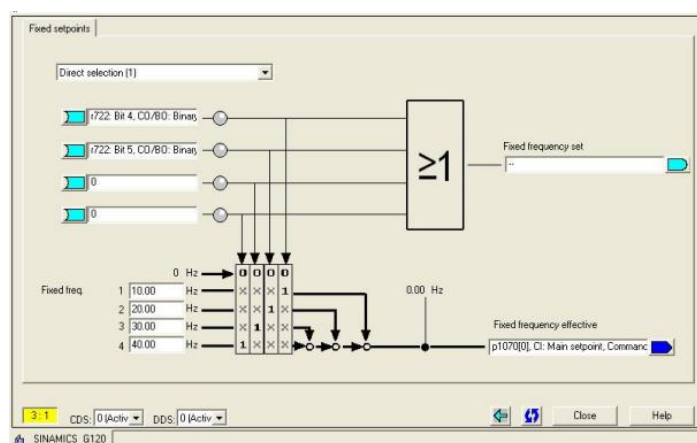


**ZAVRŠNI ISPIT 2014/2015**  
**Praktikum upravljanja električnim strojevima (PUES)**

1. Nacrtajte U/f linearnu karakteristiku sa i bez uzdizanja napona (engl. voltage boost) i objasnite zašto se koristi karakteristika s uzdizanjem napona. (2b)
2. Objasni načelo rada U/f upravljanja s regulacijom struje magnetiziranja (FCC). Koja je prednost ovog tipa upravljanja s obzirom na standardno U/f upravljanje? (2b)
3. Objasnite način rada funkcije motor potencijometra (MOP) koja se u pretvaraču napona i frekvencije koristi za zadavanje referentne vrijednosti brzine vrtnje. (1b)
4. Maksimalna dozvoljena frekvencija podešena na pretvaraču napona i frekvencije je 60Hz. Rampa za zalet je postavljena na 5 sekundi, dok je rampa za zaustavljanje postavljena na 10 sekundi. Ako se referentna vrijednost frekvencije postavi na: a) 25, b) -40 i c) 70 Hz za koje vrijeme će se dostići zadana frekvencija?  
 NAPOMENA: motor kreće iz stanja mirovanja, i treba uzeti u obzir prelazak brzina u b) i c) zadatku. Tako da brzine idu ovako: 0-> 25, 25-> -40, -40-> 70 Hz (3b)
5. Odabrana je DIRECT SELECTION metoda zadavanja referentne frekvencije.



DI0 uključivanje/isključivanje napajanja  
 DI1 reverziranje smjera okretanja  
 DI2 0 bit za referentnu frekvenciju

DI3 1 bit za referentnu frekvenciju  
 DI4 2 bit za referentnu frekvenciju  
 DI5 3 bit za referentnu frekvenciju

Koliko će iznositi brzina vrtnje za sljedeće kombinacije ulaza:

- a) DI0=1, DI1=0, DI2=1, DI3=0, DI4=1, DI5=0
- b) DI0=1, DI1=1, DI2=1, DI3=1, DI4=0, DI5=0
- c) DI0=1, DI1=0, DI2=1, DI3=0, DI4=0, DI5=0
- d) DI0=0, DI1=1, DI2=0, DI3=0, DI4=1, DI5=1
- e) DI0=1, DI1=1, DI2=1, DI3=1, DI4=1, DI5=1

(8b)

6. Koje su prednosti korištenja BICO tehnologija prilikom parametriranja pretvarača napona i frekvencije? (1b)
7. Navedi karakteristike PROFIBUS DP komunikacijskog protokola. (1b)
8. Koji su tipovi uređaja dopušteni na PROFIBUS mreži? (1b)
9. Opiši standardni telegram 1. (1b)
10. Nacrtaj strukturu frekvencijskog pretvarača (ispravljač, istosmjerni međukrug, izmjenjivač). (5b)
11. Za prikazanu sliku skicirati valni oblik napona i struje faze motora, te označiti kada se uklapa sklopka T1, kada se uklapa sklopka T4, te kada struju vode poredne diode. (5b)

