

# Programowanie nakładek impulsowych AT MBUS NE



## 1. Aktywacja nakładek

Nakładki po wyprodukowaniu wprowadzane są w tryb uśpienia w celu zaoszczędzenia energii. Wybudzenie nakładki polega na zbliżeniu magnesu do kontaktronu na płycie PCB nakładki. Na poniższy zdjęciach pokazano położenie kontaktronu na różnych typach nakładek.



## 2. Podłączenie nakładki do programatora

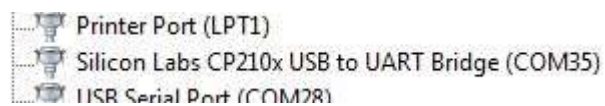
W celu zaprogramowania nakładki należy podłączyć ją do programatora AT-K-MBUS-01. Połączyć należy ze sobą przewody zgodnie z zestawieniem w poniższej tabeli.

Funkcja	Nakładka AT-MBUS-NE-XX	Programator AT-K-MBUS-01
Masa	Zielony	Czarny
Dane	Żółty	Czarno-czerwony

Zdjęcie programatora, oraz połączenie przewodów przedstawiono poniżej.



Do poprawnej pracy programatora potrzebny jest sterownik urządzenia „The CP210x USB to UART Bridge Virtual COM Port (VCP)” firmy Silicon Labs. Po podłączeniu urządzenia do systemu i instalacji sterownika urządzenie będzie widoczne jako wirtualny port COM.



### 3. Programowanie nakładki

Do programowania wykorzystuje się program „ATMBUS NE konf”. Widok głównego okna programu:



1. Należy podać typ wodomierza, na którym zamontowana będzie nakładka.
2. Stała impulsowania. Zależna jest od typu wodomierza, który należy ustawić w pierwszej kolejności.
3. Typy wyjść impulsowych. Wartości domyślne:
  - IB – Impulsy bilansowe – wydawanie impulsów zgodnie ze stanem liczydła.
  - PR – Impulsy przepływu – wydawanie impulsów co stałą objętość, niezależną od kierunku przepływu.
4. Należy wybrać port COM przypisany do programatora.
5. W tym polu wybiera się, czy zakres podawany w polu 2. Wyrażony jest w litrach, czy w m<sup>3</sup>.
6. Kliknięcie w ten przycisk powoduje rozpoczęcie programowania.

Program po naciśnięciu przycisku „Wykonaj” próbuje zaprogramować nakładkę. Jeżeli nie uda mu się to, wówczas odczeka pewien czas i próbuje ją zaprogramować ponownie, do momentu gdy nakładka zostanie zaprogramowana, lub osiągnięty zostanie limit ilości prób. Domyślne wartości parametrów: liczba prób – 20, odstęp między próbami - 5000 ms. Wartości parametrów mogą zostać zmienione w menu „Program” => „Ustawienia”.

Nakładka zaraz po podłączeniu do programatora nie jest jeszcze możliwa do zaprogramowania. Urządzenie sprawdza co minutę czy zostało podłączone do programatora, dopiero po sprawdzeniu możliwa jest konfiguracja. Automatyczne powtarzanie programowania minimalizuje wynikające z tego niedogodności.

W przypadku wystąpienia błędu „timeout” podczas programowania należy sprawdzić poprawność podłączenia nakładki do programatora, oraz upewnić się co do wybranego portu COM.

W celu poprawy stabilności komunikacji dodano parametr „odstęp między zapisami” w menu Program -> Ustawienia. W razie zauważenia problemów z komunikacją należy zwiększyć parametr.

Ustawienie wyjścia	Kiedy generowane są impulsy na wyjściu	Ile generowane jest impulsów na wyjściu
IB – Balance pulse (Impulsy zbilansowane)	Impulsy generowane są tylko podczas przepływu w przód.	Jeżeli następuje przepływ wsteczny to jego objętość musi zostać skompensowana z identyczną objętością przepływu w przód zanim kolejne impulsy będą generowane przez moduł na wyjściu. Oznacza to że podczas tego okresu nie ma impulsów na wyjściu nawet jeśli wodomierz zlicza przepływ do przodu. Liczba wygenerowanych impulsów odpowiada różnicy objętości przepływu w przód oraz objętości przepływu wstecznego podzielonej przez wartość impulsu.
WP – Forward flow pulse (Przepływ w przód)	Impulsy generowane są tylko podczas przepływu w przód.	Liczba wygenerowanych impulsów odpowiada objętości przepływu w przód podzielonej przez wartość impulsu.
WS – Backward flow pulse (Przepływ wsteczny)	Impulsy generowane są tylko podczas przepływu wstecznego.	Liczba wygenerowanych impulsów odpowiada objętości wstecznej podzielonej przez wartość impulsu.
PR – Flow pulse (Impulsy przepływu)	Impulsy generowane są zarówno podczas przepływu w przód jak i wstecz.	Liczba wygenerowanych impulsów odpowiada sumie objętości obu typów przepływu podzielonej przez wartość impulsu
PT – Forward and backward pulse (W przód oraz wsteczny)	Impulsy generowane są zarówno podczas przepływu w przód jak i wstecz.	Liczba wygenerowanych impulsów odpowiada sumie impulsów wygenerowanych dla przepływu w przód (objętości przepływu w przód podzielonej przez wartość impulsu) oraz impulsów wygenerowanych dla przepływu wstecznego (objętość wsteczna podzielona przez wartość impulsu). Dla identyfikacji impulsów wygenerowanych dla przepływu wstecznego oraz w przód używa się wyjścia „stan kierunku”.
SK – Direction state (Stan kierunku)	Przepływ w przód powoduje stan niskiej impedancji, przepływ w tył powoduje przejście w stan wysokiej impedancji.	nie dotyczy
AW – Failure state (Stan awarii)	Wystąpienie dowolnego zdarzenia zarejestrowanego przez moduł powoduje stan wysokiej impedancji.	nie dotyczy