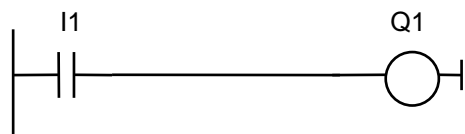


Harjutus 1.1 Diskreetse signaali (ON/OFF) saabudes kontrolleri sisendile väljastatakse signaal kontrolleri väljundile.

--Koosta esimene ahel sisendist ja väljundist, vali operandide muutujad nagu joonisel:



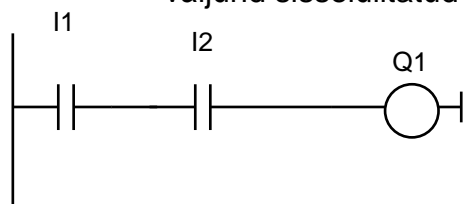
Vasakut vertikaalset joont sisestada pole vaja.

[LOGOSoft_New_Harj1_1.mp4](#)

--lülita sisse simulatsiooni režiim

--muuda sisendsignaali ning jälgi sisend- ja väljundsignaali elemendi lülitumist (värvi) ahelas, simulatsiooni kuval

Harjutus 1.2 Muuda eelnevat programmi nii, et signaali saabudes kahele sisendile läheks väljund sisselülitatud režiimi.



[LOGOSoftComfort_Harj1_2.mp4](#)

--Jälgi ja kontrolli programmi tööd.

Lisavõimalused:

a) anna operandidele nimed: sisendile nimi S ja väljundile nimi Y.

Ülesanne 1.1 Kombinatsioonloogika

Realiseeri kaks loogilist funktsioonid $SVT \& C = Y$ ja $(SVT) \vee C = F$, kus & ja V tähistavad loogilisi tehteid "JA" ja "VÕI".

--Vali kontrollerial muudetavad sisendid S, T, C ja juhtahelatega juhitavad väljundid: F, Y,

--koosta ja sisesta programm /kaks eraldi ahelat!/, pane operandidele nimed: S, T, C, F, Y,

--kontrolli ja demonstreeri programmi tööd.

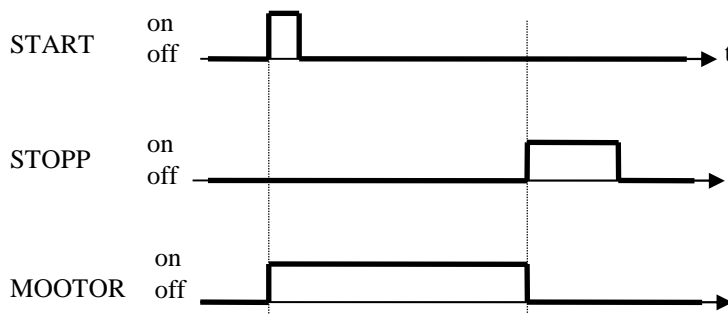
Ülesanne 1.2 Mažoritaarloogika

Koosta lülitus kolmele sisendsignaalile: väljundis on signaal kui vähemalt kahel sisendil on signaal (st sisselülitumine).

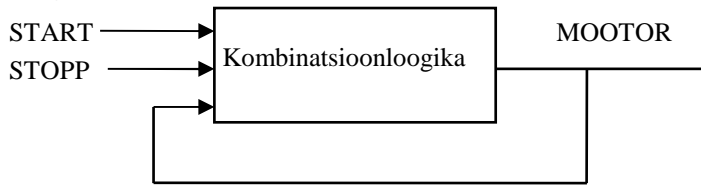
Kirjuta loogikaavaldis, vali s/v operandid, koosta ja sisesta programm, kontrolli ja demonstreeri tood.

Harjutus 1.3 Mäluga signaal (RS triger)

Sisendsignaalidega START ja STOPP lülita sisse ja välja signaal MOOTOR, (lühike signaal sisendites põhjustab jääva muutuse väljundis).



Kui süsteemis samadel sisendsignaalidel on väljund erinevates olekutes tähendab see et süsteemil on mälu. Mälu saab tekitada kui loogikaavaldises on mingi väljundsignaal samas ka sisendsignaaliks.

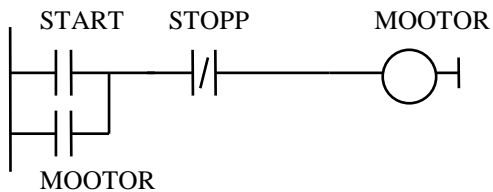


Realiseerimiseks on 2 võimalust:

1) Koostada väljundi juhtimiseks tingimus, milline sisaldab väljundi:

$$\text{MOOTOR} = \overline{\text{STOPP}} \& (\text{START} \vee \text{MOOTOR})$$

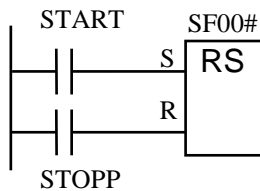
ja realiseerida see



(tüüpiline elektriskeem mootorite käivitamiseks nuppudega START ja STOPP läbi kontaktori MOOTOR)

https://youtu.be/i0gB_H2WhwA

2) Kasutada *Latching Relay'd* (RS-trigerit) .



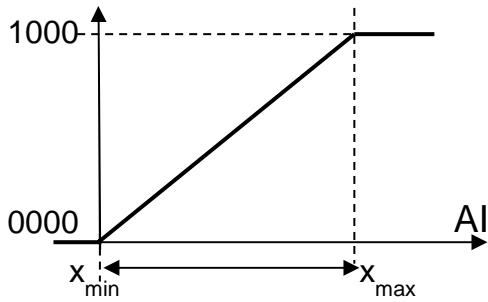
Kui SET tingimus on ON, siis:
(Latch) asetab operandi "mootor" ON,
Kui RESET tingimus on ON, siis:
(Unlatch) asetab operandi "mootor" OFF.
Kui tingimused on OFF, siis ei toimu midagi.

Vali kontrolleri sisendid, anna neile nimed START, STOPP. Koosta programm MOOTORI juhtimiseks kasutades kord ühte siis teist meetodit.

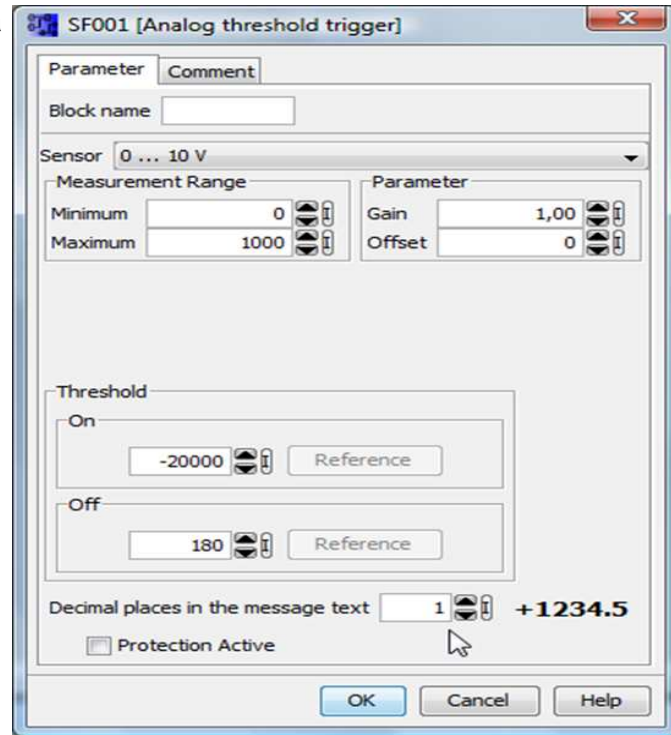
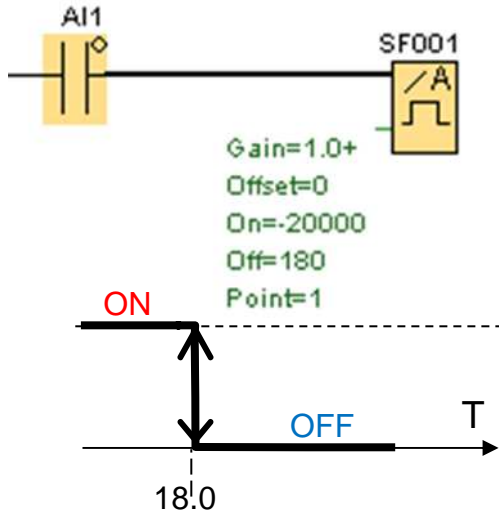
[LOGOSoft_Harj1_3.mp4](#)

Harjutus 2.1 Analooisisendi kasutamine (AI#)

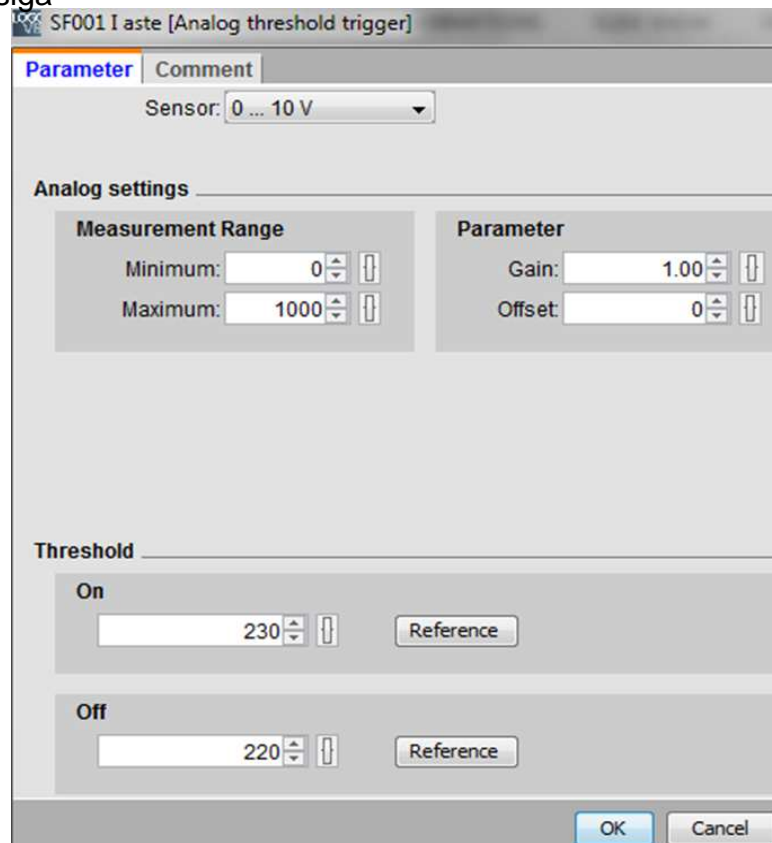
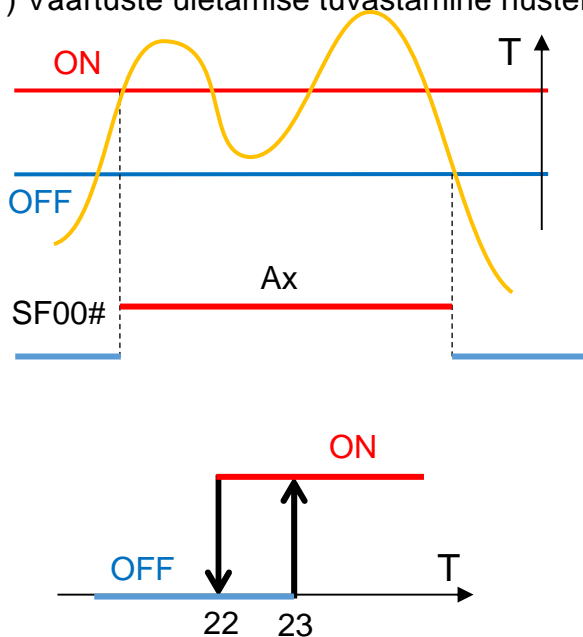
Analooisisendid on signaaliga 0...10V (4...20mA), mis LOGO kontrollis esitatakse numbrilise väärtusega 0...1000



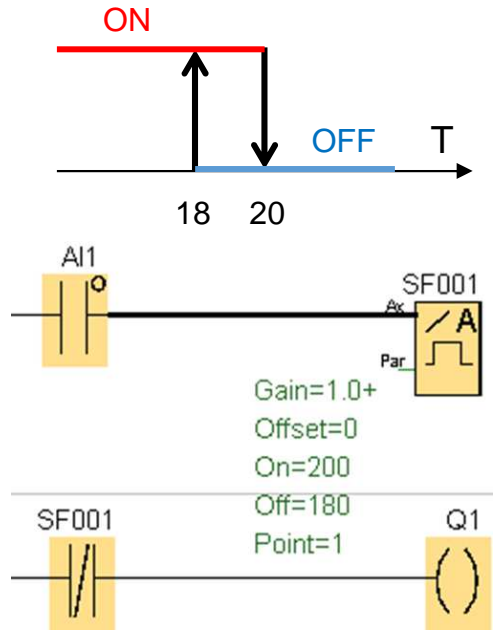
a) Väärtuste ületamise tuvastamine ilma hüstereesita



b) Väärtuste ületamise tuvastamine hüstereesiga



c) Temperatuuri juhtimine kütmise ON/OFF režiimis



SF001 [Analog threshold trigger]

Parameter Comment

Sensor: 0 ... 10 V

Analog settings

Measurement Range

Minimum: 0

Maximum: 1000

Parameter

Gain: 1.00

Offset: 0

Threshold

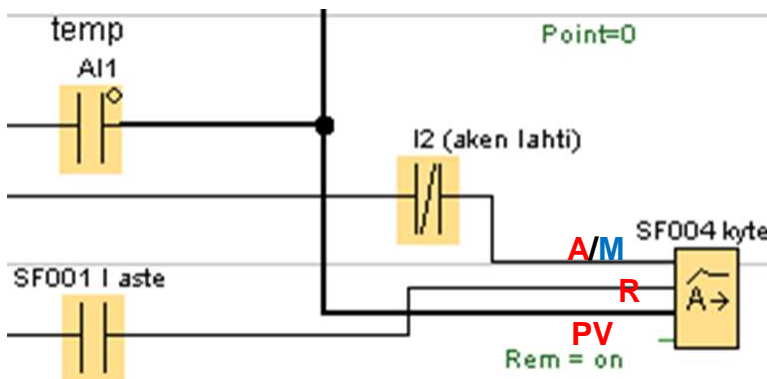
On: 200 Reference

Off: 180 Reference

Decimal places

Decimal places in the message text: 1 +1234.5

Harjutus 2.2 PI regulaatori funktsioon kontrollis



SF004 kyte [PI controller]

Parameter Comment

Sensor: 0 ... 10 V

Analog settings

Measurement Range

Minimum: 0

Maximum: 1000

Parameter

Gain: 1.00

Offset: 0

Output

Set value (SP): 210 Reference

Manual output (Mq): 0 Reference

Parameter:

Parameter set: Temperature fast

Controller amplification (KC): 0.50

Integration time (TI): 0 : 30 Minutes (m:s)

Direction (Dir): Upwards (+)

Downwards (-)

OK Cancel

