

Hjälp och tips till RSLogix och InTouch

30 oktober 2015

RSLogix

I RSLogix sköts stegkodsprogrammeringen (ladder diagrams). Här följer några råd och tips kring utvecklingen, överföringen och exekveringen av programmet.

Liten introduktion till RSLogix

- För att kunna föra över programmet från datorn till PLC:n måste PLC:n stå i läget REM (remote) eller PROG (programmable).
- Överföringen av programmet till PLC:n görs via **Comms – Download** där man följer instruktionerna, alternativt via rullisten i övre vänstra hörnet. Välj OK/Yes på de dialogrutor som dyker upp.
- Om rullisten är grön körs programmet, men om programmet har stoppats (exempelvis vid fel) kan du behöva välja kommandot **Run**.
- Programmet kan också köras genom att vrida nyckeln på PLC:n från REM (remote) till RUN¹.
- Innan programmet laddas över till PLC:n kan man kontrollera för kodningsfel, som att man har missat att fylla i register eller en bit i ett block. Detta görs via ikonerna med en grön bock framför ett vitt papper alt. dator (*Verify file* resp. *Verify project*). Om det finns fel kommer dessa att listas i nederkanten med information om på vilken rung (rad) samt vad som är fel.

¹Det går även att i läget REM styra PLC:n direkt från RSLogix genom **Comm**-menyn. Här kan ni välja mellan PROG, RUN och liknande.

- När RSLogix är *Online* är det möjligt att följa alla variabler i programmet och interagera med det. Med det senare menar vi möjlighet att ändra parametrarna i PID-blocket samt eventuella grindar (högerklicka på dem och välj *Toggle bit*). Ni kan även skriva in nya värden i de olika registren.
- Ta för vana att spara undan allt material på EDU-servern (h:) för att undvika problem med program som hänger sig.
- Glöm inte att slå på pumpen och slå av den då ni går.

Tips och felsökning

PLC:n är i FLT-läge Om *FLT*-indikatorn på PLC:n blinkar rött beror detta troligtvis på att

- *loop update* är nollsatt.
- kommunikationsinställningarna är fel.
- överspill har inträffat och S:5/0 inte återställs. Om det händer kan man ofta få vägledning om var det blivit fel genom att leta efter register som fått värdet 32767 eller -32768 . Biten S:5/0 kan nollställas genom att använda operationen OTU (*unlatch*) sist i programmet (se kompendiet för Laboration 2).

För att få en hjälp att se var felet har uppstått, klicka på *Faulted* och välj *GoTo error*. Här kan ni få en ledning om vad som har inträffat. När ni tycker att ni har åtgärdat felet kan ni välja *Clear error* och sedan *Run* för att starta körningen av programmet igen.

PID-inställningarna är ändrade Om ni av misstag har skrivit över N7:0 där inställningarna för PID-regulatorn står kan ni återställa det genom att

- Skriva talet -24016 i N7:0 vilket återställer flaggorna till dess ursprungsvärden.
- Öppna *Setup screen* via PID-blocket och se till att alla flaggor är 0 **förutom** RG, SC, UL, DN, EN som skall vara 1.

InTouch

Här introduceras InTouch, där ni ska skapa och utveckla det grafiska gränssnittet. Vi börjar med en kort repetition av hur PLC-register kopplas till InTouch och hur skalningen görs.

Liten introduktion till InTouch

Nivån i övre tanken och börvärdet ska kopplas samman med PLC:n, vilket sker genom att man definerar en *tagname* (InTouchs benämning på variabler) till varje objekt. En *tagname* definieras enklast genom att ange önskat namn i objektets ruta, när man sedan trycker på *OK* frågar InTouch automatiskt om man vill definiera en ny tagname. I den dialogruta som dyker upp behöver man sedan ställa in variabeltyp, registernamn och skalning. Dessa beror på vilket register som ni vill skriva till eller läsa från, se tabell i laborationskompendiet. Skalningen genomförs under **Min/Max EU** och **Min/Max Raw**, och skalfaktorn ges implicit av dessa val. Under **Access Name** ska ni alltid välja *ABPLC*. Man kan även få upp en lista över definierade tagnames och lägga till nya genom att gå till *Tagname Dictionary*.

Titta även igenom de övriga val som kan kopplas till en tagname, ni kommer att behöva modifiera vissa, exempelvis för att kunna rita kurvor.

The screenshot shows the 'Tagname Dictionary' dialog box with the following settings:

- Tagname: uppertanklevel
- Type: I/O Real (Datatyp)
- Group: \$System
- Access Name: ABPLC
- Item: IN9.0 PLC-Register
- Skalning: Min EU: 0, Max EU: 100, Min Raw: 0, Max Raw: 16383
- Conversion: Linear

Figur 1. Ett exempel på inställningarna till den tagname som är kopplad till den övre vattentanken.

Ett exempel på inställningen till vattentanksindikatorn visas i Figur 1. Där ser ni en korrekt skalning som kommer från att N7:2 har skalfaktor 1/2 vilket

resulterar i ett intervall på $[0, 16383]$. Egentligen beror maxvärdet på tanken på vilken uppställning ni sitter vid (tanken är fylld vid ungefär 10000 – 15000, därför kommer ni att behöva ändra intervallet i ert program. Vidare är intervallet i ingenjörsenheter $[0, 100]$ procent, registret är M9:0 och datatypen är I/O Real , allt hämtat från tabeller i laborationskompendierna.

Första gången InTouch används samt vid byte av lab- uppställning

Första gången ni använder InTouch måste ni lägga till sökvägen till ert projekt. Detta görs genom **Tools – Find Applications**. Gå till mappen som ni kopierat till ert hemkonto på $h:$ (och självklart packat upp då det är en .zip-fil) och ställ er i mappen **intouch_rt4 – rt4-3** och sedan OK. Ert programskelett dyker då upp i slutet av listan med tillgängliga projekt.

Ni kan öppna ert projekt genom att dubbelklicka på det. Programmet öppnas då i *WindowMaker* där ni kan utveckla ert grafiska gränssnitt. Det kan finnas flera installationer av WindowMaker/InTouch. Var noga med att ni öppnar versionen där ni måste fylla i ert lösenord, det är detta som ger er rättigheter att ändra i programmet, annars kan ni testköra ert program men ej utveckla det.

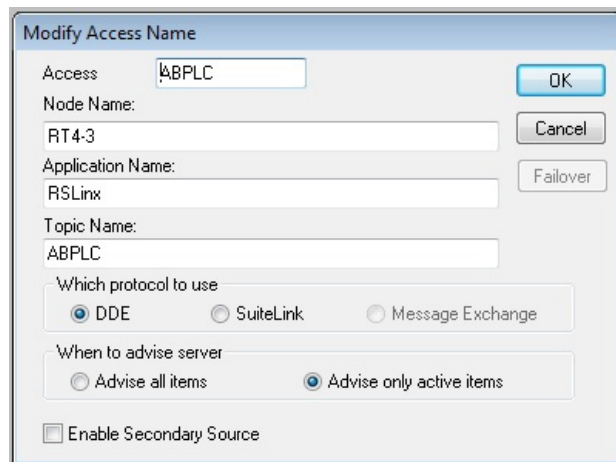
Första gången ni använder InTouch samt om ni byter labuppställning måste ni även ändra så att rätt dator är uppkopplad. Detta görs genom att gå till *Tagname dictionary*, jämför Figur 1. Välj där **Acess Name – ABPLC**, välj *Modify* och skriv i rätt datornamn under **Node Name**, se Figur 2, namnen är **rt4-1 – rt4-4** och står på er dator.

Tips och felsökning

Här följer en lista på några tips och vanliga problem som förekommer i InTouch.

Problem med handhavandet av programvaran

- Ibland klagar programmet över att ni inte har rätt rättigheter. Detta brukar lösa sig genom att starta om datorn! Det kan även vara bra att veta att det finns två olika versioner av InTouch, ni vill välja den som medför att det kommer upp en ruta där ni får fylla i ert lösenord.



Figur 2. Första gången ni använder InTouch eller vid byte av laborationsuppställning måste ni ställa in rätt datornamn under Node Name.

- Enklast för att få rätt kommunikation till InTouch är att först öppna RSLogix och se till att detta körs. Då körs rätt program (RSLinx) och kommunikationen är redan igång.
- Om man har problem med att öppna InTouch gränssnittet (eftersom det står att programmet redan är öppet), ta bort lock-filen (.lok).

Tips och bra funktioner

- Använd inga svenska tecken eller specialtecken i *tagnames*. Välj även logiska namn som ni enkelt kommer ihåg. Ta för vana att definiera så få *tagnames* som möjligt.
- Skriv till de tagnames ni definierar i tabellen i laborationskompendiet så vet ni vad ni döpt dem till.
- Eftersom ni kan köra både RSLogix och InTouch samtidigt kan ni ju utnyttja möjligheten att läsa av register och bitvärden i RSLogix för att se hur era ändringar i InTouch påverkade systemet. Om ni exempelvis ändrar värdet på K bör ni kunna se att det skrivs i rätt register i PLC:n.
- Var noggrann med skalningen, dubbelkolla skalfaktorerna i tabellerna i labkompendiet och räkna ut vilka intervall som är lämpliga i ingenjörsenheter och skalade enheter.
- Om ni inte kan styra de olika parameterarna med hjälp av reglage eller liknande, beror detta antagligen på att ni har definierat er tagname fel,

dubbelkolla register och datatyp.

- *Command button* som ni hittar under *wizard* (den lila trollkarlshatten) kan användas för att skapa skript. Dessa kan exempelvis öppna / stänga fönster, nollställa variabler och sätta flaggor.
- För att ställa in olika parametrar kan man exempelvis använda sig av redigerbara textfält, reglage och plus/minus-knappar. Tänk på att ert val ska göra
- Om man dubbelklickar på ett *tagname* kommer man automatiskt in i *tagname dictionary*. Detta är ett smidigt sätt att kontrollera att man har gjort rätt.
- När man skriver ett skript finns det gott om hjälpmedel i samma fönster, detta i form av knappar för att hitta funktioner, tagnames och fönster. Klickar man i ett tomt tagname-fönster får man upp en lista över befintliga tagnames.

Användbara funktioner

Detta avsnitt innehåller hjälp för att kunna implementera det grafiska gränssnittet enligt laborationskompendiet. I Figur 3 visas en bild av gränssnittet med några användbara menyer markerade. Om ni väljer den lila trollkarlshatten **Wizard** kommer ni till menyn i Figur 4.

Rita tank Välj rektangel i högermenyn. Dubbelklicka → Percent Fill - Vertical.

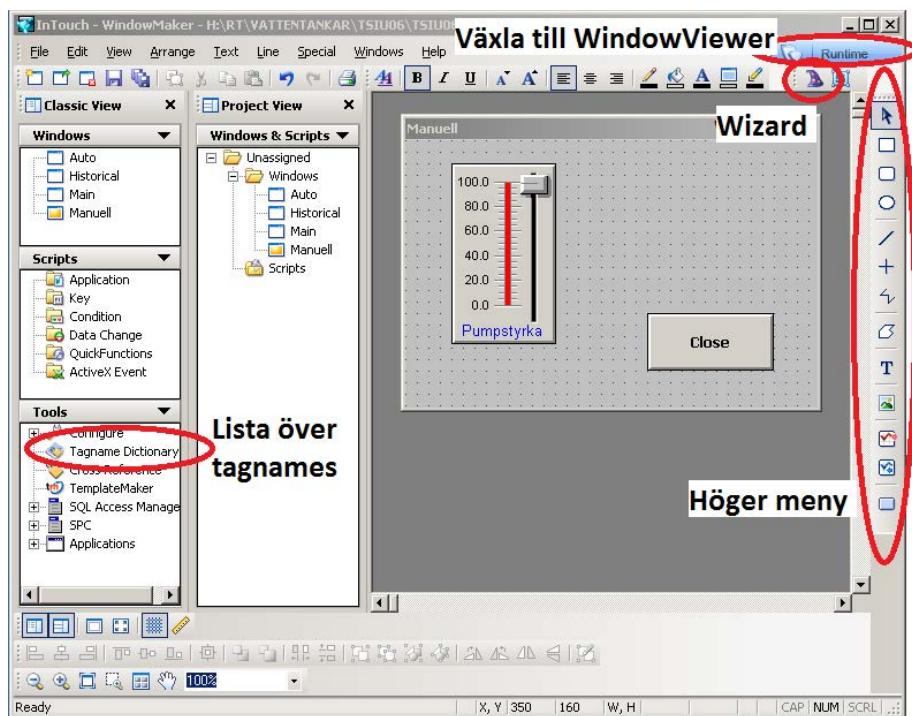
Skriva in text Högermenyn → Text.

Skriva ut värden på tagname Högermenyn → Text → dubbelklicka → Value Display - Analog Expression.

Textruta som visar värden som kan ändras Wizard → Value Displays → Analog Tagname Display. Dubbelklicka → Kryssa i **Allow input**. Kom ihåg att ändra det tillåtna intervallet så att det stämmer överens med er variabel.

Plus-/minusknappar som ändrar värden på variabel Wizard → Buttons → Increment/Decrement av något slag. Används lämpligen i samband med att ni skriver ut värdet på variabeln.

Slider Wizard → Sliders → Vertical Mouse Rel. Slider.



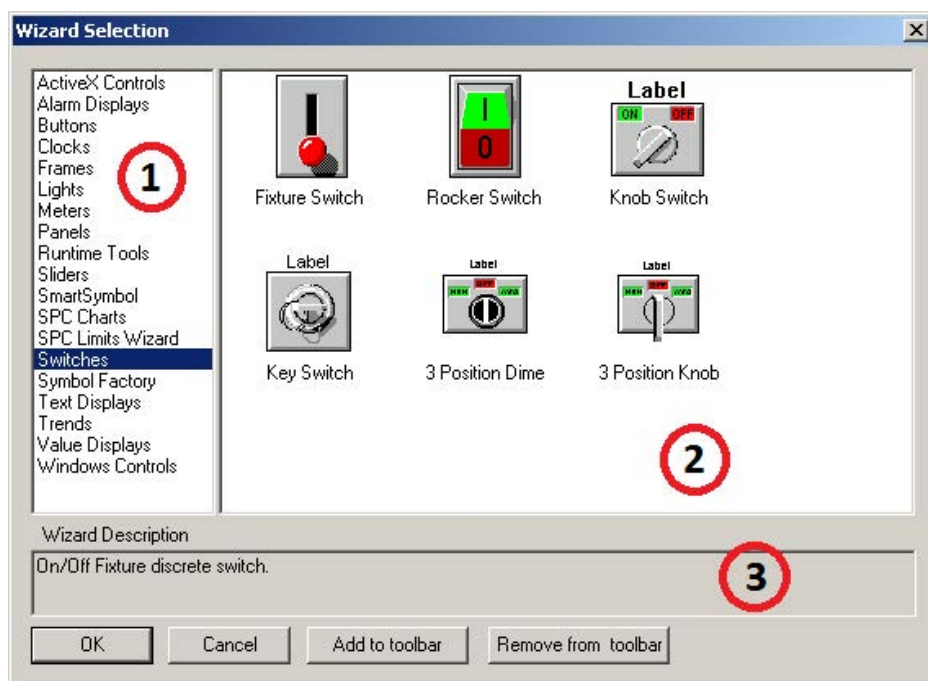
Figur 3. En bild av InTouch-miljön som används för att skapa det grafiska gränssnittet. I **Tagname Dictionary** kan ni komma åt era variabler (tagnames). För att växla till WindowViewer används **Runtime** i övre högra hörnet (motsvarande knapp för att växla tillbaka till WindowMaker heter **Development**). I den lila trollkarlshatten **Wizard** samt i **menyn till höger** finns många användbara funktioner.

Omkopplare Wizard → Switches → Fixture Switch, Rocker Switch eller Knob Switch.

Knappar Alternativ A) Högermenyn → Button. Dubbelklicka → Touch Pushbuttons. Här finns tre val ni kan komma att använda: 1) *Action* – här kan ni skriva in ett script som körs när knappen trycks in. 2) *Show Window* – Öppnar ett fönster. 3) *Hide Window* – Stänger ett fönster.

Alternativ B) Wizard → Buttons → exempelvis Command Button (utför ett script när knappen trycks ner), men det finns även andra knappar.

Plot som uppdateras kontinuerligt Högermeny → Real Time Trend. De tillstånd ni vill kunna följa fyller ni i i *Pens*.



Figur 4. Menyn som finns under den lila trollkarlshatten. 1) Olika undermenyer. 2) Objekt som kan väljas. 3) Kort beskrivning av valt objekt.