

Pulse output
High speed counter
Input interrupts
CJ1M-CPU21/22/23

Snelle start instructie

1. Inleiding

In deze manual wordt een aantal specifieke toepassingen van de CJ1M-CPU21/22/23 behandeld. Deze toepassingen hebben betrekking op de ingebouwde I/O van deze CPU's, die met name bedoeld zijn voor puls output, high speed counter en interrupt applicaties.

Naast een beschrijving van de hardware staan in deze manual verschillende aansluitschema's en voorbeeldprogramma's. Deze manual is bedoeld om de gebruiker van de CJ1M PLC snel op weg te helpen en is derhalve geen compleet naslagwerk.

De programma's in deze manuals tonen de werking van de functionaliteit van de CJ1M-CPU21/22/23. Indien gebruik gemaakt wordt van deze programma's in een applicatie dienen aan het programma beveiligingen toegevoegd te worden ter bescherming van personen en apparatuur.

Uitgebreide informatie over deze CPU's en het programmeren daarvan kunt staat beschreven in de volgende manuals:

W340 “ Sysmac CS/CJ instructions reference manual”

Deze manual omvat een complete omschrijving van alle in de CJ1M beschikbare instructies.

W393 “ CJ1 operation manual”

Deze manual bevat informatie over de CJ1M PLC's, I/O modules en andere beschikbare units. (geheugengebieden, settings, aansluitgegevens enz.)

W394 “ CS1/CJ1 programming manual”

Deze manual bevat informatie over het programmeren van de CJ1M PLC.

W395 “ CJ1M CPU build in I/O operation manual”

Deze manual bevat informatie over de op de CPU beschikbare I/O van de CJ1M-CPU21/22/23. (geheugengebieden, settings, aansluitgegevens enz.)

2. Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	01
2. Inhoudsopgave.....	02
3. In- en uitgangen.....	03
4. PLC-settings.....	05
4.1. Het gebruik maken van puls I/O.....	05
4.2. Oorsprong zoeken vanuit de CPU	05
4.3. High Speed Counters en input interrupts activeren	09
4.4. CJ1M PLC-setting smart active parts voor NS terminals	11
5. Specifieke pulse I/O instructies.....	12
6. Aansluitschema's.....	13
6.1. CJ1M met een R7A SmartStep.....	13
6.2. CJ1M met tweemaal een R7A SmartStep.....	16
6.3. CJ1M met NPN encoder.....	17
6.4. CJ1M en input interrupts.....	19
7. Interne bits en adressen voor high speed counter, interrupt inputs en pulse output.....	20

BIJLAGEN:

Voorbeeldprogramma	Puls output instructies met oorsprong zoekfunctie.
Voorbeeldprogramma	High speed counter- en input interrupts.

3. In- en uitgangen

De CJ1M-CPU21/22/23 beschikt over 10 ingangen en 6 uitgangen op de CPU. De aansluitgegevens en de juiste pinbezetting vindt u in Section 3: I/O Specifications and Wiring van Catalogus W395.

De functionaliteit van elke ingang kan via de PLC settings worden vastgesteld. Het gebruik van een bepaalde functionaliteit kan een andere uitsluiten. Wanneer bijvoorbeeld gebruik gemaakt wordt van oorsprong zoeken met poort 1 kan de Z-fase van beide high speed counters niet gebruikt worden. Een overzicht van de functies van de ingangsbits, afhankelijk van de instellingen gemaakt in de PLC-settings, is in figuur 3.1. weergegeven. Deze tabel geeft tevens een goed beeld van de onderlinge combinatiemogelijkheden van de verschillende functies.

Code		IN0	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7	IN8	IN9
Address	Word	CIO 2960									
	Bit	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Inputs	General purpose inputs	General purpose input 0	General purpose input 1	General purpose input 2	General purpose input 3	General purpose input 4	General purpose input 5	General purpose input 6	General purpose input 7	General purpose input 8	General purpose input 9
	Interrupt inputs Quick response inputs	Interrupt input 0 Quick response input 0	Interrupt input 1 Quick response input 1	Interrupt input 2 Quick response input 2	Interrupt input 3 Quick response input 3						
	High speed counters			High speed counter 1 Z-fase	High speed counter 0 Z-fase			High speed counter 1 A-fase	High speed counter 1 B-fase	High speed counter 0 A-fase	High speed counter 0 B-fase
	Origin Search 0	Origin Search 0 Origin input Signal	Origin Search 0 Origin proximity input Signal	Origin Search 1 Origin input Signal	Origin Search 1 Origin proximity input Signal	Origin Search 0 Positioning completed Signal	Origin Search 1 Positioning completed Signal				

Figuur 3.1. Ingangen op CJ1M-CPU21/22/23

Het overzicht van de uitgangen van de CJ1M-CPU21/22/23 staat in figuur 3.2. Net als voor de ingangen geldt dat aan de uitgangen verschillende functionaliteiten kunnen worden toegekend via de PLC-settings. Ook hier zijn er beperkingen met betrekking tot het gecombineerde gebruik van functies.

Code		Word	OUT0	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5
Address			CIO 2961					
			00	01	02	03	04	05
Ouputs	General purpose outputs		General purpose output 0	General purpose output 1	General purpose output 2	General purpose output 3	General purpose output 4	General purpose output 5
	Pulse outputs	CW/CCW	Pulse output 0 CW	Pulse output 0 CCW	Pulse output 1 CW	Pulse output 1 CCW		
		Pulse direction	Pulse output 0 pulse	Pulse output 1 pulse	Pulse output 0 direction	Pulse output 1 direction		
		Variable duty					PWM(891) output 0	PWM(891) output 1(*)
	Origin search						Origin Search 0 Error counter reset output	Origin Search 1 Error counter reset output

Figuur 3.2. Uitgangen op CJ1M-CPU21/22/23

* PWM uitgang 1 kan niet gebruikt worden op de CJ1M-CPU21

4. PLC-settings

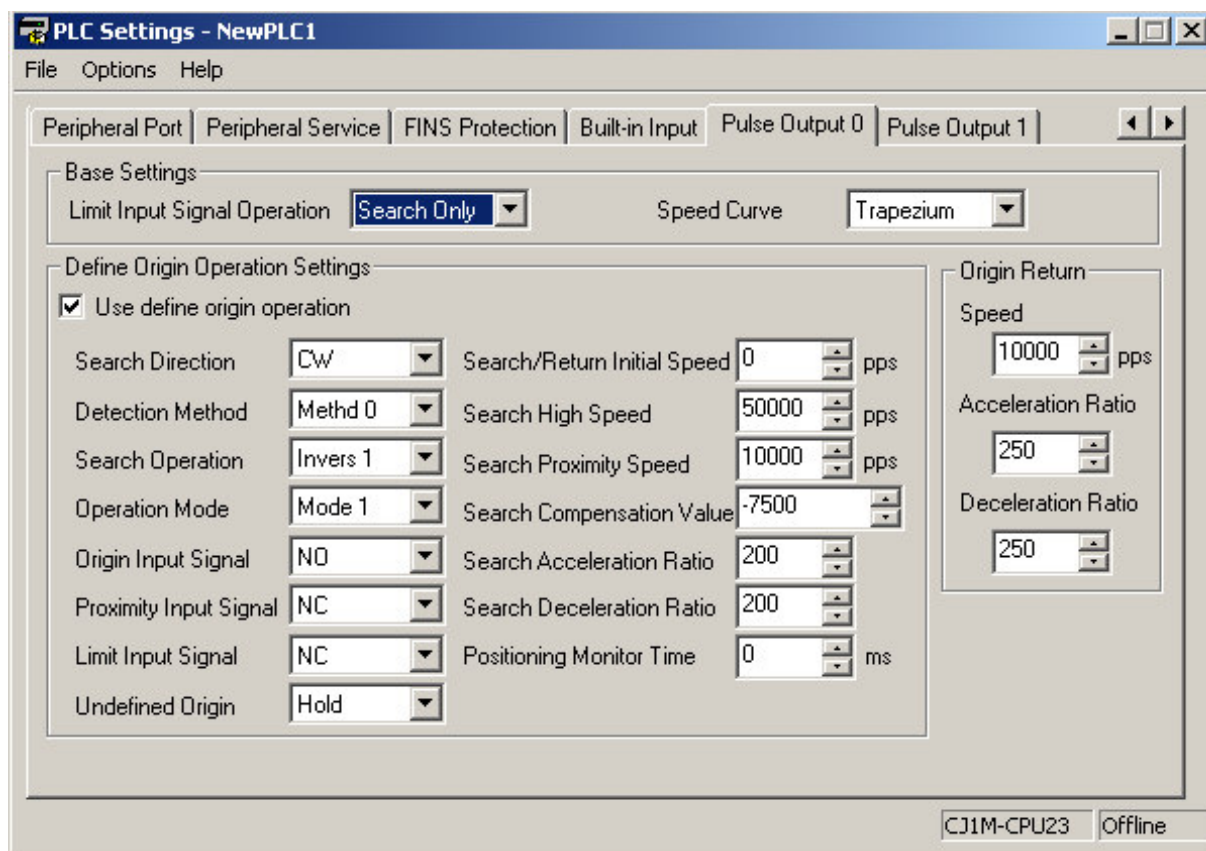
4.1 Het gebruik maken van puls I/O.

Bij het gebruik van de functies die beschreven worden in deze handleiding dienen in een aantal gevallen de settings van de PLC aangepast te worden. Deze instellingen worden met behulp van CX-programmer gemaakt. Het betreft hier de volgende instellingen.

- Origin Search en Origin Return.
- High Speed Counter toepassingen.
- Interrupt ingangen.

4.2 Oorsprong zoeken vanuit de CPU.

In deze manual wordt voor het demonstreren van de puls-uitgangsfuncties uitgegaan van een CJ1M PLC met een R7A Smart-Step servodriver. Voor het gebruik van de ORG(889) functie worden de volgende instellingen gemaakt:



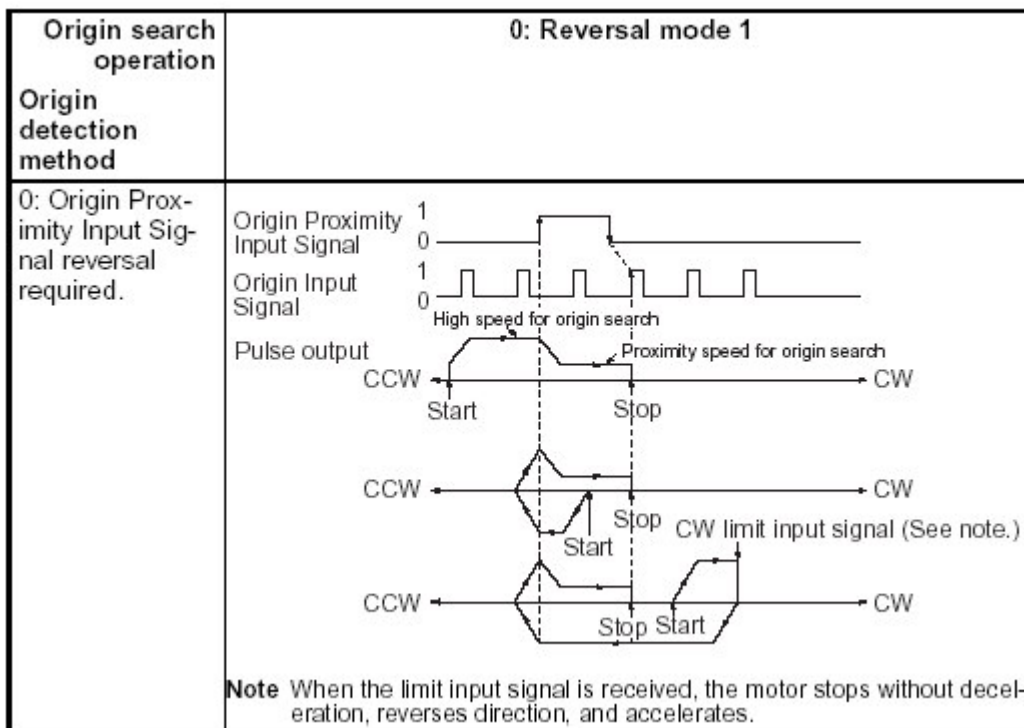
Figuur 4.1. PLC-settings voor gebruik van de ORG functie.

Een uitgebreide uitleg over de mogelijkheden van oorsprong zoeken vindt u in Hoofdstuk 6 van manual W395; "Origin Search and Origin Return functions. In figuur 4.2 is een toelichting gegeven over de zoekmethode, -operation en -mode. Figuur 4.3 geeft een schematisch overzicht van de werking van het oorsprong zoeken met de standaard instellingen voor de oorsprong zoek procedure.

De volgende definities in figuur 4.1 hebben wellicht nog enige toelichting nodig.

Origin Input Signal:	Z-puls van de servodriver
Origin Proximity Input Signal:	Sensor signaal geplaatst op applicatie (oorsprong sensor)
Limit Input:	Eindschakelaar (CW of CCW)
Undefined Origin:	Het vasthouden of loslaten van de origin na het binnenkomen van een Limit Input Signal tijdens oorsprong zoeken of bedrijf.
Search Compensation Value:	Het geven van een off-set na het bepalen van de oorsprong.
Position Monitor Time:	De tijd waarbinnen het "positioning completed" signaal van de servodriver binnengekomen moet zijn na het bepalen van de oorsprong.

Indien voor het zoeken van de origin de default instellingen in de settings van de CJ1M-CPU21/22/23 gebruikt worden ziet de procedure er als volgt uit.



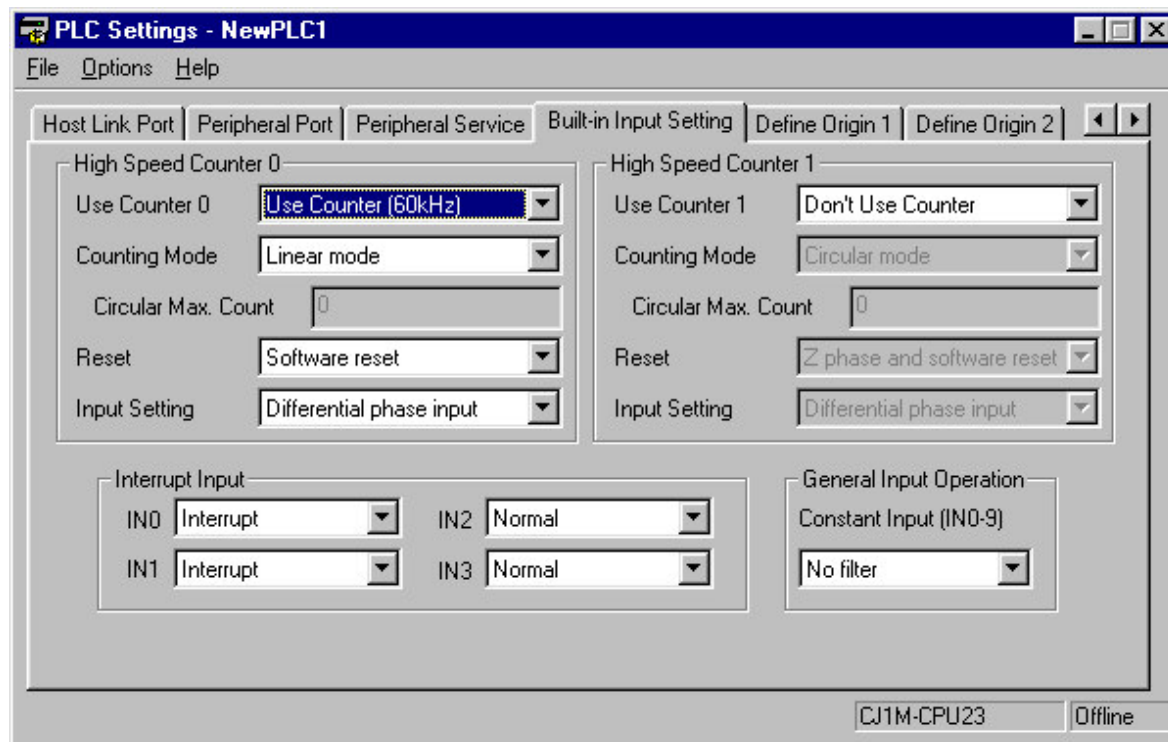
Figuur 4.2. Default Origin Search volgens de PLC-settings.

A: Detection Methods					
Detection Method	0	Origin bepaling: Detectie Origin Input Signal nadat het Origin Proximity Input Signal na het hoog worden weer laag is (UIT-AAN-UIT).			
	1	Origin bepaling: Detectie Origin Input Signal nadat het Origin Proximity Input Signal hoog is geworden (UIT-AAN).			
	2	Origin bepaling: Detectie Origin Input Signal zonder een Origin Proximity Input Signal.			
B: Search Operations					
Invers	1	Indien tijdens het oorsprong zoeken de Limit Input in de bewegingsrichting wordt bereikt de bewegingsrichting omdraaien en doorgaan.			
	2	Indien tijdens het oorsprong zoeken de Limit Input in de bewegingsrichting wordt bereikt stoppen en een error code genereren.			
C: Operation Modes					
		Origin Input Signal	Error Counter Reset Output	Positioning Completed Input	Afhandeling wanneer het origin signaal binnenkomt tijdens deceleratie
Mode	0	Oorsprongbepaling op de opgaande flank van het Origin Input Signal	Niet gebruikt	Niet gebruikt	Het Origin Input Signal wordt gedetecteerd tijdens deceleratie van Origin Search high speed naar proximity speed. In dit geval zal een foutcode (0202) worden gegenereerd en de motor zal tot stop decelereren.
Mode	1	Oorsprongbepaling op de opgaande flank van het Origin Input Signal	Aan 20 tot 30ms na het detecteren van de oorsprong.	Niet gebruikt	Het Origin Input Signal wordt genegeerd tijdens deceleratie. Na het bereiken van de Origin Proximity Speed wordt het Origin Input Signal wel gedetecteerd en zal de motor stoppen en de oorsprong zoek procedure worden afgerond.
Mode	2	Oorsprongbepaling op de opgaande flank van het Origin Input Signal	Aan 20 tot 30ms na het detecteren van de oorsprong.	Na het bepalen van de oorsprong wordt de procedure pas beëindigd na het ontvangen van een positioning completed signaal van de driver.	Het Origin Input Signal wordt genegeerd tijdens deceleratie. Na het bereiken van de Origin Proximity Speed wordt het Origin Input Signal wel gedetecteerd en zal de motor stoppen en de oorsprong zoek procedure worden afgerond.

Figuur 4.3. Detection Methods, Operations en Modes.

4.3 High Speed Counters en input interrupts activeren.

In deze manual wordt voor de High Speed Counter ingangen uitgegaan van een NPN open collector encoder. Verder zijn IN0 en IN1 als Interrupt ingang gedefinieerd. Hiervoor zijn in de PLC-setting de volgende instellingen gemaakt:



Figuur 4.4. PLC-settings voor high speed counter en input interrupts.

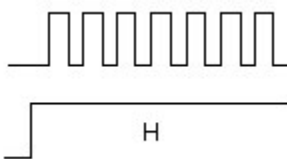
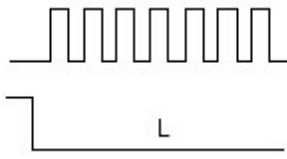
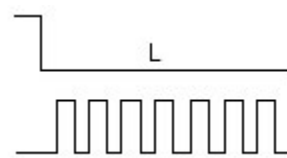
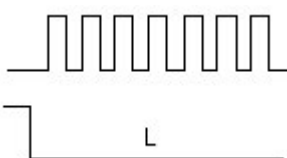
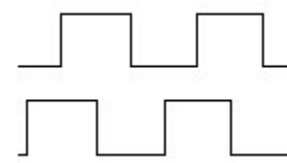
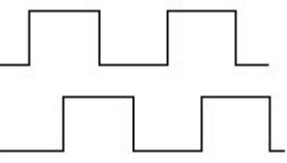
Pas na het activeren van de High Speed Counter in de PLC settings zal de teller geactiveerd worden en zal er op de registers A270/A271 (High Speed Counter 0 Present Value) en A272/A273 (High Speed Counter 1 Present Value) de getelde waarde verschijnen.

De hoogste telsnelheid (100kHz) kan alleen gebruikt worden op de line-driver ingangen van de CPU bij een enkelfasig telsignaal. Bij een A/B of A/B/Z telsignaal is de maximale telsnelheid 30kHz voor 24VDC (NPN/PNP) ingang en 50kHz voor een line-driver (5VDC) ingang.

De beschikbare telmodes zijn Linear (8000 0000 t/m 7FFF FFFF) of Circular 0 t/m Circular Max. Count waarbij de Circular Max. Count is (0000 0001 t/m FFFF FFFF).

Voor het resetten van de telwaarde kan gekozen worden voor een software reset of voor een software + Z-fase reset. Tevens kan in de setting worden aangegeven of na het resetten van de telwaarde de vergelijkingstabel actief moet blijven. Dit laatste kan door de toevoeging comparation te kiezen bij de resetmethode.

Een verklaring van de Input Setting (signaal type) vindt u in figuur 4.5.

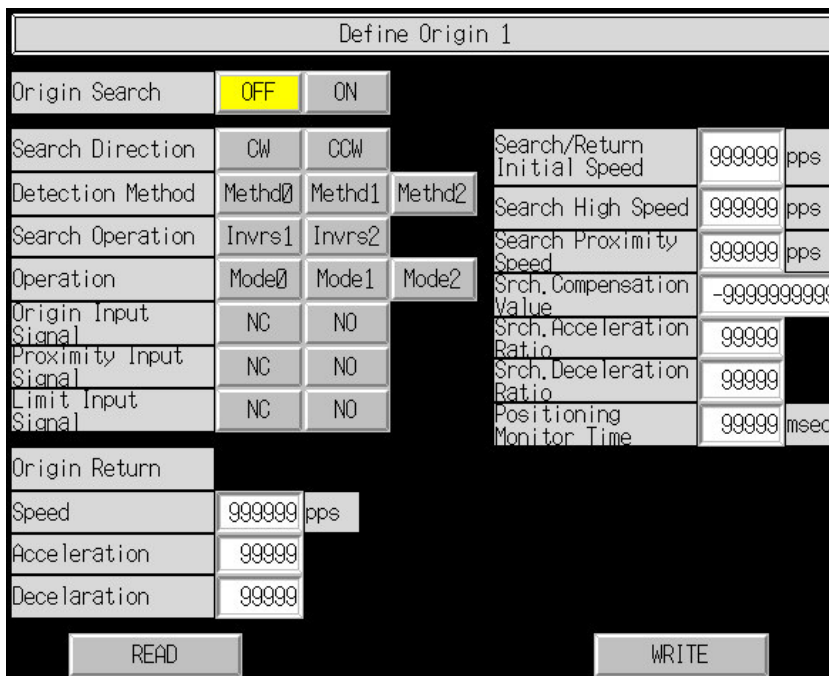
Benamingen:	Forward/Up/CW	Reverse/Down/CCW
1: Pulse + Direction 2: PULSE + SIGN		
1: Up/Down 2: ClockWise (CW) / Counter/ClockWise(CCW)		
1: Differential Phase 2: A/B (A/B/Z)		

Figuur 4.5. Bestaande signaalvormen voor high speed counters.

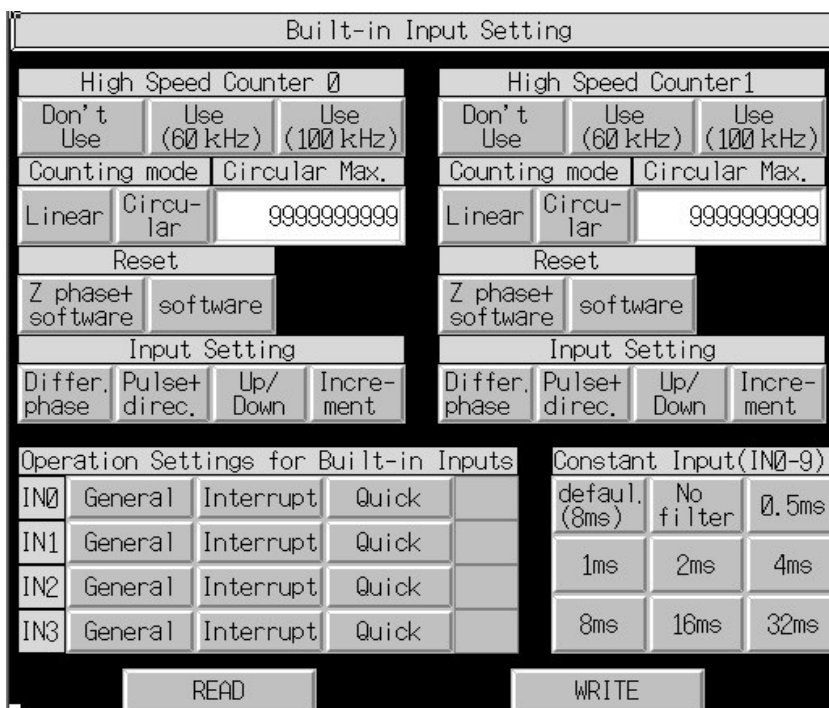
De ingangen 0 t/m 3 kunnen ingesteld worden als normal, quick en interrupt. Normal inputs hebben de mogelijkheid van een instelbare filtering, als quick inputs kunnen pulsen met een duur vanaf 30µs onafhankelijk van de cyclustijd worden gedetecteerd. Interrupt inputs kunnen als counter of als aanroep van een interrupt-task gebruikt worden.

4.4 CJ1M PLC-setting smart active parts voor NS terminals.

Voor de serie NS terminals van Omron zijn smart active parts beschikbaar om de settings van de PLC aan te kunnen passen. De figuren 4.6 en 4.7 geven hier voorbeelden van.



Figuur 4.6. Smart active part voor CJ1M puls output.



Figuur 4.7. Smart active part voor CJ1M inputs.

5. Specifieke pulse I/O instructies

Voor het gebruik van pulse I/O op de CJ1M-CPU21/22/23 zijn een aantal specifieke instructies beschikbaar, figuur 5.1 geeft een opsomming hiervan met hun toepassingsmogelijkheden. Een uitgebreide beschrijving van deze instructies vindt u in W340 "Sysmac CS/CJ instructions reference manual".

INSTRUCTIE	BENAMING	HSC	PULSE I/O	INTERRUPT
INI(880)	MODE CONTROL	X	X	
PRV(881)	HIGH-SPEED COUNTER PV READ	X	X	X
PRV2(883)	COUNTER FREQUENCY CONVERT	X		
CTBL(882)	REGISTER COMPARISON TABLE	X		
SPED(885)	SPEED OUTPUT		X	
PULS(886)	SET PULSES		X	
PLS2(887)	PULSE OUTPUT		X	
ACC(888)	ACCELERATION CONTROL		X	
ORG(889)	ORIGIN SEARCH		X	
PWM(891)	PULSE WITH VARIABLE DUTY FACTOR		X	
MSKS(690)	SET INTERRUPT MASK			X

Figuur 5.1. Pulse I/O instructies voor de CJ1M-CPU21/22/23.

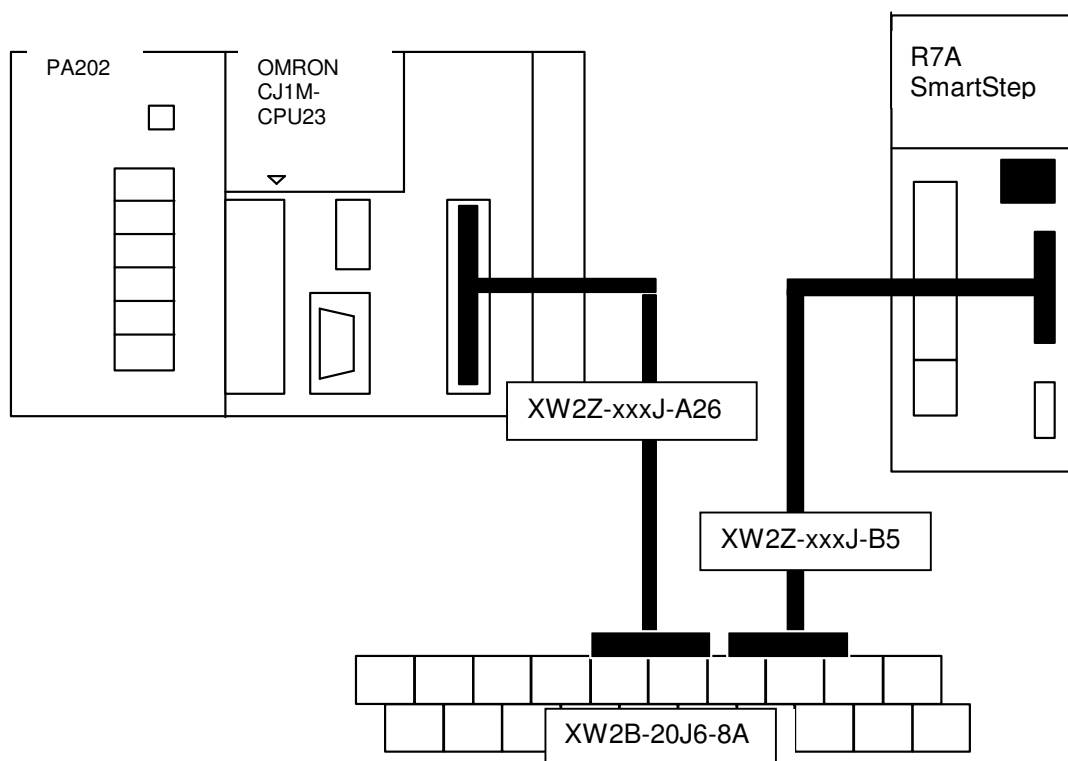
De PRV2(883) instructie is alleen beschikbaar vanaf de CJ1M-CPU21/22/23 V2.0.

6. Aansluitschema's

6.1. CJ1M met een R7A SmartStep.

Als voorbeeld voor de pulsuitgang voor de CJ1M-CPU21/22/23 is gekozen voor het aansturen van de R7A SmartStep van Omron. Verder is gebruik gemaakt van bijbehorende kabels en klemmenstroken om het bedraden te vereenvoudigen.

Het schema ziet er als volgt uit:



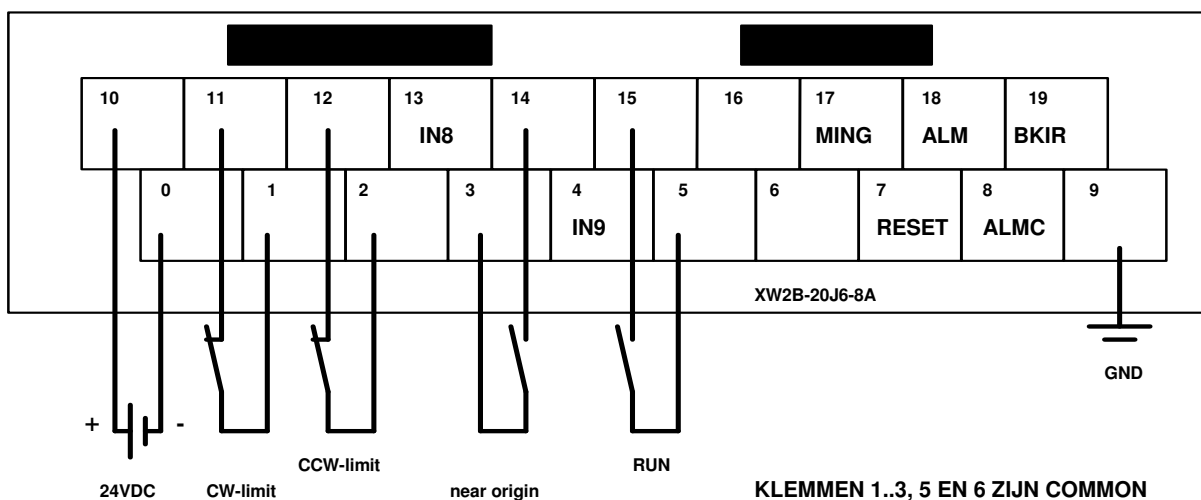
figuur 6.1. aansluitschema CJ1M met SmartStep en klemmenstrook.

De genoemde kabels en klemmenstroken kunnen gebruikt worden voor de R7A SmartStep en UE servodrivens. De typenummers voor andere servodrivens vindt u in de operation manual W395.

De genoemde kabels (XW2Z-xxxJ) zijn verkrijgbaar in lengtes van 1 en 2m. Op de plaats van xxx vult u de lente in cm in.

Op de klemmenstrook XW2B-20J6-8A worden de volgende aansluitingen gemaakt. Deze aansluitingen zijn voldoende om gebruik te kunnen maken van puls output instructies en het oorsprong zoeken. De ingangen IN6 (klem 11) en IN7(klem 12) zijn in dit voorbeeld gebruikt als CW- en CCW limit.

Zet voor een snelle start met behulp van het bijgevoegde voorbeeldprogramma alle DIP-switches van de SmartStep op off.



Figuur 6.2. Aansluitschema klemmenstrook XW2B-20J6-8A.

LET OP!

Bij het gebruik van de klemmenstroken XW2B-20J6-8A en XW2B-40J6-9A zijn alleen de ingangen IN6, IN7, IN8 en IN9 beschikbaar op de klemmenstrook. Deze ingangen kunnen alleen NPN aangestuurd worden, bijvoorbeeld door de OMRON E6C2-CWZ6C encoder. Het gebruik van de high speed counters 0 en 1 wordt beperkt tot de A- en B-fase, de Z-fase is niet beschikbaar. Indien de klemmenstrook XW2B-20J6-8A gebruikt wordt zijn de uitgangen OUT2, OUT3 en OUT5 niet beschikbaar op de klemmenstrook.

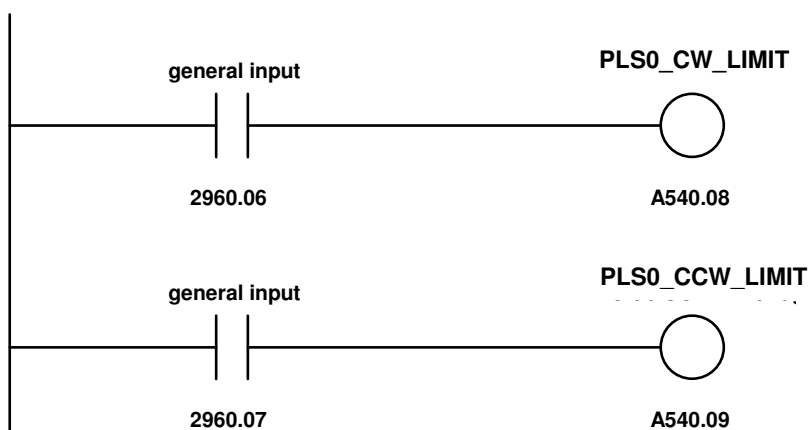
LET OP!

De CW- en CCW-limit-switch inputs zijn niet standaard uitgevoerd op de ingangen van de CPU. Willekeurige ingangen op de CPU of van een ingangsmodule kunnen als limit-switch gedefinieerd worden. In het ladderdiagram worden deze ingangen gekoppeld aan A540.08 (CW) en A540.09 (CCW). In het voorbeeldprogramma worden de ingangen 6 en 7 (2960.06 en 2960.07) op de CPU gebruikt.

LET OP!

De toewijzing van de hardwarematige input aan een interne limit flag, zie figuur 6.3, kan door de CPU altijd worden benut, of alleen tijdens het oorsprong zoeken.

Bij CJ1M-CPU21/22/23 units voor V2.0 en CX-programmer voor versie 4.0 dient het gebruik van de CW- en CCW-limit-switch inputs tijdens het uitsturen van pulsen, ter beveiliging van de hardware, door de gebruiker zelf geprogrammeerd te worden.



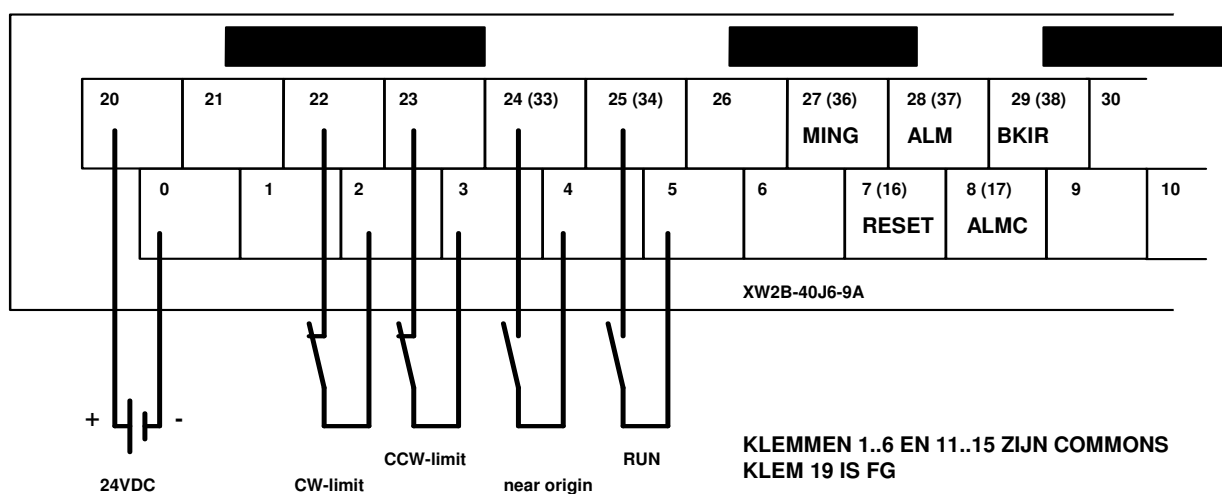
Figuur 6.3. Definitie ingangen als limit-switches.

6.2. CJ1M met tweemaal een R7A SmartStep.

Het is ook mogelijk om twee SmartSteps aan te sluiten op de CJ1M-CPU21/22/23. De bijbehorende kabels en klemmenstroken zijn dan:

- 1 XW2Z-**J-A26 (tussen CPU en klemmenstrook)
- 1 XW2B-40J6-9A
- 2 XW2Z-**J-B5 (tussen klemmenstrook en Servodriver)

De aansluitingen op de klemmenstrook zijn dan als volgt:



figuur 6.4. aansluitschema CJ1M met 2 SmartSteps en klemmenstrook.

De genoemde kabels en klemmenstroken kunnen gebruikt worden voor de R7A SmartStep en UE servodrivens. De typenummers voor andere servodrivens staan vermeld u in de operation manual W395.

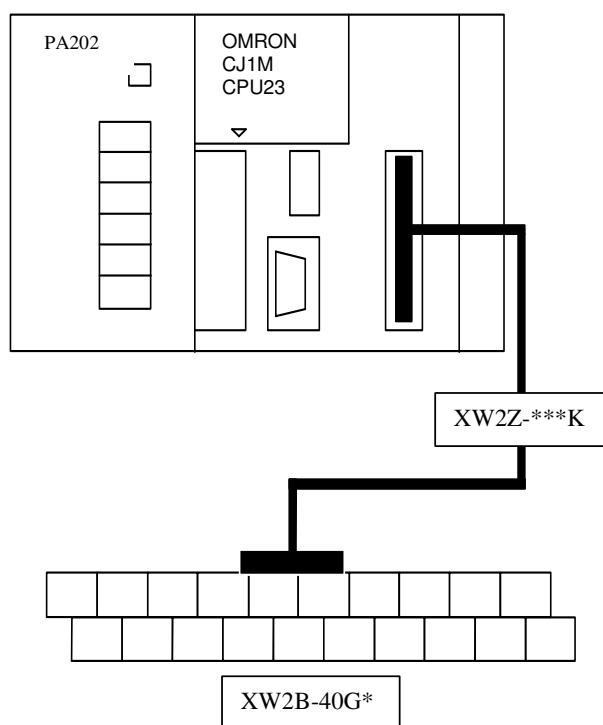
De genoemde kabels (XW2Z-xxxJ) zijn verkrijgbaar in lengtes van 1 en 2m. Op de plaats van xxx vult u de lente in cm in.

De tussen haakjes genoemde klemmen zijn de overeenkomende klemmen voor de tweede servodriver.

De ingangen IN6 en IN7 vindt u op de klemmen 22 en 23 en zijn in dit voorbeeld gebruikt als CW- en CCW-limit. De ingangen 8 en 9 vindt u op de klemmen 31 en 32. Deze kunt u gebruiken voor de CW- en CCW-limit voor de tweede servodriver.

6.3. CJ1M met NPN encoder.

Als voorbeeld voor de high speed counter ingang voor de CJ1M-CPU21/22/23 is gekozen voor een een encoder met een NPN encoder open collector uitgang (24VDC), bijvoorbeeld de OMRON E6C2-CWZ6C. In CX-Programmer wordt bij de PLC settings gekozen voor use counter (60kHz). Het schema voor het gebruik van deze encoder staat beschreven in de figuren 6.4 en 6.5. Het is met dezelfde klemmenstrook ook mogelijk om gebruik te maken van een encoder met een PNP of een line driver uitgang met RS422A specificaties, er dient dan gebruik gemaakt te worden van een ander bedradingschema of in het geval van een line driver van andere aansluitklemmen. De maximale tetsnelheid van 100kHz kan alleen bij het gebruik van een line driver toegepast worden.

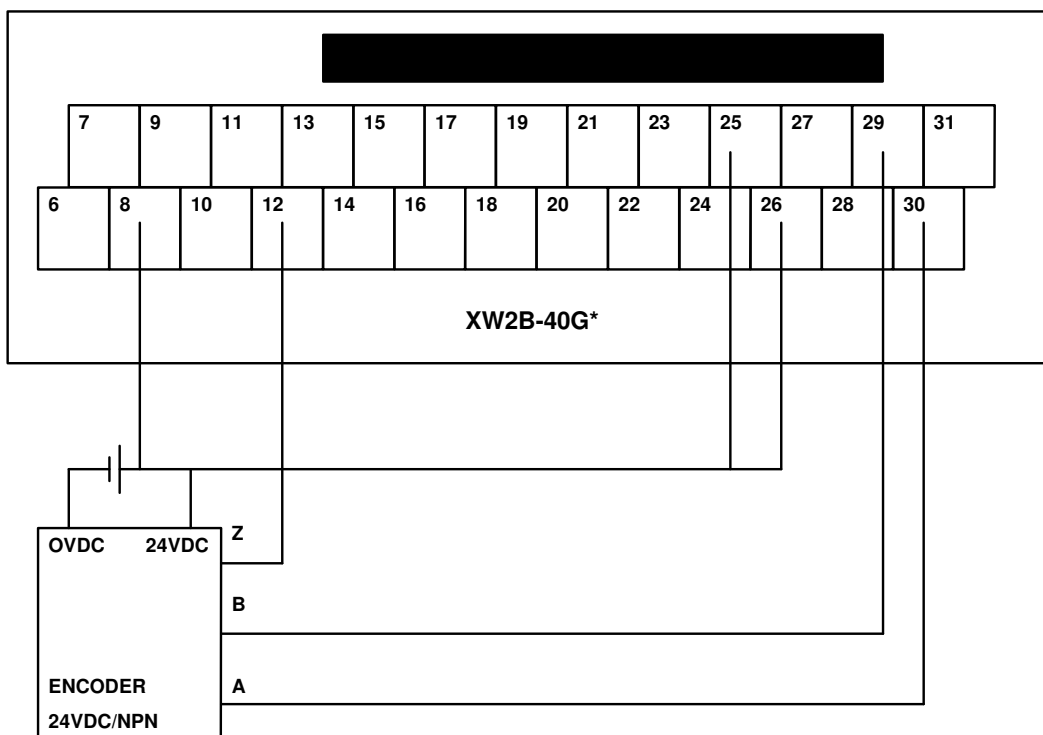


figuur 6.4. aansluitschema CJ1M met encoder en klemmenstrook.

De genoemde kabel en klemmenstrook kan gebruikt worden voor algemene aansluiting van I/O op de CJ1M.

De genoemde kabel (XW2Z-xxxK) is verkrijgbaar in lengtes van 1 t/m 5m. Op de plaats van xxx vult u de lente in cm in. Zie voor verdere informatie de operation manual W395.

Op de klemmenstrook XW2B-40G* worden de volgende aansluitingen gemaakt. Deze aansluitingen zijn voldoende om gebruik te kunnen maken van high speed counter. De actuele waarde van high speed counter 0 staan op de adressen A270 en A271.

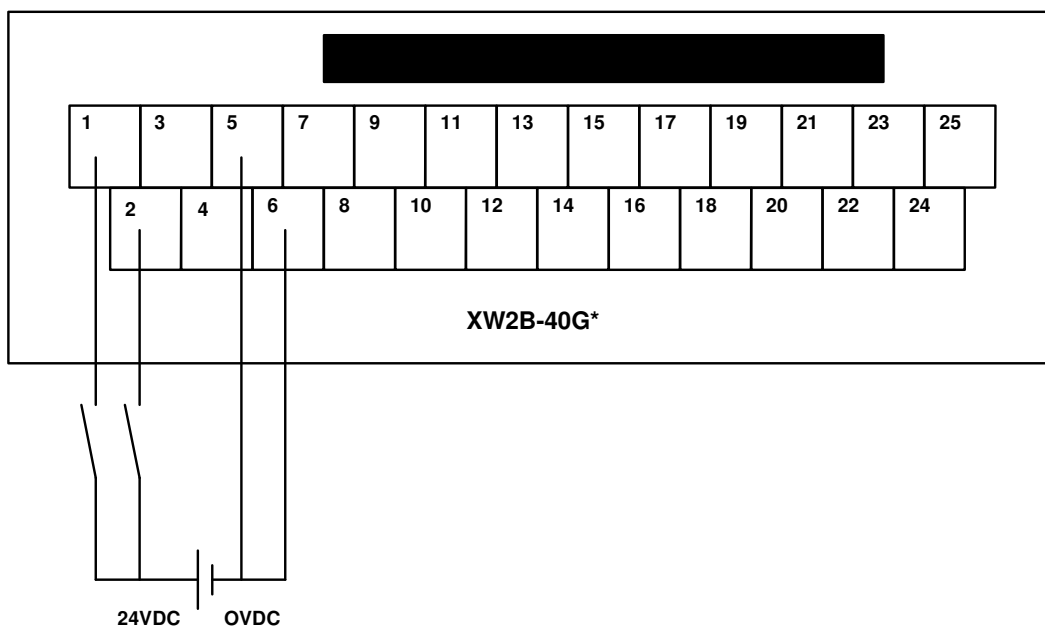


figuur 6.5. aansluitschema NPN encoder op klemmenstrook.

6.4. CJ1M en input interrupts.

Input interrupts kunnen in de PLC-settings gedefinieerd worden voor de ingangen 0 t/m 3. Aan deze ingangen worden de interrupt tasks 140 t/m 143 toegekend. In het ladderdiagram wordt met behulp van de MSKS instructie de interrupt gemaskeerd of gedemaskeerd en kan met dezelfde instructie de functionaliteit van de interrupt worden aangepast.

Het overzicht van de hardware is te vinden in figuur 5.4. Op de klemmenstrook XW2B-40G* worden de volgende aansluitingen gemaakt, zie figuur 6.6.



figuur 6.6. aansluitschema input interrupts op klemmenstrook.

7. Interne bits en adressen voor high speed counter, interrupt inputs en pulse output.

Interrupt Inputs			
INT_CNT0_SV	INT	A532	Interrupt Counter 0 Set Value
INT_CNT1_SV	INT	A533	Interrupt Counter 1 Set Value
INT_CNT2_SV	INT	A534	Interrupt Counter 2 Set Value
INT_CNT3_SV	INT	A535	Interrupt Counter 3 Set Value
INT_CNT0_PV	INT	A536	Interrupt Counter 0 Present Value
INT_CNT1_PV	INT	A537	Interrupt Counter 1 Present Value
INT_CNT2_PV	INT	A538	Interrupt Counter 2 Present Value
INT_CNT3_PV	INT	A539	Interrupt Counter 3 Present Value

High Speed Counters			
HSC0_PV	DINT	A270 + A271	High-Speed Counter 0 Present Value
HSC1_PV	DINT	A272 + A273	High-Speed Counter 1 Present Value
HSC0_RESET	BOOL	A531.00	High-Speed Counter 0 Reset Bit
HSC1_RESET	BOOL	A531.01	High-Speed Counter 1 Reset Bit
HSC0_GATE	BOOL	A531.02	High-Speed Counter 0 Gate Bit
HSC1_GATE	BOOL	A531.03	High-Speed Counter 1 Gate Bit
HSC0_Range1	BOOL	A274.00	High-Speed Counter 0 Range 1 Comp. Cond. Met Flag
HSC0_Range2	BOOL	A274.01	High-Speed Counter 0 Range 2 Comp. Cond. Met Flag
HSC0_Range3	BOOL	A274.02	High-Speed Counter 0 Range 3 Comp. Cond. Met Flag
HSC0_Range4	BOOL	A274.03	High-Speed Counter 0 Range 4 Comp. Cond. Met Flag
HSC0_Range5	BOOL	A274.04	High-Speed Counter 0 Range 5 Comp. Cond. Met Flag
HSC0_Range6	BOOL	A274.05	High-Speed Counter 0 Range 6 Comp. Cond. Met Flag
HSC0_Range7	BOOL	A274.06	High-Speed Counter 0 Range 7 Comp. Cond. Met Flag
HSC0_Range8	BOOL	A274.07	High-Speed Counter 0 Range 8 Comp. Cond. Met Flag
HSC0_Cmp	BOOL	A274.08	High-Speed Counter 0 Comparison in progress Flag.
HSC0_OV_UND	BOOL	A274.09	High-Speed Counter 0 Overflow/Underflow Flag
HSC0_CTBL_EX	BOOL	A274.15	High-Speed Counter 0 CTBL Instr. Execution Flag
HSC1_Range1	BOOL	A275.00	High-Speed Counter 1 Range 1 Comp. Cond. Met Flag
HSC1_Range2	BOOL	A275.01	High-Speed Counter 1 Range 2 Comp. Cond. Met Flag
HSC1_Range3	BOOL	A275.02	High-Speed Counter 1 Range 3 Comp. Cond. Met Flag
HSC1_Range4	BOOL	A275.03	High-Speed Counter 1 Range 4 Comp. Cond. Met Flag
HSC1_Range5	BOOL	A275.04	High-Speed Counter 1 Range 5 Comp. Cond. Met Flag
HSC1_Range6	BOOL	A275.05	High-Speed Counter 1 Range 6 Comp. Cond. Met Flag
HSC1_Range7	BOOL	A275.06	High-Speed Counter 1 Range 7 Comp. Cond. Met Flag
HSC1_Range8	BOOL	A275.07	High-Speed Counter 1 Range 8 Comp. Cond. Met Flag
HSC1_Cmp	BOOL	A275.08	High-Speed Counter 1 Comparison in progress Flag.
HSC1_OV_UND	BOOL	A275.09	High-Speed Counter 1 Overflow/Underflow Flag
HSC1_CTBL_EX	BOOL	A275.15	High-Speed Counter 1 CTBL Instr. Execution Flag

Pulse Output			
PLS0_PV	DINT	A276 + A277	Pulse output 0 Present Value
PLS1_PV	DINT	A278 + A279	Pulse output 1 Present Value
PLS0_ACC_DEC	BOOL	A280.00	Pulse output 0 Accel/Decel Flag
PLS0_OV_UND	BOOL	A280.01	Pulse output 0 Overflow/Underflow Flag
PLS0_AMO_SET	BOOL	A280.02	Pulse output 0 Output Amount set Flag
PLS0_COMPL	BOOL	A280.03	Pulse output 0 Output Completed Flag
PLS0_IN_PROG	BOOL	A280.04	Pulse output 0 Output in progress Flag
PLS0_NO_ORIGIN	BOOL	A280.05	Pulse output 0 No origin Flag
PLS0_AT_ORIGIN	BOOL	A280.06	Pulse output 0 At origin Flag
PLS0_ERR_STOP	BOOL	A280.07	Pulse output 0 Stopped Error Flag
PLS1_ACC_DEC	BOOL	A281.00	Pulse output 1 Accel/Decel Flag
PLS1_OV_UND	BOOL	A281.01	Pulse output 1 Overflow/Underflow Flag
PLS1_AMO_SET	BOOL	A281.02	Pulse output 1 Output Amount set Flag
PLS1_COMPL	BOOL	A281.03	Pulse output 1 Output Completed Flag
PLS1_IN_PROG	BOOL	A281.04	Pulse output 1 Output in progress Flag
PLS1_NO_ORIGIN	BOOL	A281.05	Pulse output 1 No origin Flag
PLS1_AT_ORIGIN	BOOL	A281.06	Pulse output 1 At origin Flag
PLS1_ERR_STOP	BOOL	A281.07	Pulse output 1 Stopped Error Flag
PWM0_IN_PROG	BOOL	A283.00	PWM Output 0 Output in progress Flag
PWM1_IN_PROG	BOOL	A283.08	PWM Output 1 Output in progress Flag
PLS0_ERR_CODE	INT	A444	Pulse output 0 Stop Error Code
PLS1_ERR_CODE	INT	A445	Pulse output 1 Stop Error Code
PLS0_RESET	BOOL	A540.00	Pulse output 0 Reset Bit
PLS0_CW_LIMIT	BOOL	A540.08	Pulse output 0 CW Limit Input Signal Flag
PLS0_CCW_LIMIT	BOOL	A540.09	Pulse output 0 CCW Limit Input Signal Flag
PLS1_RESET	BOOL	A541.00	Pulse output 1 Reset Bit
PLS1_CW_LIMIT	BOOL	A541.08	Pulse output 1 CW Limit Input Signal Flag
PLS1_CCW_LIMIT	BOOL	A541.09	Pulse output 1 CCW Limit Input Signal Flag

OMRON

Omron Electronics B.V.
Wegalaan 61
2132 JD HOOFFDORP
Postbus 582
2130 AN HOOFFDORP
Tel.: (023) 568 11 00
Fax.: (023) 568 11 88

Uw leverancier;

