

Safe Logic Compact

Konfigurering av Rexroth säkerhets PLC

Snabbguide
05.2013

Svenska



The data specified only serve to describe the product. No statements concerning a certain condition or suitability for a certain application can be derived from our information. The information given does not release the user from the obligation of own judgment and verification. It must be remembered that our products are subject to a natural process of wear and aging.

© This document, as well as the data, specifications and other information set forth in it, are the exclusive property of Bosch Rexroth. It may not be reproduced or given to third parties without its consent.

An example configuration is shown on the title page. The delivered product may, therefore, differ from the product which is pictured.

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
1.1	Rekommenderad dokumentation	4
1.2	Service och support	4
2	Inkoppling	5
2.1	Inkoppling CPU0	5
2.2	Inkoppling av DI8	5
2.3	Inkoppling DIO8/4	6
3	SafeLogic designer	6
3.1	Hårdvarukonfigurering, exempel	6
3.2	Programmering av säkerhetsfunktion, exempel	10

1 Inledning

Denna snabbguide är en kortfattad beskrivning över hur man konfigurerar och programmerar Rexroth säkerhets PLC, IndraControl SafeLogic Compact (SLC). För mer utförligare beskrivningar, se kapitel 1.1 Rekommenderad dokumentation. Detta PLC är dubbelkanaligt och uppnår högsta performance level PL e. Den kan hantera en eller flera säkerhetsfunktioner kring en maskin. Det kan vara t.ex. grindar eller ljusbommar som förhindrar att en person befinner sig i ett riskområde när maskinen är i drift. Kommunikation kan sedan ske till en Indradrive som t.ex. ställer sig i ett säkert stillestånd och förhindrar en farlig rörelse. Ett exempel kommer tas upp för ökad förståelse.

Programvaran SafeLogic designer 1.3.0 används i denna snabbguide (Artikelnr. R911334897)

1.1 Rekommenderad dokumentation

- ▶ SafeLogic Compact, Hardware, R911332746
- ▶ SafeLogic Compact, Operation Manual, R911332749
- ▶ Snabbguide: Indradrive – Integrerad Säkerhetsfunktionalitet

Dessa manualer kan hämtas från www.boschrexroth.se och www.boschrexroth.com/mediadirectory.

1.2 Service och support

För att få service och support finns följande telefonnummer att använda:
Måndag - fredag kl 0800-1630, 08-727 91 60 Bosch Rexroth Sverige

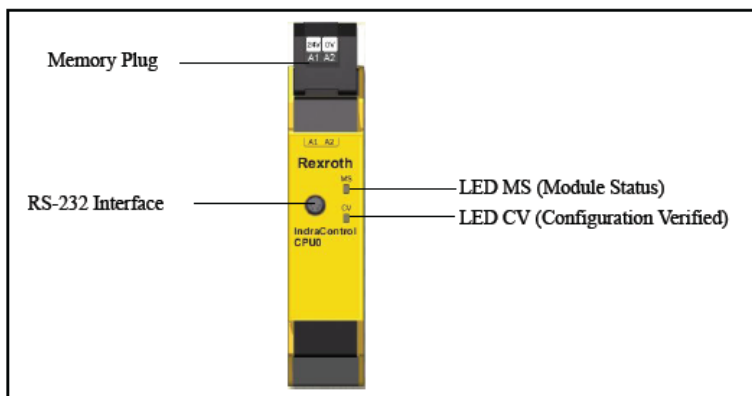
Om det finns behov av support utanför ordinarie arbetstid ring:
Global Service, +49 (0) 9352-405060

2 Inkoppling

IndraControl SLC är ett modulbaserat system uppbyggt av en huvudmodul (CPU0, CPU1) och upp till 12 I/O-moduler (DI8, DIO8/4). Kommunikationsmoduler för Sercos, Profibus och Profinet finns också.

2.1 Inkoppling CPU0

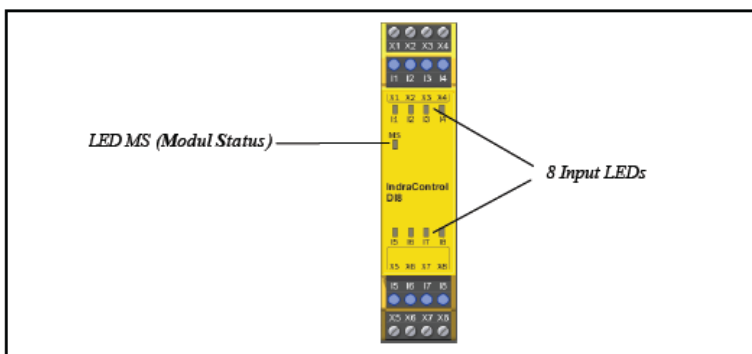
Se nedan beskrivning för inkoppling av huvudmodulen CPU0



Pin	Assignment
A1	24 V voltage supply for all modules, with the exception of the outputs (Q1...Q4)
A2	GND of the voltage supply

2.2 Inkoppling av DI8

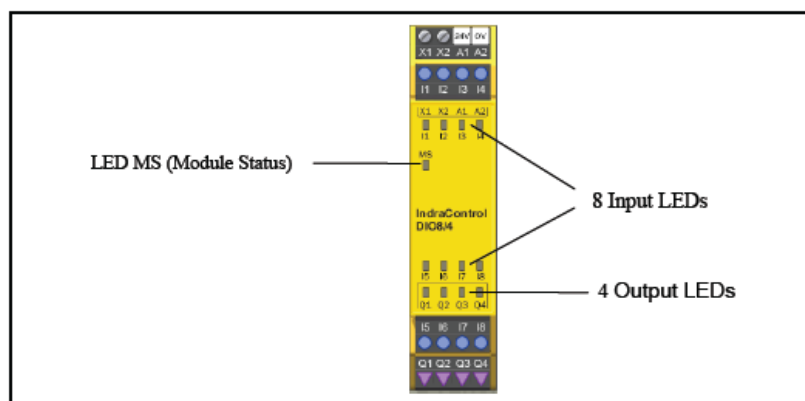
Se nedan beskrivning för inkoppling av huvudmodulen DI8.



Terminal	Assignment
X1/X3	Test output 1 (test signal generator 1)
X2/X4	Test output 2 (test signal generator 2)
I1 ... I4	Inputs 1 to 4
I5 ... I8	Inputs 5 to 8
X5/X7	Test output 1 (test signal generator 1)
X6/X8	Test output 2 (test signal generator 2)

2.3 Inkoppling DIO8/4

Se nedan beskrivning för inkoppling av I/O-modul DIO8/4.



Terminal	Assignment
X1/X2	Test outputs 1 and 2
I1 ... I4	Inputs 1 to 4
A1	24 V
A2	GND
I5 ... I8	Inputs 5 to 8
Q1 ... Q4	Outputs 1 to 4

3 SafeLogic designer

Med hjälp av programvaran SafeLogic designer ställs rätt konfigurering av hårdvaran in följt av programmering av logiken.

3.1 Hårdvarukonfigurering, exempel

Nedan kommer ett exempel att användas för att underlätta instruktionerna. I detta exempel kan man tänka sig en säkerhetsgrind som förhindrar att en person befinner sig i riskområdet för en maskin som

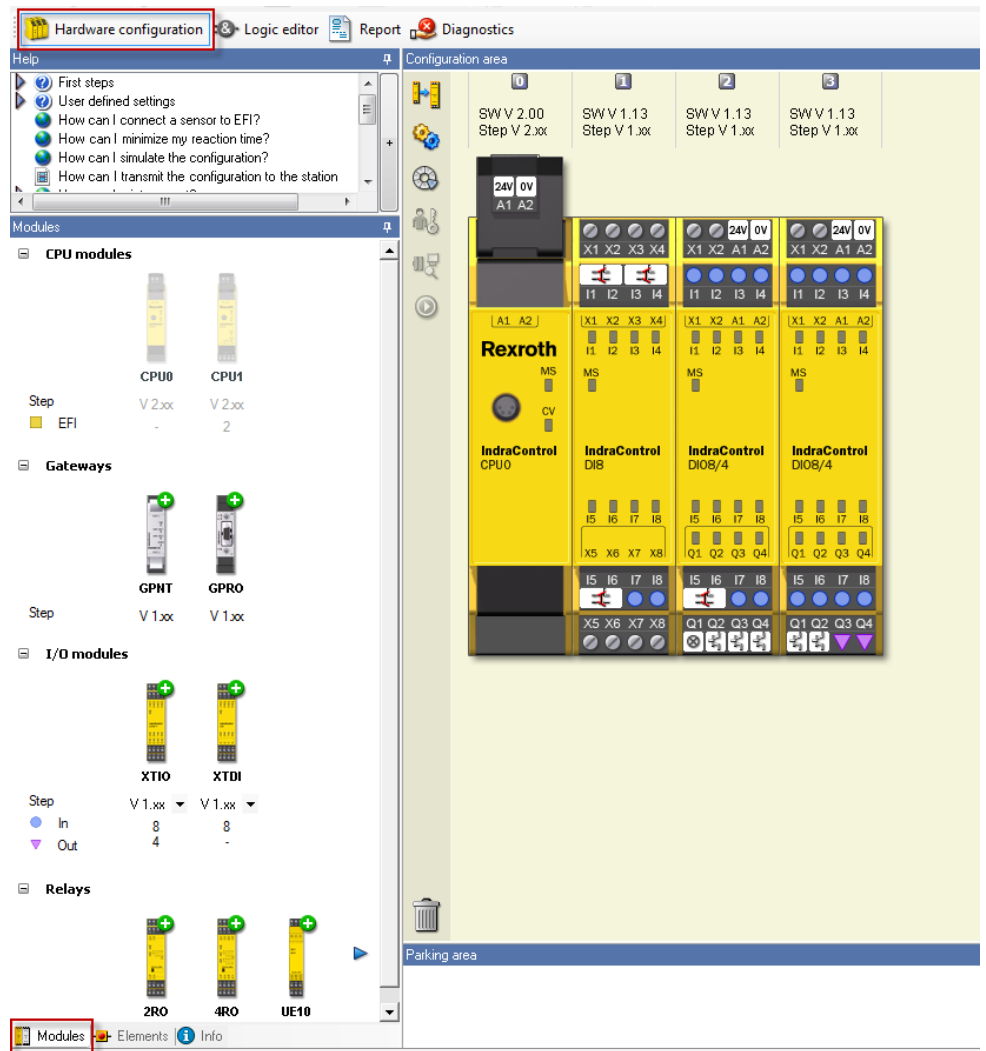
utför en rörelse med hjälp av en servomotor. För det används 3 knappar NC/NO kopplade och en lampa. Dessa har följande funktioner:

- ▶ Knapp 1: Begär tillträde till säkerhetszon (Aktivera säkerhet)
- ▶ Knapp 2: Köra maskin med person i riskområdet (Säker lågfart)
- ▶ Knapp 3: Kvittens att person inte längre befinner sig i säkerhetszon (Reset)
- ▶ Lampa: Indikerar att det är ok att ta sig in i säkerhetszon

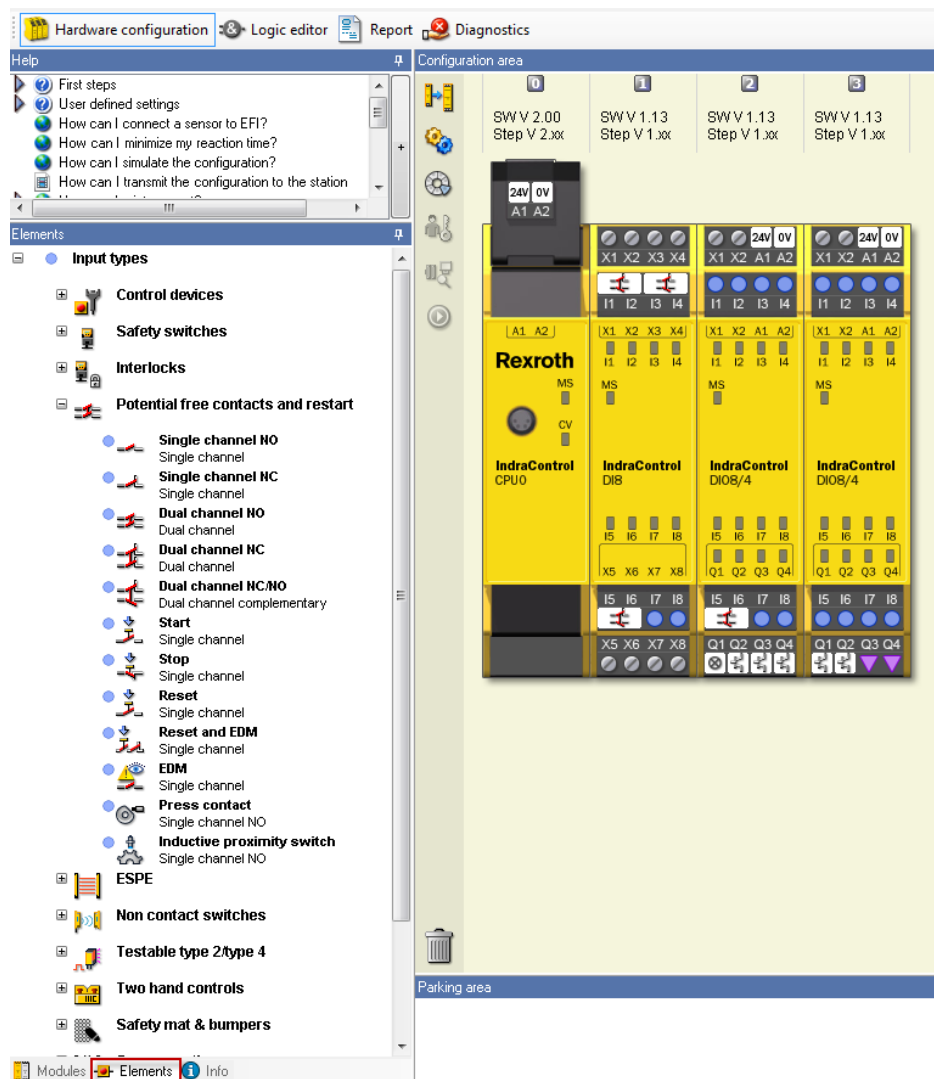
Det krävs också 2 dubbla utgångar till Indradriven för val av säkerhetsfunktion samt en utgång för dynamiseringspulsen. Driven skickar även tillbaka två acknowledgementsignaler som måste in på två ingångar.

Utför nedan steg för hårdvarukonfigurering:

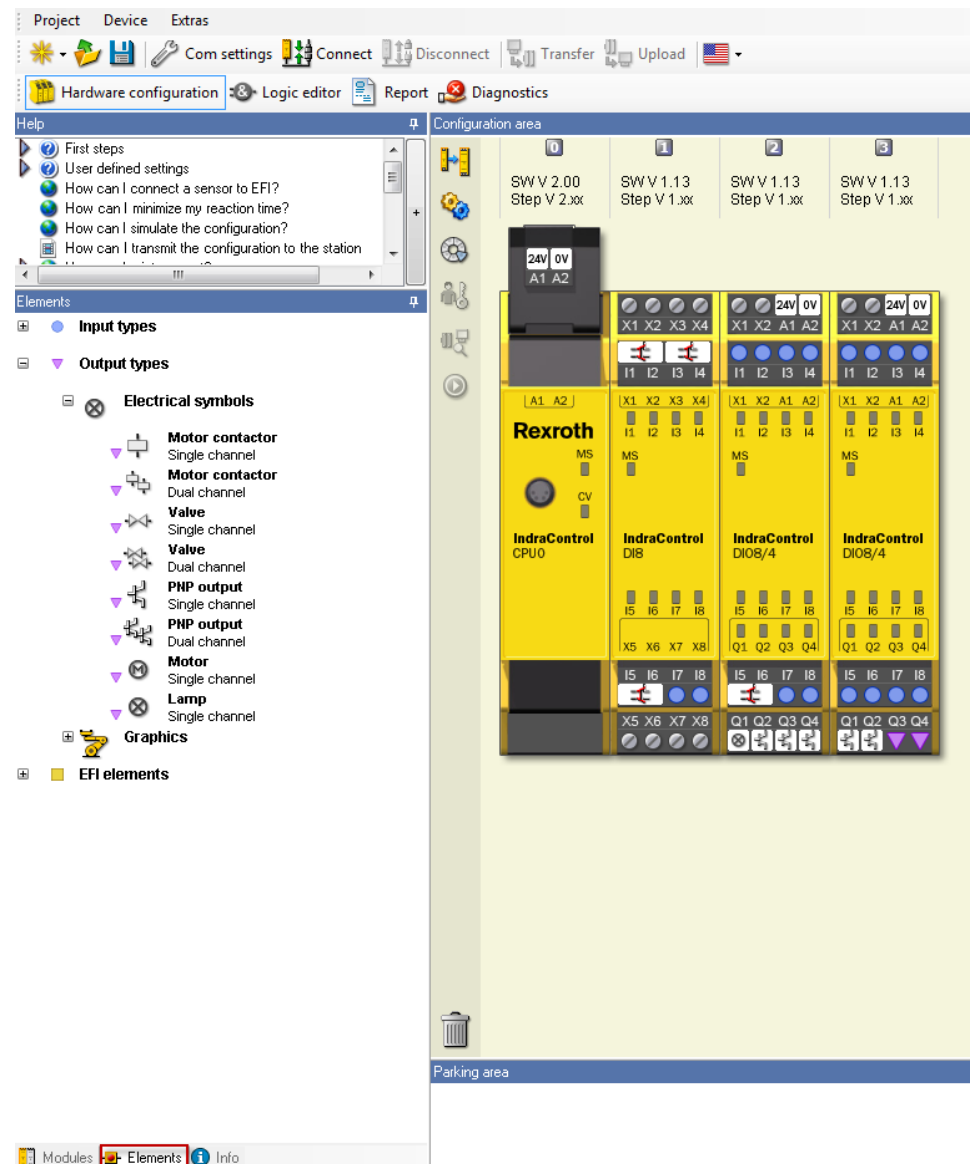
1. Klicka på Hardware Configuration och under fliken Modules kan man välja att dra in de moduler som används. Se till att de placeras i rätt ordning.



2. Ingångarna och utgångarna måste konfigureras enligt den inkoppling som gjorts. Klicka på fliken Elements och dra in rätt "kontakter" och släpp de på korrekt ingång. I det här fallet används Dual Channel NC/NO kontakter på alla ingångar. Observera att NC/NO koppling räknas som aktiv i detta PLC vilket betyder att ingångarna för knapparna måste byta plats för att få rätt funktion.



3. För utgångarna används Lamp för lampan och PNP-output för de andra utgångarna.



4. Det kan vara bra att namnge ingångarna/utgångarna för att lättare hålla reda på dem. Det görs genom att dubbelklicka på dem och ändra Tag Name.

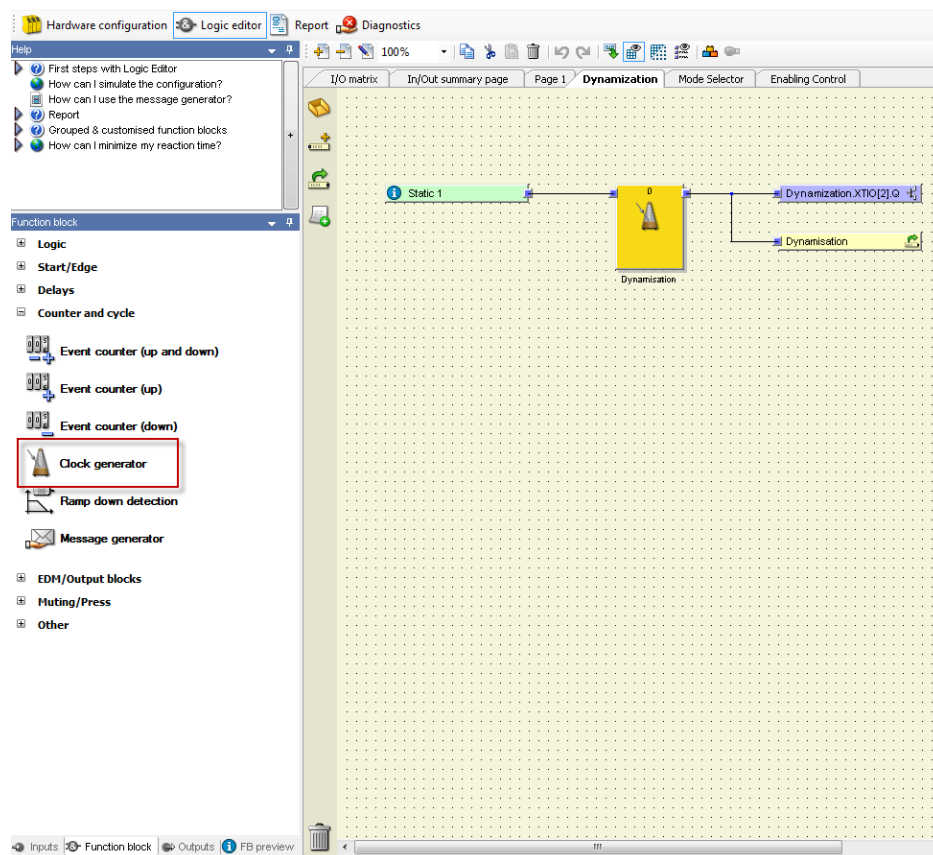
3.2 Programmering av säkerhetsfunktion, exempel

Programmering av säkerhetsfunktion utförs med enkel logik. Nedan steg visar hur säkerhetsfunktionen i exemplet programmeras.

1. Klicka på Logic Editor. Vi börjar med att skapa en dynamiseringsfunktion. Det säkraste sättet att göra det på är att låta SLC:n sköta detta (Man kan också låta en master drive göra det). Skapa en ny flik och döp denna till Dynamization.

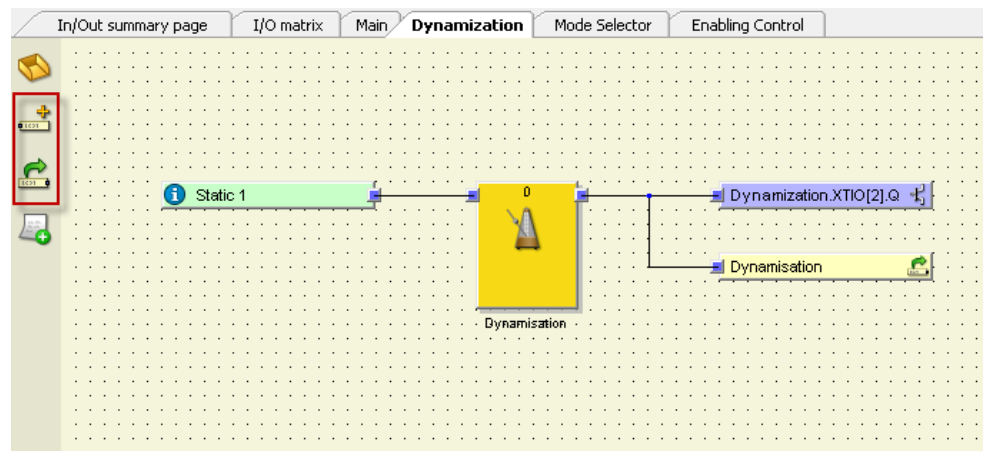


2. I menyn till vänster under fliken Function Block hittas en pulsgenerator (Clock generator) under rubriken Counter and Cycle. Dra in den och placera den i programmeringsfönstret.

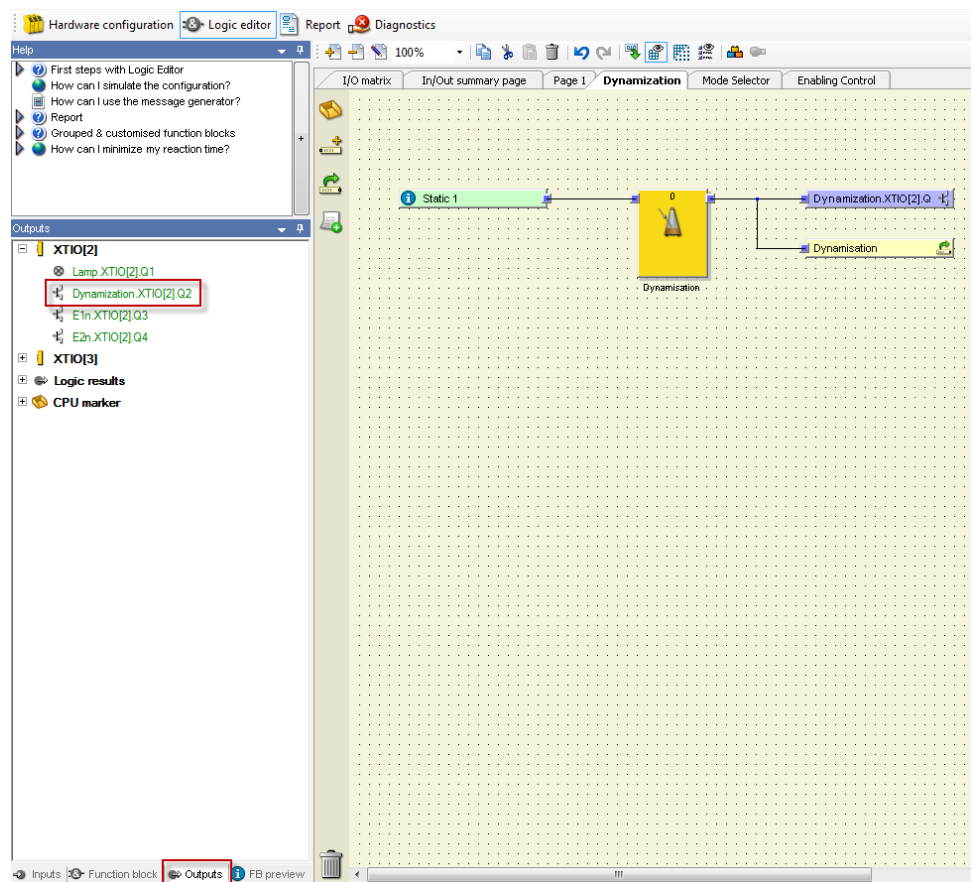


3. Dubbelklicka på funktionsblocket och ställ in lämplig klock- samt pulstid. Dessa måste stämma överens med vad som är inställt i driven för motorn.

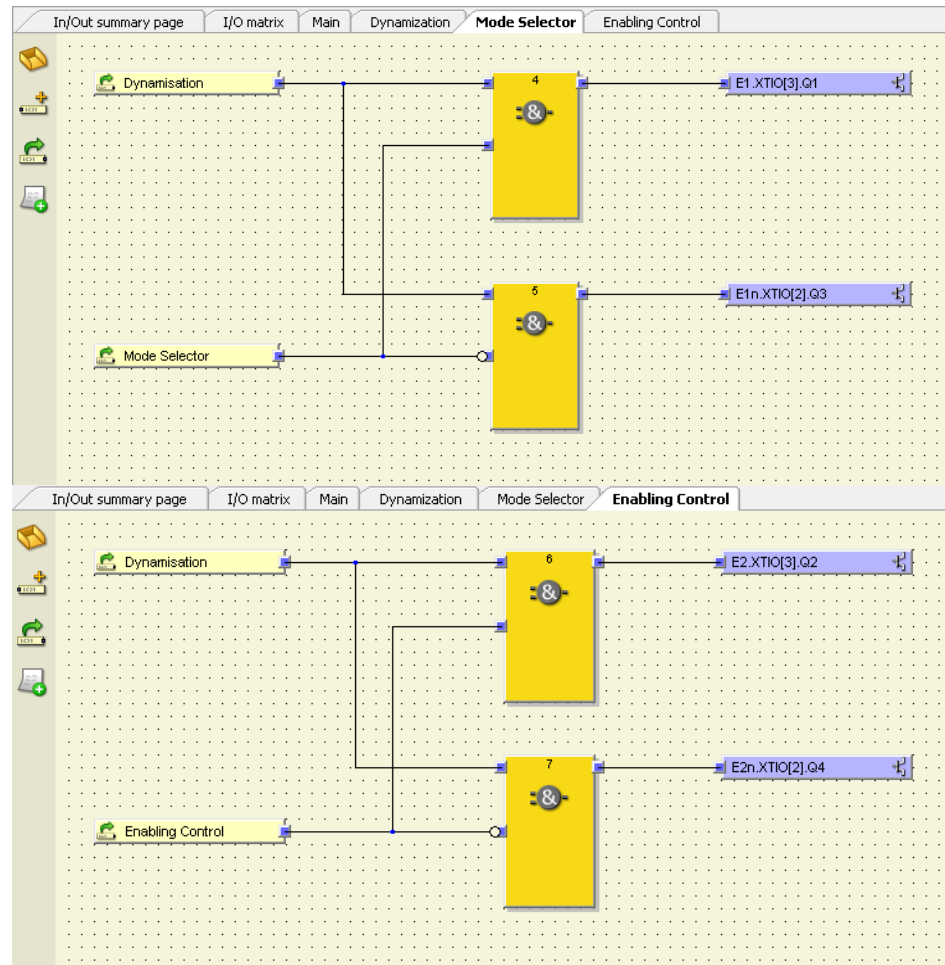
- En variabel som kan starta andra funktioner behöver skapas och detta görs med en så kallad Jump source address. Klicka på ikonen från vänsterkanten och dra ut den i programmeringsfönstret. Den döps till Dynamisation.



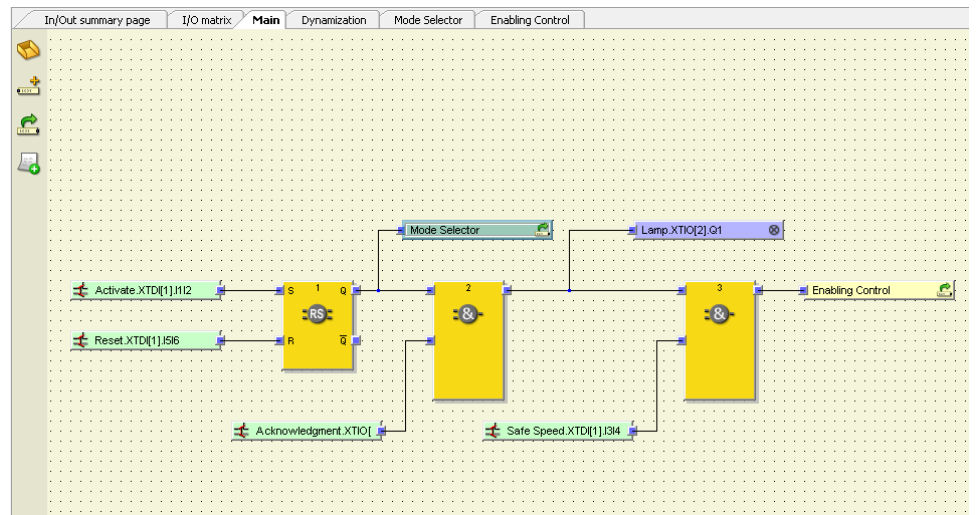
- En statisk 1:a kopplas till ingången på blocket och från utgången kopplas dynamiseringsutgången till driven samt variabeln vi nyss skapade. Utgångar kan hittas under fliken Outputs nere till vänster



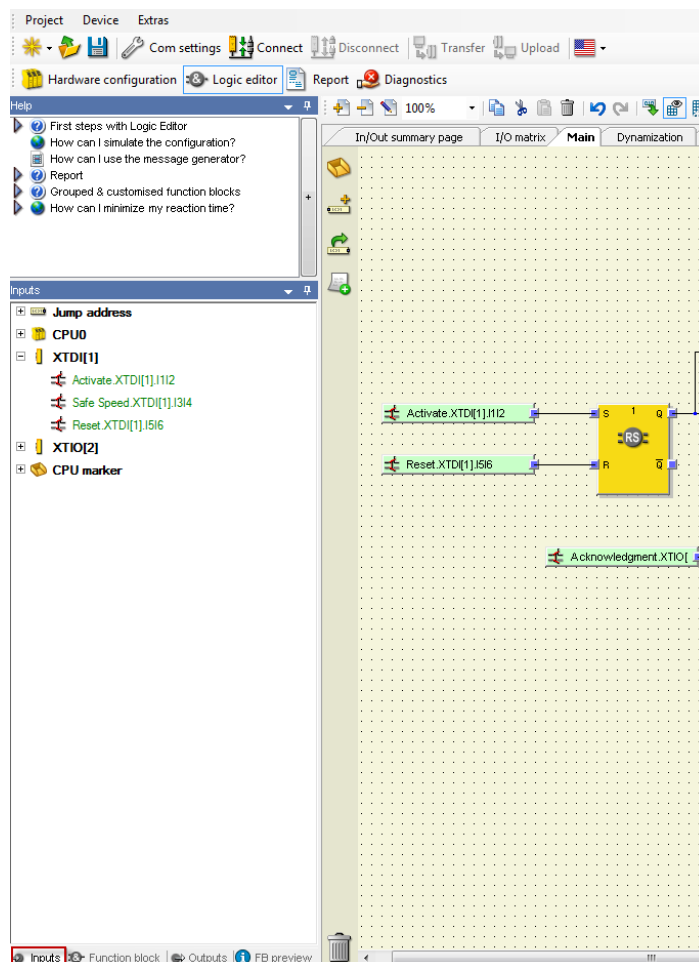
6. Nästa steg är att vid varje dynamiseringspuls sätta kanalerna till driven till 0, allt enligt hur dynamiseringen till driven skall fungera. Skapa två nya flikar för de två säkerhetsfunktioner vi har (Säkert stillestånd och Säkert lågfart) Dessa har valts vid konfigureringen av säkerheten i driven, se snabbguide Indradrive – Integrerad säkerhetsfunktionalitet.
7. Med hjälp av lite logik så kan det se ut enligt nedan. Jump adressen för de två olika funktionerna som nedan heter Mode selector och Enabling control måste skapas och kommer användas i huvudprogrammet.



8. Kvar är huvudprogrammet som styr vilken funktionalitet vi skall ha när man trycker på knapparna. Skapa ny flik som döps till Main.
9. En SR-vippa används för att aktivera och återställa säkerhetsfunktionaliteten. När driven är försatt i säkert stillestånd tänds lampan. Om man sedan trycker på knappen för säkert lågfart aktiveras denna funktion i driven. Se nedan för hur denna logik ser ut.



10. Ingångarna hittas till vänster och fliken Inputs



11. Nu måste programmet laddas ner till SLC:n. Detta görs med knappen Transfer.



12. Förmodligen kommer även CV-led lampan blinka på CPU0 modulen. Detta betyder att konfigurationen måste verifieras. Detta görs under Hardware Configuration och är det sista steget.



Bosch Rexroth AB
Varuvägen 7
125 30 Älvsjö
Sweden
Tel. +46 8 727 9200
Fax. +46 8 647 32 77
www.boschrexroth.se