

Datum : 3 november 2009  
 Aangemaakt door : Matthias

**FAQ 3 :** Instellen van analoge module FX2n-5A

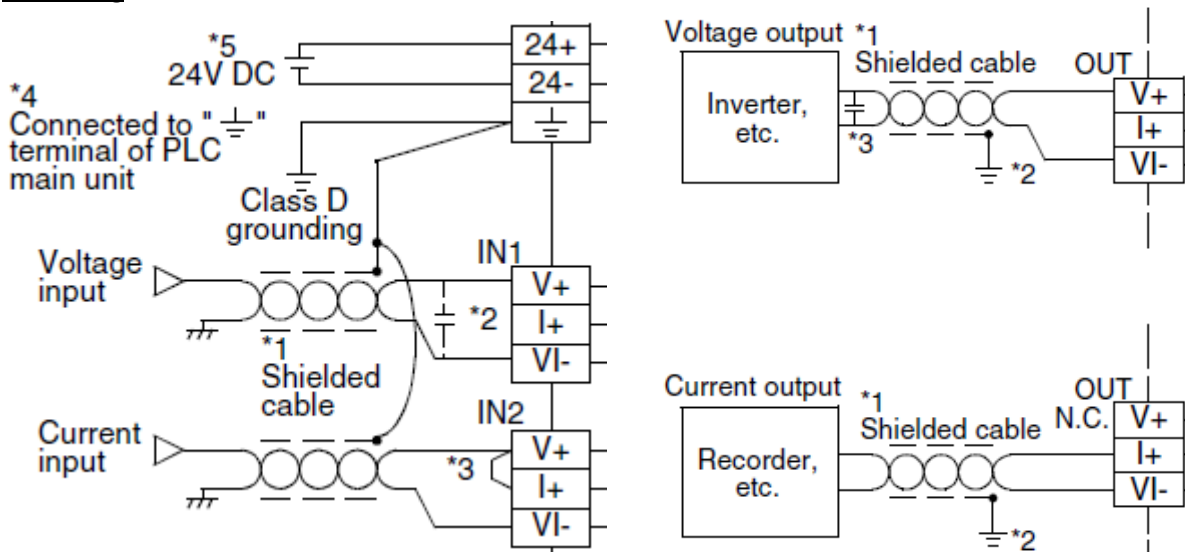
Input

4x Analogoog in

Output

1x Analogoog uit

Bedrading



Let op! Bij stroom-input de ingang V+ en I+ doorverbinden (\*3)

Module nummer

Elke speciale module krijgt een eigen module nummer om de betreffende module in te stellen en uit te lezen.

PLC FX0n/FX1n/ FX2n/FX2nc/ FX3u/FX3uc*	Analoge module FX2n-5A	Ethernet module FX3u-ENET	Dig. Output module FX2n-8EX-ES	Analoge module FX2n-5A
-	Module 0	Module 1	-	Module 2

\*De FX3cu32MT-LT heeft een ingebouwde CC-Link/LT master module. Hierdoor beginnen de speciale extensie modules met nummer 1.

## Ingangen / uitgangen

Er kunnen maximaal 8 analoge units (FX2n-5A) modules op een FX2n-/FX3u-/FX3uc- PLC aangesloten worden. Dit geschied aan de rechterzijde van de PLC.

Item	Voltage output	Current output
Analog output range	-10 to +10 V DC (External load resistance:5 kΩ to 1MΩ) Adjustment is enabled with the following conditions: Offset value: -10000 to +5000 mV Gain value: -9000 to +5000 mV "Gain - Offset": > 1000 mV (Resolution is constant.) Change is disabled while absolute voltage output mode is used.	0 to 20 mA DC, 4 to 20 mA DC (External load resistance:500Ω or less) Adjustment is enabled with the following conditions: Offset value: 0 to +10000 μA Gain value: 3000 to +30000 μA "Gain - Offset": > 3000 μA (Resolution is constant.) Change is disabled while absolute current output mode is used.
Digital input	Signed 12-bit binary	10-bit binary
Resolution	5mV (10 V × 1/4000) -10 to +10V at output	20 μA (20 mA × 1/1000) 0 to 20 mA at output 4 to 20mA at output
Total accuracy	Ambient temperature: 25 °C ± 5 °C ±0.5%(±100mV) against full scale 20V Ambient temperature: 0 to +55 °C ±1.0%(±200mV) against full scale 20V	Ambient temperature: 25 °C ± 5 °C ±0.5% (0 to 20mA at output ±200 μA) against full scale 40 mA 4 to 20mA output is same (±200 μA) Ambient temperature: 0 to +55 °C ±1.0% (0 to 20mA at output ±400 μA) against full scale 40 mA 4 to 20mA output is same (±400 μA)

Item	Voltage input	Current input
Analog input range	-10 to +10 V DC (input resistance: 200 kΩ) Adjustment is enabled with the following conditions: Offset value: -32000 to +5000 mV Gain value: -5000 to +32000 mV "Gain - Offset": > 1000 mV -100 to +100mV DC (input resistance: 200kΩ) Adjustment is enabled with the following conditions: Offset value: -320000 to +50000μV Gain value: -50000 to +320000μV "Gain - Offset": > 10000 μV (Resolution is constant.) Change is disabled while the Voltmeter display mode is used. Maximum absolute input: ±15 V	-20 to +20 mA DC, +4 to +20 mA DC (input resistance: 250 Ω) Adjustment is enabled with the following conditions: Offset value: -32000 to +10000 μA Gain value: -10000 to +32000 μA "Gain - Offset": > 1000 μA (Resolution is constant.) Change is disabled while the Amperemeter display mode is used. Maximum absolute input: ±30 mA
Digital output	Signed 16-bit binary (-10 to +10V at input) Signed 12-bit binary (-100 to +100mV at input)	Signed 15-bit binary
Resolution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 312.5 μV (20 V × 1/64000) -10 to +10V at input</li> <li>• 50μV (200 mV × 1/4000) -100 to +100mV at input</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 μA (40 mA × 1/4000) -20 to +20 mA at input</li> <li>• 1.25 μA (40 mA × 1/32000) -20 to +20 mA at input</li> <li>• 10 μA (40 mA × 1/4000) +4 to +20 mA at input</li> <li>• 1.25 μA (40 mA × 1/32000) +4 to +20 mA at input</li> </ul>
Total accuracy	Ambient temperature: 25 °C ± 5 °C -10 to +10V DC : ±0.3% (±60 mV) against full scale 20V -100 to +100mV DC : ±0.5% (±100 mV) against full scale 20V Ambient temperature: 0 to +55 °C -10 to +10V DC : ±0.5% (±100 mV) against full scale 20V -100 to +100mV DC : ±1.0% (±200 mV) against full scale 20V	Ambient temperature: 25 °C ± 5 °C -20 to +20mA DC : ±0.5% (±200 μA) against full scale 40 mA +4 to +20mA input is same (±200 μA) Ambient temperature: 0 to +55 °C -20 to +20mA DC : ±1.0% (±400 μA) against full scale 40 mA +4 to +20mA input is same (±400 μA)

## Buffer Memory (BFM)

Elke analoge module maakt gebruik van een eigen speciale buffer geheugen. Dit geheugen bestaat uit 245 16-bits woorden.

#0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Dec 0, Hex 0000 [K0, H0000]
#245	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Dec 65535, Hex FFFF [K65535, HFFFF]

K: Identifier constante (decimaal)

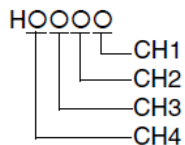
H: Identifier contante (hexadecimaal)

In dit blok geheugen kunnen tal van instellingen gedaan worden, en ook de ingangen uitgelezen en de uitgangen ge-set worden. Hieronder de belangrijkste settings.

BFM No.	Description	Hold against power failure	Initial value
#0	Specifies input mode of CH1 to CH4.	○	H0000 at shipment
#1	Specifies output mode of CH1.	○	H0000 at shipment
#10	CH1 data (immediate data)	—	—
#11	CH2 data (immediate data)	—	—
#12	CH3 data (immediate data)	—	—
#13	CH4 data (immediate data)	—	—
#14	CH1 output data	—	—

## Input modus

BFM#0



Elk kanaal kan apart ingesteld worden door één van de volgende hexadecimale getallen mee te geven.

0: Spanningsingang mode (-10 tot +10V) – Display range -32000 tot +32000

1: Stroomingang mode (4 tot 20mA) – Display range 0 tot 32000, bij stroom onder de 2mA wordt een storing gemeld in BFM 28

2: Stroomingang mode (-20 tot +20mA) – Display range -32000 tot +32000

3: Spanningsingang mode (-100 tot +100mV) – Display range -32000 tot +32000

4: Spanningsingang mode (-100 tot +100mV) – Display range -2000 tot +2000

5: Voltmeter mode (-10 tot +10V) – Display range -10000 tot +10000

6: Ampèremeter mode (4 tot 20mA) – Display range 2000 tot 20000 = 2 tot 20mA, bij stroom onder de 2mA wordt een storing gemeld in BFM 28

7: Ampèremeter mode (-20 tot +20mA) – Display range -20000 tot +20000

8: Voltmeter mode (-100 tot 100mV) – Display range -10000 tot +10000

9: Verschaal functie spanningsingang mode (-10 tot +10V) – Maximum display range -32768 tot +32767 (default = -32640 tot 32640)

A: Verschaal functie Stroomingang mode (4 tot 20mA) – Maximum display range -32768 tot +32767 (default = -32640 tot 32640)

B: Verschaal functie spanningsingang mode (-100 tot +100mV) – Maximum display range -32768 tot +32767 (default = -32640 tot 32640)

F: Kanaal uitschakelen, kanaal resulteert altijd 0

C t/m E: Niet geldig; de module herstelt automatisch de laatst ingestelde geldige waarde

## Output settings

BFM#1

H0000

Specify of output mode

Invalid

Het kanaal kan ingesteld worden door één van de volgende hexadecimale getallen mee te geven.

0: Spanningsuitgang mode (-10 tot +10V) – Output range -32000 tot +32000

1: Spanningsuitgang mode (-10 tot +10V) – Output range -2000 tot +2000

2: Stroomuitgang mode (4 tot 20mA) – Output range 0 tot 32000

3: Stroomuitgang mode (4 tot 20mA) – Output range 0 tot 1000

4: Stroomuitgang mode (0 tot 20mA) – Output range 0 tot 32000

5: Stroomuitgang mode (0 tot 20mA) – Output range 0 tot 1000

6: Absolute spanningsuitgang mode (-10 tot +10V) – Output range -10000 tot +10000

7: Absolute stroomuitgang mode (4 tot 20mA) – Output range 4000 tot 20000

8: Absolute stroomuitgang mode (0 tot 20mA) – Output range 0 tot 20000

9: Verschaal functie spanningsuitgang mode (-10 tot +10V) – Maximum output range -32768 tot +32767

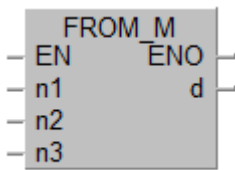
A: Verschaalfunctie stroomuitgang mode (0 tot 20mA) – Maximum output range 0 tot 32767

B t/m F: Niet geldig; de module hersteld automatisch de laatst ingestelde geldige waarde

## PLC voorbeeld

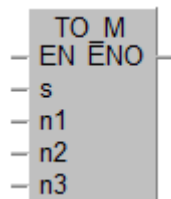
Om nu deze settings in te stellen en data uit te lezen uit het buffergeheugen (BFM) worden de functieblokken "FROM\_M" en "TO\_M" toegepast.

### LEZEN



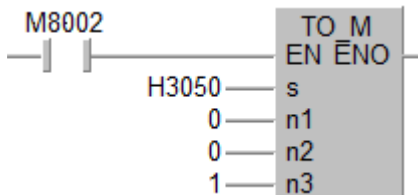
EN: Enable contact  
n1: Adres van de module  
n2: Uit te lezen BFM adres  
n3: Aantal datawoorden  
d: Naar toe te schrijven adres

### SCHRIJVEN



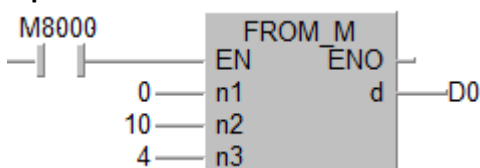
EN: Enable contact  
n1: Adres van de module  
n2: Te beschrijven BFM adres  
n3: Aantal datawoorden

### Module instellen:



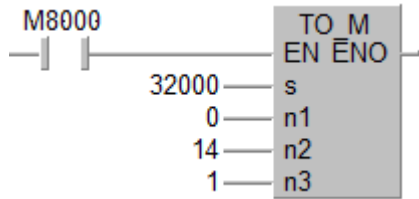
M8002: Eenmalige puls bij eerste scan van de PLC  
s: 0 – Kanaal 1, Spanningsingang -10 tot +10V (range -32000 tot +32000)  
5 – Kanaal 2, Voltmeter mode -10 tot +10V (range -10000 tot +10000)  
0 – Kanaal 3, Spanningsingang -10 tot +10V (range -32000 tot +32000)  
3 – Kanaal 4, Spanningsingang -100 tot +100mV (range -32000 tot +32000)  
H: Getal is een Hexadecimaal getal (K is een decimaal getal, niet vereist)  
n1: Speciale module "0" (geteld vanaf de rechterzijde van de PLC, zie blad 1)  
n2: BFM adres "0" (Specificeren input mode kanaal 1 t/m 4)  
n3: Aantal datawoorden "1" (één woord wordt geschreven)

### Input uitlezen:



M8000: Contact PLC in Run  
n1: Speciale module "0" (geteld vanaf de rechterzijde van de PLC, zie blad 1)  
n2: BFM adres "10" (Input 1 data)  
n3: Aantal datawoorden "4" (zie d)  
d: Data wordt opgeslagen in adres D0  
- BFM 10, Input 1, opgeslagen in: D0  
- BFM 11, Input 2, opgeslagen in: D1  
- BFM 12, Input 1, opgeslagen in: D2  
- BFM 13, Input 2, opgeslagen in: D3

**Output aansturen:**



M8000: Contact PLC in Run

s: Schrijf waarde naar output "32000" (bij standaard settings 10V output)

n1: Speciale module "0" (geteld vanaf de rechterzijde van de PLC, zie blad 1)

n2: BFM adres "14" (Output value kanaal 1)

n3: Aantal datawoorden "1" (één woord wordt geschreven)