

Harjutused Taimeritega

Käivita arvutis programm LOGO! SoftComfort. Vaata ja tuleta meelde kontrolleri programmeerimise töö käike ja märgendite kasutamist.

Taimerid

Taimereid on erinevat tüüpi (ON delay, OFF delay, ...).

Täpsemalt vt. Siemens LOGO manual; Special functions list -SF
või LOGO!Soft Comfort Online Help; Special functions; Timers

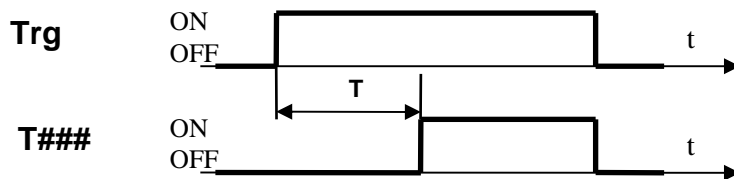
Taimeri ajaloendust lubab sisendsignaali /tingimus/ **Trg** (trigger).
ON delay taimer loendus käivitub, kui sisend muutub OFF → ON.

Osadel taimeritel on ka ajaloenduse ja taimeri äraloendust näitava biti nullimise sisend **R**

Aeg **T**, mida taimer loendab (viidab) on sisestatud funktsiooniplokis sees.
Aega saab ette anda tundides: minutites, minutites:sekundites või sekundites:sajandiksekundites

Taimeri äraloendust näitab taimeri muutuja (e FBD esituses taimeri ploki väljund **Q**) millele vastavat taimeri funktsiooni (ploki) numbriga **T###** bitti saab kasutada redeldiagrammi ahelates /tingimusena/ (vt näidet harjutuses 1).

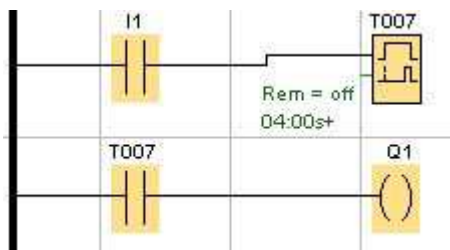
Taimer "ON delay" tekitab väljundsignaali viite sisendsignaali suhtes.



Taimer "OFF delay" tekitab väljundsignaali viite sisendsignaali lõppemise suhtes.

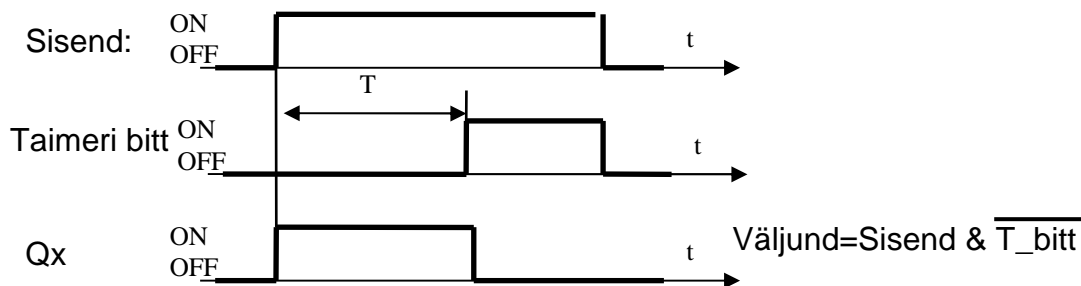
Harjutus 1 Taimeri töö kontroll, koosta programm viitele 4 s.

Kasuta taimerit, lisa ahel, milline väljastaks taimeri väljundsignaali kontrolleri väljundile.
Kontrolli taimeri tööd lülitades sisendit ja jälgides väljundit .
Imiteeri sisendsignaali.
Jälgi taimeri jooksvat aega ja bitti ekraanil simulatsiooni režiimis



> Mis juhtub kui sisendsignaali on lühem kui viiteaeg ?

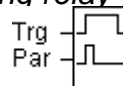
Harjutus 2 Tekita väljundsignaal mis algab sisendsignaali ja kestab 4 s.



Vali "sisend" millega mõjutada ja "väljund", mida juhtida.

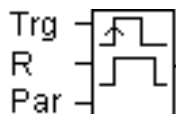
Sisesta programm, kontrolli tööd, demonstreeri.
Mis juhtub kui sisendsignaal on lühem taimer ajast?

Sarnaselt saab soovitud kestvusega impulssi tekitada ka "Wiping relay"-ga. Proovi!
Kontrolli, mis juhtub kui sisendsignaal on lühem taimer ajast?



Harjutus 2.b

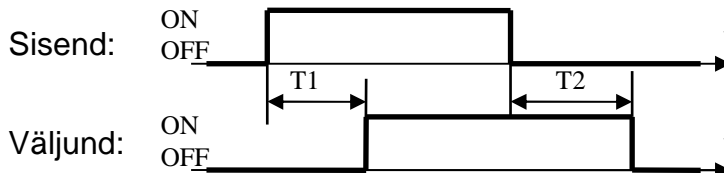
Kui soovime tekitada sama väljundsignaali ka lühikese sisendsignaali korral siis tuleb lisada harjutus 2.a lahendusele loenduse enesesäilitus või kasutada *Edge triggering wiping relay*'d



Uuri mis võimalused sellel funktsioonil veel on.

Lisaküsimused: Uuri kuidas töötab mälu taimer (Retentive). Mis juhtub taimer loendus seisuga kui sisend ära kaob? Erinevus: Trg sisendi suhtes Retentive | toitepinge kao suhtes Retentive!

Harjutus 3 Väljundsignaal sisendi suhtes viitega 2 s rakendusele ja 3 s tagastusele.



Selleks saab kasutada *On-/Off delay*'d
Sisesta programm, kontrolli tööd, demonstreeri.

Harjutus 4 Genereeri impulsse kestvusega 1,5 s ja vahega 2,5 s.

Selleks saab kasutada *Asynchronous pulse generator* funktsiooni
Sisesta programm, kontrolli tööd, demonstreeri.

Harjutused Loenduritega

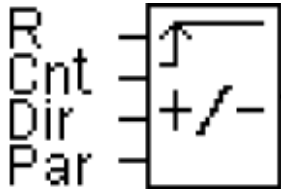
Käivita arvutis programm LOGO! SoftComfort. Vaata ja tuleta meelde kontrolleri programmeerimise töö käike ja märgendite kasutamist.

Loendid

Loendureid on erinevat tüüpi nt Up/Down Counter

Täpsemalt vt. Siemens LOGO manual; Special functions list -SF

või LOGO!Soft Comfort Online Help; Special functions; Counter



Loenduri loenduskorra (sündmuse loendamise) aktiveerib sisendsignaali **Cnt** minek Off -> ON /

Loenduril on loenduse seisu ja kokkuloendust näitava biti nullimise sisend **R**

Sündmuste arv, mida loendur loendab on sisestatud funktsioonplokis sees.

Loenduri kokkuloendust näitab loenduri väljund **Q** ehk muutuja,

millele vastavat loenduri funktsiooni (ploki) numbriga **C###** bitti saab kasutada redeldiagrammi ahelates /tingimusena/

Loenduri **C###** biti aktiveerumine (ON) ja deaktiveerumine (OFF) saab olla seadistatud erinevate loendus näitude peale.

Loenduri sisendi **Dir** olek määrab üles (Dir=0) või alla (Dir=1) loendamise suuna.

Harjutus 1 Loendi töö kontroll.

Koosta programm loendist (analoogne taimer näitega), lisa ahel, milline väljastaks loendi signaali kontrolleri väljundile. Kontrolli loendi tööd, jälgi kontrolleri väljundit. Jälgi loendi olekut ja väärtust ekraanil simulatsiooni režiimis.

Harjutus 2 Pakkemasin.

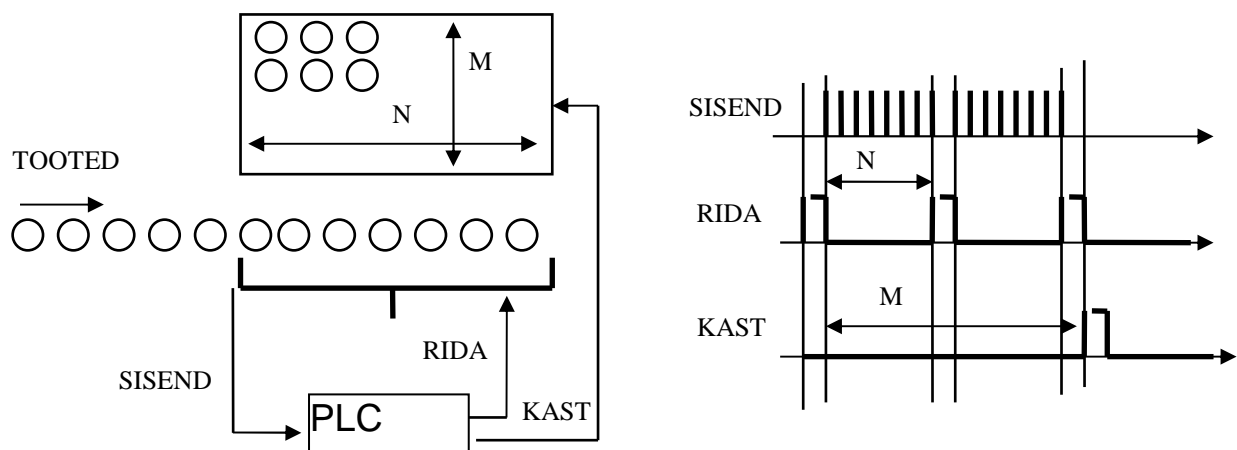
Tootmisliinilt saabuvad tükitooted, neid loetakse anduriga **SISEND**.

Kui on saabunud **N** toodet käivitatakse väljund **RIDA**, mis:

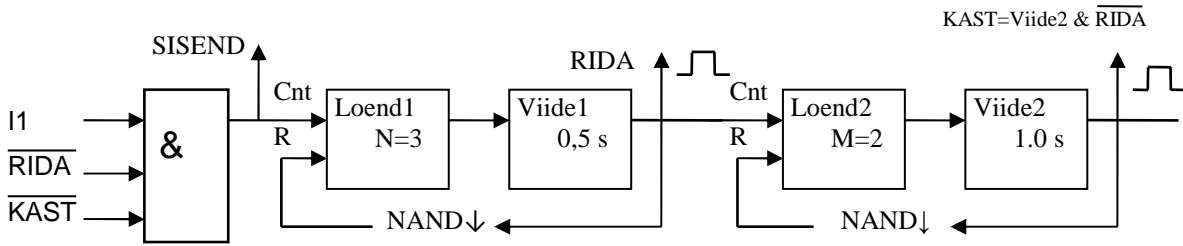
katkestab toodete saabumise pakkemasinasse, paigutab tooterea kasti.

Kastis on kokku **M** rida. Kui kõik read kastis on täidetud, vahetatakse kast signaaliga **KAST**.

Väljundsignaalid **RIDA** ja **KAST** lülitatakse kestvusega 0,5 s.



Imiteeri toodete saabumist signaaliga. Koosta programm väärtustele N=3, M=2.
 Jälgi signaale :SISEND, RIDA, KAST.



Koosta programmi esimene osa: väljundi RIDA käivitamine loendiga ja formeerimine taimeriga Viide1 ning SISENDI blokeerimine väljundi RIDA olemasolul.

Taimeri signaali muutus ON → OFF nullib läbi *Wiping relay* või NAND(Edge) loendi

Lisa programm väljundile KAST, selleks kopeeri eelnevast programmist loendi ja taimeri ahelad, lisa need programmi lõppu, muuda muutujad ja operandid.

