

# WinStudio - Uppstart

Drifttagning av operatörspanel med IndraWorks och WinStudio

IndraWorks 14

Version 1  
2016-07-14





# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>4</b>
1.1	Rekommenderad dokumentation . . . . .	4
1.2	Service och support . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Symbolkonfiguration</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Lägg till panelen i projektet</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Kommunikation med styrsystemet</b>	<b>7</b>
4.1	Variabel för uppdatering . . . . .	7
4.2	Drivrutinen BR_WS . . . . .	7
4.3	Testa om att symbolerna är ok . . . . .	10
4.4	Kommunicera via OPC . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Skapa en skärm</b>	<b>11</b>
5.1	Lägga till objekt på skärmen . . . . .	11
5.2	Dynamiska funktioner . . . . .	11
5.3	Texter . . . . .	12
5.4	Knappar . . . . .	13
5.5	Bilder . . . . .	13
5.6	Symboler . . . . .	14
<b>6</b>	<b>Ladda ner projektet till panelen</b>	<b>16</b>

# 1 Inledning

Snabbguiden är en kortfattad hjälp för att komma igång med att programmera och parametrisera en VR2107 panel med den integrerade WinStudio i IndraWorks 14.

Denna och övriga snabbguider på svenska kan hämtas från [www.boschrexroth.com/sv/se/produkter/elektriska-driv-och-styrsystem-snabbguider-pa-svenska](http://www.boschrexroth.com/sv/se/produkter/elektriska-driv-och-styrsystem-snabbguider-pa-svenska).

## 1.1 Rekommenderad dokumentation

För mer utförlig dokumentation hänvisas till följande manualer på engelska

- Rexroth WinStudio Application Manual (R911341584)
- Rexroth IndraControl VR 21 Operating Panel (R911339476)

Dessa manualer kan hämtas från [www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory).

## 1.2 Service och support

För att få service och support finns följande telefonnummer att använda:

Vardagar 0800 - 1630

Bosch Rexroth Sverige  
08 727 91 60

Övrig tid

Service-Hotline Tyskland  
+49 9352 40 50 60  
[service.svc@boschrexroth.de](mailto:service.svc@boschrexroth.de)

Bra att ha tillhands när ni ringer supporten för att få snabbare assistans (relevant servoparameter inom parentes):

- Kraftdel HCS02.1E-W0012-A-03-NNNN (S-0-0140)
- Kontrolldel CSH01.1C-PB-ENS-NNN-NNN-NN-S-NN-FW (P-0-1520)
- Firmware FWA-INDRV\*-MPH-05V12-D5-1-NNN-NN (S-0-0030)
- Komplet motorbeteckning t.ex. MSK030B-0900-NN-M1-UG0-NNNN (S-0-0141)

## 2 Symbolkonfiguration

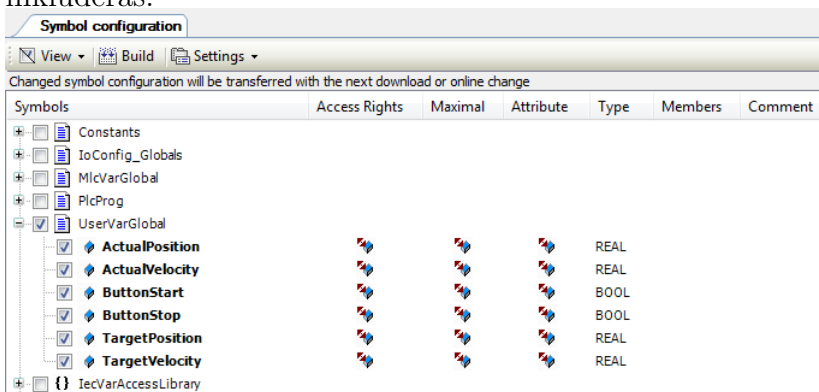
Först måste vi skapa symboler i IndraLogic som vi kan läsa i panelen, detta görs enklast genom att lägga till attributen `symbol` överst i variabellistan.

```

UserVarGlobal
1 {attribute 'namespace':='')
2 {attribute 'symbol':='readwrite'}
3 VAR_GLOBAL
4   ActualPosition: REAL;
5   ActualVelocity: REAL;
6
7   TargetPosition: REAL;
8   TargetVelocity: REAL;
9
10  ButtonStart: BOOL;
11  ButtonStop: BOOL;
12 END_VAR

```

Attributet `namespace` används för att styra hur variablerna ser ut i panelen. Istället för att få hela namnet `Application.UserVarGlobal.ActualPosition` heter dom bara `.ActualPosition`. Det finns även ett verktyg för att välja in variablerna manuellt. Nackdelen med denna är att man måste uppdatera denna om man lägger till nya variabler då de inte automatiskt inkluderas.



Logga sedan in till IndraLogic för att uppdatera symbollistan.

Symbolfilen är en textfil som ligger under mappen `IndraLogic` i projektet.

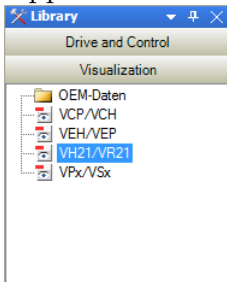
```

IndraLogic.MLC_L65.Application.xml
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <Symbolconfiguration xmlns="http://www.3s-software.com/schemas/Symbolconfiguration.xsd">
3   <Header>
4     <Version>3.5.7.0</Version>
5     <Symbolconfigobject version="3.5.7.51" />
6     <ProjectInfo name="IndraLogic" devicename="MLC_L65" appname="Application" />
7   </Header>
8   <TypeList>
9     <TypeSimple name="T_REAL" size="4" swapsize="4" typeclass="Real" iecname="REAL" />
10    <TypeSimple name="T_BOOL" size="1" swapsize="0" typeclass="Bool" iecname="BOOL" />
11  </TypeList>
12  <NodeList>
13    <Node name="">
14      <Node name="ActualPosition" type="T_REAL" access="Readwrite" />
15      <Node name="ActualVelocity" type="T_REAL" access="Readwrite" />
16      <Node name="ButtonStart" type="T_BOOL" access="Readwrite" />
17      <Node name="ButtonStop" type="T_BOOL" access="Readwrite" />
18      <Node name="TargetPosition" type="T_REAL" access="Readwrite" />
19      <Node name="TargetVelocity" type="T_REAL" access="Readwrite" />
20    </Node>
21  </NodeList>
22 </Symbolconfiguration>

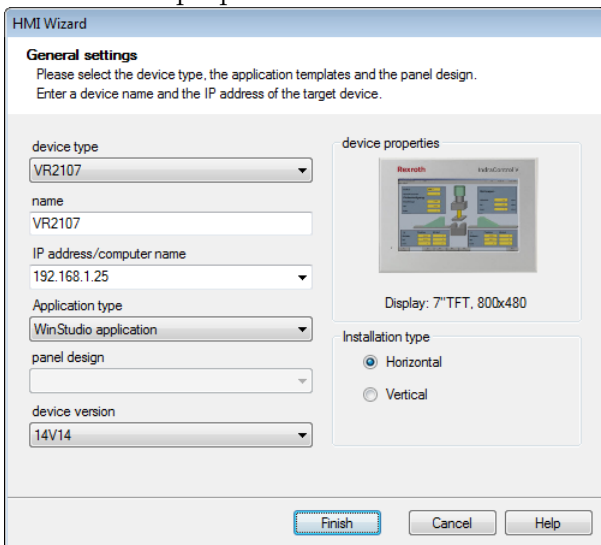
```

### 3 Lägg till panelen i projektet

Öppna biblioteket i IndraWorks och markera rätt panel under fliken *Visualization*.



Dra och släpp denna på översta noden i projektträdet. Välj in rätt typ av panel och skriv in ett namn på panelen samt dess IP-adress i dialogen som visas.



Tryck sedan på knappen *Finish*.

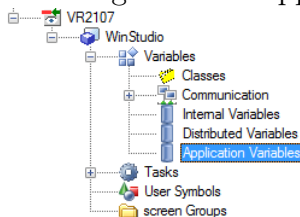
## 4 Kommunikation med styrsystemet

Nästa steg är att konfigurera kommunikations drivrutinen som används för att skriva och läsa variabler från styrsystemet.

### 4.1 Variabel för uppdatering

Det första vi skall göra är att skapa en tagg i WinStudio som skall användas för att styra när variablerna skall läsas från styrsystemet.

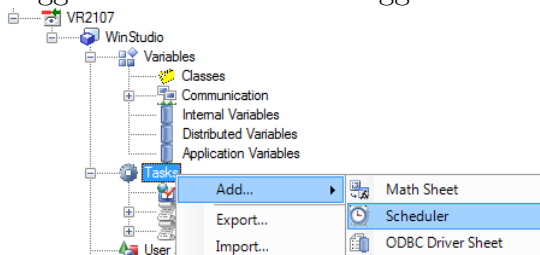
För att göra detta öppna **Application variables** under WinStudio mappen.



Skapa sedan en tagg som skall användas för läsningen av taggarna kommunikations drivrutinen.

Application Variables					
Name	Array	Type	Description	Scope	
1 Update	0	Boolean	Tag for updating the driver variables	Server	

Lägg sedan till en schemaläggare



Lägg till följande rad så att variabeln ändrar värde mellan sant och falskt varje 100ms

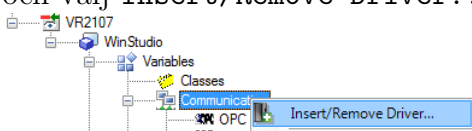
Schedules:1							
Description:							
Event	Trigger	Time	Date	Tag	Expression	Disable	
1 Clock		00:00:00.1	Update	NOT Update			

Spara och stäng sedan fönstret.

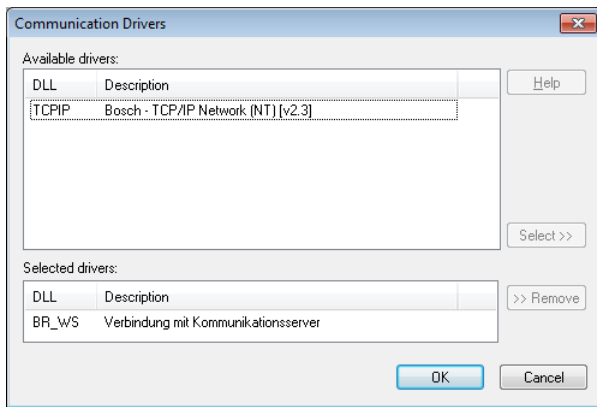
### 4.2 Drivrutinen BR\_WS

BR\_WS är en drivrutin för att prata med ett styrsystem från Rexroth.

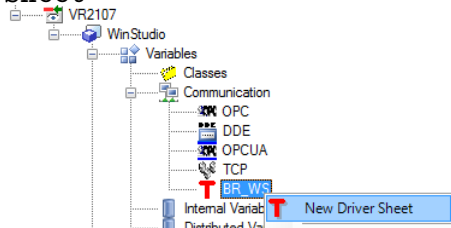
Drivrutinen är inte invald som standard, detta görs genom att högerklicka på noden **Communication** och välj **Insert/Remove Driver...**



Markera BR\_WS i listan över tillgängliga drivrutiner och välj in den med knappen **Select**.

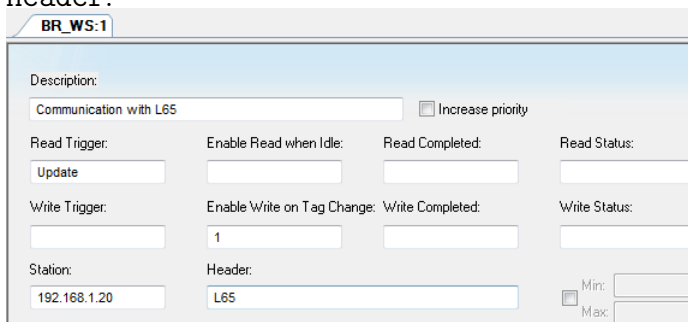


Lägg till en nytt drivrutinsblad genom att högerklicka på BR\_WS noden och välj **New Driver Sheet**



Skriv in en kommentar samt lägg till taggen som vi skapade i kapitel 4.1 under **Read Trigger**, skriv en etta under fältet **Enable Write on Tag Change** för att taggarna skall skrivas till styrsystemet när dom blir ändrade i panelen.

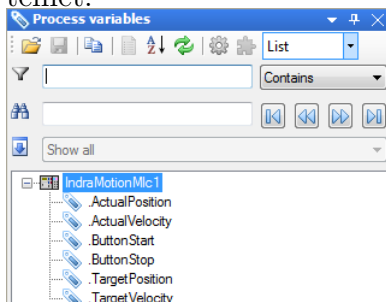
Skriv även in IP adressen till styrsystemet under fältet **Station** samt ett unikt namn under **Header**.



Det är begränsat till 500 variabler i varje blad.

För bäst prestanda rekommenderas det att hålla mängden data i varje blad till 1500 bytes.

Efter du har skrivit in adressen i fältet **Station** kommer ett fönster som heter **Process variables** att visas, detta innehåller alla variablerna som är med i symbolfilen i styrsystemet.



Markera variablerna du vill läsa eller skriva till och från styrsystemet under **Process variables** och släpp dom på kolumnen **Adress**



The screenshot shows the 'Process variables' dialog on the right, which lists variables for 'IndraMotionMic1': ActualPosition, ActualVelocity, ButtonStart, ButtonStop, TargetPosition, and TargetVelocity. On the left, a table with columns 'Tag Name', 'Address', 'Div', and 'Add' is visible. A yellow arrow points from the 'ActualPosition' variable in the list to the 'ActualPosition' entry in the table.

💡 Notera att det är valt **List** längst upp i höger för att få alla variabler i en enkel lista istället för ett träd beroende på datatyp.

En dialog för att importera variablerna kommer nu att visas. I kolumnen **Variable name** kan du ändra vad taggen kommer att heta i WinStudio. Det går även att skriva in en kommentar för varje variabel.

The 'Insert WinStudio Variables' dialog box contains the following table:

#	Variable name	Type	Array	Description	Scope
1	ActualPosition	Real			Server
2	ActualVelocity	Real			Server
3	ButtonStart	Bool			Server
4	ButtonStop	Bool			Server
5	TargetPosition	Real			Server
6	TargetVelocity	Real			Server

När du trycker på **OK** kommer dessa sedan att läggas till i driver tabellen

Tag Name	Address
Filter text	Filter text
1 ActualPosition	.ActualPosition;T_FLOAT32
2 ActualVelocity	.ActualVelocity;T_FLOAT32
3 ButtonStart	.ButtonStart;T_BOOL
4 ButtonStop	.ButtonStop;T_BOOL
5 TargetPosition	.TargetPosition;T_FLOAT32
6 TargetVelocity	.TargetVelocity;T_FLOAT32

Dessa skapas även under listan över applikations variabler

Application Variables				
Name	Array	Type	Description	Scope
Filter text		(All)	Filter text	(All)
Update	0	Boolean	Tag for updating the driver variables	Server
ActualPosition	0	Real		Server
ActualVelocity	0	Real		Server
ButtonStart	0	Boolean		Server
ButtonStop	0	Boolean		Server
TargetPosition	0	Real		Server
TargetVelocity	0	Real		Server

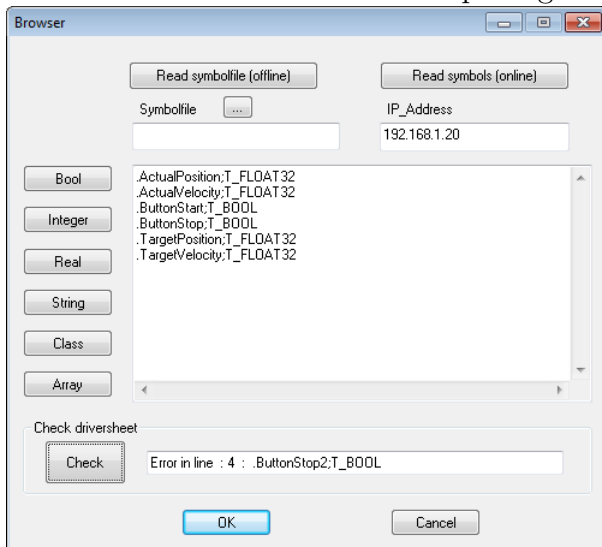
💡 Finns redan variablerna kan du behöva ta bort dessa innan du lägger till dom på nytt.

## 4.3 Testa om att symbolerna är ok

Har du problem med kommunikationen så högerklicka på kolumnen Address i drivrutinsbladet och välj **Browser...**

	Tag Name	Address	Div	Add
	Filter text	Filter text	Filter text	Filter text
1	ActualPosition	ActualPosition;T_FLOAT32		
2	ActualVelocity	.ActualVelocity;T_FLOAT32		
3	ButtonStart	.ButtonStart;T_BOOL		
4	ButtonStop	.ButtonStop;T_BOOL		

Tryck på knappen **Read symbols (online)** för att läsa upp symbollistan från IndraLogic. Tryck sedan på knappen **Check** för att kontrollera variablerna. Är det fel på en variabel kommer det att visas i textfältet på högersidan.



## 4.4 Kommunera via OPC

Det går även att prata med styrsystem via OPC-DA samt OPC-UA.

För hjälp om att konfigurera detta hänvisas till hjälpfilerna i IndraWorks.

### Rexroth WinStudio 7.3 +SP4 Technical Reference Configuring an OPC UA client worksheet

OPC UA driver sheets are used to communicate with any system that implements the OPC server protocol.

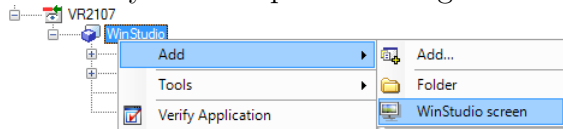
#### About OPC UA

OPC UA is intended as a platform and language-independent protocol that is also backwards-compatible with "classic" OPC systems. For more information, refer to <http://www.opcfoundation.org/UA/>.

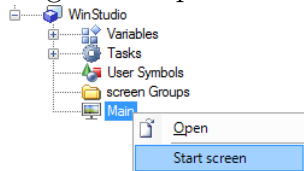
## 5 Skapa en skärm

Lägg till en ny skärm genom att högerklicka på WinStudio ikonen och välj Add och sedan WinStudio screen.

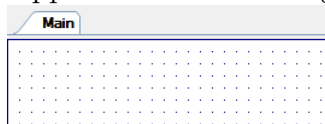
Du kan byta namn på skärmen genom att högerklicka på den och välja rename.



Högerklicka på skärmen och välj att den skall vara startskärm

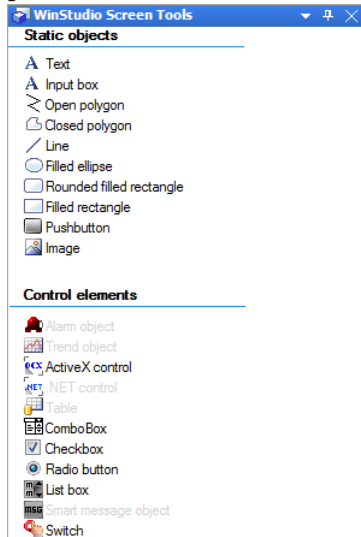


Öppna sedan skärmen genom att dubbelklicka på den.



### 5.1 Lägg till objekt på skärmen

Du bör nu ha fått ett nytt verktygs fönster som innehåller alla element som man kan använda på skärmarna.



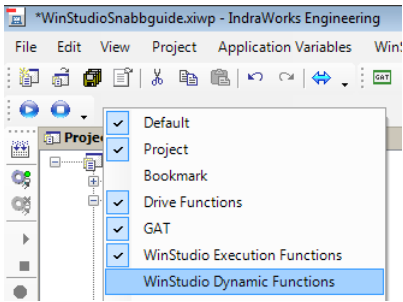
💡 Syns inte detta fönstret kan du öppna det via menyn View-> Other windows-> WinStudio Screen Tools

För att lägga till ett objekt markera det i listan och dra en fyrkant på skärmen i den storleken du vill att det skall vara.

Dubbelklicka sedan på objektet för att få upp egenskaperna.

### 5.2 Dynamiska funktioner

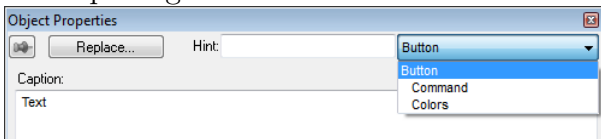
Vill man lägga till en klick hantering på t.ex. en bild så kan man göra det via verktygsfältet WinStudio Dynamic Functions



När du markerar ett objekt visas det vilka funktioner som är aktiva på det genom att dom är markerade. Det går att lägga till och ta bort funktioner genom att klicka i och ur dom.

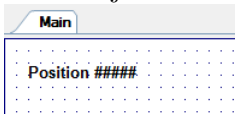


När du öppnar egenskaperna för objektet så syns egenskaperna för alla valda funktionerna i listan på högersidan



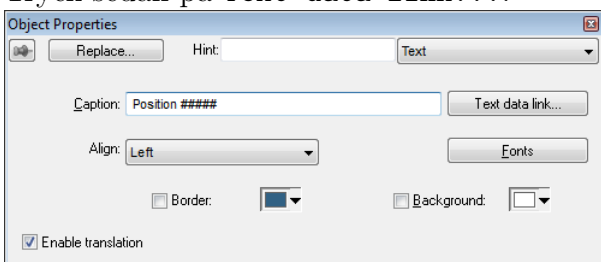
## 5.3 Texter

Text objektet används för att visa statistiska texter eller taggar.

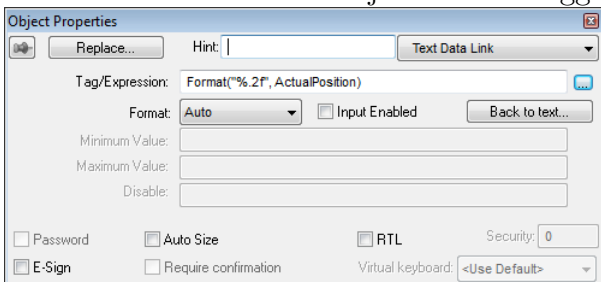


Ändra inte storlek på text objektet manuellt då det gör att texten skalas konstigt.

För att visa en tagg på textfältet skriv in ett antal # där du vill att variabeln skall visa. Tryck sedan på **Text data link...**



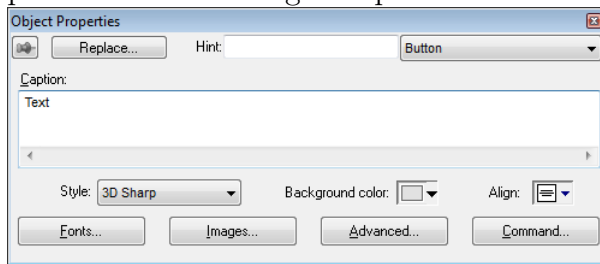
På denna sidan kan du välja in vilken tagg du vill visa.



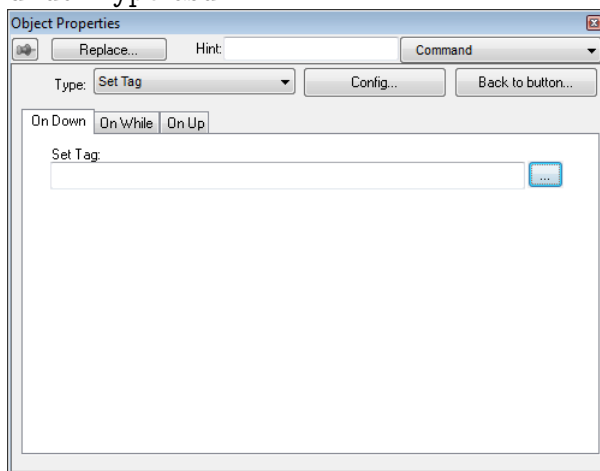
Du kan ändra formatet på texten genom att använda funktionen **Format** som fungerar på samma sätt som **sprintf** i C++

## 5.4 Knappar

Lägg in en knapp genom att markera `PushButton` och lägg till den på skärmen, dubbelklicka på den för att visa egenskaperna.

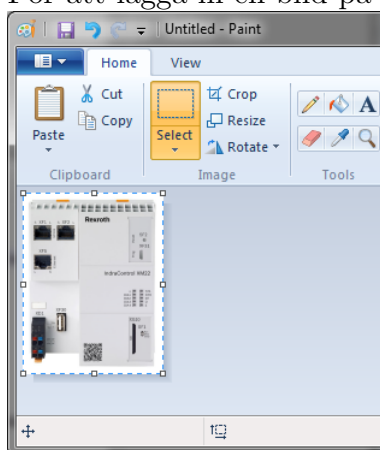


Här kan du skriva in vilken text du vill ha på knappen samt ändra hur den ser ut. Genom att klicka på knappen `Command...` kommer följande dialog upp. Byta till `Set Tag` under `Type` asd

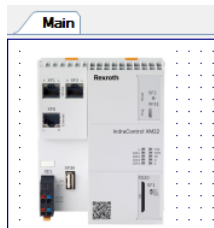


## 5.5 Bilder

För att lägga in en bild på din skärm så öppna bilden i ett ritprogram.



Markera och kopiera sedan bilden och klistra in den på din skärm.

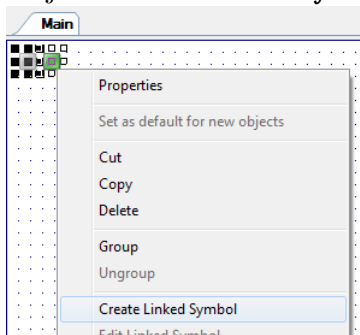




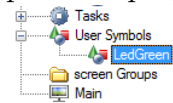
Vill man att bilden skall vara transparent så kryssa i det under egenskaper. För att sedan byta vilken färg som skall vara transparent så finns det en liten fyrkant som visas när man markerar bilden, flytta den för att byta färgen.

## 5.6 Symboler

Symboler är en samling av element man kan använda för att återanvända samma objekt på olika sidor. För att skapa en symbol så markera elementen du vill ha med i symbolen och välj **Create Linked Symbol** via högerklicksmenyn.

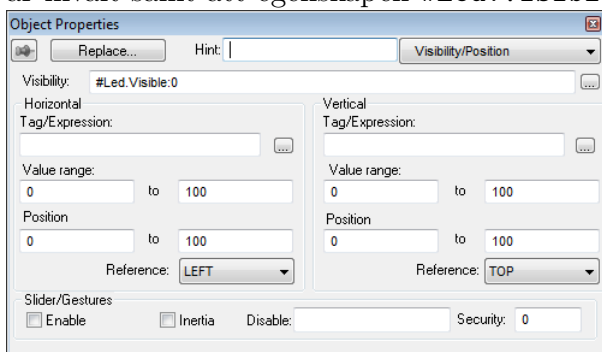


Skriv in ett namn i dialogen som öppnas och öppna sedan symbolen genom att dubbelklicka på den i projekt trädet.



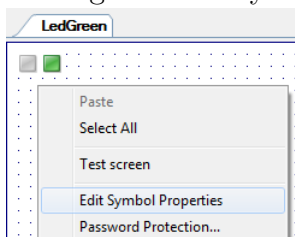
För att binda taggar till egenskaper på objektet som kan vara olika beroende på när den används kan man skapa egenskaper för symbolen genom att skriva `#Kategori.Egenskap:Värde` istället för en tagg i fälten.

Nedan så göms den gröna ikonerna genom att en **Activate / Deactivate Position** händelse är invald samt att egenskapen `#Led.Visible:0` är invald under **Visibility**.



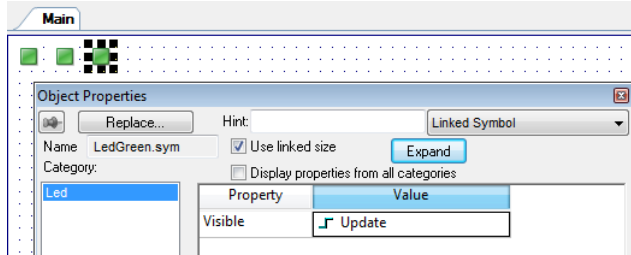
Därefter är den gröna bilden placerad ovanför den gråa.

Man kan kontrollera vilka egenskaper man har skapat eller att skriva in kommentarer genom att högerklicka i symbolen och välja **Edit Symbol Properties**.



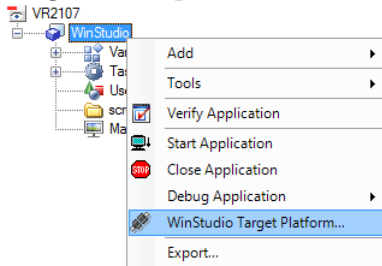
💡 Läger man en egenskap på visa typer av objekt så visas den ibland inte i listan ovan. Då hjälper det att lägga ett osynligt text objekt med egenskapen som text.

När man dubbelklickar på symbolen på skärmen får man nu upp egenskaperna man skapade.

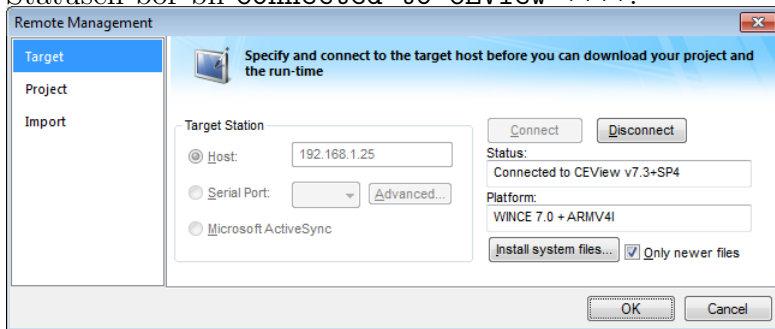


## 6 Ladda ner projektet till panelen

Högerklicka på WinStudio och välj WinStudio Target Platform....

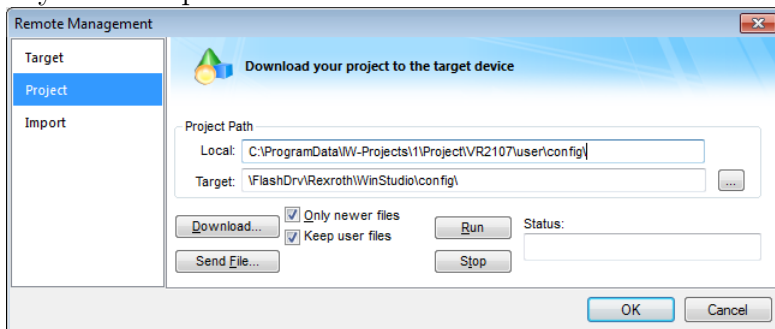


Se till att rätt adress är ifylld under Host och tryck på knappen Connect på högersidan. Statusen bör bli **Connected to CEView \*\*\*\***.



Är det första gången du ansluter till panelen måste du installera senaste versionen av systemfilerna genom att klicka på knappen **Install system files...**

Växla till fliken **Project** och välj **Download...** för att ladda ner projektet till panelen. Tryck sedan på **Run** för att starta det.



När du laddar ner projektet på nytt måste du starta om det med **Stop** samt **Run** för att ändringarna skall träda i kraft.



**Bosch Rexroth AB**  
Varuvägen 7  
125 30 Älvsjö  
[www.boschrexroth.se](http://www.boschrexroth.se)