

# APT-VERTI-1

## Moduł komunikacyjny

### Instrukcja obsługi



ISO 9001

PN-N-18001

ISO 14001

## Spis treści

1. ZASTOSOWANIE.....	3
2. ZGODNOŚĆ Z NORMAMI I PRZEPISAMI.....	4
3. OPIS URZĄDZENIA.....	4
3.1. Budowa urządzenia.....	4
3.2. Wymiary urządzenia oraz anteny załączonej w standardzie.....	5
3.3. Dane techniczne.....	5
4. PRACA URZĄDZENIA.....	6
4.1. Rozpoczęcie pracy z urządzeniem.....	6
4.2. Urządzenie w stanie aktywnym.....	6
4.3. Stan naładowania akumulatora.....	6
4.4. Interfejs bezprzewodowy Bluetooth.....	6
4.5. Oszczędzanie energii.....	7
4.6. Konserwacja i ładowanie akumulatora.....	7
5. ZALECENIA DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA.....	7
6. WARUNKI GWARANCJI.....	8

## 1. ZASTOSOWANIE

Moduł komunikacyjny APT-VERTI-1 jest urządzeniem pośredniczącym w komunikacji pomiędzy radiowymi modułami urządzeń pomiarowych a aplikacją inkasencką zainstalowaną na urządzeniu mobilnym. Podstawowym zadaniem jest konwertowanie sygnału pomiędzy interfejsem radiowym w paśmie ISM 868 MHz oraz Bluetooth/USB.

W szczególności moduł komunikacyjny wraz z aplikacją inkasencką może służyć do:

- odbierania ramek radiowych o dużym zagęszczeniu transmisji z urządzeń pomiarowych,
- rekonfiguracji ustawień profilu modułów radiowych urządzeń pomiarowych.

Tabela kompatybilności produktów Aparatur Powogaz (modułów radiowych) z urządzeniem APT-VERTI-1

Nazwa urządzenia	Nazwa przyrządu pomiarowego	Obsługiwane tryby pracy	
		Odczyt (T1)	Konfiguracja (montaż+ serwis - T2)
APT-WMBUS-NA-1	Wszystkie wodomierze AP z przystosowanym liczydłem do nakładki uniwersalnej	x	x
AT-WMBUS-16-2	JS1,6+4-02 smart	x	x
AT-WMBUS-19	JS6,3+16 master	x	x
APT-O3A-1	JS1,6+4-02 smart	x	x
APT-O3A-2	SV-RTK 2,5+SV-RTK 16	x	x
APT-O3A-3	JS6,3+16 master	x	x
APT-O3A-4	MWN40+300	x	x
APT-O3A-5	MWN40+300 IP68	x	x
APT-O3A-6	JS1,6+4-02 smart - wykonanie Metra	x	x
AT-WMBUS-17	SV-RTK 2,5+SV-RTK 16	x	x
AT-WMBUS-18-AH	MWN40+125 IP68	x	x
AT-WMBUS-18-BH	MWN150+300 IP68	x	x
AT-WMBUS-01	Wykonania wodomierzy wycofane z produkcji	x	—
AT-WMBUS-04	Wszystkie wodomierze produkcji AP z nadajnikiem NK, lub wodomierze przystosowane do montażu nakładki impulsowej AT-WMBUS-NE	x	—
AT-WMBUS-07	Wykonania wodomierzy wycofane z produkcji	x	—
AT-WMBUS-08	JS1,6+4-02 smart	x	—
AT-WMBUS-09	MWN40+125	x	—
AT-WMBUS-10	MWN150+300;	x	—
AT-WMBUS-11	JS3,5+10; MP40+100; JS50+100	x	—
AT-WMBUS-11-2	JS6,3+16 master	x	—
AT-WMBUS-Mr-01	Ciepłomierz kompaktowy Elf	x	—
AT-WMBUS-Mr-01Z	Ciepłomierz kompaktowy Elf	x	—
AT-WMBUS-Mr-02	LQM	x	—
AT-WMBUS-Mr-02Z	LQM	x	—
AT-WMBUS-Mr-10	Przelicznik Faun	x	—
E-ITN-30-5	Podzielnik kosztów ogrzewania	x	—
E-ITN-30-51	Podzielnik kosztów ogrzewania	x	—
E-ITN-30-6	Podzielnik kosztów ogrzewania	x	—
Ultrimis	Wodomierz ultradźwiękowy	x	—
AT-WMBUS-05-1	Urządzenie pełniące funkcję retransmitera	x	—
AT-WMBUS-05-2	Urządzenie pełniące funkcję retransmitera	x	—
AT-WMBUS-05-3	Urządzenie pełniące funkcję retransmitera	x	—
AT-WMBUS-05-4	Urządzenie pełniące funkcję retransmitera	x	—

Urządzenie APT-VERTI-1 umożliwia pracę w trybie zwiększonej skuteczności odzyskiwania ramek komunikacyjnych. Praca w tym trybie zapewnia do 10% lepsze odzyskiwanie ramek kolizyjnych (w zależności od ruchu sieciowego).

## 2. ZGODNOŚĆ Z NORMAMI I PRZEPISAMI

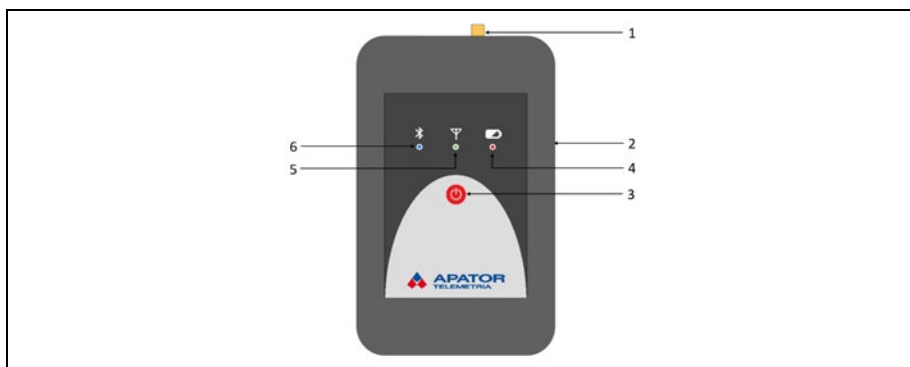
Apator Powogaz S.A. deklaruje niniejszym, że ten produkt jest zgodny z wymaganiami:

- 2014/53/EU Radio Equipment Directive (RED) / Dyrektywa radiowa
- 2011/65/UE RoHS
- PN-EN 13757 System komunikacji do zdalnego odczytywania wskazań przyrządów pomiarowych, części 1-4
- obsługi urządzeń zgodnych ze standardem Wireless M-Bus
- produkt oznaczony znakiem **CE**
- współpracuje z urządzeniami pracującymi w standardzie OMS

## 3. OPIS URZĄDZENIA

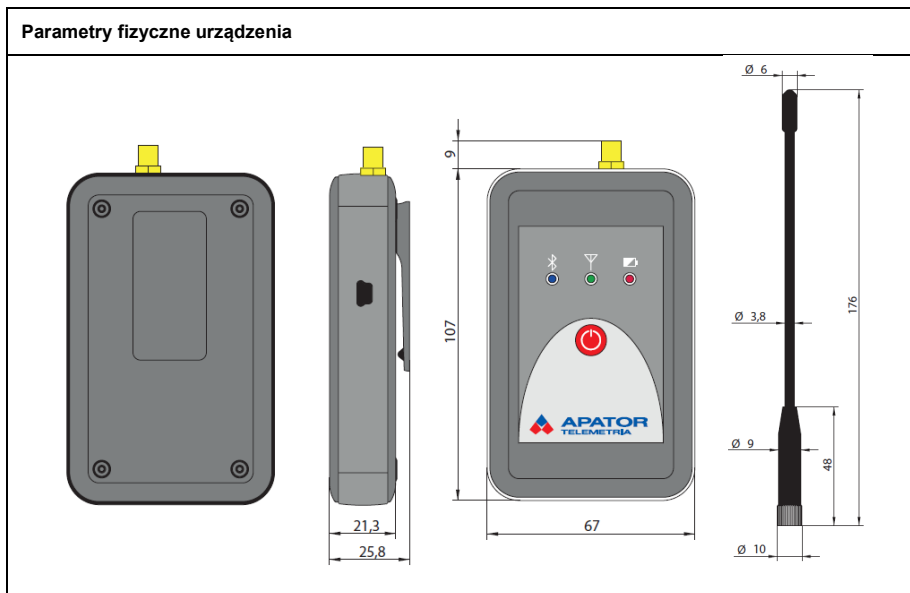
Na moduł komunikacyjny składa się elektronika wykonawcza i akumulator zasilający, umieszczone wewnątrz obudowy z tworzywa sztucznego. Urządzenie wyposażone jest w złącza: USB i antenowe w standardzie RP-SMA, a także trzy diody sygnalizacyjne i przycisk włącz/wyłącz/Bluetooth. Urządzenie działa poprawnie wyłącznie z zamontowaną anteną.

### 3.1. Budowa urządzenia



1	gniazdo antenowe w standardzie RP-SMA
2	gniazdo mini USB
3	przycisk włącz/wyłącz/Bluetooth
4	dioda sygnalizacji zasilania
5	dioda sygnalizacji odbiornika
6	dioda sygnalizacji połączenia Bluetooth

### 3.2. Wymiary urządzenia oraz anteny załączonej w standardzie



### 3.3. Dane techniczne

<b>Wireless M-Bus</b>	
T1 mode	868.950 MHz
T2 mode	868.300 MHz
moc nadajnika	14 dBm (25 mW)
czułość odbiornika	-110 dBm
<b>Bluetooth</b>	
moc nadajnika	4 dBm (2,5 mW)
zasięg	do 10 m
profil	port szeregowy
zgodność z klasą	2
<b>Zasilanie i eksploatacja</b>	
akumulator	litowo-jonowy
czas pracy po pełnym naładowaniu akumulatora	24 h
czas ładowania	6 h
automatyczne wyłączenie zasilania	
Minimalny czas, w jakim akumulator zachowuje deklarowaną pojemność	Do 2 lat
<b>Temperatura otoczenia</b>	
zakres temperatury pracy	0°C - 55°C

Złącza	
RP-SMA	podłączenie anteny na pasmo 868 MHz
mini USB A	komunikacja z komputerem, ładowanie akumulatora
Masa	
130 g	
Klasa szczelności	
IP30	

## 4. PRACA URZĄDZENIA

### 4.1. Rozpoczęcie pracy z urządzeniem



Aby rozpocząć pracę z urządzeniem, należy przełączyć je w aktywny tryb pracy. W tym celu należy przytrzymać przycisk zasilania (3) przez 1 sekundę. Urządzenie zasignalizuje włączenie poprzez chwilowe zaświecenie wszystkich diod sygnalizacyjnych.

### 4.2. Urządzenie w stanie aktywnym



Załączenie odbiornika radiowego sygnalizowane jest przez świecenie zielonej diody (5). Każda ramka danych, odebrana przez interfejs radiowy Wireless M-Bus, jest sygnalizowana poprzez chwilowe przygasanie diody.

### 4.3. Stan naładowania akumulatora



Stan naładowania akumulatora jest sygnalizowany przez czerwoną diodę (4) i jest wprost proporcjonalny do czasu jej świecenia w cyklach 1 sekundowych.

### 4.4. Interfejs bezprzewodowy Bluetooth



W celu połączenia terminalu mobilnego należy użyć standardowej procedury parowania:

1. Umieść terminal mobilny wyposażony w interfejs Bluetooth w odległości nieprzekraczającej 10 m od APT-VERTI-1.
2. Włącz bezprzewodowy interfejs komunikacyjny APT-VERTI-1. W tym celu należy krótko nacisnąć przycisk zasilania (3). Aktywacja Bluetooth sygnalizowana jest miganiem niebieskiej diody (6).
3. Utwórz połączenie Bluetooth z poziomu menu terminalu mobilnego. W przypadku trudności należy zapoznać się z instrukcją obsługi terminalu mobilnego. Domyślne hasło dostępu to „0000”.

Prawidłowe połączenie terminalu mobilnego do konwertera sygnalizowane jest przez świecenie niebieskiej diody (6) w sposób ciągły.

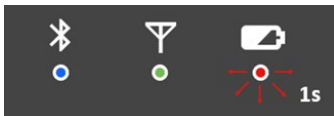
#### 4.5. Oszczędzanie energii



Urządzenie wyposażone jest w funkcję oszczędzania energii. W przypadku pozostawienia konwertera w stanie aktywnym, bez podłączonego USB oraz bez aktywnego połączenia Bluetooth, nastąpi automatyczne wyłączenie.

Czas po którym nastąpi automatyczne wyłączenie: 15 minut.

#### 4.6. Konserwacja i ładowanie akumulatora



Ze względu na specyfikę ogniw litowo-jonowych należy zadbać, aby urządzenie APT-VERTI-1 nie pozostawało zbyt długo z całkowicie wyczerpanym akumulatorem, gdyż wpływa to niekorzystnie na żywotność akumulatora. Stan całkowitego rozładowania akumulatora sygnalizowany jest przez krótkie zaświecanie się czerwonej diody (4) w cyklach 10 sekundowych. W tym stanie załączenie konwertera jest niemożliwe.



Aby naładować akumulator należy podłączyć APT-VERTI-1 do jednego z następujących urządzeń:

- portu USB komputera osobistego
- ładowarki samochodowej USB
- gniazda sieciowego – złącze adaptera ładowarki USB

Ładowarka powinna zapewnić napięcie znamionowe wyjścia 5V oraz prąd ładowania minimum 500 mA



Czas ładowania od stanu całkowitego wyładowania do pełnego naładowania akumulatora: do 6 godzin.

Uwaga: Aby w pełni wykorzystać założony okres żywotności akumulatora należy obsługiwać go zgodnie z niniejszą instrukcją. W razie konieczności akumulator może być wymieniony jedynie w serwisie producenta.

## 5. ZALECENIA DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA



W trakcie transportu urządzenie należy chronić przed uderzeniami i wstrząsami.

Magazynować w temperaturze od 0°C do 25°C.

Przed eksploatacją należy upewnić się, że bateria jest naładowana.

Urządzenie należy włączyć przed użyciem.

Urządzenie należy wyłączyć po użyciu.

Eksploatacja urządzenia może odbywać się jedynie w warunkach temperaturowych otoczenia oraz innych warunkach środowiskowych zgodnych z wielkościami określonymi w instrukcji.



Nie wyrzucać zużytego urządzenia wraz ze zwykłymi odpadkami/ śmieciami. Zanieś je do specjalnego punktu zbierającego odpady w celu ich utylizacji. W ten sposób pomożesz chronić środowisko naturalne.

## 6. WARUNKI GWARANCJI

Producent udziela gwarancji na prawidłową pracę modułu komunikacyjnego na okres czasu określony w § 2 ogólnych warunków gwarancji przy zastrzeżeniu przestrzegania warunków transportu, przechowywania i eksploatacji urządzenia.



### **Apator Powogaz S.A.**

ul. Klemensa Janickiego 23/25, 60-542 Poznań

tel. +48 (61) 84 18 101

e-mail sekretariat.powogaz@apator.com

[www.apator.com](http://www.apator.com)

2021.034.I.PL