**9-njy TEJRIBE IŞI**

**SINUS GÖRNÜŞLI TOGUŇ ÜÇFAZALY ZYNJYRYNDAKY KUWWATYNY WE KUWWATYŇ KOEFFISIÝENTINI ÖLÇEMEK.**



|  |
| --- |
| **C:\Program Files\LN\LabSoft\BooksTUK\1A03\3PC\images\unilogo.gifÜç fazaly toguň generasiýasy** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Program Files\LN\LabSoft\BooksTUK\1A03\3PC\images\3PC_Intro3PGenerator.bmp

|  |
| --- |
| **C:\Program Files\LN\LabSoft\BooksTUK\1A03\3PC\images\unilogo.gifÝyldyz çyzgylaryny öz içine alýan üç fazaly torlar** |

|  |
| --- |
| C:\Program Files\LN\LabSoft\BooksTUK\1A03\3PC\images\3PC_Intro3PCStern.jpg |

 |
| **C:\Program Files\LN\LabSoft\BooksTUK\1A03\3PC\images\unilogo.gifÜç burçuň çyzgylaryny öz içine alýan üç fazaly torlar** |

|  |
| --- |
| C:\Program Files\LN\LabSoft\BooksTUK\1A03\3PC\images\3PC_Intro3PCDreieck.jpg |
| **C:\Program Files\LN\LabSoft\BooksTUK\1A03\3PC\images\unilogo.gifÜçburçluk çyzgysy** |

**Üçburçluk bilen birikdirmegiň struktura çyzgysy**

Üç fazaly ulgamyň her iki fazasynyň (daşky geçirijileriniň) arasyna ýükleýişi çatmak üçburçlyk çyzgysy (nyşan ∆) hökmünde belli bilan birleşdiriş görnüşine getirýär, ol aşakda görkezilen.



Üçburçluk görnüşinde birleşdirmek çyzgysynda neýtral geçiriji gerek däl.

|  |
| --- |
| Üçburçluk görnüşinde birleşdirmek çyzgysynda faza ýüklenmeleri liniýa ýüklenmelerine deň. |

Ýykdyz çyzgysyndan tapawutlylykda üçburçluk çyzgysynda liniýa we faza toklary fazalara laýyklykda bölünýär.

**Simmetrik (balansirlenen) ýükleýiş ýagdaýynda toklar**

Simmetrik ýükleýiş ýagdaýynda liniýa we faza toklary her bir ýagdaýda birmeňzeş. Bu gatnaşyk ýyldyz çyzgysynda liniýa we faza ýüklenmeleri üçin faza diagrammalary bilen görkezilip bilner. Liniýa toklary degişlilikde faza toklaryndan konkatenasiýa faktoryna uly.

|  |
| --- |
| Üçburçlyk çyzgysynda liniýa toklary faza toklaryndan √3 faktor köp. |

**Asimmetrik (balansirlenmedik) ýükleýiş ýagdaýynda toklar**

Eger-de üçburçluk çyzgysy dürli ýükleýiş impedanslar bilen gurnalan bolsa, onda rezultirleýji faza ýüklenmeleri degişlilikde dürli faza toklaryna getirer. Şu ýagdaýda liniýa ýüklenmeleri hem dürli bolar. Eger-de ähli ýükleýiş impedanslar arassa omiki garşylyklardan ybarat bolsa, onda rezultirleýji faz atoklarynyň her biriniň degişli faza ýüklenmesiniňki ýaly faza burçy bolar. Buý ýerde eýýäm √3 faktor konkatenasiýasy faza we liniýa toklarynyň arasyndaky gatnaşyk hökmünde ulanarlykly däl.

|  |
| --- |
| **C:\Program Files\LN\LabSoft\BooksTUK\1A03\3PC\images\unilogo.gifSynag: Balansirlenen omiki ýükleýişli üçburçluk çyzgysy** |

Synaglaryň bu tapgyrynda biz üçburçluk görnüşinde birikmeleriň çyzgysyndan ybarat bolan üç fazaly ulgamlaryň özüni alyp barşyny öwreneris. Munuň üçin biz ýükleýişiň dürli görnüşlerinde üç şahada liniýa we faza toklaryny ölçeris we deňeşdireris. Ilki bilen balansirlenen omiki ýükleýişli ýagdaýa garalyň.

Aşakda görkezilen çyzgyny I1, I2 we I3 liniýa toklaryny ölçemek üçin ýygnaň.

Gurallar/ Üç fazaly ölçeýji enjamlar/ *Osillograf (Instruments | Three-phase measuring device | Oscilloscope)* menýuda *Üç kanally osillograf (Three-channel oscilloscope)* wirtual guraly açyň ýa-da aşakdaky şekiliň üstüne basyň, soňra tablisada görkezilen gurnamany ýerine ýetiriň.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C:\Program Files\LN\LabSoft\BooksTUK\1A03\3PC\images\3PC_3pScope_Small.bmp |

|  |
| --- |
| **3 kanally osillografyň gurnamalary** |
| Wagt ýazgysy (TIME/DIV): | 2 ms |
| Trigger: | A (ösýän front) |
| Kanallar üççin gurnamalar:  | CH A | CH B | CH C |
| Amplituda (VOLTS/DIV): | 500 mV | 500 mV | 500 mV |
| IŞL (ON) | x | x | x |

 |

Gurallar/ Iýmitleniş çeşmeleri/*Üç fazaly iýmitlendiriş çeşmesi (Instruments | Power supplies
| Three-phase supply)*  menýuda *Üç fazaly iýmitlendiriş çeşmesi (Three-phase power supply)* wirtual guraly açyň ýa-da aşakdaky şekiliň üstüne basyň, tablisada görkezilen gurnamany ýerine ýetiriň we enjamy işlediň.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C:\Program Files\LN\LabSoft\BooksTUK\1A03\3PC\images\3PC_Drehstromversorgung_small.bmp |

|  |
| --- |
| **3 fazaly iýmitlendiriş çeşmesiniň gurnamalary** |
| Ýygylyk: | 50 Hz |
| Amplituda: | 10 V |

 |

I1 liniýa togy we IR1faza togyny bir wagtda ölçemek mümkinçiligi üçin aşakdaky animasiýada görkezilişi ýaly synagyň çyzgysyny üýtgediň.

Osillografy ýapyň.  Gurallar/ Ölçeýji enjamlar/ *Ampermetr A (Instruments | Measuring devices | Ammeter A)*  munýuda *A Ampermetr (Ammeter A)* wirtual guraly açyň ýa-da aşakdaky şekiliň üstüne basyň, tablisada görkezilen gurnamany ýerine ýetiriň.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C:\Program Files\LN\LabSoft\BooksTUK\1A03\3PC\images\3PC_VoltmeterSmall.gif |

|  |
| --- |
| **A Ampermetriň gurnamalary** |
| Ölçeme diapazony: | 200 mA |
| Ölçeme reimi: | RMS, AC |
| Şunt: | 10  |

 |

Gurallar/ Ölçeýji enjamlar/ *Ampermetr B (Instruments | Measuring devices | Ammeter B)*  munýuda *B Ampermetr (Ammeter B)* wirtual guraly açyň ýa-da aşakdaky şekiliň üstüne basyň, tablisada görkezilen gurnamany ýerine ýetiriň.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C:\Program Files\LN\LabSoft\BooksTUK\1A03\3PC\images\3PC_VoltmeterSmall.gif |

|  |
| --- |
| **B Ampermetriň gurnamalary** |
| Ölçeme diapazony: | 200 mA |
| Ölçeme reimi: | RMS, AC |
| Şunt: | 10  |

 |

 Özbaşdak taýýarlyk üçin soraglar we ýumuşlar

Начало формы

Üçburçluk çyzgysy asimmetrik ýükleýiş ýagdaýynda neýtral geçirijini birikdirmek pikiri gowumy?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Hawwa, hemme ýagdaýlarda.
2. Hawwa, ýöne eger asimmetrik ýükleýiş omiki bolsa.
3. Eger ýükleýiş sygymlylyk bolmasa, ýok.
4. Üçburçluk çyzgysyna neýtral geçirijisi ýok.
 |  |

Конец формы

Начало формы

Simmetrik ýükleýişli üçburçluk çyzgysy babatda aňlatmalaryň haýsysy dogry bolup durýar?

1. Hemme liniýa toklary deň.
2. Ähki faza toklary deň.
3. Liniýa toklary faza toklaryna deň.
4. Liniýa toklary faza toklaryndan √3 faktor az.
5. Liniýa toklary faza toklaryndan √3 faktor köp.
6. Sarp etmäniň ululygyna baglylykda liniýa toklary faza toklaryndan az ýa-da köp.

Asimmetrik ýükleýişli üçburçluk çyzgysy babatda aňlatmalaryň haýsysy dogry bolup durýar?

1. Liniýa toklary dürli.
2. Liniýa toklary birmeňzeş.
3. Faza toklary dürli.
4. Faza toklary birmeňzeş.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Конец формы

Начало формы

|  |
| --- |
|  |

Конец формы