higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

FOUTSPEURING- EN BEVEILIGINGSTOESTELLE N6

30 Julie 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 8 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
- Die spanning wat deur die las vereis word
- Die stroomleweringskapasiteit wat benodig word
- Die sel se lewensverwagting
- Of 'n herlaaibare sel benodig word of nie
- Die bergingslewe van die sel
- Die relatiewe koste van die onderskeie selle
- Die sel se interne weerstand
- Die fisiese grootte en massa van die sel
- Die werktemperature (Enige 4 × 1) (4)

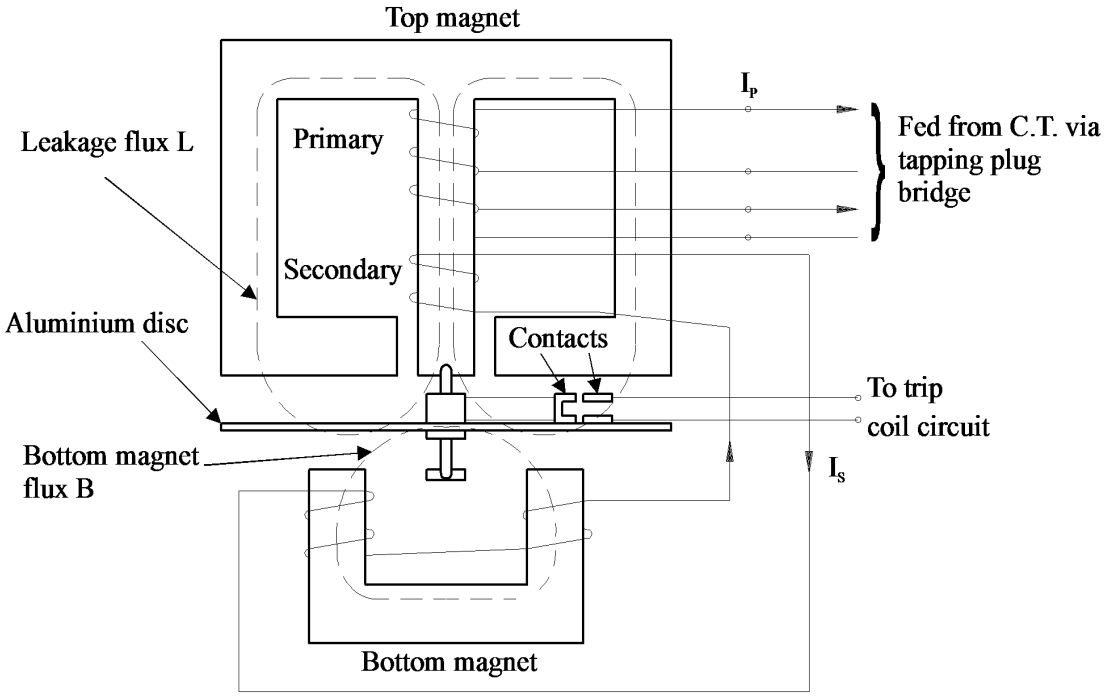
1.2
- Selspanning
- Selkapasiteit
- Behoud van lading
- Ah- en Wh-doeltreffendheid
- Toestand van plate
- Interne weerstand
- Ladingstoets (Enige 6 × 1) (6)

1.3 Vlottende lading is wanneer die battery deurlopend aan die las gekoppel is en ontwerp is om 'n konstante spanning oor sy lasbestek te handhaaf. (3)

[13]

VRAAG 2

2.1

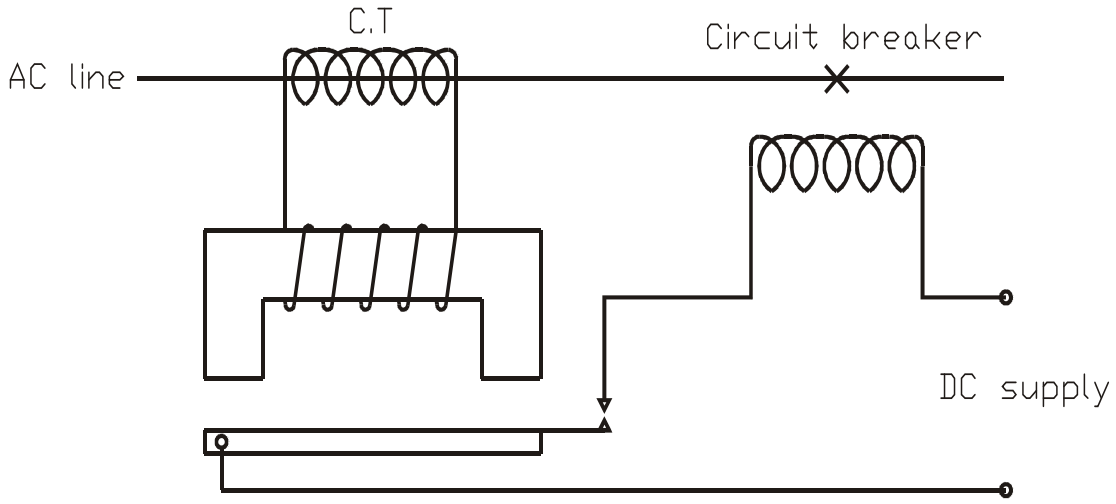


(6)

2.2
- Gradering slegs met verwysing na situasietye (tydgradering)
- Deur die stroomstelling en werking met konstante versadigingstyd af te wissel
- Deur selektiewe kombinasie van versadigingstye en stroomstelling om die kortste moontlike werktyd (tyd-/stroomgradering) te verseker (3)

2.3
- Tongrelê
- Tydreëlaarrelê
- Oorstroomrelê
- Onderspanningrelê
- Termiese oorstroomrelê
- Solenoïed (6)

2.4



Die relê kan gebruik word om enige grootte voerder te beskerm deur 'n geskikte stroomtransformator-verhouding te kies.✓ Die relêwerkstroom kan afgewissel word deur óf die luggaping te verstel óf deur tapping op die relêspoel te plaas.✓ Wanneer laasgenoemde metode gebruik word, word 'n spesiale tapproprelê in die relê geplaas, wat verhoed dat die kring van die stroomtransformator se sekondêre wikkeling verbreek word wanneer die tapping verander word.✓ (6)

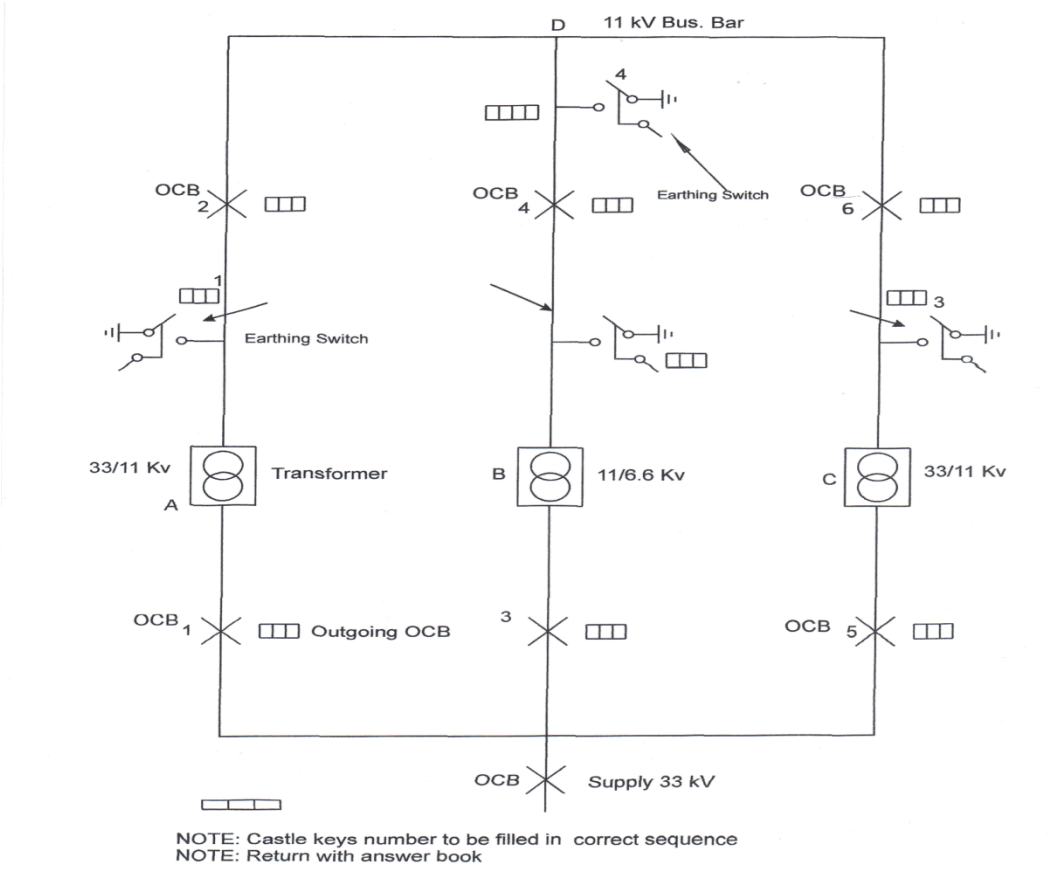
[21]

VRAAG 3

3.1
- Om die toevoer te beskerm
- Om skakeltuie en ander toerusting te beskerm
- Om teen oorspanning, weerlig of skakelstuwings te beskerm
- Om ’n baan na aarde te verskaf
- Om te verhoed dat die lynstroom deur die toerusting vloei (5)

3.2
- Transformator A: Wanneer OCB 1 en OCB 2 gesluit is, is sleutel A1 en A2 ingeskakel.
- Wanneer OCB 1 en OCB 2 oopgemaak word, kan sleutel A1 en A2 vrygestel word en na die posisie van aardskakelaar 1 verskuif word. Aardskakelaar 1 kan nou gesluit word.
- Daar kan nou veilig op transformator A gewerk word.
- Transformator B: Wanneer OCB 3 en OCB 4 gesluit is, is sleutel B3 en B4 ingeskakel.
- Wanneer OCB 3 en OCB 4 oopgemaak word, kan sleutel B3 en B4 vrygestel word en na die posisie van aardskakelaar 2 verskuif word. Aardskakelaar 2 kan nou gesluit word.
- Daar kan nou veilig op transformator B gewerk word.
- Transformator C: Wanneer OCB 5 en OCB6 gesluit is, is sleutel C5 en C6 ingeskakel.
- Wanneer OCB 5 en OCB 6 oopgemaak word, kan sleutel C5 en C6 vrygestel word en na die posisie van aardskakelaar 3 verskuif word. Daar kan nou veilig op transformator C gewerk word.
- Geleistam: Stel sleutel 7, 8 en 9 van aardskakelaar 1, 2 en 3 vry en plaas hulle in die geleistam-aardskakelaar.
- Die aardskakelaar kan nou gesluit word en dit is nou veilig om op geleistamseksie D te werk.

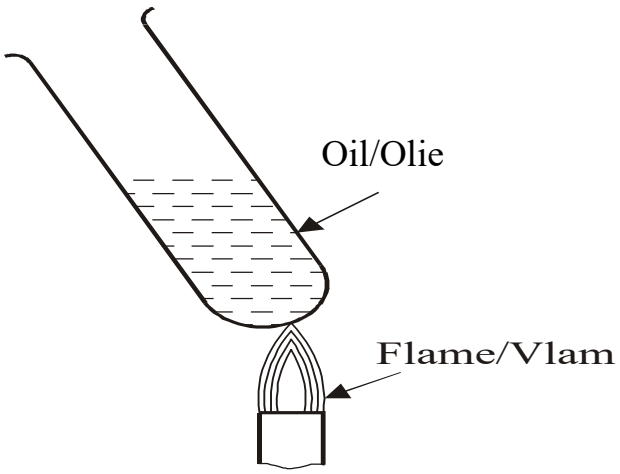
Kopiereg voorbehou



(10)
[15]

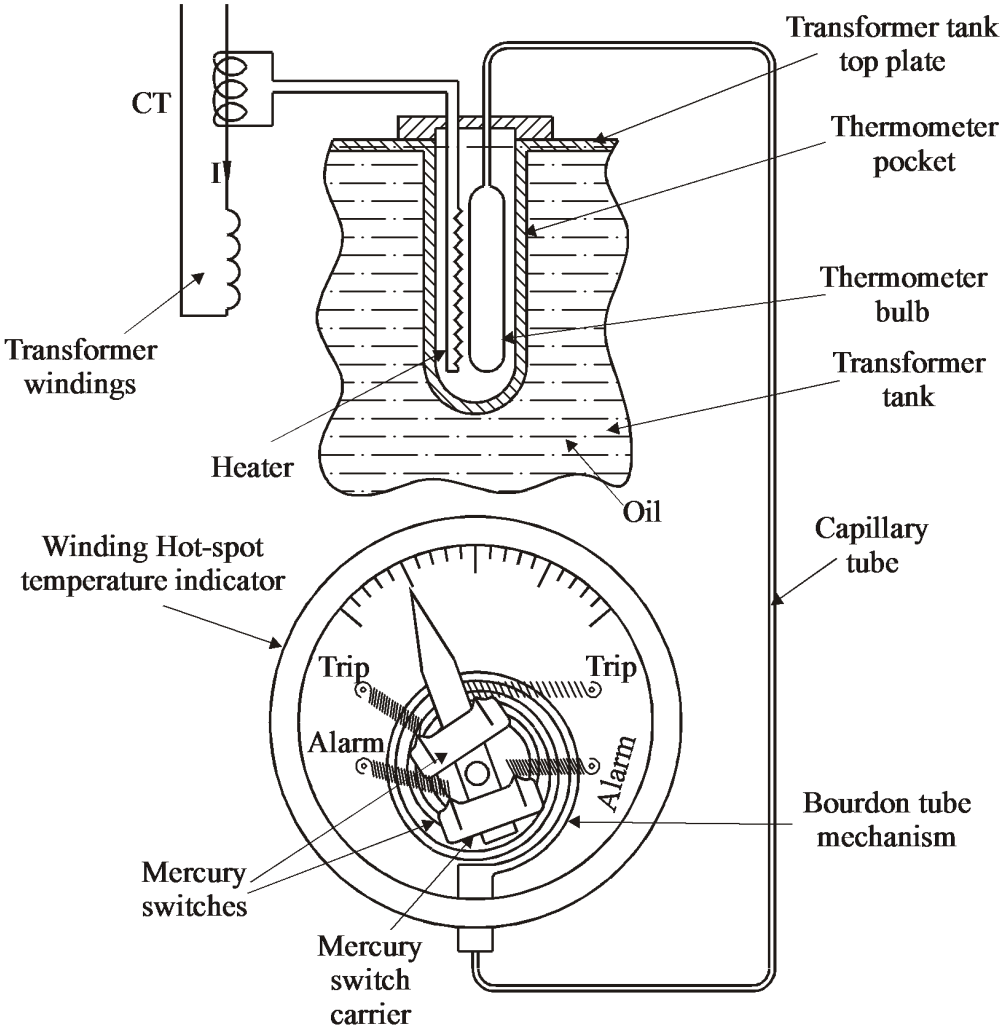
VRAAG 4

4.1 Vul 'n skoon toetsbuis met olie. Verhit die olie vinnig totdat dit kook. As daar water in die olie is, sal 'n kraakgeluid gehoor word.



(3)

4.2


CT
Transformer tank top plate
Thermometer pocket
Thermometer bulb
Transformer tank
Transformer windings
Heater
Oil
Capillary tube
Winding Hot-spot temperature indicator
Trip
Trip
Alarm
Alarm
Bourdon tube mechanism
Mercury switches
Mercury switch carrier

(7)

4.3
- Hulle moet dieselfde gradering hê (kVA).
- Hulle moet dieselfde werkspanning hê.
- Hulle moet dieselfde faserotasie hê.
- Hulle moet met dieselfde polariteit verbind word.
- Hulle moet in dieselfde vektorgroep wees.
- Die faseverskuiwingshoeke moet dieselfde wees.
- Die per-eenheid-impedansie moet dieselfde wees.
- Hulle moet dieselfde werktemperatuur hê. (Enige 7 × 1) (7)

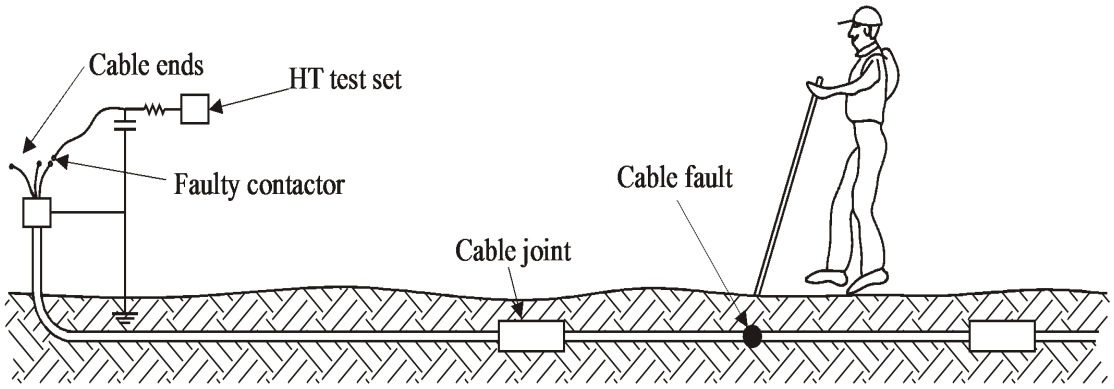
[17]

VRAAG 5

5.1
- Verkeerde soort materiaal
- Verkeerde soort band
- Verkeerde soort hars
- Verkeerde soort hittekrimping
- Vog
- Swak vakmanskap
- Foutiewe materiaal (Enige 6 × 1) (6)

5.2
- Die geleier kan groter wees as dít wat vereis word om die stroom te dra.
- Die radius van die geleier kan verhoog word by die punt waar die kerns die naaste aan mekaar is.
- Die interne radius van die omhulsel en dus die dikte van die isolasie kan verhoog word, maar dit maak die kabel lywig en duur.
- Die geleier kan 'n spesiale vorm hê om 'n gladder oppervlak te verseker. (4)

5.3

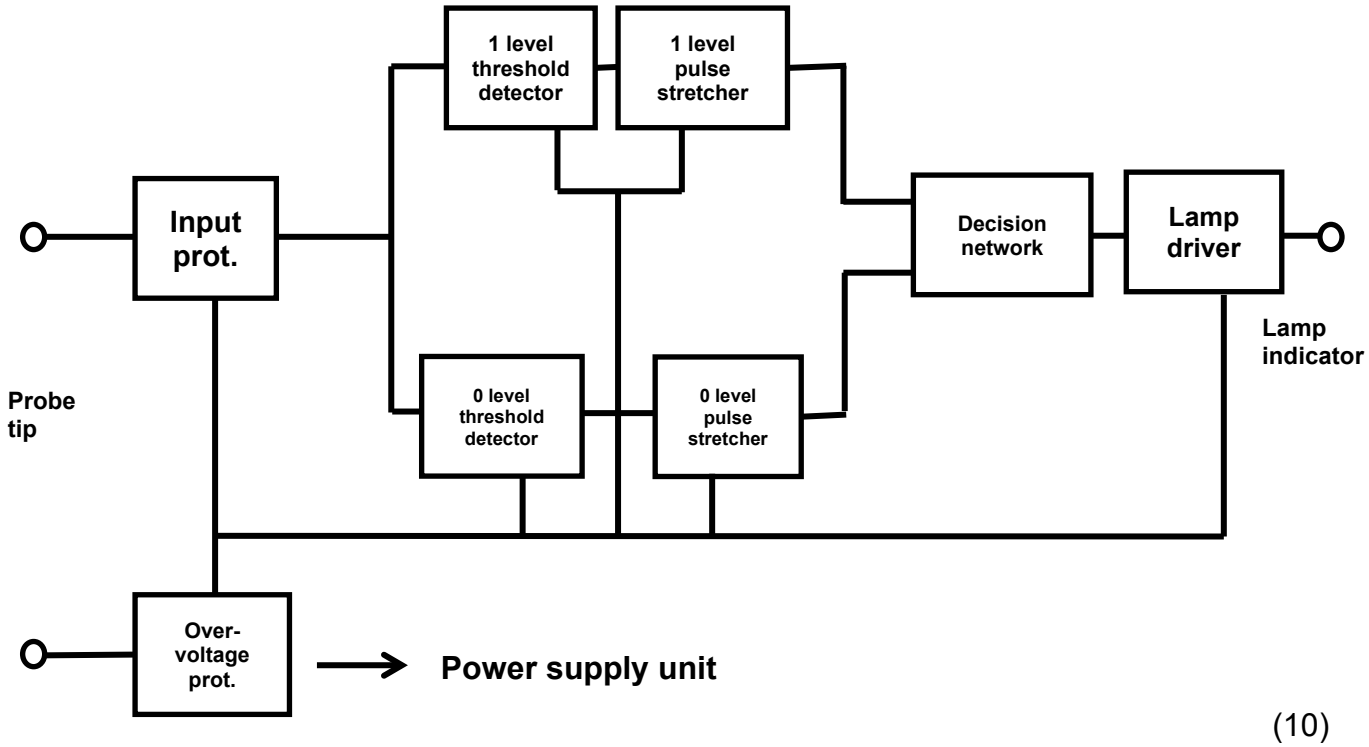


Hoë spanning van toetsbron laai C deur R.✓ Die foutiewe geleierspannings styg totdat dit oor die fout vonk. Die lading op C daal en laai dan weer vanaf die toevoer deur R.✓ Daar is dus 'n gereelde vonk by die fout. Die foutvinder beweeg teen die kabel af naby die area waar die fout vermoedelik is en luister vir oorvonking deur 'n puntstok met 'n versterker te gebruik.✓ (6)

[16]

VRAAG 6

6.1



(10)

6.2
- Beheer ankerstroom
- Bring stroombegrensing voort
- Beperk maksimum ankerstroom tot ’n veilige waarde (3)

6.3 Deur ’n skoop te gebruik om te toets of daar ’n sein vir snellerwerking teenwoordig is. Indien wel, sal die fout in die hooftiristoraandrywingskring wees; indien nie, sal die fout aan die snellerkant wees. (3)

6.4 ’n Logikapulseerder is ’n digitale toetsinstrument wat gebruik word om ’n logikasein in ’n digitale kring te voer. (2)

[18]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou