

Från PG5 till QronoX: En enkel omvandlingsguide för systemintegratörer

Vi har tagit fram en översiktlig guide för hur du som systemintegratörer konverterar ett PG5-projekt till QronoX utan djupare förkunskaper i Codesys. Denna guide är utformad för att vara så lik PG5 som möjligt för att underlätta möjligheten att förstå varje steg. I framtiden kommer vi att dela med oss av en guide med mer optimerad struktur. Det projektet kommer att komma som ett supporttips (registrera dig till vårt nyhetsbrev här för att vara säker på att inte missa något).

Förord	2
Kapitel 1 – Variabler och IO-signaler	3
Steg 1	3
Steg 2	4
Steg 3	5
Steg 4	7
Kapitel 2 – Kopiering av kod	8
Kapitel 3 – Web	9
Steg 1	9
Steg 2	9
Steg 3	10

Förord

I den här guiden använder vi en BETA-version av MWSE-biblioteket. Detta innebär att vissa funktioner och utseendet kan komma att ändras över tid. Tänk också på att projekten i PG5/QronoX ännu inte är helt felsökta. Vi rekommenderar därför att ni är uppmärksamma på detta om ni vill testa projekten i era egna system.

Kapitel 1 – Variabler och IO-signaler

Det finns många olika sätt att börja en programmering. I det här exemplet startar vi med att lägga in alla variabler och IO-signaler. Detta skapar en tydlig grundstruktur och gör det enklare att organisera resten av programmeringen.

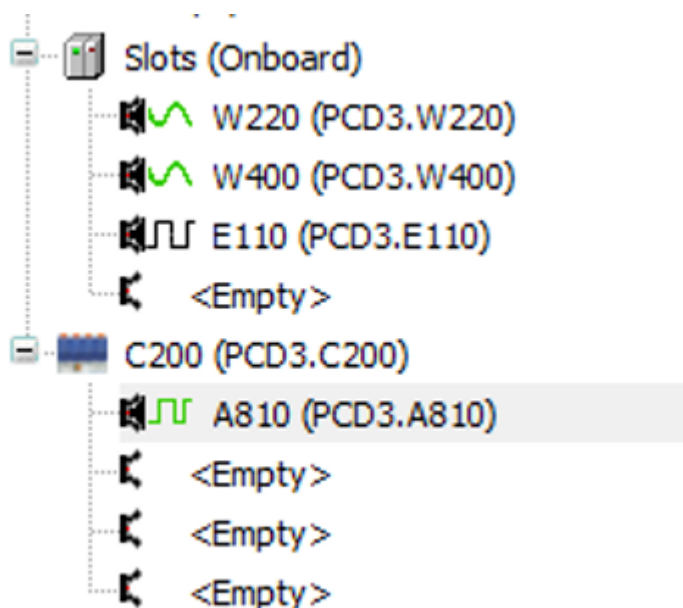
Steg 1

Dubbelklicka på 'Device Configurator' i PG5 för att öppna enheten. Titta sedan igenom listan över inlagda IO-kort för att se vilka som är konfigurerade.

Onboard I/O Slots		
Slot	Type	Description
Slot 0	PCD3.W220	8 analogue inputs, Pt/Ni 1000 (2-wire), 10 Bit, 10ms, -50..+400°C for Pt 10...
Slot 1	PCD3.W400	4 analogue outputs, 0..+10V, 8 Bit, 5us, current draw 1mA at 5V and 30m...
Slot 2	PCD3.E110	8 digital inputs, 15..30VDC, 8ms, current draw 12mA at 5V.
Slot 3	PCD3.R600	SD flash memory card module, support SD flash card with up to 1GByte.
+	PCD3.C110	Expansion module, 2 I/O slots. Cannot be expanded further.

PCD3.C110 Expansion Module		
Slot	Type	Description
Slot 4	PCD3.A810	4 relay outputs, 2 changeover 5A/250VAC + 2 make 6A/250VAC, manua...
Slot 5		

Lägg sedan in samma kort i QronoX:



Steg 2

Kontrollera att skaleringen för alla Analoga kort är samma i PG5 som i QronoX.

The screenshot displays the UC software interface with two main windows. The top window shows the 'Properties' for Slot 0: PCD3.W220, 8 Analogue Inputs, Pt/Ni 1000. The bottom window shows the 'PCD3.W220 Parameters' configuration page.

Properties Window (Slot 0):

- General:** BaseAddress: 0, Connector Type: Type A, Spring Terminals 10-pole
- Power Consumption:** Power Consumption 5V [mA]: 8, Power Consumption V+ [mA]: 16
- Media Mapping:** Media Mapping Enabled: Yes, Media Type: Register, Number Of Media: 8
- Analogue Input 0:** Input 0 Range: 10 Bit resolution, Minimum Value Input 0: 0, Maximum Value Input 0: 1023
- Analogue Input 1:** Input 1 Range: 10 Bit resolution, Minimum Value Input 1: 0, Maximum Value Input 1: 1023
- Analogue Input 2:** Input 2 Range: 10 Bit resolution, Minimum Value Input 2: 0, Maximum Value Input 2: 1023
- Analogue Input 3:** (Configuration details are partially visible)

PCD3.W220 Parameters Window:

- General:** Slot number: 0, Power consumption at 5V: 8 mA, Power consumption at 24V: 16 mA. A 'Data Sheet' button is present.
- Analogue Input Configuration:**

Input	Input range	Minimum value	Maximum value
Analogue Input 0	10-bit resolution	0	1023
Analogue Input 1	10-bit resolution	0	1023
Analogue Input 2	10-bit resolution	0	1023
Analogue Input 3	10-bit resolution	0	1023
Analogue Input 4	10-bit resolution	0	1023
Analogue Input 5	10-bit resolution	0	1023
Analogue Input 6	10-bit resolution	0	1023
Analogue Input 7	10-bit resolution	0	1023

Steg 3

För att underlätta jämförelsen mellan programmen döper vi om alla IO-signaler i QronoX så att de matchar namnen i PG5. Detta gör vi med hjälp av några 'structs' och Excel, vilket skapar en enhetlighet som gör det lättare att följa logiken i båda programmen.

IO-struktur i PG5:

IO	GROUP		
Slot0	GROUP		
AnalogueInput0	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 0	Analogue input 0
AnalogueInput1	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 1	Analogue input 1
AnalogueInput2	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 2	Analogue input 2
AnalogueInput3	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 3	Analogue input 3
AnalogueInput4	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 4	Analogue input 4
AnalogueInput5	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 5	Analogue input 5
AnalogueInput6	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 6	Analogue input 6
AnalogueInput7	R	S.IO.Slot0.AnalogueInput + 7	Analogue input 7
IOAccess	GROUP		
Slot1	GROUP		
AnalogueOutput0	R	S.IO.Slot1.AnalogueOutput + 0	Analogue output 0
AnalogueOutput1	R	S.IO.Slot1.AnalogueOutput + 1	Analogue output 1
AnalogueOutput2	R	S.IO.Slot1.AnalogueOutput + 2	Analogue output 2
AnalogueOutput3	R	S.IO.Slot1.AnalogueOutput + 3	Analogue output 3
IOAccess	GROUP		
Slot2	GROUP		
DigitalInput0	F	S.IO.Slot2.DigitalInput + 0	Digital input 0
DigitalInput1	F	S.IO.Slot2.DigitalInput + 1	Digital input 1
DigitalInput2	F	S.IO.Slot2.DigitalInput + 2	Digital input 2
DigitalInput3	F	S.IO.Slot2.DigitalInput + 3	Digital input 3
DigitalInput4	F	S.IO.Slot2.DigitalInput + 4	Digital input 4
DigitalInput5	F	S.IO.Slot2.DigitalInput + 5	Digital input 5
DigitalInput6	F	S.IO.Slot2.DigitalInput + 6	Digital input 6
DigitalInput7	F	S.IO.Slot2.DigitalInput + 7	Digital input 7
IOAccess	GROUP		
Slot4	GROUP		
DigitalOutput0	F	S.IO.Slot4.DigitalOutput + 0	Digital output 0
DigitalOutput1	F	S.IO.Slot4.DigitalOutput + 1	Digital output 1
DigitalOutput2	F	S.IO.Slot4.DigitalOutput + 2	Digital output 2
DigitalOutput3	F	S.IO.Slot4.DigitalOutput + 3	Digital output 3
IOAccess	GROUP		
StateOutput0	F	S.IO.Slot4.StateOutput + 0	State of digital output 0
StateOutput1	F	S.IO.Slot4.StateOutput + 1	State of digital output 1
StateOutput2	F	S.IO.Slot4.StateOutput + 2	State of digital output2
StateOutput3	F	S.IO.Slot4.StateOutput + 3	State of digital output 3
StateSwitch0	F	S.IO.Slot4.StateOutput + 8	State of switch 0
StateSwitch1	F	S.IO.Slot4.StateOutput + 9	State of switch 1
StateSwitch2	F	S.IO.Slot4.StateOutput + 10	State of switch 2
StateSwitch3	F	S.IO.Slot4.StateOutput + 11	State of switch 3
Name	GROUP		

IO-struktur i QronoX:

Slot0	strW220			
AnalogueInput0	INT	0		Analogue Input 0
AnalogueInput1	INT	0		Analogue Input 1
AnalogueInput2	INT	0		Analogue Input 2
AnalogueInput3	INT	0		Analogue Input 3
AnalogueInput4	INT	0		Analogue Input 4
AnalogueInput5	INT	0		Analogue Input 5
AnalogueInput6	INT	0		Analogue Input 6
AnalogueInput7	INT	0		Analogue Input 7
Slot1	strW400			
AnalogueOutput0	INT	0		Analogue output 0
AnalogueOutput1	INT	0		Analogue output 1
AnalogueOutput2	INT	0		Analogue output 2
AnalogueOutput3	INT	0		Analogue output 3
Slot2	strE110			
DigitalInput0	BOOL	FALSE		Digital input 0
DigitalInput1	BOOL	FALSE		Digital input 1
DigitalInput2	BOOL	FALSE		Digital input 2
DigitalInput3	BOOL	FALSE		Digital input 3
DigitalInput4	BOOL	FALSE		Digital input 4
DigitalInput5	BOOL	FALSE		Digital input 5
DigitalInput6	BOOL	FALSE		Digital input 6
DigitalInput7	BOOL	FALSE		Digital input 7
Slot4	strA810			
DigitalOutput0	BOOL	FALSE		Digital output 0
DigitalOutput1	BOOL	FALSE		Digital output 1
DigitalOutput2	BOOL	FALSE		Digital output 2
DigitalOutput3	BOOL	FALSE		Digital output 3
StateOutput0	BOOL	FALSE		State of di...l output 1

Steg 4

I PG5 används symbol- och variabeltyperna 'R' och 'F', medan motsvarande typer i QronoX är 'REAL' och 'BOOL'. PG5 erbjuder även ett enklare sätt att organisera symboler i mappstrukturer, vilket kan vara mer utmanande att göra i QronoX.

För att snabbt och enkelt föra över symbolerna exporterar vi dem från PG5 till Excel. Där ersätts alla punkter ('.') med understreck ('_'), och symbolerna av typen 'R' och 'F' byts ut mot 'REAL' och 'BOOL'. Detta skapar en tydligare matchning mellan programmen och gör konverteringen smidigare.

Kolumn1	Kolumn2	Kolumn3	Kolumn4	Kolumn5	Kolumn6	Kolumn7
TAL_TC_DRIFT_TOR_T	:REAL;	//	R	284	TIDKANAL TILL TORSDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_SON_F	:REAL;	//	R	272	TIDKANAL FRÅN SÖNDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_TOR_F	:REAL;	//	R	287	TIDKANAL FRÅN TORSDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_TIS_T	:REAL;	//	R	288	TIDKANAL TILL TISDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_TIS_F	:REAL;	//	R	291	TIDKANAL FRÅN TISDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_SON_T	:REAL;	//	R	271	TIDKANAL TILL SÖNDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_ONS_T	:REAL;	//	R	290	TIDKANAL TILL ONSDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_ONS_F	:REAL;	//	R	285	TIDKANAL FRÅN ONSDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_MÅN_T	:REAL;	//	R	283	TIDKANAL TILL MÅNDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_MÅN_F	:REAL;	//	R	289	TIDKANAL FRÅN MÅNDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_LOR_T	:REAL;	//	R	273	TIDKANAL TILL LÖRDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_LOR_F	:REAL;	//	R	270	TIDKANAL FRÅN LÖRDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_HD_T	:REAL;	//	R	321	TIDKANAL TILL HELGDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_HD_F	:REAL;	//	R	313	TIDKANAL FRÅN HELGDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_FRE_T	:REAL;	//	R	286	TIDKANAL TILL FREDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_FRE_F	:REAL;	//	R	274	TIDKANAL FRÅN FREDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_DFH_T	:REAL;	//	R	319	TIDKANAL TILL DAG FÖRE HELGDAGDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_DRIFT_DFH_F	:REAL;	//	R	318	TIDKANAL FRÅN DAG FÖRE HELGDAGDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_IDRIFT	:BOOL;	//	F	925	INDIKERING TIDKANAL DRIFT	INDIKERING
TAL_TC_INATTKYLA	:BOOL;	//	F	926	INDIKERING TIDKANAL NATTKYLA	INDIKERING
TAL_TC_NATTKYLA_MÅN_T	:REAL;	//	R	312	TIDKANAL TILL MÅNDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_NATTKYLA_MÅN_F	:REAL;	//	R	314	TIDKANAL FRÅN MÅNDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_NATTKYLA_TIS_T	:REAL;	//	R	298	TIDKANAL TILL TISDAG, HHMM	PARAMETER
TAL_TC_NATTKYLA_TIS_F	:REAL;	//	R	297	TIDKANAL FRÅN TISDAG, HHMM	PARAMETER

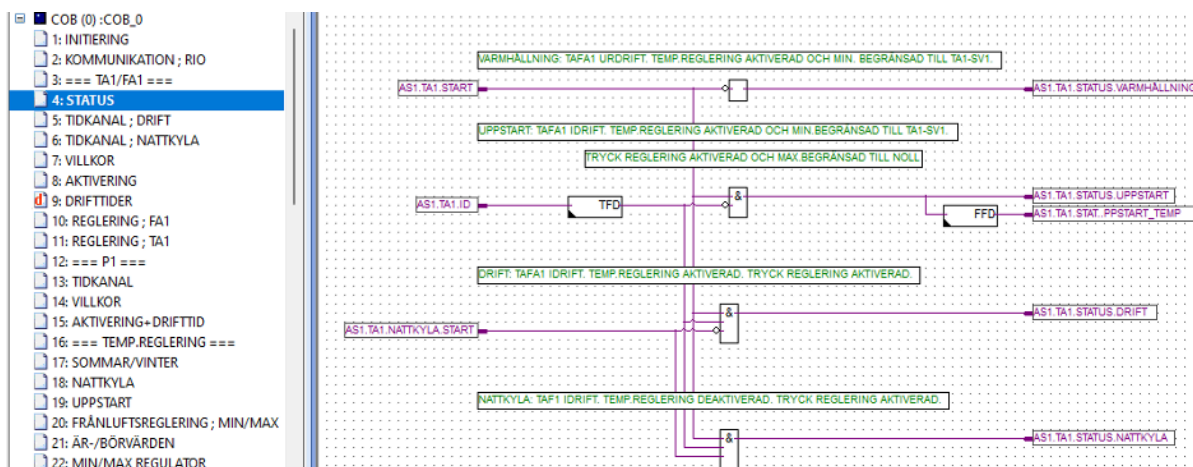
En ny global variabellista görs i QronoX som döps till "AS1", och i denna klistras alla symboler från Excel in.

```
100
101
102     TAL_TC_DRIFT_TOR_T           :REAL; // R 284 TIDKANAL TILL TORSDAG, HHMM PARAMETER
103     TAL_TC_DRIFT_SON_F           :REAL; // R 272 TIDKANAL FRÅN SÖNDAG, HHMM PARAMETER
104     TAL_TC_DRIFT_TOR_F           :REAL; // R 287 TIDKANAL FRÅN TORSDAG, HHMM PARAMETER
105     TAL_TC_DRIFT_TIS_T           :REAL; // R 288 TIDKANAL TILL TISDAG, HHMM PARAMETER
106     TAL_TC_DRIFT_TIS_F           :REAL; // R 291 TIDKANAL FRÅN TISDAG, HHMM PARAMETER
107     TAL_TC_DRIFT_SON_T           :REAL; // R 271 TIDKANAL TILL SÖNDAG, HHMM PARAMETER
108     TAL_TC_DRIFT_ONS_T           :REAL; // R 290 TIDKANAL TILL ONSDAG, HHMM PARAMETER
109     TAL_TC_DRIFT_ONS_F           :REAL; // R 285 TIDKANAL FRÅN ONSDAG, HHMM PARAMETER
110     TAL_TC_DRIFT_MÅN_T           :REAL; // R 283 TIDKANAL TILL MÅNDAG, HHMM PARAMETER
111     TAL_TC_DRIFT_MÅN_F           :REAL; // R 289 TIDKANAL FRÅN MÅNDAG, HHMM PARAMETER
```

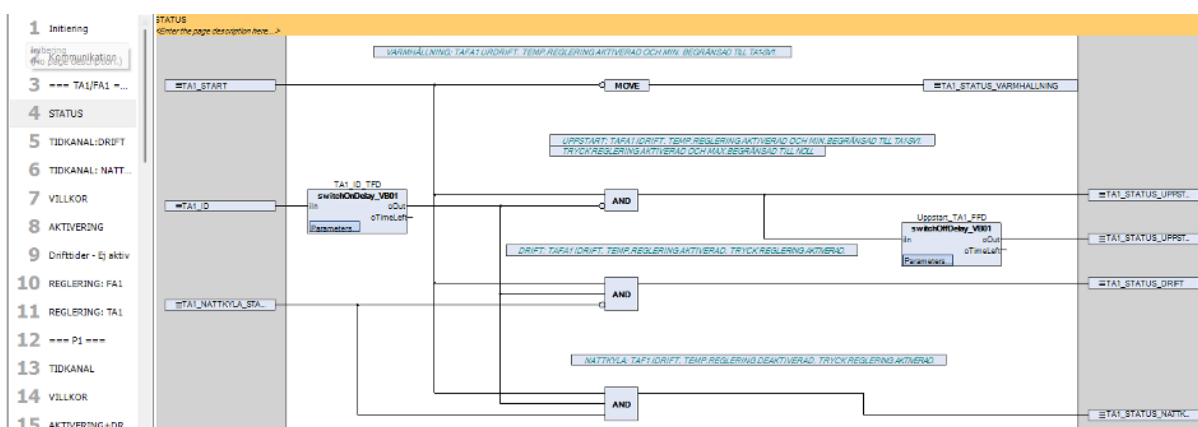
Nu finns det ett projekt i QronoX som innehåller alla symboler. Nästa steg blir därmed att börja kopiera själva koden.

Kapitel 2 – Kopiering av kod

Som exempel kopieras här sidan 4 i PG5:



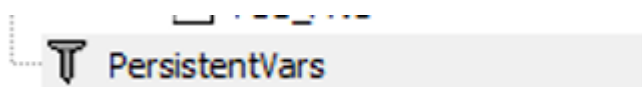
Funktionaliteten byggs upp i QronoX på samma sätt som i PG5. Observera dock att alla variabler använder '_' istället för '.' och att namnen på funktionsblocken skiljer sig. Var uppmärksam på dessa skillnader för att säkerställa att logiken fungerar korrekt även i QronoX.



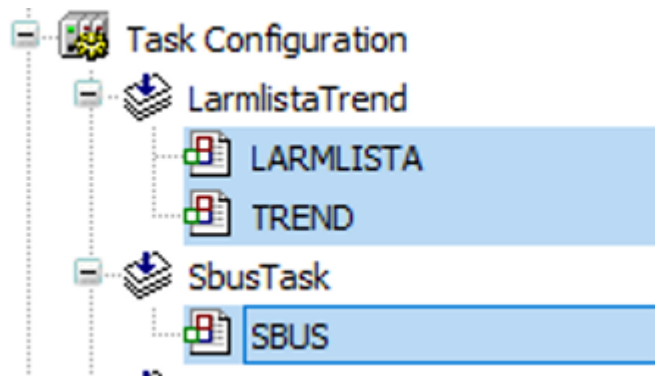
På samma sätt som över så läggs alla 53 sidor in i QronoX-projektet.

Notera dock några stora skillnader:

1. QronoX har inga batterier, så de variabler / objekt som skall överleva ett strömavbrott skall läggas in i PersistentVars.



2. Trend, Larmlista och S-bus kommunikation körs i egna "Tasks" och är därmed blanka i de 53 sidorna. Dessa ligger inlagda i egna PRG.

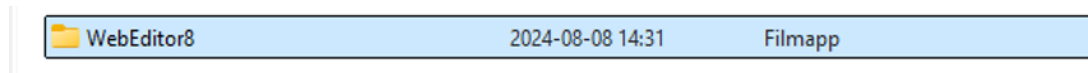


Kapitel 3 – Web

Avslutningsvis skall webben läggas in i Projektet. Återigen med ledord "Quick and dirty".

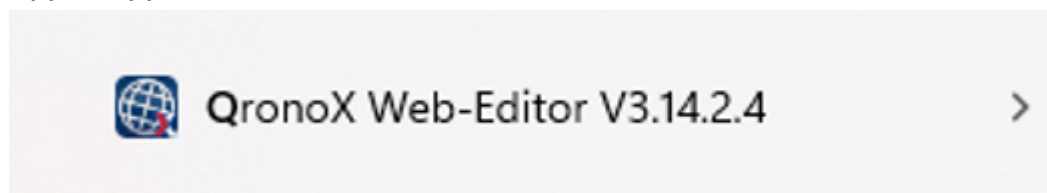
Steg 1

Kopiera mappen i PG5-webben och lägg denna på valfri plats på datorn.



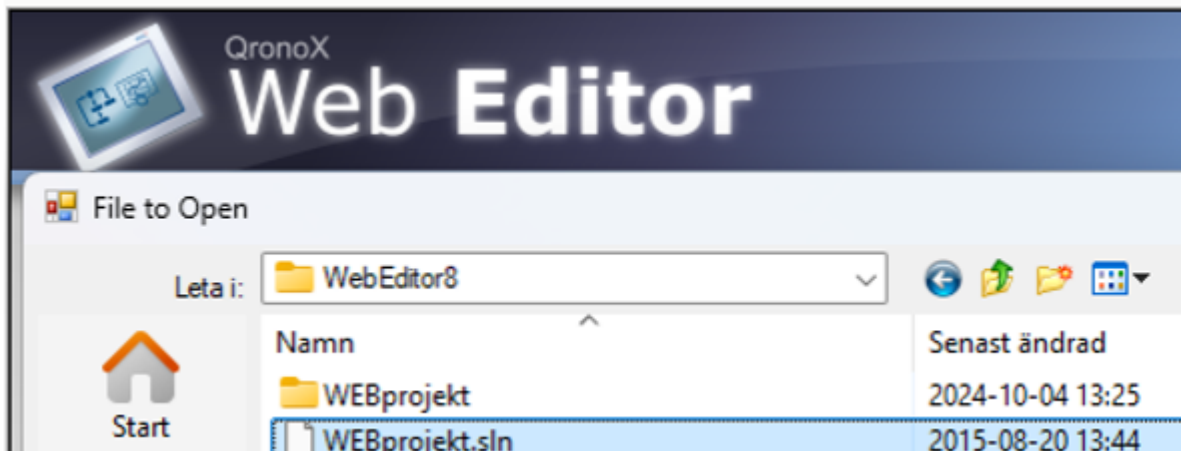
Steg 2

Öppna upp QronoX Web-editor



Steg 3

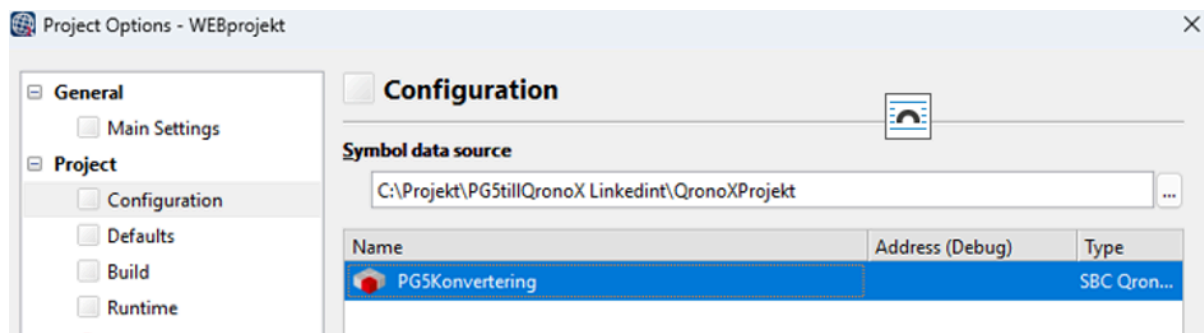
Öppna upp ditt kopierade Web-projekt



Nu finns det främst två problem att lösa.

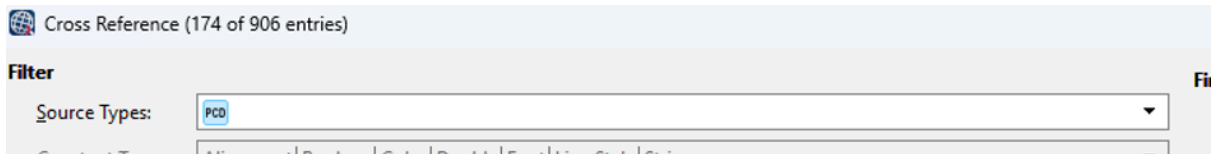
1. Web-projektet måste länkas till QronoX-projektet för att kunna läsa in alla variabler.
2. Alla variabler i QronoX är med "_" istället för ".". Exempelvis heter symbolen i PG5 "AS1.TA1.P.M_" medan det i QronoX heter "AS1.TA1_P1_M_"

För att länka projektet med varandra får man via "Project Options" gå till "Configuration" och där välja sökväg till QronoX-projektet.

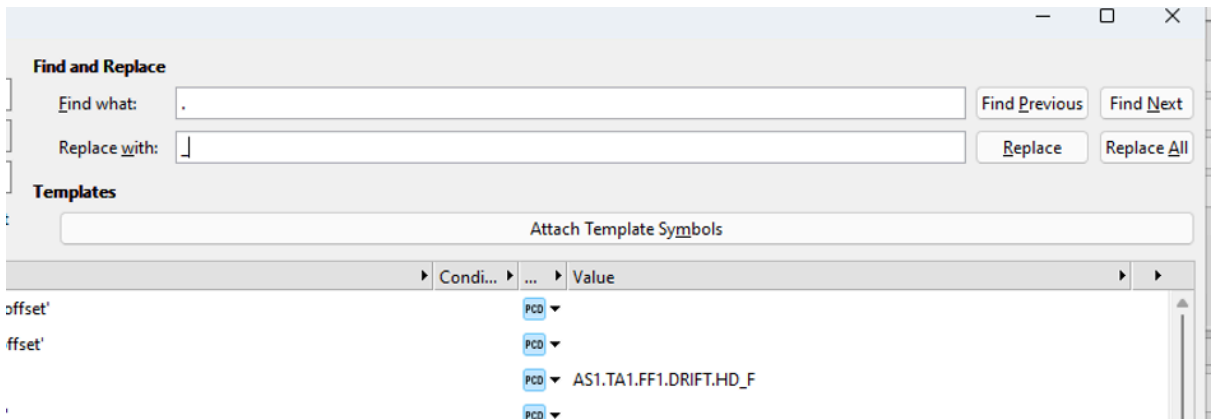


För att ändra namn på alla symboler går det att markera en hel sida med Ctrl + A, högerklicka och välja "Cross reference".

I Source Types: Väljs PCD



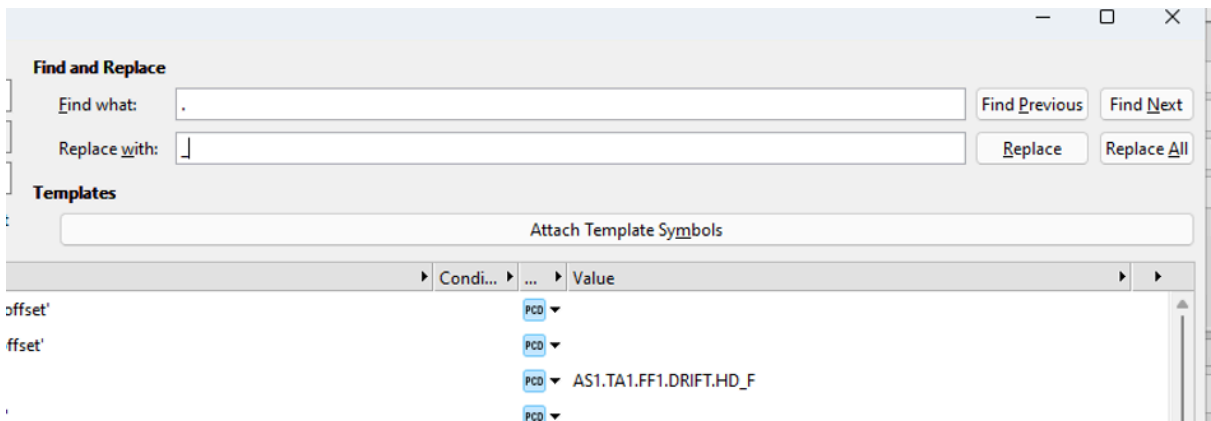
I "Find What" skriv "." och i "Replace with" skrivs "_"



Sedan görs det på samma sätt igen.

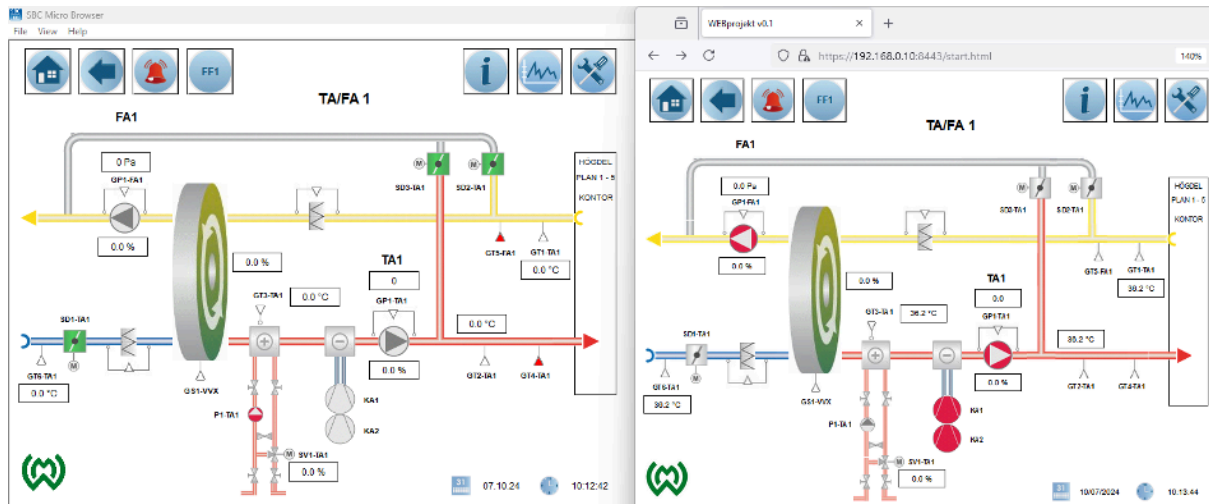
Find what: AS_1

Replace with: Application.AS1.



Utöver några symboler som är PG5 specifika som får tas bort – är nu konverteringen från PG5 till QronoX färdig.

PG5 till vänster och QronoX till höger.



Har du några frågor? Välkommen att [kontakta oss](#).