Flow-IoT03

Dokumentacja montażu i eksploatacji (DTR) versja 1.0 Toruń, styczeń 2020

FlowMonitor01-IoT

Zastosowanie

Urządzenie przeznaczone jest do monitorowania stanu urządzeń pracujących w standardzie WMBus , np.:

- wodomierze,
- ciepłomierze,
- itp.

Urządzenie obsługuje do 8 wodomierzy i/lub ciepłomierzy dając właścicielowi obiektu wgląd w dane o odczytach.

Odbiorcy

- właściciele nieruchomości
- zarządcy nieruchomości
- przemysł

Zasada działania

Urządzenie przechwytuje komunikaty radiowe

wysyłane przez wodomierze, dekoduje je i przesyła do chmury za pomocą protokołu mqtt, poprzez WiFi oraz, opcjonalnie GSM.

Klient chcący skorzystać z tych danych może użyć aplikacji na telefon/tablet/komputer aby te dane odczytać. Dodatkowo istnieje możliwość rejestrowania danych w chmurze i agregowania. W najprostszym przypadku, dane można odbierać dedykowaną aplikacją FlowIoT02, uzyskując wgląd w proste statystyki. Aplikacja pracuje pod systemem Android i iOS.

Dla integratorów systemów jest załączona informacja nt. protokołów komunikacyjnych użytych w przedmiotowym rozwiązaniu.

Dane techniczne:

lp	Nazwa	Wartość	Uwagi
1	llość obsługiwanych urządzeń	8	Maksymalnie 8 wodomierzy, ciepłomierzy lub innych urządzeń pracujących w standardzie Wireless MBus
2	Komunikacja	WMBus, WIFi	Odbiór danych z wodomierzy poprzez Wireless MBus. Transmisja do chmury; poprzez WiFi. (GSM na życzenie)
3	Zasilanie	12V AC/DC	Inne na życzenie
4	Roczne zużycie energii	<5kWh	Koszt około 4,00 zł (pobór prądu 12V/50mA)
5	Sposób montażu.	Szyna 35mm	4 moduły, szerokość około 70mm



Konfiguracja urządzenia w nowym miejscu

Uwaga, jeśli podczas procesu konfiguracji nie wykonasz, w ciągu 2 minut, żadnej akcji, urządzenie samoczynnie wyjdzie z trybu konfiguracji.

Przed rozpoczęciem konfiguracji należy przygotować następujące informacje:

- nazwa swojego punktu dostępu do WiFi i hasło doń

 numery i nazwy producentów wodomierzy Wmbus; odczytaj i zapisz na kartce typy i numery nadajników radiowych posiadanych wodomierzy

- przez 'typ' rozumiemy symbol producenta, np. Madallena, typ MAD, Powogaz, typ APA, Itron, typ ITW

Przebieg konfiguracji

Krok 1

Skonfiguruj dostęp do internetu w miejscu montażu urządzenia

1. Zewrzyj do masy, na chwilę, wejście impulsowe nr 3;



spowoduje to szybkie miganie diody znajdującej się obok anteny.

2. Po chwili urządzenie przejdzie w tryb AccessPoint; wtedy, na swoim smartfonie/tablecie/komputerze, wejdź w ustawienia sieci i podłącz się do z sieci WiFi o nazwie FlowIoT-02; powinna się pojawić max kilkanaście sekund od ustawienia urządzenia w tryb

AccessPoint
AccessPoint

	13:19	 3G (D)	
	〈 Ustawienia Wi-Fi		
Sieć chwilowo			
utworzona, na potrzeby	Wi-Fi		
konfiguracji	 FlowIoT-02 Sieć niezabezpieczona 	∻ (i)	
	MOJE SIECI		
	Darmowe_Orange_WiFi	? (j)	
	FunBox2-B825	●	
3. Zeskanuj QR kod lub	uruchom przeglądarkę interneto	ową i wpisz adres	192.168.4.1
		www.flowservice	.pl. www.flowsvstem.pl



4.1. Na rozwijanej liście znajdują się znalezione sieci. Są one uporządkowane w kolejności od najsilniejszej.

4.2. Wybierz sieć WiFi (swój router), jeśli masz więcej sieci to wybierz taką co ma niższą ujemną wartość siły sygnału, np. MOJE_WIFI_1 rssi=-77, MOJE_WIFI_2 rssi=-55; raczej wybierz MOJE_WIFI_2, wpisz hasło do wybranej sieci i naciśnij klawisz **zapisz dane**'

Krok 2

Skonfiguruj wodomierze, które zamierzasz czytać

1. Wejdź w menu Ustawienia Mierników



2. W polu nazwa wpisz swoją nazwę (max 6 znaków), np. "ZWK" (zimna woda kuchnia), "CWL" (ciepła woda łazienka), itp.

3. W polu numer wpisz numer poprzedzony typem, bez spacji, np. MAD12345678

3.1. Typ ma zawsze 3 znaki, numer; 8 cyfr

4. Klucz szyfrujący (**zaawansowane**), dla niektórych wodomierzy może być wymagany, klucz szyfrujący zawiera 32 znaki heksadecymalne, 0..9, A..F

Po skończonej konfiguracji, możesz nacisnąć 'Koniec ustawiania'

Lista obsługiwanych urządzeń:

lp	Produkt	TYP	Uwagi
1	Wodomierz Maddalena	MAD	
2	Wodomierz Powogaz "16"	APA	
3	Wodomierz Powogaz "8"	APT	
4	Wodomierz Sensus	SEN	
5	Ciepłomierz Qundis	QDS	
6	Wodomierz Bmeters OMS	BMT	
7			



Szyfrowanie danych

Jeśli w urządzeniu, podczas konfiguracji, wpiszemy hasło AES to dane zeń wychodzące (payload) będą zaszyfrowane w standardzie AES128 CBC

Przesyłane dane są wtedy w postaci binarnej i po stronie odbiorczej wymagają rozszyfrowania. W przypadku przesyłu zaszyfrowanych danych do firmowej aplikacji mobilnej, takie samo hasło musi być ustawione w urządzeniu i w aplikacji. Dane, podczas transmisji, nie są nigdzie, po drodze rozszyfrowywane. Dopiero na urządzeniu końcowym, np. w aplikacji mobilnej. Gwarantuje to pełną poufność danych przemierzających internet.

Szczegółowe dany dotyczące aplikacji mobilnej znajdują się w odpowiednim dokumencie (FlowIoT02)

Hardware podłączenia

Poniższy rysunek pokazuje jak urządzenie powinno być podłączone do zasilania

Instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa; w szczególności musi być wyposażona w przewód "PE" i stosowne zabezpieczenia przeciwporażeniowe.

Informacja FlowSystem

Do odbioru danych można wykorzystać oprogramowanie

Każde urządzenie ma swoja bazę? Każdy klient ma swoja baza Każdy miernik ma pole last odczyt aby szybko wyznaczać czy minęła doba.

Każdy miernik ma tabele zużyć dobowych dla całego roku 365 wierszy.

Miesięcznych 12 wierszy Numery id modułów są przypisane do klienta i jego bazy

Przychodzi komunikat z danego urządzenia z numerem miernika

jeśli nie ma takiego to zakładamy bazę dziennych i miesięcznych

Klient-baza

Tabela urządzenia moduły mqtt (hmm, odpowiednik posiadacz?) kolumny id,lokalizacja (budynek1), nazwa (opcjonalnie)

Tabela punk pomiarowy

kolumny: przynależność do modułu, ostatni odczyt (data,czas), 12 mc,

lp	Nazwa kolumny	typ	uwagi
1	id_modułu		
2	numer		
3	lokalizacja		
4	nazwa		
5	Rok rozliczeniowy		
6	Data/czas ostatniego odczytu		
7	Wartość ostatniego odczytu		
8	day1	char(30)	Ostatni odczyt danego dnia lub zuzycie w danym dniu, w zależności jak czasto przychodzą pomiary. Jeśli ostatni odczyt to dodatkowo data i godzina.
373	day356		
374	month1		
386	month12		
		<u>www.flo</u>	<u>wservice.pl, www.flowsystem.pl</u>

Zrzut sql

CREATE TABLE `odczytEx` (

`id1` int(11) DEFAULT NULL,

`id2` int(11) DEFAULT NULL,

`day` int(11) DEFAULT NULL,

```
`year` int(11) DEFAULT NULL,
```

```
`topic` char(32) DEFAULT NULL,
```

```
`wmbus` char(32) DEFAULT NULL,
```

```
`nazwa` char(32) DEFAULT NULL,
```

```
`min1` int(11) DEFAULT NULL, //minuta pierwszego odczytu dnia
`wart1` char(32) DEFAULT NULL, //wart,-"-
```

`min2` int(11) DEFAULT NULL, //minuta ostatniego odczytu dnia `wart2` char(32) DEFAULT NULL //wart -"-

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Obsługa i konfiguracja

Instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa; w szczególności musi być wyposażona w przewód "PE" i stosowne zabezpieczenia przeciwporażeniowe.

W szczególnych przypadkach zalecane jest stosowanie transformatorów separujących.

Zwrócić należy również uwagę na zasilanie elektrozaworów. Dostępne są na prąd zmienny (AC) lub stały(DC). W ramach danej jednostki należy stosować zawory jednakowego rodzaju zasilania.

Informacje serwisowe

Schemat podłączeń do zespołu elektroniki, schemat zastępczy obwodów wykonawczych.

-koniec--