

Instrukcja obsługi

Elektroniczny licznik nastawny

Typ 903

1. Opis

- 6-cio cyfrowy licznik nastawny, 1 nastawa, sumująco/odejmujący
- dobrze czytelny, 2-wierszowy wyświetlacz z symbolami stanu wyjść i bieżącej wartości nastawnej
- zakres zliczania i wartości nast. -999999 do 999999. Przekroczenie zakresu bez utraty impulsów do jednej dekady, przy tym wyświetlacz miga z częstotliwością 1Hz
- programowany jako licznik impulsów, częstotliwości, czasu lub motogodzin
- wyjście przełącznikowe lub optotranzystor
- programowanie funkcji i parametrów licznika następuje za pomocą przycisków. Podczas programowania podpowiedzi tekstowe na wyświetlaczu.
- programowane są:
 - rodzaj pracy (sygnał wyjściowy dla zera lub wartości nastawnej, z lub bez automatycznego powtarzania cyklu punkt dziesiętny)
 - polaryzacja wejścia (NPN lub PNP)
 - rodzaj wejścia i współczynnik skalujący
 - sygnał wyjściowy ciągły lub o określonym czasie trwania
 - czas trwania bramki dla licznika częstotliwości
 - rozdzielczość w s, min, h lub h:min:s dla licznika czasu
- zasilanie 90-260 VAC lub 11-30 VDC

2. Wejścia (Inputs)

2.1 INPA, INP B

Wejścia liczące. Maksymalna częstotliwość zliczania tych obydwu wejść jest ustawiana na 30 Hz lub 10 kHz za pomocą przełączników programujących C i D (na prawej stronie obudowy licznika.



przełącznik	INPA		INP B	
	30 Hz	10 kHz	30 Hz	10 kHz
D	ON	OFF		
C			ON	OFF

2.2 Bramka (Gate)

Statyczne wejście bramkujące. Licznik nie zlicza dopóki wejście to jest aktywne. W trybie pracy jako licznik czasu (tylko z rozdzielczościami h, min lub 0,1 min) i przy nieaktywnym wejściu bramkującym miga punkt dziesiętny między 5. i 6. dekadą.

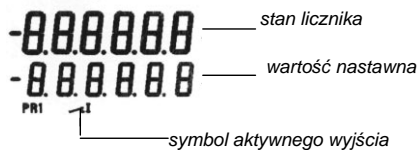
2.3 Kasowanie (Reset)

Wejście dynamiczne. Podłączone równolegle do czerwonego przycisku na płycie czołowej i ustawia licznik przy sumowaniu na zero, przy odejmowaniu na wartość nastawna.




2.4 Blokada (Key)

Statyczne wejście blokujące klawiaturę z przyciskami na płycie czołowej. Jak długo wejście to jest aktywne, nie jest możliwe wyzerowanie licznika lub zmiana wartości nastawnej.



3. Wyświetlacz

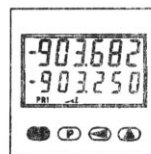


4. Wyjście

- Bezpotencjałowy styk przełączny przełącznika lub optotranzystor z otwartym kolektorem i emiterem. Aktywne wyjście sygnalizowane jest na wyświetlaczu symbolem 
- W obwodach bezpieczeństwa można dokonać inwersji stanu przełącznika czy optotranzystora tzn. przełącznik zostanie wyłączony a tranzystor zablokowany po osiągnięciu przez licznik wartości nastawnej. W tym celu w procedurze programowania musi zostać ustawiony sygnał Out1: przy sygnale ciągłym na , przy sygnale o określonym czasie na .
- Uwaga:** W rodzajach pracy z automatycznym powtarzaniem (AddAr, SubAr) musi być zaprogramowany dla wyjścia określony czas trwania impulsu, ponieważ w innym wypadku sygnał wyjściowy nie ma określonej długości.

5. Ustawienie parametrów pracy

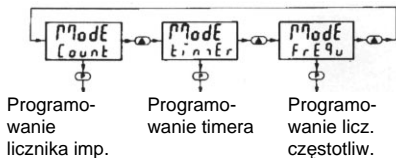
- Podłączyć napięcie zasilania.
- Przełącznik programujący „A” (na prawej stronie obudowy licznika) ustawić chwilowo na pozycję „ON”. Na wyświetlaczu pokazywany jest pierwszy punkt menu o nazwie „Mode”.
- Za pomocą przycisku  wybrać żądaną funkcję licznika.
- Przyciskiem **P** potwierdzana jest wybrana wartość i każdorazowo przełączane jest do następnego punktu menu.
- Ponownie przyciskiem  wybrać żądaną funkcję i wprowadzić odpowiednie dane (współczynnik skalujący, czas trwania impulsu na wyjściu, czas bramki, rozdzielczość) za pomocą obydwu przycisków ze strzałkami.
- Po ostatnim punkcie menu (sygnał ciągły lub o określonym czasie) przyciśnięcie przycisku **P** powoduje opuszczenie procedury programowania (przełącznik programujący „A” w pozycji „OFF”). Jeśli przełącznik „A” jest jeszcze w pozycji „ON”, procedura programowania powtarzana jest jeszcze raz.



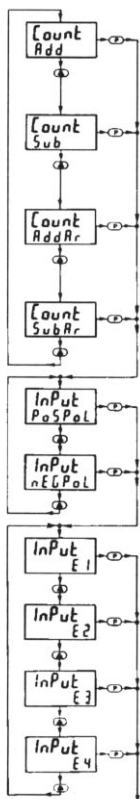
6. Ustawienie rodzaju pracy

6.1 Ustawienie trybu pracy

Po krótkotrwałym przestawieniu przełącznika programującego „A” pokazywany jest na wyświetlaczu następujący obraz:



6.2.1 Procedura programowania licznika impulsów



Rodzaj pracy Add:

Licznik sumuje
 Sygnał ciągły przy stanie \geq nastawy lub sygnał czasowy przy stanie = nastawie
 Kasowanie na zero

Rodzaj pracy Sub:

Licznik odejmuje
 Sygnał ciągły przy stanie \leq nastawy lub sygnał czasowy przy stanie = nastawie
 Kasowanie na nastawę.

Rodzaj pracy AddAr:

Licznik sumuje
 Sygnał czasowy przy stanie = nastawie
 Automatyczne kasowanie na zero

Rodzaj pracy SubAr:

Licznik odejmuje
 Sygnał czasowy przy stanie=0
 Automatyczne ustawienie na nastawę

Polaryzacja wejść

Pospol: polaryzacja dodatnia (PNP), przełączanie do +24V

Negpol: polaryzacja ujemna (NPN), przełączanie do 0V

Rodzaj wyjścia:

E1: INPA=wejście liczące
 INPB=kierunek zliczania

E2: INPA=wejście sumujące
 INPB=wejście odejmujące

E3: dyskryminator fazy
 INPA=wejście liczące 0°
 INPB= wejście liczące 90°

E4: jak w E3, jednak z podwajaniem impulsów. Zliczane jest każde zbocze z INPA

Współczynnik skalujący:

0.0001...9.9999 ustawiany za pomocą przycisków \blacktriangleleft i \blacktriangleright .

Współczynnik 0.0000 nie jest akceptowany.

Uwaga: W rodzajach pracy Sub, SubAr (sygnał wyjściowy przy stanie=0) wartość nastawna musi być podzielna przez współczynnik, w przeciwnym razie po skasowaniu licznik będzie się ustawiał na następną większą wartość podzielna przez współczynnik.

Punkt dziesiętny:

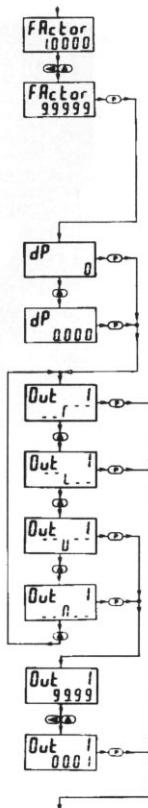
(tylko funkcja optyczna)

0 = bez punktu dziesiętnego

0.0 = punkt dzies. na 1. pozycji

0.00 = punkt dzies. na 2. pozycji

0.000 = punkt dzies. na 3. poz.



Sygnał ciągły wyjścia aktywny* przy sumowaniu przy stanie licznika \geq nastawy a przy odejmowaniu przy stanie licz. \leq 0.

Sygnał ciągły wyjścia pasywny** przy sumowaniu przy stanie licznika \geq nastawy a przy odejmowaniu przy stanie licz. \leq 0.

Sygnał czasowy wyjścia pasywny** przy sumowaniu przy stanie licznika = nastawie a przy odejmowaniu przy stanie licz.= 0.

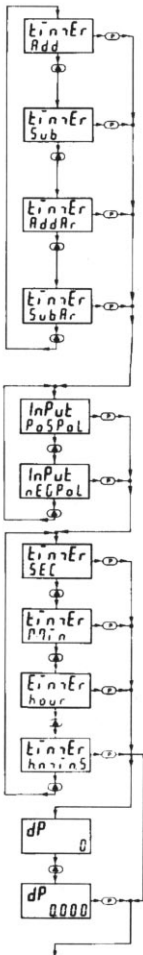
Sygnał czasowy wyjścia aktywny* przy sumowaniu przy stanie licznika = nastawie a przy odejmowaniu przy stanie licz.= 0.

Czas trwania sygnału na wyjściu ustawiany z zakresie 00,01 ÷ 99,99 s.

* cewka przekaźnika ewentualnie optotranzystor są wysterowane przy osiągnięciu wartości nastawnej.

** cewka przekaźnika jest niewysterowana natomiast optotranzystor jest blokowany przy osiągnięciu wartości nastawnej.

6.2.2 Procedura programowania licznika czasu



Rodzaj pracy Add:

Licznik sumuje
 Sygnał ciągły przy stanie \geq nastawy lub sygnał czasowy przy stanie = nastawie
 Kasowanie na zero

Rodzaj pracy Sub:

Licznik odejmuje
 Sygnał ciągły przy stanie \leq nastawy lub sygnał czasowy przy stanie = nastawie
 Kasowanie na nastawę.

Rodzaj pracy AddAr:

Licznik sumuje
 Sygnał czasowy przy stanie = nastawie
 Automatyczne kasowanie na zero

Rodzaj pracy SubAr:

Licznik odejmuje
 Sygnał czasowy przy stanie=0
 Automatyczne ustawienie na nastawę

Polaryzacja wejść

Pospol: polaryzacja dodatnia (PNP), przełączanie do +24V
 Negpol: polaryzacja ujemna (NPN), przełączanie do 0V

Jednostki czasu

Zliczanie w s; 0,1 s; 0,01 s lub 0,001 s*

Zliczanie w min; 0,1 min; 0,01 min lub 0,001 min*

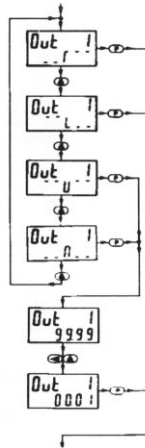
Zliczanie w h; 0,1 h; 0,01 h lub 0,001 h*

* w zależności od ustawienia punktu dziesiętnego

Zliczanie w systemie h:min:s

Punkt dziesiętny:

0 = bez punktu dziesiętnego
 0.0 = punkt dzies. na 1. pozycji
 0.00 = punkt dzies. na 2. pozycji
 0.000 = punkt dzies. na 3. pozycji



Sygnał ciągły wyjścia aktywny* przy sumowaniu przy stanie licznika \geq nastawy a przy odejmowaniu przy stanie licz. \leq 0.

Sygnał ciągły wyjścia pasywny** przy sumowaniu przy stanie licznika \geq nastawy a przy odejmowaniu przy stanie licz. \leq 0.

Sygnał czasowy wyjścia pasywny*** przy sumowaniu przy stanie licznika = nastawie a przy odejmowaniu przy stanie licz. = 0.

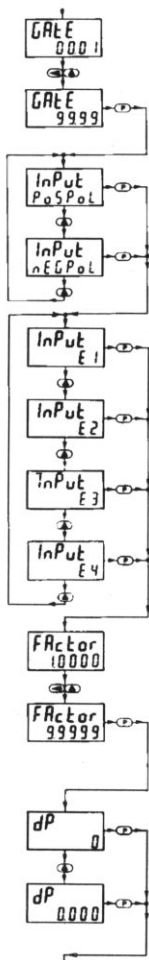
Sygnał czasowy wyjścia aktywny*** przy sumowaniu przy stanie licznika = nastawie a przy odejmowaniu przy stanie licz. = 0.

Czas trwania sygnału na wyjściu ustawiany w zakresie 00,01 ÷ 99,99 s.

* cewka przekaźnika ewentualnie optotranzystor sąysterowane przy osiągnięciu wartości nastawnej.

** cewka przekaźnika jest niewysterowana natomiast optotranzystor jest blokowany przy osiągnięciu wartości nastawnej.

6.2.3 Procedura programowania licznika częstotliwości



Czas bramki=czasowi, w którym zliczane są i wyświetlane przychodzące impulsy.
Zakres ustawień 00,01÷99,99s
Ustawienie za pomocą przycisków ◀ i ▶.
00,00 nie jest akceptowane

Polaryzacja wejść

Pospol: polaryzacja dodatnia (PNP), przełączanie do +24V

Negpol: polaryzacja ujemna (NPN), przełączanie do 0V

Rodzaj wejścia:

E1: INPA=wejście liczące
INPB=kierunek zliczania

E2: INPA=wejście sumujące
INPB=wejście odejmujące

E3: dyskryminator fazy
INPA=wejście liczące 0°
INPB= wejście liczące 90°

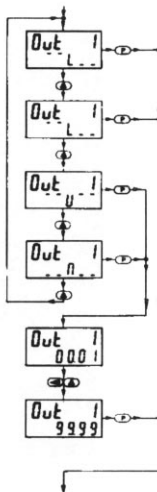
E4: jak w E3, jednak z podwajaniem impulsów.
Zliczane jest każde zbocze z INPA.

Współczynnik skalujący:

0.0001....9.9999 ustawiane za pomocą przycisków ◀ i ▶.
Współczynnik 0.0000 nie jest akceptowany.

Punkt dziesiętny:

(funkcja tylko optyczna)
0= bez punktu dziesiętnego
0.0= punkt dzies. na 1. pozycji
0.00 = punkt dzies. na 2. poz.
0.000 = punkt dzies. na 3. poz.



Sygnal ciągly wyjścia aktywny* przy stanie licznika ≥ nastawy

Sygnal ciągly wyjścia pasywny** przy stanie licznika ≥ nastawy

Sygnal czasowy wyjścia pasywny** przy stanie licznika = nastawie

Sygnal czasowy wyjścia aktywny* przy stanie licznika = nastawie

Czas trwania sygnału na wyjściu ustawiany z zakresem 00,01 ÷ 99,99 s.

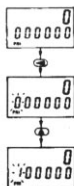
* cewka przekaźnika ewentualnie optotranzystor sąysterowane przy osiągnięciu wartości nastawnej.

** cewka przekaźnika jest niewysterowana natomiast optotranzystor jest blokowany przy osiągnięciu wartości nastawnej.

7. Ustawienie wartości nastawnej

Naciśnięcie przycisku ze strzałką spowoduje wyłączenie na 4 s układu wygaszania zer nieznaczących i zacznie migać z częstotliwością 1 Hz prawa dekada wartości nastawnej.

Za pomocą przycisku ▲ zmieniana jest narastająco wartość migającej dekady. Za pomocą przycisku ▼ jest wybierana następna wyższa dekada. 4 s po ostatnim naciśnięciu przycisku ze strzałką włącza się automatycznie układ wygaszania zer nieznaczących. W trybie pracy licznika impulsów i licznika częstotliwości przyjmowana jest w tym momencie nowa wartość nastawna.



Ustawienie na 6. dekadzie

7.1 Ustawienie znaku wartości nastawnej

Za pomocą przycisku ▼ wybrać znak liczby; znak zaczyna migać przed aktualnym stanem licznika.

Za pomocą przycisku ▲ przyporządkowywany jest znak wartości nastawnej lub usuwany.

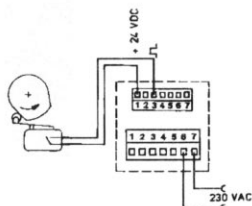
4 s po ostatnim naciśnięciu przycisku ze strzałką włącza się automatycznie układ wygaszania zer nieznaczących i pokazana zostanie wartość nastawna z ustawionym znakiem i stan licznika.

Uwaga:

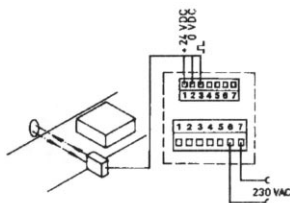
Przy automatycznym powtarzaniu nie powinno się ustawiać ujemnego znaku wartości nastawnej.



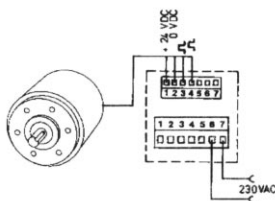
8. Przykłady podłączeń



Sterowanie poprzez styk, zaprogramowana polaryzacja wejścia - PNP

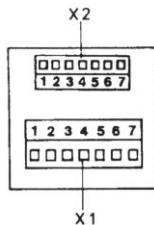


Sterowanie z bariery optycznej



Sterowanie z przetwornika obrotowo-impulsowego

9. Rozkład punktów podłączeniowych



9.1 Rozkład pinów złącza X1

zacisk	Wersja AC	Wersja DC
1	Nie wykorzystany	
2	Nie wykorzystany	
3	Wyjście przełącznika-kontakt wspólny (C) Emiter optotranzystora	
4	Wyjście zwierające przełącznika (NO)	
5	Wyjście rozwierające przełącznika (NC) Kolektor optotranzystora	
6	90±260 VAC	11...30 VDC napięcie zasilania
7	90±260 VAC	0 VDC (GND)

Uwaga! Przy ustawieniu  i 

(odwrócone sterowanie przełącznikiem lub optotranzystorem) zmieniają się podłączenia na zaciskach 4 i 5.

Nr zacisku	Wersja AC i DC
4	Wyjście rozwierające przełącznika (NC)
5	Wyjście zwierające przełącznika (NO)

9.2 Rozkład pinów złącza X2

acisk	Oznaczenie	Funkcja w wersji AC	Funkcja w wersji DC
1	+24 VDC	Zasilanie nadajnika impulsów	Nie wykorzystany
2	GND	0 VDC nap. odniesienia	Nie wykorzystany
3	INP A	Wejście liczące A	
4	INP B	Wejście liczące B	
5	RESET	Ustawianie/zerowanie	
6	GATE	Wejście bramkujące	
7	KEY	Wejście blokady przycisków	

10. Dane techniczne

Napięcie zasilania:

90±260 VAC,
50/60 Hz±10% max. 5VA
lub 11...30 VDC, max. 0,1A

Wyświetlacz:

6-cio cyfrowy, 2 wierszowy siedmiosegmentowy wyświetlacz LCD ze znakiem wartości.
Wartość aktualna 9mm, wartość nastawna 7 mm.
Symbole wyświetlanej nastawy i zamkniętego styku wyjściowego.

Polaryzacja sygnałów wejściowych:

Programowana wspólnie dla wszystkich wejść

Oporność wejściowa:

Ok. 10 kOhm

Częstotliwość zliczania:

Ustawiana oddzielnie dla wejścia INP A i INP B za pomocą przełączników programujących DIL
30 Hz
10 kHz (7 kHz dla rodzaju wejścia E3 i E4)
przy automatycznym powtarzaniem 900 Hz bez utraty impulsów (500Hz dla rodzaju wejścia E4)

Minimalny czas impulsu na wejściach:

5 ms

Poziomy logiczne na wejściach:

Przy napięciu zasilania AC
Log „0”: 0...4 VDC
Log „1”: 12...30 VDC
Przy napięciu zasilania DC
Log „0”: 0...0,2xUb
Log „1”: 0,6xUb...30 VDC

Kształt impulsu:

Dowolny, przerzutnik Schmitta na wejściach

Wyjście:

Przełącznik z bezpotencjałowymi stykami
Napięcie łączeniowe max. 250 VAC/300 VDC
Prąd łączeniowy max. 3A
Prąd łączeniowy w wersji DC min. 30 mA
Moc łączeniowa max. 50W przy DC
max. 2000 VA przy AC
lub
optotranzystor z otwartym emiterem i kolektorem
Moc łączeniowa: 30 VDC/15 mA
 U_{cesat} przy $I_c=15$ mA: max. 2,0V
 U_{cesat} przy $I_c=5$ mA: max. 0,4V

Czas odpowiedzi wyjścia:

Przełącznik: ok. 6 ms
Optotranzystor: ok. 1 ms

Napięcie zasilania nadajnika impulsów:

24 VDC-40% /+15%, 80 mA

Przechowywanie danych:

Min. 10 lat lub 10^6 cykli pamięci

Zabezpieczenie:

zalecane zewnętrzne bezpieczniki

Przy zasilaniu DC: 0,125AT

Przy 230 VAC: 0,05AT

Przy 115 VAC: 0,1AT

Odporność na zakłócenia:

EN 55011 klasa B i EN 50082-2 z ekranowanymi wejściami danych

Zakres temperatur pracy:

0...50°C

Temperatury przechowywania:

-25°C...+70°C

Masa: ca. 240 g (w wykonaniu AC z przekaźnikiem)

Stopień ochrony: IP 65 od przodu

Kolor obudowy: czarny

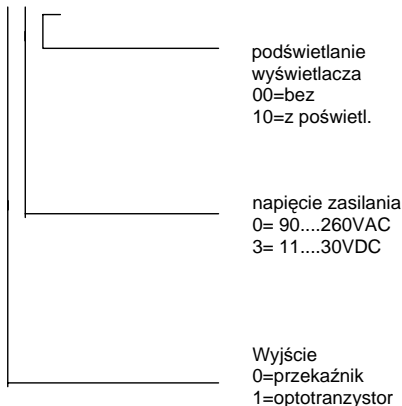
Czyszczenie: część frontowa urządzenia powinna być czyszczona miękką wilgotną tkaniną.

11. Zakres dostawy

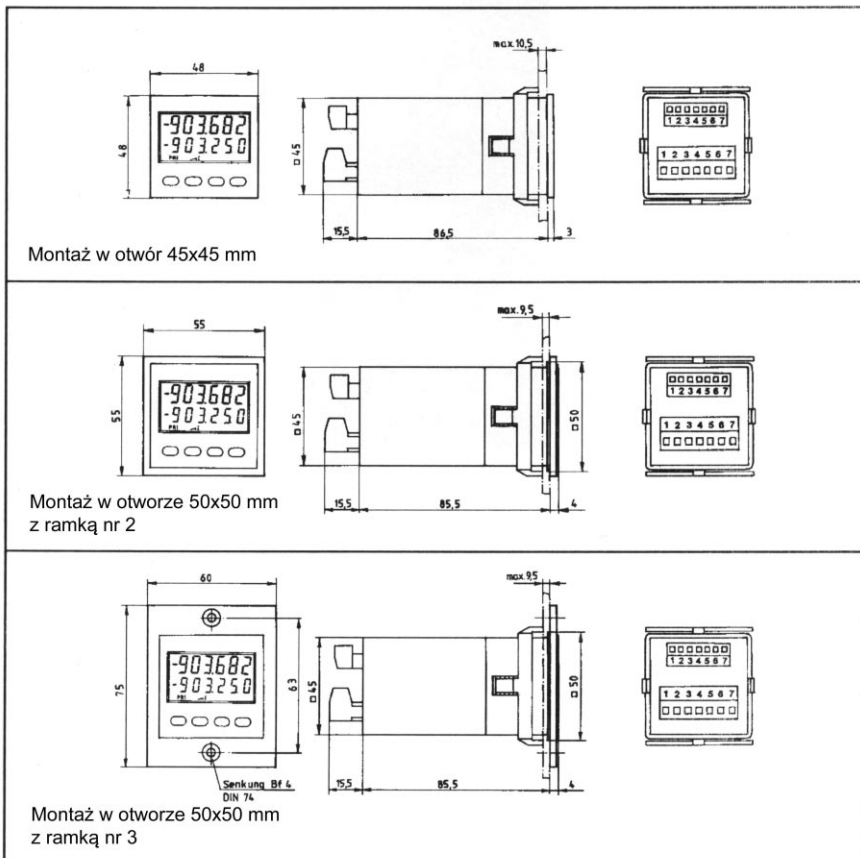
- licznik 903
- złącze śrubowe 7 pinowe o rastrze 5,08
- złącze śrubowe 7 pinowe o rastrze 3,81
- ramka czołowa z mocowaniem śrubowym do otworu montażowego 50x50 mm
- ramka czołowa do mocowania za pomocą ramki sprężystej w otworze montażowym 50x50 mm
- ramka czołowa do mocowania za pomocą ramki sprężystej w otworze montażowym 45x45 mm
- ramka sprężysta

12. Klucz do zamawiania

6.903.010.000



Wymiary



Dystrybutor:
IMPOL-1
02-255 Warszawa
ul. Krakowiaków 103
tel. (0-22) 886-56-02
fax (0-22) 886-56-04
www.impol-1.pl
e-mail: impol@impol-1.pl