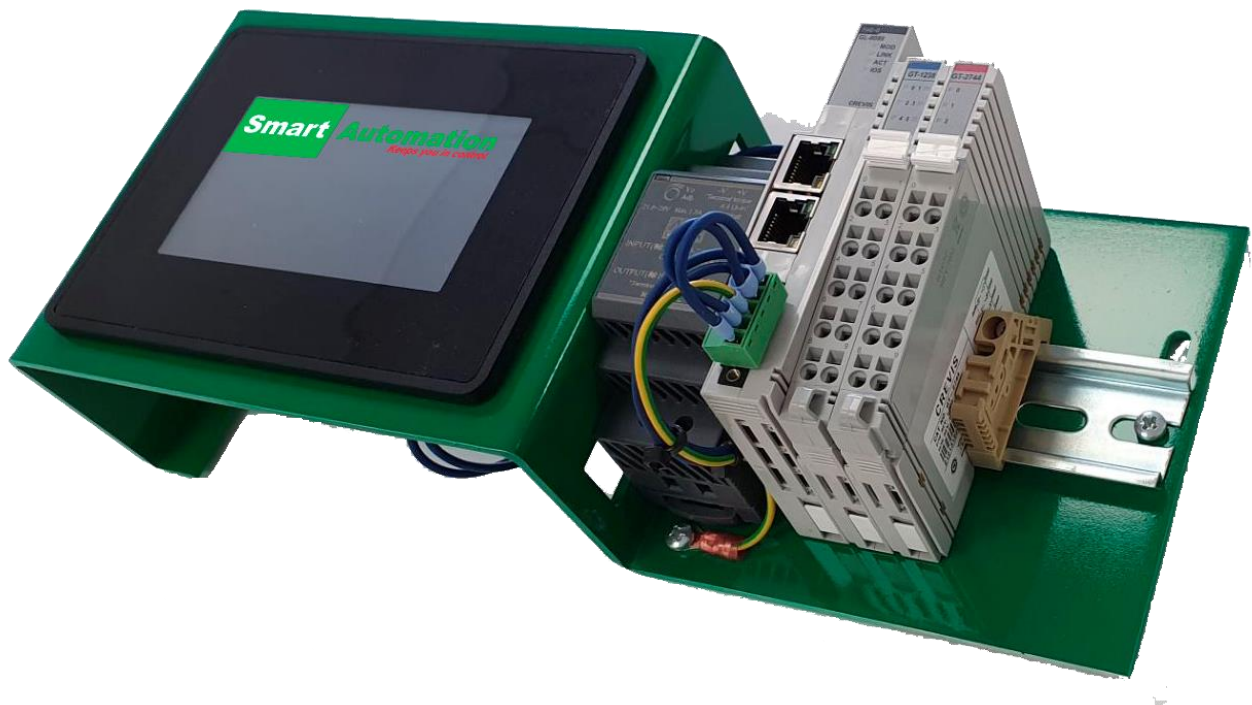


Smart Automation

Keeps you in control

Starter kit v.1.3



Indhold

Version:.....	4
Changelog:.....	4
Forord	5
Information.....	5
Software	5
Hardware	5
Opsætning af PLC.....	7
Opsætning af CODESYS.....	7
Åbning af CODESYS projekt	8
Start CODESYS projekt	9
Åbning af JMobile projekt	11
Download projekt til eSMART04	11
Forud konfigurerede IP-adresser.....	12
Introduktion til Starterkit HMI.....	13
HMI	13
Startsiden på Starterkit.....	13
HMI Demo	14
HMI-billede 1	14
HMI-billede 2	14
PLC	15
PLC Demo.....	15
Netværksopsætning med projekt loadet	16
Netværksopsætning CREVIS GL-9971.....	16
Netværksopsætning eSMART04.....	17
CODESYS PLC opsætning	18
PLC variabel liste + program kode	19
Ændring af IP-adresser efter reset	23
Ændring af CREVIS GL-9971 IP-adresse	23
Ændring af eSMART04 IP-adresse	24
Ændring af IP adresse i jMobile Studio projekt	25
Opsætning af CREVIS + I/O som Modbus kobler	28
Tilføj Modbus TCP-interface i Codesys	29
Modbus TCP/IP I/O adresser i IOGuidePro.....	35

Opret I/O adresser i IOGuidePro	36
Indsæt I/O adresser i Codesys	43
Indsæt I/O adresser i jMobile Studio.....	47

Version:

1.3 (opdateret 26-01-21)

Changelog:

26-01-21

Tilføjet guide til opsætning

Forord

Opsætningen tager udgangspunkt i CREVIS som værende en Stand-alone CODESYS PLC med MODBUS Slave interface, og eSMART04 som et operatørpanel med MODBUS master interface.

Starterkit leveres forud konfigureret, med forudbestemte IP-adresser og hhv. HMI-program og PLC-program downloadet til hhv. eSMART04 og CREVIS GL-9089.

OBS! CREVIS GL-9089 er sat i "Run" ved levering.

Dokumentation på udstyr der bliver anvendt i vejledningen, findes i .zip filen downloadet fra <https://smartdk.com/>

Direkte link: www.smartdk.com/SmartFTP/EXOR/Startkit.zip

Forud for igangsættelse af opsætningen af "Starterkit" anbefales det at læse dokumentationen igennem for at blive familiær med medfølgende hardware. Alt dokumentation til anvendt hardware findes i pakken downloadet fra <https://smartdk.com/>

Direkte link: www.smartdk.com/SmartFTP/EXOR/Startkit.zip

Er det første gang at du/ i arbejder med JMobile software, kan det anbefales at se "Exor JMobile Basic Training" på YouTube, nedenstående er et direkte link.

JMobile training link: <https://www.youtube.com/watch?v=3QS5H3ce-tk>

Information

Starter kit opsætning for følgende:

- CREVIS Stand-alone CODESYS PLC, MODBUS Slave interface
- eSMART04 Operatørpanel, MODBUS Master interface

Software

Følgende software er brugt i guiden.

- JMobile Studio 4.0.0(100)
- CODESYS v.3.5 SP11

Hardware

Følgende hardware er brugt i opsætningen.

- eSMART04¹
- CREVIS GL-9971²

¹ <https://smartdk.mamutweb.com/Shop/Product/eSMART04/300303>

² <https://smartdk.mamutweb.com/Shop/Search?q=GL-9971&page=1>

- CREVIS GT-1238³
- CREVIS GT-2628⁴
- Mean Well HDR-30-24 (Strømforsyning)
- 2 stk. ETH. Kabel

³ <https://smartdk.mamutweb.com/Shop/Search?q=GT-1238&page=1>

⁴ <https://smartdk.mamutweb.com/Shop/Search?q=GT-2628&page=1>

Opsætning af PLC

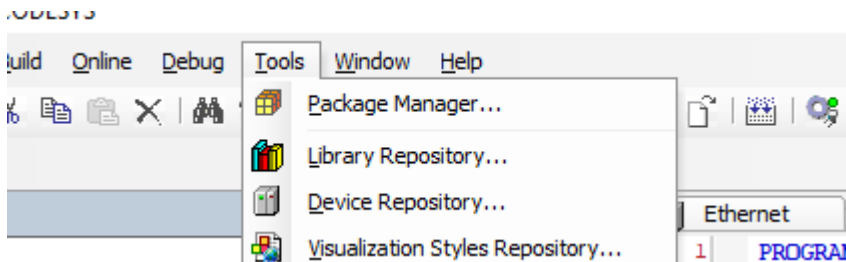
Forud for opsætning, påkræves det at anvendte hardware komponenter er installeret korrekt i CODESYS v3.5 SP11 "Device Repository".

Filerne brugt i nedenstående installations guide findes i .zip filen på nedenstående link.

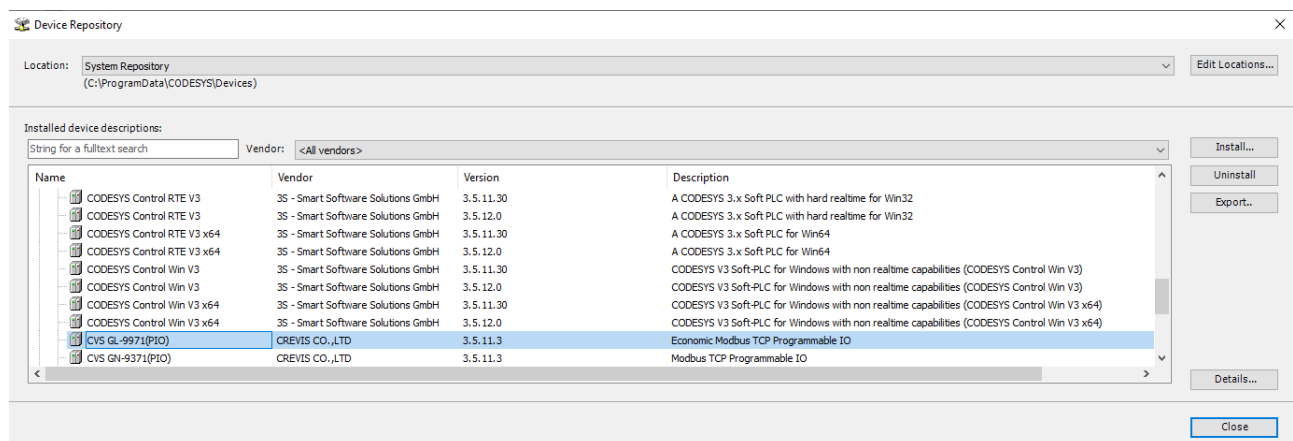
Direkte link: www.smartdk.com/SmartFTP/EXOR/Startkit.zip

Opsætning af CODESYS

1. Åben CODESYS
2. Gå til TOOLS -> Package Manager







3. Gå til TOOLS -> Device Repository, "CVS GL-9971(PIO)" skal være installeret.



Name	Size	Packed	Type	Modified	CRC32
..			Filmappe		
CVS_GL-9971_T01.devdesc.xml	51.085	6.169	XML Document	29-11-2019 07:45	82843F3D
GL-9971.gif	1.321.016	32.088	GIF-fil	22-08-2019 04:50	D91EE571








4. Gå til TOOLS -> Device Repository "CVS GT-1238", "CVS GT-2628" og "CVS G-Series Rack" skal være installeret.

Name	Vendor	Version	Description
Miscellaneous			
CVS G-Series(Rack)	CREVIS CO.,LTD	1.0.0.0	Slot
CVS GT-1238	CREVIS CO.,LTD	1.0.0.0	Digital Input 8 Points, Universal(Sink/Source), Terminal, 24Vdc
CVS GT-2628	CREVIS CO.,LTD	1.0.0.0	Digital Output 8 Points, Source, Terminal, 24Vdc/2A

	CVS_GL-9971_T01.devdesc	29-11-2019 07:45	XML Document	50 KB
	CVS_G-Series_Rack.devdesc	12-10-2018 08:38	XML Document	27 KB
	GT-1238.devdesc	12-10-2018 08:49	XML Document	6 KB
	GT-2628.devdesc	12-10-2018 08:52	XML Document	6 KB

Åbning af CODESYS projekt

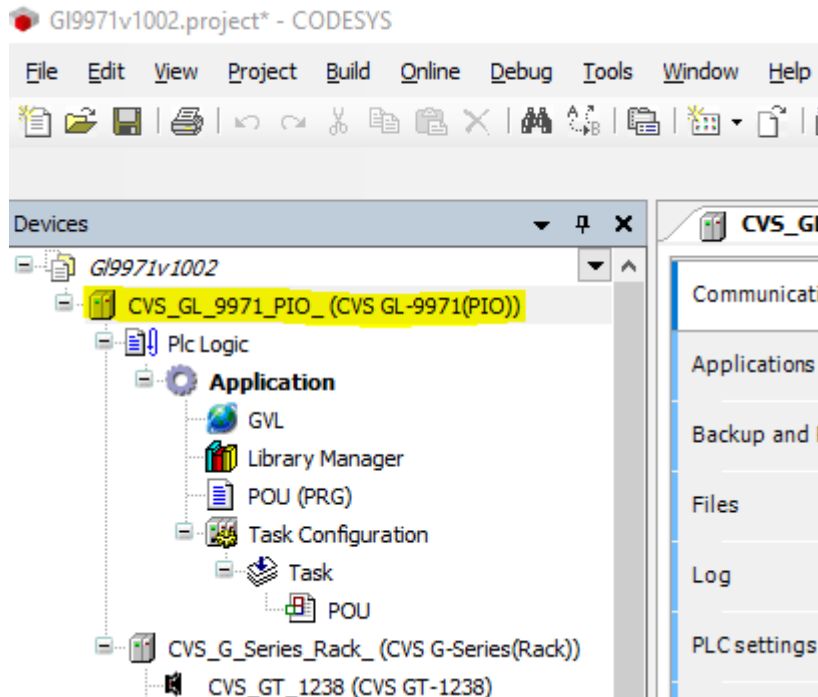
1. Åben CODESYS v.3.5 SP11 gå til -> File -> Open Project
2. Vælg program i .zip mappe

Navn	Ændringsdato
 GI9971v1002.CVS_GL_9971_PIO_.Applicati...	14-01-2021 14:10
 GI9971v1002.CVS_GL_9971_PIO_.Applicati...	14-01-2021 14:10
 GI9971v1002.CVS_GL_9971_PIO_.Applicati...	14-01-2021 14:10
 GI9971v1002	11-05-2020 10:36
 GI9971v1002.project.~u	14-01-2021 15:07
 GI9971v1002-AllUsers.opt	14-01-2021 14:10
 GI9971v1002-Support-SUPPORT1.opt	14-01-2021 14:10

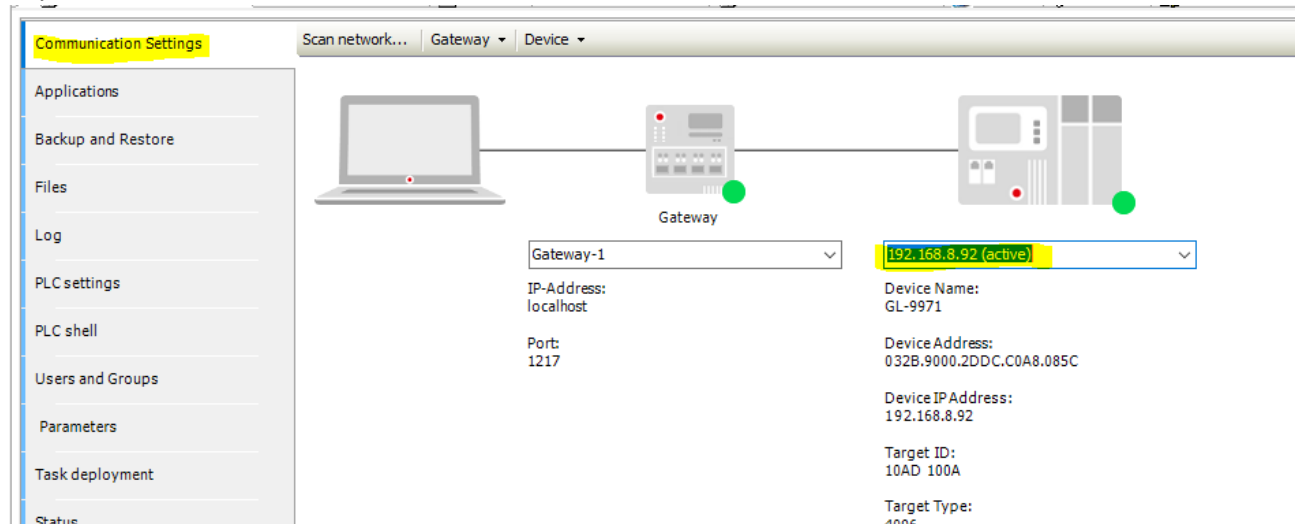
Start CODESYS projekt

For at kunne "Login" og starte projektet korrekt, skal der etableres kommunikation imellem Codesys udviklingssoftware og CREVIS GL-9089.

1. Dobbelt klik på "CVS_GL_9971"



2. Tryk på "Communication Settings"-> indtast IP-adresse på CREVIS GL-9089 og tryk "Enter" på dit keyboard



3. Tryk på "Login"



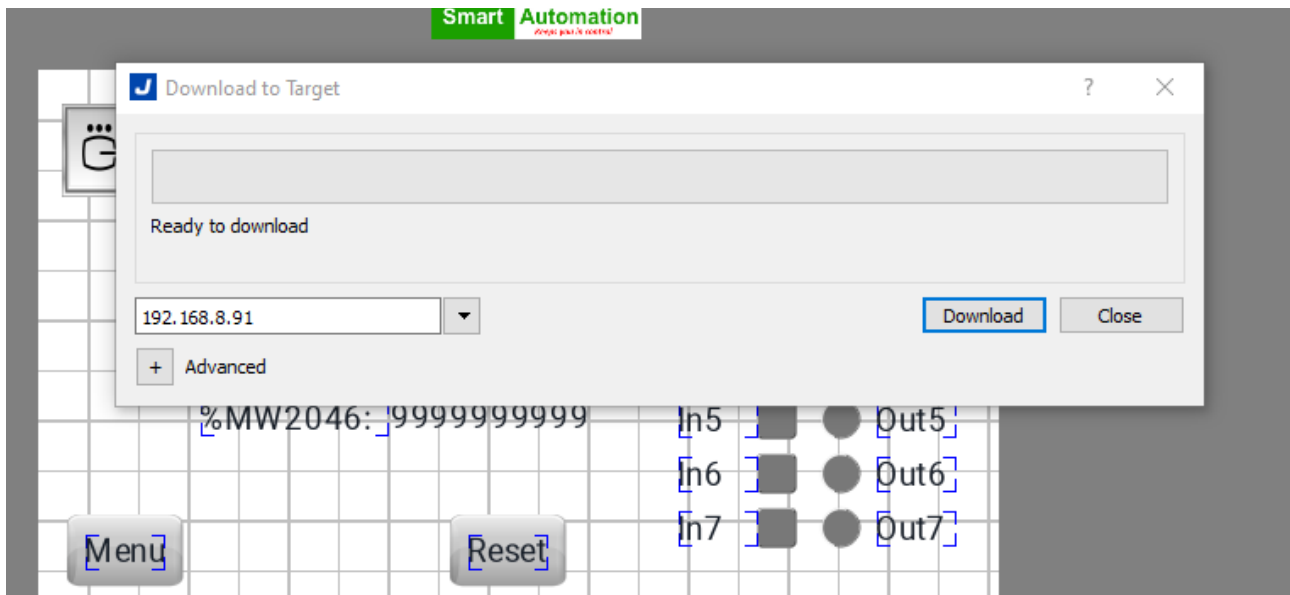
Åbning af JMobile projekt

Åben JMobile Studio 4.0.0 gå til File -> Open -> Find projekt i .zip-filen downloadet fra direkte link:
www.smartdk.com/SmartFTP/EXOR/Startkit.zip

Download projekt til eSMART04

Åben JMobile Studio 4.0.0 gå til Run -> Download To Target

Find eSMART04 fra "dropdown", eller indtast manuelt IP-adressen og tryk på "Download"



Forud konfigurerede IP-adresser

Starterkit leveres med forud konfigureret PLC og HMI-panel. IP-adresse(r) ses på nedenstående.

CREVIS GL-9971:

IP: "192.168.8.92"

Subnet: "255.255.255.0"

eSMART04:

IP: "192.168.8.91"

Subnet: "255.255.255.0"

Introduktion til Starterkit HMI

HMI

Startsiden på Starterkit

HMI Demo:

Ved tryk, sendes du til HMI Demo som er et grafisk eksempel på hvordan et eventuelt HMI-billede kan se ud ved brug af eSMART04. (OBS! HMI Demo er KUN en grafisk demo)

PLC Demo:

Ved tryk, sendes du til PLC Demo som er et interface hvor der kan sættes ind og udgange på den tilhørende CREVIS PLC. Under PLC Demo vil der være mulighed for at ændre IP-adresser direkte på udstyret.

Smart Automation:

Ved tryk åbnes en info boks med information omkring Smart Automation.

CREVIS:

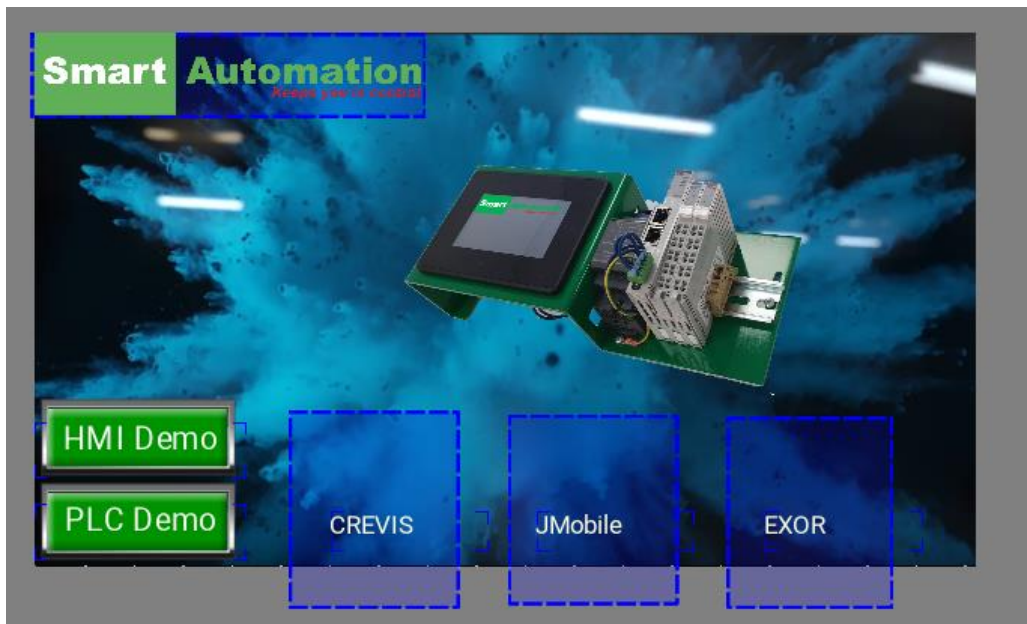
Ved tryk åbnes en info boks med information tilhørende CREVIS PLC.

EXOR:

Ved tryk åbnes en info boks med information tilhørende eSMART04.

JMobile:

Ved tryk åbnes en info boks med information tilhørende JMobile Studio software.



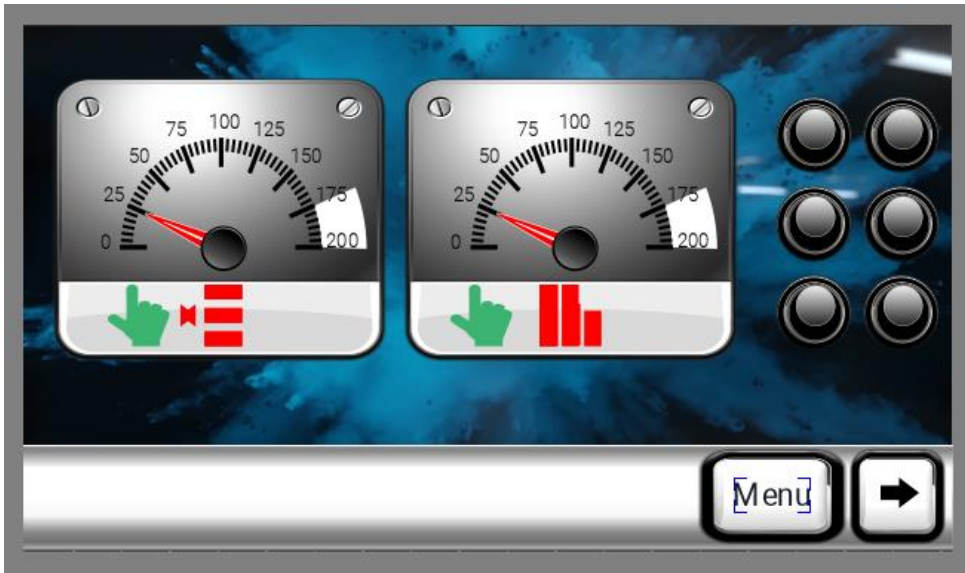
HMI Demo

HMI-billede 1

Målerne kan justeres ved berøring, værdi kan aflæses på HMI-billede2

Menu: Du sendes tilbage til menuen.

→: Du sendes til HMI-billede 2



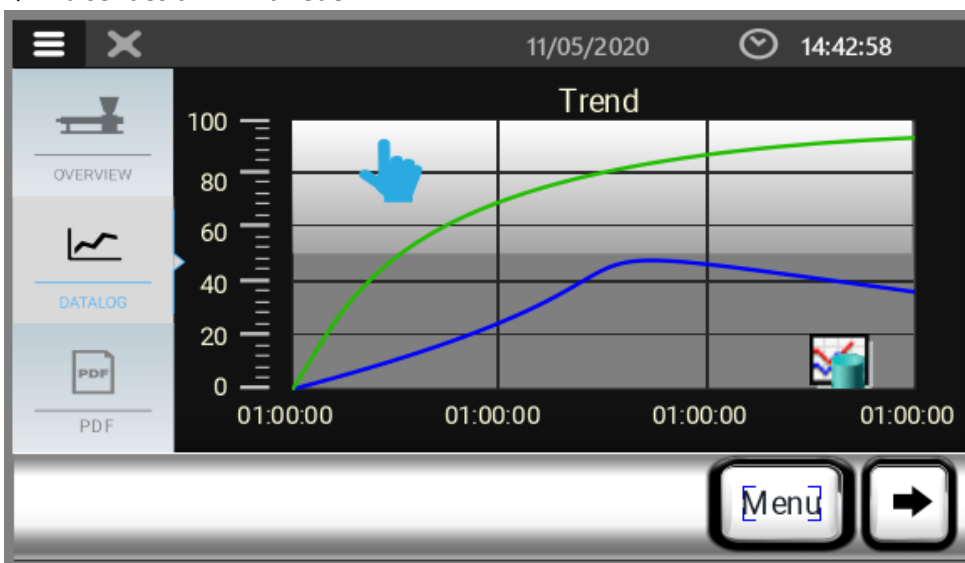
HMI-billede 2

HMI-billede 2 er en grafisk demo.

Trendkurven afspejler værdier der er påført målerne i HMI-billede 1. Feltet kan bevæges ved berøring.

Menu: Du sendes tilbage til menuen.

→: Du sendes til HMI-billede 1



PLC

PLC Demo

PLC Demo giver mulighed for at påvirke digitale indgange hhv. In0-In7. Tilsvarende udgange Out0-Out7 vil lyse. Her kan skrives/ aflæses værdier ved brug af MODBUS adresser til/fra PLC.

%QW10: Skriver/læser værdi til/fra PLC

%QW1022: Skriver/læser værdi til/fra PLC

%MW0: Skriver/læser værdi til/fra PLC

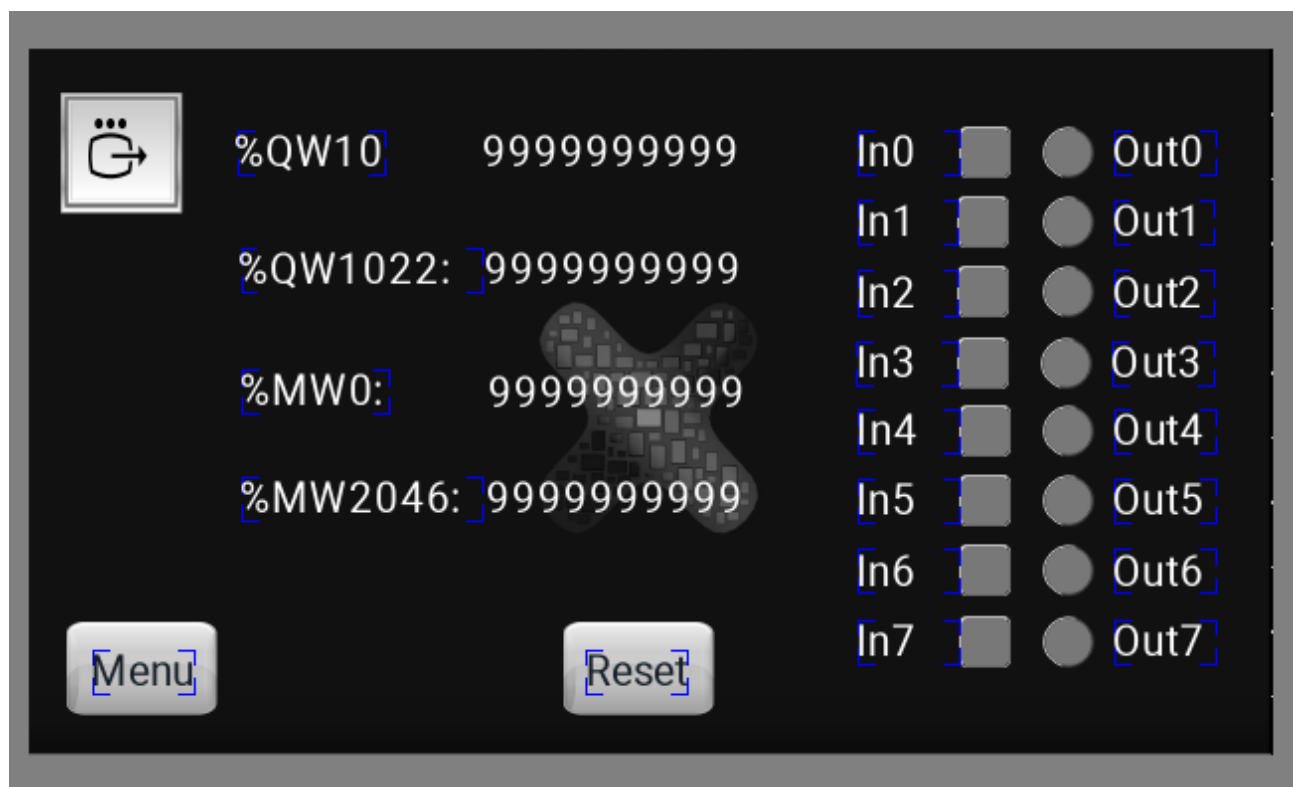
%MW2046: Skriver/læser værdi til/fra PLC



: Du sendes til netværksopsætning af CREVIS GL-9971

Menu: Du sendes tilbage til menuen.

Reset: Nulstiller hhv. In0-In7 samt Out0-Out7



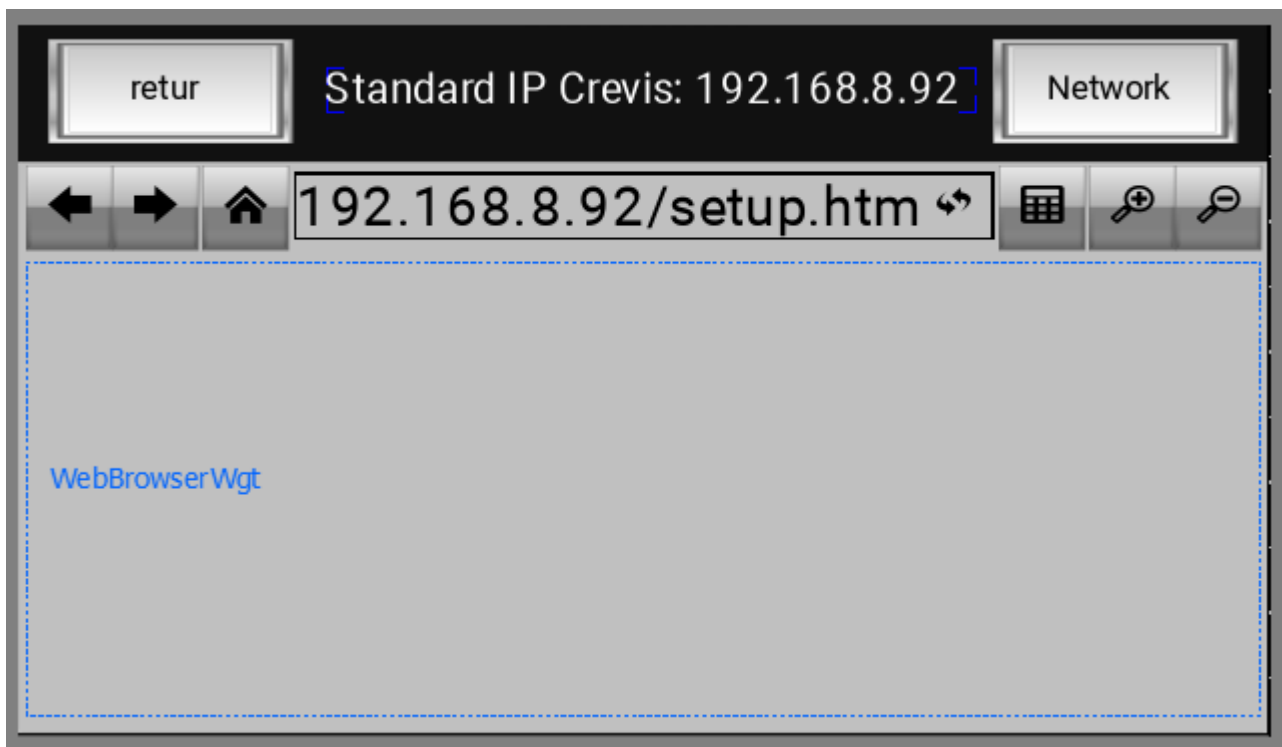
Netværksopsætning med projekt loadet

Netværksopsætning CREVIS GL-9971

Når eSMART04 er i netværk med Crevis GL-9971, vil der her være muligt at ændre på netværksindstillinger på CREVIS PLC.

Retur: Du sendes til PLC Demo

Network: Du sendes til netværksopsætning eSMART04



Netværksopsætning eSMART04

Her kan du justere på netværks indstillingerne til eSMART04, og ændre tid/dato på eSMART04

Cancel: ser bort fra ændringer ikke efterfulgt af "Apply"

Apply: anvender indtastede informationer i "Network Adapter Parameters"

Retur: Sender dig netværksopsætning CREVIS GL-9971

retur

05/11/20 - 09:06:28

Network Adapter Parameters

ETH1 Mac ID: BC:F4:BB:4F:F8:38

Use DHCP: No

IP Address: 192.168.121.123

Subnet Mask: 192.168.121.123

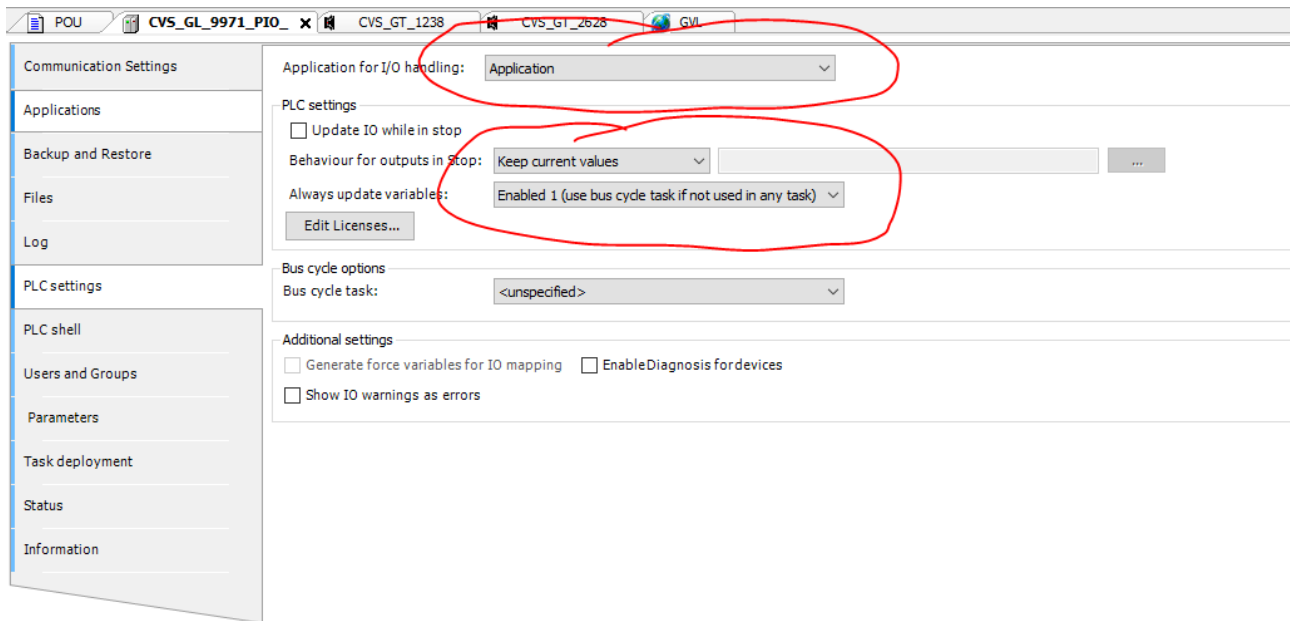
Gateway: 192.168.121.123

Cancel Apply

CODESYS PLC opsætning

Indstillinger til PLC i CODESYS

1. "Application for I/O handling:" sættes til "Application"
2. "Behaviour for outputs in Stop:" sættes til "Keep current values" (OBS! signalerne forbliver de samme hvis PLC går i Stop. Hvis det skal undgås, sættes denne værdi til "Set all outputs to default".)
3. "Always update variables:" sættes til "Enabled 1"



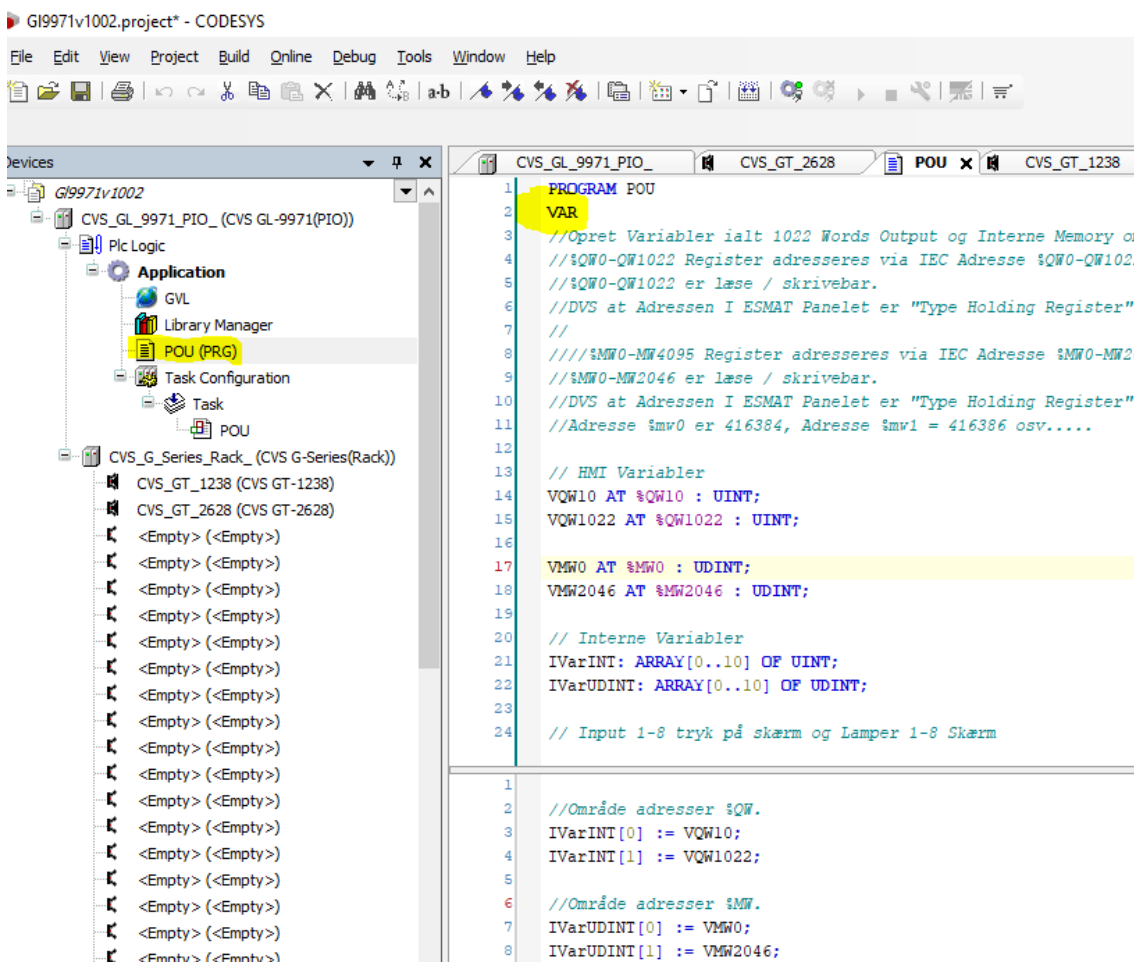
PLC variabel liste + program kode

Programmet benyttet i Starterkit er skrevet i Struktureret Tekst, men kunne lige så vel have været lavet i f.eks. Ladder Diagram og/- eller Functions Block Diagram. Sprogene kan i programkoden benyttes isoleret, eller blandes efter behov.

CREVIS GL-9971 understøtter de fem sprog defineret i standarden IEC 61131-3.

- Ladder Diagram (LD)
- Function Block Diagram (FBD)
- Sequential Function Chart (SFC)
- Instruction List (IL)
- Structured Text (ST)

Nedenstående billeder er programkoden, med tilhørende kommentarer for bedre forståelse, udskrevet som PDF fra Starterkit projektet. Information vedr. MODBUS adresser findes i kommentarerne tilkøbt variabel listen "VAR"



POU: POU

```
1  PROGRAM POU
2  VAR
3  //Opret Variabler ialt 1022 Words Output og Interne Memory områder
4  //QW0-QW1022 Register adresseres via IEC Adresse %QW0-QW1022 ( 1022 stk
   Integer ) har Start Adresse på 800Hex / 2048DEC i Offset
5  //QW0-QW1022 er læse / skrivebar.
6  //DVS at Adressen I ESMAT Panelet er "Type Holding Register" med offset
   Adressen 402048( Dec ) til 403070.
7  //
8  ///MW0-MW4095 Register adresseres via IEC Adresse %MW0-MW2046 2046 DINT
   har Start Adresse på 4000Hex / 16384DEC i Offset
9  //MW0-MW2046 er læse / skrivebar.
10 //DVS at Adressen I ESMAT Panelet er "Type Holding Register" med offset
   Adressen 416384( Dec ) til 418430.
11 //Adresse %mw0 er 416384, Adresse %mw1 = 416386 osv.....
12
13 // HMI Variabler
14 VQW10 AT %QW10 : UINT ;
15 VQW1022 AT %QW1022 : UINT ;
16
17 VMW0 AT %MW0 : UDINT ;
18 VMW2046 AT %MW2046 : UDINT ;
19
20 // Interne Variabler
21 IVarINT : ARRAY [ 0 .. 10 ] OF UINT ;
22 IVarUDINT : ARRAY [ 0 .. 10 ] OF UDINT ;
23
24 // Input 1-8 tryk på skærm og Lamper 1-8 Skærm
25 HMI_Input_sim AT %QW1 : UINT ;
26 HMI_Output_sim AT %QW2 : UINT ;
27
28 // Fysiske Indgange og udgange modul 1 og 2
29 Input1_8 : BYTE ;
30 Output1_8 : UINT ;
31
32
33
34 END_VAR
35
36
37
38
```

```
1  //Område adresser %QW.
2  IVarINT [ 0 ] := VQW10 ;
3  IVarINT [ 1 ] := VQW1022 ;
4
5  //Område adresser %MW.
6  IVarUDINT [ 0 ] := VMW0 ;
7  IVarUDINT [ 1 ] := VMW2046 ;
8
9  // Intern Variable flyttes til udgangs kanal
10 Output1_8 := HMI_Output_sim ;
11
12 // Knap 0 HMI eller indgang 0 er trykket og bit i intern Udgangs kanal
```

```

    settes eller resettes
13 IF Input1_8 . 0 OR HMI_Input_sim . 0 = TRUE THEN
14     HMI_Output_sim . 0 := TRUE ;
15 ELSE
16     HMI_Output_sim . 0 := FALSE ;
17 END_IF
18
19 // Knap 1 HMI eller indgang 1 er trykket og bit i intern Udgangs kanal
    settes eller resettes
20 IF Input1_8 . 1 OR HMI_Input_sim . 1 = TRUE THEN
21     HMI_Output_sim . 1 := TRUE ;
22 ELSE
23     HMI_Output_sim . 1 := FALSE ;
24 END_IF
25
26 // Knap 2 HMI eller indgang 2 er trykket og bit i intern Udgangs kanal
    settes eller resettes
27 IF Input1_8 . 2 OR HMI_Input_sim . 2 = TRUE THEN
28     HMI_Output_sim . 2 := TRUE ;
29 ELSE
30     HMI_Output_sim . 2 := FALSE ;
31 END_IF
32
33 // Knap 3 HMI eller indgang 3 er trykket og bit i intern Udgangs kanal
    settes eller resettes
34 IF Input1_8 . 3 OR HMI_Input_sim . 3 = TRUE THEN
35     HMI_Output_sim . 3 := TRUE ;
36 ELSE
37     HMI_Output_sim . 3 := FALSE ;
38 END_IF
39
40 // Knap 4 HMI eller indgang 4 er trykket og bit i intern Udgangs kanal
    settes eller resettes
41 IF Input1_8 . 4 OR HMI_Input_sim . 4 = TRUE THEN
42     HMI_Output_sim . 4 := TRUE ;
43 ELSE
44     HMI_Output_sim . 4 := FALSE ;
45 END_IF
46
47 // Knap 5 HMI eller indgang 5 er trykket og bit i intern Udgangs kanal
    settes eller resettes
48 IF Input1_8 . 5 OR HMI_Input_sim . 5 = TRUE THEN
49     HMI_Output_sim . 5 := TRUE ;
50 ELSE
51     HMI_Output_sim . 5 := FALSE ;
52 END_IF
53
54 // Knap 6 HMI eller indgang 6 er trykket og bit i intern Udgangs kanal
    settes eller resettes
55 IF Input1_8 . 6 OR HMI_Input_sim . 6 = TRUE THEN
56     HMI_Output_sim . 6 := TRUE ;
57 ELSE
58     HMI_Output_sim . 6 := FALSE ;
59 END_IF
60
61 // Knap 7 HMI eller indgang 7 er trykket og bit i intern Udgangs kanal
    settes eller resettes

```

```
62     IF Input1_8 . 7 OR HMI_Input_sim . 7 = TRUE THEN
63         HMI_Output_sim . 7 := TRUE ;
64     ELSE
65         HMI_Output_sim . 7 := FALSE ;
66     END_IF
67
```

Ændring af IP-adresser efter reset

Ændring af CREVIS GL-9971 IP-adresse

OBS! Følgende er løsning til ændring af IP-adresse hvis CREVIS GL-9971 er blevet reset fysisk på PLC!

Gå til en webbrowser (Google Chrome, Microsoft Edge er benyttet i opsætning)

Indtast i URL feltet: <http://192.168.100.100/setup.htm>

1. Gå til "Network Setting"
2. Indtast ny IP adresse i feltet "IP adress:"
3. Tryk på "Set IP"
4. Tryk på "Reset Power"

Crevis FnIO The C

[Network Adapter](#)
GN-9971(Programmable IO)

[Io Input Data](#) / [Io Output Data](#)

Current IP Configuration

- IP Address : 192.168.8.92
- Subnet Mask : 255.255.255.0
- Gateway : 192.168.100.254
- MAC Address : 00:14:F7:10:17:CD

Change IP Parameter

- IP address:
- Subnet mask:
- Gateway:

* DO NOT FORGET the new IP configuration before power reset! *

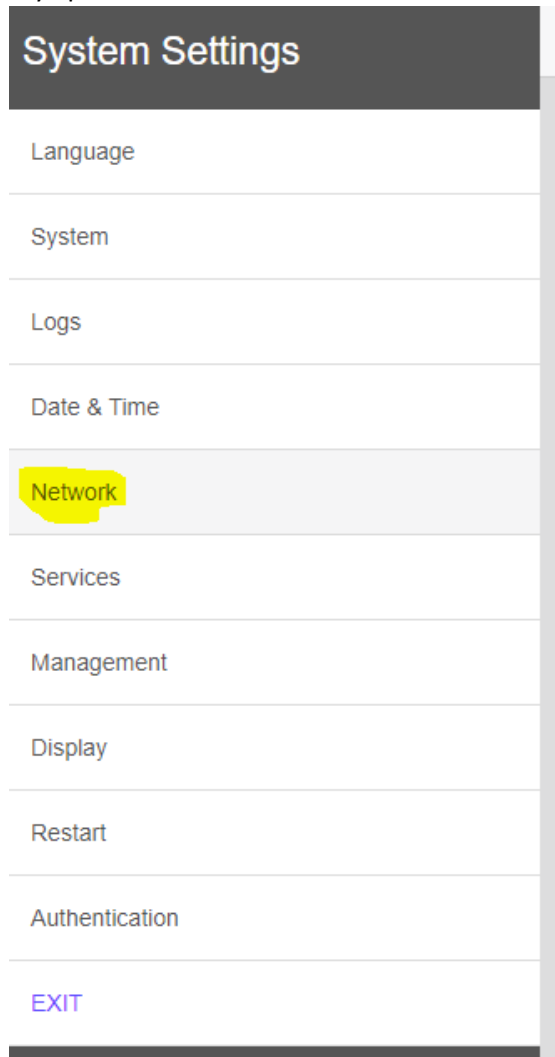
* Please write down the addresses before you forget it! *

Click Button if you want to reset power & use new IP parameters

Ændring af eSMART04 IP-adresse

OBS! Følgende er løsning til fysisk ændring af IP-adresse på eSMART04

1. Hold en finger på panelets skærm i ca. 3 sekunder (menu kommer til syne)
2. Tryk på "Show System Settings"
3. Tryk på "Network"

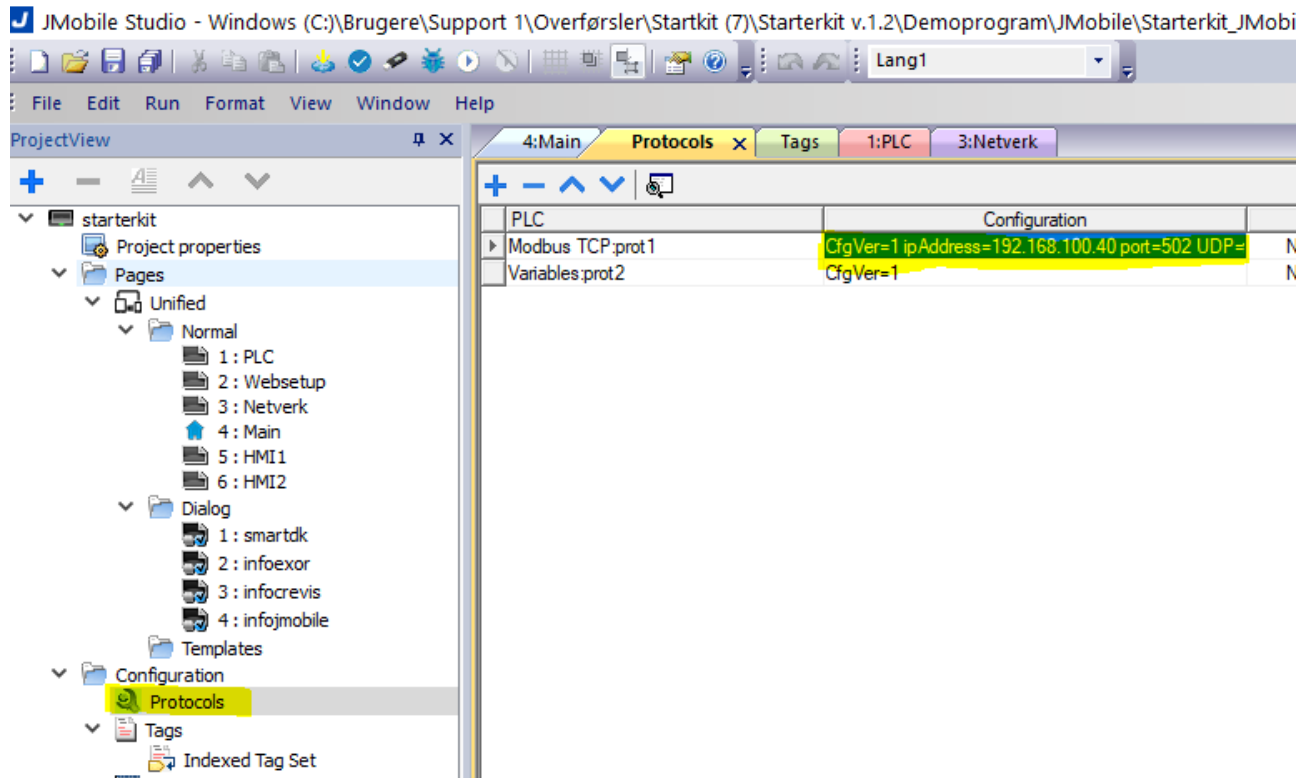


4. Tryk på "EDIT" øverst højre hjørne.
5. Tryk på "network interface"
6. Indtast ønsket IP-adresse og netværksmaske
7. Tryk på "SAVE"
8. Tryk på "EXIT", eller fjern strømmen/ sæt til igen

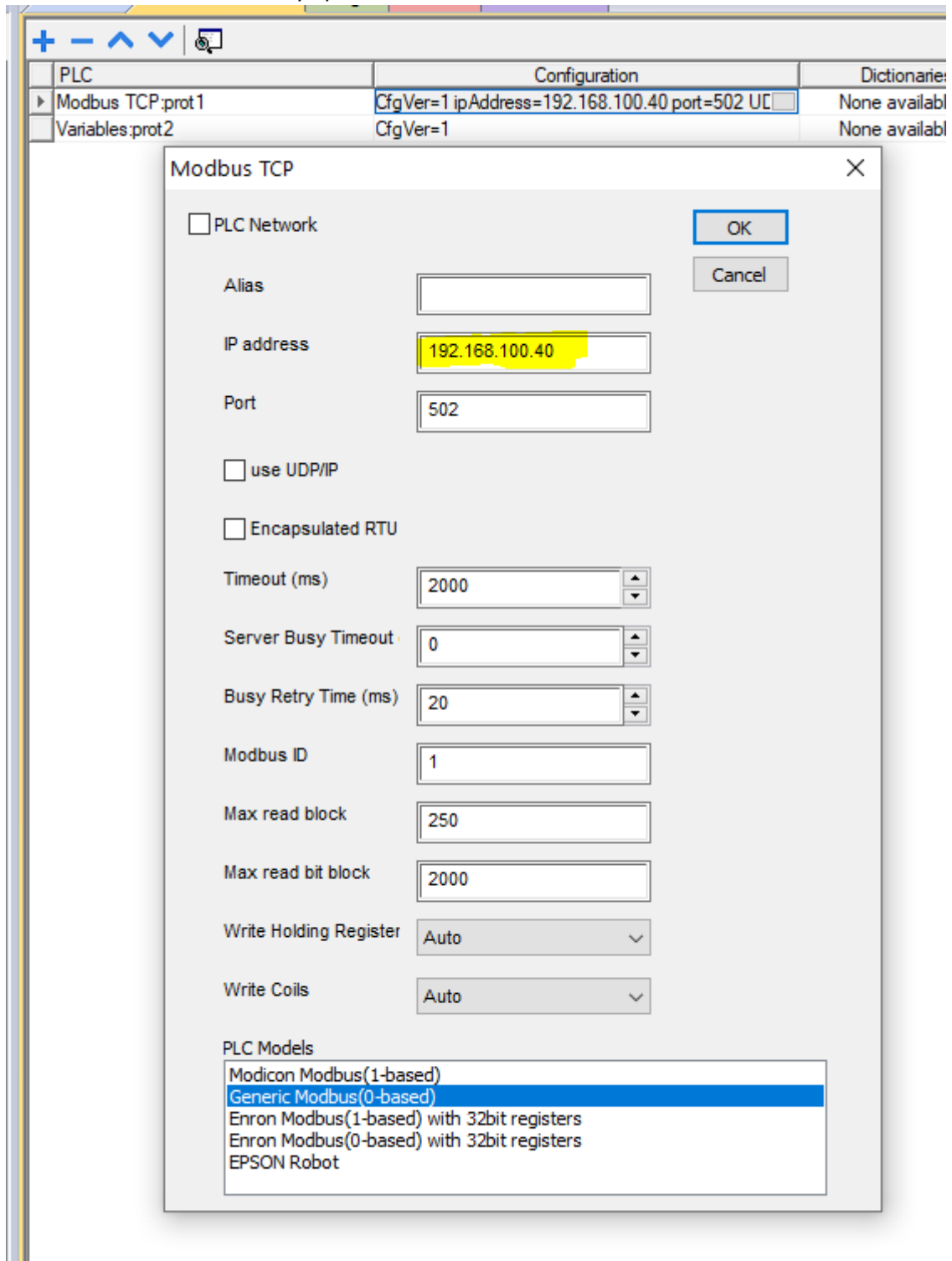
Ændring af IP adresse i jMobile Studio projekt

Følgende er guide til hvordan at der ændres IP adresse i jMobile Studio projektet, efter at der er blevet ændret IP adresse på Crevis PLC.

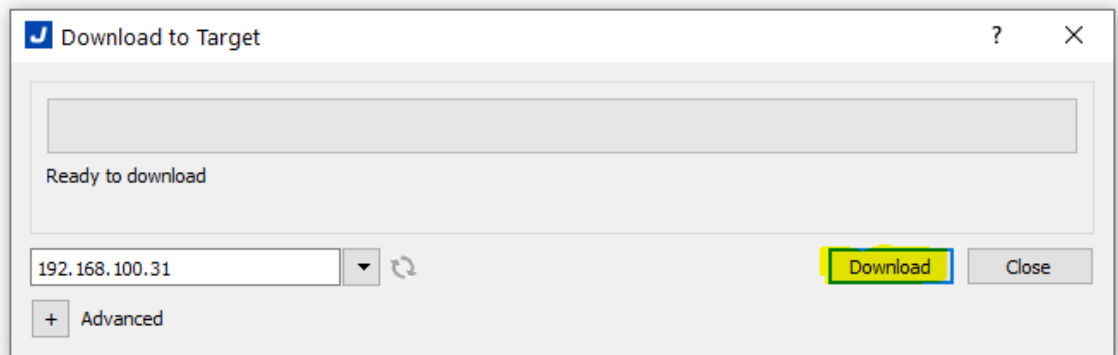
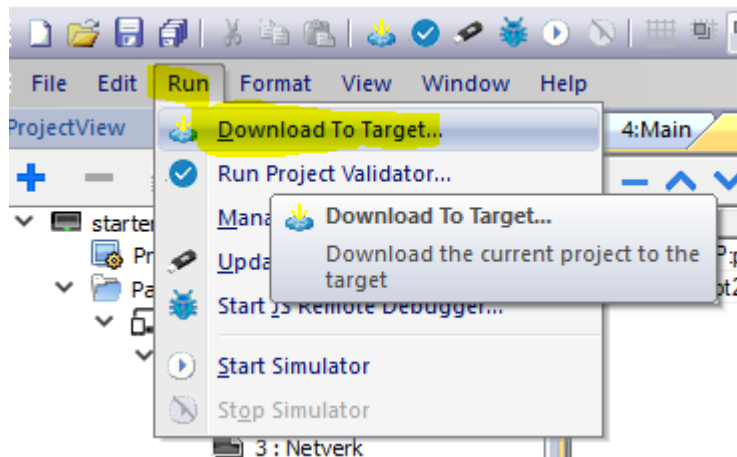
1. Åben jMobile Studio 4.0.0(100)
2. Tryk på "Protocols" -> Dobbeltklik på kassen ud fra "Modbus TCP"



3. Ændrer "IP address" til den nye på Crevis PLC



4. Download projektet til eSMART04 HMI panel



Opsætning af CREVIS + I/O som Modbus kobler

Følgende er vejledning til opsætning af CREVIS device som Modbus kobler med tilhørende I/O ved brug af CREVIS software IOGuidePro.

I eksemplet er eSMART04 benyttet som Codesys PLC, og CREVIS GL-9971 som Modbus kobler over Modbus interface.

Benyttet i eksempel:

Hardware:

- CREVIS GL-9971
- CREVIS GT-1238
- CREVIS GT-2628
- Exor eSMART04

Software:

- CREVIS IO Guide Pro Manager v.1.2.0.3 B005
- Codesys v3.5 SP12

Download IOGuidePro:

Link:

http://www.smartdk.com/SmartFTP/Crevis/software/IOGuideInstall_build5.zip

Download Codesys:

Link:

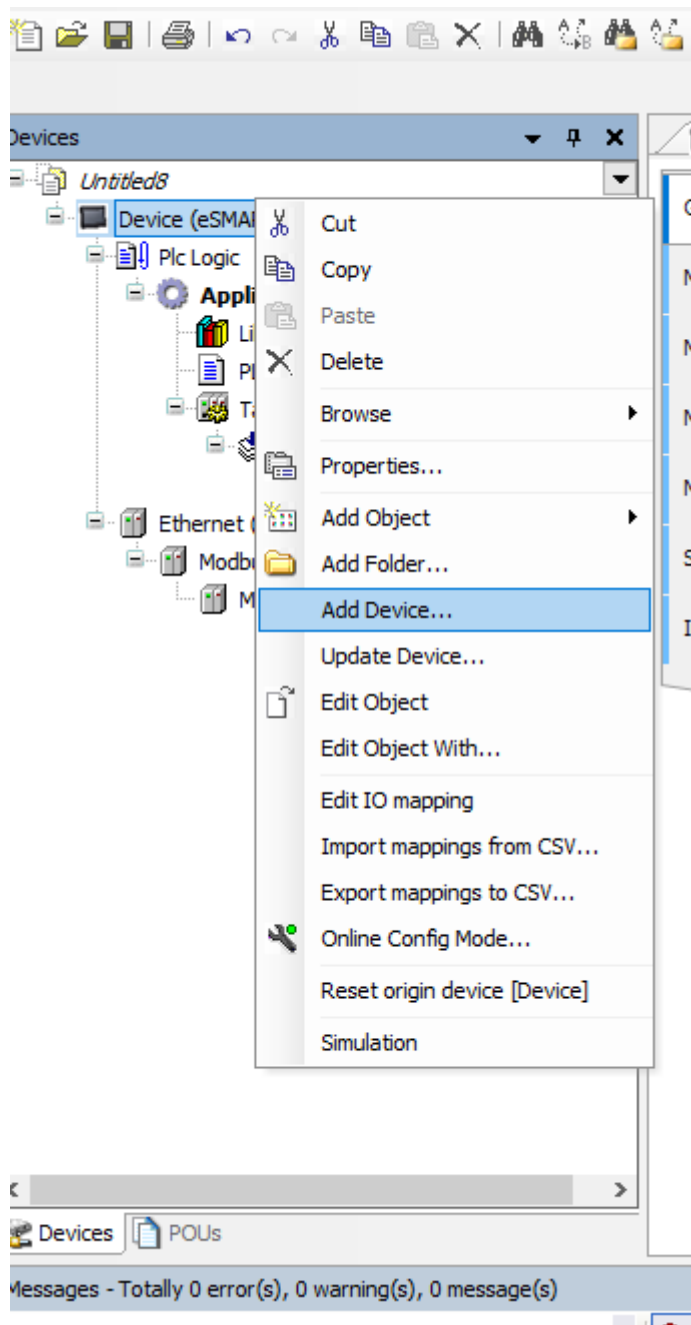
http://www.smartdk.com/SmartFTP/EXOR/Software/CODESYS/CDS35/CDS_3.5.SP12/CODESYSV35SP12.zip

Opsætning

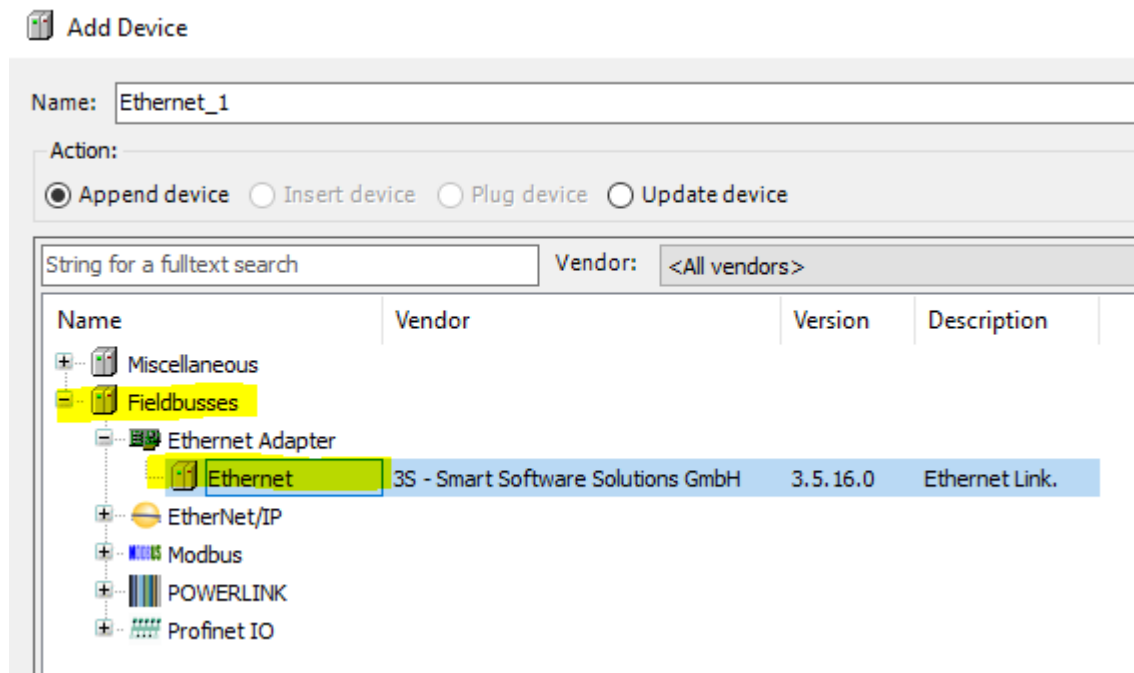
Start et nyt projekt i Codesys, "Device" kan sættes til den PLC der ønskes, i eksemplet er eSMART04 dog brugt som Codesys PLC.

Tilføj Modbus TCP-interface i Codesys

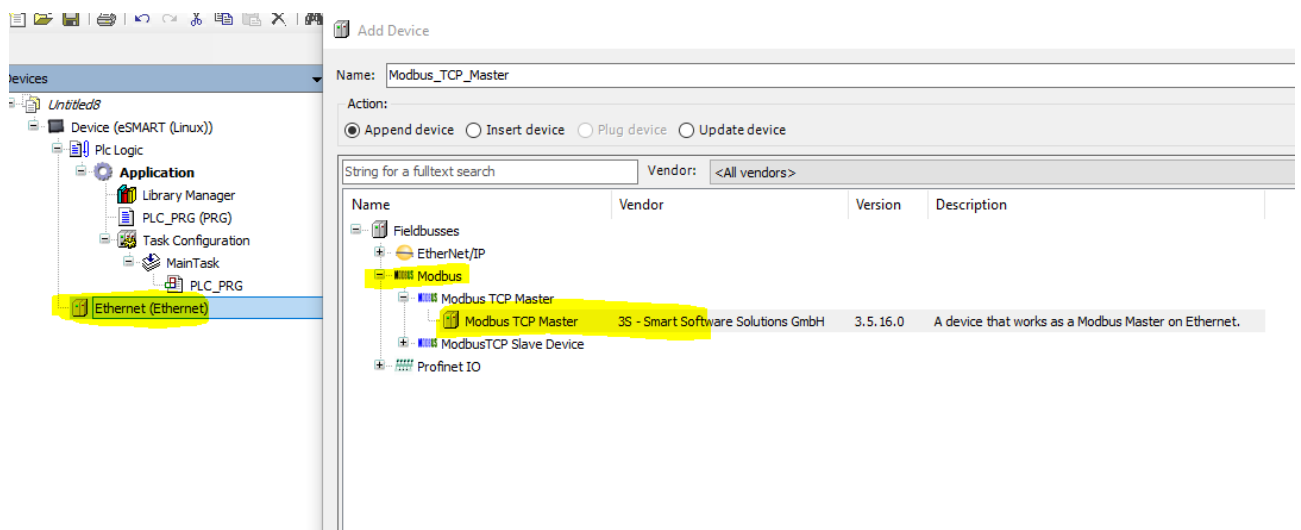
1. Højreklik på device -> vælg "Add Device"



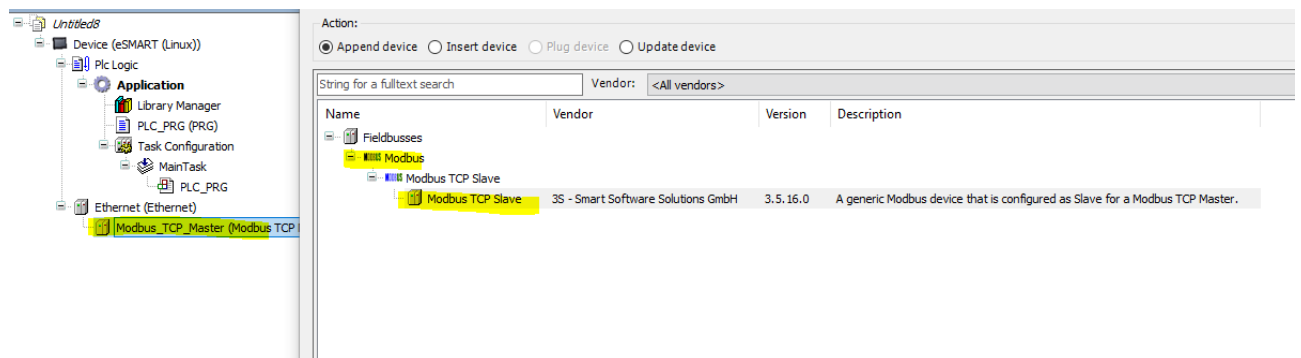
2. Vælg "Ethernet", tryk på "Add device"



3. Marker "Ethernet" -> marker "Modbus TCP Master" -> tryk på "Add Device"

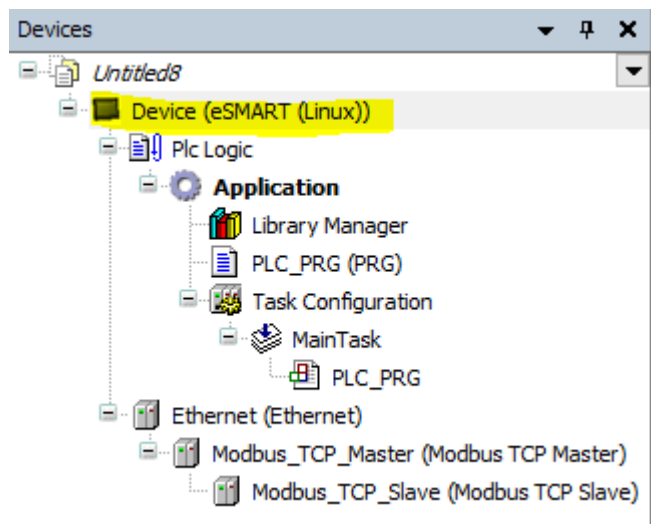


4. Marker "Modbus TCP Master" -> marker "Modbus TCP Slave" -> tryk på "Add Device" -> luk "Add Device" vindue

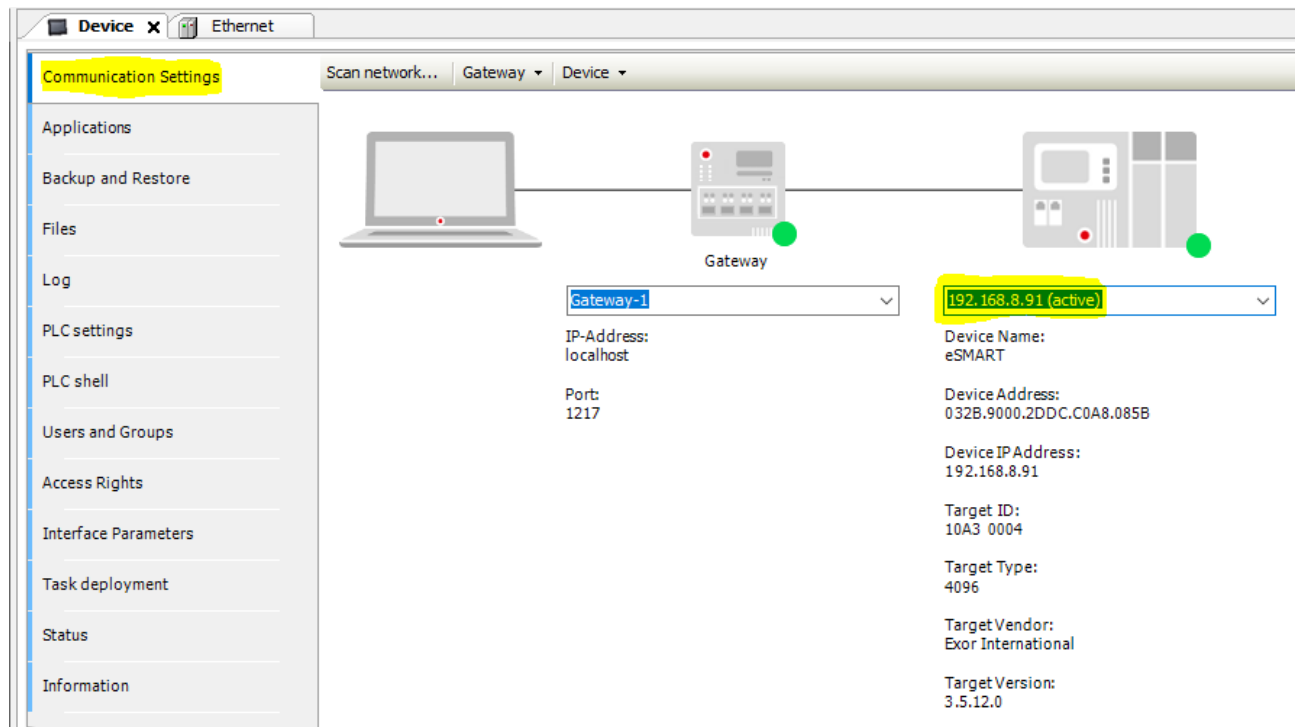


Opsætning af Modbus TCP-interface i Codesys

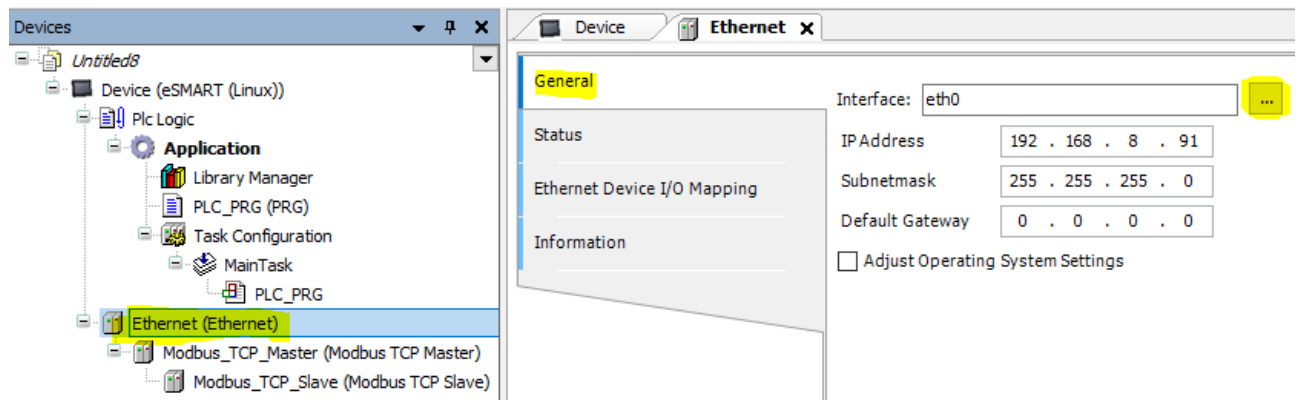
1. Dobbelt klik på PLC device (i eksemplet er det eSMART(LINUX))



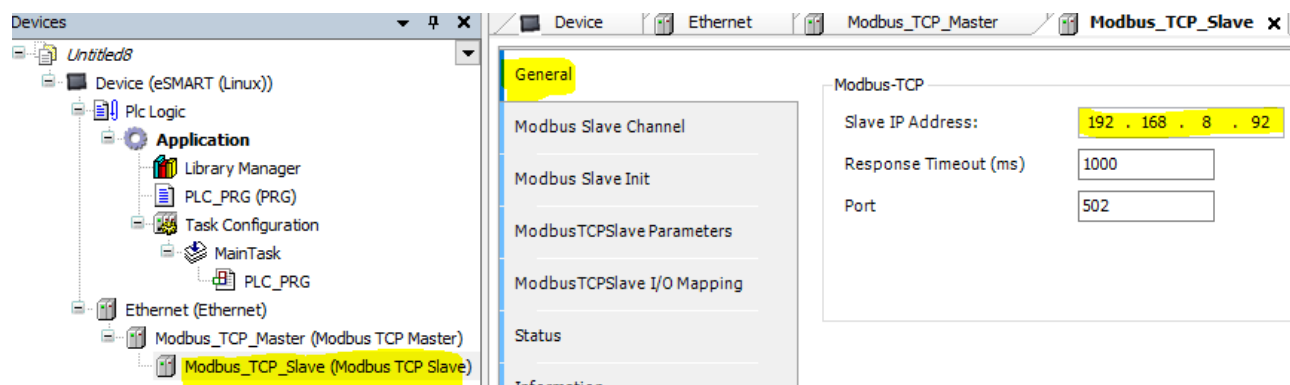
2. Tryk på "Communication Settings" -> indtast IP-adresse på PLC -> tryk enter på keyboard



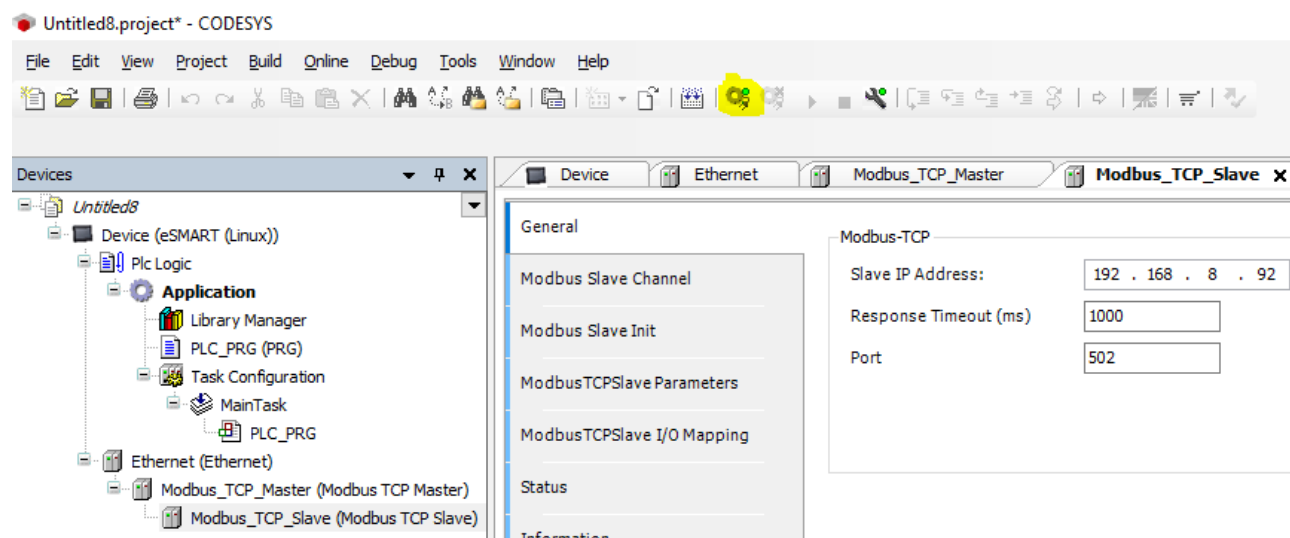
3. Dobbelt klik på "Ethernet" -> tryk på "General" -> tryk på "..." vælg det interface der har forbindelse til Crevis GL-9971 Modbus TCP kobler (i eksemplet er det "eth0")



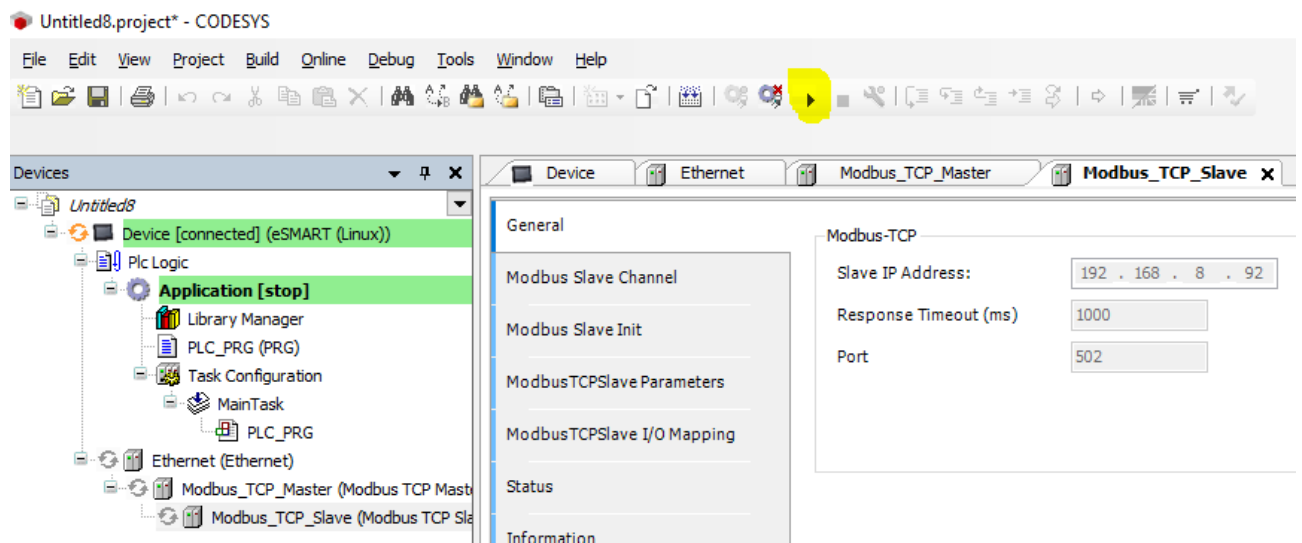
4. Dobbelt klik på "Modbus TCP Slave" -> klik på "General" -> indtast IP-adresse på Crevis GL-9971 Modbus TCP-kobler (i eksemplet er IP-adressen "192.168.8.92")



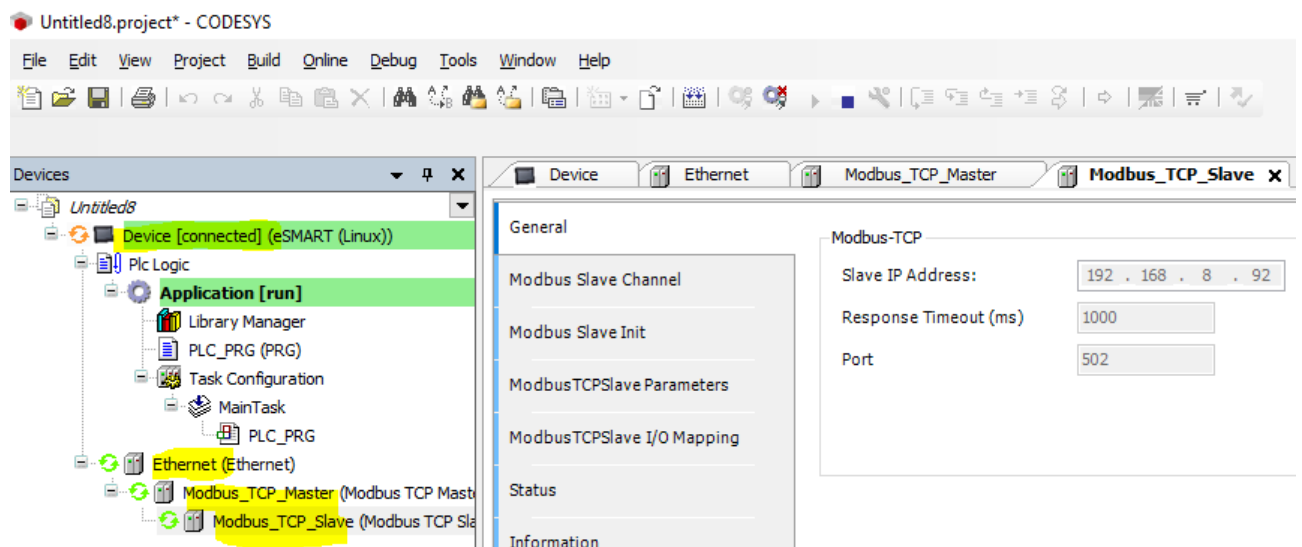
5. Tryk på "Login" for at gå online med PLC



- Tryk på "play ikonet" for at sætte PLC i run og starte forbindelsen til "Ethernet" og "Modbus" interface



- Hvis hhv. "Ethernet, Modbus TCP Master og Modbus TCP Slave" lyser som på nedenstående billede, er opsætningen til forbindelsen korrekt



Modbus TCP/IP I/O adresser i IOGuidePro

Hvis Crevis device bruges som Modbus TCP slave, skal I/O adresseres manuelt i Codesys, hertil bruges Crevis software "IOGuidePro".

Nedenstående er en guide til hvor at I/O adresserne findes, samt hvordan I/O adresserne implementeres i et Codesys udviklingssoftware.

Benyttet i eksempel:

Hardware:

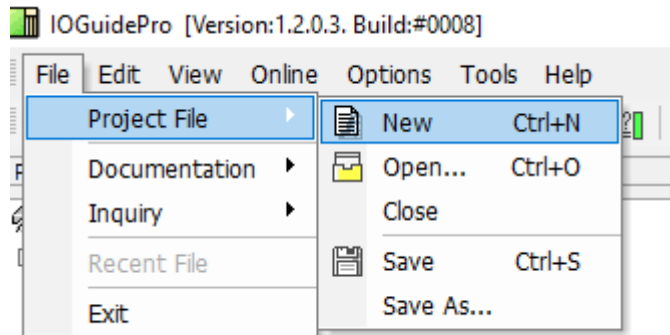
- CREVIS GL-9971
- CREVIS GT-1238
- CREVIS GT-2628

Software:

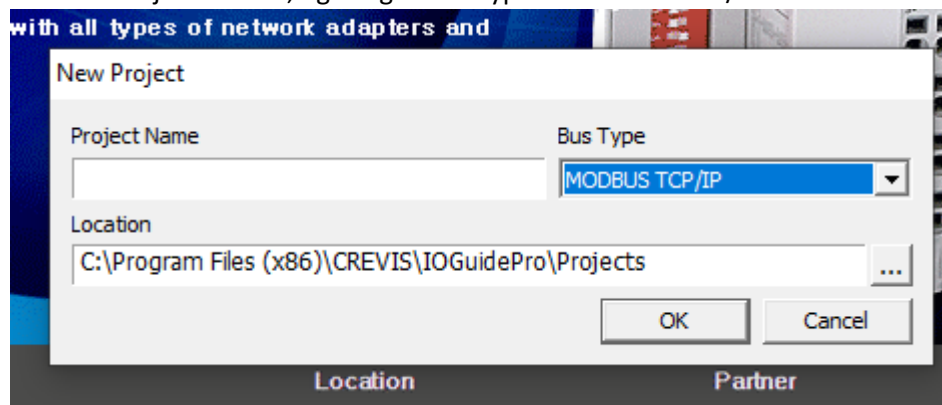
- CREVIS IO Guide Pro Manager v.1.2.0.3 B005
- Codesys v3.5 SP12

Opret I/O adresser i IOGuidePro

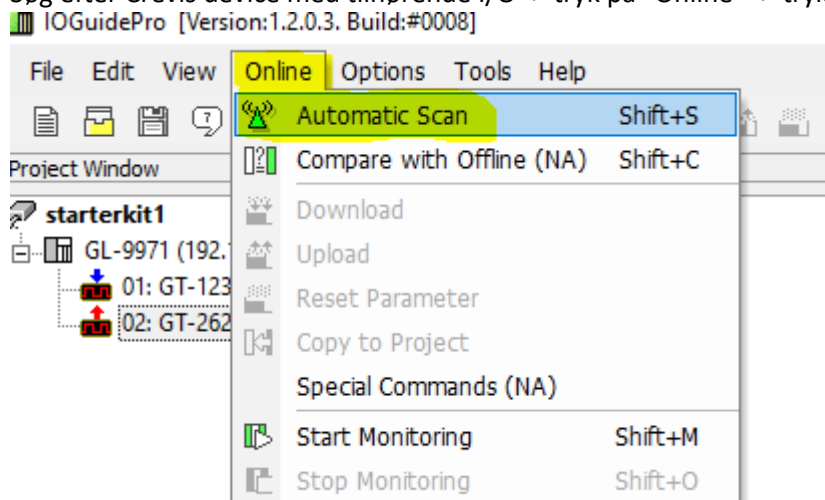
1. Åben IOGuidePro
2. Start en ny "Project File" -> "New"



3. Indtast "Project Name", og vælg i "Bus Type" "MODBUS TCP/IP"



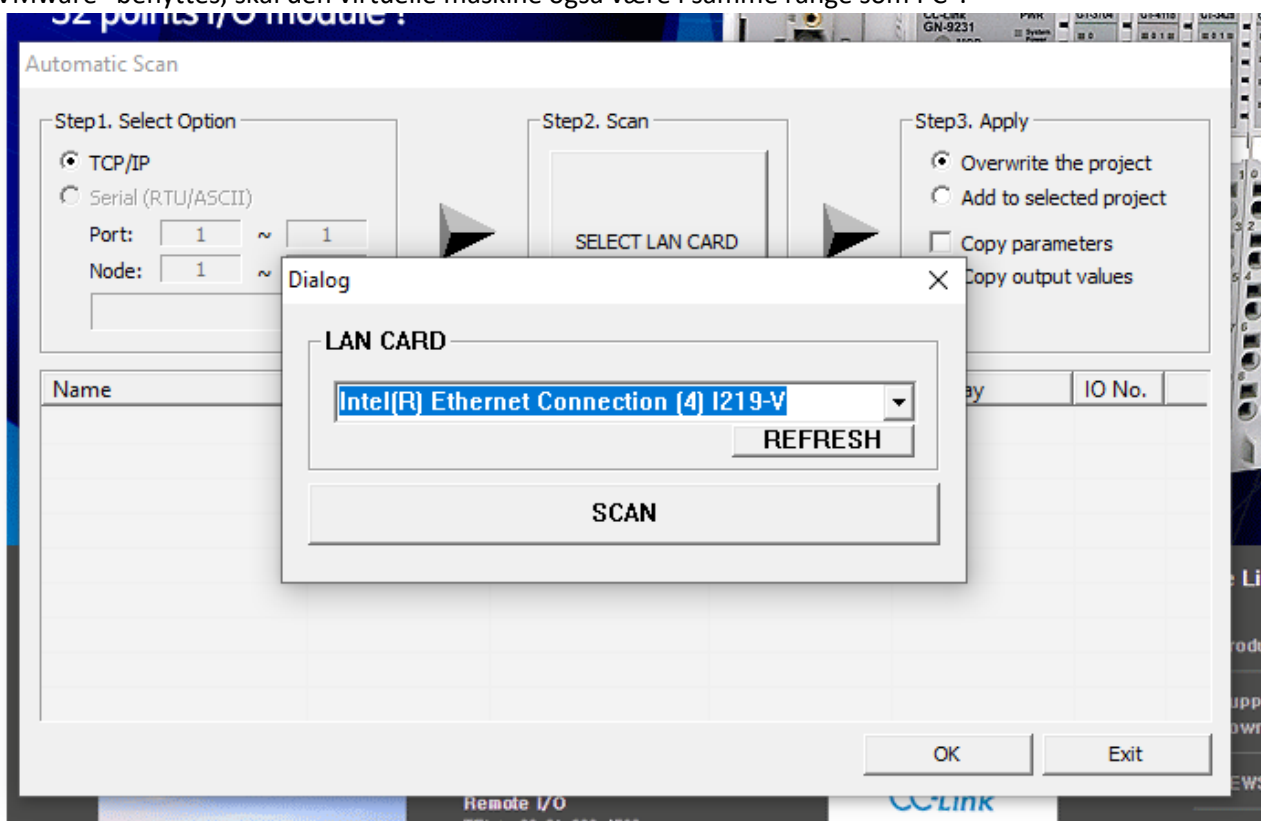
4. Søg efter Crevis device med tilhørende I/O -> tryk på "Online" -> tryk på "Automatic Scan"



5. Tryk på "SELECT LAN CARD"

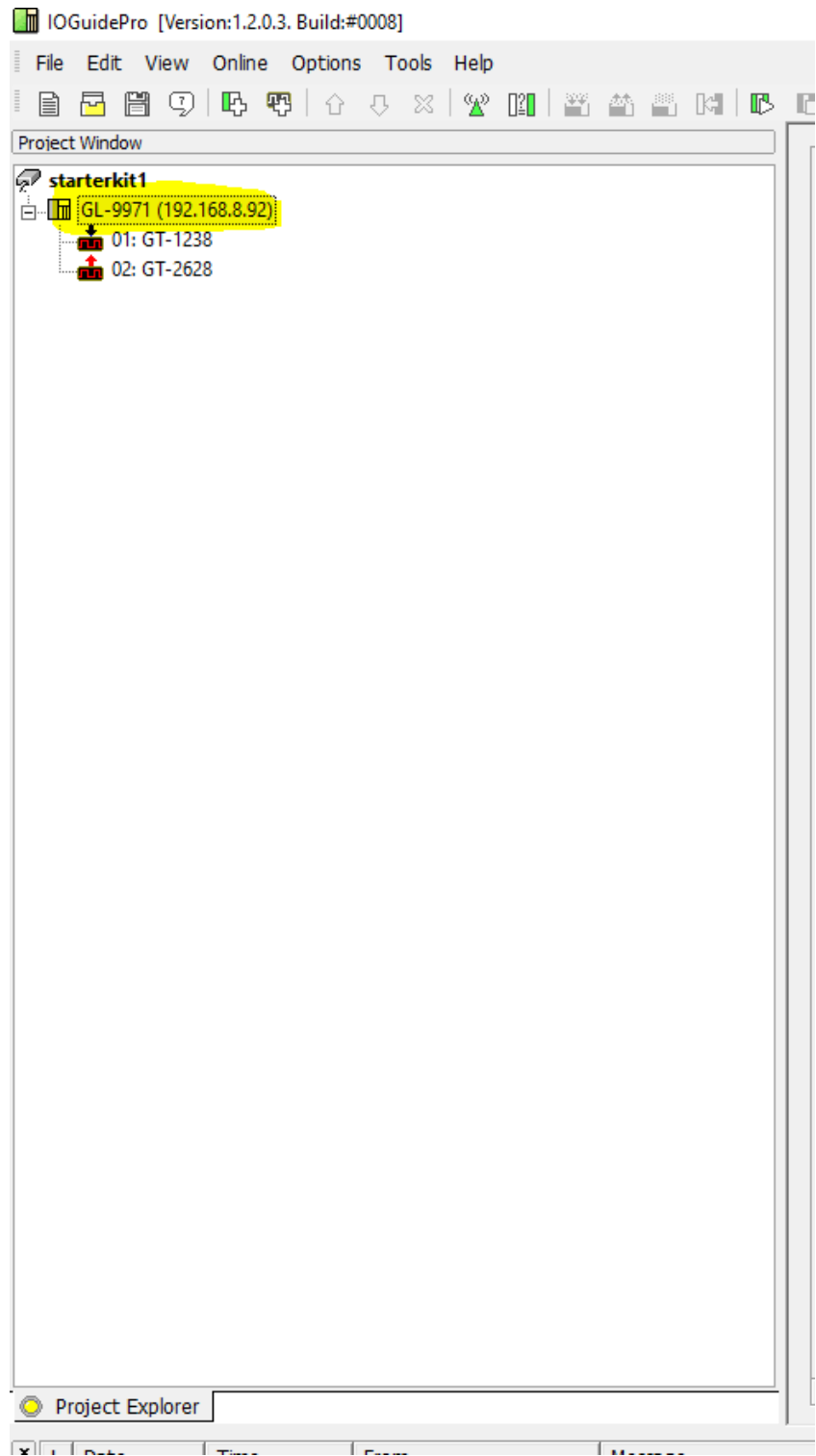
[illegible]

6. Vælg det interface hvor din PC har kommunikation til Crevis device
(OBS* Crevis device og PC skal være i samme netværksrange! hvis virtuel maskine som f.eks. "VMware" benyttes, skal den virtuelle maskine også være i samme range som PC".



- [illegible]

8. Marker Crevis device



- [illegible]

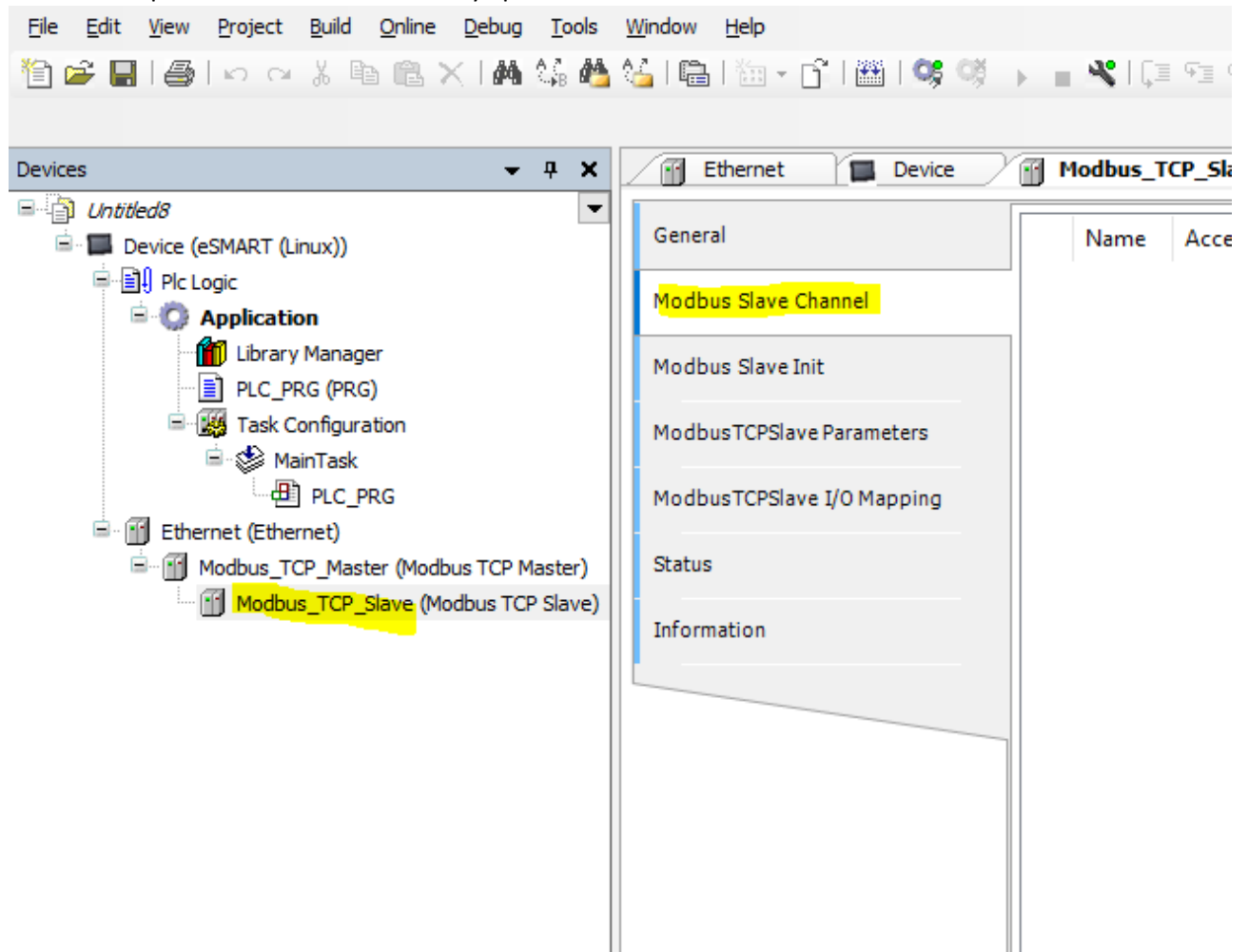
10. Fold I/O ud ved at trykke på "+" ud fra de forskellige I/O, de forskellige kanaler er inddelt i hhv. "Word" og "Bit" datatyper.

Input Mode: #2 Uncompressed Input Processing Data without Status						
Output Mode: #0 Uncompressed Output Processing Data						
Slot# / Model	Ch#	Input Word	Input Bit	Output Word	Output Bit	
<div>GL-9971 (192.168.8.92)</div> <div>- 01: GT-1238</div>	0	0x0000/00	0x0000			
	1	0x0000/01	0x0001			
	2	0x0000/02	0x0002			
	3	0x0000/03	0x0003			
	4	0x0000/04	0x0004			
	5	0x0000/05	0x0005			
	6	0x0000/06	0x0006			
	7	0x0000/07	0x0007			
<div>- 02: GT-2628</div>	0			0x0800/00	0x1000	
	1			0x0800/01	0x1001	
	2			0x0800/02	0x1002	
	3			0x0800/03	0x1003	
	4			0x0800/04	0x1004	
	5			0x0800/05	0x1005	
	6			0x0800/06	0x1006	
	7			0x0800/07	0x1007	

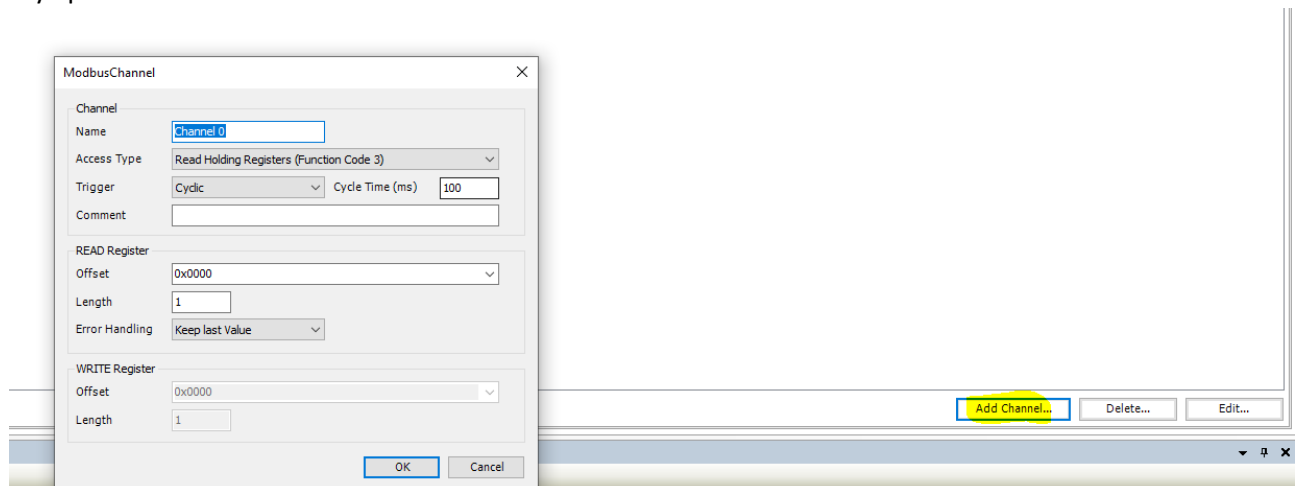
Indsæt I/O adresser i Codesys

OBS! Codesys bruger Hex adresser ex. "0x4000" til at komme i kontakt med I/O og/-eller interne registre.

1. Åben Codesys
2. Dobbelt klik på "Modbus TCP Slave" -> tryk på "Modbus Slave Channel"



3. Tryk på "Add Channel"



4. Udfyld "ModbusChannel" i overensstemmelse med informationerne i IOGuidePro

Slot# / Model	Ch#	Input Word	Input Bit	Output Word	Output Bit
GL-9971 (192.168.8.92)					
01: GT-1238	0	0x0000/00	0x0000		
	1	0x0000/01	0x0001		
	2	0x0000/02	0x0002		
	3	0x0000/03	0x0003		
	4	0x0000/04	0x0004		
	5	0x0000/05	0x0005		
	6	0x0000/06	0x0006		
	7	0x0000/07	0x0007		

ModbusChannel

Channel

Name: GT-1238

Access Type: Read Coils (Function Code 1)

Trigger: Cyclic Cycle Time (ms): 100

Comment:

READ Register

Offset: 0x0000

Length: 8

Error Handling: Keep last Value

WRITE Register

Offset:

Length: 1

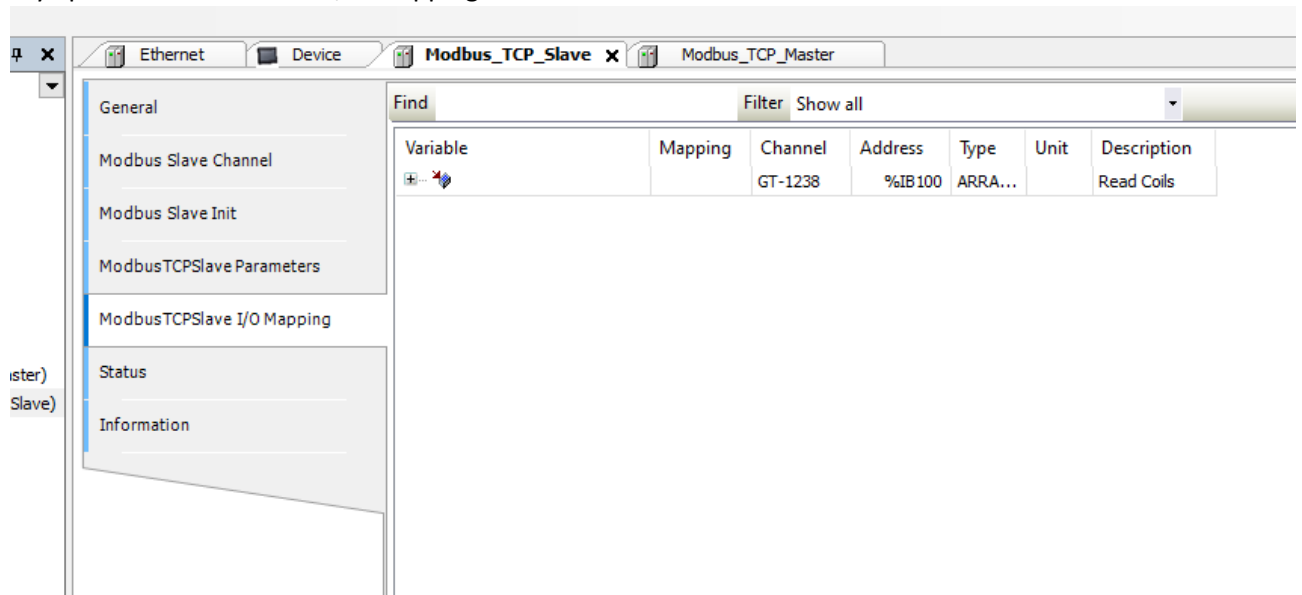
OK Cancel

*OBS, "Access Type" skal stemme overens med typen af I/O. GT-1238 er et digitalt input kort, og vi benytter "Input Bit" fra IOGuidePro, hvilket overføres til "Access Type – Read Coils (Function Code 1)"⁵. "READ Register – Offset" sættes til 0x0000(Hex) og "Length" til "8", da det er et 8 kanals kort.

5. Tryk "OK"

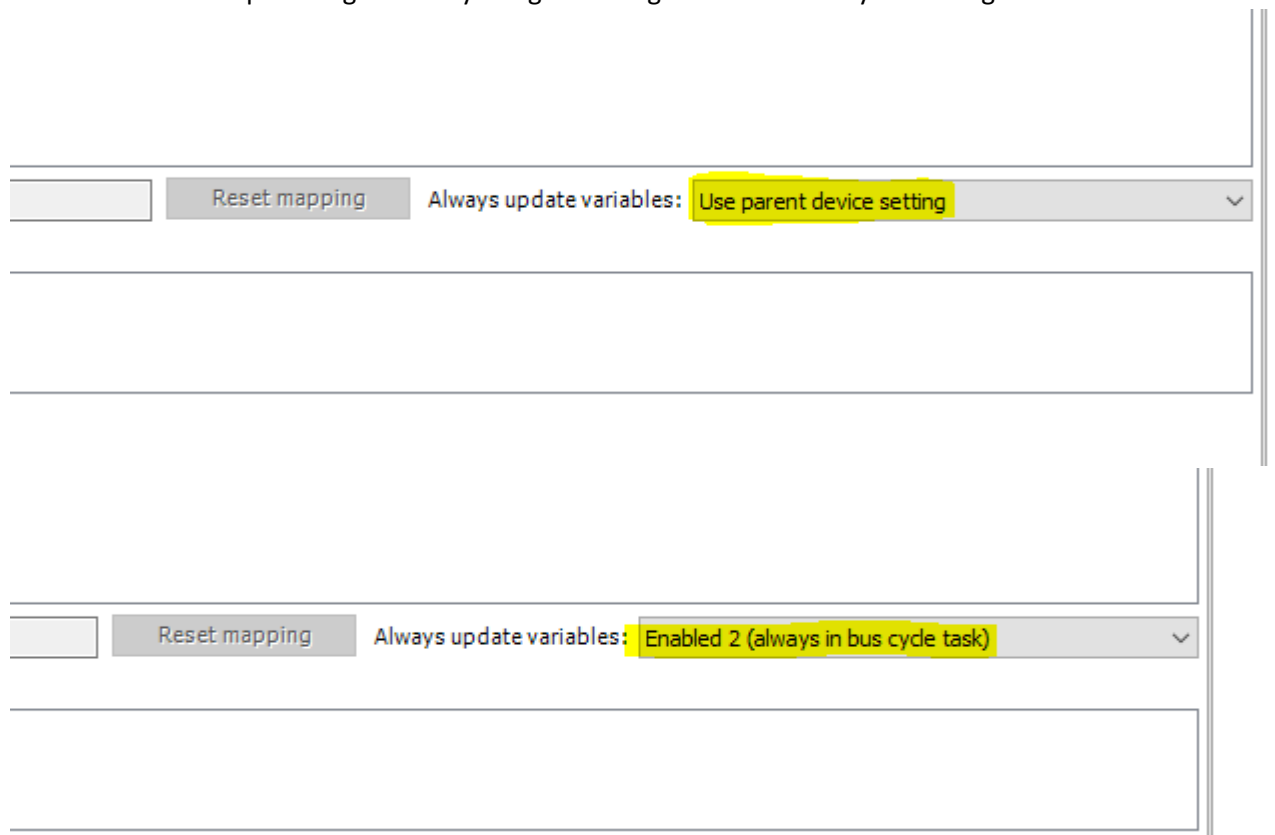
⁵https://help.codesys.com/webapp/_mod_lib_modbusserver;product=core_Modbus_Configuration_Editor;version=3.5.15.0

6. Tryk på "ModbusTCPSlave I/O Mapping"



*OBS, her mappes kortets kanaler, enten direkte eller via IEC adressen "Address - %IB100" (IEC adressen kan ændres)

7. Til test kan "Always update variables" ændres fra "Use parent device setting" til "Enabled 2" for nemmere at teste opsætningen uden yderligere konfiguration af Codesys udviklingssoftwaren



Indsæt I/O adresser i jMobile Studio

OBS! jMobile Bruger Decimal og IKKE Hex, til at komme i kontakt med Codesys igennem en Modbus TCP protokol, det betyder at vi skal finde omtalte I/O og/-eller interne registres Hex adresser og omregne det til Decimal.

Dette kan nemt gøres ved at bruge lommeregner med hex til decimal omregning, jeg har i projektet benyttet programmet "lommeregner" i Windows.

I dokumentationen af Crevis GL-9971 under modbus special register mapping, er der vist hvilken Hex adresse de forskellige interne registre er placeret i, dette er vigtigt information når de skal indtastes i jMobile Studio.

3.2.1 Adapter Resgister Mapping

Address	IEC Address	Contents
0x0000~0x07FF	%IW0~%IW2047	2048 words Input and Internal memory (Area is write-protected)
0x0800~0x0FFF	%QW0~%QW2047	2048 words Output and Internal memory (Area is write-enabled)
0x1000~0x1FFF	-	Special Function Register (PIO Information)
0x2000~0x2FFF	-	Special Function Register (Slot Information)
0x4000~0x4FFF	%MW0~%MW4095	8192 words Internal memory (Area is write-enabled)

(Screendump fra Crevis GL-9971 dokumentation)

F.eks. "%MW0" starter i "0x4000" Hex, omregnet til decimal bliver adressen: 4000 Hex = 16384 Decimal

Altså vil "%MW0" på adresse "4000" Hex, blive adresse "16384" Decimal i jMobile Studio.

Ex. "%MW2046" = 16384 Decimal + 2046 = 18430 Decimal.

Ex. "%QW0" på adresse 800 Hex, bliver adresse 2048 Decimal i jMobile Studio.

Ex. "%QW1022" = 2048 Decimal + 1022 = 3070 Decimal.

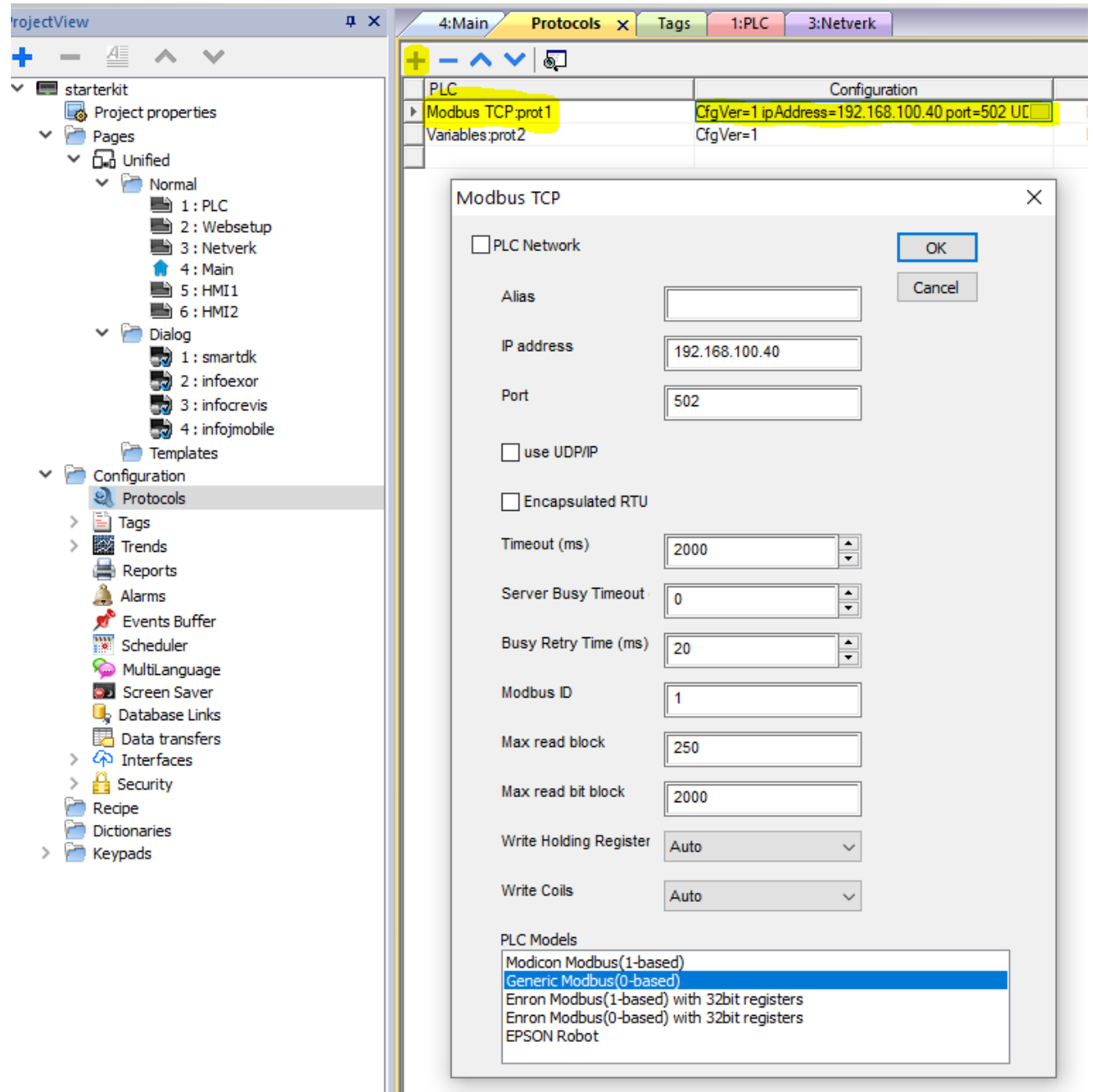
Hhv. "%QW10" og "%QW1022" er interne registre i Crevis PLC.

```
11 // SIMATIC Manager - LAD Editor - Project: ...
12 //DVS at Adressen I ESMART Panelet e
13 //Adresse %MW0 er 416384, Adresse %M
14
15 // HMI Variabler
16 VQW10 AT %QW10 : UINT;
17 VQW1022 AT %QW1022 : UINT;
18
19 VMW0 AT %MW0 : UDINT;
20 VMW2046 AT %MW2046 : UDINT;
21
```

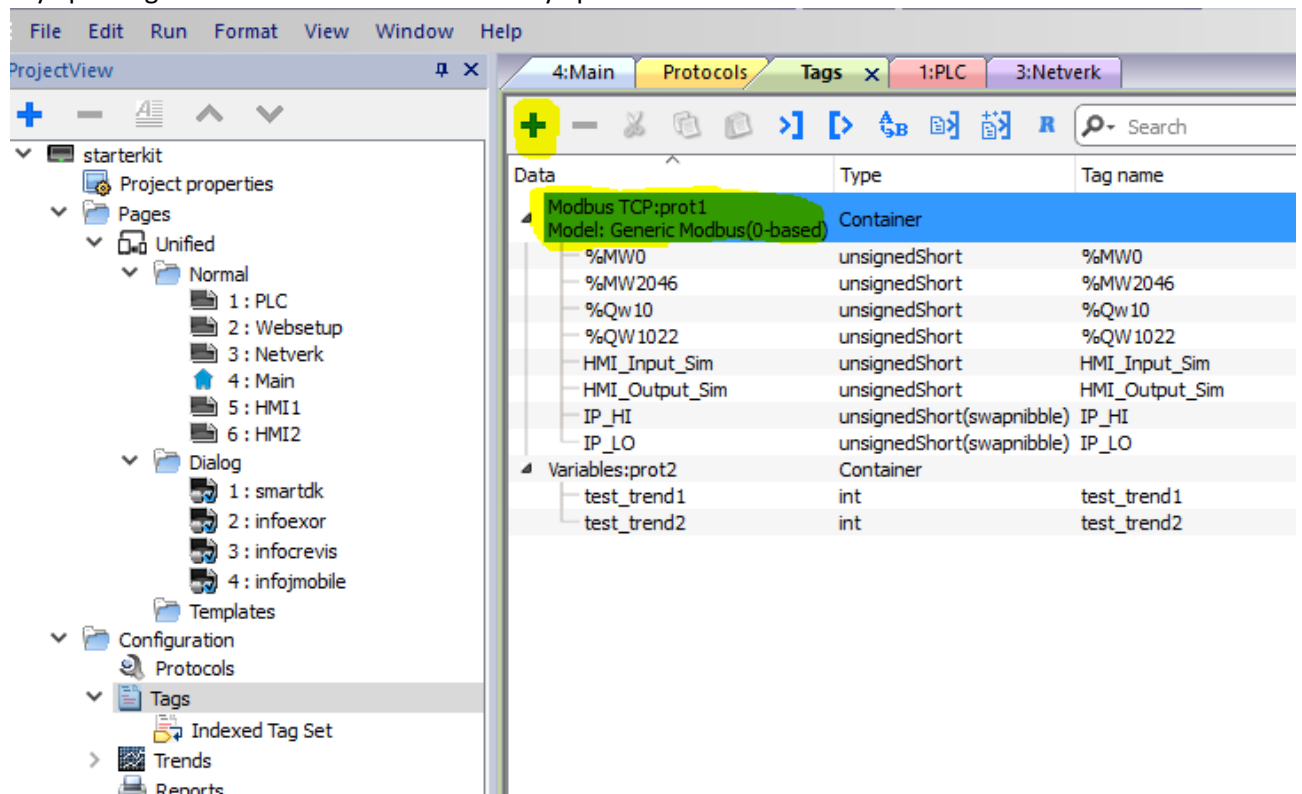
(Screendump fra PLC program)

OBS! Husk at tage højde for hvilken "Function Code" der benyttes til de interne registre. F.eks. starter "Function Code 3 – Holding Register" i 40.000

1. Åben jMobile Studio
2. Gå til "Protocols" -> Tryk på "+" -> Vælg "Modbus TCP" på drop down listen -> Indtast parametrene som anvist på billedet (tilpas IP adressen til anvendt IP adresse på PLC) -> Tryk på "OK"



3. Tryk på "Tags"-> Marker "Modbus TCP" -> Tryk på "+"



4. Der er i projektet benyttet "Function Code 3 – Holding Register", dette betyder at registret starter i "40.000". "%MW0" ligger i "0x4000 Hex", derfor skal "Offset" være "416384"

