higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

GESTOORDE PROGRAMSTELSELS
NKR VLAK 3

17 November 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

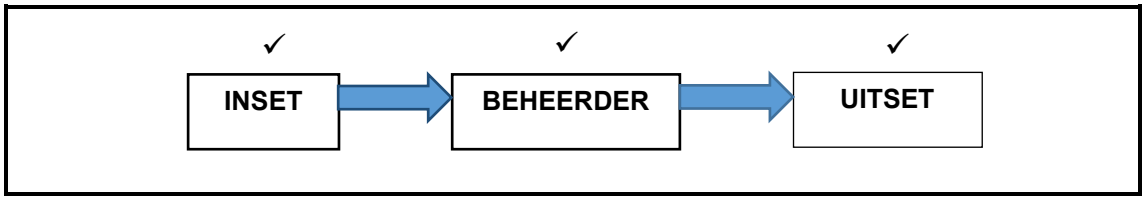
Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Outomatiese beheer is wanneer 'n aksie outomaties uitgevoer word in reaksie op 'n stel toestande.✓✓ (1 × 2) (2)

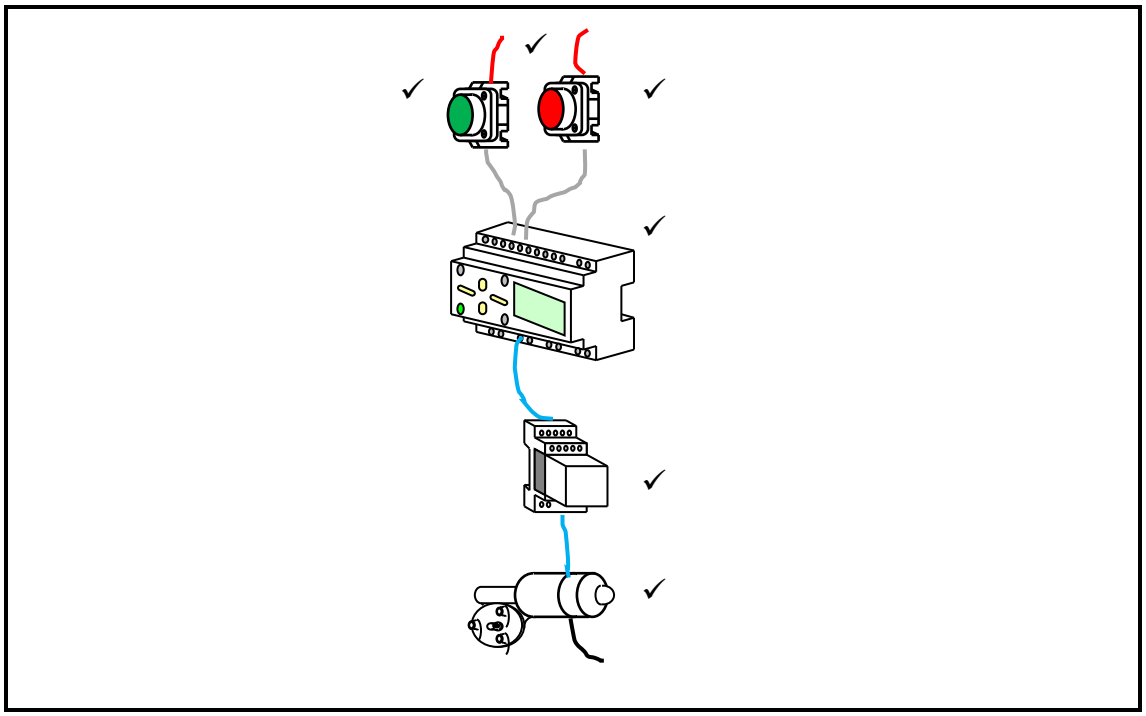
1.2
- Die PLB-beheemasjiene en prosesse
- Monitor insette
- Neem besluite
- Beheer uitsette om toepassings te outomatiseer (4 × 1) (4)

1.3



(3 × 1) (3)

1.4



(Nasiener moet eie diskresie gebruik) (6 × 1) (6)
[15]

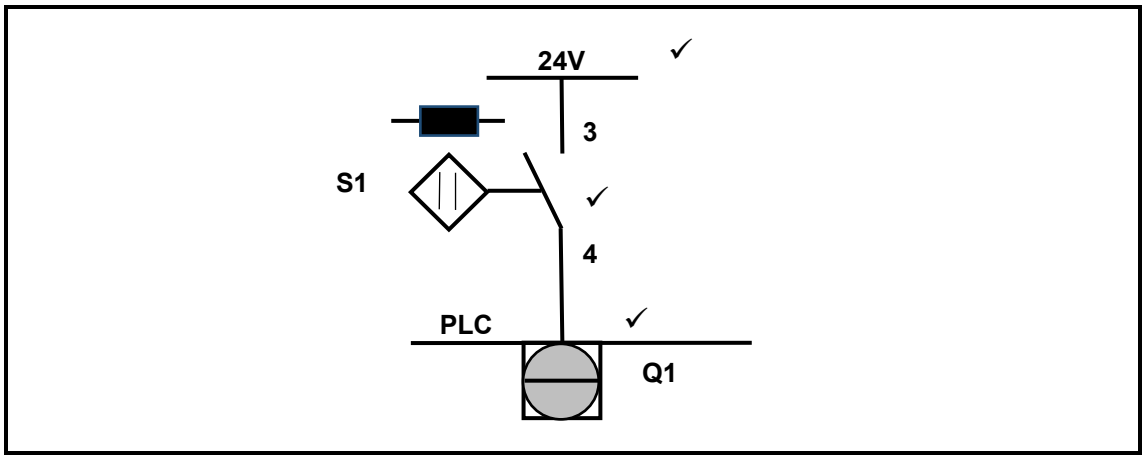
VRAAG 2

2.1 2.1.1 Sensors is insetveldtoestelle. (1)

2.1.2
- Dit verskaf inligting aan die PLB oor die status van 'n beheerde toepasssing. Dit word nooit as 'n uitvoertoestel gebruik nie.✓
- Dit word slegs aan die invoer van die PLB-eenheid gekoppel.✓

(Enige 1 × 1) (1)

2.2



(Nasiener moet eie diskresie gebruik) (3 × 1) (3)

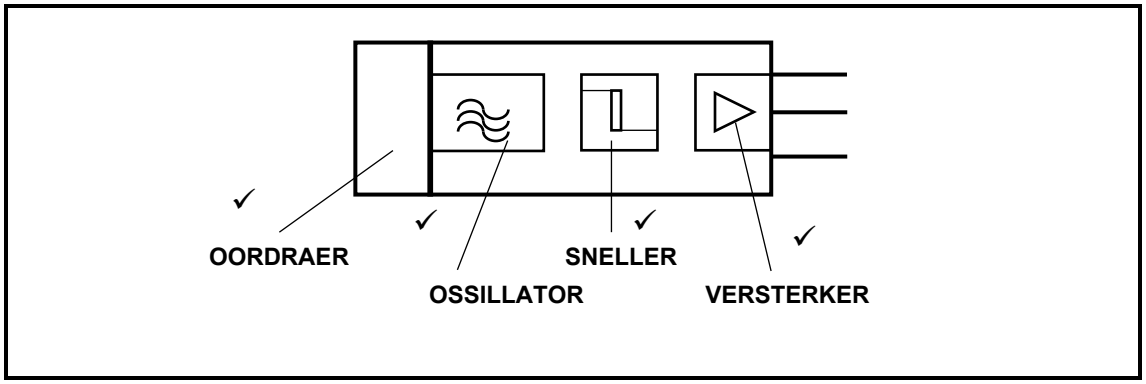
2.3
- 'n Kontaktipe sensor maak kontak met die voorwerp/teiken wat dit opspoor en is normaalweg 'n meganiese perkskakelaar.✓✓
- 'n Nie-kontaktipe sensor maak nie kontak met die voorwerp/teiken wat dit opspoor nie en is normaalweg 'n nabyheidsensor. (2 × 2)✓✓ (4)

2.4 2.4.1 Dit is 'n fisiese inset aangesien dit veranderinge in die stelsel (status) aan die PLB oordra.✓✓ (1 × 2) (2)

2.4.2
- Tydreëlaars
- Tellers (1 × 2) (2)

2.5
- Analoog – aaneenlopend
- Diskreet – aan/af
- Digitaal – gekodeer (3 × 1) (3)

2.6



(Nasiener moet eie diskresie gebruik) (4 × 1) (4)

[20]

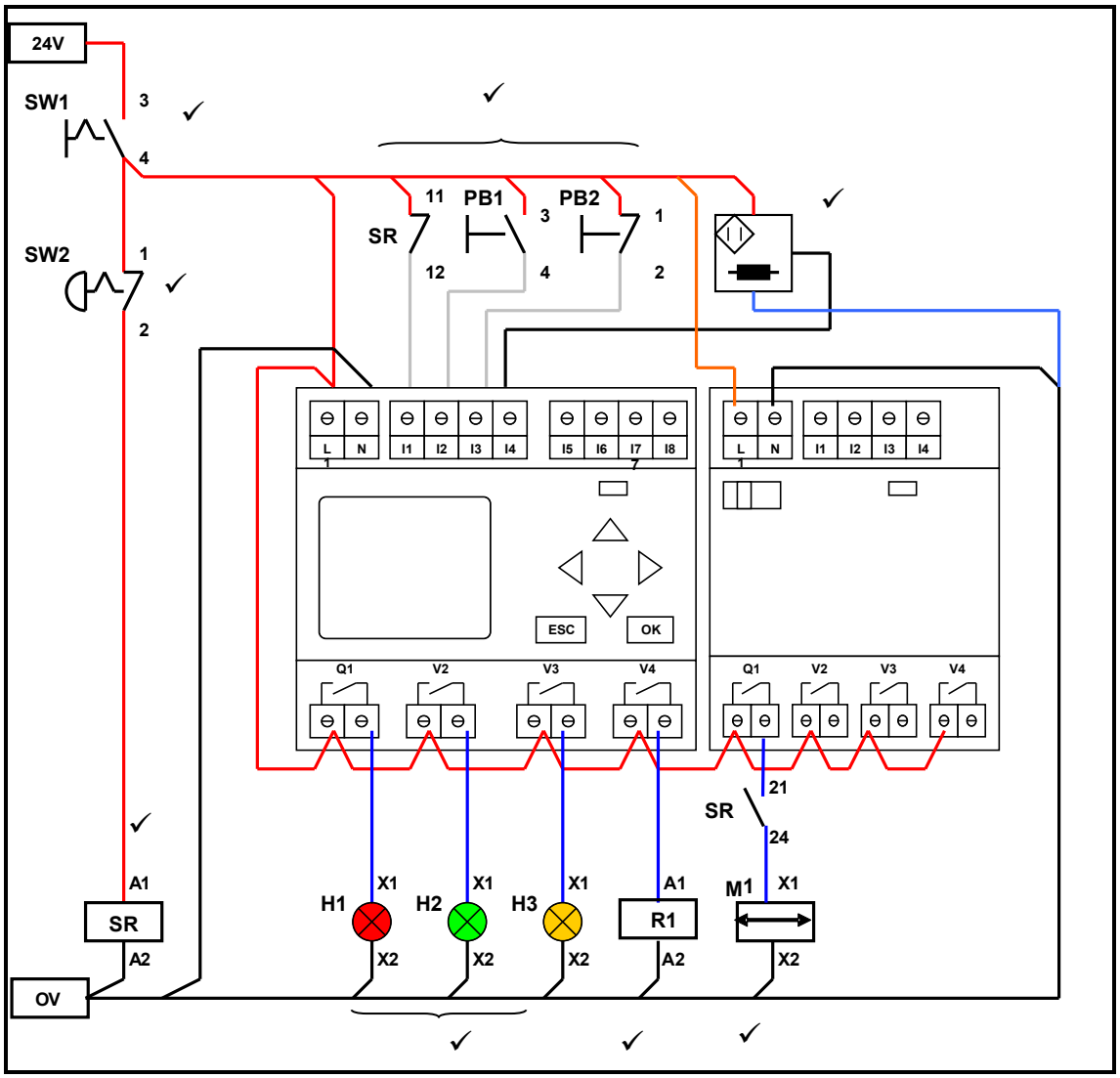
VRAAG 3

3.1 Dit is belangrik om dokumentasie te produseer om die werking van die stelsel vir, onder andere, foutspeuring en vervanging van komponentspesifikasies te verstaan.✓✓ (1 × 2) (2)

3.2 Die adresallokasielys is die toekenning van die fisiese I/A'e (I/Os) na die verskillende inset- en uitset-PLB-koppelvlakke wat vir programmering gebruik kan word. (1 × 2)✓✓ (2)

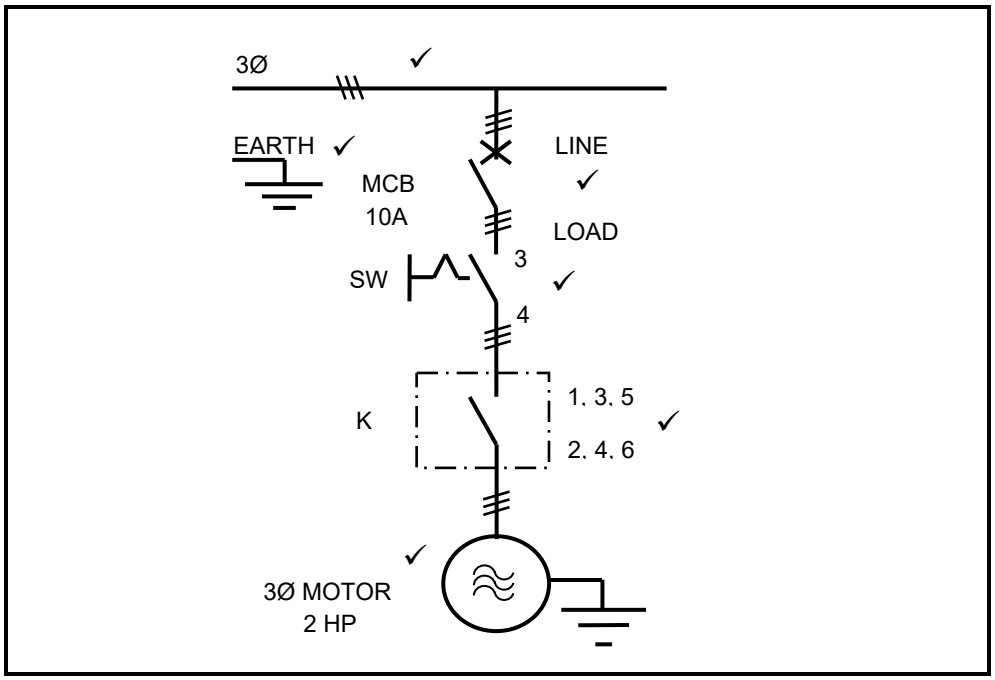
3.3 Die skakeltoestel is daar om skade aan die PLB-uitsetkoppelvlak te voorkom wanneer 'n las oormatige stroom trek.✓✓ (1 × 2) (2)

3.4 3.4.1



(Nasiener moet eie diskresie gebruik) (8 × 1) (8)

3.4.2



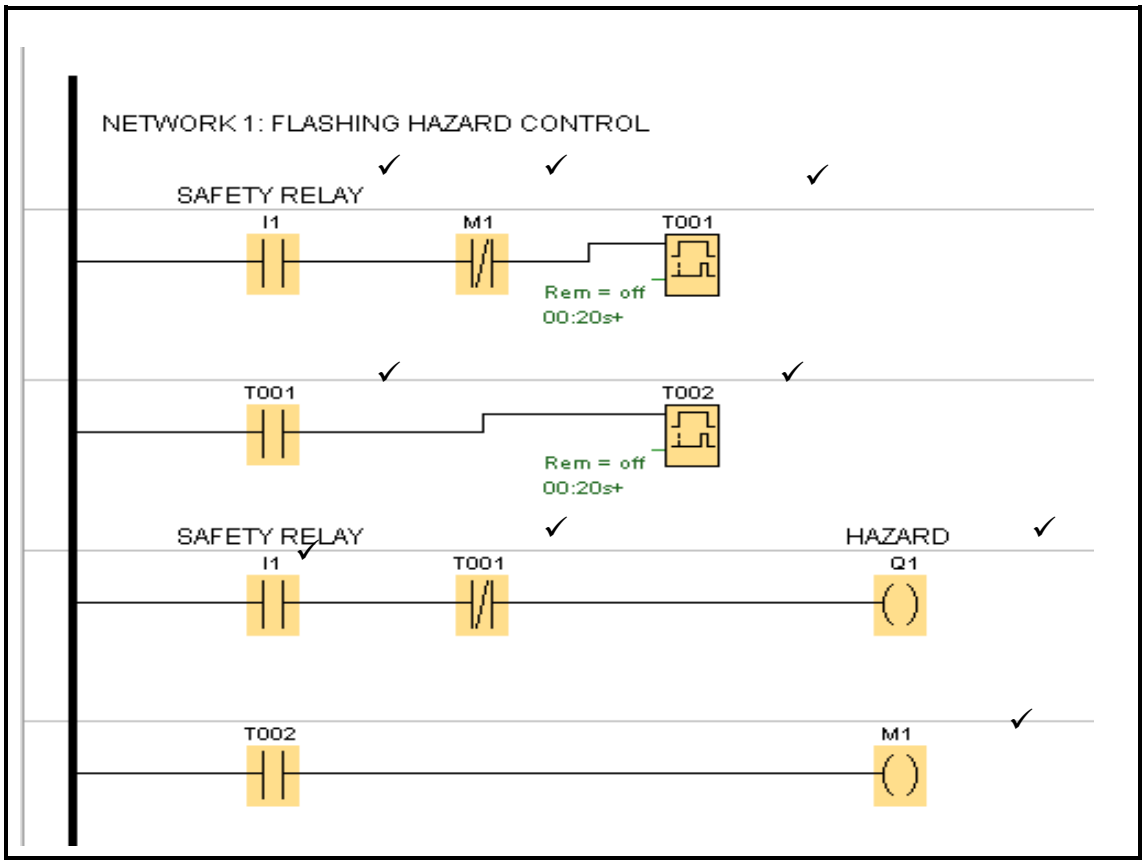
(Nasiener moet eie diskresie gebruik) (6 × 1) (6)
[20]

VRAAG 4

4.1
- AND
- NOT
- OR
- SR-funksies (4 × 1) (4)

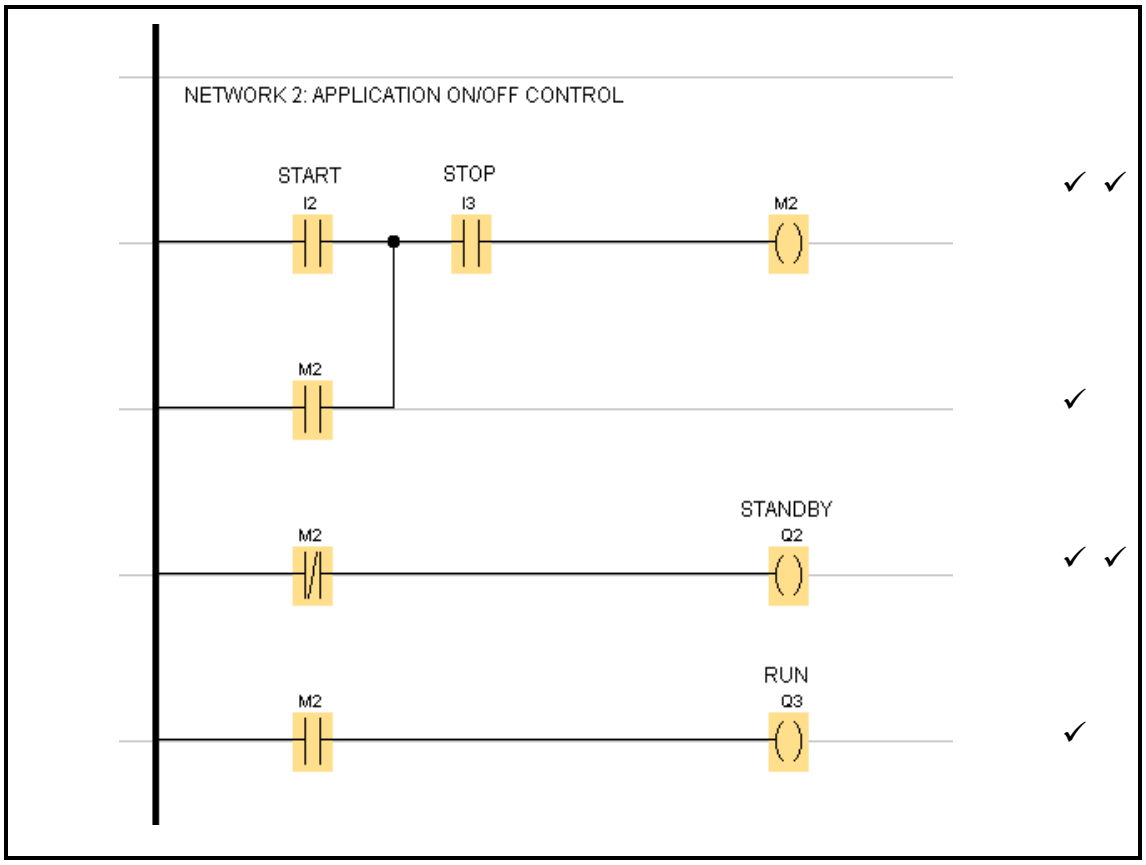
4.2 Omdat alle PLB-bronkodes in 'n opeenvolging van stappe geskryf word, is die SLK-struktuur (SFC structure) ideaal as 'n programmeringsontwerpinstrument. (1 × 2)✓✓ (2)

4.3



(Nasiener moet eie diskresie gebruik) (9 × 1) (9)

4.4



(Nasiener moet eie diskresie gebruik) (6 × 1) (6)

4.5 Die reël vereis dat sodra die noodstop geaktiveer word, sal die toevoer na die PLB beskikbaar bly en die toevoer na die werkslas sal ontkoppel word.✓✓ (1 × 2) (2)

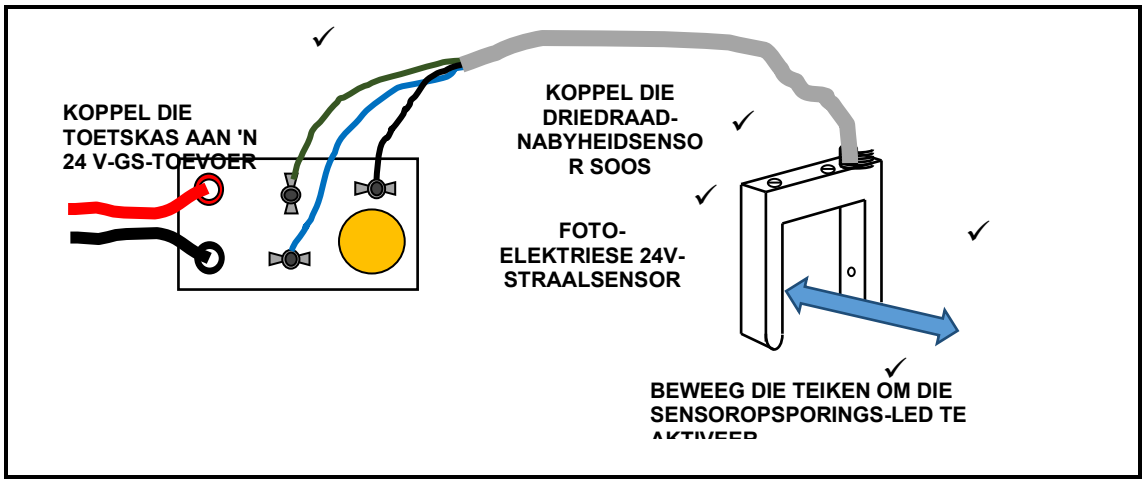
4.6
- Velde behoort deur die gebruiker geprogrammeer te word.
- Bevat voorafgeprogrammeerde funksies, bv. logika, tydreëling, telling, ens.
- Verminder hardbedrading en bedradingskoste.
- Behoorlik verpak om in 'n industriële omgewing gebruik te word.
- Monitering, foutkontrolering en diagnostiese vermoëns.
- Analoog, digitaal en spanningsinvoere.
- Industriestandaard programmeerbare tale.
- Mededingend ten opsigte van koste- en ruimtevereistes.
- Industriestandaard I/A-koppelvlak; in staat om met ander PLB's, rekenaars en intelligente toestelle te kommunikeer.
- Skandeer geheue en I/A op 'n siklonale manier. (Enige 7 × 1) (7)

[30]

VRAAG 5

5.1 Stap 1: Ontleed die probleem sorgvuldig.
Stap 2: Kennis van die werking van die stelsel is noodsaaklik.
Stap 3: Kontroleer die toestand van die insetkoppelvlak-LED's.
Stap 4: Kontroleer die toestand van die uitsetkoppelvlak-LED's.
Stap 5: Kontroleer die toestand van die programlogikatoestande.
Stap 6: Kontroleer dat die verskillende seinspannings teenwoordig is.
(6 × 1) (6)

5.2 Konnekteer die sensor aan die driedraadsensor soos in die diagram getoon is en kontroleer of die opsporings-LED verlig. ✓ (1)



(Nasiener moet eie diskresie gebruik) (5 × 1) (5)

5.3
- Los aansluiters
- Gebrande komponente
- Beskadigde verbindingsdrade (Nasiener moet eie diskresie gebruik) (3 × 1) (3)

Kopiereg voorbehou

[15]

TOTAAL: 100