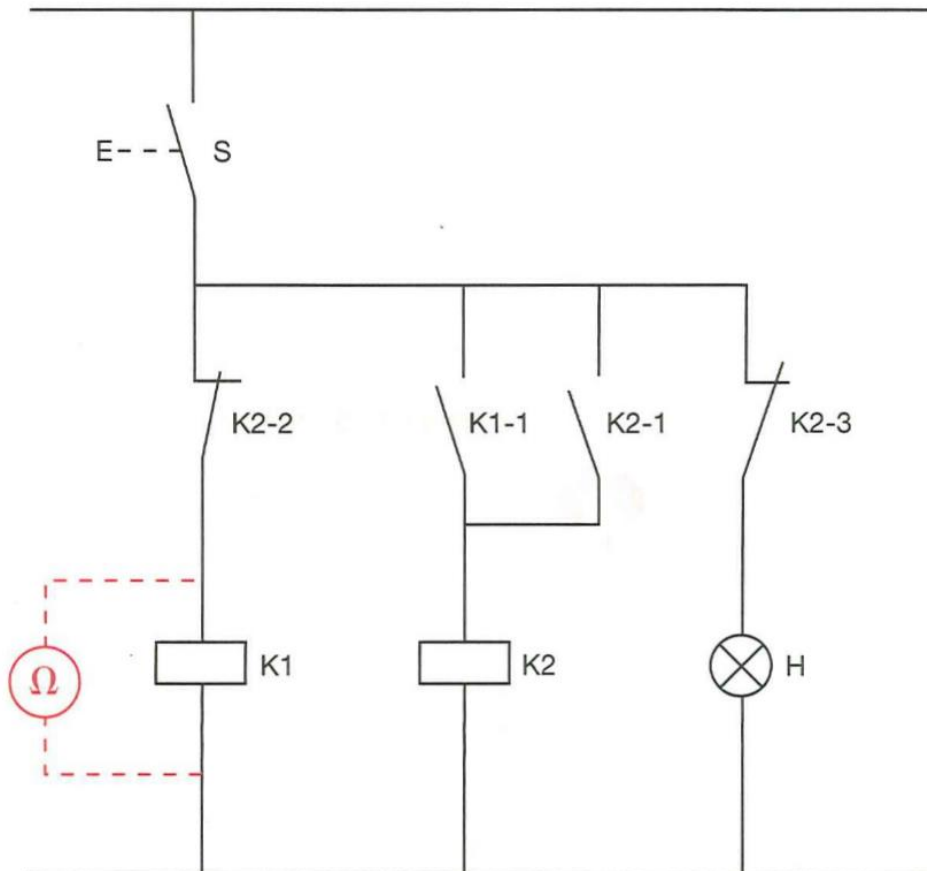
Meet de schakeling systematische door aan de hand van de het gegeven stroomkringschema. Streep de verbinding door die je als goed bevonden hebt.

Aanwijzingen:

Algemeen.

Let er vooral op dat bij het doormeten van een verbinding soms een verbinding geconstateerd wordt terwijl via een andere weg gemeten wordt. Bijvoorbeeld via de verbreekcontacten van een relais. Daarom moet je de verbreekcontacten even opendrukken door het relais met de hand in te drukken.

Voorbeeld 1.



De ohmmeter geeft 543 Ohm aan: de spoel K1 lijkt in goed te werken.

Maar de ohmmeter kan via de contacten K2.1 en K2.2: de weerstand van de lamp H meten! Druk daarom met de hand relais K2 even in waardoor de contacten K2.1 en K2.2 zich openen.

Klemaanduidingen magneetschakelaars en thermische beveiligingen

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| - hoofdcontacten | 1-2; 3-4; 5-6; 7-8 |
| - verbreekcontacten | 11-12; 21-22; 32-32 |
| - maakcontacten | 13-14; 23-44; 33-34 |
| - hulp maakcontacten | 53-54 |
| - thermisch verbreekcontact | 96-95 |
| - thermisch maakcontact | 98-97 |
| - spoel | A1-A2 |

2. Meetvolgorde.

Ga bij het zoeken van storing altijd systematisch te werk.

Let er ook op dat alles correct en vervolgens de voorschriften is aangesloten.

Meet eerst de hoofdstroomkring door:

- Meet de smeltveiligheden of installatieautomaten F1 t/m F3 door.
- Meet de verbinding door tussen de installatieautomaten en het thermisch relais.
- Meet de thermisch beveiliging door (F5).
- Meet de verbinding door tussen het thermisch relais en de inschakelcontacten.
- Meet de inschakelcontacten door. Dit kan een draaischakelaar of een elektromagnetische schakelaar (relais) zijn.
- Meet de bedrading door vanaf de inschakelcontacten van K1 tot aan de aansluiting in de kast voor de motor (U,V,W).
- Meet de spoelen van de motor door.

Meet daarna de stuurstroomkring door:

- Meet de smeltveiligheid of installatieautomaat F4 door.
- Meet de verbinding door tussen de installatieautomaat en de hulpcontacten van het thermisch relais door.
- Meet de hulpcontacten van het thermisch relais door.
- Meet de verbinding tussen het NC(95) en NO(98) contact door.
- Meet de verbinding tussen het NC(96) en NO(97) contact door.
- Meet de verbinding tussen de hulpcontacten van het thermisch relais en de schakelaar door.
- Meet de schakelaar S1 (STOP) door.
- Meet de verbinding tussen S1 en S2 door.
- Meet de schakelaar S2 (START) door.
- Meet de verbinding tussen S2 en de spoel van het relais K1 door.
- Meet de spoel van het relais K1 door.
- Meet de hulpcontacten van K1 door.
- Meet de schakelaar S3 door.
- Meet de spoel van het relais K2 door.
- Meet de hulpcontacten van K2 door.
- Meet de verbinding door tussen het thermische contact NO(96) het contact 2.6.

Let op bij deze kast zijn de lampjes niet door te meten omdat dit neonlampjes zijn. Er zit geen gloeidraad in.

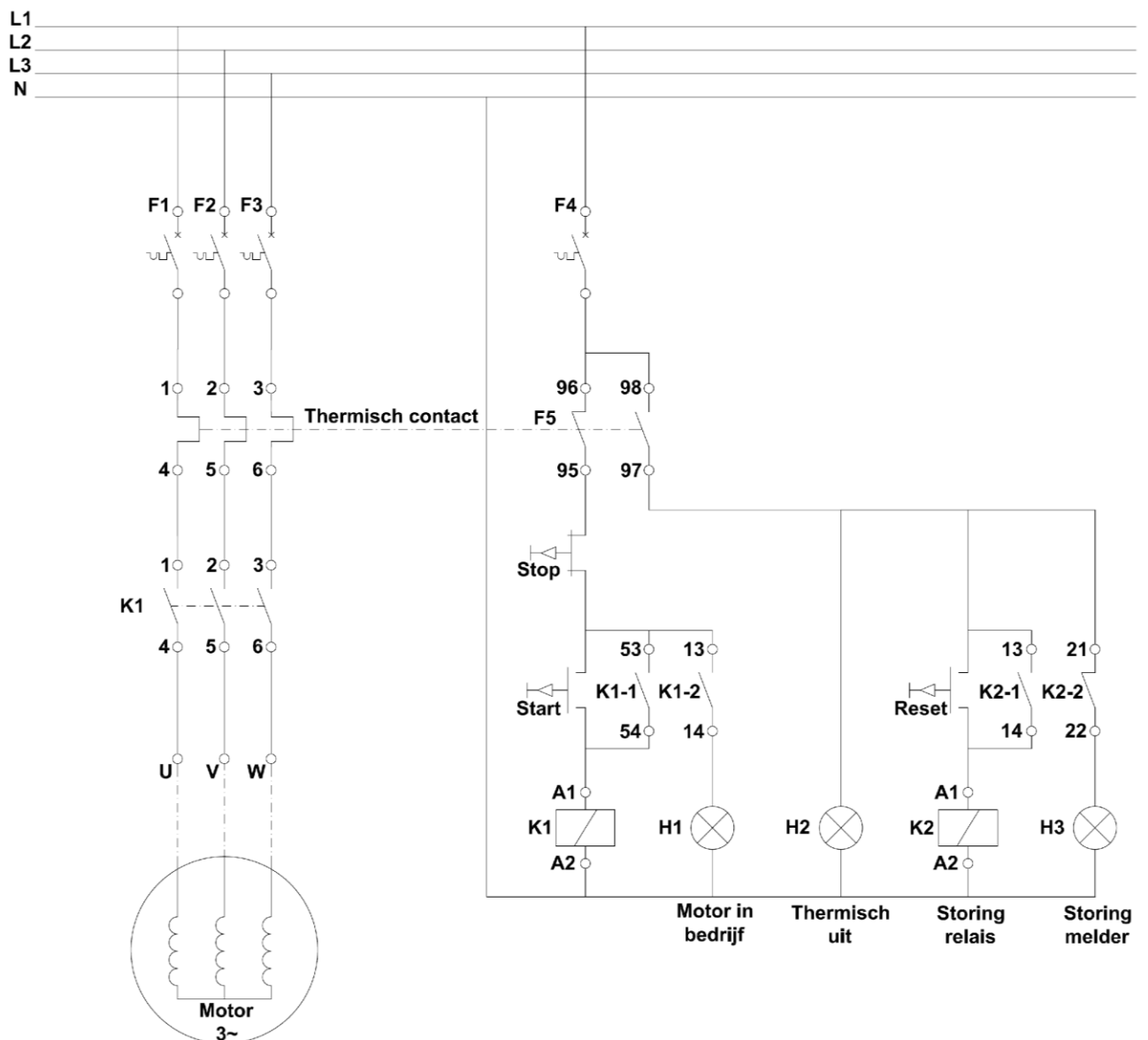
In elke opdracht zit maar één fout/defect.

OPDRACHT 2.

In de installatie bevindt zich een storing, zoek aan de hand van de aanwijzingen de storing op.

Omschrijving van de storing:

De motor gaat niet draaien. De motor broemt, terwijl het relais K1 wel opkomt.



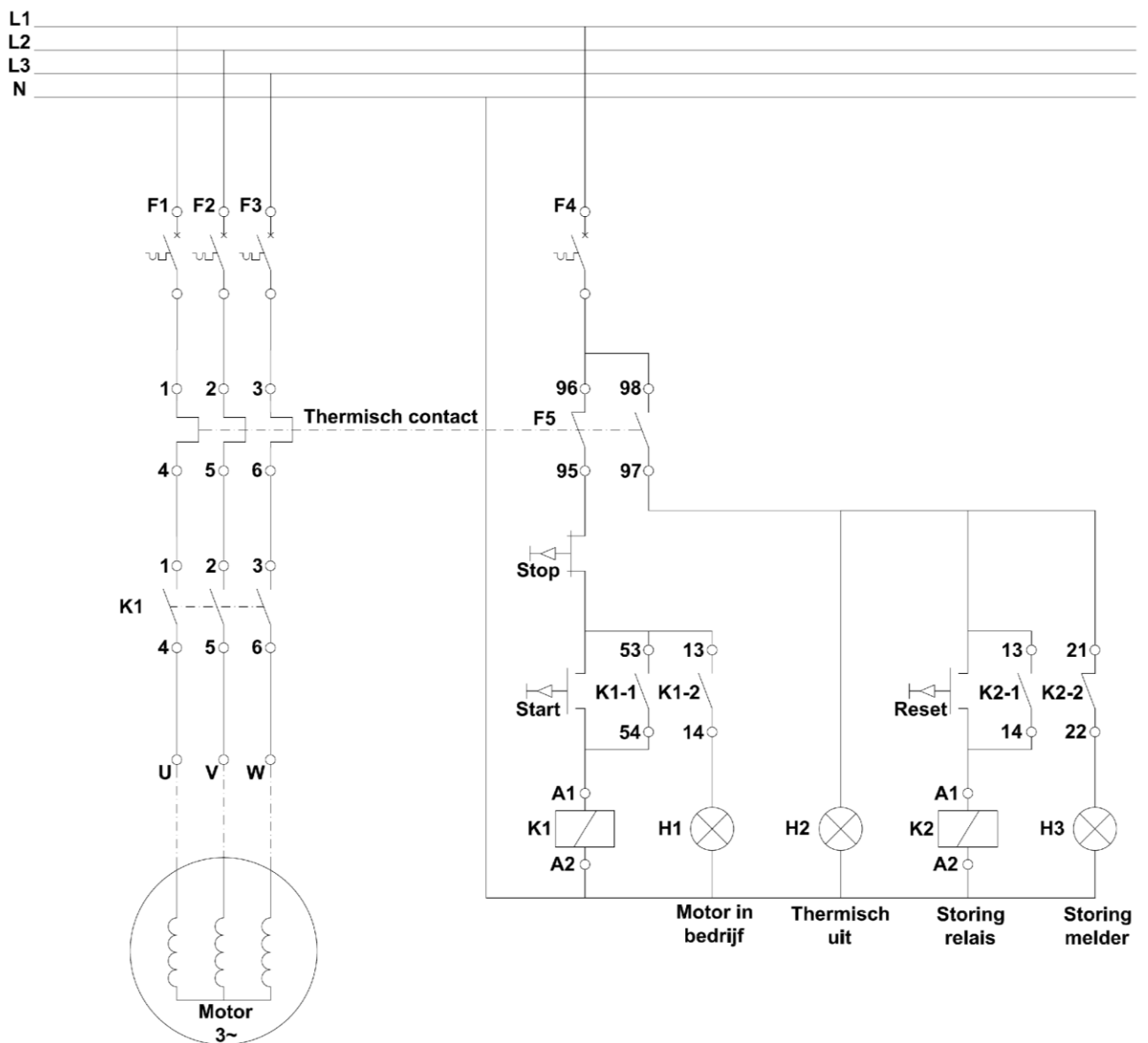
Zit de storing in de hoofdstroomketen of de stuurstroomketen?

OPDRACHT 3.

In de installatie bevindt zich een storing, zoek aan de hand van de aanwijzingen de storing op.

Omschrijving van de storing:

De motor draait linksom in plaats van rechtsom.



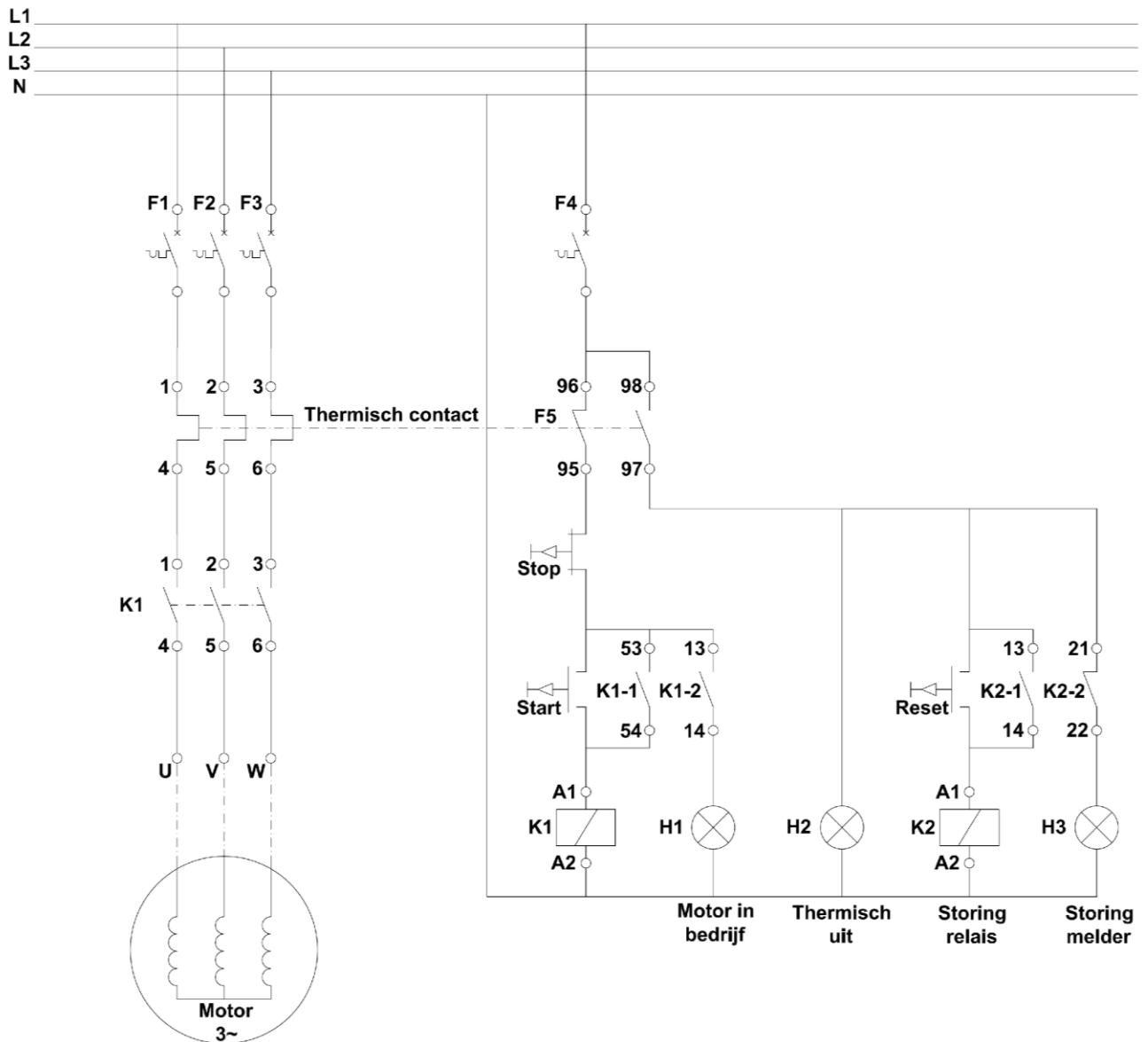
Zit de storing in de hoofdstroomketen of de stuurstroomketen?

OPDRACHT 4.

In de installatie bevindt zich een storing, zoek aan de hand van de aanwijzingen de storing op.

Omschrijving van de storing:

De schakeling werkt prima maar er is een bedradingfout gemaakt.



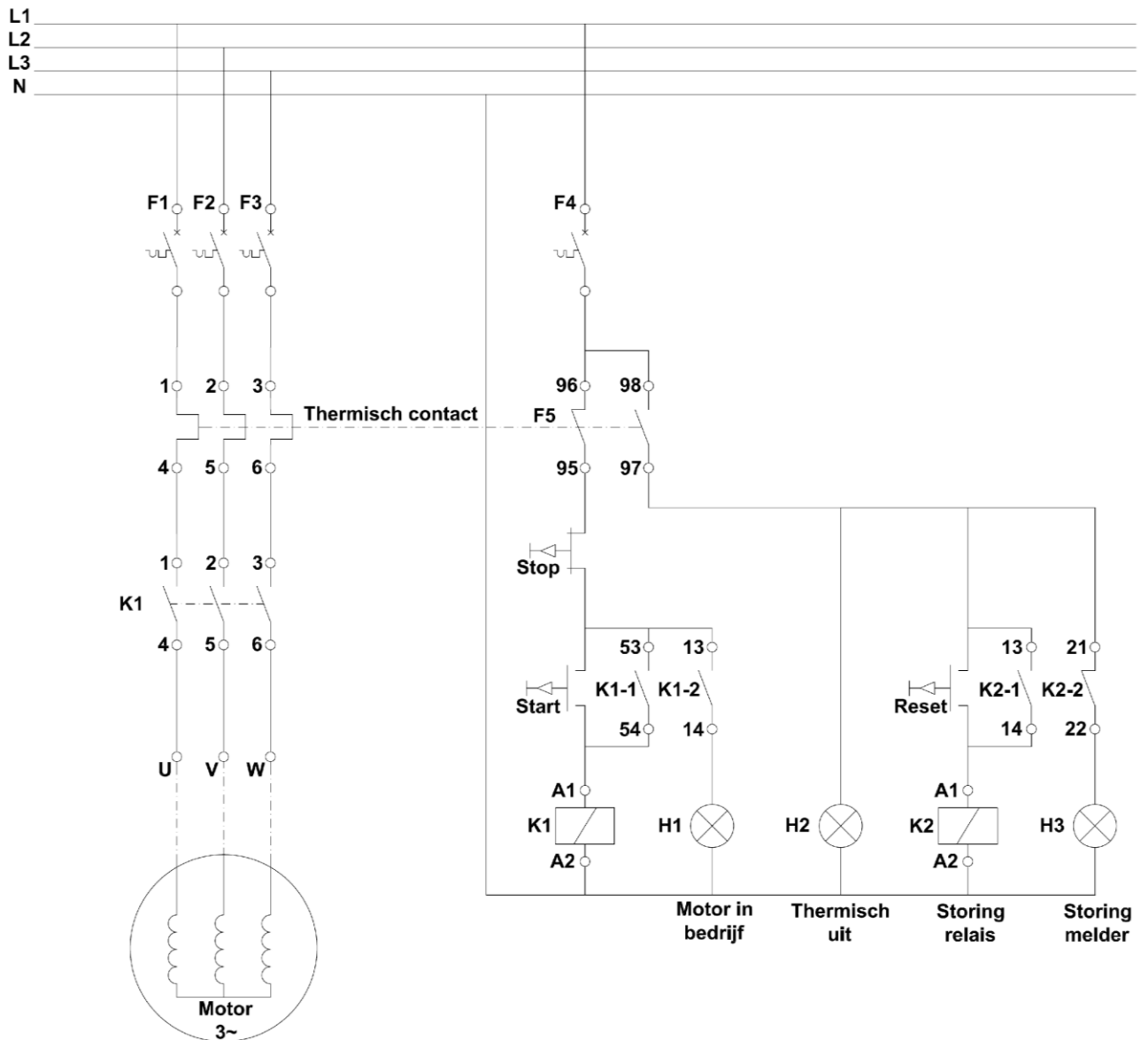
Zit de storing in de hoofdstroomketen of de stuurstroomketen?

OPDRACHT 5.

In de installatie bevindt zich een storing, zoek aan de hand van de aanwijzingen de storing op.

Omschrijving van de storing:

De motor kan niet worden ingeschakeld. Het relais K1 komt ook niet op.



Zit de storing in de hoofdstroomketen of de stuurstroomketen?

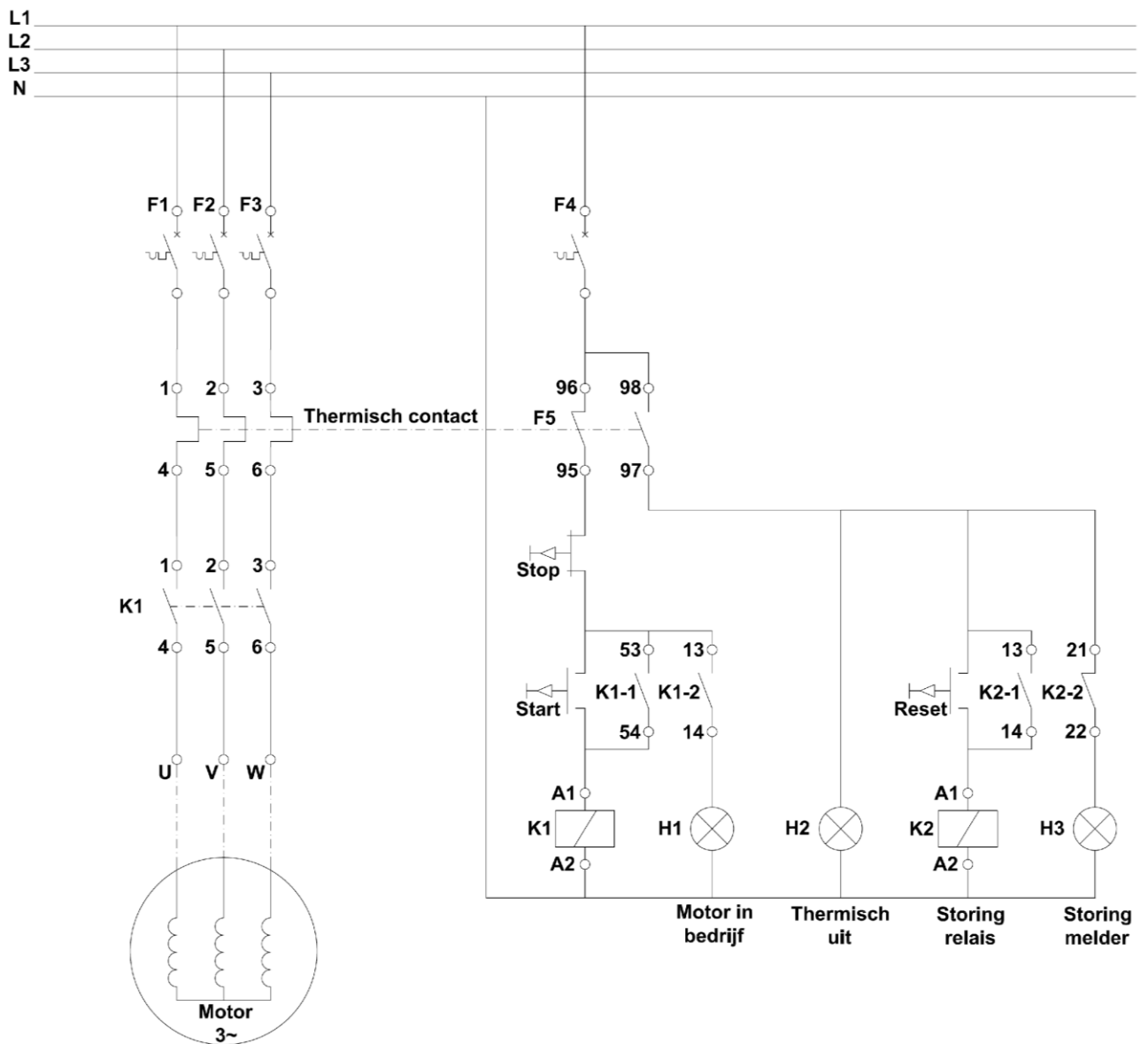
OPDRACHT 6.

In de installatie bevindt zich een storing, zoek aan de hand van de aanwijzingen de storing op.

Omschrijving van de storing:

Op de kast brandt een lampje “Thermisch uit” en het lampje “storing” gaat branden.

De thermische beveiliging is niet aangesproken. De motor kan wel ingeschakeld worden.



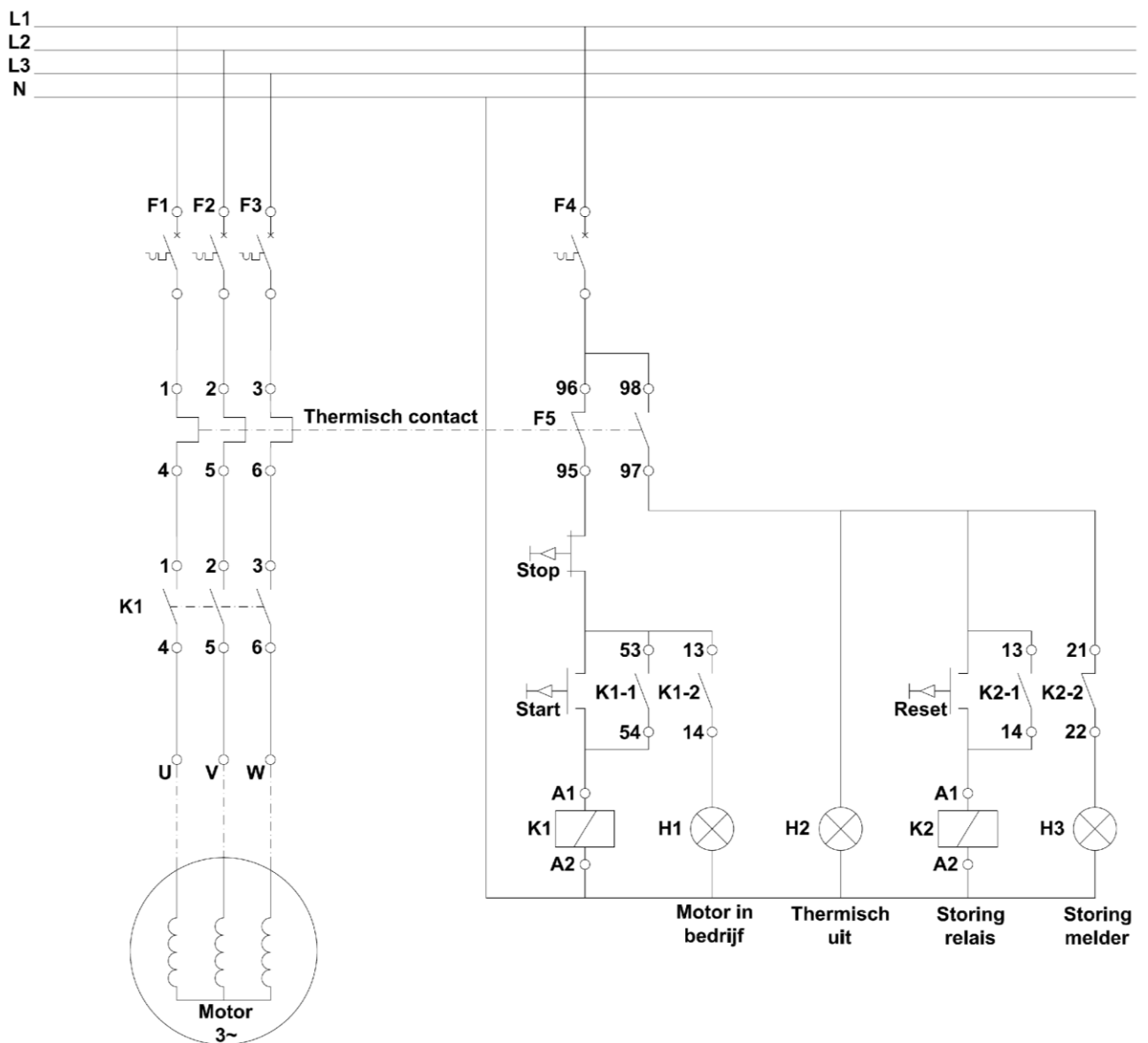
Zit de storing in de hoofdstroomketen of de stuurstroomketen?

OPDRACHT 7.

In de installatie bevindt zich een storing, zoek aan de hand van de aanwijzingen de storing op.

Omschrijving van de storing:

De motor kan wel worden ingeschakeld maar hij kan niet worden uitgeschakeld.



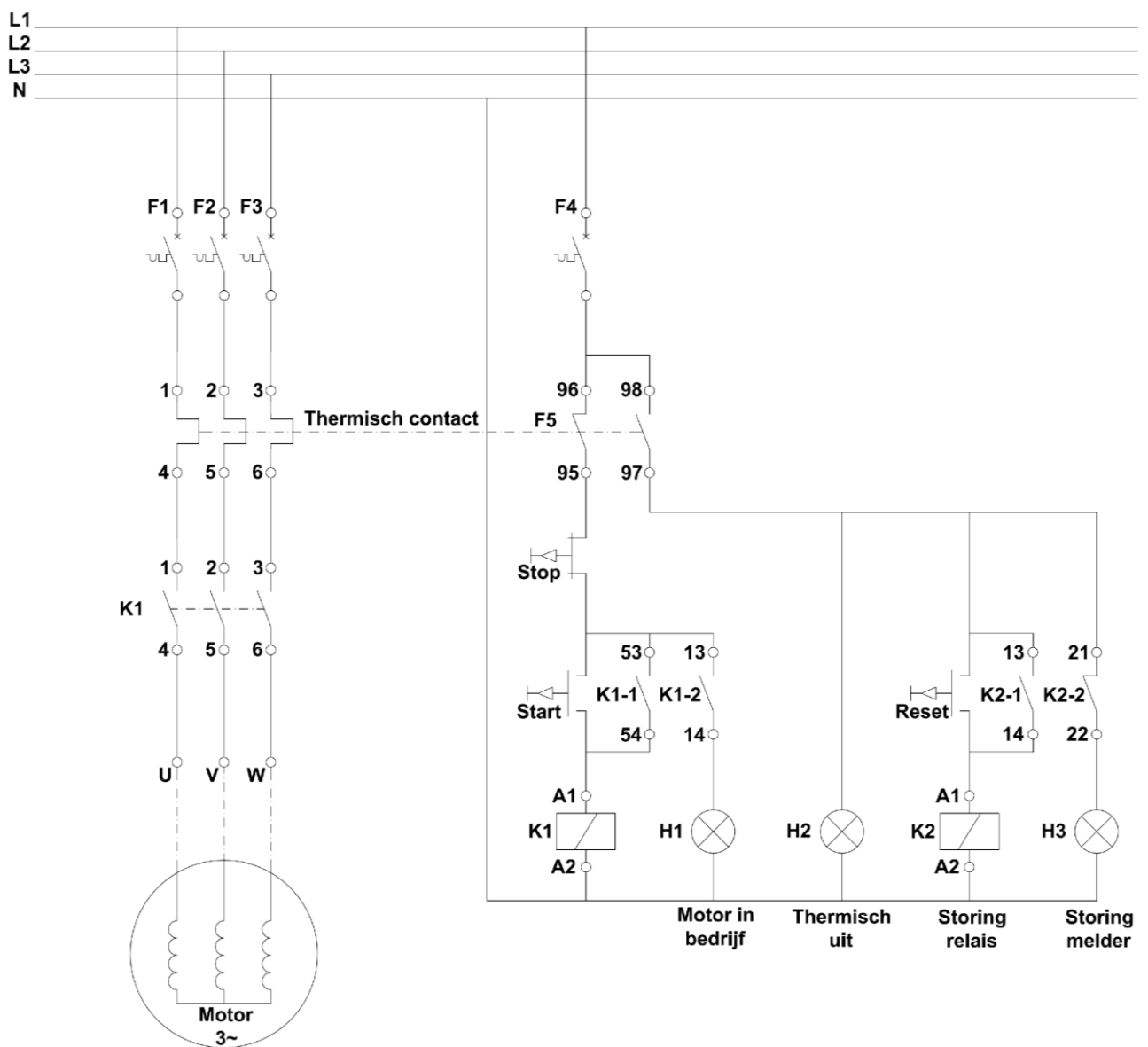
Zit de storing in de hoofdstroomketen of de stuurstroomketen?

OPDRACHT 8.

In de installatie bevindt zich een storing, zoek aan de hand van de aanwijzingen de storing op.

Omschrijving van de storing:

Op het moment dat de motor ingeschakeld wordt via S1, wordt de installatieautomaat F4 aangesproken.



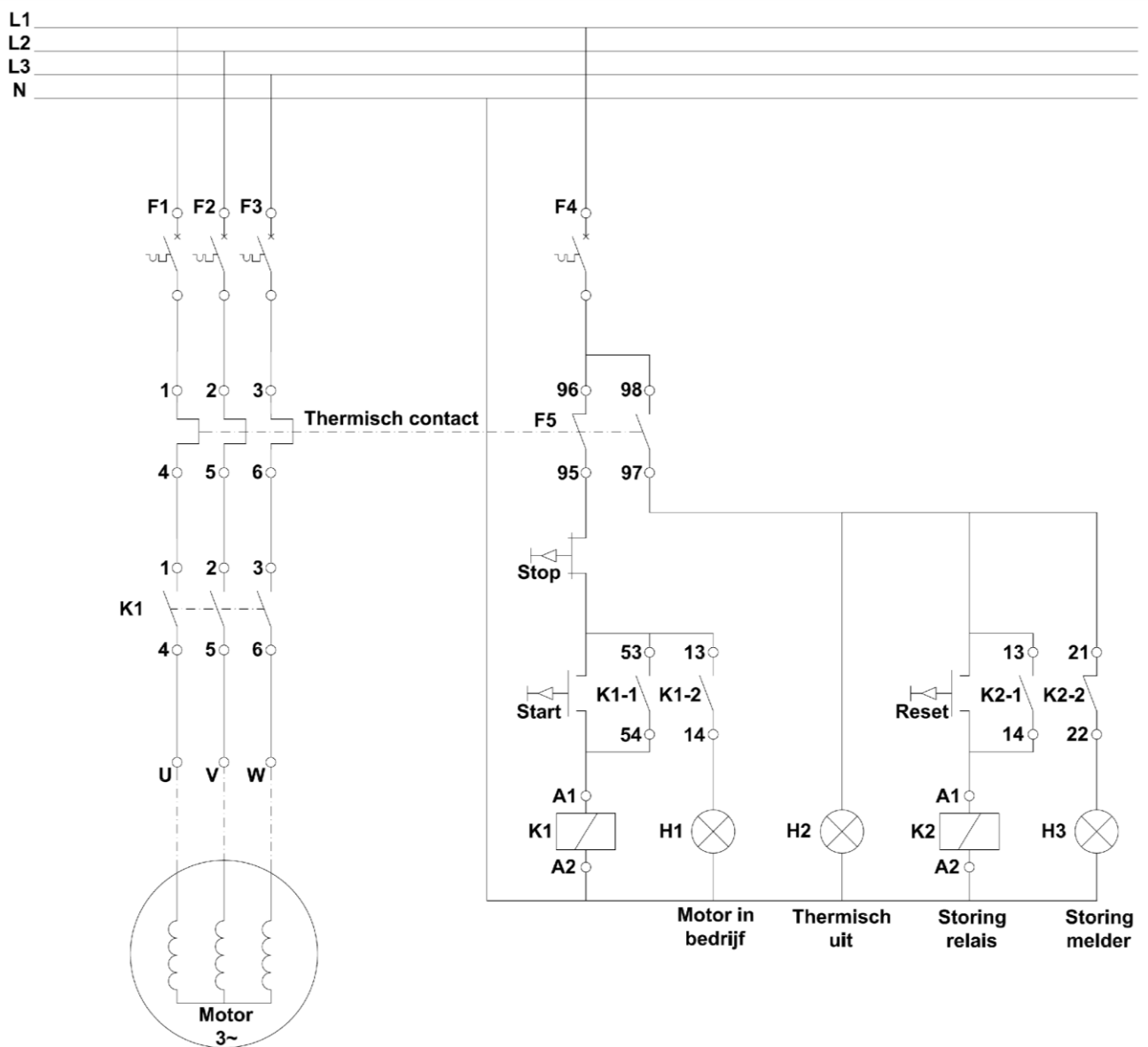
Zit de storing in de hoofdstroomketen of in de stuurstroomketen?

OPDRACHT 9.

In de installatie bevindt zich een storing, zoek aan de hand van de aanwijzing de storing op.

Omschrijving van de storing:

Als de motor thermisch uitgeschakeld is, blijft na het resetten de storingsmelder branden.



Zit de storing in de hoofdstroomketen of de stuurstroomketen?