

Ustawienia szybkich liczników sterownika kompaktowego CP1L (CP1H)

Ustawienia szybkich liczników **TYLKO w TRYBIE PROGRAM:**

- **Licznik 0, 1, 2 i 3** - wejścia CIO 0.00, 0.01, 0.02 i 0.03 (**inkrementalne**),
- **Licz. 0 -wej. 0 i 1 (różnicowe faza A i B) i Licz. 1 -wej. 2 i 3 (różnicowe faza A i B),**
- **wejście zerowania fazy Z** odpowiednio CIO 0.04, 0.05, 0.06, 0.07.

Adresy szybkich liczników:

Licz0 - A270 i 271, Licz1 - A272 i 273, Licz2 – A316 i 317, Licz3 – A318 i 319
A531.00 (licz. 0), A531.01 (licz. 1), A531.02 (licz. 2) i A531.03 (licz. 3)

Aby można było wyzerować licznik np. 0 z fazy Z należy wcześniej ustawić bit zerowania programowego **A531.00 na 1**, a następnie podać 1 na 0.04 (Reset szybkiego licz. 0) itd.

Jeśli zerowanie szybkiego licznika np. 0 jest tylko programowe, to wystarczy w dowolnej chwili ustawić bit zerowania programowego tego licznika na 1 tj. bit A531.00 (licz. 0).

Aby możliwa była praca, szybkiego licznika, po ustawieniach należy wgrać do sterownika Settings i najlepiej wyłączyć i włączyć ponownie sterownik PLC.

Dla CP1L

Input terminal block		Default setting			High-speed counter operation setting		Origin search setting
Word	Bit	CPU Units with 40 I/O Points	CPU Units with 30 I/O Points	CPU Units with 20 I/O Points	Single-phase (increment pulse input)	Two-phase (differential phases x4, up/down, or pulse/direction)	
CIO 0	00	Normal input 0	Normal input 0	Normal input 0	High-speed counter 0 (Increment)	High-speed counter 0 (Phase A, Increment, or Count input)	---
	01	Normal input 1	Normal input 1	Normal input 1	High-speed counter 1 (Increment)	High-speed counter 0 (Phase B, Decrement, or Direction input)	---
	02	Normal input 2	Normal input 2	Normal input 2	High-speed counter 2 (Increment)	High-speed counter 1 (Phase A, Increment, or Count input)	---
	03	Normal input 3	Normal input 3	Normal input 3	High-speed counter 3 (Increment)	High-speed counter 1 (Phase B, Decrement, or Direction input)	---
	04	Normal input 4	Normal input 4	Normal input 4	High-speed counter 0 (Phase Z or reset input)	High-speed counter 0 (Phase Z or reset input)	---
	05	Normal input 5	Normal input 5	Normal input 5	High-speed counter 1 (Phase Z or reset input)	High-speed counter 1 (Phase Z or reset input)	---
	06	Normal input 6	Normal input 6	Normal input 6	High-speed counter 2 (Phase Z or reset input)	---	Pulse output 0: Origin input signal
	07	Normal input 7	Normal input 7	Normal input 7	High-speed counter 3 (Phase Z or reset input)	---	Pulse output 1: Origin input signal
	08	Normal input 8	Normal input 8	Normal input 8	---	---	---
	09	Normal input 9	Normal input 9	Normal input 9	---	---	---
	10	Normal input 10	Normal input 10	Normal input 10	---	---	Pulse output 0: Origin proximity input signal
	11	Normal input 11	Normal input 11	Normal input 11	---	---	Pulse output 1: Origin proximity input signal
CIO 1	00 to 05	Normal input 12 to 17	Normal input 12 to 17	---	---	---	---
	06 to 11	Normal input 23 to 17	---	---	---	---	---

Ustawienia szybkich liczników CP1H

Ustawienia szybkich liczników TYLKO w TRYBIE PROGRAM::

- **wejścia 0, 1, 2 i 3** - wejścia CIO 0.06, 0.08, 0.04 i 0.10 (**inkrementalne**),
- **wejścia 0 i 1** (różnicowe faza A i faza B) i wejścia 2 i 3 (różnicowe faza A i faza B),
- **wejście zerowania fazy Z** odpowiednio CIO 0.04 i 0.05.

Szybki licznik 0: faza A – 0.08, faza B – 0.09, faza Z – 0.03.

Adresy szybkich liczników:

Licz0 - A270 i 271, Licz1 - A272 i 273, Licz2 – A316 i 317, Licz4 – A318 i 319

Aby można było wyzerować licznik należy wcześniej ustawić bit zerowania programowego licznika 0 tzn. A531.00 na 1 itd. (A531.01, A531.02, A531.03)

Jeśli zerowanie szybkiego licznika jest tylko programowe to wystarczy w dowolnej chwili ustawić bit zerowania programowego np. licznika 0 tj. A531.00 na 1.

Aby możliwa była praca, szybkiego licznika, po ustawieniach należy wgrać do sterownika w Options dokonać Transfer to PLC.

Dla CP1H

■ XA and X CPU Units

PLC Setup	Input operation			High-speed counter operation	Pulse output origin search function set to be used.
	Normal inputs	Interrupt inputs	Quick-response inputs	High-speed counters	Origin search
CIO 0	00	Normal input 0	Interrupt input 0	Quick-response input 0	Pulse 0: Origin input signal
	01	Normal input 1	Interrupt input 1	Quick-response input 1	High-speed counter 2 (phase-Z/reset)
	02	Normal input 2	Interrupt input 2	Quick-response input 2	High-speed counter 1 (phase-Z/reset)
	03	Normal input 3	Interrupt input 3	Quick-response input 3	High-speed counter 0 (phase-Z/reset)
	04	Normal input 4			High-speed counter 2 (phase-A, increment, or count input)
	05	Normal input 5			High-speed counter 2 (phase-B, decrement, or direction input)
	06	Normal input 6			High-speed counter 1 (phase-A, increment, or count input)
	07	Normal input 7			High-speed counter 1 (phase-B, decrement, or direction input)
	08	Normal input 8			High-speed counter 0 (phase-A, increment, or count input)
	09	Normal input 9			High-speed counter 0 (phase-B, decrement, or direction input)
	10	Normal input 10			High-speed counter 3 (phase-A, increment, or count input)
	11	Normal output 11			High-speed counter 3 (phase-B, decrement, or direction input)
CIO 1	00	Normal input 12	Interrupt input 4	Quick-response input 4	High-speed counter 3 (phase-Z/reset)
	01	Normal input 13	Interrupt input 5	Quick-response input 5	
	02	Normal input 14	Interrupt input 6	Quick-response input 6	
	03	Normal input 15	Interrupt input 7	Quick-response input 7	
	04	Normal input 16			
	05	Normal input 17			
	06	Normal input 18			
	07	Normal input 19			
	08	Normal input 20			
	09	Normal input 21			
	10	Normal input 22			
	11	Normal input 23			

Ustawienia szybkich liczników – tylko w trybie OnLine (Program)

Po dokonanych ustawieniach należy w Options dokonać Transfer to PLC

Zadanie 1. Dokonać ustawień szybkiego licznika 0 w trybie incremental z zerowaniem programowym (software). Bit zerowania licznika 0 -A531.00. Aby zastosować zmiany należy wyłączyć sterownik PLC z sieci na ok. 10 s (rozładować elementy RC).

Po włączeniu zasilania wgrać program z zaznaczeniem **Options -Transfer to PLC.**

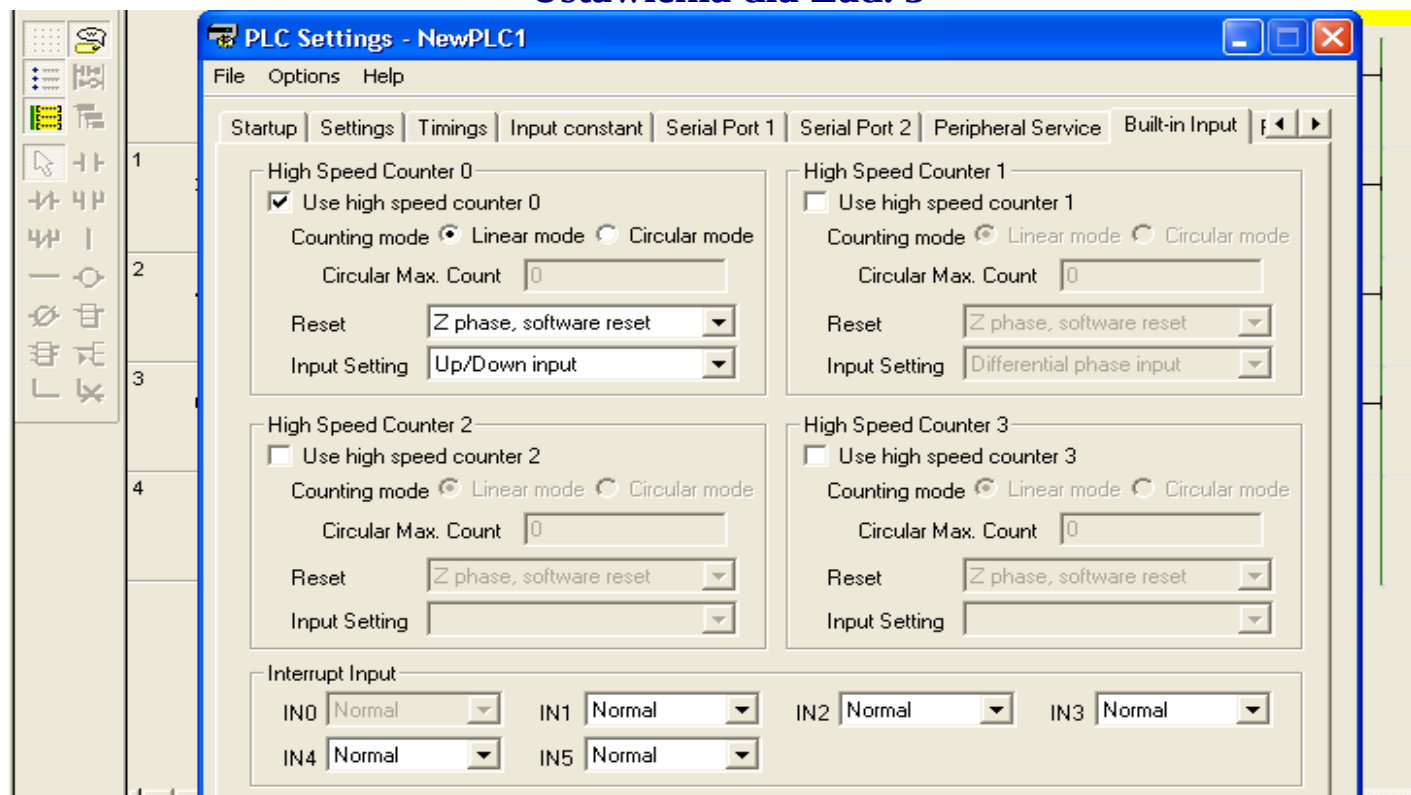
Zadanie2. Dokonać ustawień w sterowniku CP1L lub CP1H, tak aby możliwy był pomiar impulsów z wykorzystaniem szybkiego licznika 0 w układzie zliczania Differential tzn., że impulsy mają być zliczane (dodawane przy kierunku przejść z 0 na 1 na wej. 0.00 i z 0 na 1 na wej. 0.01, a następnie z 1 na 0 na wej. 0 i z 1 na 0 na wej. 2. W tym układzie kierunek zadawania przejść powoduje odejmowanie (Zmniejszanie odbywa się przy sekwencji j. w. lecz w lewo). Należy pamiętać, że zarówno dla przełączników mono jak i bistabilnych licznik zwiększa lub zmniejsza wartość tylko o 1.

Uwaga Pamiętać należy również, że jeśli wejście ustawione jako różnicowe tzn. Differential, to zwiększa się rozdzielczość impulsów np. z enkodera dwukrotnie.

Zadanie3. Dokonać ustawień w sterowniku CP1L lub CP1H, tak aby możliwy był pomiar impulsów z wykorzystaniem szybkiego licznika 0 w układzie zliczania UP/Down tzn., że impulsy mają być zliczane (dodawane z fazy A przy kierunku przejść z 0 na 1 na wej. 0.00 i odejmowane z fazy B przy kierunku przejść z 0 na 1 na wej. 0.01). Nie jest możliwe dodawanie lub odejmowanie licznika jeśli na przeciwnych wejściach jest pozostawione 1.

Reset szybkiego licznika ma się odbywać programowo tzn. nie z fazy Z enkodera (0.04 dla licz. 0). Jeśli jest ustawiona też faza Z jako Reset to bit Reset-u programowego szybkiego licznika A531.00 (Reset programowy A531.00 dla licz. 0) musi być wcześniej ustawiony niż Reset fazy Z).

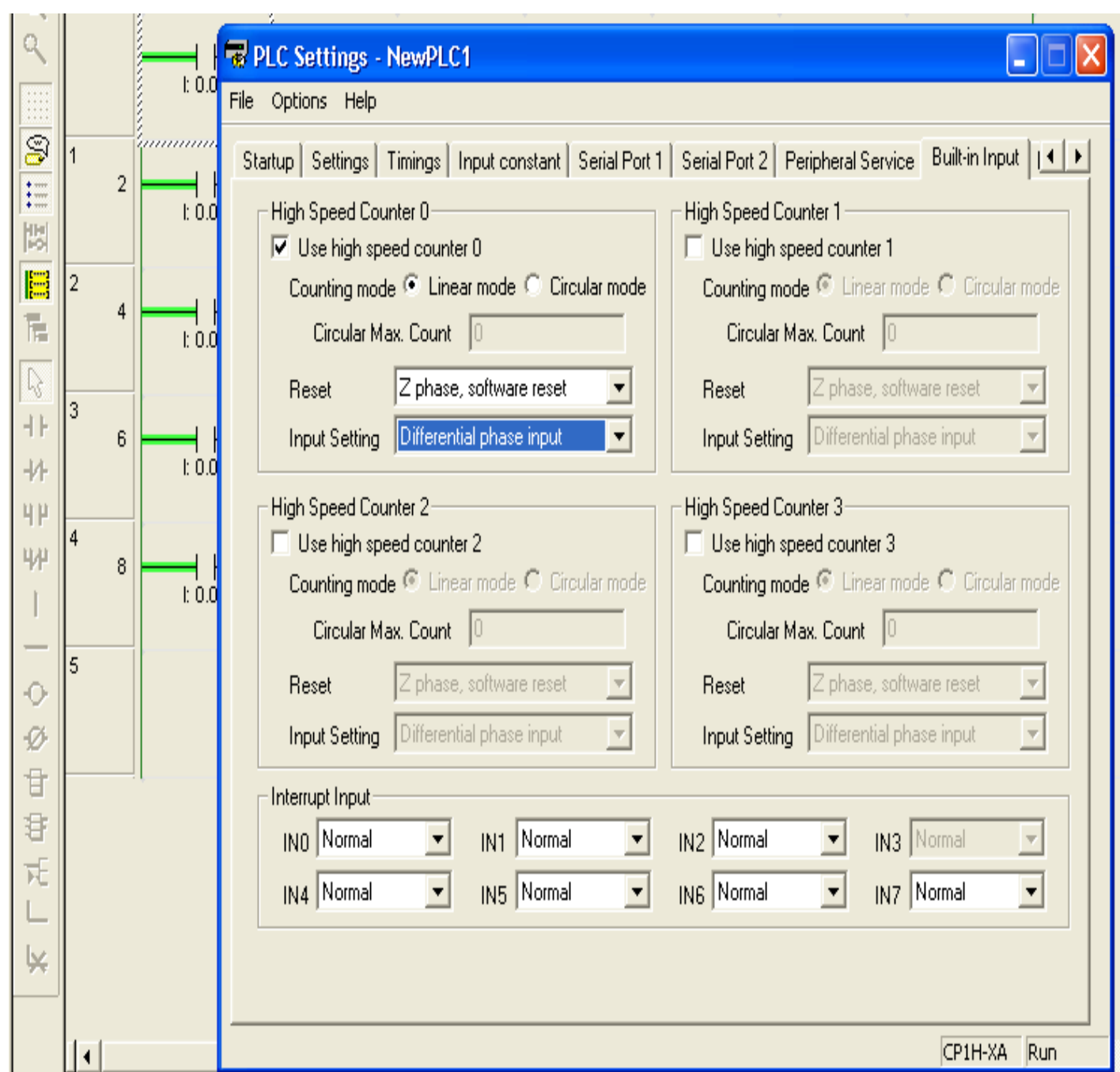
Ustawienia dla Zad. 3



Ustawienia szybkich liczników – tylko w trybie OnLine (Program)
Po dokonanych ustawieniach należy w Options dokonać Transfer to PLC

Zadanie3. Dokonać ustawień w sterowniku CP1L lub CP1H, tak aby możliwy był pomiar impulsów z wykorzystaniem szybkiego licznika 0 w układzie zliczania Differential tzn., że impulsy mają być zliczane (dodawane przy kierunku przejść z 0 na 1 na wej. 0.00 i z 0 na 1 na wej. 0.01, a następnie z 1 na 0 na wej. 0 i z 1 na 0 na wej. 2. W tym układzie kierunek zadawania przejść powoduje odejmowanie (Zmniejszanie odbywa się przy sekwencji j. w. lecz w lewo). Dla przelaczników mono i bistabilnych licznik zwiększa lub zmniejsza wartość tylko o 1.

Uwaga Pamiętać należy, że jeśli wejście ustawione jako różnicowe tzn. Differential, to zwiększa się rozdzielczość impulsów np. z enkodera dwukrotnie.



A-4-5 Używanie enkoderów obrotowych do pomiarów położenia

■ Użyte funkcje

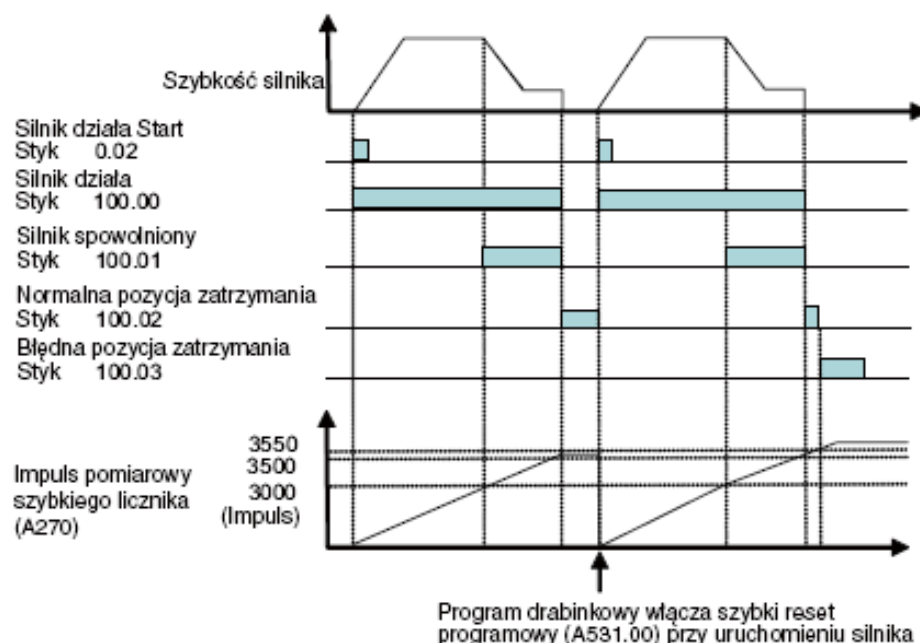
● Szybkie zliczanie przez wbudowane wejście

Wejścia szybkiego licznika może być wykorzystane do podłączenia enkoderów obrotowych. Moduły CP1L są dostarczane z wieloma wejściami szybkich liczników umożliwiającymi sterowanie urządzeniami wieloosiowymi za pomocą pojedynczego układu CP1L.

Szybkie liczniki mogą być używane do dopasowywania docelowych wartości i szybkiego przetwarzania przy użyciu funkcji przerwań porównywania zakresu. Zadania przerwaniowe mogą być wyzwalane, gdy licznik osiągnie określoną wartość lub zakres wartości.

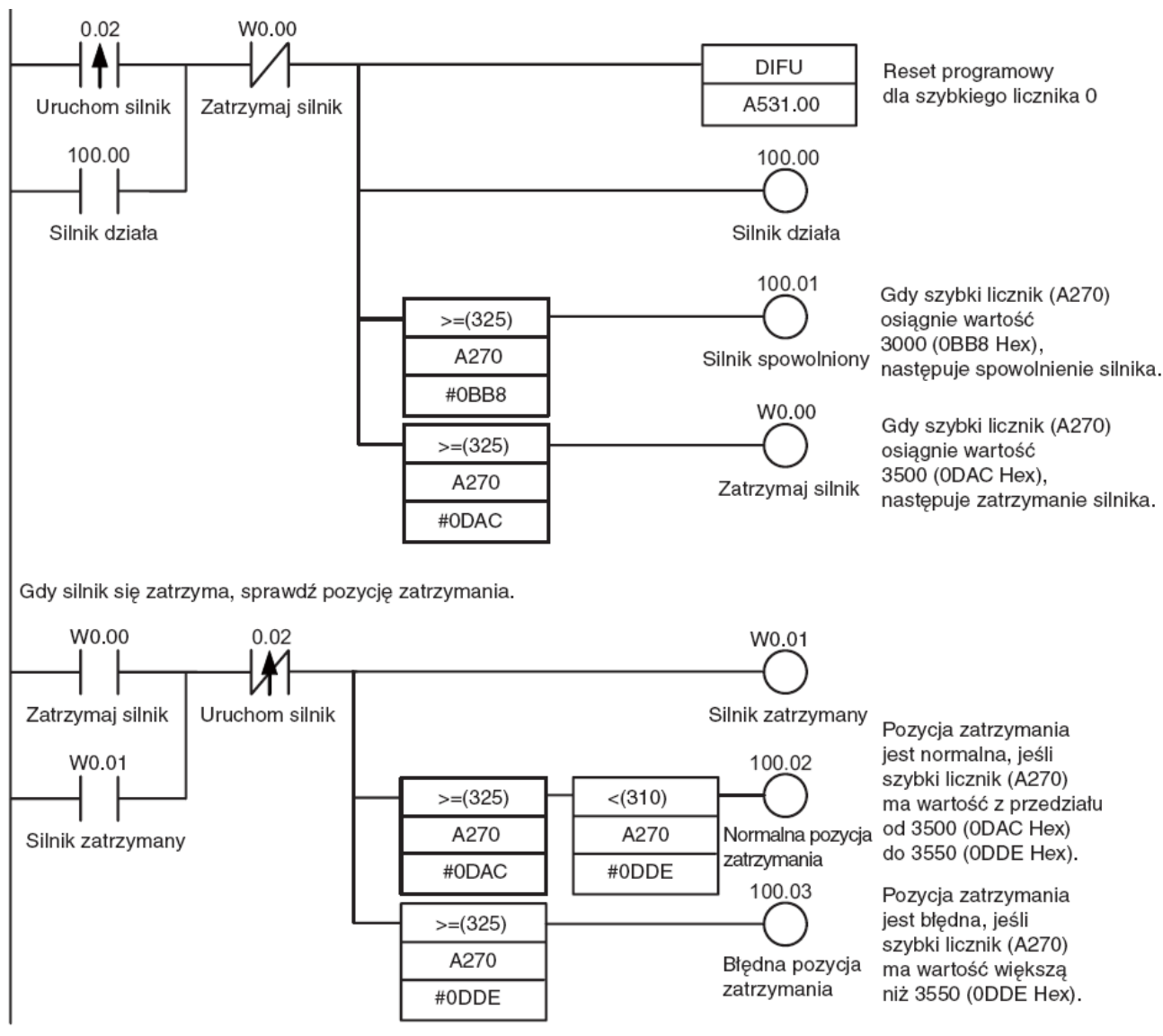
■ Omówienie działania

Zadaniem jest takie wyregulowanie podajnika arkuszy do pakowania próżniowego produktów spożywczych, aby podawał arkusze o stałej długości.



Gdy liczba impulsów znajdzie się w zakresie od 3500 do 3550, zostanie ustawiona normalna pozycja zatrzymania (100.02). Gdy liczba impulsów przekroczy wartość 3550, zostanie włączona błędna pozycja zatrzymania (100.03).

Jeśli zerowanie szybkiego licznika jest ustawione programowe to wystarczy w dowolnej chwili ustawić **bit zerowania (Resetu) programowego** np. licznika 0 tj. A531.00 na 1 dla CP1L dowolnym bitem np. CIO 0.04 (CIO 0.04 jest to też Reset licz. 0 jeśli pracuje faza Z enkodra).

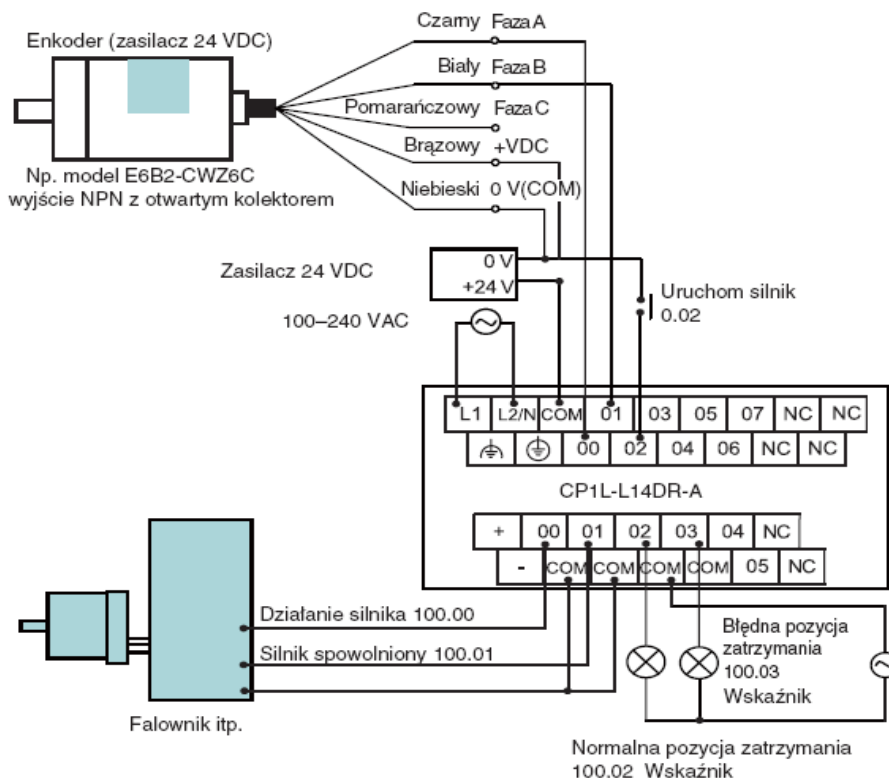


Zadanie.

Jak należałoby zmienić w/w program aby można było skorzystać z instrukcji porównania CMP.

■ Konfiguracja systemu

● Przykład okablowania

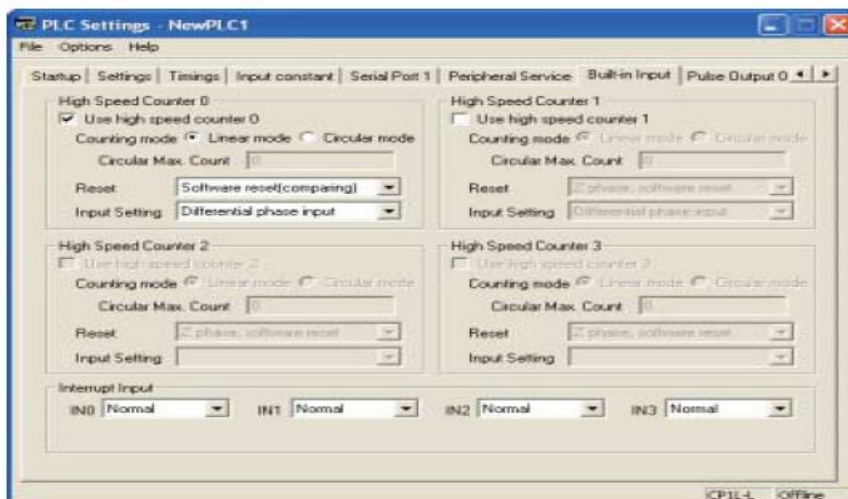


Uwaga: Używaj zintegrowanego zasilacza zewnętrznego jedynie do urządzeń wejściowych (nie powinno się go używać do zasilania urządzeń wyjściowych).

Ustawienia szybkich liczników – tylko w trybie OnLine (Program)

Po dokonanych ustawieniach należy w Options dokonać Transfer to PLC

1. Otwórz okno dialogowe PLC Settings.
2. Kliknij kartę [Built-in Input].



3. Zaznacz pole wyboru [Use high speed counter 0] dla licznika High Speed Counter 0.
4. Wybierz opcję [Linear mode] dla trybu [Counting mode].
5. Wybierz pozycję [Software reset (comparing)] z listy rozwijanej Reset.
6. Wybierz pozycję [Differential phase input] z listy rozwijanej Input Setting.
7. Zamknij okno dialogowe PLC Settings.
8. Aby zastosować zmiany wprowadzone w ustawieniach sterownika PLC, włącz jego zasilanie.