

Smart Automation

Keeps you in control

Starter kit v.1.2



Indhold

Version:.....	3
Changelog:.....	3
Forord	4
Information.....	4
Software	4
Hardware	4
Opsætning	5
Opsætning af CODESYS.....	5
Import af CODESYS projekt.....	6
Start CODESYS projekt	6
Import af JMobile projekt.....	7
Download projekt til eSMART04	7
Forud konfigurerede IP-adresser.....	8
Introduktion til Starterkit	9
HMI	9
Startsiden på Starterkit.....	9
HMI Demo	10
HMI-billede 1	10
HMI-billede 2	10
PLC	11
PLC Demo.....	11
Netværksopsætning med projekt loadet	12
Netværksopsætning CREVIS GL-9971.....	12
Netværksopsætning eSMART04.....	13
CODESYS PLC opsætning	14
PLC variabel liste + program kode	15
Ændring af IP-adresser efter reset	19
Ændring af CREVIS GL-9971 IP-adresse	19
Ændring af eSMART04 IP-adresse	20

Version:

1.2

Changelog:

NIL

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.

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

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

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

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

Forud for opsætning, kræves det at de forskellige komponenter er installeret korrekt i CODESYS v3.5 SP11

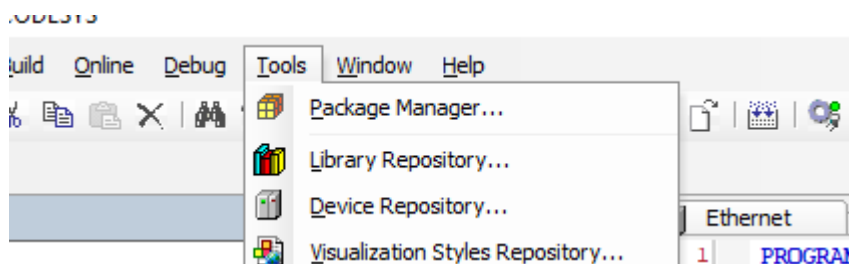
Filerne brugt i nedenstående installations guide findes i .zip filen på nedenstående link.

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

Opsætning af CODESYS

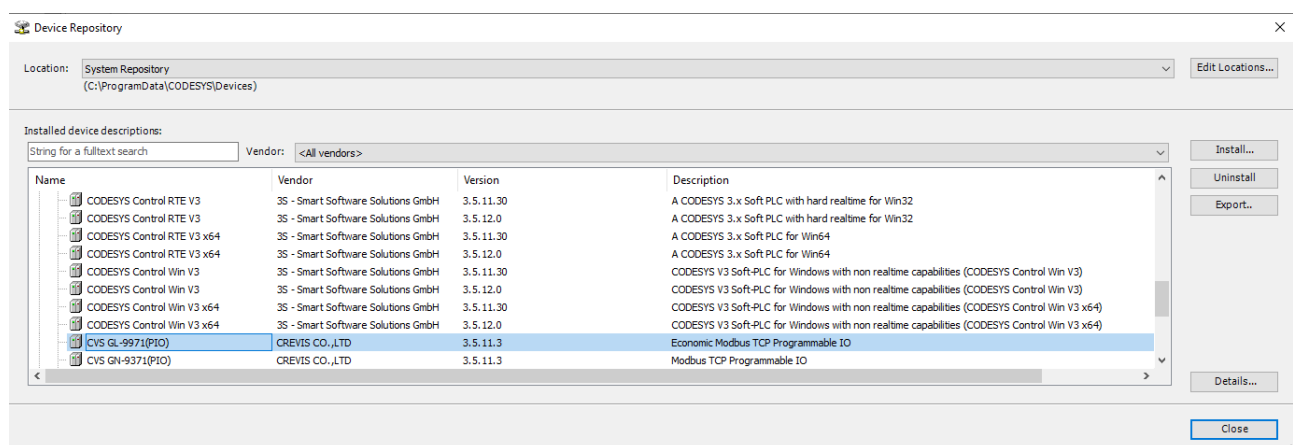
Åben CODESYS

Gå til TOOLS -> Package Manager



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

Gå til TOOLS -> Device Repository

”CVS GT-1238, CVS GT-2628 og CVS G-Series Rack” skal være installeret.

String for a fulltext search		Vendor: <All vendors>	
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

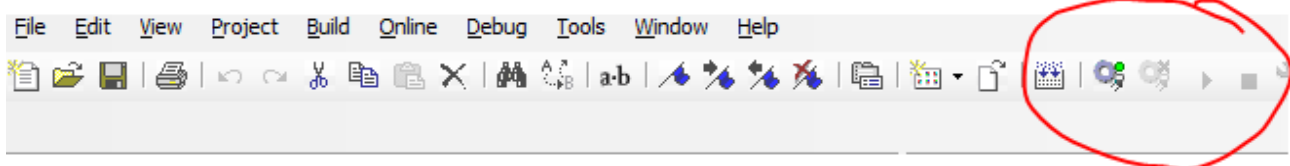
Import af CODESYS projekt

Åben CODESYS v.3.5 SP11 gå til -> File -> Open Project

Start CODESYS projekt

(OBS! For at gå online med projektet kræves det at IP-adressen på hhv. CREVIS GL-9971 og eSMART04 er defineret som faste IP-adresser, se afsnit "Introduktion til Starterkit"!)

Efter import af CODESYS projekt, tryk på Online -> Login -> Start (se nedenstående billede for genvej)



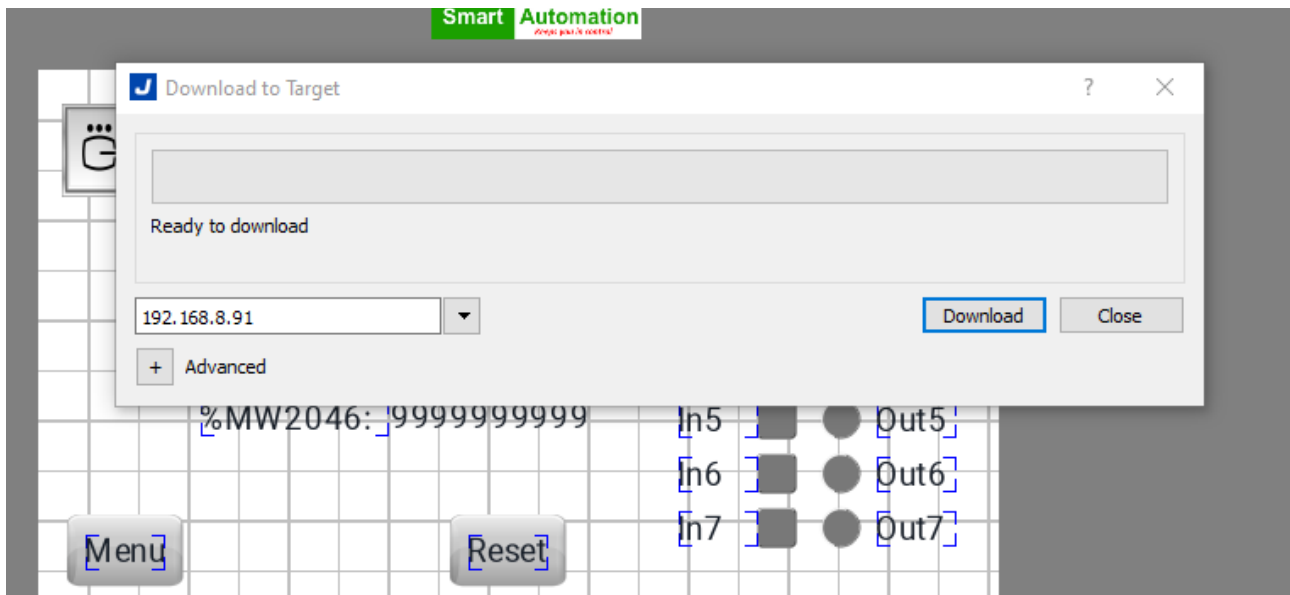
Import af JMobile projekt

Åben JMobile Studio 4.0.0 gå til -> File -> Open -> Find projekt i .zip-filen downloadet fra 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 og tryk på "Download"



Forud konfigurerede IP-adresser

PLC og HMI-panel leveres med forudbestemte IP-adresser:

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

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 en grafisk præsentation, og udveksler her tilfælde ingen informationer med CREVIS GL-9971!)

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 tilgås en info boks med information til Smart Automation.

CREVIS:

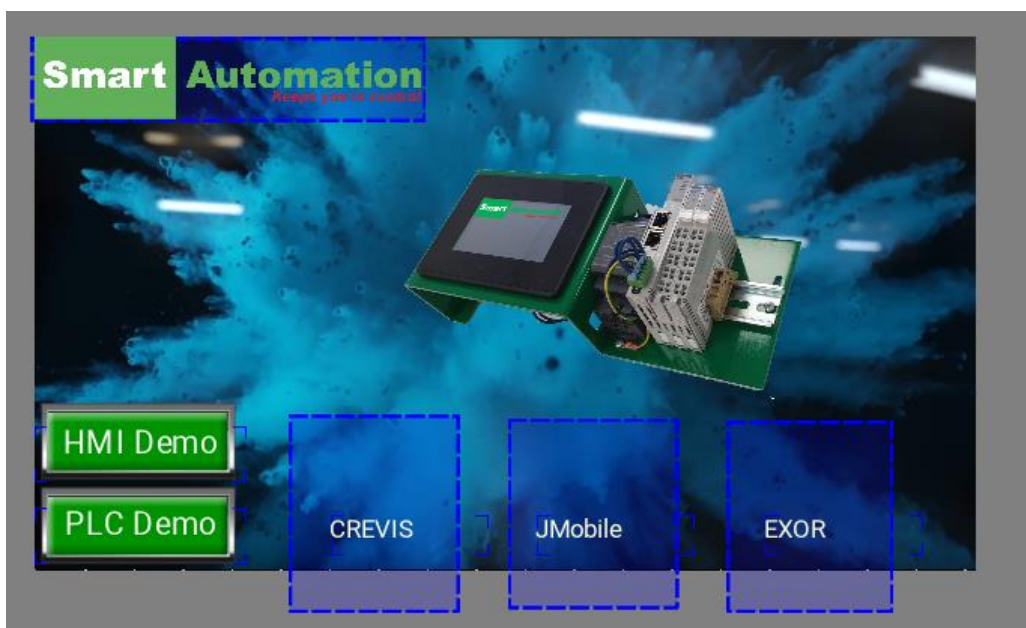
Ved tryk tilgås en info boks med information til tilhørende CREVIS PLC.

EXOR:

Ved tryk tilgås en info boks med information til EXOR.

JMobile:

Ved tryk tilgås en info boks med information til JMobile Studio software.



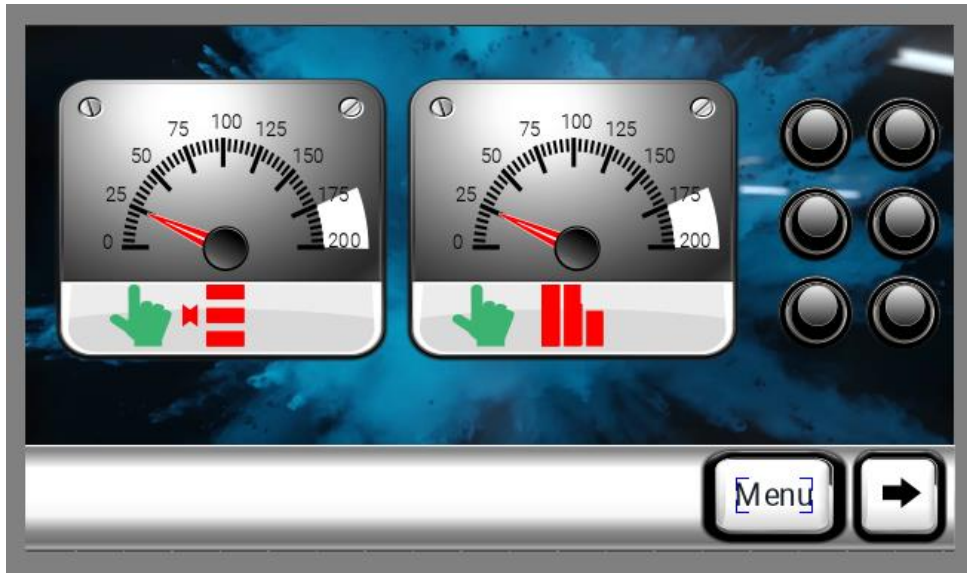
HMI Demo

HMI-billede 1

HMI-billede 1 er første HMI-billede, målerne kan justeres ved berøring, værdi kan aflæses på HMI-billede2

Menu: Du sendes tilbage til menuen.

→: Du sendes til HMI-billede 2



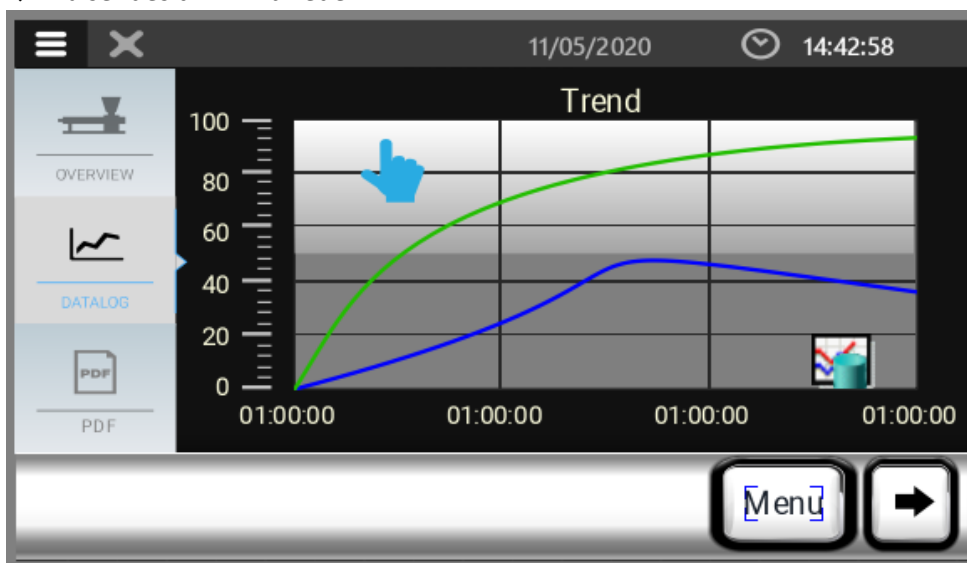
HMI-billede 2

HMI-billede 2 er det andet billede i HMI 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

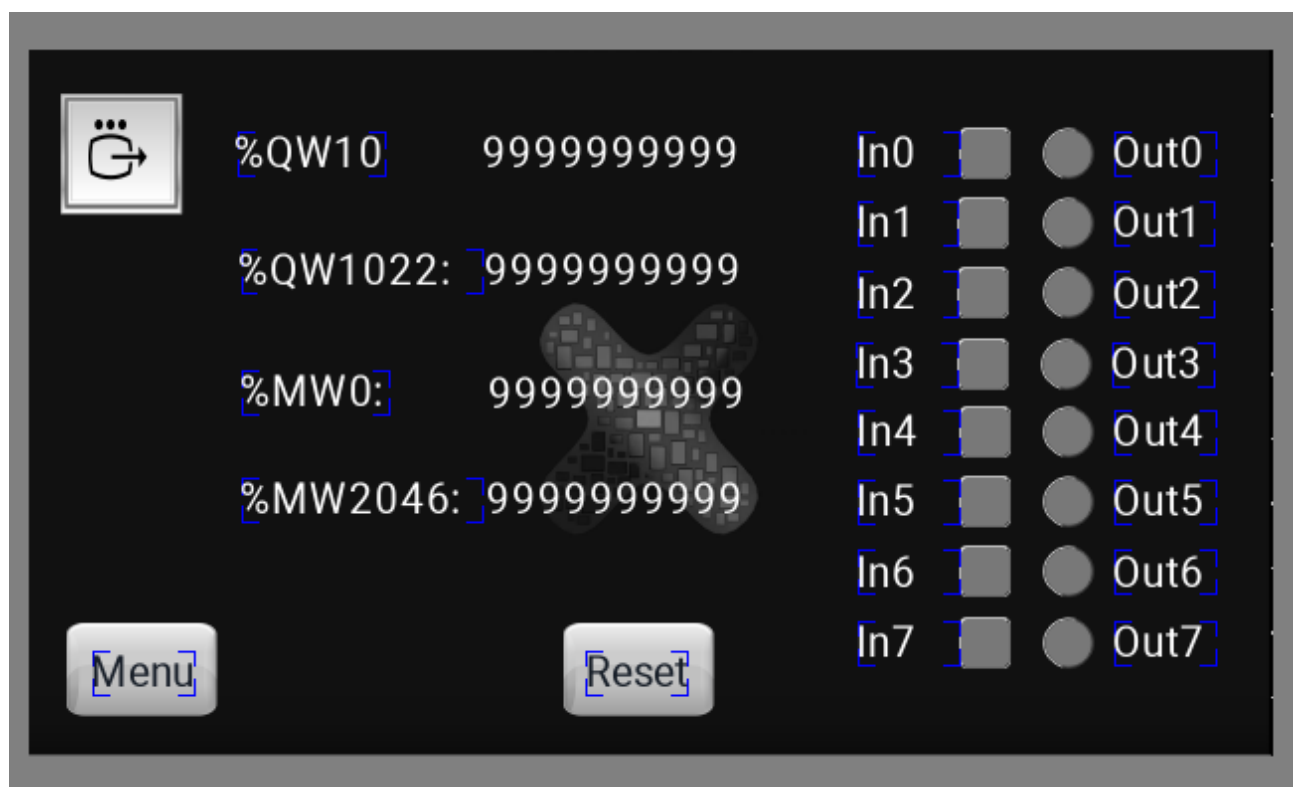
%MW2046: Skriver/læser værdi til/fra PLC



: Du sendes til netværksopsætning af CREVIS GL-9971

Menu: Du sendes tilbage til menuen.

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



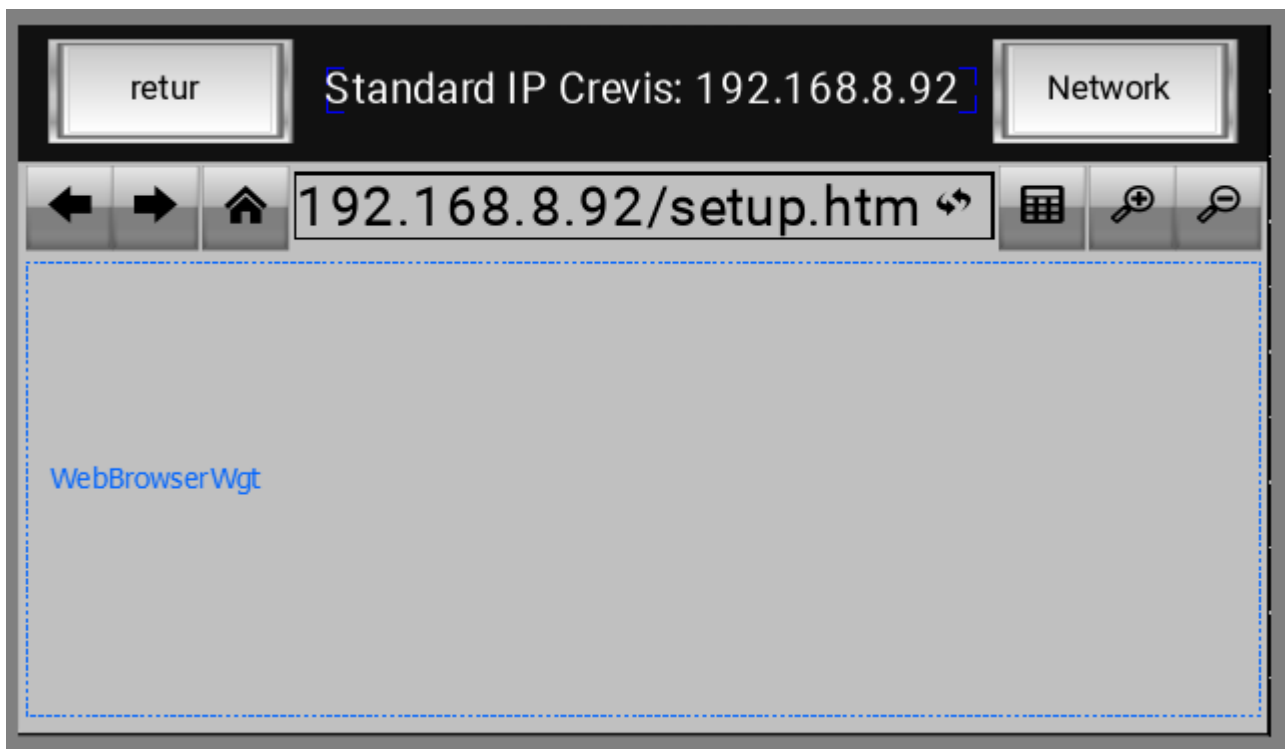
Netværksopsætning med projekt loadet

Netværksopsætning CREVIS GL-9971

Når eSMART04 er tilkoblet et netværk (net kabel), 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

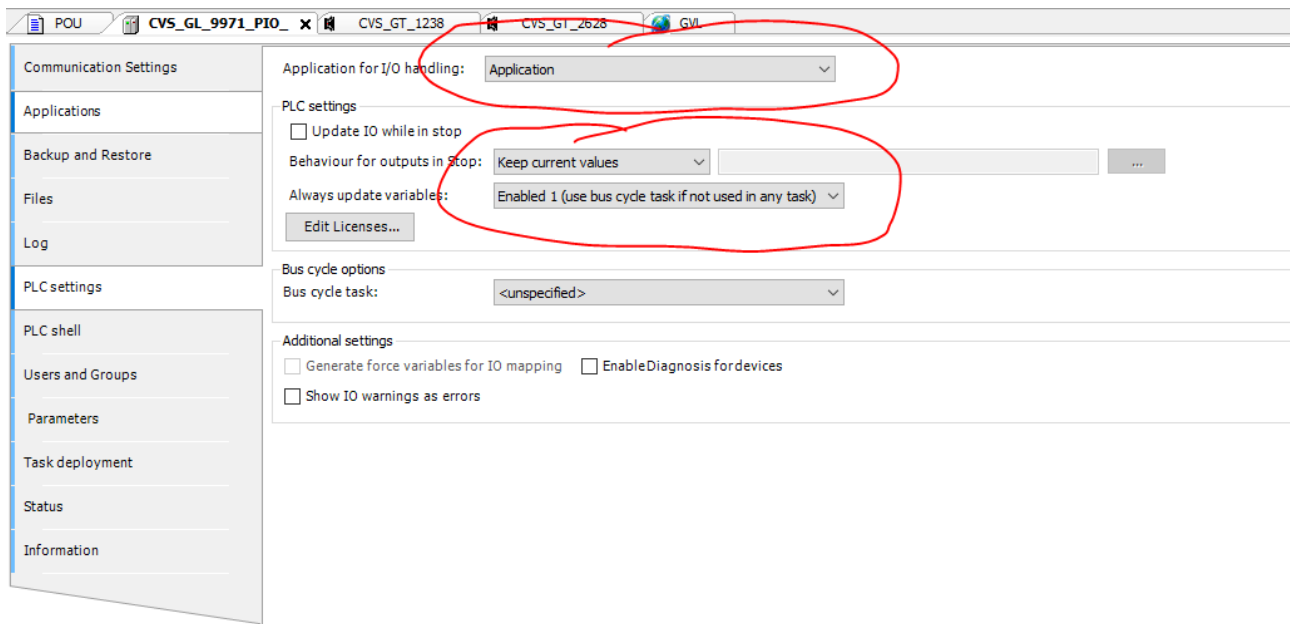
CODESYS PLC opsætning

Indstillinger til PLC i CODESYS

"Application for I/O handling:" sættes til "Application"

"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".)

"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 Funktions Block Diagram. Sprogene kan i program koden 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 Struktureret Tekst koden, med tilhørende kommentarer for bedre forståelse, udskrevet som PDF fra Starterkit projektet. Information vedr. MODBUS adresser findes i kommentarerne tilkøbt variabel listen "VAR".

Variabel listen er opdelt i hhv. globale variabler og lokale variabler. Hvor de lokale variabler brugt i projektet er "vedhæftet" globale variabler der skriver til IEC adresser. Eksempel ses i nedenstående billeder af kode.

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>

Gå til "Network Setting" og følg instruktionen

Network Setting

IP Address : 192.168.100.100
- Subnet Mask : 255.255.255.0
- Gateway : 192.168.100.254
- MAC Address : 00:14:F7:10:18:20

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 ændring af IP-adresse hvis eSMART04 er blevet reset/ og- eller har mistet projektet.

1. Hold en finger på panelets skærm i ca. 3 sekunder (menu kommer til syne)
2. vælg "show system settings"
3. vælg "network"
4. vælg "edit" øverst højre hjørne.
5. vælg "network interface"
6. indtast ønskede værdier i relevante felter, f.eks. "address", "netmask".
7. vælg "save"
8. vælg "EXIT", eller fjern strømmen/ sæt til igen