higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

PROSESBEHEER
NKR VLAK 3

20 November 2024

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Sigglas-peiler
1.2 Opnemer
1.3 Dooieband
1.4 Veelveranderlike stelsel
1.5 Oop faalvrye stelsel (‘Open fail-safe system’)

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1 C
2.2 E
2.3 B
2.4 D
2.5 F

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 3

3.1 Waar
3.2 Onwaar
3.3 Onwaar
3.4 Waar
3.5 Waar
3.6 Waar
3.7 Waar
3.8 Waar
3.9 Waar
3.10 Waar

(10 × 1) **[10]**

TOTAAL AFDELING A: 20

AFDELING B

VRAAG 4

4.1
- Pneumatiese
- Elektriese
- Radio- (3)

4.2 4.2.1 Kubieke meter per uur
4.2.2 Pond per vierkante duim
(2 × 1) (2)

4.3
- Voordeel: Kabelinstallasie is nie nodig nie.
- Nadeel: Ander bronne kan steuring veroorsaak, bv. die geluid wat ‘n mens soms op ‘n radio opmerk. (1 + 1) (2)

4.4 4.4.1 ‘n Transmissie-sein is die data wat deur ‘n spesifieke metode van een toestel na ‘n ander oorgestuur word. (2)

4.4.2
- Stroomtransmissie
- Spanningstransmissie
- Polstransmissie
- Frekwensietransmissie
- Toontransmissie (Any 4 × 1) (4)

4.5 Die akkuraatheid van ‘n meting beskryf hoe naby die meting is aan die werklike waarde van die veranderlike wat gemeet word,✓ terwyl presisie beskryf hoe naby herhaalde metings van dieselfde hoeveelheid met mekaar ooreenstem.✓ (2)
[15]

VRAAG 5

5.1 5.1.1 Wanneer vloeistof in ‘n glasbuis geplaas word, beweeg die bokant van die vloeistof wanneer die temperatuur verander.✓ Die volumetriese uitsetting van vloeistowwe is tipies baie maal groter as dié van glas. ✓ Aangesien die volume van die vloeistof meer verander as die verandering in die glas,✓ beweeg die vloeistof op of af in die buis wanneer die temperatuur verander.✓ (4)

5.1.2
- Alkohol
- Kwik (2)

5.1.3 Kwik word as ‘n gevaarlike stof geklassifiseer✓ en stortings moet hanteer word in ooreenstemming met federale, staats- en plaaslike omgewingswette en -regulasies✓ wanneer die glasbuis breek. (2)

Kopiereg voorbehou

5.2 5.2.1 Twee roterende/draaiende ovaalratte met gesinchroniseerde tande druk✓ ‘n presiese hoeveelheid vloeistof deur die meter vir elke rotasie.✓

5.2.2 Dit bestaan uit ‘n gelyk verdeelde, draaiende aandrywer wat binne die meteromhulsel monteer is✓ en dit is altyd in kontak met die omhulsel.✓

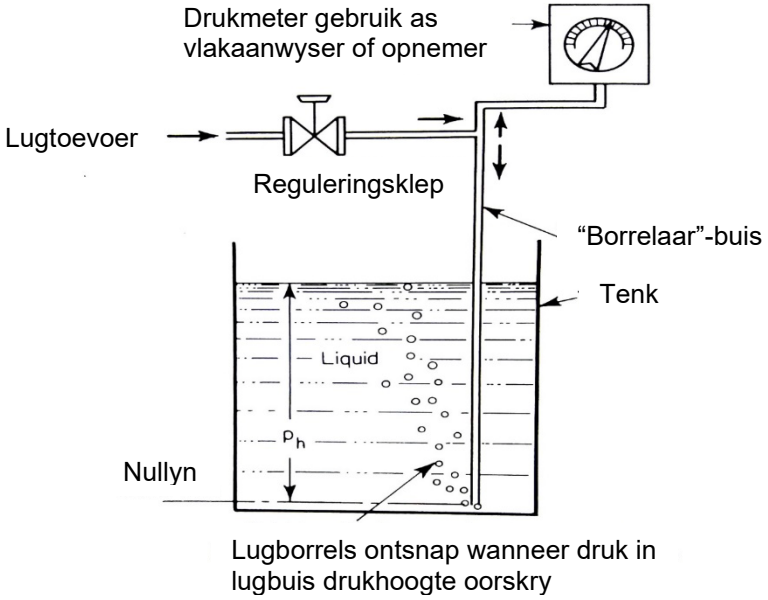
OF

‘n Presiese volume vloeistof word vanaf elke gedeelte na die meter-uitlaatpunt gevee wanneer die wiek roteer.✓ Die rewolusies van die aandrywer word getel en as volume-eenheid geregistreer.✓

5.2.3 Dit tel die presiese hoeveelheid vloeistof wat deur dit beweeg en tel die hoeveelhede bymekaar om die totale vloei te bepaal.✓ ‘n Teller wat die totale vloei per liter toon, is aan hierdie meter vasgeheg.✓

(3 × 2) (6)

5.3 5.3.1



(1 vir elke korrek benoemde deel) (6)

5.3.2 ‘n Gas word stadig in die borrelaarstelsel ingevoer totdat die druk gelykstaande is aan die hidrostatiese hoogte van die vloeistof in die tenk.✓ Op daardie punt borrel die gasvloei uit die eindpunt van die borrelaarbuis.✓ Die maksimum vloeistofvlak sal dus die vereiste gasdruk bepaal.✓ Namate die vloeistofvlak daal, verminder die drukhoogte aan die onderkant van die buis, wat meer gas toelaat om te ontsnap.✓ Die druk in die buis kis direk eweredig aan die vloeistofhoogte✓ en die skaal sal dus lineêr wees.✓ (6)

5.4 5.4.1 Hou verband met die verandering in materiale se lengtemate in reaksie op 'n verandering in temperatuur

5.4.2 Hoeveelheid hitte-energie per ladingseenheid by 'n spesifieke plek

5.4.3 Vloei waarin die vloeistof onreëlmatige skommelings en vermenging ondergaan

5.4.4 Snelheid van 'n vloeistof met verwysing van die drukhoogte of statiese druk wat nodig is om daardie snelheid voort te bring

(4 × 1) (4)
[30]

VRAAG 6

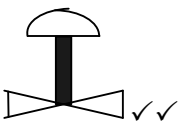
6.1 6.1.1 Differensiële druk ('Differential pressure')
6.1.2 Opnemer/registreerder ('Recorder')
6.1.3 Temperatuuraanwyser en opnemer ('Temperature indicator and recorder')
6.1.4 Vlakbeheerder ('Level controller')
6.1.5 Posisie-aanwyser ('Position indicator')

(5 × 1) (5)

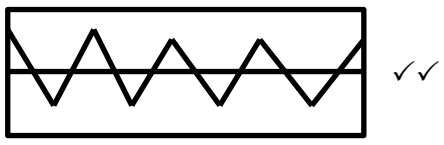
6.2 6.2.1



6.2.2



6.2.3



(3 × 2) (6)

6.3 'n Faling-oopmaakstelsel ('open fail-safe system') is 'n stelsel wat 'n kringbreker of enige ander komponent laat uitklink ('trip'),✓ en sodoende 'n kringverbinding verbreek deur 'n skakelaar te open.✓ Hierdie konfigurasie werk onder 'n oop toestand, waar die stelsel heeltemal afskakel✓ of 'n relê word gebruik om die onklaar komponent te isoleer terwyl die res van die bedrywighede voortgaan. ✓ (4)
[15]

VRAAG 7

7.1 7.1.1 Die afgeleide beheer is 'n funksie van die veranderingstempo van die beheerde veranderlike vanaf sy vaste punt.✓✓

7.1.2 Proporsionele aksie lewer 'n gegewe uitset wat direk eweredig aan die fout is.✓✓

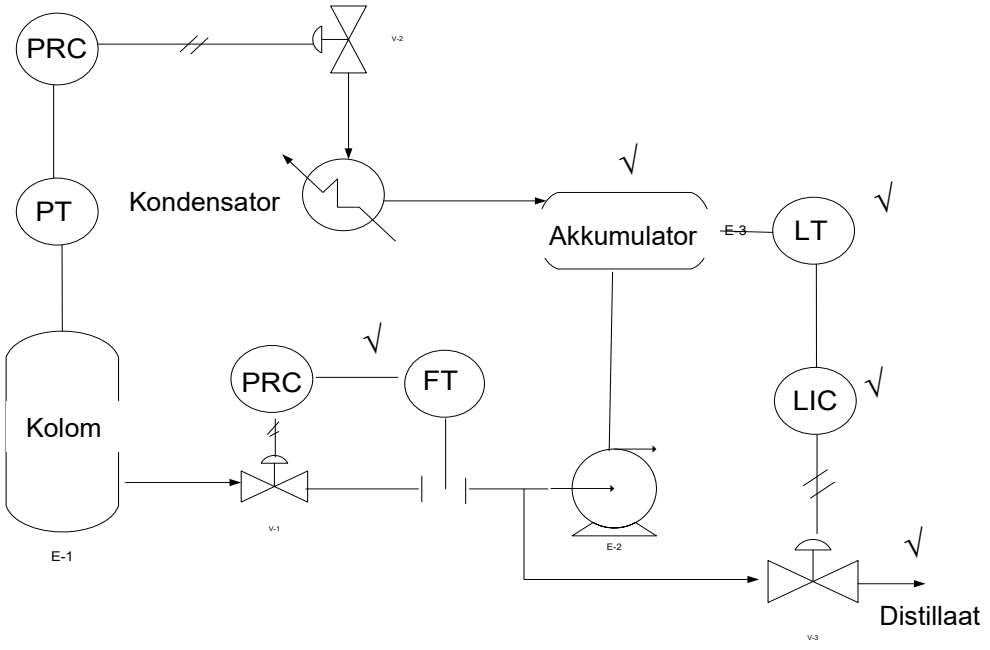
OF

Die beheerder-uitset is eweredig aan die afwyking tussen die beheerde veranderlike en die verlangde vaste punt.✓✓

7.1.3 Integrale aksie is die optrede van 'n beheerder waar die uitsetsein verander eweredig met die veranderingstempo van die gemete fout.✓✓

(3 × 2) (6)

7. 2



(8)

7.3
- Enkel-element-dromvlakbeheerstelsel
- Twee-element-dromvlakbeheerstelsel
- Drie-element-dromvlakbeheerstelsel (3 × 2) (6)

[20]

TOTAAL AFDELING B: 80
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou