**Kapittel 11 Dahlanderkoblet asynkronmotor**

11.1

Ved drift av for eksempel vifter og verktøymaskiner kan det være behov for en motor med to faste rotasjonsfrekvenser (omdreiningstall). En asynkronmotor for to faste rotasjonsfrekvenser (omdreiningstall) har enten to sett viklinger, eller en dahlanderkobling av statorviklingene. Hvordan er en dahlandermotor viklet for to faste omdreiningstall?

11.2

For en dahlandermotor med to rotasjonsfrekvenser er forholdet mellom rotasjonsfrekvensene 1:2. Hvor stort er høyeste rotasjonsfrekvensen ved merkedrift når laveste rotasjonsfrekvens ved merkedrift er 725 r/min. Vi regner med at avviket fra synkron rotasjonsfrekvens dobles fra laveste til høyeste rotasjonsfrekvens ved merkedrift.

11.3

For en 230 V, 50 Hz dahlandermotorer med to rotasjonsfrekvenser er statorviklingene ved høy rotasjonsfrekvens koblet i dobbelt stjerne, spenningen over viklingene er da 133 V. Ved lav rotasjonsfrekvens er statorviklingene seriekoblet i trekantkobling. Hvor stor vil spenningen over hver statorvikling da være?

11.4

Figur 11.2 viser hovedstrømsskjema for installasjonen av dahlandermotoren. På hvilken verdi skal motorvernet F3 og F4 stilles inn på?

11.5

Hva skjer dersom Q1 og Q3 på hovedstrømskjema kobles inn samtidig?

11.6

Figur 11.3 viser styrestrømsskjema for installasjonen. Hvordan er Q1 og Q3 forriglet for å hindre at de kobles inn samtidig?

11.7

Utarbeid rekkeklemmetabell for anlegget ved å fylle ut det som mangler på rekkeklemmetabellen på figur 11.4

**Rekkeklemmetabell (figur 11.4):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kabelside****Ekstern tilkobling** | **Klemme****nr.** | **Lasker** | **Apparatside****Intern tilkobling** |
| L1 | 1 |  |  -F2:1 |
| L2 | 2 |  |  -F2:3 |
| L3 | 3 |  | -F2:5 |
| -M1:W2 | 4 |  | -F4:2 |
| -M1:V2 | 5 |  | -F2:4 |
| -M1:U2 | 6 |  | -F2:6 |
| -M1:W1 | 7 |  | -F3:6 |
|  -M1:V1 | 8 |  | -F3:4 |
| -M1:U1 | 9 |  | -F3:2 |
|  | 10 |  |  |
|  | 11 |  |  |
|  | 12 |  |  |
|  | 13 |  |  |
|  | 14 |  |  |
| PE (elnett) | 15 |  |  |
|  PE (M1) | 16 |  |  |

11.8

Utarbeid intern koblingstabell for apparatskap ved å fylle ut koblingstabellen på figur 11.5.

**Intern koblingstabell (figur 11.5):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kobling fra** | **Kobling til**  | **Kobling videre til** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

11.9

Utarbeid intern koblingstabell for styrepanelt

**Intern koblingstabell for styrepanel (figur 11.6):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kobling fra** | **Kobling til**  | **Kobling videre til** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |