




SENSUS

a *xylem* brand

SensusRF

System radiowy bez licencji



SensusRF to zaawansowany system radiowy typu „walk-by / drive-by” służący do pobierania danych z urządzeń pomiarowych Sensus i dostarczania ich do dalszego przetwarzania i analizy w celu tworzenia informacji dla rozliczeń i zarządzania siecią wodociągową.

SensusRF to zoptymalizowany, bez wymogu posiadania licencji, system radiowy dla zasilanych bateryjnie urządzeń pomiarowych Sensus, np. iPERL. Nadaje się do odczytu mobilnego i zdalnego bez konieczności wymiany komponentów. Dostępny jest na częstotliwości 433MHz oraz 868MHz i kompatybilny z technologią OMS.



SensusRF oferuje dwa tryby komunikacji:

1. Jednokierunkowa - BUP*

- Szybki odczyt
- Prosta eksploatacja
- Niezawodna żywotność baterii urządzenia
- Proste „poszukiwanie” urządzeń będących w zasięgu
- Krótki i odporny na zakłócenia telegram (BUP*) z ID urządzenia, całkowitym zużyciem, statusami alarmów
- Możliwość automatycznego routingu w sieci radiowej

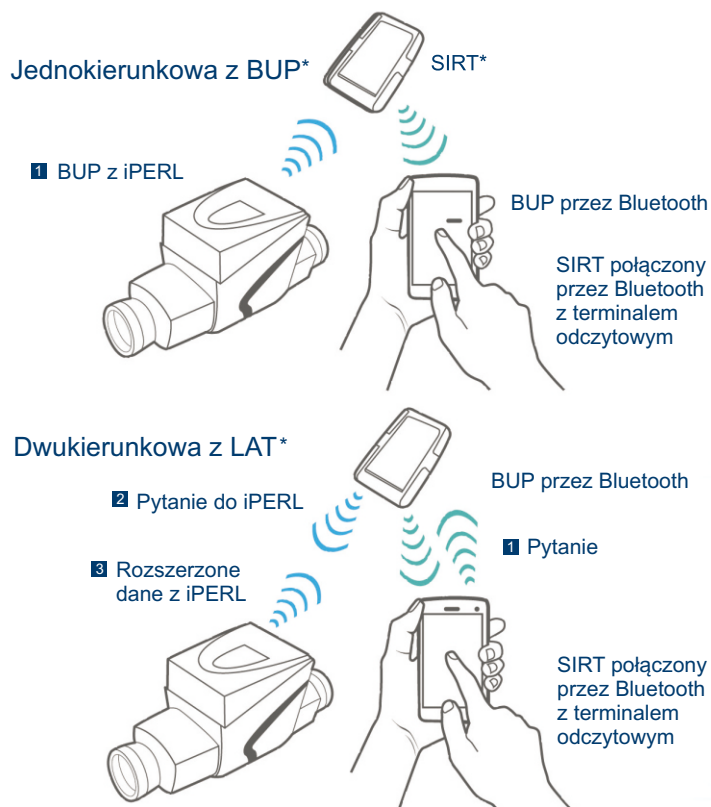
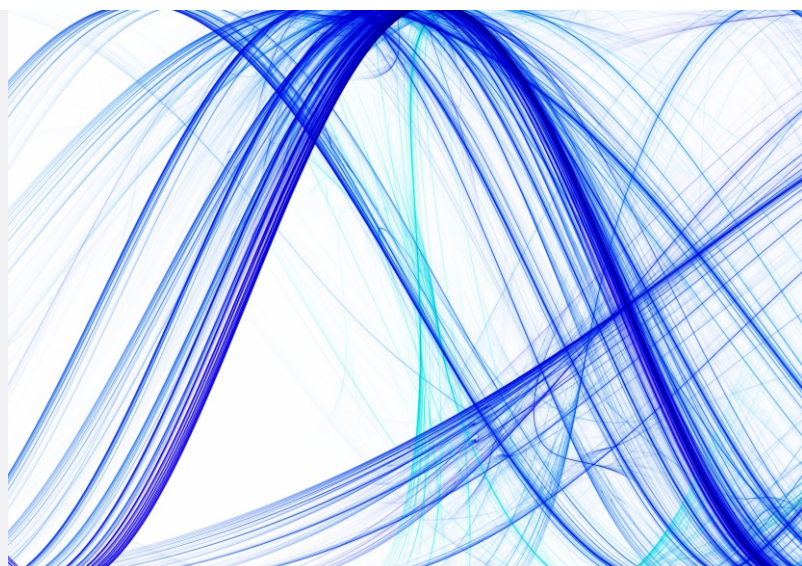
2. Dwukierunkowa - LAT*

- Rozszerzony protokół danych
- Pobieranie danych na żądanie
- Zdalna konfiguracja (alarmy, kasowanie alarmów, itp.)
- Pobieranie danych z rejestratora

BUP* Odczyt pakietu danych z wodomierza - „format bańki”

LAT* Nasłuch po emisji

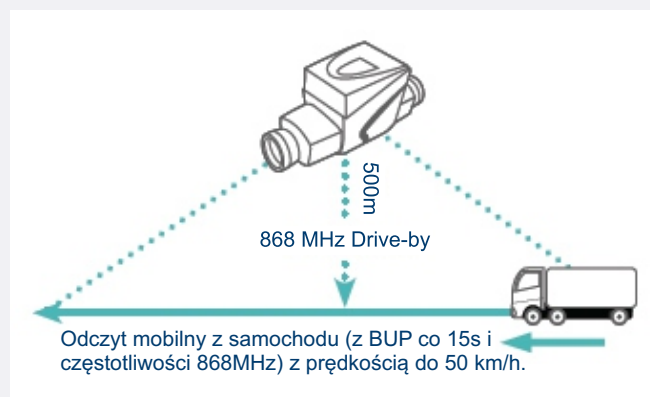
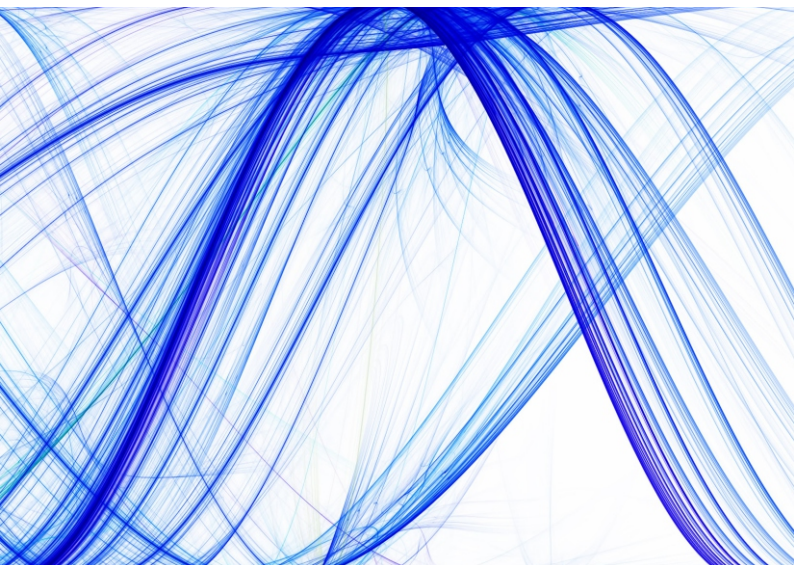
SIRT* Interfejs radiowy Sensus



Odczyt mobilny „walk-by” / z samochodu „drive-by”

- ✓ Jednokierunkowe telegramy
- ✓ Spontaniczny odbiór z urządzeń będących w zasięgu

- ✓ Dwukierunkowa komunikacja
- ✓ Konfiguracja urządzeń



Uwaga: podany zasięg bez przeszkód

SIRT (Interfejs radiowy Sensus)

SIRT do radiomodemu systemu SensusRF do podłączenia terminala odczytowego poprzez Bluetooth współpracujący z oprogramowaniem SensusREAD, pozwalający na:

- ✓ Instalację i odczyt urządzeń
- ✓ Odbiór w systemie SensusRF często wysyłanych przez urządzenia komunikatów radiowych
- ✓ Żądanie dodatkowych informacji z urządzeń
- ✓ Zmianę konfiguracji urządzeń (alarmy, ustawienia poziomu, itd.)

SIRT posiada dwie wewnętrzne anteny i przekazuje najsilniejszą z odebranych wiadomości radiowych (funkcja różnorodności). Dane techniczne:

- ✓ Stopień ochrony IP53 (ochrona przed rozpyloną wodą)
- ✓ Zasilanie poprzez USB, z sieci lub PC
- ✓ Możliwość zastosowania dla aplikacji samochodowych zewnętrznej anteny
- ✓ Dostępność biblioteki programu dla integracji SIRT do istniejących systemów
- ✓ Łącze danych poprzez Bluetooth lub USB



Oprogramowanie do odczytu mobilnego

Oprogramowanie SensusREAD lub DIAVASO służy do automatycznego odczytu urządzeń z wykorzystaniem terminala odczytowego. Użytkownik może wybierać pomiędzy odczytem w trasie, a odczytem serwisowym.

Funkcje obejmują:

- ✓ Eksport odczytanych danych / import innych baz danych MDM
- ✓ Odczyt poprzez radio pojedynczego adresu lub wielu (broadcast)
- ✓ Obsługa innych technologii, np. wMbus



SIRT (Interfejs radiowy Sensus)

Wszystkie urządzenia iPERL (w przyszłości także inne urządzenia pomiarowe Sensus) posiadają zintegrowaną technologię SensusRF łączącą w sobie zalety systemów radiowych jedno i dwu kierunkowych.

- Niezawodne określenie żywotności baterii
- Automatyczną detekcję urządzeń poprzez terminal odczytowy lub PC
- Krótki i odporny na zakłócenia zestaw informacji BUP
- Zdalne programowanie
- Możliwość budowy aplikacji pieszych, samochodowych oraz radiowej sieci stacjonarnej bez konieczności konfiguracji lub wymiany komponentów

iPERL dostarcza następujące informacje co 15 sekund wraz z krótkim telegramem (BUP)

Nr fabryczny	24871973	Poziom sygnału (RSSI) **	95%
Odczyt urządzenia	3683	Aktualna data **	05.01.2011
Informacje alarmowe *	00000000		

* Możliwe alarmy: ingerencja magnezem, niski poziom baterii, pęknięcie rurociągu, wyciek, przepływ wsteczny, nienapełniony rurociąg

** dodana poprzez urządzenie odbiorcze

Rozszerzony protokół na żądanie - przykład dla iPERL

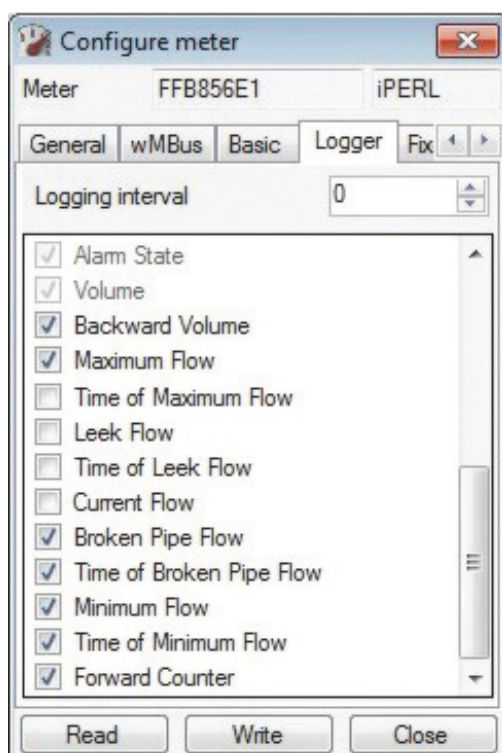
SensusRF umożliwia odbiór z urządzenia pomiarowego dodatkowych parametrów i informacji na żądanie - patrz poniższa tabela:

Typ urządzenia	Status OMS	Początek wycieku
Nr fabryczny	Interwał OMS	Koniec wycieku
Odczyt urządzenia	Aktywacja alarmu	Ingerencja magnesem - start
Informacje alarmowe	Detekcja wycieku	Ingerencja magnesem - stop
Poziom sygnału RSSI)	Detekcja pęknięcia rurociągu	Nie napełniony rurociąg - start
Znacznik czasu	Stan baterii	Nie napełniony rurociąg - stop
Interwał BUP	Max. strumień objętości	Przepływ wsteczny - start
Interwał LAT	Czas od wystąpienia max. str. obj.	Przepływ wsteczny - stop
Bieżący strumień objętości	Min. strumień objętości	Pęknięty rurociąg - start
Objętość przepływu wstecznego	Czas od wystąpienia min. str. obj.	Pęknięty rurociąg - stop
Jednostki	Czas od detekcji niskiego poziomu baterii	Odczyt na wybrany dzień

Dane z rejestratora oraz odczyt na wybrany dzień są zawarte w specjalnych telegramach wymagających wysłania żądania transmisji

Zintegrowany rejestrator może dostarczyć od 2 do 13 parametrów do 2880 rejestrów w rotacyjnej pamięci - patrz poniższa tabela.

Interwał czasowy może być wybierany od jednej minuty do jednego dnia.



Stacjonarna sieć radiowa

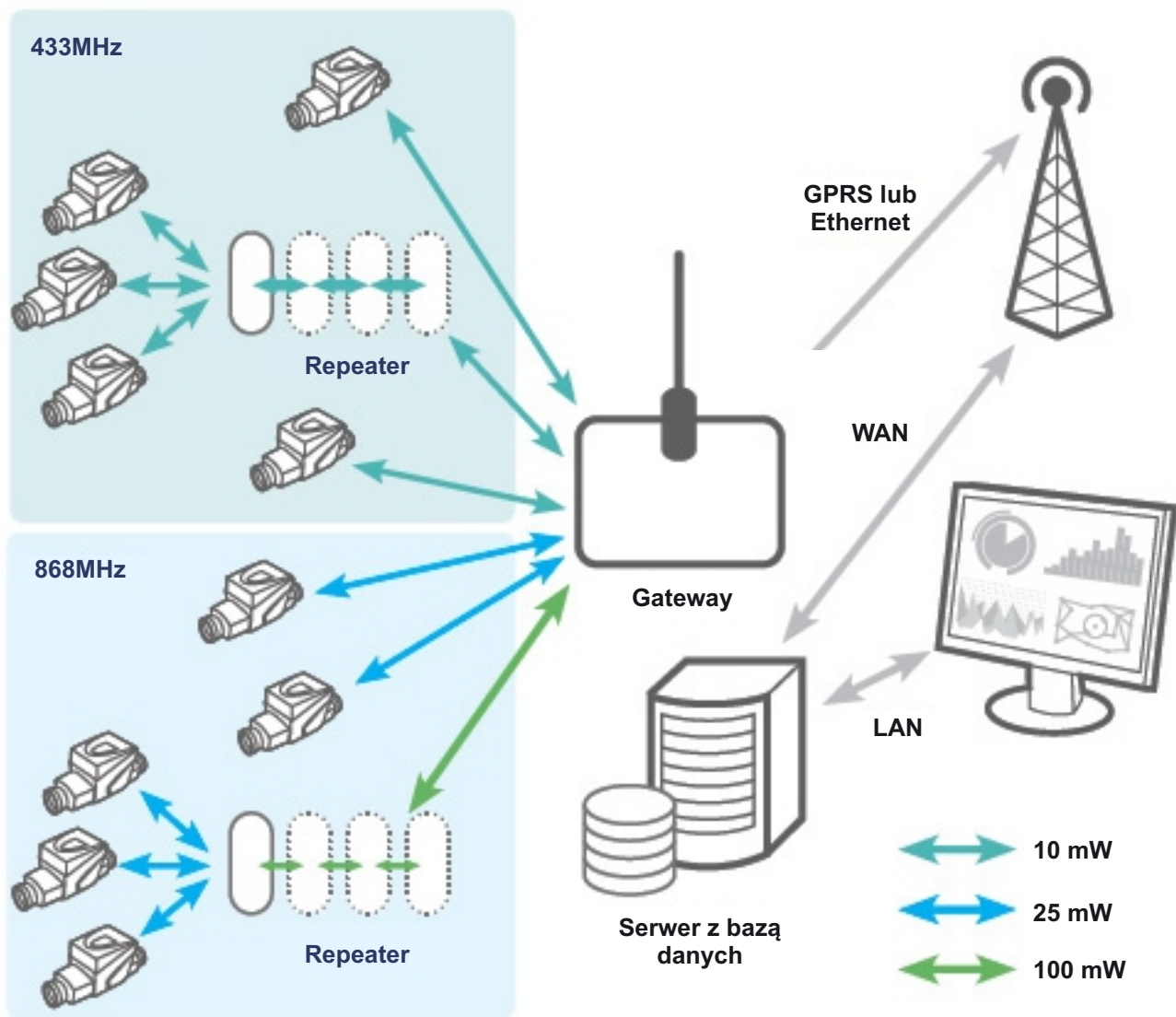
- ≡ Kreator automatycznej konfiguracji Gateway (bramka „poszukuje” urządzeń i repeaterów)
- ≡ Integracja repeaterów
- ≡ „Samo-naprawa” sieci (przy użyciu alternatywnych tras)
- ≡ Przejrzysty zdalny i lokalny odczyt urządzeń
- ≡ Szybkie śledzenie alarmów
- ≡ Odzworowanie DMA („fotografia” sieci wodociągowej dla celów przetwarzania danych)
- ≡ Zastosowanie technologii TCP/IP dla komunikacji WAN
- ≡ Wysoki poziom bezpieczeństwa danych (szyfrowanie „end-to-end”)
- ≡ Możliwość technologii „chmury”, FTP i inne zdalne aplikacje baz danych



Urządzenia sieci - repeatery i bramki Sensus

- ≡ Do rozbudowy zasięgu radiowego sieci bramki mogą korzystać z repeaterów
- ≡ Odczyt wg harmonogramu zaprogramowanych urządzeń
- ≡ Przejrzysty tryb pracy
- ≡ Zdalny odczyt i konserwacja sieci
- ≡ Automatyczny routing sieci (repeatery i urządzenia, np. iPERL)
- ≡ Automatyczny serwis w przypadku zagubionych urządzeń
- ≡ Połączenie GPRS lub Ethernet
- ≡ IP 65 (mokre/wigotne otoczenie, zastosowanie na wolnym powietrzu)
- ≡ Zasilanie sieciowe, panele solarne
- ≡ Do 7 repeaterów

Przykład sieci stacjonarnej iPERL - zdalny dostęp i monitoring



Europa

Sensus UK Systems Ltd
3 Lindenwood Crockford Lane
Chineham Business Park
Basingstoke, RG24 8QY
UK
+44 20 7112 1565
info.gb@xyleminc.com

Sensus GmbH Ludwigshafen
Industriestraße 16
67063 Ludwigshafen
Germany
+49 621 6904 1000
info.de@xyleminc.com

Sensus France S.A.S
Zac du Champ Perrier
41 Porte du Grand Lyon, 01700 Neyron
France
+33 4 72 01 85 50
info.fr@xyleminc.com

Sensus España S. A.
C/ Llacuna n° 166, 1° A y B
08018 Barcelona
Spain
+34 93 460 10 64
info.es@sensus.com

Sensus Italia SRL
Via Valtellina, 33
20092 Cinisello Balsamo
Italy
+39 02 61291861
info.it@xyleminc.com

Sensus Polska Sp. z o.o.
ul. Mazowiecka 63/65,
PL 87-100, Toruń
Poland
+48 56 654 3303
info.pl@xyleminc.com

Sensus Slovensko a.s.
Nám. Dr. Alberta Schweitzera 194
91601, Stara Tura
Slovakia
+421 32 775 2244
info.sk@xyleminc.com

Sensus Česká Republika spol. s r.o.
Olšanská 54/3
130 00 Praha 3 – Žižkov
Czech Republic
+420 286 588 995-6
info.cz@xyleminc.com

Afryka

Sensus Algérie SPA
B.P. 02 Route de Batna
El-Eulma- Wilaya de Sétif
Algeria
+213 36 8749 72
info.dz@xyleminc.com

Sensus Morocco SA
23 Lot Beau fruit II
Zone industrielle, 12013 Ain Atiq
Morocco
+212 538 02 32 50
info.mr@xyleminc.com

Sensus South Africa Limited
104 Kyalami Boulevard
2128 Rivonia
South Africa
+27 1146 616 80
info.za@xyleminc.com

Asia

Sensus Asia Pacific
41F/Room G Block 1
Park Central, TKO, NT
Hong Kong
+852 9665 3953
info.ap@xyleminc.com

Sensus Metering Systems Co., Ltd
Building 78, Fuzhou Airport Industrial Zone
350212
China
+86 591 2863 1389
info.cn@xyleminc.com

Sensus Japan
12th floor, Yurakucho ITOCIA
2-7-1 Yuraku-cho, Chiyoda-ku
Tokyo 100-0006
Japan
+81 3 6860 4673
info.jp@xyleminc.com

Ameryka Południowa

Sensus Brasil Ltda
Rua José Grassi, 879
Jardim São Luiz
Americana – SP, 13477-560
Brazil
+55 19 3471 8530
sac.br@xyleminc.com

Sensus Chile S.A.
Las Araucarias 9041
Casilla 512 V, Quilicura – Santiago
Chile
+ 56 2482 6600
info.cl@xyleminc.com

Sensus de México, S. de R. L. de C.V.
Av. Ejército Nacional no. 6225 int. 37
Col. del Márqu z, Cd. Juárez, Chihuahua
Mexico
+52 55 2621 2245
info.mx@xyleminc.com

