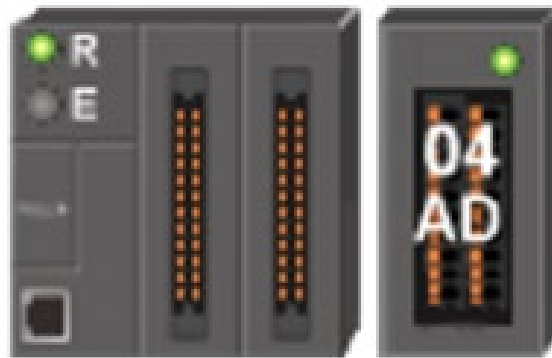


“Scaling” analoge ingang in HWCONFIG



Een analoge ingang op een PLC-systeem wordt gebruikt om een variabel signaal in te kunnen lezen.

Vaak is dat een 0 ~ 10V of 4 ~ 20mA signaal, maar kan ook andere bereiken hebben. Deze spanning of stroom komt dan meestal van een sensor die grootheden als druk, flow enz. meet.

Deze sensoren hebben bv. een 4 ~ 20mA uitgang over het totale meetbereik.

Een analoge module, bv. de AS04AD-A heeft een viertal analoge ingangen waar m.b.v. een A/D omzetter (Analog to Digital Converter) het analoge signaal wordt omgezet naar een digitale waarde.

Wordt een ingang van de module geconfigureerd als 4 ~ 20mA, dan varieert de digitale waarde in deze AS PLC module van 0 ~ 32000 bij een ingangsstroom van 4 ~ 20mA.

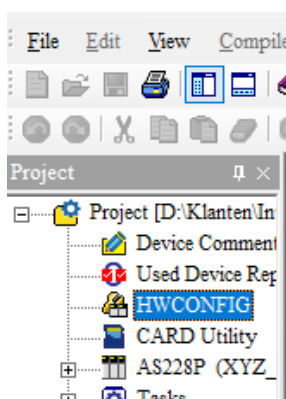
Is er een druksensor aangesloten die een bereik heeft van 0 ~ 15 bar (0 ~ 1,5MPa) betekent dit, dat bij een druk van 15 bar een stroom van 20mA wordt uitgestuurd, wat in de PLC dan weer overeenkomt met een waarde 32000.

Omdat een getal van 32000 vaak niet duidelijk is voor een gebruiker, kun je dit omrekenen naar een begrijpelijke waarde van 15bar.

Hiervoor kun je o.a. de SCLP-instructie in het PLC-programma gebruiken of de schalering al in de module uitvoeren, zodat de meetwaarde direct in de gewenste eenheid uitgelezen wordt.

IN HWCONFIG kun je dit doen en hier wordt beschreven hoe.

-Open HWCONFIG:



-Kies de module:



Edit Area

General Diagnosis

- AS04AD-A

- format
- CH1~CH4 Mode setting
- CH1~CH4 Calibration
- average filter
- sampling time
- Channel Detect and Alarm settings

Device Information Normal Exchange Area

Description	Address
Input	
Error code	D28000 - D28001
CH1 Input	D28002 - D28003
CH2 Input	D28004 - D28005
CH3 Input	D28006 - D28007
CH4 Input	D28008 - D28009

-Stel bij [Mode setting] de ingang in op de gewenste waarde. (Hier is voor 4 ~ 20mA gekozen)



Edit Area

General

- AS04AD-A

- format
- CH1~CH4 Mode setting
- CH1~CH4 Calibration
- average filter
- sampling time
- Channel Detect and Alarm settings

CH1~CH4 Mode setting

Name	Setting Value
CH1 mode setting	4mA~20mA
CH2 mode setting	-10V~+10V
CH3 mode setting	-10V~+10V
CH4 mode setting	-10V~+10V

-Kies het onderdeel [Format]:

Name	Setting Value
format	float format
CH1 float Scale LSP	Integer format
CH1 float Scale HSP	float format
CH2 float Scale LSP	10
CH2 float Scale HSP	-10
CH3 float Scale LSP	10
CH3 float Scale HSP	-10

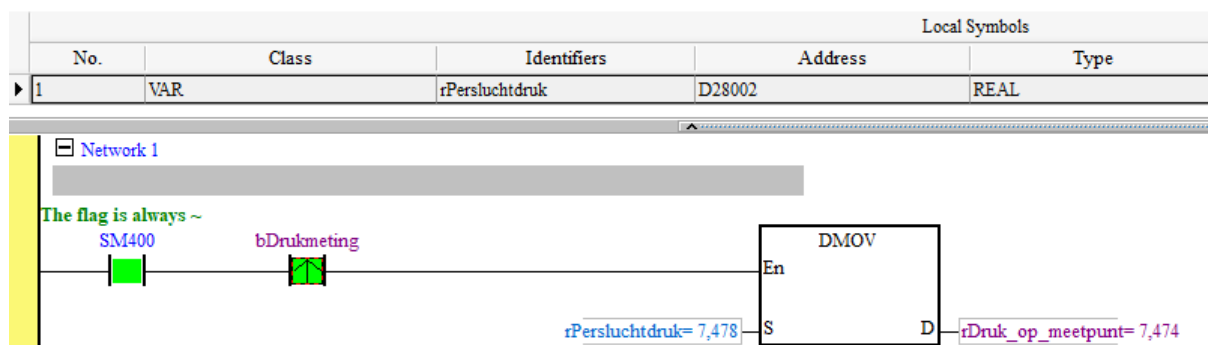
-Kies voor het [Float format].

Name	Setting Value
format	float format
CH1 float Scale LSP	0
CH1 float Scale HSP	15
CH2 float Scale LSP	-10
CH2 float Scale HSP	10
CH3 float Scale LSP	-10
CH3 float Scale HSP	10
CH4 float Scale LSP	-10
CH4 float Scale HSP	10

Geef bij [LSP] de ondergrens van de sensor in. (De meetwaarde bij 4mA)
 Geef bij [HSP] de bovengrens van de sensor in (De meetwaarde bij 20mA)
 De ingevoerde waarden moeten tussen de hieronder getoonde waarden liggen.

Minimum	Maximum
-	-
-3,40282347E+38	3,40282347E+38

In dit geval gaat het om een druksensor die een meetbereik heeft van 0 ~ 15 bar en vullen we dus 0 en 15 in.



Hierboven in het voorbeeld geeft de druksensor 12mA af, wat overeenkomt met 7,5 bar, en in het PLC-programma wordt direct deze druk in de juiste eenheid weergegeven in het betreffende register. (Hier D28002 voor kanaal 1 van de eerste module)

“Scaling” analoge uitgang



Een analoge uitgang op een PLC-systeem gebruik je om een variabel signaal uit te sturen.

Vaak is dat een 0 ~ 10V of 4 ~ 20mA signaal. Deze spanning of stroom wordt dan meestal gebruikt om een bepaalde actie te bewerkstelligen.

Bijv. een klep die in een bepaalde stand gezet wordt om een luchtstroom(flow) te regelen of een proportioneel ventiel om een bepaalde druk op een hydraulisch systeem in te stellen.

Een analoge module, bv. de AS04DA-A heeft een viertal analoge uitgangen waar m.b.v. een D/A omzetter (Digital to Analog Converter) het digitale signaal wordt omgezet naar een analoge waarde.

Wordt een uitgang van deze module geconfigureerd als 4 ~ 20mA, dan varieert bij een digitale waarde in de PLC van 0 ~ 32000, deze analoge uitgang van 4 ~ 20mA.

Stel er is een hydraulisch regelsysteem, om een druk tussen 0 en 350 bar te genereren, aangesloten op de analoge uitgang.

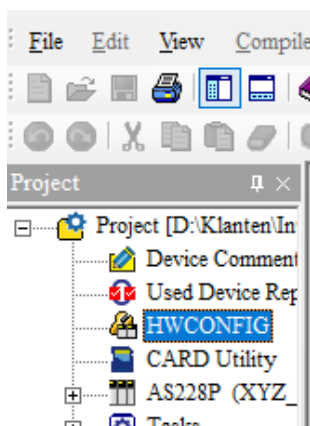
Een stroom van 4mA betekent dat de druk 0 bar is en 20mA betekent dat de druk 350 bar is.

Omdat het duidelijker kan zijn om in het programma met drukwaarden te werken i.p.v. een digitale waarde tussen 0 ~ 32000, moet dit omgerekend worden.

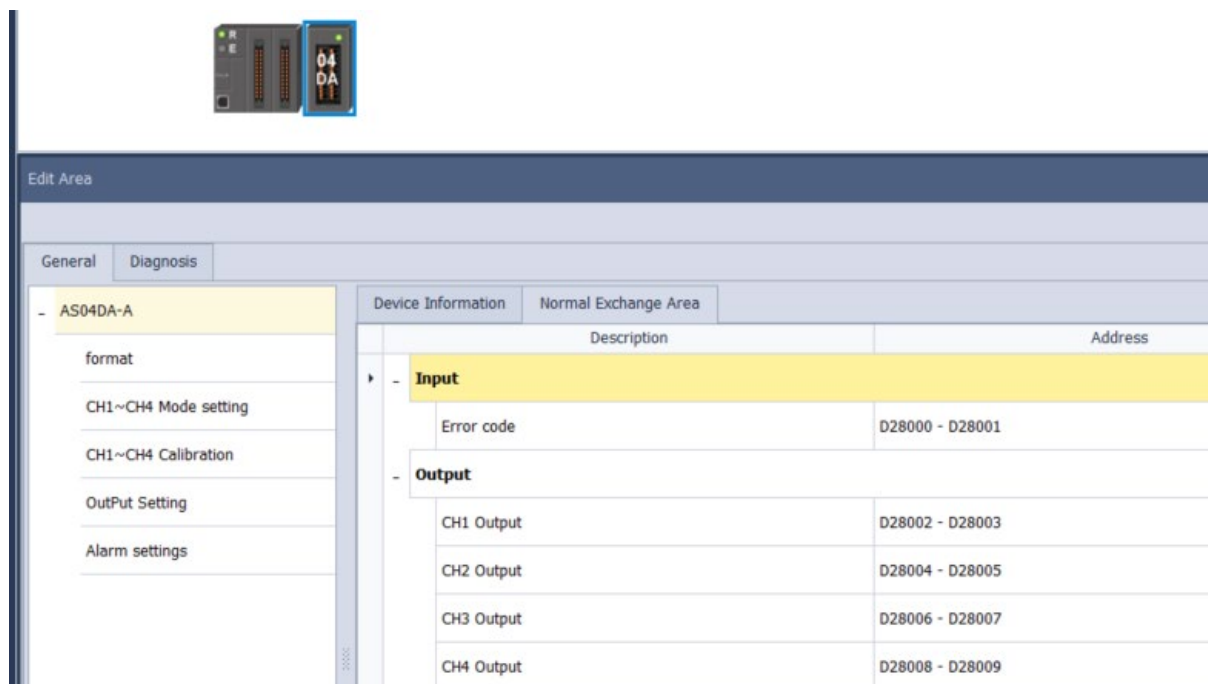
Hiervoor gebruik je o.a. de SCLP-instructie in het PLC-programma of je voert de schalering al in de module uit, zodat direct de gewenste eenheid gestuurd wordt vanuit het PLC-programma.

IN HWCONFIG kun je dit doen en hier staat hoe.

-Open HWCONFIG:



-Kies de module:

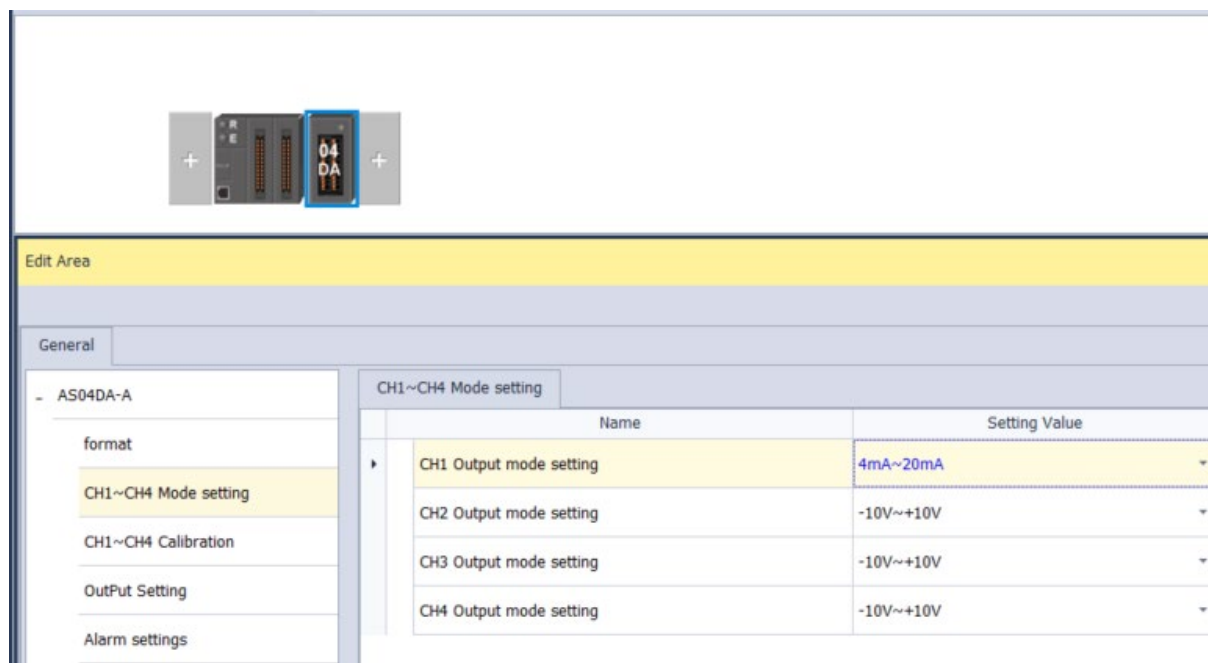


AS04DA-A

- format
- CH1~CH4 Mode setting
- CH1~CH4 Calibration
- OutPut Setting
- Alarm settings

Description	Address
Input	
Error code	D28000 - D28001
Output	
CH1 Output	D28002 - D28003
CH2 Output	D28004 - D28005
CH3 Output	D28006 - D28007
CH4 Output	D28008 - D28009

-Stel bij [Mode setting] de uitgang in op de gewenste waarde. (Hier is voor 4 ~ 20mA gekozen)



AS04DA-A

- format
- CH1~CH4 Mode setting
- CH1~CH4 Calibration
- OutPut Setting
- Alarm settings

Name	Setting Value
CH1 Output mode setting	4mA~20mA
CH2 Output mode setting	-10V~+10V
CH3 Output mode setting	-10V~+10V
CH4 Output mode setting	-10V~+10V

-Kies het onderdeel [Format]:

General

- AS04DA-A
 - format
 - CH1~CH4 Mode setting
 - CH1~CH4 Calibration
 - OutPut Setting
 - Alarm settings

Name	Setting Value
format	Integer format
	Integer format
	float format

Kies voor [Float format]

format	
Name	Setting Value
format	float format
CH1 float Scale LSP	0
CH1 float Scale HSP	350
CH2 float Scale LSP	-10
CH2 float Scale HSP	10
CH3 float Scale LSP	-10
CH3 float Scale HSP	10
CH4 float Scale LSP	-10
CH4 float Scale HSP	10

Geef bij [LSP] de ondergrens van de druk in. (De drukwaarde bij 4mA)
 Geef bij [HSP] de bovengrens van de druk in. (De drukwaarde bij 20mA)
 De ingevoerde waarden moeten tussen de hieronder getoonde waarden liggen.

Minimum	Maximum
-	-
-3,40282347E+38	3,40282347E+38

In dit geval gaat het om een druksysteem dat een bereik heeft van 0 ~ 350 bar en

vullen we dus 0 en 350 in.

				Local Symbols	
No.	Class	Identifiers	Address	Type	
1	VAR	rModule_1_Kanaal_1_Analoog_	D28002	REAL	

Network 1

The flag is always ~

SM400

rGewenste_Druk= 210,000

DMOV

En

S

D rModule_1_Kanaal_1_Analoog_uit= 210,000

In bovenstaand netwerk wordt de gewenste druk in bar direct naar de analoge uitgangsmodule gestuurd, die het vervolgens omzet naar 13,6 mA.

Voor de [AS200 / 300 PLC's](#) zijn er diverse analoge modules leverbaar.

Typenummer	Aantal analoge ingangen	Aantal analoge uitgangen	Spanningsingang/uitgang	Stroomingang/uitgang
AS04AD-A	4	-	Ja (configureerbaar)	Ja (configureerbaar)
AS08AD-B	8	-	Ja	Nee
AS08AD-C	8	-	Nee	Ja
AS02ADH-A	2 (High Speed)		Ja (configureerbaar)	Ja (configureerbaar)
AS06XA-A	4	2	Ja (configureerbaar)	Ja (configureerbaar)
AS04DA-A	-	4	Ja (configureerbaar)	Ja (configureerbaar)

Speciale analoge modules

Typenummer	Aantal analoge ingangen	Soorten sensor	
AS04RTD-A	4 stuks voor Weerstand temperatuur sensor	0~300ohm, 0~3000ohm, PT100, jPT100, PT1000, Ni100, Ni1000, LGNi1000, Cu50, Cu100, Ni120	
AS06RTD-A	6 stuks voor Weerstand temperatuur sensor	0~300ohm, 0~3000ohm, PT100, jPT100, PT1000, Ni100, Ni1000, LGNi1000, Cu50, Cu100, Ni120	
AS04TC-A	4 stuks voor Thermocouple temperatuur sensor	-100mv~+100mV, J-type, K-type, R-type, S-type, T-type, E-type, B-type, N-type, C-type, U-type, L-type, TXK-type	
AS08TC-A	8 stuks voor Thermocouple temperatuur sensor	-100mv~+100mV, J-type, K-type, R-type, S-type, T-type, E-type, B-type, N-type, C-type, U-type, L-type, TXK-type	
AS02LC-A	2 stuks voor loadcell (krachtopnemer)	1mV/V, 2mV/V, 4mV/V, 6mV/V, 20mV/V, 40mV/V, 80mV/V	