



ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Univerzitet u Beogradu
Bul. Kralja Aleksandra 73
11000 Beograd

Laboratorija za Elektromotorne pogone

Investitor	: ETF Beograd
Projekat	:
Oznaka crteza	: Elektricne seme
Status	: Projekat izvedenog stanja

Izvodjaci (Firma) : Laboratorija za elektromotorne pogone

Postrojenje : Laboratorijski setap

Sveska :

Odgovorni projektant : Prof. B. Jefcenic

Dokumentacija : Sistem označavanja, bus mreza, jednopolne i tropolne seme

Obrađeno : od : Broj strana : 25

Pret. str. 1

			Datum	22. Nov. 2011	Laboratorija za elektromotorne pogone www.pogoni.etf.rs/  ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET Univerzitet u Beogradu Bul. Kralja Aleksandra 73, 11000 Beograd Srbija	Sadržaj	Elektricne seme	=DOC +
		Odobrio	B. Jeftenic					
		Projekt.	D. Jevtic					
Izmjena	Datum	Ime	Standard				Str. 2 od 25	

Sistem oznacavanja

= Funkcionalna grupa
+ Lokacija
- Element
: Klema

			Datum	09. Nov. 2011	Laboratorija za elektromotorne pogone www.pogoni.etf.rs/  ELEKTROTEHNICKI FAKULTET Univerzitet u Beogradu Bul. Kralja Aleksandra 73, 11000 Beograd Srbija	Sistem oznacavanja - opste	Elektricne seme	=DOC +
			Odobrio	B. Jeftenic				
			Projekt.	D. Jevtic				
Izmena	Datum	Ime	Standard					Str. 3 od 25

Spisak funkcionalnih grupa

=DOC	Opsta dokumentacija
=L	Dispozicija lokacija elektro opreme
=JS	Jednopolne seme
=R	Razvod napajanja
=DC	Upravljanje motorom jednosmerne struje
=AC	Upravljanje asinhronim motorom
=PLC	Pregled Ulazno/Izlaznih PLC modula

Spisak lokacija

- +LP1 - Laboratorijski panel 1
- +LP2 - Laboratorijski panel 2
- +LP3 - Laboratorijski panel 3
- +L - Laboratorija

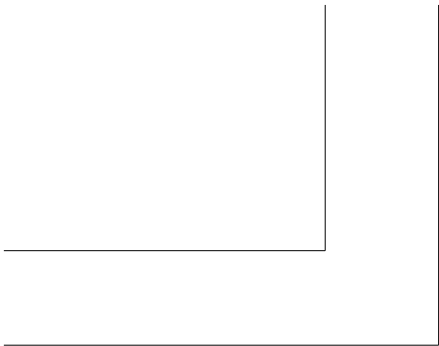
			Datum	10. Nov. 2011	Laboratorija za elektromotorne pogone www.pogoni.etf.rs/  ELEKTROTEHNICKI FAKULTET Univerzitet u Beogradu Bul. Kralja Aleksandra 73, 11000 Beograd Srbija	Sistem oznacavanja - spisak lokacija	Elektricne seme	=DOC +
			Odobrio	B. Jeftenic				
			Projekt.	D. Jevtic				Str. 5
Izmena	Datum	Ime	Standard					od 25

Oznacavanje opreme

- A 12345

Slovo u skladu sa IEC 113-2

Broj nakon slovne oznake



- A - Opsta oznaka - PLC modul
- B - Enkoder
- F - Zastitni element, osigurac, MCB prekidac
- G - Ispravljac 220Vac / 24Vdc
- K - Rele, kontaktor
- Q - Energetski prekidac, rastavljac
- R - Otpornik
- U - Frekventni pretvarac
- X - Klema, prikljucak

Oznacavanje kablova

- W 1 0 0

Boje zila u signalnim kablovima:

- BEBela
- BRBraon
- ZEzelena
- ZUZuta
- SVSiva
- RZRoza
- PLPlava
- CVCrvena
- CNCrna
- LjLjubicasta
- ShShirm

Boje zila u energetskim kablovima:

- CNCrna
- BRBraon
- PLPlava
- ZUZEZuta/zelena

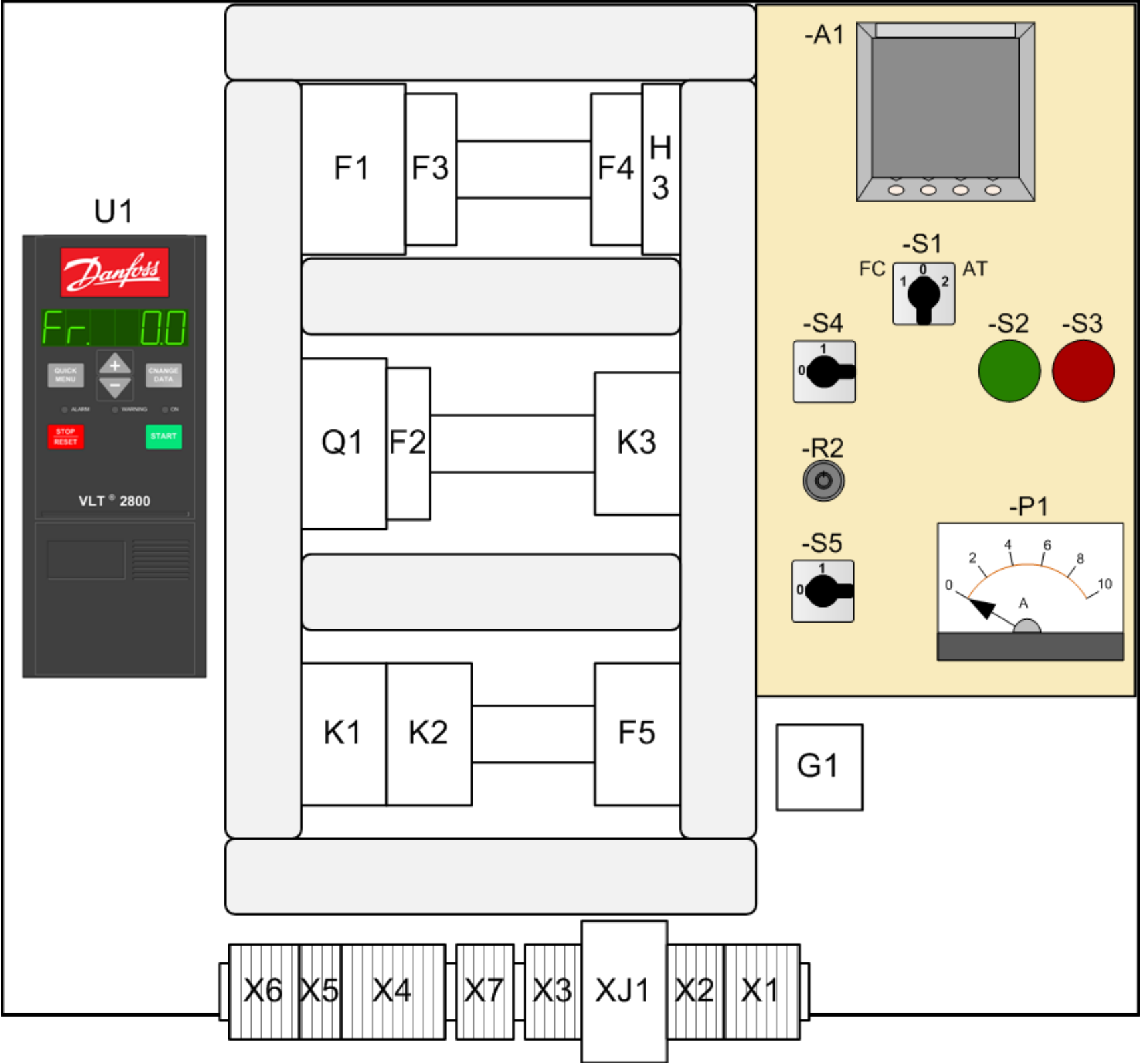
Opsti simbol za oznacavanje opreme

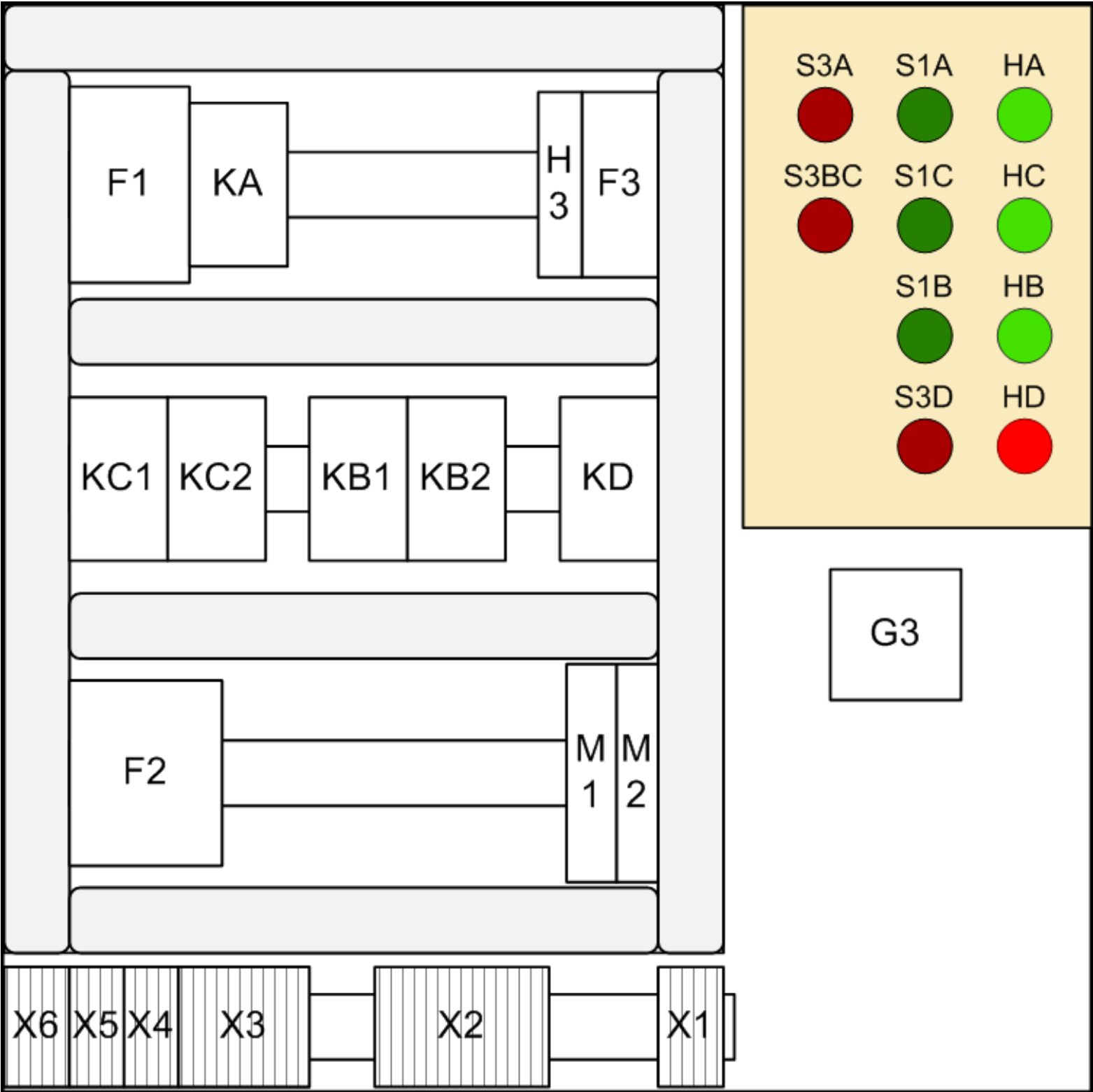
Opsta oznaka kabla

Oznaka naponskog nivoa kabla:

- 0komunikacioni kablovi
- 1signalni kablovi
- 2energetski kablovi

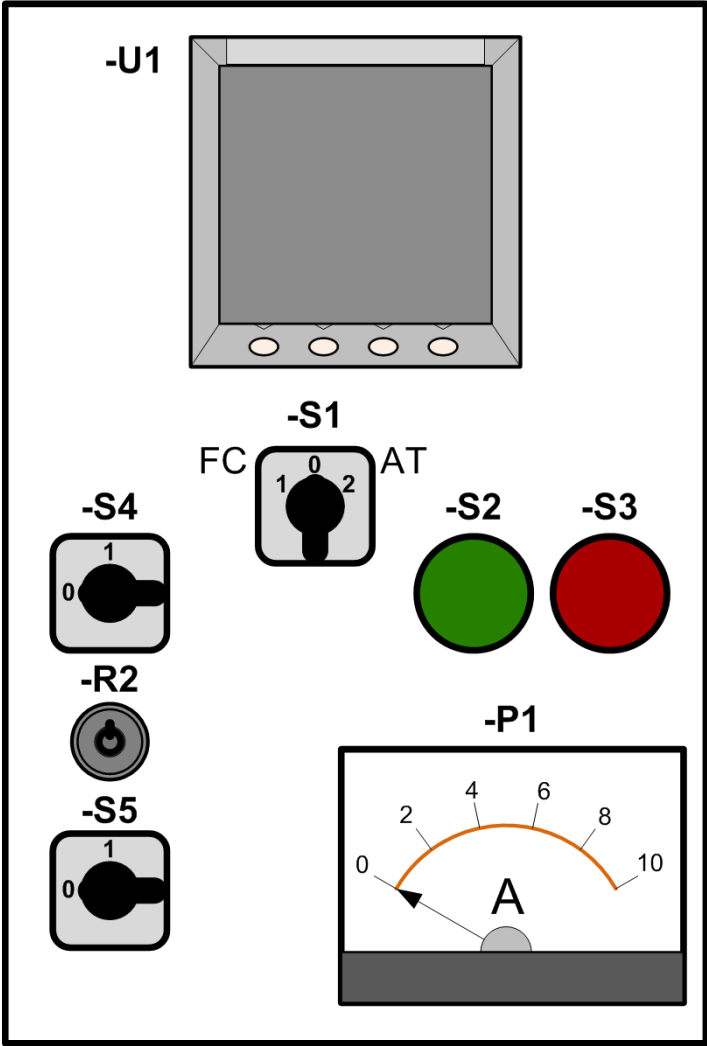
Ostale cifre u broju kabla:



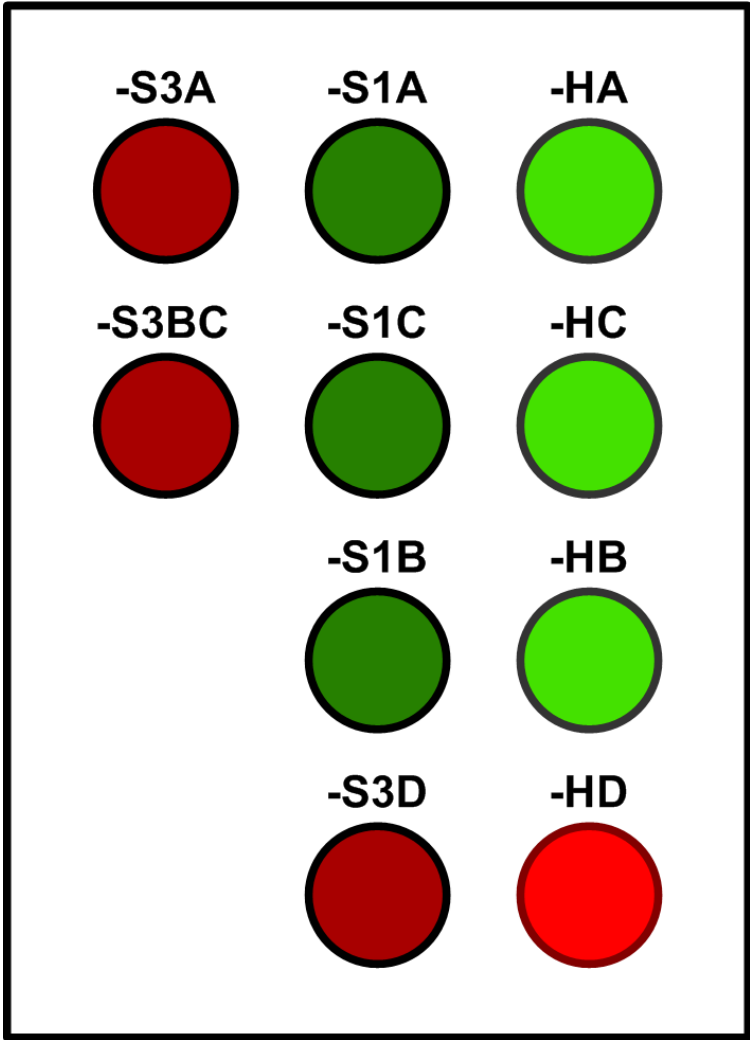




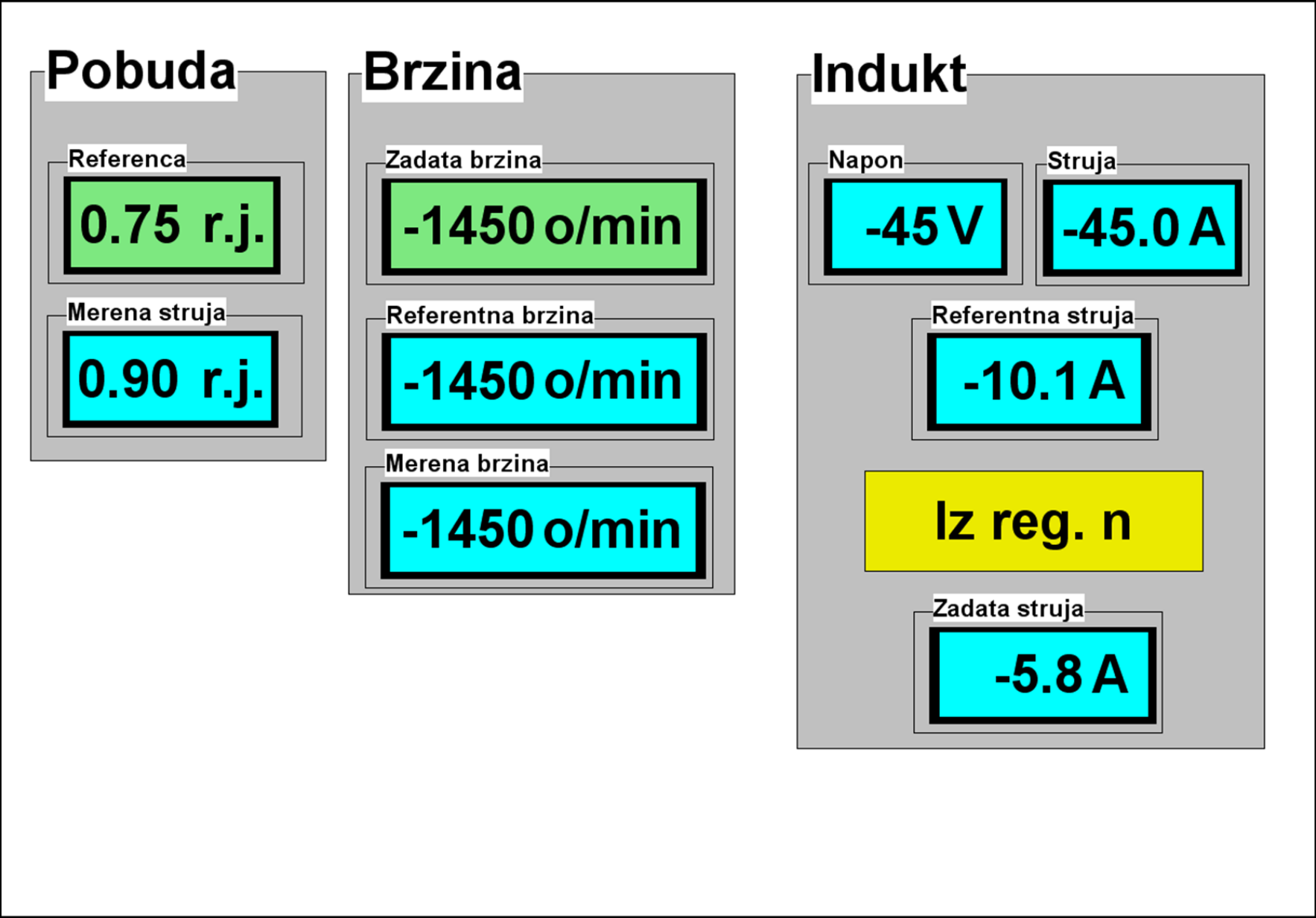
- Sestocifreni LED ekran
- Tasteru za promenu parametara i promenu funkcije ekrana
- Signalizacione lampice
- Tasteri za lokalno zadavanje komandi



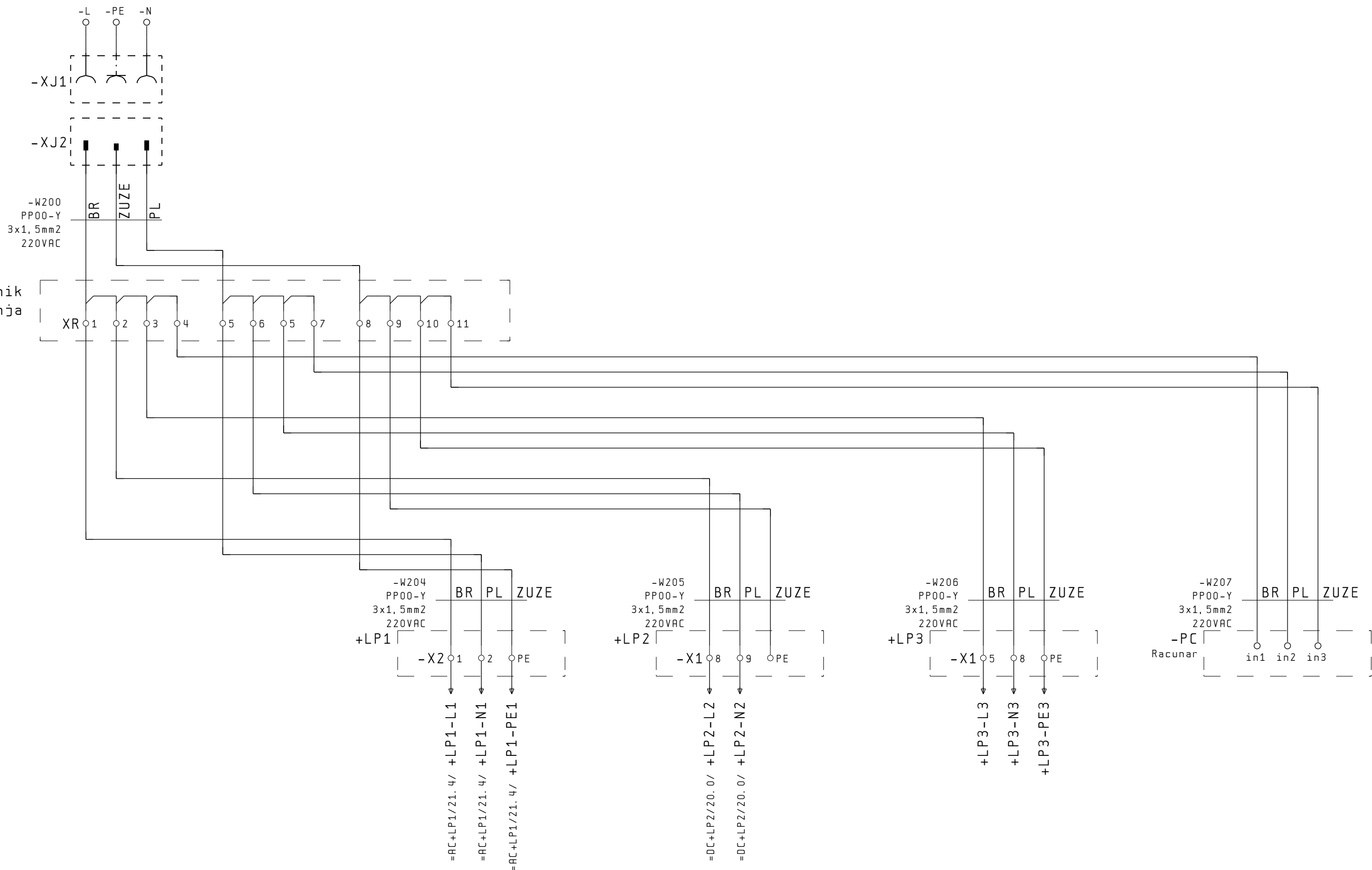
- S1=0 - Isključeno napajanje motora
- S1=1 - Izabrano napajanje motora iz frekventnog pretvaraca
- S1=2 - Izabrano napajanje motora iz autotransformatora
- S2 - Start motora pri napajanju iz autotransformatora (uključenje kontaktora K1)
- S3 - Stop motora pri napajanju iz autotransformatora (isključenje kontaktora K1)
- S4 - Uključenje napajanja motora iz frekventnog pretvaraca (kontaktor K2)
- S5 - Kocenje motora jednosmernom strujom (kontaktor K3)
- R2 - Zadavanje referentne brzine
- P1 - Merenje struje kocenja (ampermetar)
- U1 - Merenje struje, napona i snage motora (digitalni multimetar)



- S1A - Ukljucenje napajanja tiristorskog ispravljacka (ukljucenje kontaktora KA)
- S1C - Ukljucenje napajanja indukta motora iz diodnog mosta (ukljucenje kontaktora KC)
- S1B - Ukljucenje napajanja indukta motora iz tiristorskog ispravljacka (ukljucenje kontaktora KB)
- S3A - Iskljucenje napajanja tiristorskog mosta (iskljucenje kontaktora KA)
- S3BC - Iskljucenje napajanja indukta motora (iskljucenje kontaktora KB i KC)
- S3D - Ukljucenje dinamickog kocenja motora (ukljucenje kontaktora KD)
- HA - Signalizacija napajanja tiristorskog mosta
- HB - Signalizacija napajanja indukta motora iz tiristorskog ispravljacka
- HC - Signalizacija napajanja indukta motora iz diodnog mosta
- HD - Signalizacija dinamickog kocenja motora



Na slici je dat prikaz ekrana koji se dobija kada se pokrene SCADA program. Na njemu se nalaze tri grupe polja, sa nazivima: POBUDA, BRZINA, i INDUKT. Iznad svakog pojedinacnog polja nalazi se naziv velicine koje je prikazana u tom polju ili velicine cija se vrednost unosi sa tog polja. Vrednost se unosi levim klikom misa na polje, pri cem se otvara prozor u kome se sa tastature unosi odgovarajuci broj. Pomocu ovog ekrana moguće je uneti zadate vrednosti brzine i struja indukta i pobude kao i ocitavanje merenih vrednosti struja, napona i brzine. Levim klikom misa na polje sa natpisom "IZ REG. N" iskljucuje se regulator brzine i prelazi se na rezim u kome se zadaje struja indukta (sa odgovarajućeg polja).



Napajanje racunara

			Datum	22. Nov. 2011	Laboratorija za elektromotorne pogone www.pogoni.etf.rs/		ELEKTROTEHNICKI FAKULTET Univerzitet u Beogradu Bul. Kralja Aleksandra 73, 11000 Beograd Srbija	Razvod napajanja 220V	Elektricne seme	=R	+L
		Odobrio	B. Jefenic								
		Projekt.	D. Jevtic								
Izmena	Datum	Ime	Standard								
											Str. 15
											od 25

