higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

GESTOORDE PROGRAMSTELSELS
NKR VLAK 4

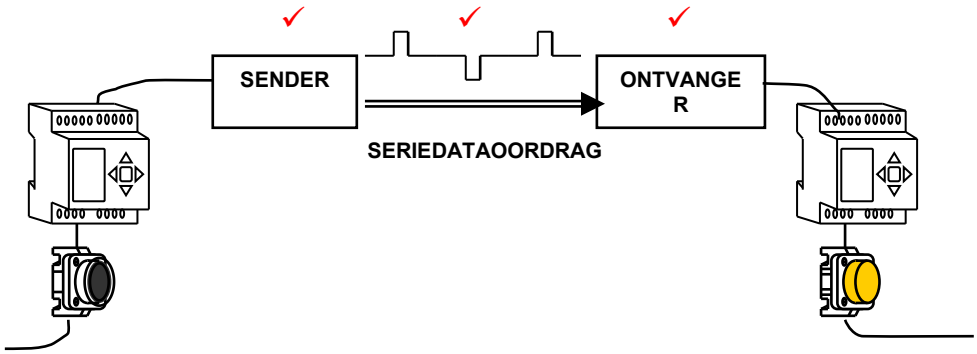
2 Maart 2020

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 9 bladsye.

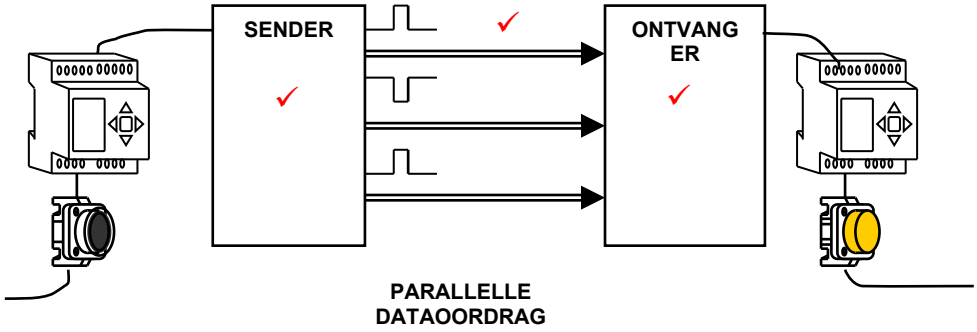
Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Seriedataoordrag word teen 'n lae snelheid oor 'n enkele draad gestuur✓



Parallelle dataoordrag word teen 'n hoër snelheid oor etlike drade gestuur ✓



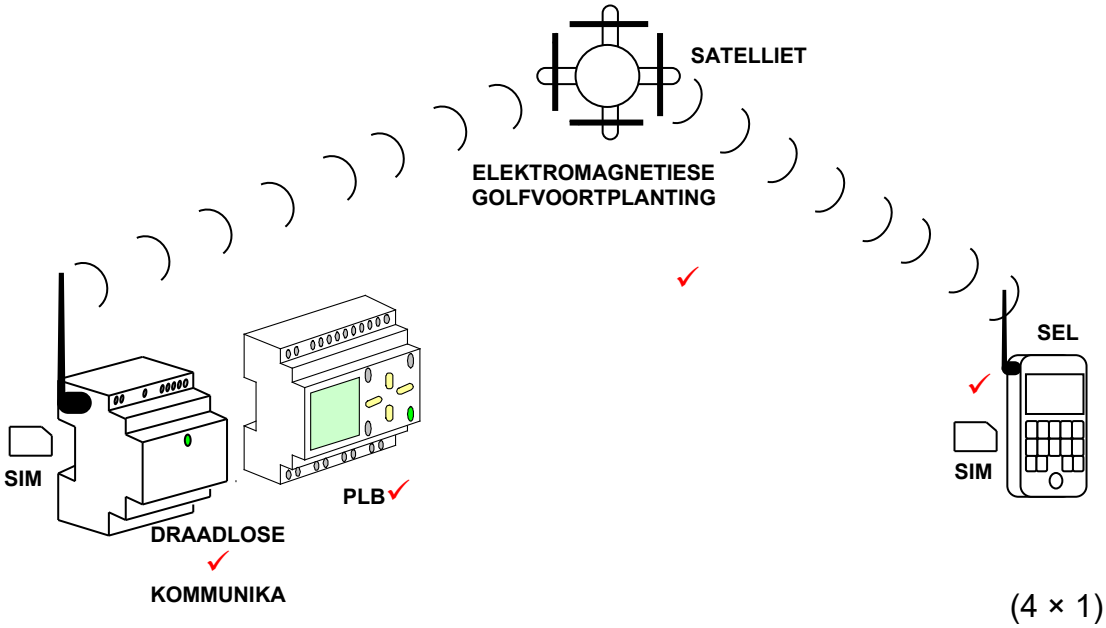
(Nasiener moet diskresie gebruik) (2 × 4) (8)

1.2 Die globale posisioneringstelsel (GPS) is 'n navigasiestelsel wat deur die VSA se Departement van Verdediging ontwerp is en satelliete gebruik wat om die aarde wentel. (2)

1.3 Vervaardigingsoutomatiseringsprotokol ('Manufacturing Automation Protocol') (2)

1.4
- Motor se aan/af-beheer word via selfoon oor 'n afstand beheer
- Aan-af-toestandwaarneming of -aanduiding
- Motorveiligheid soos om 'n motor af te skakel wanneer die werktemperatuur te hoog word
- Kleurgekodeerde waarskuwings (4)

1.5

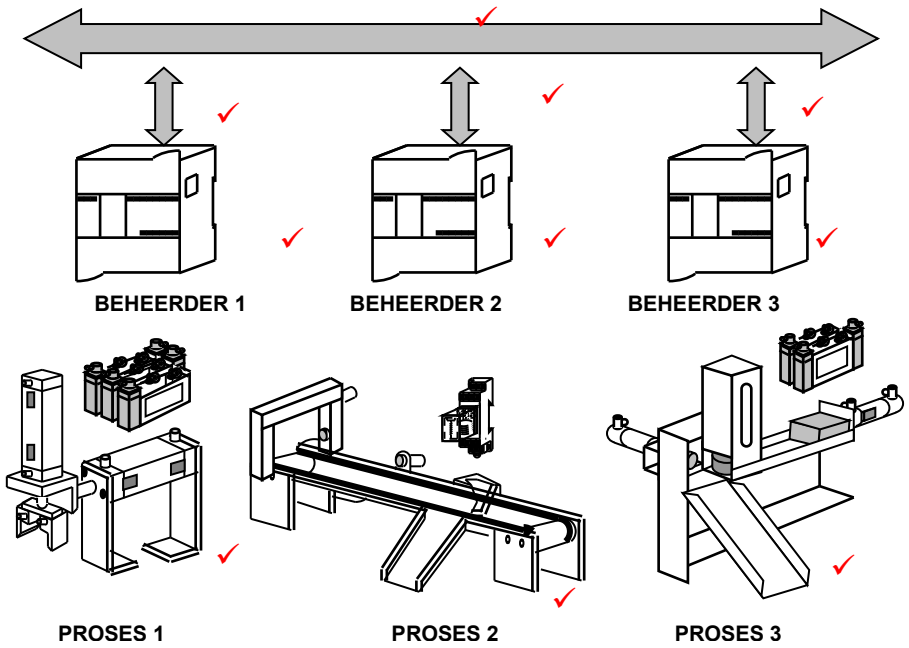


(4 × 1) (4)
[20]

VRAAG 2

2.1
- Bus
- Ster
- Boom
- Ring
- Middelpunt (‘Hub’) (5)

2.2



(10 × 1) (10)

2.3 2.3.1 Kies-en-plaas lugtoestel waar as X, Y en gryper Z deur 'n beheervolgorde +X +Y+Z bestuur word om te beweeg sodat dit 'n werkstuk kan optel dan – Y –X, +Y –Z –Y om die werkstuk te beweeg en te plaas

2.3.2 Luggravitasievoerderstelsel waar +A1-A1+A2-A2 die beheervolgorde is om 'n werkstuk uit 'n tussenstasie te verwyder.
(2 × 2) (4)

2.4 RJ 45 (1)
[20]

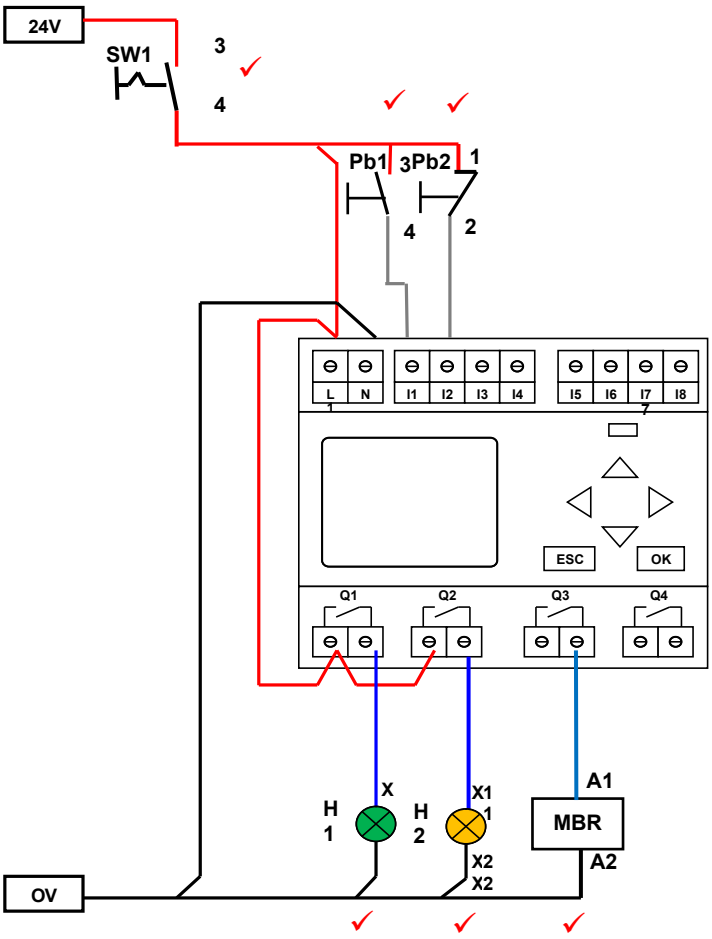
VRAAG 3

3.1 3.1.1

ITEM	BESKRYWING	MERK	TOEPASSING	ADRES
1	DRUKKNOP (NO)	PB1	BEGINTOEPASSING	I1 ✓
2	DRUKKNOP (NC)	PB2	STOPTOEPASSING	I2 ✓
3	GROEN AANWYSERLIGGIE	H1	BYSTANDAANDUIDING	Q1 ✓
4	ORANJE AANWYSERLIGGIE	H2	LOOPAANDUIDING	Q2 ✓
5	KRAGTOEVOER 220V/24VDC	KT ('P/S')	VERSKAF BEHEERKRAG	NVT
6	LOGO 8I/4O	PLB	TOEPASSINGSBEHEERDER	NVT ✓
7	TERMINALE DIN-RELING	X1	KOPPELING	NVT
8	DETENT-SP-SKAKELAAR	SW1	SKAKEL STELSEL-AAN/AF	NVT
9	24V RELÊ-4-KONTAK-STELLE	MBR	DRYFAANDRYWER	Q3 ✓

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

3.1.2



(6 × 1) (6)

3.1.3

OPERATEUR	X1	BEHEER	
PB1 (3)	X1.1	24 VDC	✓
PB2 (1)	X1.2		
PB1 (4)	X1.3	PLC (I1)	✓
PB2 (2)	X1.4	PLC (I2)	✓
H1 (X1)	X1.5	0 VDC	✓
H2 (X1)	X1.6		
M1 (X2)	X1.7		
H1 (X2)	X1.8	PLC (Q1)	✓
H2 (X2)	X1.9	PLC (Q2)	
M1 (X1)	X1.10	MBR	✓

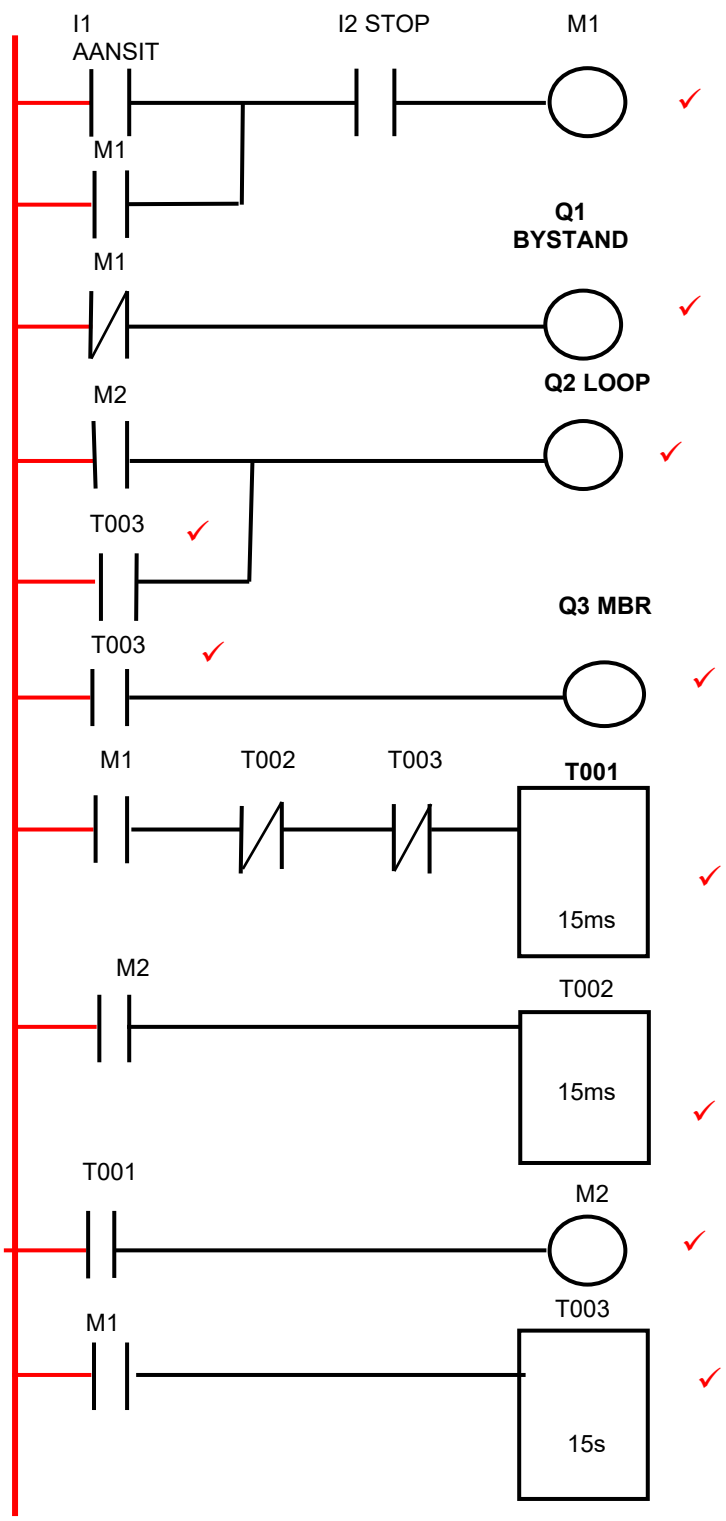
(Nasiener moet diskresie gebruik) (6 × 1) (6)

3.2 Die PLB se tegniesverwante dokumentasie gee aan die onderhoudspersoneel die nodige onderhoud vir die verskillende substelsels wat 'n megatroniese stelsel as 'n geheel uitmaak. (2)

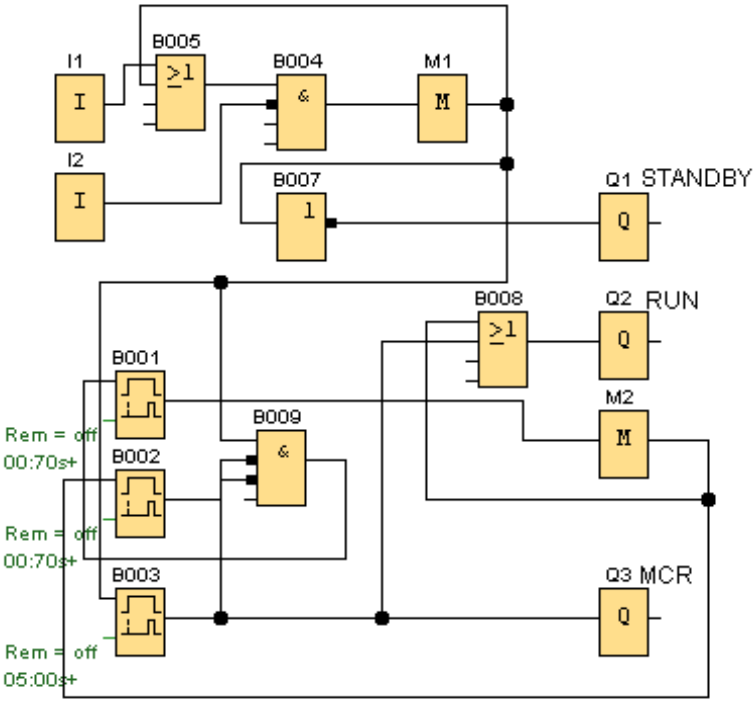
[20]

VRAAG 4

4.1



OF



(Nasiener moet diskresie gebruik) (10 × 1) (10)

4.2
```
000 LD I1
001 EN NIE I2
002 OF Q1
003= Q1
```
(4)

4.3 4.3.1 Taal wat gebruik word om ’n program in eenvoudige Engels te skryf.

4.3.2 Ander naam vir die PLB-beheerprogram.

4.3.3 Simbole wat in die toepassingsprogram gebruik word wat die vasbedrade I/O’s verteenwoordig.

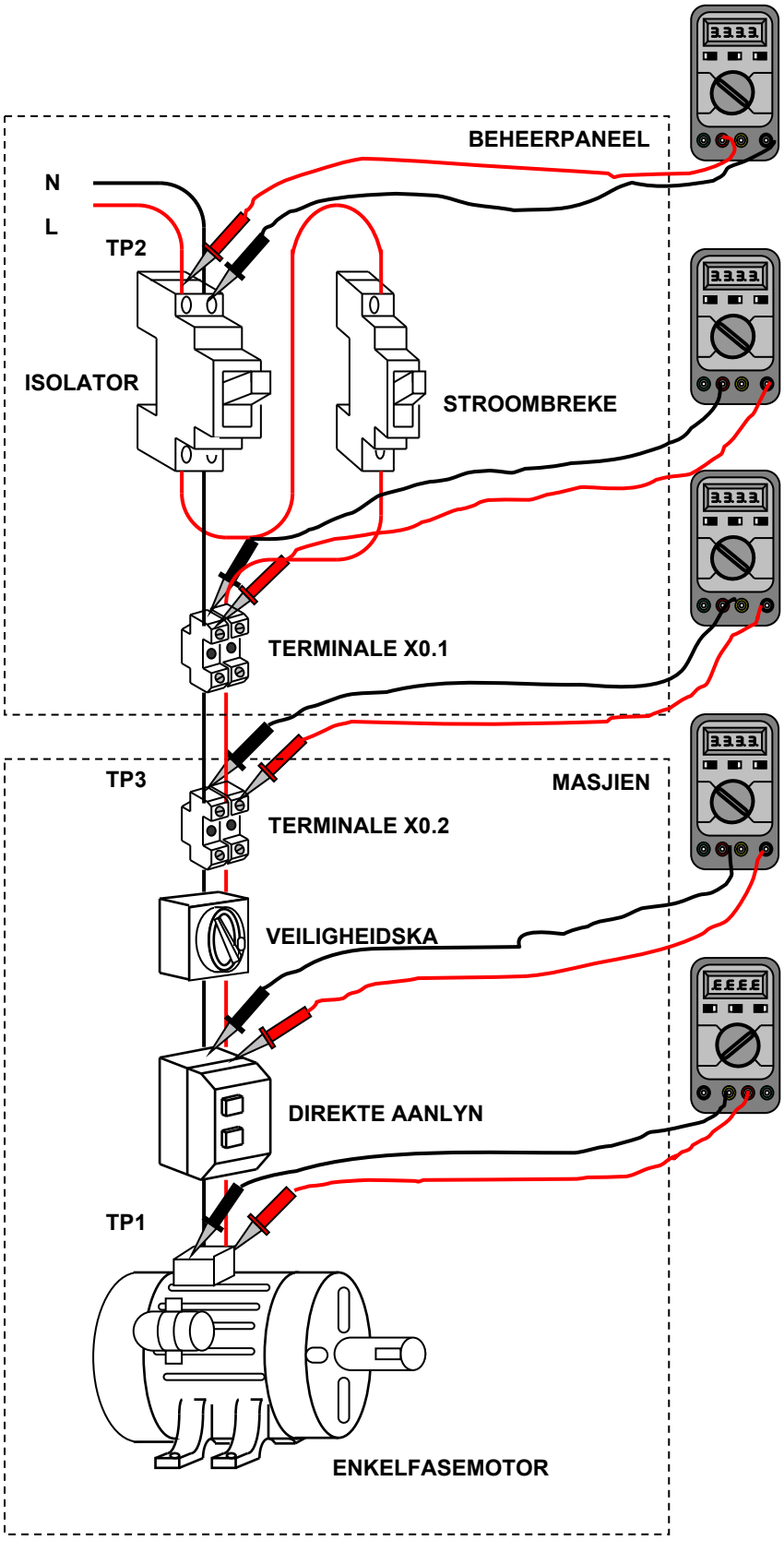
(Nasiener moet diskresie gebruik) (3 × 2) (6)

[20]

VRAAG 5

5.1 Die PLB se tegniesverwante dokumentasie is nuttig vir die foutspeurder om die werking van die PLB-geoutomatiseerde beheertoepassing te ontleed wat dit makliker maak om die fout op te spoor. (2)

5.2



TP 2 =
240V toevoer word gemeet en dan deur die kring nagegaan. ✓✓

TP 3 is omtrent ½-pad in die kring: 0 V word gemeet, wat beteken dat die fout tussen die toevoerspanning en hierdie punt lê.

240 V word gemeet, wat beteken dat die fout tussen hierdie punt en die afvoerlading lê.

Die kring word dan weer verdeel totdat die fout gevind kan word. ✓✓

TP 1 =
0 V toets dan toevoerspanning.

240 V dan is motor foutief toets motorkring. ✓✓

VIER PUNTE VIR TEKENING ✓✓✓✓
NASIENER MOET DISKRESIE GEBRUIK

(10 × 1) (10)

5.3 Die afvoer-LED's dui aan of daar 'n programfout✓✓ of 'n hardewarefout is.✓✓ (2 × 2) (4)

5.4 As die aandrywer nie aktiveer nie, sal die motor nie aansit nie omdat daar geen krag op die aandrywer is nie. (1 × 2) (2)

5.5 Wanneer die PLB aangeskakel word, sal dit 'n selfdiagnosetoets doen om te kyk of daar genoeg krag is om die stelsel te hanteer, dat die SVE korrek werk en dat daar kommunikasie tussen I/O's is. (2)
[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou