higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INSTRUMENTASIETEGNOLOGIE
NKR VLAK 3

4 November 2022

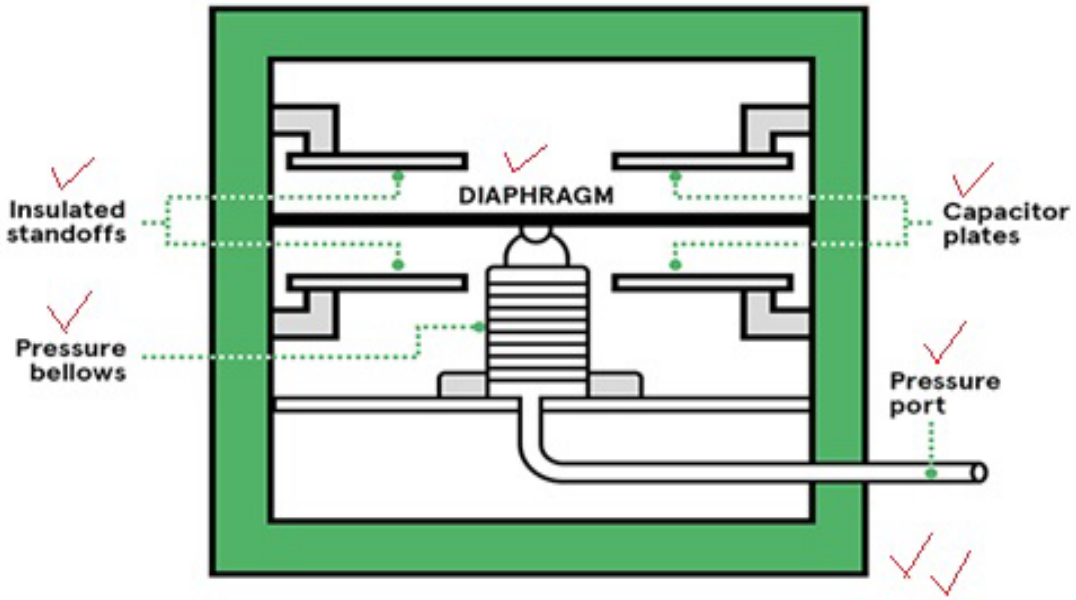
Hierdie nasienriglyn bestaan uit 8 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
- Baie duur
- Stadige reaksietyd
- Beperkte transmissiebestek
- Nie so betroubaar nie
- Nie so akkuraat nie, veral in lang seinlyne.
- Dit kan moeilik wees om 'n pneumatiese seinlyn te installeer (Enige 5 × 1) (5)

1.2



EEN punt vir benoeming tot 'n maksimum van DRIE punte. √
TWEE punte vir tekening

- Die sender word met 'n prosesverbinding op die pypstelsel gemonteer.
- Die vloeistof druk teen die isoleerdiafragma aan.
- Die druk wat ontstaan omdat die vloeistof teen die isoleerdiafragma druk, verhoog die druk in die vulvloeistof wat weer teen die sensor aandruk.
- Die balanseerlyn kan gebruik word om meterdruk (oop) en absolute of differensiële druk te meet.
- Die brugkring meet die kapasitansie, versterk die sein, en dra dit oor deur die elektroniese sok. (10)

1.3
1.3.1 Waar
1.3.2 Onwaar
1.3.3 Waar
1.3.4 Waar
1.3.5 Onwaar

(5 × 1) (5)

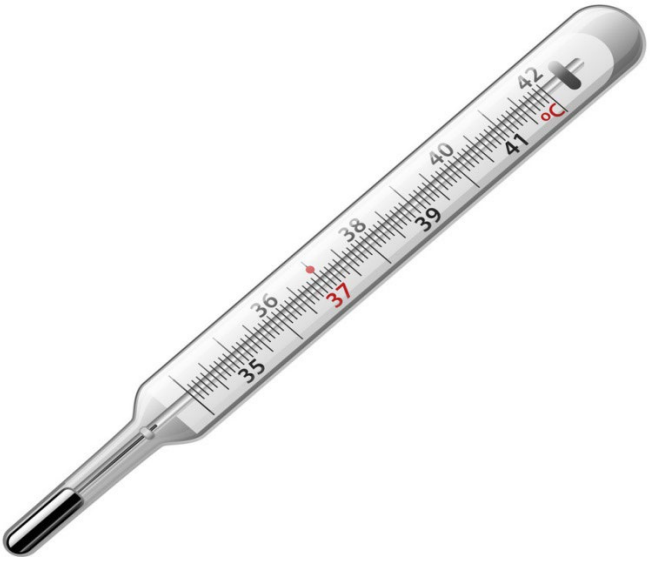
1.4
- Staaldiafragma
- Silikonolie
- Silikondiafragma
- Elektrodes
- Drukverbindings
- Kringbord
- Verbinder

(Enige 5 × 1) (5)

[25]

VRAAG 2

2.1 2.1.1



2.1.2



2.1.3

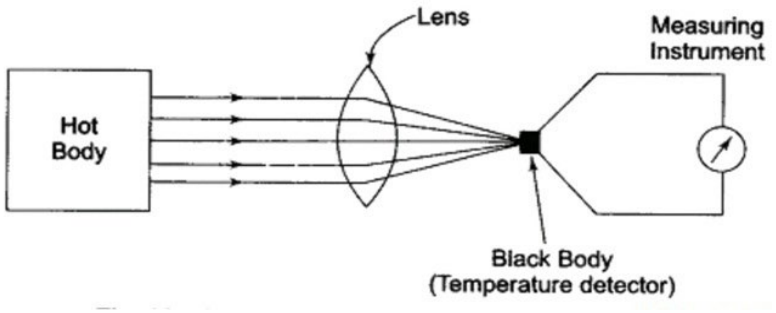


(3 × 3) (9)

2.2 Die meeste vloeistof in 'n termometer kom in die bol voor. As die temperatuur styg,✓ sit die vloeistof uit en stoot in die smal buis op.✓ Die meniskus van die vloeistof beweeg op tot by 'n sekere merk op die skaal.✓ Mits die termometer korrek gekalibreer is, kan die temperatuur gelees word volgens die meniskus se posisie op die skaal. (3)

2.3
- Kwik
- Alkohol (2)

2.4



VIER punte vir tekening
TWEE punte vir benoeming (6)

2.5 Voordele
- Dit is maklik om met 'n pirometer te werk.
- Dit kan temperatuuruiterstes op 'n veilige afstand meet.
- Sowel gemonteerde as handpirometers beskikbaar.
- 'n Pirometer kan nie verandering in 'n proses veroorsaak nie. (4)

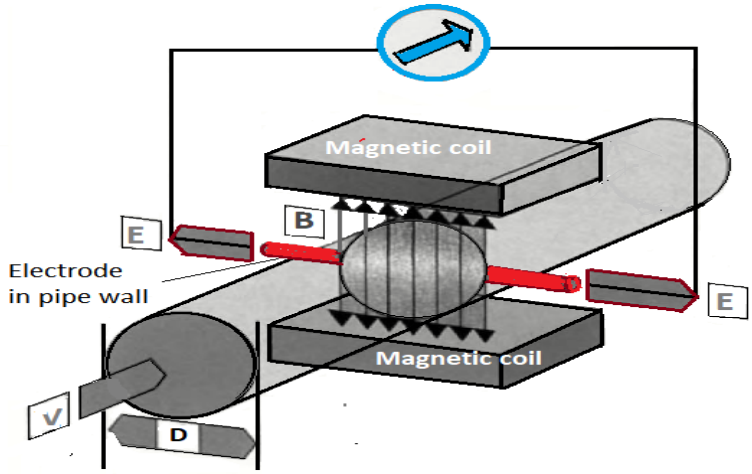
Nadele
- Pirometers is duur.
- Temperatuurlesings is soms effens onakkuraat.
- Elke soort materiaal moet met 'n ander soort pirometer gemeet word.
- Stof, rook, mis en stoom beïnvloed lesings.
- As die lens vuil is, is die lesing onakkuraat. (Enige 4 × 1) (4)

2.6
2.6.1 F
2.6.2 D
2.6.3 B
2.6.4 C
2.6.5 A
(5 × 1) (5)

2.7 NTK✓ en PTK✓ (2)
[35]

VRAAG 3

3.1



SES punte vir die korrekte tekening
TWEE punte vir die uitgangspanning
TWEE punte vir die rigting waarin vloeistof vloei (10)

3.2

VOORDELE	NADELE
• In standaardgroottes verkrygbaar	• Nie geskik vir groot toepassings nie
• Baie akkuraat met onsekerheid van tussen twee en vyf persent	• Duur om te installeer

(2 × 2) (4)

3.3 Die doel van zerokontrole is om die lae waardes wat die toestel moet kan meet, op die meter te kalibreer. Die pypgedeelte waar die meter sit, moet gedurende die kontrole met vloeistof of gas gevul wees✓ maar stilstaan.✓ As die vloei stilstaan, moet 'n ammeter wat met die afvoer van die vloeimeter verbind is, die basisstroom meet.✓ Die basisstroom is die hoeveelheid stroom wat die meter lees as die vloei in die pyp zero is.✓ As die meterlesing hoër of laer as hierdie stroom is, moet die meter bygestel word sodat dit die basisstroomlesing gee.✓ So word die vloeilesing van die meter gekalibreer. (5)

3.4 3.4.1 Die vloeitempo van vloeistowwe oor 'n oppervlak wat aan die atmosfeer blootgesel is, word met oopvloeimeetinstrumente gemeet.✓✓ Hulle waarsku 'n mens dus wanneer 'n rivier oor sy walle stroom of as 'n stelsel wanfunksioneer.✓ (3)

3.4.2
- Meet die vloei in klein toepassings soos geute
- Meet die vloei in groot toepassings soos riviere (2)

3.4.3 Oopvloeimeetinstrumente het 'n beperkte toepassing omdat 'n hulle 'n moontlike omgewings- en veiligheidsrisiko inhou✓✓ aangesien die vloeistof aan die atmosfeer blootgestel is. (2)

3.4.4
- Keerwalle
- Leigeute
- Speurvloeistofmetode
- Snelheidsoppervlaktemetode (4)

3.4.5
- Korrosie/erosie
- Aanpak van vuilgoed (2)

3.4.6
- Ondersoek die stuwalpoel en verwyder afsaksel en puin daarin as dit nodig is.
- Gaan na of die kam horisontaal en vertikaal waterpas is.
- Gaan na of die kam minstens 2 Hmax bo die maksimum stroomaf watervlak is.
- Verwyder enige puin, plantegroei, en so meer op die kam.
- Kyk vir kepe, knoetse, roesplekke, ys of enigiets anders op die kam wat die vloei daaroor kan beïnvloed. (5)

3.5 3.5.1
- Oordraer
- Sender
- VKV-skerm ('LCD screen')
- Sleutelbord
- Voorversterker (5)

3.5.2 Die hoeveelheid vloeistof wat deur die meter loop, word twee maal geweeg.✓ Die hoeveelheid vloeistof wat in en uit die houer vloei, word geweeg en dan met die meterlesing vergelyk.✓✓ (3)

[45]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4

4.1 4.1.1 Lengte = 2 × 39,3707
= 78.741 duim (2)

4.1.2 Lengte = 12 × 30.48
= 366,96 cm (2)

4.1.3 Persentasie = (lt /Lmax) × 100
= (2.6/4) × 100
= **65%** (4)

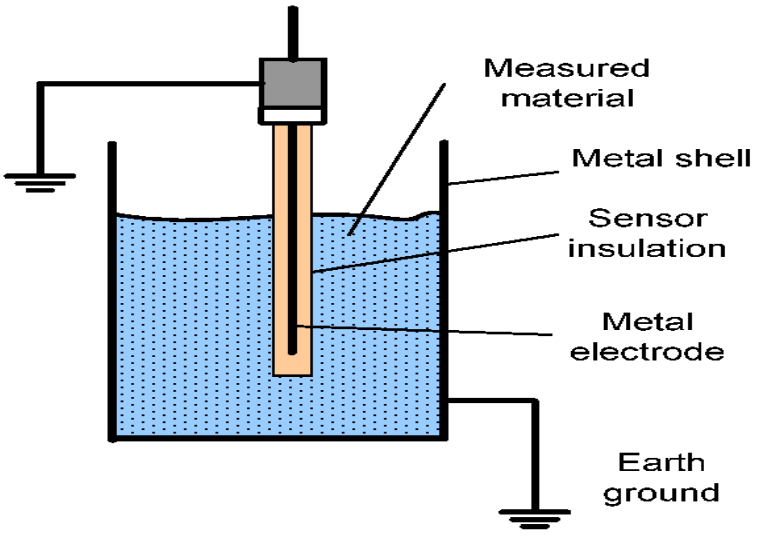
4.2
- Voortdurende peilmeting is wanneer 'n meting enige tyd geneem kan word en wanneer 'n eksakte waarde gelees kan word.
- Diskrete peilmeting is 'n aan-en-afmeting. Dit wil sê, hierdie peilmeting kontroleer sekere toestande, soos 'n vol of leë tenk. (2 × 2)

(4)

4.3
- Visueel
- Borrelflesdruk
- Vlottersoort
- Radar
- Ultrasonies
- Geleiding
- Trilling
- Kapasitiewe manier
- Hidrostatiese druk (Enige 5 × 1) (5)

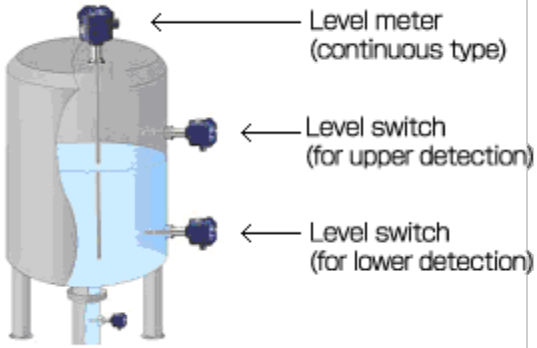
4.4
- Spoedmeter
- Meetlat
- Petrolmeter (3)

4.5



VYF punte vir tekening
EEN punt vir elke benoeming (10)

4.6



SEWE punte vir korrekte tekening
EEN punt vir elke benoeming (10)

4.7
- Die verplaser en veer wat geïnstalleer is, is nie reg vir die taak nie.
- Die verplaser hang moontlik op die verkeerde hoogte.
- Oorrekking kon die veer beskadig het.
- Of die druk- en temperatuurtoestande in die houer dieselfde is as toe die meter bestel is.
- Onderdele kan moontlik nie vryelik beweeg nie. (5)

[45]

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou