

wersja 5 (po 20.05.2025)

Urządzenie służy do odbierania telegramów radiowych z wodomierzy/ciepłomierzy wyposażonych w nadajnik Wireless MBUS. Pośród innych tego typu urządzeń, cechuje go nowatorskie podejście do kwestii odczytów, tj.:



- ### Dane techniczne:

Lp	Nazwa parametru	Wartość	Uwagi
1	Częstotliwość robocza	868,95 MHz	EN14312-5, protokoły T1, C1
2	Ilość odbieranych wodomierzy, ciepłomierzy	2000	Możliwość programowania trasy odczytów.
3	Zasilanie	4 ogniwa rozmiar C (R14, LR14)	Zalecane baterie alkaliczne, LR14. Czas pracy ok. 100 godzin, w zależności od jakości baterii. Pobór prądu; około 45mA
4	Komunikacja, wymiana danych z odczytami	Karta SD standard	System plików FAT32, odczyt każdym, zwykłym czytnikiem kart, pod każdym systemem operacyjnym. Pliki robocze w formacie csv; odczytywane każdym arkuszem kalkulacyjnym lub edytorem tekstu.
5	Wymiary	180x160x40	Szer./wys./głębokość

Dzięki przystępnej cenie, mogą się uniezależnić od konkretnego dostawcy przyrządów/odczytów.

Skrócony sposób obsługi:

1. Uruchom terminal przez naciśnięcie klawisza 'Enter'-prawy dolny klawisz. Poczekaj około 2 sekundy; do momentu załączenia wyświetlacza i wyświetlenia pierwszych komunikatów.
2. Wejdź w menu 'Odczyty wg trasy' (klawiszem Enter). Klawisze 'GÓRA/DÓŁ' pozwalają przemieszczać się pomiędzy budynkami/adresami.
3. Zaczekaj aż ilość mierników, w danej lokalizacji (adresie), opisanych jako 'Do odczytu' spadnie do zera.
4. W celu sprawdzenia, które mierniki/lokale nie zostały odczytane, naciśnij Enter i klawiszami 'GÓRA/DÓŁ' przejrzyj nieodczytane lokale i ewentualnie zmień miejsce odczytu, np. zbliżając się do lokalu.
5. Wskaźnikiem poprawnego odbioru jest napis 'OK', bez dodatkowych napisów: 25%, 50% lub 75%. Wyświetlane procenty sygnalizują, że dany wodomierz jest widziany ale nie został jeszcze poprawnie odebrany, np. na skutek zakłóceń lub chwilowego nakładania się transmisji z dwóch nadajników. Należy poczekać. Przy czym wartość 75% zazwyczaj oznacza, że mamy komplet danych.

Generalne uwagi:

klawisz lewy środkowy to ESC; służy do wycofywania się z poziomów menu, klawisz prawy dolny to ENTER; służy do wchodzenia w menu/szczegóły.

Opis poszczególnych pozycji Menu:

Odczyty wg trasy.

Pokazuje ilość odczytanych mierników w poszczególnych lokalizacjach. Lokalizacja oznacza np. adres, klatka schodowa w bloku, etc.

Przechodzenie pomiędzy adresami za pomocą klawiszy 'GÓRA/DÓŁ'.

Naciśnięcie klawisza Enter powoduje wejście w odczyty w danym adresie czyli wchodzimy we wskazania wodomierzy z poszczególnych lokali.

Klawisze 'PRAWO/LEWO' pokazują, o ile to możliwe, więcej odczytanej informacji.

Klawisze 'GÓRA/DÓŁ' pozwalają przewijać listę wodomierzy, ze skokiem co 7 szt.

Koniec trasy, zapisz.

Zapisuje odczyty na kartę SD do pliku ODCZYTY.CSV. Plik ten można otworzyć za pomocą arkusza kalkulacyjnego (OpenOffice, Excel).

Aktualne odczyty są dopisywane do tego pliku, na końcu. **Zalecanym jest całkowite usuwanie tego pliku po przeniesieniu danych na komputer aby nie dochodziło do powstawania nieporządku.**

UWAGA!

Nie można zostawiać na karcie tego pliku z długością równą zero

Wczytaj nową trasę

Wczytuje z karty SD, z pliku BAZA.CSV, nową trasę odczytów. Plik BAZA.CSV powinien być przygotowany zgodnie z wytycznymi na końcu instrukcji. Plik ten można przygotować za pomocą arkusza kalkulacyjnego (OpenOffice, Excel), lub edytora tekstowego. Po utworzeniu pliku za pomocą arkusza kalkulacyjnego, dobrze jest go otworzyć w notatniku aby się upenić czy jego format jest zgodny ze specyfikacją.

Odczyty pozatrasowe

Pomocne to może być do celów diagnostycznych. Terminal rejestruje max 200 mierników nienależących do trasy odczytów,

Zapisz pozatrasowe

Zapisuje odczytane, pozatrasowe mierniki w pliku spoza.csv. Odczyty te nie muszą zawierać prawidłowo sformatowanych danych jako, że mogą być to obce, nieznane terminalowi dane/urządzenia.

Koniec pracy [ESC]

Zakończenie pracy terminala i wyłączenie go.

Wszystkie dokonane odczyty są pamiętane, nawet jeśli nie zostały jeszcze przeniesione do pliku na kartę SD (menu **Koniec trasy, zapisz**)

Informacje

Podaje wersję oprogramowania w postaci daty jego przygotowania.

Usuń odczyty z trasy

Kasuje odczyty z całej trasy, przygotowując terminal do nowych odczytów. Plik ODCZYTY.CSV pozostaje nienaruszony.

Usuń pozatrasowe

Kasuje odczyty spoza trasy. Plik spoza.csv, znajdujący się na karcie, pozostaje nienaruszony.

Napisz plik pomocy

Tworzy na karcie SD pliki B-EX.CSV; z przykładową bazą oraz plik F-EX.CSV z przykładowymi opcjami formatowania danych zapisywanych na karcie. Pliki te mogą posłużyć jako pomoc do napisania własnej bazy i zdefiniowania stosownych formatów.

Radio 433MHz

Opcja historyczna; do obsługi starszych urządzeń. Nie przestawiać na TAK.

Filtr

Opcja pomocna przy dużym zagęszczeniu obcych urządzeń WMBus. Bolując czytanie wszystkich i pozwalając na czytanie „naszych”, uzyskuje się wtedy nieco szybsze czytanie. Ustawienie filtrów zeruje się przy każdym wyłączeniu urządzenia.

Opis plików wymiany danych

Plik z trasą odczytów

Plik z trasą dla FRT03 ma postać pliku tekstowego csv. Znakiem rozdzielającym jest średnik (;).

Nazwa tego pliku powinna być: BAZA.CSV, pisana wielkimi literami.

Przykład trzech linii pliku (pierwsza, zaczynająca się od '#' to komentarz):

#producent;nr_radio;;medium;nr_fabr;0;0;0;0;Adres;lokal;komentarz
MAD;16204490;;ZWK;16204490;0;0;0;0;Tulipanowa 22;1;komentarz1
APA;00063440;;CWK;00063440;0;0;0;0;Tulipanowa 22;2;komentarz2
LUG;70352865;;CO;16204490;00000000000000000000000000000000;0;0;0;Tulipanow
a 22;3;z_kluczem_szyfrujacym

Podobny, przykładowy plik można wygenerować wybierając menu 'Napisz plik pomocy'

Uwaga.

W powyższym przykładzie przyrząd LUG ma zadany klucz szyfrujący. Tutaj 32 zera. Klucz szyfrujący zależy od indywidualnych ustawień przyrządu jak również ustaleń pomiędzy dostawcą przyrządów a zarządcą.

Jeśli jest używany to zawsze musi mieć 32 znaki ze zbioru 0-9 i/lub A-F.

Plik formatów (wersje po 20.05.2025)

Urządzenie, w nowszych wersjach, obsługuje plik tekstowy FORMATS.CSV (użytkownik może go utworzyć, bazując, np. na pliku F-EX.CSV), definiujący nagłówki kolumn podczas zapisywania danych z odczytów oraz kolejność kolumn dla różnych rodzajów przyrządów pomiarowych. Np. jeśli na obiekcie są przyrządy różnych producentów albo tego samego producenta ale w innej wersji, można usystematyzować plik odczytowy tak aby odczyty, daty ze wszystkich przyrządów były w tych samych kolumnach.

Plik ten najwygodniej można przygotować za pomocą notatnika lub podobnego programu.

Informacje bardziej zaawansowane

Przygotowanie własnej karty SD

Urządzenie jest przygotowane do obsługi standardowych kart SD. Jednak ze względu na specyfikę terminala zaleca się przygotować kartę w specjalny sposób.

Urządzenie, w obecnej wersji, obsługuje karty standard SD z systemem plików FAT32. Odpowiednio przygotowana karta jest dostarczana z urządzeniem.

Jeśli użytkownik chciałby przygotować własną kartę, należy się posłużyć stosownymi programami do partycjonowania.

Szczegóły przygotowania karty:

Karta SD, standard, nie HC lub HCXC

Minimalna pojemność: 256 MB

Pierwsza partycja o wielkości max 128MB z systemem FAT32, druga partycja pozostaje wolna na wewnętrzne potrzeby systemu FRT03.

Na karcie, można również umieścić inne pliki i katalogi, w których można zapisywać, np. dodatkowe narzędzia, takie jak programy do przetwarzania pliku odczytów na żądany format, skrypty PowerShell, kopie archiwalne odczytów, etc.

Informacja do wodomierzy Maddalena

Wodomierze Maddalena zgodne są z WMBUS.
Kod producenta, do umieszczenia w bazie: MAD

Znaczenie sygnalizowanych błędów:

Mała litera oznacza, że błąd wystąpił w przeszłości, wielka, że jest obecnie, i tak:

Ip	wskazanie	Opis błędu	Uwagi
1	m lub M	magnes	
2	s lub S	zablokowany	
3	b lub B	przepływ wsteczny	
4	r lub R	odwrotnie zamontowany	
5	d lub D	moduł radiowy zdjęty	
6	l lub L	wykryto wyciek	