

PRELEKCJE NAUKOWE W K11

LabVIEW w pomiarach i sterowaniu I. G. Wasilewski 2023-06-30

- 1) Identyfikacja i jednoczesne sterowanie kilku zasilaczy typu KORAD.*
- 2) Synchronizacja kart NI-6341.*
- 3) Odczyt położenia liniowego z przetworników generujących sygnał sinus/cosinus.*

1. Identyfikacja i jednocześnie sterowanie kilku zasilaczy typu KORAD.

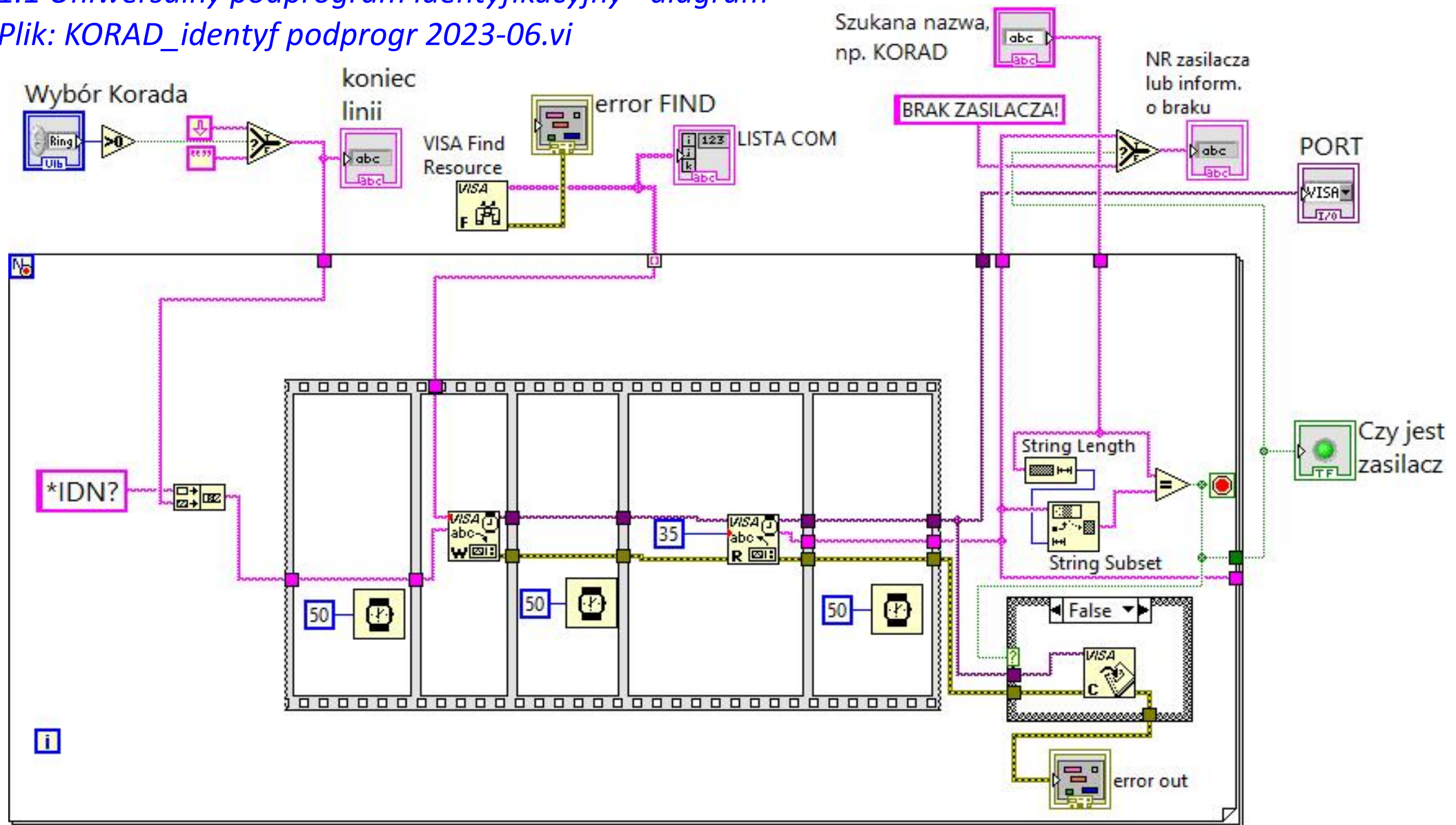
KORAD typu KKG - zalety: - identyfikują się numerem fabrycznym po wysłaniu "*IDN?";

- częstotliwość modyfikacji prądu/napięcia - ok. 500Hz; Korady KA/KD - 30Hz.

Wada: każda zmiana napięcia (pokrętem lub programowa) powoduje chwilowe zerowanie napięcia.

1.1 Uniwersalny podprogram identyfikacyjny - diagram

Plik: KORAD_identyf podprogr 2023-06.vi



1. Identyfikacja i jednocześnie sterowanie kilku zasilaczy typu KORAD.

1.1 Uniwersalny podprogram identyfikacyjny - panel

Wybór Korada
Korad KKG

Szukana nazwa, np. KORAD
KORAD KKG305P V1.0 SN:000048279642

error FIND
status code
✓ d0
source

koniec linii
\n

VISA resource name
COM8

PORT
ASRL7::INSTR

Czy jest zasilacz

Dla Koradów KKG musi być zamiast \n przejście do następnej linii lub dodana z konkatencją dowolna stała typu np. Line FEED constant

error out
status code
✓ d0
source

NR zasilacza lub inform. o braku
KORAD KKG305P V1.0 SN:000048279642

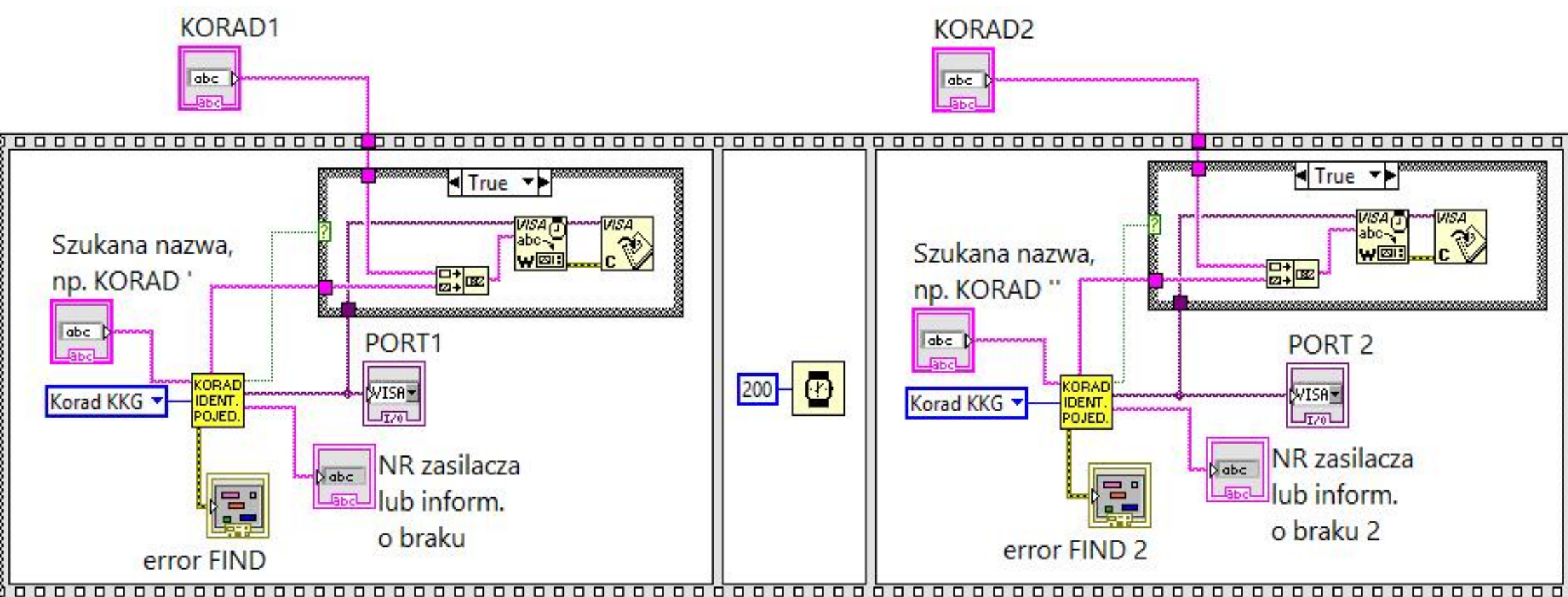
error out 2
status code
✓ d0
source

LISTA COM
0 ASRL7::INSTR ASRL10::INSTR

1. Identyfikacja i jednocześnie sterowanie kilku zasilaczy typu KORAD.

1.2 Przykład adaptacji dla identyfikacji i sterowania dwóch zasilaczy - diagram.

Plik: KoradIdent+sterow dwóch zasilaczy do prel2023-06.vi



1. Identyfikacja i jednocześnie sterowanie kilku zasilaczy typu KORAD.

1.2 Przykład adaptacji dla identyfikacji i sterowania dwóch zasilaczy - panel.

Szukana nazwa,

np. KORAD "

KORAD KKG605P V1.3 SN:000003490081

KORADKD3005PV2.1

KORAD KKG605P V1.3 SN:000003490081

KORAD1

ISET1:1.85

PORT1

ASRL10::INSTR

NR zasilacza
lub inform.
o braku

KORAD KKG605P V1.3 SN:000003490081

NR zasilacza
lub inform.
o braku 2

KORAD KKG305P V1.0 SN:000048279642

KORAD2

ISET1:2.127

PORT 2

ASRL7::INSTR

Szukana nazwa,

np. KORAD "

KORAD KKG305P V1.0 SN:000048279642

KORADKA6003PV2.0

KORAD KKG305P V1.0 SN:000048279642

error FIND

status	code
	0
source	
<input type="text"/>	

error FIND 2

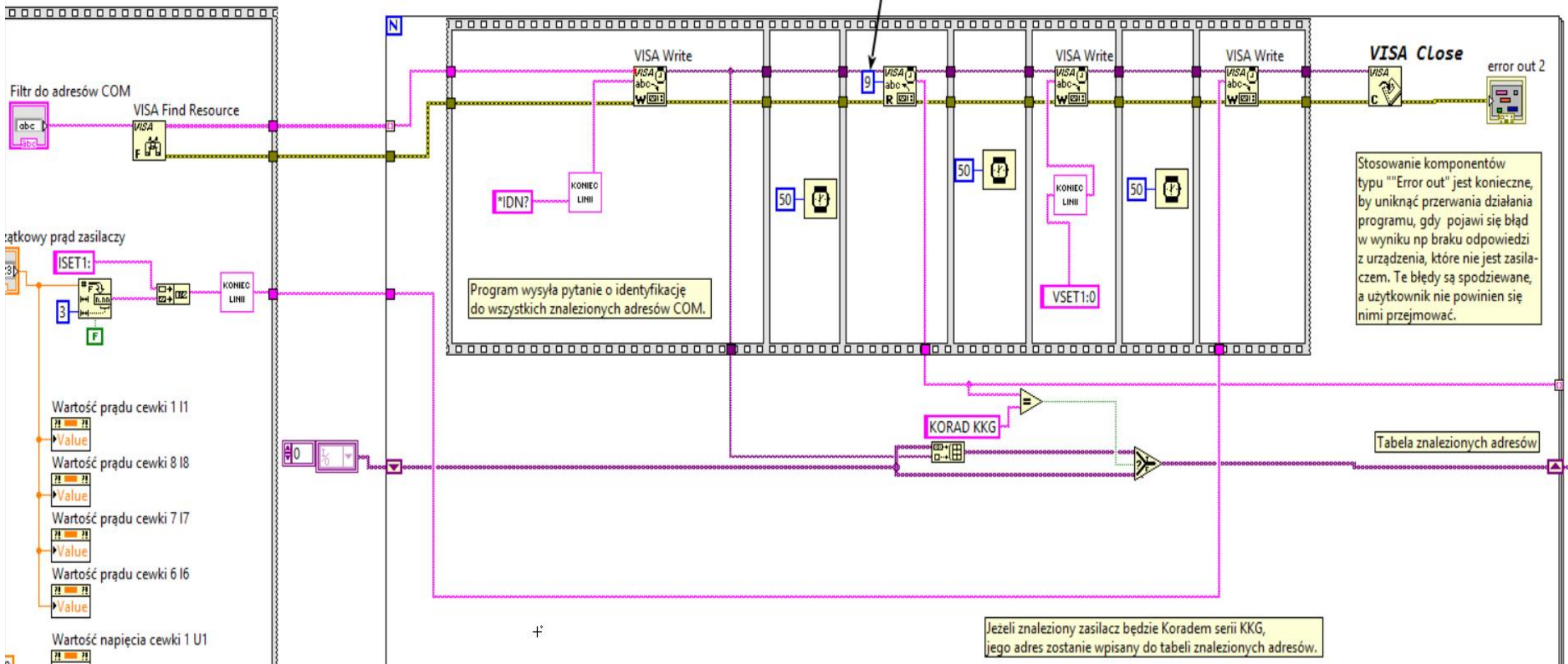
status	code
	0
source	
<input type="text"/>	

1. Identyfikacja i jednocześnie sterowanie kilku zasilaczy typu KORAD.

1.3 Przykład programu identyfikacji 4 zasilaczy do obsługi cewek stanowiska z wahadłem łożyskow. aerostatycznie.

Plik: Identyfikacja zasilaczy i sterowanie pracą cewek #wersja do prelekcji.vi

Diagram - fragment I: znalezienie tablicy adresów

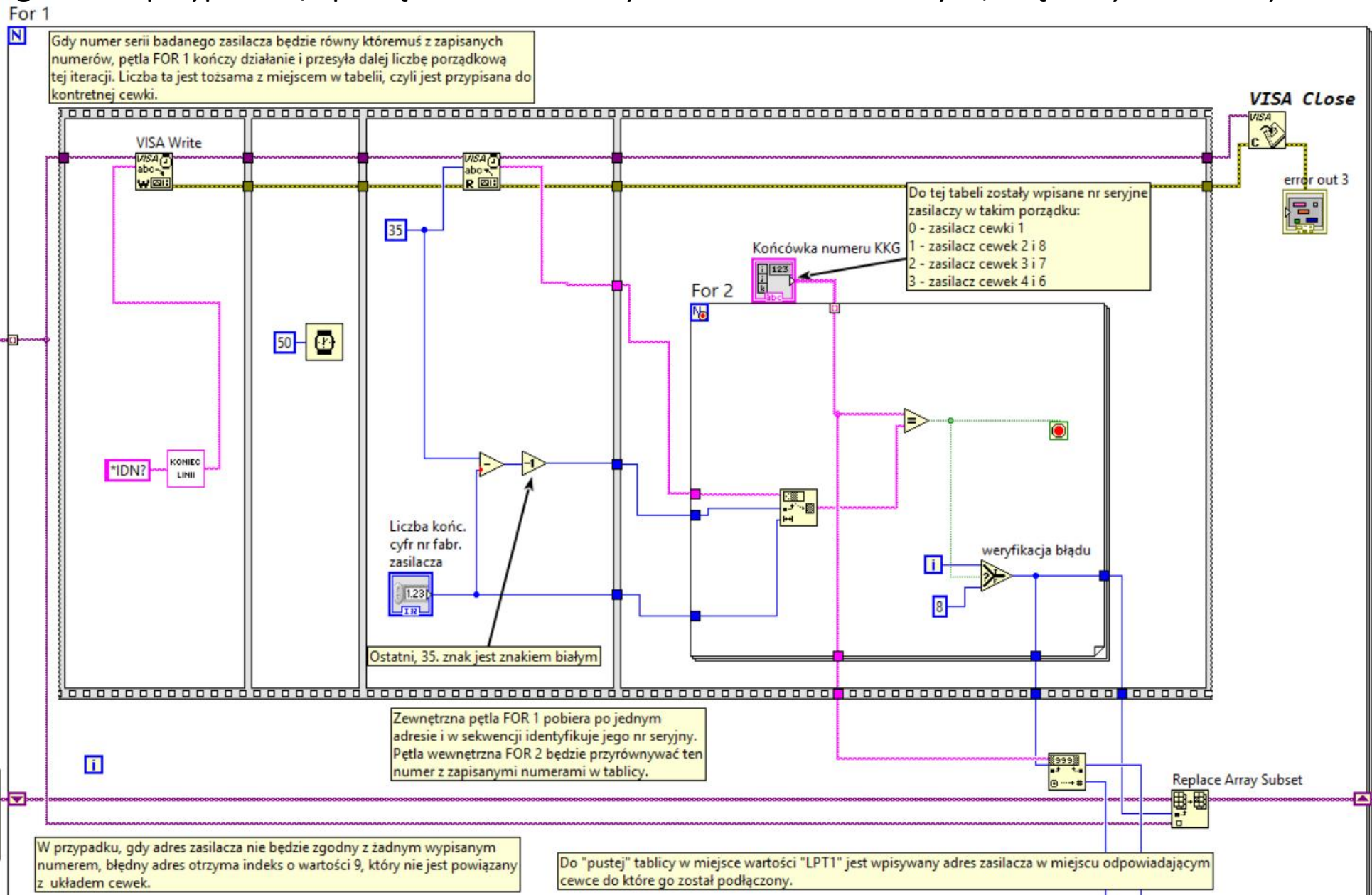


1. Identyfikacja i jednocześnie sterowanie kilku zasilaczy typu KORAD.

1.3 Przykład programu identyfikacji 4 zasilaczy do obsługi cewek stanowiska z wahadłem łożyskow. aerostaticznie.

Plik: Identyfikacja zasilaczy i sterowanie pracą cewek #wersja do prelekcji.vi

Diagram - fragment II: przypisanie/uporządkowanie tablicy adresów do konkretnych, włączonych zasilaczy.



2. Synchronizacja kart NI-6341

- 2.1 Dwa sposoby synchronizacji; w obu pamiętać o połączeniu mas obu kart, gdyż zasilane są z własnych zasilaczy).
- wykorzystanie zewnętrznego generatora sygnału prostokątnego z napięciami typu TTL (niski $\leq 0.4V$, wysoki $\geq 2.4V$) i podłączenie go w obu kartach do dowolnego, wolnego wejścia PFI.
 - wykorzystanie w jednej z kart licznika jako generatora sygnału (PFI12-15) i fizyczne podłączenie tego wyjścia do dowolnego, wolnego PFI drugiej karty.

Komentarz dla różnych metod wyzwiania:

1) Przy wyzwianiu we analogowym, aby pomiary były jednoczesne najpierw jest start liczników, potem start we analogowego.

Wyzwianie we analogowym

jest jednym ze sposobów, nawet jeśli nie używamy żadnego sygnału analogowego: musi być wtedy uruchomiony chociaż jeden kanał analogowy, bo inaczej nie działa to poprawnie.

2) Przy wyzwianiu zewnętrznym sygnałem, np. z generatora, trzeba go podłączyć do każdej z kart 6341, jeśli odczytujemy sygnały z kilku kart jednocześnie. Sygnał trzeba podłączyć należy na dowolne, nieużywane do pomiaru licznikiem wejście PFI. Następnie do wejść "source" komponentów "Timing" podłączamy np.

Dla karty o innym numerze Dev trzeba użyć jej własnego numeru dev.

2. Synchronizacja kart NI-6341

2.2 Przykład zastosowania synchronizacji dwóch różnych kart; plik: [Synchronizacja z 2 kartami 6341.vi](#)

UWAGA: Przy wyzwalaniu synchronicznym, na wejścia "rate" komponentów Timing podajemy **maksymalną** **spodziewaną** ilość próbek na sekundę.

Należy zwrócić uwagę, aby sygnał do zliczania oraz ewentualny synchronizujący był TTL, czyli

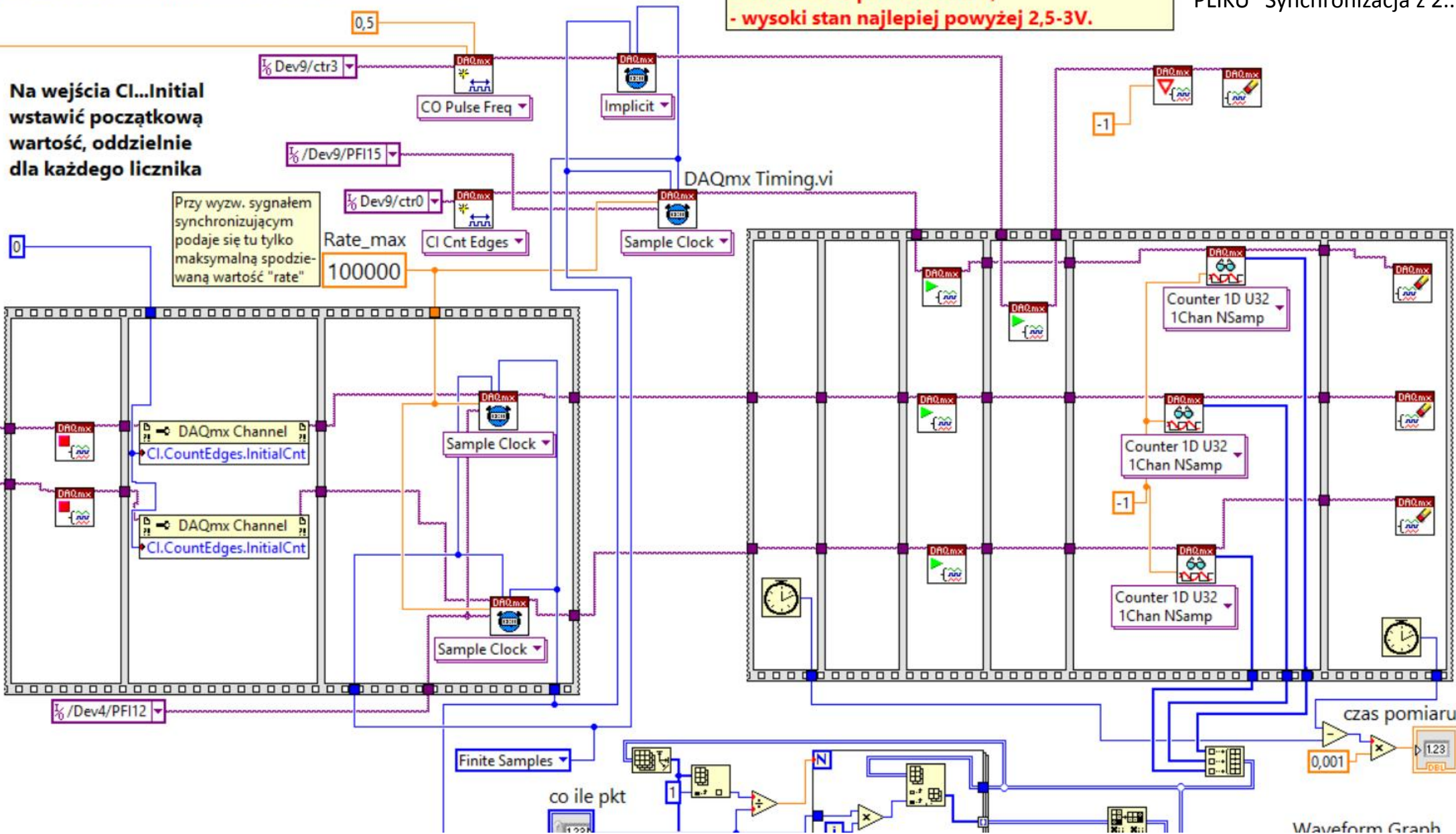
- niski stan w pobliżu zera V;
- wysoki stan najlepiej powyżej 2,5-3V.

FRAGMENT DIAGRAMU PLIKU "Synchronizacja z 2...vi"

Na wejścia CI...Initial wstawić początkową wartość, oddzielnie dla każdego licznika

Przy wyzwal. sygnałem synchronizującym podaje się tu tylko maksymalną oczekiwaną wartość "rate"

Rate_max
100000

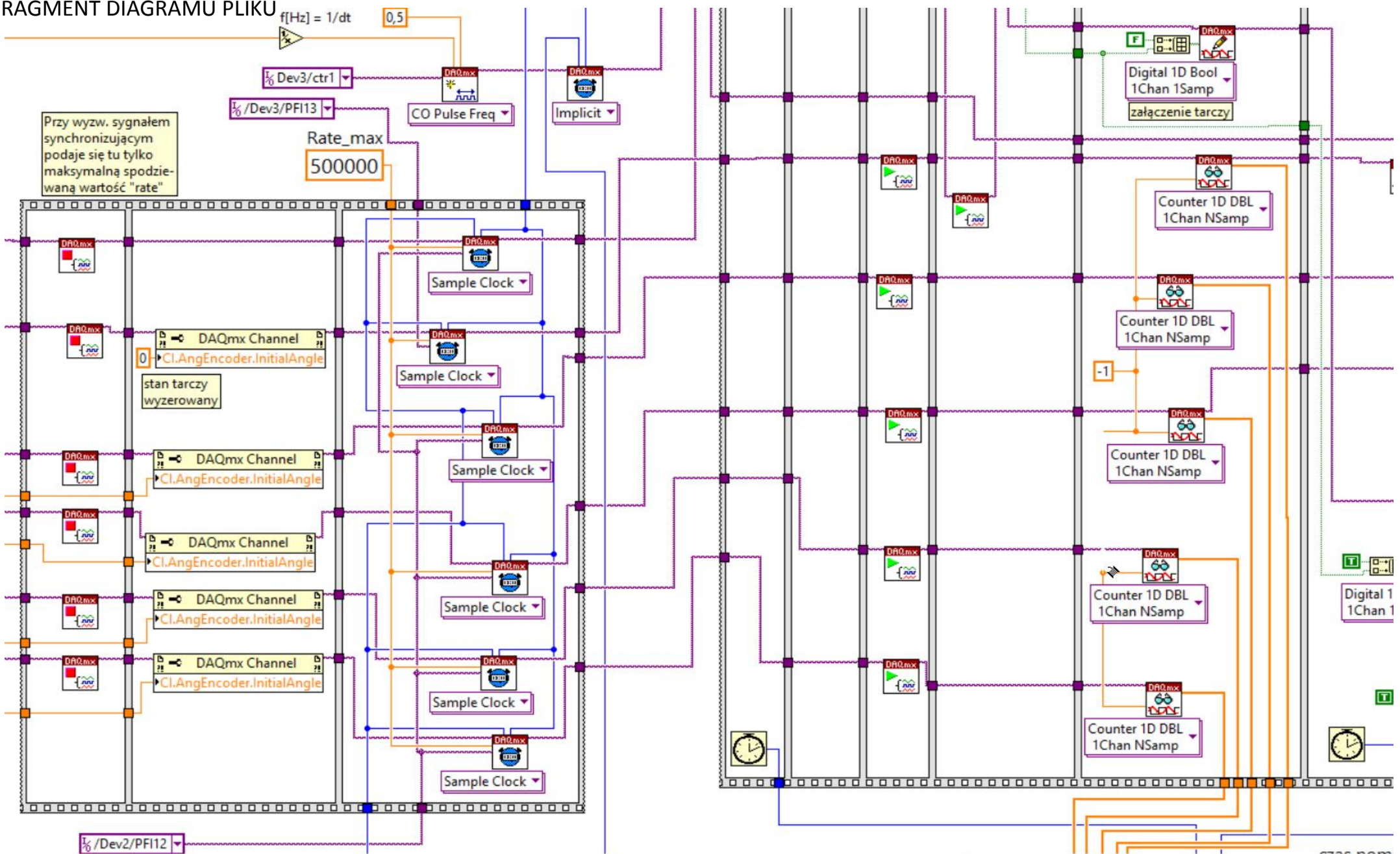


2. Synchronizacja kart NI-6341

2.3 Przykład zastosowania synchronizacji dwóch kart w programie pomiarowo-sterującym wahadła przestrzennego.

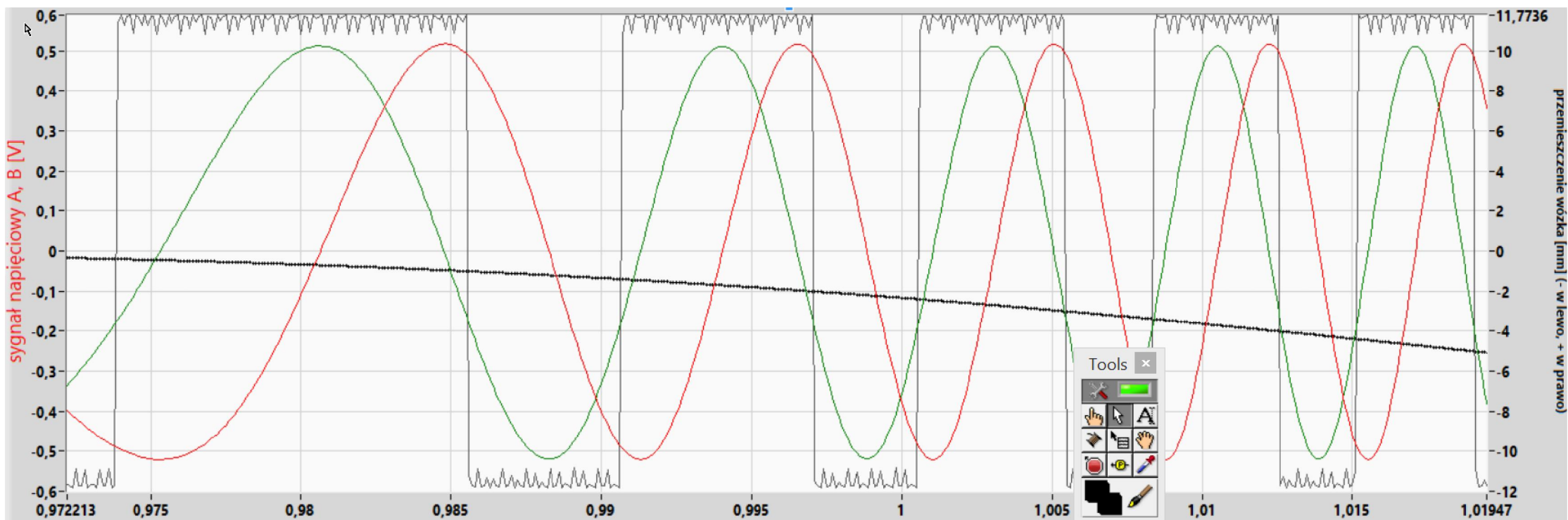
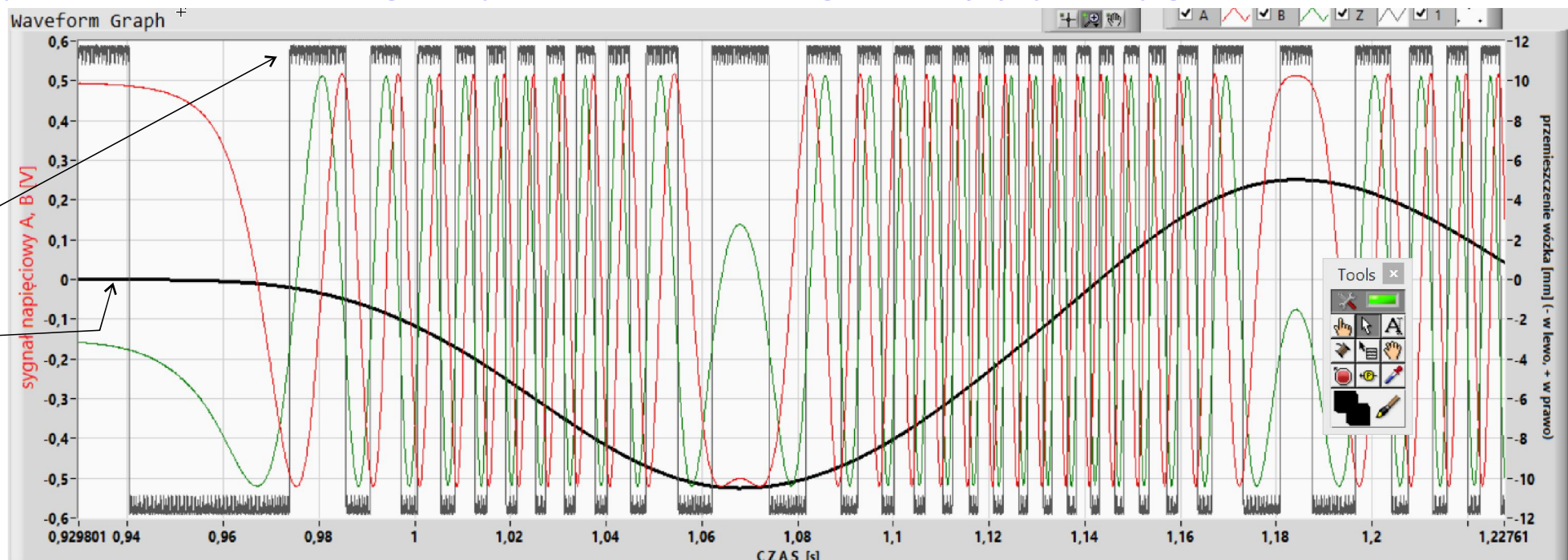
PLIK: WahPrzestrz_4kan_pozycjon+det.ruchu+zapis+obrót+dokł.pomiar_ver6_4 #wersja do prelekcji.vi

FRAGMENT DIAGRAMU PLIKU



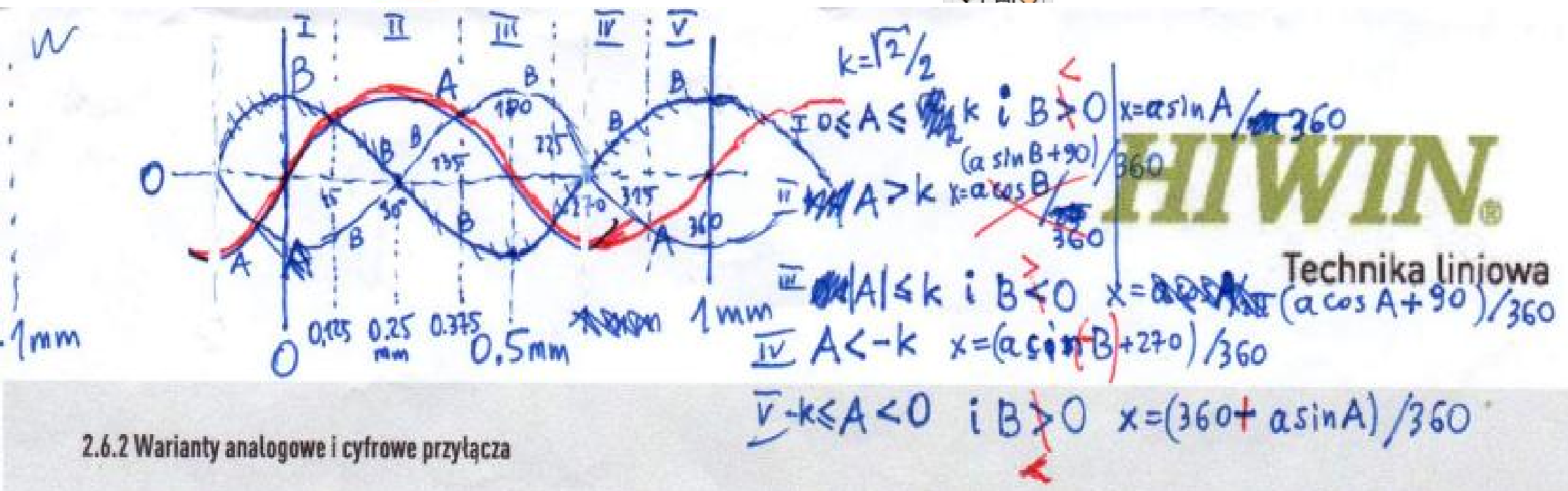
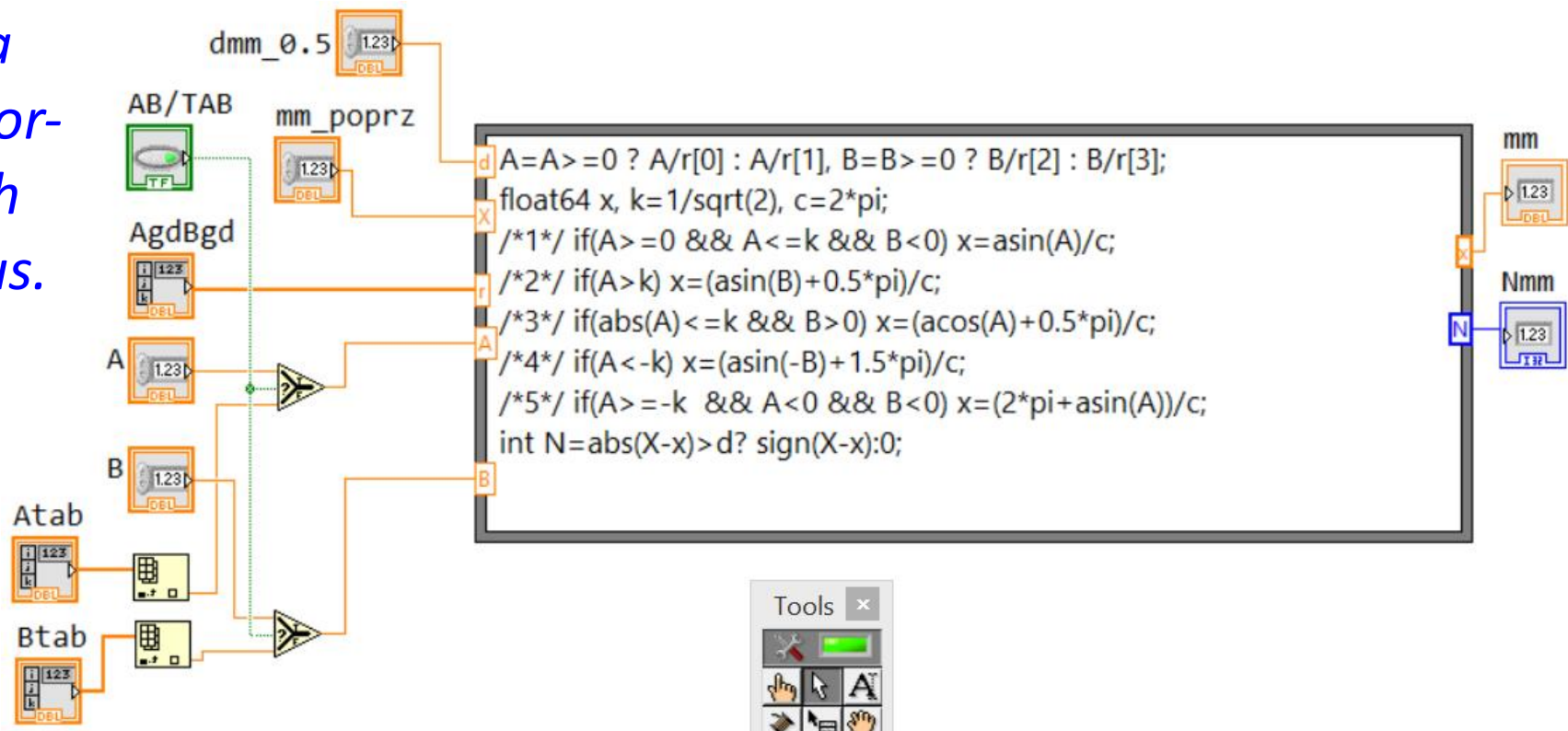
3. Odczyt położenia liniowego z przetworników generujących sygnał sinus/cosinus.

3.1 Przykładowe sygnały A, B, Z i położ.:
A- czerw./sin
B- zielony/cos
Z- sygnał co 1mm.
Czarna, ciągła linia to położenie czujnika w mm wg prawej skali.



3. Odczyt położenia liniowego z przetworników generujących sygnał sinus/cosinus.

3.2 Diagram podprogramu przeliczającego sygnał A/B na położenie w mm.



2.6.2 Warianty analogowe i cyfrowe przyłącza