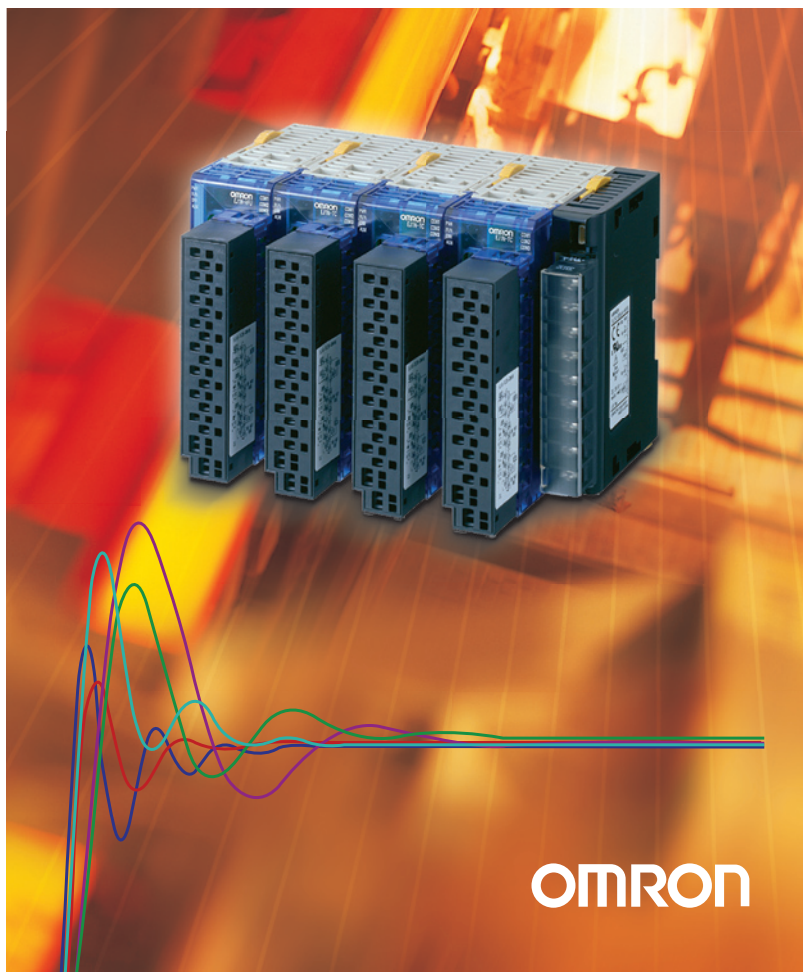


EJ1N CELCIUX^o

VOOR SYSTEEMINTEGRATIE

SNELLE START INSTRUCTIE



OMRON

© OMRON 2010, OMRON ELECTRONICS B.V.

Alle rechten voorbehouden.

De informatie in dit document is uitvoerig gecontroleerd. OMRON kan echter geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor enige incorrectheid of onvolledigheid van deze handleiding. Verder heeft OMRON het recht onaangekondigd veranderingen aan het product en de handleiding aan te brengen ter verbetering van de betrouwbaarheid, de functionaliteit en het ontwerp van de handleiding en/of het product. OMRON is niet aansprakelijk voor enige schade die kan voortvloeien uit het gebruik van deze handleiding, noch kan het enig onder patent rustende licentie of rechten van anderen, overdragen.

OMRON is een geregistreerd handelsmerk van OMRON Corporation.

Publicatie juni 2010

Inleiding

Voor u ligt de snelle start handleiding voor de CelciuX voor verschillende communicatie mogelijkheden. Met de CelciuX temperatuur regelaar is het mogelijk om te communiceren via Modbus, Profibus, CompoWay F of via DeviceNet. Om niet het hele document door te hoeven lezen komt u in het document verschillende verwijzingen tegen die u naar de juiste hoofdstukken leiden, deze verwijzingen zijn te herkennen aan de pijl.



Voor fabriekshandleidingen van de EJ1N kijkt u op <http://industrial.omron.nl/> en vult u rechtsboven in het zoekveld het typenummer in.

De voorbeeldprogramma's uit de bijlage zijn tevens digitaal te vinden op www.myomron.com



Inhoudsopgave

Inleiding.....	3
1. Voorbereiding	5
1.1 Revisie status	5
2. Aansluiten van de EJ1N	6
2.1 EJ1N aansluiten op DeviceNet.....	6
2.1.1 EJ1N-DRT Configureren	8
2.2 EJ1N Serieel aansluiten.....	9
3. CX-Integrator.....	12
3.1 EJ1N via DeviceNet	14
3.1.1 Instellen van de TC.....	15
3.2 EJ1N via seriële communicatie	17
4. EJ1N Configureren.....	19
4.1 EJ1N Parameters instellen via DeviceNet	19
4.2 EJ1N Uitlezen via functieblokken (Serieel)	21
5. EJ1N HMI Integratie	25
5.1 HMI S.A.P Integratie PLC naar EJ1N via DeviceNet	27
5.2 HMI S.A.P Integratie PLC naar EJ1N via serieel	28
5.3 HMI S.A.P Integratie HMI naar EJ1N	30
6. EJ1N Instellen via CX-Thermo.....	32
6.1 EJ1N verbinden met CX-Thermo	32
6.2 Opnemer instellen via CX-Thermo	34
6.3 Alarm instellen	35
Bijlage A: Voorbeeldprogramma Functieblokken	37
Troubleshooter	41

1. Voorbereiding

Om deze handleiding eenvoudig te kunnen doorlopen is het van belang om de volgende hardware en software tot uw beschikking te hebben.

Hardware:

- PLC (Afhankelijk van uw configuratie);
 - CJ-Serie
- EJ1N CelciuX-TC;
- EJ1N-DRT (DeviceNet module);
- HMI (Afhankelijk van uw configuratie).
 - NS-Serie

Software:

- CX-One software pakket;

1.1 Revisie status

Gebruikte software in revisie V1.0:

- CX-Programmer: V9.03
- CX-Integrator: V2.41
- CX-Designer: V3.11
- CX-Server: V4.3

Bovenstaande programma's maken allen deel uit het CX-One software pakket van OMRON.

Datum: 01-06-2010

Auteur: M. van Beijeren

Versie: 1.0

2. Aansluiten van de EJ1N

Bij het aansluiten van de EJ1N temperatuurregelaar dient u een aantal instellingen te maken op zowel de EJ1N als in uw PLC. Voor de instellingen in de PLC kunt u terecht in hoofdstuk 3. In dit hoofdstuk worden de instellingen van de EJ1N besproken.

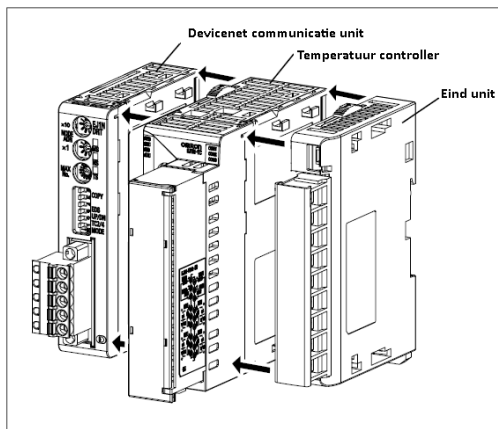
2.1 EJ1N aansluiten op DeviceNet

Om de EJ1N op uw DeviceNet aan te sluiten heeft u de volgende hardware nodig:

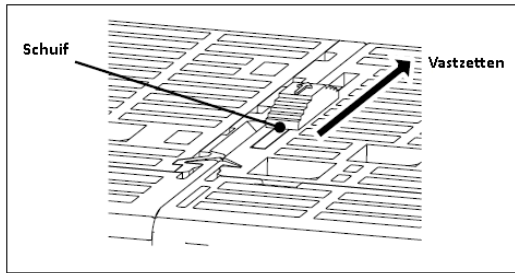
- **DRM21 PLC kaart** (dit is de DeviceNet Master die communiceert met de verschillende slaves in het DeviceNet);
- **EJ1N-DRT** (dit is de DeviceNet slave die communiceert met de DeviceNet Master);
- **EJ1N Temperatuur controller** (voor het aansluiten van de sensor);
- **EJ1N Eind unit** (voor het programmeren en aansluiten van de voedingsspanning).



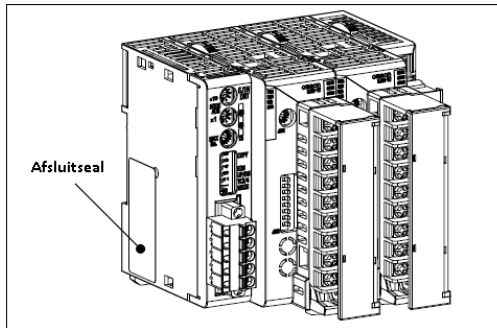
Let op: maak onderstaande instellingen alleen als de EJ1N afgesloten is van de voedingsspanning en altijd op de manier zoals hier staat aangegeven.



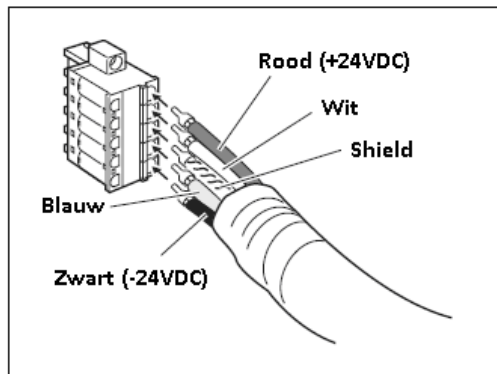
Figuur 2.1: Opbouwen van de EJ1N.



Figuur 2.2: Zet de EJ1N vast doormiddel van de gele schuifklemmen aan de zijkant.



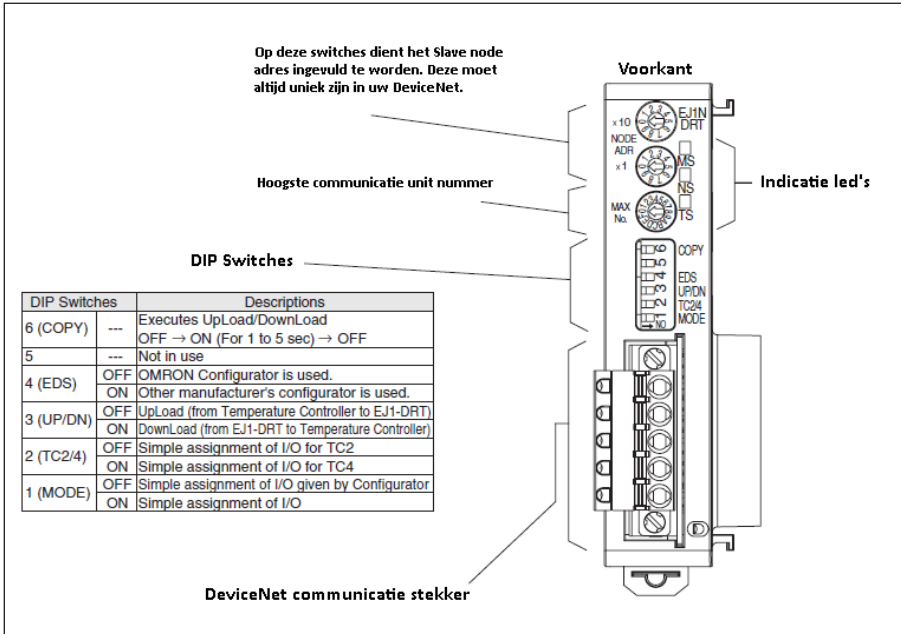
Figuur 2.3: Gebruik altijd de afsluit seal aan de zijkant om stof tegen te gaan.



Zorg dat de stekker van DeviceNet altijd is aangesloten zoals bovenstaand staat afgebeeld.

2.1.1 EJ1N-DRT Configureren

Op figuur 2.4 ziet u de functies van de EJ1N-DRT.



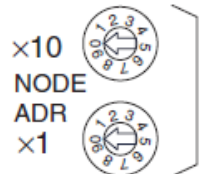
Figuur 2.4: EJ1N-DRT



Let op: verander het node adres alleen als de EJ1N afgesloten is van de voedingsspanning.

Het node adres dient in DeviceNet altijd **uniek** te zijn. Het node adres kan ingesteld worden door de Rotary switch te gebruiken.

- De fabrieksinstellingen zijn standaard 00;
- De range is 00 t/m 63.

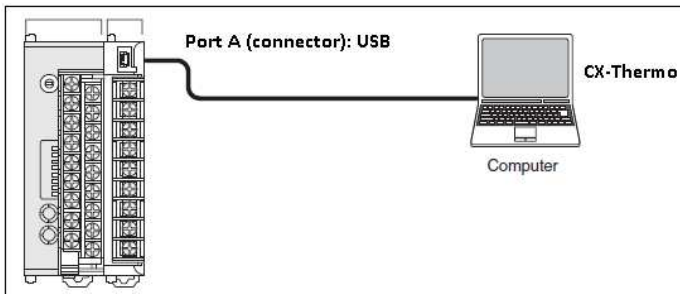


2.2 EJ1N Serieel aansluiten

Om serieel te communiceren met uw EJ1N heeft u de volgende hardware nodig:

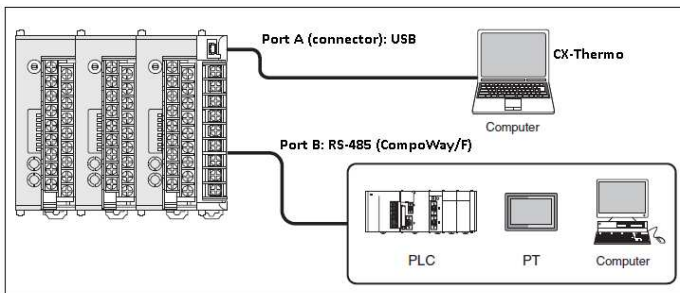
- EJ1N-HFU (afhankelijk van uw configuratie);
- EJ1N-TCU;
- EJ1N Eind unit.

De minimale configuratie ziet u op figuur 2.5.



Figuur 2.5: Minimale hardware configuratie EJ1N.

Leest u de waarden van uw EJ1N uit via een PLC dan heeft u de volgende configuratie nodig:

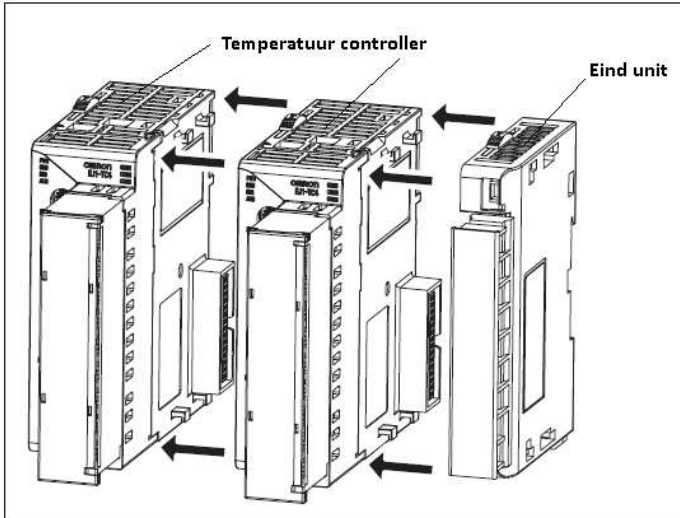


Figuur 2.6: Hardware configuratie via RS-485.

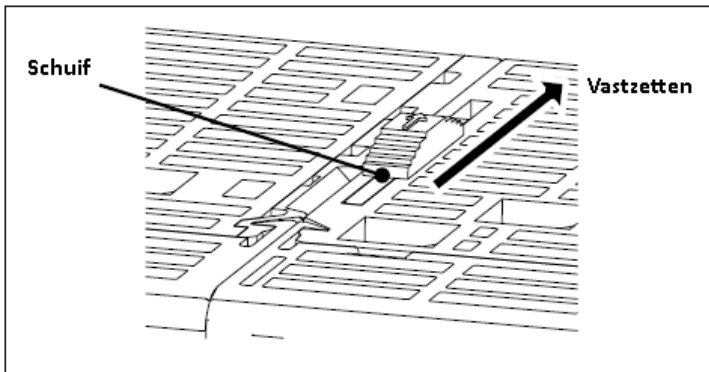


Let op: maak onderstaande instellingen alleen als de EJ1N afgesloten is van de voedingsspanning en altijd op de manier zoals hier staat aangegeven.

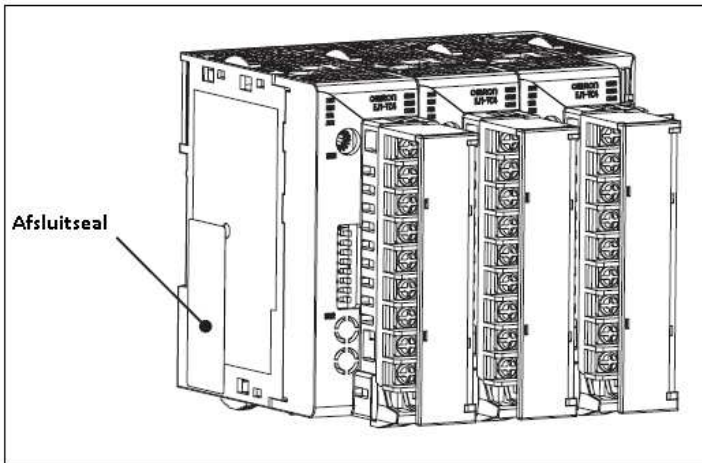
Om de EJ1N aan te sluiten dient u deze eerst in elkaar te zetten. Hieronder ziet u een voorbeeld van het goed in elkaar zetten van de EJ1N.



Figuur 2.7: Installeren van de EJ1N.



Figuur 2.8: Gebruik de klemmen om de EJ1N vast te zetten.



Figuur 2.9: Gebruik altijd de afsluit seal aan de zijkant om stof tegen te gaan en verwijder deze na installatie.

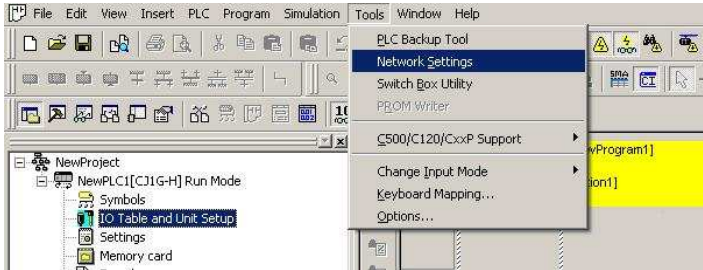
Kijk op de zijkant van uw EJ1N voor het aansluitschema. Dit kan verschillen per type unit.



Kijk in de H142-E1-03.pdf handleiding voor meer informatie. Deze is te vinden op <http://industrial.omron.nl>

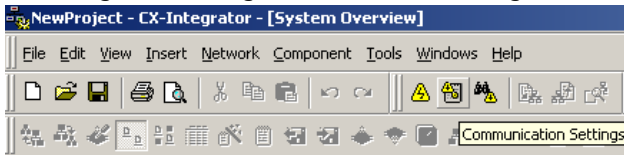
3. CX-Integrator

CX-Integrator is onderdeel van het CX-One pakket en kan worden gebruikt om verschillende verbindingen af te scannen naar aangesloten hardware. Om te zoeken naar aanwezige hardware start u eerst CX-Integrator op. De eenvoudigste manier is om dit via CX-Programmer te doen. Klik bij ‘Tools’ op ‘Network Settings’, zie ook figuur 3.1.



Figuur 3.1: Tools -> Network Settings.

CX-Integrator wordt opgestart. Eerst dient de communicatie opgezet te worden met de PLC om vervolgens het netwerk af te scannen naar hardware. Klik op de communicatie settings in CX-Integrator om uw verbinding in te stellen.



Figuur 3.2: Communication Settings.

Eenmaal online ziet u linksonder een overzicht met de aanwezige netwerken. Dubbelklik op de CPU port.

Vervolgens wordt er gevraagd via welke poort u wilt communiceren. Dit is afhankelijk op welke poort de hardware is aangesloten. In deze handleiding zal als voorbeeld de seriële poort gebruikt worden. Kies daarom voor ‘Serial Port’.



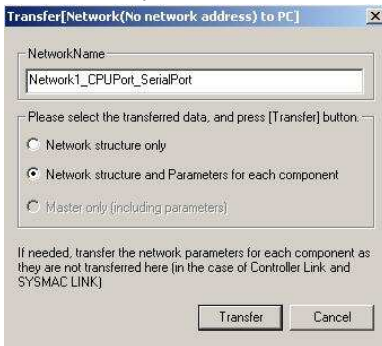
Figuur 3.3: Poort kiezen.

Vervolgens wordt er gevraagd via welke protocol u wilt communiceren. Dit kan CompoWayF of NTlink zijn. CompoWayF is het door OMRON ontworpen protocol dat voor diverse regelaars wordt gebruikt. In dit geval kiest u voor CompoWayF. Ook als u via DeviceNet communiceert kunt u gewoon deze stappen volgen. CX-Integrator zal namelijk alle communicatiewegen scannen.

Voordat de PLC de bus gaat afzoeken heeft u twee keuzes:

- Network structure only;
- Network structure and parameters for each component.

De keuzes spreken voor zich, om direct alle informatie binnen te halen kiezen



Figuur 3.4: Network Transfer.

we voor de tweede optie: “Network structure and parameters for each component” Zie ook figuur 3.3.

Vervolgens krijgt u de keuze in welke range node nummers u wilt zoeken. Als u voor ‘All’ kiest, zal de PLC vanzelfsprekend alle node nummers af gaan op zoek naar hardware (o t/m 63). Om tijd te besparen is het verstandiger om alleen de range op te geven van de node nummers die aanwezig zijn.

De PLC zal nu gaan zoeken naar aanwezige hardware met bijbehorende parameters. Als alle hardware is toegevoegd wordt dit weergegeven in het overzicht.

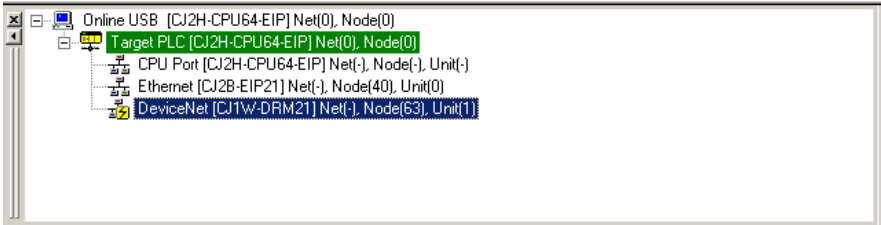


Ga verder bij Hoofdstuk 3.1 “EJ1N via DeviceNet” als uw EJ1N communiceert via DeviceNet.

Ga verder bij Hoofdstuk 3.2 “EJ1N via seriële communicatie” als uw EJ1N communiceert via seriële communicatie (RS-485).


3.1 EJ1N via DeviceNet

Als u onderaan in het project kijkt ziet u de verschillende communicatiewegen die de PLC heeft gevonden. In figuur 3.4 is te zien dat er verschillende mogelijkheden zijn om te communiceren met de hardware. De EJ1N communiceert via DeviceNet, maak hier eerst verbinding mee door onderaan het project op 'DeviceNet' te klikken.




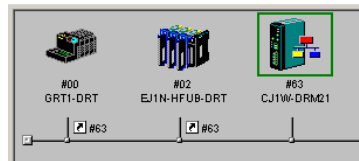
Figuur 3.5: Communiceren via DeviceNet.

Bovenstaande configuratie hoeft niet hetzelfde te zijn, dit is volledig afhankelijk van de samenstelling van uw configuratie.




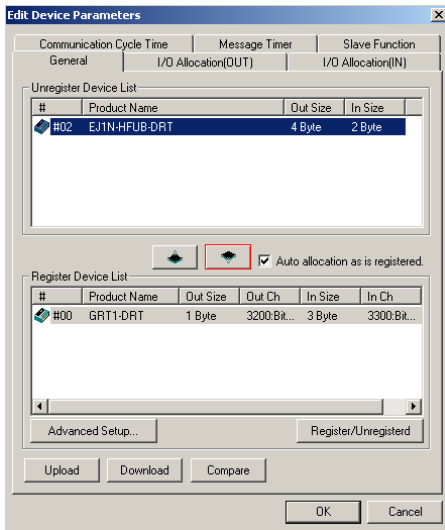
Let op: Als u gebruik maakt van DeviceNet communicatie, zet dan altijd de SW1 rotary switch van de EJ1N-TC op 3 (communicatiesnelheid 38400).

Als de communicatie tot stand is gekomen krijgt u weer een overzicht van de aanwezige hardware wat op dat moment actief is op het DeviceNet. U kunt de actieve verbinding controleren door de bliksemschicht .





Figuur 3.6: Overzicht.

 Het kan zijn dat u een uitroepteken tegenkomt wat aangeeft dat er een I/O mismatch is. Om dit op te lossen is het noodzakelijk om de Master eerst te vertellen hoeveel apparaten er aanwezig zijn op het DeviceNet. Hiervoor klikt u op de CJW1M-DRM21. Dit hoeft overigens niet altijd het geval te zijn maar het is wel handig om dit te weten om eventuele I/O mismatches in de toekomst te voorkomen.



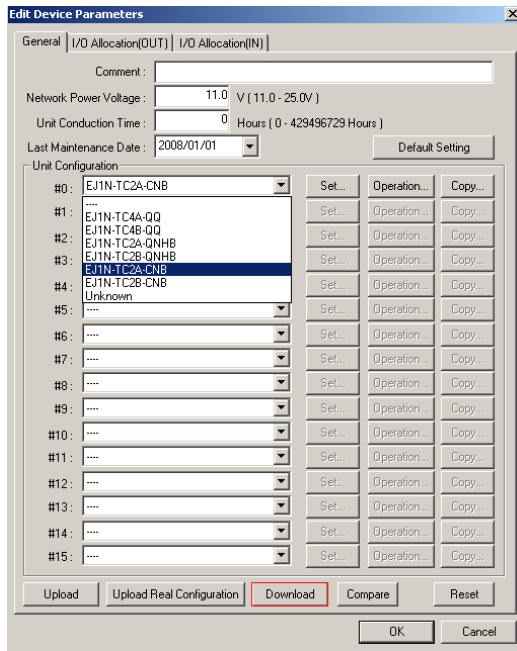
Figuur 3.7: Softwarematig loskoppelen. selecteren en vervolgens de rood omcirkelde knop te gebruiken.

De Master zal eerst een melding geven dat er een mismatch is. De Master ziet dus dat het aantal apparaten niet gelijk is aan het aantal apparaten dat aanwezig is op de bus. Dit kunt u eenvoudig oplossen door de EJ1N-DRT slave softwarematig los te koppelen van de Master om daarna de slave weer toe te voegen. De Master zal dan opnieuw gaan kijken hoeveel apparaten er actief zijn en de bijbehorende I/O data overnemen. Op figuur 3.6 is te zien hoe de slave softwarematig los te koppelen is van de Master. Dit kan worden gerealiseerd door de EJ1N te


Vervolgens klikt u op OK. De slave is nu losgekoppeld van de Master, dit is te controleren doordat er in het overzicht geen verwijzing wordt gemaakt naar de EJ1N doormiddel van de witte pijl . Om de slave weer toe te voegen doet u dezelfde handeling maar nu met het pijltje naar beneden . De Master zal de slave weer toevoegen met de juiste instellingen. Het gele uitroepteken is nu verdwenen wat aangeeft dat de regelaar goed is aangesloten en klaar is voor gebruik.

3.1.1 Instellen van de TC

De EJ1N heeft verschillende temperatuurcontrollers die aangesloten kunnen worden. Om de juiste TC in te stellen klikken we op de EJ1N-DRT. Kijk vervolgens op uw TC voor het juiste typenummer. Het # nummer van de TC kunt u instellen, en dus terugvinden op de SW1 rotary switch. Selecteer de juiste TC op de juiste plaats in uw configuratie en klik op download onderaan het scherm. Zie ook figuur 3.7.

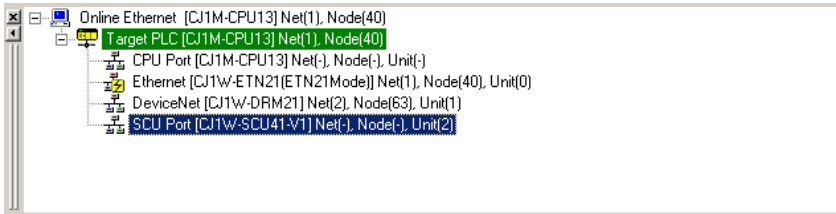


Figuur 3.8: Instellen temperatuurcontroller.

 **Ga nu verder bij Hoofdstuk 4 “EJ1N Configureren”.**

3.2 EJ1N via seriële communicatie

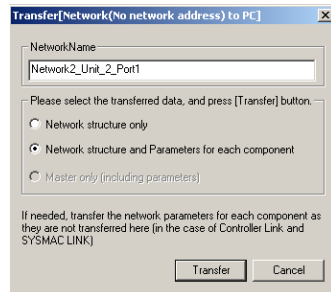
Als u onderaan in het project kijkt ziet u de verschillende communicatiewegen die de PLC heeft gevonden. In figuur 3.8 is te zien dat er verschillende mogelijkheden zijn om te communiceren met de hardware. Heeft uw EJ1N een seriële communicatie met een SCU dan klikt u onderaan het project op ‘SCU’ dit is de Serial Communication Unit.



Figuur 3.9: SCU Poort selecteren.

Vervolgens selecteert u de poort waar de EJ1N op aangesloten is en kiest u voor CompoWayF, het standaard protocol voor OMRON regelaars. U krijgt de vraag of u alleen de netwerkstructuur wilt zien of de structuur inclusief alle parameters. Kies voor het laatste.

Kies daarna de range van de node nummers. Hebt u maar één regelaar aangesloten dan kunt u o t/m 1 invullen. Hebt u meerdere apparaten dan kiest u vanzelfsprekend de range die u uitgelezen dient te worden.



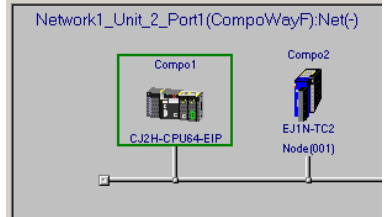
Figuur 3.10: Netwerk structuur.



Let op: Als u serieel wilt communiceren met de EJ1N dan dient u de SCU kaart op ‘Serial gateway’ te zetten. Ook de baudrate dient overeen te komen met de EJ1N. De SCU staat standaard op 9600bps maar de EJ1N op 19600bps. Ga dit na in CX-Programmer bij ‘IO Table and Unit setup’ of in CX-Thermo als u beschikt over de USB communicatiekabel.

Vervolgens worden de parameters uitgelezen en wordt de regelaar toegevoegd aan het netwerk in CX-Integrator.

Ziet u dat de nodenummers wel uitgelezen worden maar wordt de EJ1N niet toegevoegd aan het netwerk? Dan staat waarschijnlijk de baudrate niet goed ingesteld. Op de SCU is deze standaard 9600bps en op de EJ1N 19600 bps. Ga dit dus altijd na!



CJ1W-SCU41-V1 [View Parameters]

Displayed Parameter: Port1 Settings

Item	Set Value	Unit
Port1: Port settings	User settings	
Port1: Serial communications mode	Serial Gateway	
Port1: Data length	7 bits	
Port1: Stop bits	2 bits	
Port1: Parity	Even	
Port1: Baud rate	38400bps	
Port1: Send delay	Default (0 ms)	
Port1: Send delay (user-specified)	0	ms
Port1: CTS control	No	
Port1: 1:N/1:1 protocol setting	1:N protocol	
Port1: Host Link compatible device mod	Default(Mode A)	
Port1: Host Link unit number	0	
Port1: No-Protocol Start code	0	
Port1: No-Protocol End code	0	

Buttons: Transfer[Unit to PC], Transfer[PC to Unit], Compare, Restart, Set Defaults, OK, Cancel

Zorg dat deze parameter altijd op Serial Gateway staat

Zorg dat de baudrate overeen komt met de EJ1N. Standaard staat deze op 19600bps maar dit is afhankelijk van uw instellingen.

Figuur 3.11: SCU Parameters.



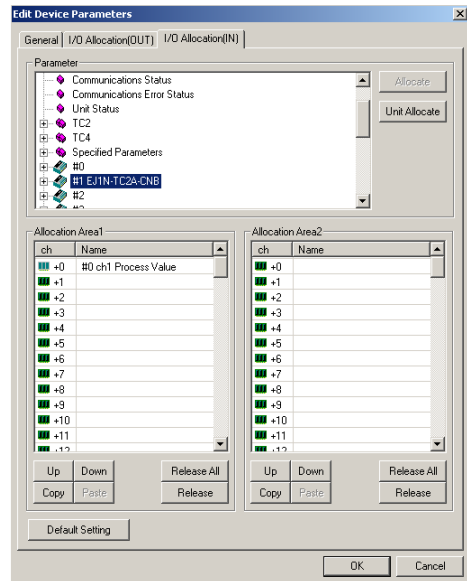
Krijgt u geen communicatie door de bovenstaande stappen te volgen? Kijk dan eens bij de veelgestelde vragen in de bijlage van dit document.

4. EJ1N Configureren

De EJ1N biedt vele parameters die gebruikt kunnen worden. In dit hoofdstuk zullen de belangrijkste parameters en de mogelijke foutmeldingen worden beschreven die u kunt tegenkomen.

4.1 EJ1N Parameters instellen via DeviceNet

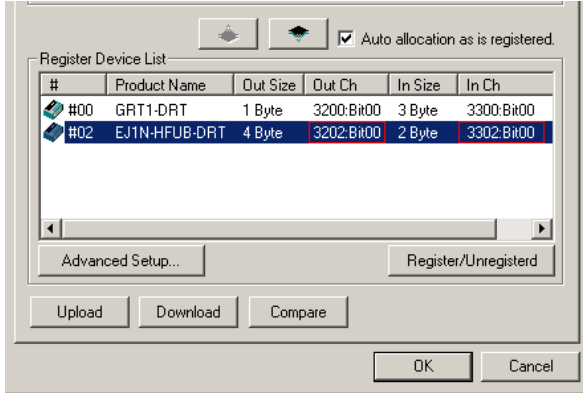
Om de regelaar snel operationeel te krijgen zullen in dit hoofdstuk de belangrijkste parameters beschreven worden. Om deze parameters weer te geven en te kunnen bewerken klikt u eerst in CX-Integrator op de EJ1N-DRT regelaar. Klik vervolgens op 'I/O Allocation (IN)'. Zie ook figuur 4.1



Figuur 4.1: Parameters beschrijven van de EJ1N.

Bij de parameters is nu ook te zien welke TC op welk nummer staat ingesteld. In het voorbeeld staat de SW1 rotary switch op #1. Dit is de TC2A-CNB. U kunt het beste de gewenste TC open klikken om verschillende parameters op te zoeken. Vervolgens plaatst u die in Allocation Area 1. U ziet bij CH +0 +1 +2 enz. Dit zijn de woorden, geteld van het begin woord. Welke dat is gaan we nu eerst uitzoeken.

Om uit te zoeken wat het begin woord is van de EJ1N klikt u het huidige scherm weg en opent u de DRM21. Hier was u net al even om een eventuele foutmelding op te lossen. Bij de EJ1N-DRT is nu te zien dat het uitgangskanaal op woord 3202 begint en het ingangskanaal op woord 3302. Zie ook figuur 4.2.



Figuur 4.2: Beginwoord opzoeken.



Let op: Afhankelijk van het aantal apparaten dat is aangesloten op DeviceNet kan deze adressering verschillen. Uw systeem configuratie kan dus verschillen van het voorbeeld. Tel altijd vanaf het beginwoord en kijk in de parameterlijst naar de locatie van de gewenste parameter.

De startadressen zijn:

- Ingangskanaal: 3302;
- Uitgangskanaal: 3202.

Nu kunt u in de parameterlijst de benodigde parameters toevoegen. In de parameterlijst staan standaard de basis parameters. Door het beschrijven van deze parameters is de regelaar klaar voor gebruik. U kunt naar eigen wens de parameters instellen. Deze adressen dienen wel eerst door een PLC programma beschreven te worden met een eventuele koppeling naar een HMI.



Let op: Als u de parameters aanpast, zullen de I/O gegevens met de Master niet meer overeenkomen. Voer de stap van Hoofdstuk 3.1 opnieuw uit om conflicten te voorkomen.



Deze parameters dienen wel beschreven te worden in de PLC. U kunt deze zogeheten parameterfile downloaden via <http://www.myomron.com>

4.2 EJ1N Uitlezen via functieblokken (Serieel)

Uw verbinding is als volgt: **PLC + SCU -> EJ1N.**

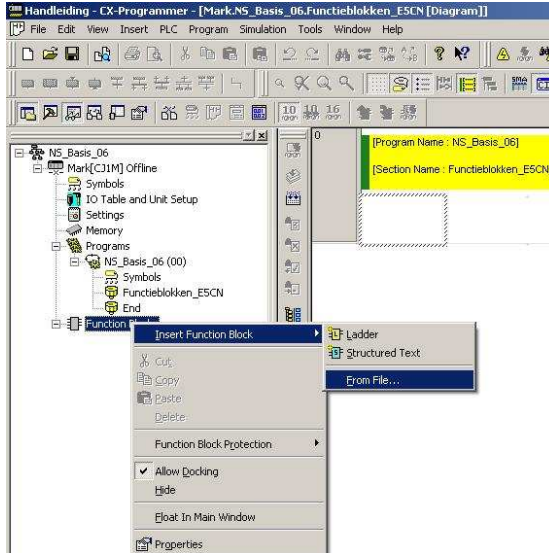
Hebt u geen HMI tot uw beschikking maar wilt u de gegevens van de EJ1N met uw PLC uitlezen? Het is mogelijk om via functieblokken data op te halen en weg schrijven naar willekeurige adressen. Deze handleiding beschrijft een basis voor de mogelijkheid tot het uitlezen van de regelaar via functieblokken.



Wist u dat OMRON Electronics B.V. trainingen gespecialiseerd op functieblokken aanbiedt? Neem contact op met OMRON voor meer informatie of kijk op de site: <http://industrial.omron.nl/>

Wilt u de EJ1N regelaar snel aan de praat hebben dan kunt u een programma downloaden van <http://www.myomron.com> of kijk naar het programma in de Bijlage van dit document. Wilt u ook weten hoe u met functieblokken werkt en hoe u ze toevoegt, volg dan de stappen in dit hoofdstuk.

Om de functieblokken toe te voegen in de PLC zorgt u uiteraard eerst dat CX-Programmer opgestart is met een nieuw of bestaand project. Vervolgens ziet u onderaan in het project workspace “Function Blocks”. Klik met de rechtermuisknop op ‘Function Block’ en ga naar **Insert Function Block -> From File**. Zie figuur 4.3 voor meer informatie.



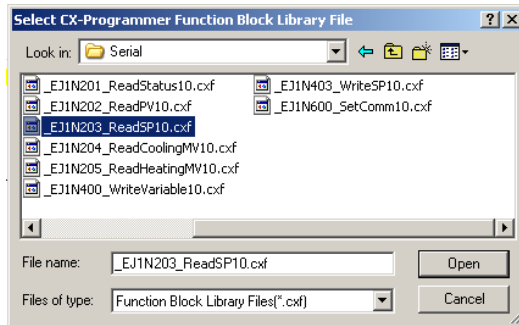
Figuur 4.3: Insert Function Block.

CX-Programmer leidt u direct naar de juiste functieblok map. Vanuit hier klikt u verder naar:

omronlib -> TemperatureController ->EJ1N-TC -> Serial

In deze map staan alle functieblokken voor de EJ1N via een seriële verbinding. In dit voorbeeld wordt de Set value uitgelezen, de rest werkt volgens hetzelfde principe en kunnen dus op dezelfde manier worden toegevoegd. Om de Set Value uit te kunnen lezen selecteert u het bestand

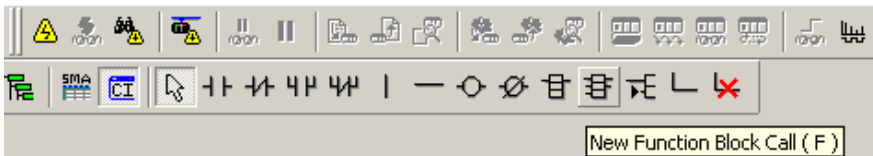
“_EJ1N203_ReadSP10.cxf”



Figuur 4.4: Invoegen functieblok.

Vervolgens klikt u op ‘Open’. Het functieblok is nu toegevoegd aan ‘Function Blocks’.

Om het functieblok aan te roepen in de PLC klikt u op ‘New Function Block Call’ of gebruik sneltoets ‘F’ in CX-Programmer. Zie ook figuur 4.5



Figuur 4.5: Aanroepen functieblok.

Vervolgens wordt er gevraagd welk functieblok u aan wilt roepen. Kies voor de ReadSP10 en geef deze een willekeurige naam. Nu het functieblok is toegevoegd kunnen de parameters ingesteld worden. Deze zijn te zien aan de linkerkant van het functieblok. Aan de rechterkant kunnen uitgangen toegevoegd worden voor verschillende statussen. De parameters kunt u toevoegen door in CX-Programmer de ‘P’ in te toetsen (parameter).

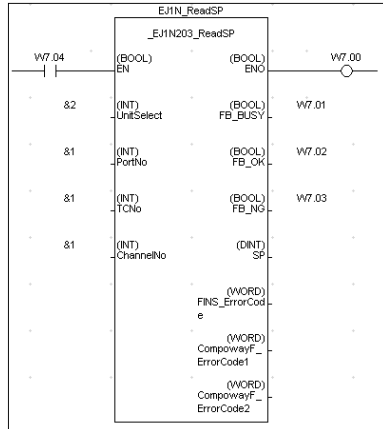
EN: Hier kunt u een voorwaarde aangeven waarop het functieblok de regelaar moet gaan uitlezen.

UnitSelect: Geeft hier het unit nummer van de SCU op.

PortNo: Geef de poort van de SCU op waar de regelaar op aangesloten is.

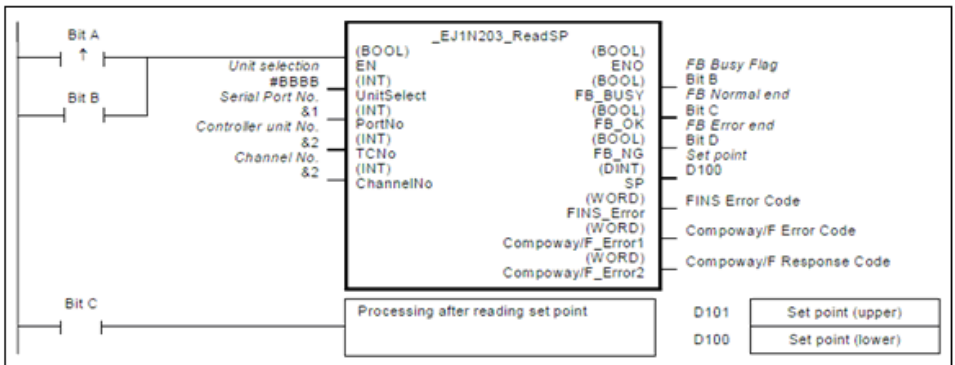
TCNo: Afhankelijk van het aantal regelaars op de seriële bus geeft u hier op welke regelaar u uit wilt lezen.

ChannelNo: Het kanaal van de uit te lezen temperatuurcontroller.



Figuur 4.6: Voorbeeld functieblok.

Vervolgens kunt u aan de rechterkant uitgangen toevoegen die de status weergeven van het proces. De totale indeling ziet u in figuur 4.7.



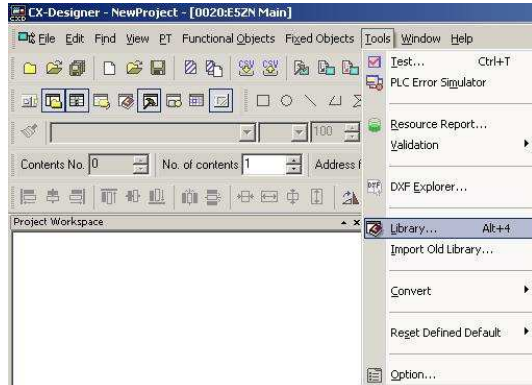
Figuur 4.7: Indeling functieblok.



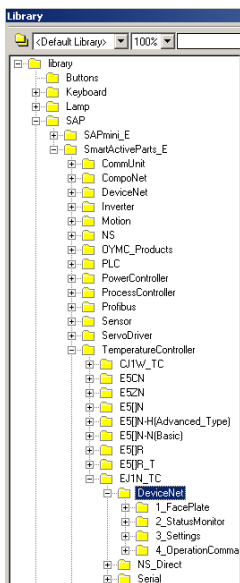
Wist u dat er een volledig programmavoorbeeld te downloaden is op <http://www.myomron.com> ?

5. EJ1N HMI Integratie

De eenvoudigste manier om uw regelaar uit lezen via de HMI is om de S.A.P. bestanden te gebruiken uit de CX-Designer bibliotheek. S.A.P. staat voor Smart Active Parts en is zijn voorgeprogrammeerde functies van de regelaar. Zo hebt u snel en eenvoudig alle functies van de regelaar bij elkaar. Deze bestanden kunt u vinden onder **Tools -> Library**.



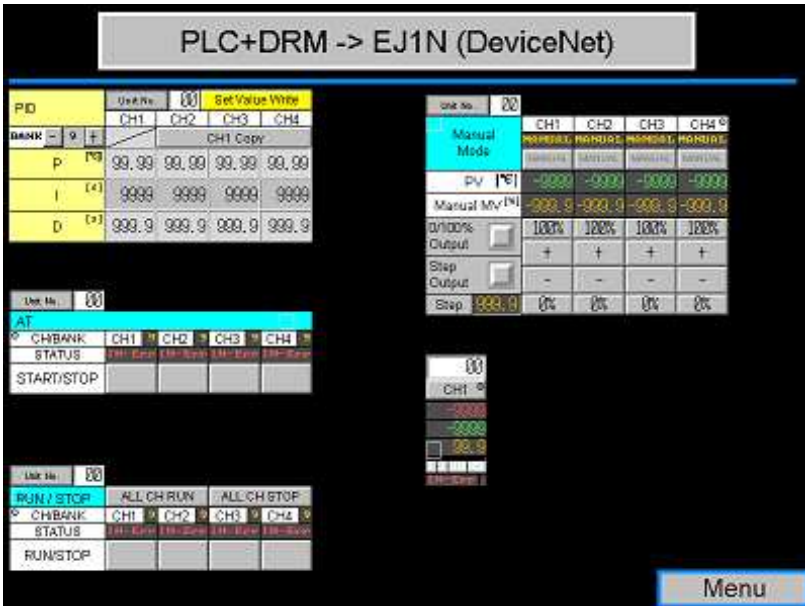
Figuur 5.0: S.A.P. library



Als u op 'Library' klikt (of sneltoets ALT+4 gebruikt) opent zich een scherm met een aantal mappen. We klikken de volgende mappen open: **S.A.P. -> SmartActiveParts_E -> TemperatureController -> EJ1N_TC**.

In deze map staan de S.A.P. bestanden van de EJ1N regelaar. Afhankelijk van uw verbinding kunt u verder in de mappen browsen naar de verschillende niveaus van de regelaar. Het overzichtsscherm is te vinden onder "FacePlate". Op deze manier kunt u uw eigen parameters samenstellen die u uit wilt lezen. Zie figuur 5.2 voor een aantal belangrijke parameters.

Figuur 5.1: Bladeren in de S.A.P. mappen.



Figuur 5.2: Toevoegen van de S.A.P.



Wist u dat de volledig geprogrammeerde S.A.P. integratie zoals bovenstaande afbeelding te downloaden is via www.myomron.com ?



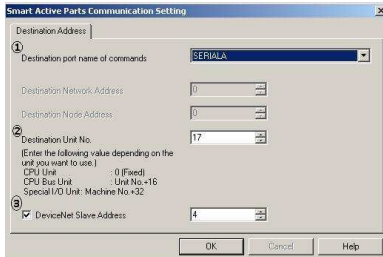
Hebt u een verbinding via DeviceNet, ga dan verder bij Hoofdstuk 5.1 “HMI S.A.P Integratie PLC naar EJ1N via DeviceNet.

Hebt u een seriële verbinding tussen de PLC en de EJ1N regelaar, ga dan verder bij Hoofdstuk 5.2 “HMI S.A.P Integratie PLC naar EJ1N via serieel“.

Hebt u een directe seriële verbinding met de HMI, ga dan verder bij Hoofdstuk 5.3 “HMI S.A.P Integratie HMI naar EJ1N”.

5.1 HMI S.A.P Integratie PLC naar EJ1N via DeviceNet

Uw communicatie is als volgt: **HMI -> PLC + DRM -> EJ1N**



Als de S.A.P. is toegevoegd dient er alleen nog aangegeven worden naar welk adres er gekeken moet worden. Hiervoor klikt u op de S.A.P. waardoor de communicatie instellingen van de S.A.P. zichtbaar worden.

Figuur 5.3: Communicatie instellingen S.A.P.

Deze instellingen zijn als volgt opgebouwd:

- 1: Bij 'Destination port name of commands' geeft u aan via welke verbinding u communiceert. Omdat u via DeviceNet communiceert, zet u deze op "SERIALA". Dit wil zeggen dat de communicatie tussen de HMI en de PLC een seriële verbinding is (NT Link 1:N) en dat op de PLC een DRM kaart is aangesloten.
- 2: De 'destination unit' is afhankelijk van het unit nummer van de DRM. Kijk hiervoor dus op de DRM voor het unit nummer en tel hier 16 bij op. Op het voorbeeld heeft de DRM unit nummer 1, hier telt u 16 bij op waardoor u op 17 uitkomt.
- 3: Bij 'DeviceNet Slave Adress' vult u het nodenummer van de EJ1N regelaar in. Let hierbij op dat u het nodenummer van de Master invult en niet die van de slave.

Na het volgen van de bovenstaande stappen kunt u het programma downloaden naar de HMI. De S.A.P. verbinding is gelegd.

5.2 HMI S.A.P Integratie PLC naar EJ1N via serieel

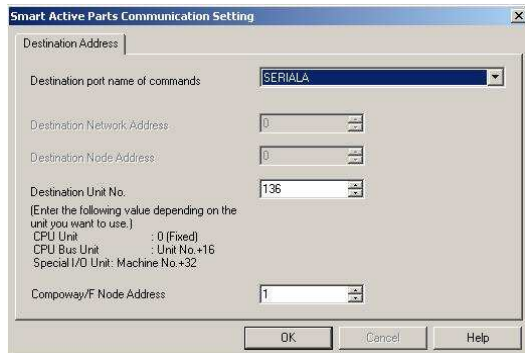
Uw communicatie is als volgt: **HMI -> PLC + SCU -> EJ1N**

Bij het toevoegen van de S.A.P. is het belangrijk om het juiste type. toe te voegen aan het scherm. Selecteer de map 'Serial' van figuur 5.1 en vervolgens het niveau en channel dat u weer wilt geven. Na het toevoegen klikt u op de S.A.P. waar de communicatie instellingen gemaakt kunnen worden. In onderstaande tabel kunt u opzoeken welk nummer u in dient te vullen bij het 'Destination Unit No'. Kijk hiervoor op de SCU (Serial Communication Unit) en vervolgens naar de Port waar de EJ1N op aangesloten is.

SCU Unit No.	Port	Destination Unit No.	SCU Unit No.	Port	Destination Unit No.
0	1	128	8	1	160
0	2	129	8	2	161
1	1	132	9	1	164
1	2	133	9	2	165
2	1	136	A	1	168
2	2	137	A	2	169
3	1	140	B	1	172
3	2	141	B	2	173
4	1	144	C	1	176
4	2	145	C	2	177
5	1	148	D	1	180
5	2	149	D	2	181
6	1	152	E	1	184
6	2	153	E	2	185
7	1	156	F	1	188
7	2	157	F	2	189

Tabel 1: SCU Adressering.

In het voorbeeld is het SCU unit nummer 2 en is de regelaar aangesloten op poort 1. Het nodennummer van de EJ1N is 1.



Figuur 5.4: Communicatie instellingen SCU -> EJ1N.

Deze instellingen zijn als volgt opgebouwd:

- 1: Bij 'Destination port name of commands' geeft u aan via welke verbinding er wordt gecommuniceerd. Deze zet u op "SERIALA". Dit wil zeggen dat de communicatie tussen de HMI en de PLC een seriële verbinding is (NT Link 1:N) en dat op de PLC een SCU kaart is aangesloten. Dit wil ook zeggen dat de PLC op poort A van de HMI is aangesloten. Dit kan in uw geval dus ook Port B zijn. Kijk dit altijd even na.
- 2: De 'destination unit' is afhankelijk van het unit nummer van de SCU. Kijk hiervoor dus op de SCU voor het unit nummer en kijk in tabel 1. In het voorbeeld heeft de SCU unit nummer 2 en is de regelaar aangesloten op poort 1.
- 3: Bij 'Compoway/F Node Adress' vult u het nodenummer van de EJ1N regelaar in. Let hierbij op dat u het nodenummer van de EJ1N-TC invult. Deze is terug te vinden op de SW1 van de EJ1N-TC.

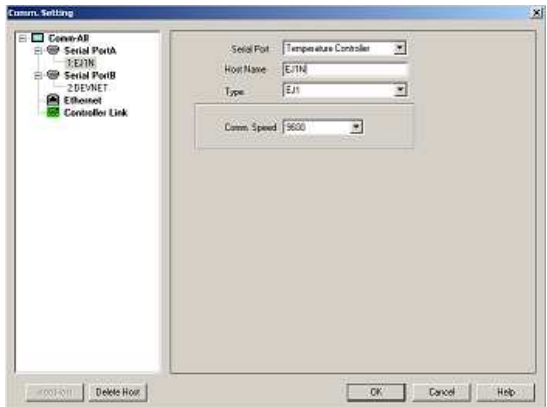
5.3 HMI S.A.P Integratie HMI naar EJ1N

Uw communicatie is als volgt: **HMI -> EJ1N.**

Heeft uw EJ1N een directe seriële verbinding met de HMI dan is het van belang om eerst een host toe te voegen aan de communicatie. Ga hiervoor eerst naar de communicatie settings. Deze kunt u vinden in CX-Designer onder de tab ‘System’.



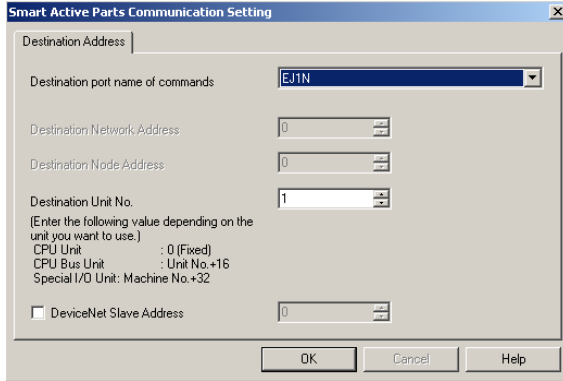
Klik de ‘Comm. Setting’ aan en er opent zich een scherm waar u een host kunt toevoegen. De instelling van de poort waar u voor kiest is afhankelijk van uw HMI. Staat de regelaar op Port A aangesloten dan maakt u een host aan bij Serial PortA, staat deze bij de poort B dan maakt u een host aan bij Serial PortB. In dit voorbeeld kiezen we voor ‘Serial PortA’. Selecteer de juiste poort en klik op ‘Add Host’ onderaan de pagina. Voer vervolgens de velden in zoals op figuur 5.5.



Figuur 5.5: Seriële instellingen EJ1N.

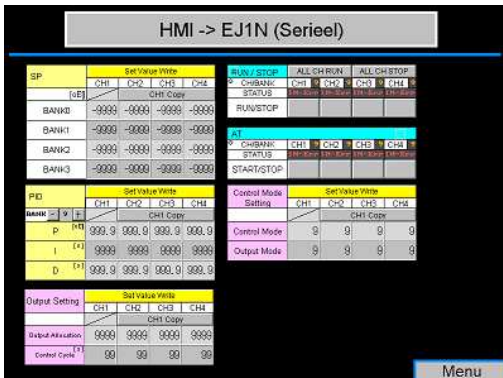
Klik op ‘OK’ en de host is aangemaakt en ingesteld.

Als de host succesvol is aangemaakt, klikt u op de S.A.P. Hier kunt u de communicatie instellingen maken voor de directe verbinding met de EJ1N. Let er wel op dat u de juiste S.A.P. kiest. De juiste S.A.P.'s staan in de map 'NS Direct' van figuur 5.1.



Deze instellingen zijn als volgt opgebouwd:

- 1: Bij 'Destination port name of commands' geeft u aan via welke verbinding u communiceert. Omdat u direct communiceert via de zojuist aangemaakte host, zet u deze op "EJ1N" of de naam die u deze host zojuist heeft gegeven.
- 2: Bij 'destination unit' vult u het nodenummer van de EJ1N in. Deze kunt u instellen op de SW1 switch van de EJ1N-TC.
- 3: 'DeviceNet Slave Adress' laat u uit omdat u hier geen gebruik van maakt.



Na het volgen van de bovenstaande stappen kunt u het programma downloaden naar de HMI.

De S.A.P. verbinding is gelegd en de waardes worden uitgelezen.



Wist u dat de volledig geprogrammeerde S.A.P. integratie te downloaden is via www.myomron.com ?

6. EJ1N Instellen via CX-Thermo

Een andere mogelijkheid om de EJ1N in te stellen is via het programma CX-Thermo. Dit programma is onderdeel van het OMRON CX-One pakket. Om de EJ1N te benaderen via CX-Thermo is er echter wel een USB kabel benodigd.

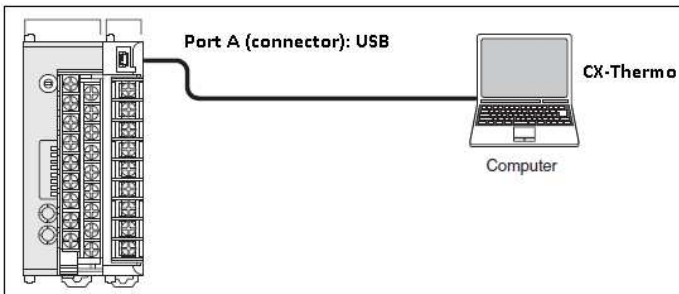


6.1 EJ1N verbinden met CX-Thermo

Voordat er verbinding gemaakt kan worden via CX-Thermo is er een USB kabel benodigd die speciaal voor de EJ1N ontworpen is. Mocht u niet beschikken over deze kabel dan is deze te bestellen bij OMRON.



Hebt u wel de beschikking over de USB kabel sluit deze dan op de volgende manier aan.



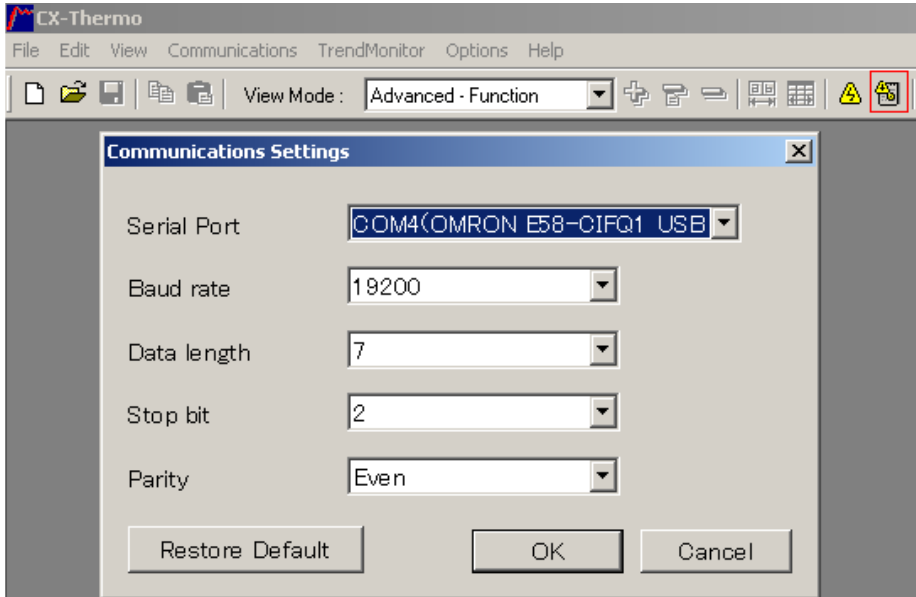
Figuur 6.1: EJ1N verbinden met de USB kabel.

Hebt u de EJ1N aangesloten zoals op figuur 5.6 staat aangegeven dan starten we het CX-Thermo programma op om de EJ1N te configureren.



Let op: Het is van belang dat u eerst de driver installeert die bij de USB kabel geleverd wordt voor u verbinding kunt maken.

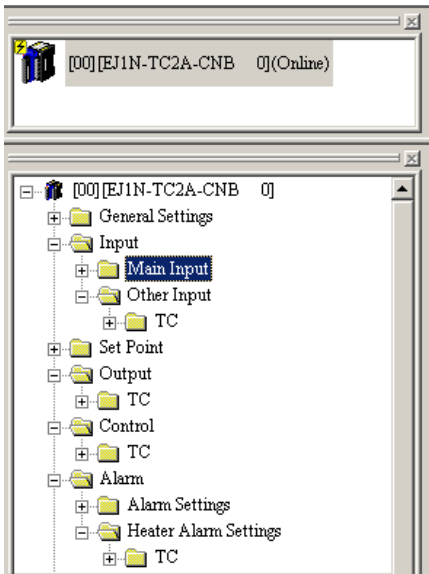
Wanneer CX-Thermo is opgestart druk dan op de rood omcirkelde knop van figuur 6.2. De USB kabel wordt automatisch herkend. Ziet u deze niet? Dan is waarschijnlijk de driver niet of onjuist geïnstalleerd.



Figuur 6.2: Verbinding maken met de EJ1N.

De baudrate van de EJ1N staat standaard op 19200bps. Na het maken van de verbindinginstellingen klikt u op 'OK'. Vervolgens klikt u op de bliksemschicht. Vul nu het bereik van de nodenummers in van de af te scannen TC kaarten. CX-Thermo gaat vervolgens zoeken op deze nodenummers en de parameters uploaden.

6.2 Opnemer instellen via CX-Thermo



Voor het instellen van de juiste opnemer ziet u aan de linkerkant een aantal mappen staan met parameters. Klik op de map ‘Main Input’.

Figuur 6.3: Selecteren ‘Main input’ map.

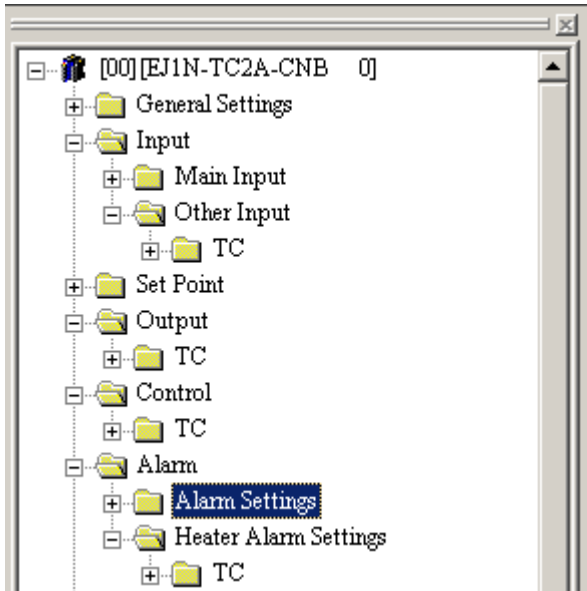
Vervolgens kunt u het input type selecteren. Hier geeft u per kanaal op welke opnemer er op aangesloten is.

Main Input	Common	CH1	CH2
Input Type		0:Platinum resistance thermc	28:Analog input[0 to 5V]
Temperature Unit		°C	°C
Cold Junction Compensation Method	Internally		
Scaling Upper Limit		1000	1000
Scaling Lower Limit		0	0
Decimal Point Position		***.*	***.*
Input Value 1 for Input Correction		0	0,0
Input Shift 1		0,0	0,0
Input Value 2 for Input Correction		1000	100,0
Input Shift 2		0,0	0,0
Input Digital Filter		0,0	0,0

Figuur 6.4: Instellen type opnemer.

6.3 Alarm instellen

Voor het instellen van een alarm opent u de map 'Alarm Settings'. Zie ook figuur 6.5.



Figuur 6.5: Openen alarm settings.

Vervolgens ziet u een lijst met alarmen die ingesteld kunnen worden. Als eerste is het van belang om het type alarm in te stellen. Begin bij 'Alarm Type 1'. Mocht u meer alarmen in willen stellen dan werken deze vanzelfsprekend via dezelfde methode.

Bij het instellen van een alarm dient u rekening te houden met de standaard instellingen van de regelaar. Standaard staat deze op de bovengrens ingesteld zoals is te zien op figuur 6.6. Dit houdt in dat de waarde die u invult bij de SV opgeteld dient te worden.

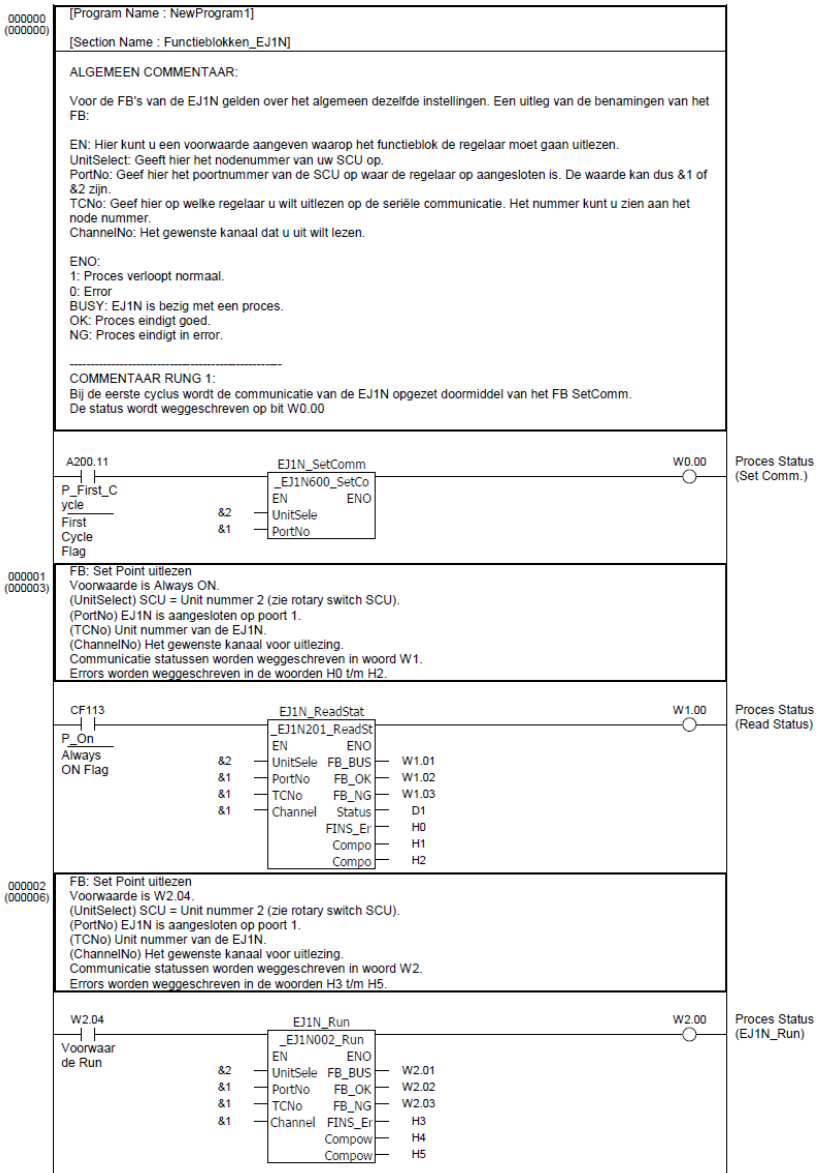
Voorbeeld: U hebt een regelaar met fabrieksinstellingen en u wilt een alarm op 50 graden, uw SV staat op 40 graden. De waarde voor de alarmuitgang wordt dan 10. Als de SV met 10 graden wordt overschreven schakelt de alarmuitgang aan.

U kunt uiteraard ook de instelwaarde veranderen van de regelaar. Deze zou u bijvoorbeeld op 8 kunnen zetten waardoor u wel de gewenste waarde op kunt geven zonder deze bij de SV op te tellen.

Instelwaarde	Alarmtype	Werking alarmuitgang	
		Wanneer X positief is	Wanneer X negatief is
0	Alarmfunctie UIT	Uitgang UIT	
1 #1	Boven- en ondergrens		#2
2	Bovengrens		
3	Ondergrens		
4 #1	Bereik boven- en ondergrens		#3
5 #1	Boven- en ondergrens met standby-sequentie		#4
6	Bovengrens met standby-sequentie		
7	Ondergrens met standby-sequentie		
8	Absolute waarde bovengrens		
9	Absolute waarde ondergrens		
10	Absolute waarde bovengrens met standby-sequentie		
11	Absolute waarde ondergrens met standby-sequentie		
12	LBA (alleen voor alarm 1)	---	
13	PV-alarm wijzigingscijfer	---	

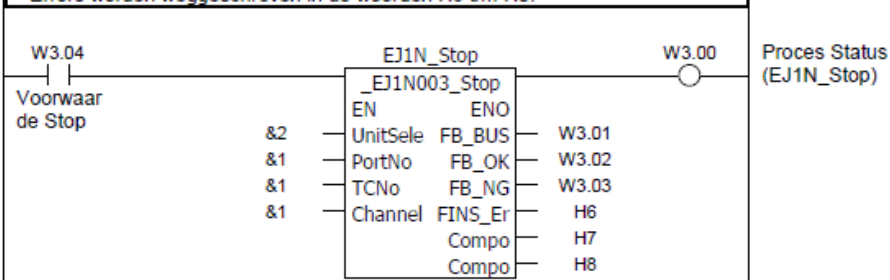
Figuur 6.6: Instellingen alarmtype.

Bijlage A: Voorbeeldprogramma Functieblokken



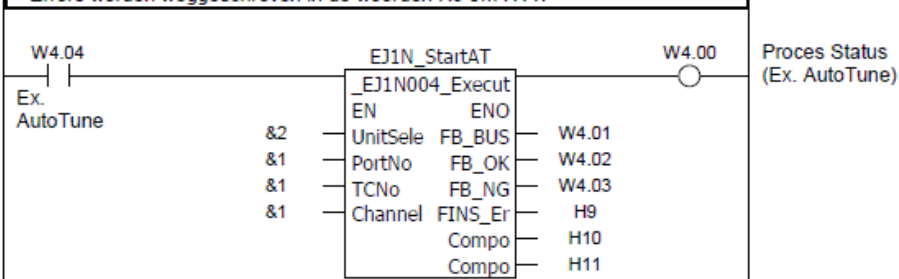
000003
(000009)

FB: Set Point uitlezen
 Voorwaarde is W3.04.
 (UnitSelect) SCU = Unit nummer 2 (zie rotary switch SCU).
 (PortNo) EJ1N is aangesloten op poort 1.
 (TCNo) Unit nummer van de EJ1N.
 (ChannelNo) Het gewenste kanaal voor uitlezing.
 Communicatie statussen worden weggeschreven in woord W3.
 Errors worden weggeschreven in de woorden H6 t/m H8.



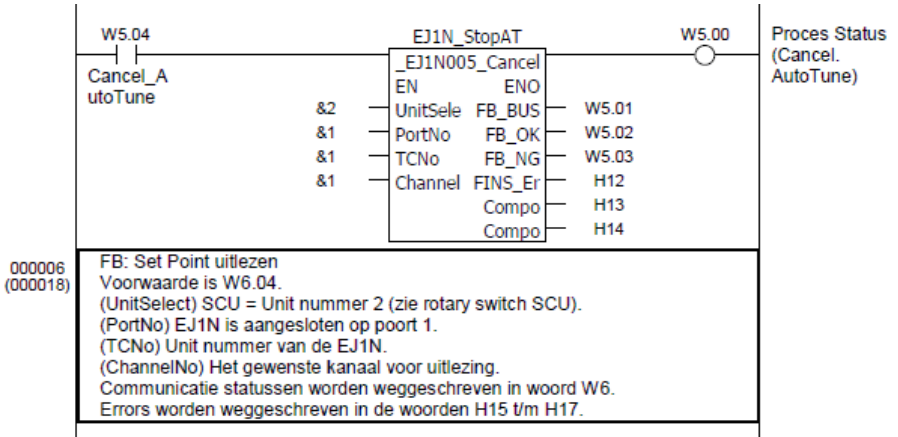
000004
(000012)

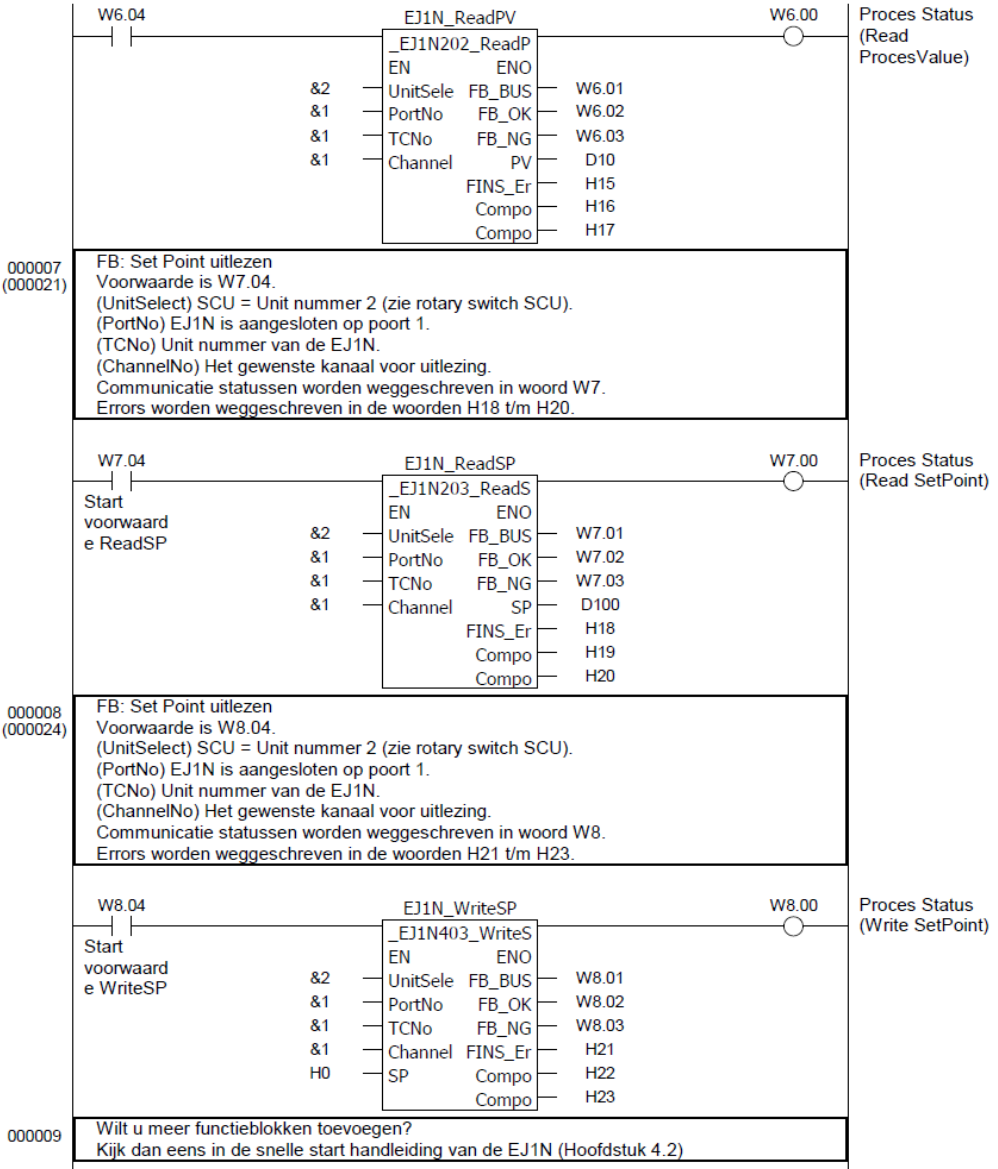
FB: Set Point uitlezen
 Voorwaarde is W4.04.
 (UnitSelect) SCU = Unit nummer 2 (zie rotary switch SCU).
 (PortNo) EJ1N is aangesloten op poort 1.
 (TCNo) Unit nummer van de EJ1N.
 (ChannelNo) Het gewenste kanaal voor uitlezing.
 Communicatie statussen worden weggeschreven in woord W4.
 Errors worden weggeschreven in de woorden H9 t/m H11.



000005
(000015)

FB: Set Point uitlezen
 Voorwaarde is W5.04.
 (UnitSelect) SCU = Unit nummer 2 (zie rotary switch SCU).
 (PortNo) EJ1N is aangesloten op poort 1.
 (TCNo) Unit nummer van de EJ1N.
 (ChannelNo) Het gewenste kanaal voor uitlezing.
 Communicatie statussen worden weggeschreven in woord W5.
 Errors worden weggeschreven in de woorden H12 t/m H14.





Troubleshooter

EJ1N Algemeen



- De indicatieled blijft branden na aansluiten van de EJ1N.

- Deze situatie kan meerdere oorzaken hebben. Dit is echter alleen te achterhalen door de combinatie van de overige indicatieleds. Kijk voor een uitgebreide error uitleg in de H142-E1-03.pdf manual (hoofdstuk 8.2). Een veel voorkomende fout is dat de ingestelde sensor niet overeen komt met de aangesloten sensor.

Status		Possible causes	Countermeasure
PWR	■ Not lit	There is no power supply.	Check to see if the Units are linked properly.
RUN	■ Not lit	The power supply voltage is outside the allowable range.	Adjust the voltage to within the range.
ERR	■ Not lit		
ALM	■ Not lit	The Unit is malfunctioning.	Replace the Unit.
PWR	☑ Green, flashing 0.5 s	The Unit is malfunctioning.	Cycle the power supply. If the problem persists, replace the Unit.
RUN	— ---		
ERR	☐ Red, lit		
ALM	— ---		
PWR	☑ Green, flashing 1 s	The settings data is corrupted.	Send the Parameter Initialization operation command to initialize the parameters and then set them again.
RUN	■ Not lit	The Unit configuration information is corrupted (Basic Units only).	Send the Register Unit Configuration: Reset operation command and then cycle the EJ1G power supply.
ERR	☐ Red, lit		
ALM	— ---	The Unit is malfunctioning.	Replace the Unit.
PWR	☐ Green, lit	A Unit is not connected correctly.	Check Unit models and the order of connection.
		The registered Unit configuration does not match the actual Unit configuration (Basic Units only).	Restore the registered Unit configuration or re-register the configuration.
		The same unit number is set for more than one connected G3ZA (Basic Units only).	Correct the G3ZA unit number settings and then cycle the power supply.
		There is an error in a connected G3ZA (Basic Units only).	Refer to the <i>G3ZA User's Manual</i> (Cat. No. Z200) and take the required countermeasures.
RUN	■ Not lit		
ERR	☐ Red, lit		
ALM	■ Not lit		

CX-Integrator

- Ik kan geen communicatie opzetten in CX-Integrator.

- Ga na of de communicatieweg waarover u verbinding wilt maken vrij is. USB verbindingen kunnen niet bij CX-Programmer en CX-Integrator tegelijk online zijn.
- Probeer online te gaan via 'Auto online' hier kunt u de communicatie zelf aangeven.

- Ik kan geen verbinding maken in CX-Integrator via RS-485.

- Komt de baudrate overeen van uw SCU kaart met die van de regelaar? Standaard is dit 19600 bps. Zie hoofdstuk 3.2 voor de parameter instellingen van de SCU.
- Gebruikt u de goede kabel voor de RS-485 communicatie? Voor de SCU₂₁ is een RS-232/RS-485 omzetter benodigd. De SCU₄₁ kan direct op RS-485 aangesloten worden.

- Na het configureren via DeviceNet zie ik een geel uitroepteken .

- U hebt een I/O mismatch. Dit is eenvoudig op te lossen door de stappen te volgen van hoofdstuk 3.1 'EJ1N via DeviceNet'.

DeviceNet

- De DRM21 kaart geeft een d of f-foutmelding.

- Dit kan verschillende oorzaken hebben omdat er verschillende foutmeldingen zijn in deze categorie. Zie onderstaande tabel voor een overzicht van de mogelijke foutmeldingen.

Code	Omschrijving	Oplossing mogelijkheden
do	De gereserveerde woorden overlappen elkaar.	Kijk in het hoofdstuk 'EJ1N aansluiten via DeviceNet' voor het verhelpen van dit probleem.
d1	Het I/O gebied wordt overschreden.	Deel de node adressen opnieuw in en scan het netwerk opnieuw in CX-Integrator.
d2	Het I/O gebied wordt overschreden (unsupported Slave).	Gebruik Slaves met een maximum van 200 bytes.
d5*	De scanlijst komt niet overeen met de aanwezige nodes in het netwerk.	Scan het netwerk opnieuw in CX-Integrator of ga in het netwerk na of er een apparaat mist.
d9	Er is een error in de I/O communicatie.	Kijk de verbindingen van de Master en Slaves na.
Fo	Er is een dubbel node adres gedetecteerd in het netwerk.	Loop alle nodes na en kijk of deze allen verschillend zijn.

***Extra informatie d5 foutmelding:**

- Staan alle Slaves op dezelfde baudrate? (38400 bps).
- Is er sprake van een draadbreek of losse kabels?

Ethernet

- Ik krijg geen verbinding met mijn HMI scherm.

- Zit de computer in hetzelfde LAN domein als de HMI? Zorg dat uw computer in dezelfde range zit, bijvoorbeeld 192.168.0.X

- Ik krijg geen directe verbinding tussen de HMI en de EJ1N.

- Hebt u de host aangemaakt met de instellingen 'Temperature controller' + EJ1N?
- Hebt u de juiste S.A.P. geselecteerd uit de CX-Designer Library?

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Nederland.
Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.industrial.omron.eu

NETHERLAND

Omron Electronics B.V.
Wegalaan 61,
NL-2132 JD Hoofddorp
Tel: +31 (0) 23 568 11 00
Fax: +31 (0) 23 568 11 88
www.industrial.omron.nl

BELGIË

Omron Electronics N.V./S.A.
Stationsstraat 24
B-1702 Groot-Bijgaarden
Tel: +32 (0) 2 466 24 80
Fax: +32 (0) 2 466 06 87
www.industrial.omron.be

Denemarken

Tel: +45 43 44 00 11
www.industrial.omron.dk

Duitsland

Tel: +49 (0) 2173 680 00
www.industrial.omron.de

Finland

Tel: +358 (0) 207 464 200
www.industrial.omron.fi

Frankrijk

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00
www.industrial.omron.fr

Hongarije

Tel: +36 1 399 30 50
www.industrial.omron.hu

Italië

Tel: +39 02 326 81
www.industrial.omron.it

Noorwegen

Tel: +47 (0) 22 65 75 00
www.industrial.omron.no

Oostenrijk

Tel: +43 (0) 2236 377 800
www.industrial.omron.at

Polen

Tel: +48 (0) 22 645 78 60
www.industrial.omron.pl

Portugal

Tel: +351 21 942 94 00
www.industrial.omron.pt

Rusland

Tel: +7 495 648 94 50
www.industrial.omron.ru

Spanje

Tel: +34 913 777 900
www.industrial.omron.es

Tsjechië

Tel: +420 234 602 602
www.industrial.omron.cz

Turkije

Tel: +90 216 474 00 40
www.industrial.omron.com.tr

Verenigd Koninkrijk

Tel: +44 (0) 870 752 08 61
www.industrial.omron.co.uk

Zuid-Afrika

Tel: +27 (0)11 608 3041
www.industrial.omron.co.za

Zweden

Tel: +46 (0) 8 632 35 00
www.industrial.omron.se

Zwitserland

Tel: +41 (0) 41 748 13 13
www.industrial.omron.ch

Overige Omron- vertegenwoordigers

www.industrial.omron.eu



Besturingssystemen

• PLC's • Human Machine Interfaces • Remote I/O

Motion & Drives

• Motion controllers • Servosystemen • Frequentieregelaars

Meet-, regel- en schakelcomponenten

• Temperatuurregelaars • Voedingen • Tijdrelais • Tellers
• Programmeerbare relais • Digitale paneelmeters
• Elektromechanische relais • Meet- en bewakingscomponenten
• Solid-state relais • Eindschakelaars • Drukknopschakelaars
• Laagspanningsschakelmateriaal

Detectie en veiligheid

• Fotocellen • Inductieve en capacitieve benaderingsschakelaars
• Druksensoren • Connectoren • Afstands- en breedtemaatsensoren
• Vision-systemen • Veiligheidsnetwerken
• Veiligheidssensoren • Veiligheidsunits/-relaisunits
• Veiligheidsdeur-/vergrendelingsschakelaars