



**CYBLE 5
BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMU RADIOWEGO ITRON**





1. WPŁYW NA KONDYCJĘ SPRZĘTU RADIOWEGO ITRON

Zanieczyszczenie falami elektromagnetycznymi, a w szczególności szkodliwy wpływ, jaki urządzenia radiowe mogą mieć na zdrowie ludzkie, jest tematem kontrowersyjnym i coraz częściej poruszonym.

Firma Itron działa w branży systemów radiowych od ponad 20 lat i kilkakrotnie musiała odpowiadać na uzasadnione pytania zadawane przez użytkowników.

Wszystkie urządzenia proponowane przez Itron są zgodne z obowiązującymi przepisami, co pokazuje odpowiednia dokumentacja. Dokumenty te zawierają deklarację zgodności CE, obowiązkową dla producenta. W niniejszej deklaracji Itron zobowiązuje się do wytwarzania produktu zgodnie z Dyrektywą Europejską 2014/53/UE (RED).

Dyrektywa RED 2014/53/UE ustanawia ramy regulacyjne dotyczące wprowadzania do obrotu, swobodnego przepływu i oddawania do użytku we Wspólnocie urządzeń radiowych i końcowych urządzeń telekomunikacyjnych.

Tylko urządzenia, które spełniają wszystkie obowiązujące wymagania zasadnicze są dopuszczone do noszenia oznakowania "CE".

Wymagania dotyczące zgodności odnoszą się do:

- Przestrzeganie przepisów dotyczących kwestii bezpieczeństwa i higieny pracy dla użytkowników urządzeń zasilanych niskim napięciem.
- Zgodność z przepisami w zakresie odporności i emisji elektromagnetycznej.
- Zgodność z przepisami dotyczącymi częstotliwości radiowych (w celu uniknięcia szkodliwych zakłóceń).

Ponadto Cyble 5 jest również zgodny z międzynarodową normą EN 62311 dotyczącą ograniczeń dotyczących narażenia ludzi na pola elektromagnetyczne.

Wszystkie produkty Itron są poddawane testom przeprowadzanym w niezależnym laboratorium wyznaczonym przez odpowiedniego ustawodawcę w celu sprawdzenia ich zgodności z obowiązującymi przepisami.

Poza zgodnością z przepisami, należy dodać, że Itron zobowiązuje się do przekraczania przepisów i priorytetowego traktowania zdrowia abonentów, minimalizując ryzyko narażenia na fale elektromagnetyczne, zwłaszcza z modułów radiowych zainstalowanych na licznikach:



- Moc emisyjna modułów radiowych Itron jest ograniczona do 25 mW, czyli 12 razy mniej niż w przypadku telefonu komórkowego GSM (moc promieniowana do 300 mW) i 10 razy mniejsza niż w przypadku telefonu bezprzewodowego (moc promieniowana osiąga szczyty przy 250 mW), który jest również podtrzymywany na uchu, podczas gdy wodomierz znajduje się z dala od użytkownika. Itron zdecydował się na wybór technologiczny polegający na zminimalizowaniu mocy emisji, przy jednoczesnej maksymalizacji zasięgu dzięki szybkości komunikacji, częstotliwości i czułości (najlepsza czułość na rynku dzięki komponentom radiowym wyprodukowanym zgodnie ze specyfikacją Itron)
- Punktualna transmisja:
 - o W wM-Bus (odczyt mobilny), dzięki dwukierunkowemu trybowi komunikacji, moduł radiowy licznika oraz przenośny terminal odczytowy rozgłaszają dane tylko na żądanie. Czas trwania komunikacji radiowej (czas nadawania w obu kierunkach): mniej niż jedna sekunda na odczyt
 - o W LoRaWAN moduł radiowy licznika budzi się tylko kilka razy dziennie (4 razy w standardowej konfiguracji), aby nadawać swoje dane w krótkiej komunikacji, mniej niż 3 sekundy i do 120 ms w najlepszym obszarze zasięgu
- W związku z tym emisje elektromagnetyczne z urządzeń Itron wynoszą:
 - mała moc: $\leq 25\text{mW}$ dla modułu radiowego zainstalowanego w liczniku,
 - Ramka sygnalizatora AMR 4 ms co 16 sekund podczas otwierania okna w celu powiadomienia o obecności, co oznacza całkowity czas komunikacji krótszy niż 11 sekund dziennie przy bardzo niskiej mocy (maks. 25 mW)
 - kilka krótkich transmisji danych z odczytu liczników: 4 dziennie w LoRaWAN (max 3 sekundy każda), 1 sesja (1 sekunda emisji całkowitej) dla każdego odczytu z przedsiębiorstwa wodociągowego w terenie

Moduły Cyble5 są najbezpieczniejszymi modułami komunikacyjnymi RF na rynku dla użytkownika.

Sprzęt radiowy Cyble5 nie emituje danych pomiarowych w sposób ciągły. Moc promieniowania jest zredukowana do maksimum dla bezpieczeństwa użytkownika.



2. CZĘSTO ZADAWANE PYTANIA

- **Czy emisje radiowe emitowane przez mój licznik zdalnego odczytu są niebezpieczne dla zdrowia?**
 - Nie. Z jednej strony urządzenia zainstalowane przez przedsiębiorstwo wodociągowe są ściśle regulowane pod względem bezpieczeństwa zdrowotnego. Z drugiej strony pracują przy bardzo niskich mocach. Dla porównania:
 - Telefon komórkowy ma moc emisji 12 razy większą niż licznik zdalnego odczytu, a dodatkowo jest używany przy uchu,
 - Telefon bezprzewodowy ma szczyty mocy transmisji 10 razy wyższe niż licznik zdalnego odczytu, dodatkowo jest używany przy uchu i nadaje podczas całej konwersji, podczas gdy komunikacja licznika trwa kilka sekund »Gdy licznik jest odczytywany zdalnie, komunikacja trwa tylko kilka sekund. »
- **Mam rozrusznik serca (lub aparat słuchowy), czy licznik zdalnego odczytu może im przeszkadzać?**

«Nie, nie musisz się martwić o działanie swojego urządzenia medycznego. Rozporządzenie jest pod tym względem bardzo rygorystyczne. Pasma częstotliwości dozwolone dla sprzętu medycznego są zarezerwowane wyłącznie dla tego sprzętu i są zabronione dla innych rodzajów zastosowań. Zainstalowane przez nas urządzenia do zdalnego odczytu wykorzystują częstotliwości dedykowane do zastosowań przemysłowych. Nie ma ryzyka zakłóceń. »
- **Moja żona jest w ciąży i mamy licznik zdalnego odczytu. Czy to może być niebezpieczne dla dziecka?**
 - Nie. Z jednej strony urządzenia zainstalowane przez przedsiębiorstwo wodociągowe są ściśle regulowane pod względem bezpieczeństwa zdrowotnego. Z drugiej strony pracują przy bardzo niskich mocach. Dla porównania:
 - Telefon komórkowy ma moc emisji 12 razy większą niż licznik zdalnego odczytu, a dodatkowo jest używany przy uchu,
 - Telefon bezprzewodowy ma szczyty mocy transmisji 10 razy wyższe niż licznik zdalnego odczytu, dodatkowo nadaje podczas całej konwersji, podczas gdy komunikacja licznika trwa kilka sekund »Gdy licznik jest odczytywany zdalnie, komunikacja trwa tylko kilka sekund. »
- **Mam w domu psa/kota. Czy fale radiowe mogą mieć na Ciebie wpływ?**

«Nie, nie musisz się martwić o swoje zwierzę, nie zauważysz obecności naszego zdalnego licznika odczytu. Częstotliwości wykorzystywane przez niego podczas komunikacji są zbliżone do tych wykorzystywanych przez piloty samochodowe czy otwieranie/zamykanie drzwi. »
- **Czy emisje radiowe z licznika mogą zakłócać działanie mojego sprzętu multimedialnego (telewizor, komputer, radio, telewizja...)?**



– Nie. Urządzenia zainstalowane przez przedsiębiorstwo wodne są ściśle regulacyjne pod względem częstotliwości wykorzystywanych podczas komunikacji radiowej. Nie ma ryzyka ingerencji w sprzęt. ».

➤ **Jakie są charakterystyki radiowe urządzeń do zdalnego odczytu, które dla nas zainstalowałeś?**

«Charakterystyka radiowa jest następująca:

- o Częstotliwość nośna: 868 MHz
- o Emitowana moc: 25mW max
- o Tryb komunikacji: dwukierunkowy
- o Czas trwania komunikacji radiowej: maksymalnie do 3 sekund.

➤ **Z Twojej dokumentacji wynika, że sprzęt radiowy zainstalowany w licznikach budzi się co 16 sekund. Co to oznacza? Czy komputer nadaje co 2 sekundy?**

«Moduł budzi się co 16 sekund, ale tylko po to, aby wyemitować ramkę beacona o długości 4 ms, aby powiadomić o swojej obecności, co oznacza całkowity czas komunikacji krótszy niż 11 sekund dziennie przy bardzo niskiej mocy (maks. 25 mW). Przez resztę czasu moduł radiowy jest uśpiony, nie wytwarzając żadnych audycji ».