

Projekat

Postavka zadatka

Na slici je prikazana klizna kapija.

Veličina **L** predstavlja trenutnu poziciju kapije u odnosu na početak zida (W1), kao što je obeleženo na slici. \ Početna pozicija kapije je **400cm**.

Open i *Close* su tasteri pomoću kojih se kapija otvara/zatvara, njima se upravlja daljinski. Kada je pritisnut *Open/Close* taster, motor pokreće kapiju u odgovarajućem smeru za **10cm (Step konstanta)**.

Pozicija kapije može da se kreće između graničnih vrednosti **LowAlarm** i **HighAlarm**. Ukoliko je pozicija kapije ispod LowAlarm postoji opasnost od ispadanja kapije iz ležišta. Ukoliko je pozicija kapije iznad HighAlarm kapija zatvara prostor predviđen za prolaz pešaka.

Indikator prepreke S se aktivira kada registruje neku prepreku između dva zida.

Napomena: Indikator prepreke setovati ručno iz *Modbus* simulatora. Podrazumevati da *Open* i *Close* taster neće istovremeno imati stanje *Open*.

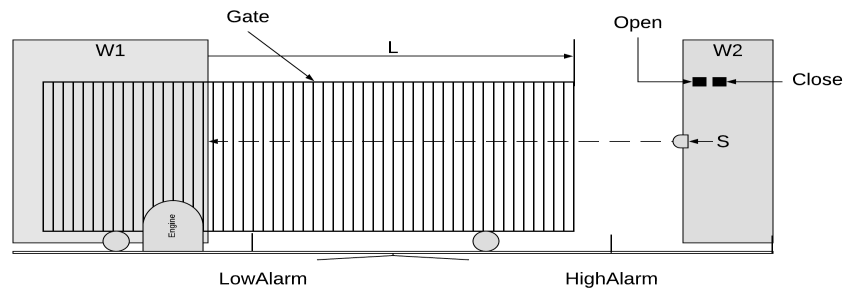


Tabela veličina

Veličina	Tip	Adresa	Opis
L	Analogni izlaz	1000	Udaljenost kapije od zida W1.
Indikator prepreke (S)	Digitalni ulaz	2000	Indikacija prepreke
Open	Digitalni izlaz	3000	Stanje Open tastera (uključen/isključen – eng. ON/OFF)
Close	Digitalni izlaz	3001	Stanje Close tastera (uključen/isključen – eng. ON/OFF)
Step	Konstanta	/	Konstanta pomeraja kapije (korak motora)
LowAlarm	Alarm	/	Niža granična vrednost pozicije kapije
HighAlarm	Alarm	/	Viša granična vrednost pozicije kapije

U konfiguracionoj datoteci “RtuCfg” definisati sledeće:

RTU slave adresa je **15**

Koristi se TCP transportni protokol i port **25252**

Definisati digitalne izlaze (coils) i digitalne ulaze (discrete inputs) prema tabeli veličina, sa podrazumevom vrednošću nula. Pri tome, neophodno je proširiti konfiguracionu datoteku "RtuCfg.txt" sa sledećim parametrima primenjivim samo za digitalne veličine:

- **AbnormalValue** – označava abnormalno stanje za digitalne veličine. Ukoliko se digitalna veličina nalazi u zadatom stanju, označiti da je u Abnormal alarmu. Nominalno stanje svih digitalnih veličina je 0. (eng. *OFF*). Abnormalno stanje je suprotno od nominalnog.

Definisati analogne izlaze (holding registers) prema tabeli veličina, sa podrazumevanim vrednostima u skladu sa postavkom zadatka. Pri tome, uzeti u obzir i proširiti datoteku "RtuCfg.txt" sa sledećim parametrima primenjivim samo za analogne veličine:

- **A** – faktor skaliranja (celobrojna vrednost, podrazumevana vrednost treba da bude **1**)
- **B** – odstupanje (celobrojna vrednost, podrazumevana vrednost treba da bude **0**)
- **HighAlarm** – viša granična vrednost analogne veličine u inženjerskim jedinicama
 - Za udaljenost kapije od zida W1 treba da bude **600cm**
- **LowAlarm** – niža granična vrednost analogne veličine u inženjerskim jedinicama
 - Za udaljenost kapije od zida W1 treba da bude **20cm**

Zadatak:

Eliminacioni:

- Podesiti komunikacione parametre u dCom aplikaciji i u simulatoru tako da TCP veza može da se ostvari.
- Pravilno konfigurisati datoteku "RtuCfg.txt" u skladu sa zadatim veličinama u sistemu i njihovim vrednostima.

Prema definisanoj konfiguraciji periodično očitavati sve digitalne izlaze (coils) i osvežavati vrednosti na korisničkom interfejsu.

Prema definisanoj konfiguraciji periodično očitavati sve digitalne izlaze (discrete inputs) i osvežavati vrednosti na korisničkom interfejsu.

Prema definisanoj konfiguraciji periodično očitavati sve analogne izlaze (holding registers) i osvežavati vrednosti na korisničkom interfejsu.

Omogućiti komandovanje kroz kontrolni prozor za sve definisane digitalne izlaze (coils) i nakon uspešnog upisa osvežavati vrednosti na korisničkom interfejsu.

Omogućiti komandovanje kroz kontrolni prozor za sve definisane analogne izlaze (holding registers) i nakon uspešnog upisa osvežavati vrednosti na korisničkom interfejsu.

Na sve izlazne analogne veličine primenjivati konverziju u inženjerske jedinice koristeći formulu:
$$EGU_value = A * raw_value + B$$

Prilikom izdavanja komandi na izlazne analogne veličine konvertovati inženjerske jedinice u sirove vrednosti.

Ako pozicija kapije pređe iznad **HighAlarm** vrednosti - prijaviti **HighAlarm**.

Ako pozicija kapije pređe ispod **LowAlarm** vrednosti - prijaviti **LowAlarm**.

Ako stanje digitalnih veličina nije u nominalnom stanju - prijaviti **Abnormal alarm**

Ukoliko je L (pozicija) kapije u **HighAlarm** stanju, setovati *Close* taster na stanje isključen (eng. *OFF*) (pisanjem digitalnog izlaza na adresi 3001)

Ukoliko je L (pozicija) kapije u **LowAlarm** stanju, setovati *Open* taster na stanje isključen (eng. *OFF*) (pisanjem digitalnog izlaza na adresi 3000)

Korisnik može ručno da uključi *Open* taster (eng. *ON*). Po aktiviranju ovog tastera simulirati otvaranje kapije (pisanjem analognog izlaza na adresi 1000).

Korisnik može ručno da uključi *Close* taster (eng. *ON*). Po aktiviranju ovog tastera simulirati zatvaranje kapije (pisanjem analognog izlaza na adresi 1000)

Ukoliko se prilikom zatvaranja kapije aktivira indikator prepreke, kapija se vraća nazad (otvara) do LowAlarm vrednosti (simulirati ovakvo ponašanje). Ponovno zatvaranje kapije pokušati nakon što se isključi indikator prepreke.

Napomena: Podrazumevati da se tasteri *Open/Close* neće ručno isključivati, što bi značilo da se proces otvaranja/zatvaranja kapije ne može ručno zaustaviti, već isključivo automatski ili indikatorom prepreke.