



## 1. WARUNKI UŻYTKOWANIA



**INSTRUKCJE** – wszystkie instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi produktu powinny być czytane przed jego użyciem



**TRANSPORT** – każdy element opakowania zbiorczego, po rozpakowaniu do dalszego transportu, musi być prawidłowo zabezpieczony (np. folią bąbelkową)



**AKCESORIA** – produkt należy użytkować zgodnie z instrukcjami producenta oraz przy użyciu narzędzi zalecanych przez producenta.



**RECYCLING** – zużyte urządzenia powinny być oddane producentowi do zniszczenia.



**CZĘŚCI ZAMIENNE** – w razie potrzeby, powinny być używane części zamienne wyszczególnione przez producenta.



**GWARANCJA** – postępowanie niezgodnie z instrukcjami zawartymi w tym dokumencie może skutkować utratą gwarancji.



### SPECJALNE WARUNKI UŻYTKOWANIA

- Temperatura przechowywania:  
–40 °C ÷ +60 °C [OKO X305-9\*\*3]  
–40 °C ÷ +70 °C [OKO X305-F\*\*3]
- Temperatura pracy:  
–25 °C ÷ +55 °C
- Nigdy nie wycieraj powierzchni obudowy OKO X305 używając suchych materiałów. Grozi to niebezpieczeństwem rozładowania elektrostatycznego.
- Instalacja, montaż, demontaż urządzenia i wymiana baterii w urządzeniu nie są dozwolone w przypadku wystąpienia atmosfery wybuchowej.
- W wersjach z gniazdem antenowym SMA pracujących w strefie zagrożenia wybuchem, upewnij się czy gniazdo SMA osłonięte jest materiałem nieprzewodzącym i jego metalowa powierzchnia nie jest dostępna. Dotyczy to również metalowych elementów wtyku w trakcie użytkowania gniazda.

## 2. ZASADA DZIAŁANIA

**OKO X305** to rejestrator danych stanowiący integralną część systemu IMR Smart Gas Metering stworzony do obsługi gazomierzy mechanicznych w taryfach W1 – W4. Zainstalowane na gazomierzu OKO X305 rejestruje impulsy z liczydła mechanicznego i wysyła je w postaci przeliczonego zużycia za pośrednictwem GPRS/SMS do informatycznej platformy dystrybucyjnej. Urządzenie to może pracować na gazomierzach mechanicznych wyposażonych w gniazdo impulsatora lub wyjście impulsowe LF. Konfiguracja domyślna rejestratora przewiduje przesłanie codziennie jednego pakietu danych zawierającego przede wszystkim aktualny status urządzenia oraz codzienne pomiary zużycia gazu w ciągu minionej doby gazowej. Dodatkowo wbudowany moduł BLE umożliwia lokalną konfigurację i diagnostykę urządzenia za pomocą dedykowanej aplikacji mobilnej SITA. OKO X305 to przyjazne użytkownikowi urządzenie z bardzo intuicyjnym HMI. Jego nieskomplikowana konstrukcja sprawia, że jest ono niemal bezobsługowe.



## 3. CERTYFIKATY

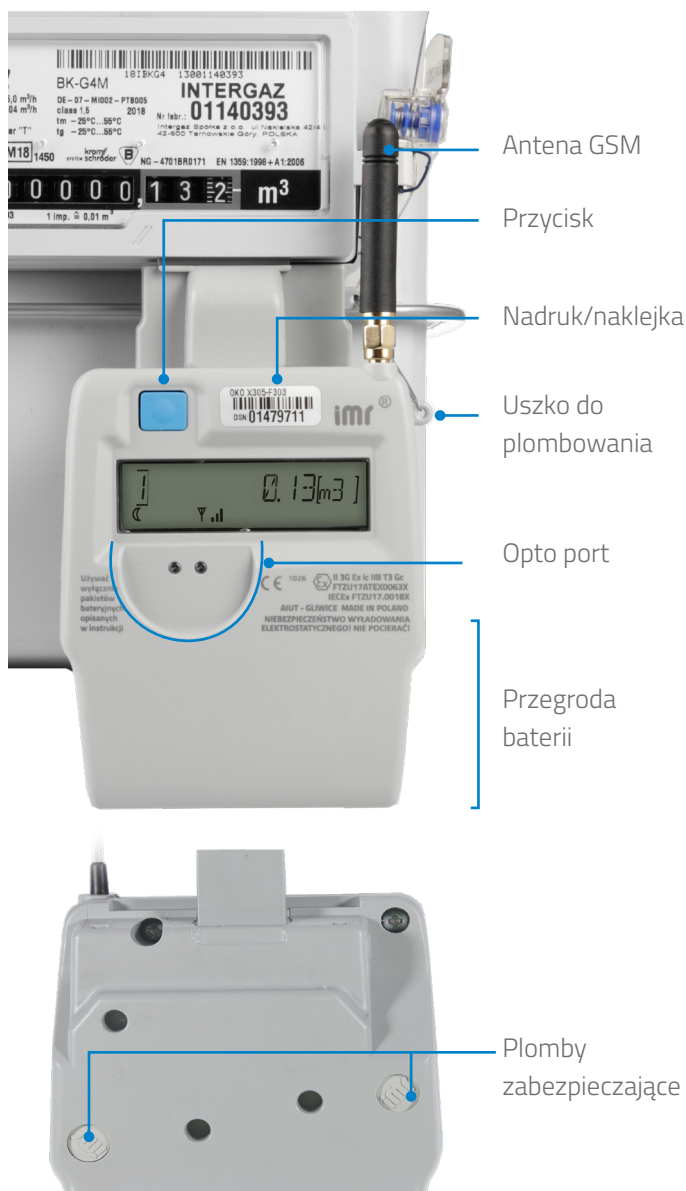
Urządzenie OKO X305 przeznaczone jest do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem zgodnie z oznakowaniem na obudowie.

- II 1G Ex ia IIB T3 Ga [OKO X305-9\*\*3] wersja przeznaczona do pracy w strefie 0
- II 3G Ex ic IIB T3 Gc [OKO X305-F\*\*3] wersja przeznaczona do pracy w strefie 2

Produkt zgodny z zasadniczymi elementami deklaracji CE:

- ATEX (dyrektywa 2014/34/UE)
- RED (dyrektywa 2014/53/UE)
- EMC (dyrektywa 2014/30/UE)

## 4. STRUKTURA URZĄDZENIA



### ANTENY SMA (opcjonalnie)



### NADRUK

OKO X305 - F303-0123    Numer zamówieniowy

S/N: 01256376    Numer seryjny










    Kod kreskowy, kod128

### NUMER ZAMÓWIENIOWY

Informacje ogólne	Wersja sprzętowa/oprogramowania
OKO Xx05	uvw0 y***

- x - technologia komunikacyjna**  
3 - 2G/SMS/GPRS
- u- zasilanie**  
9 - pakiet ABAT (rozmiar D MnO<sub>2</sub> 3,0V/3W z rezystorami dla Z0)  
F - pakiet ABAT (rozmiar D MnO<sub>2</sub> 3,0V bez rezystorów dla Z2)
- v- interfejs do lokalnej komunikacji**  
3 - złącze wejściowe do adaptera zawierającego interfejs sprzęgający z liczydłem gazomierza (PULLUP)  
5 - moduł Bluetooth + złącze wejściowe do adaptera zawierającego interfejs sprzęgający z liczydłem gazomierza (PULLUP)
- w - sposób wyprowadzenia obwodów zewnętrznych**  
0 - złącze karty SIM  
3 - SIM on chip  
5 - dual SIM/SIM on chip
- y- dodatkowe wersje sprzętowe**  
0 - wbudowana antena linkowa  
1 - złącze SMA do podłączenia anteny zewnętrznej

### IKONY na WYŚWIETLACZU

-  urządzenie w trybie uśpienia (modem wyłączony)
-  błąd RTC  
błąd licznika impulsów  
niski stan baterii
-  zdjęcie urządzenia  
otwarcie obudowy  
przekroczona maksymalna/minimalna temperatura  
przekroczony maksymalny przepływ
-  komunikacja GSM
-  sieć GSM dostępna (brak krzyżyka)  
sieć GSM niedostępna (krzyżyk aktywny)  
logowanie (migająca antena)  
problem z SIM (brak anteny)
-  słaba jakość GSM (jedna kreska, wyłącznie SMS)  
dobra jakość GSM (dwie kreski, GPRS dostępny)  
b. dobra jakość GSM (trzy kreski, GPRS dostępny)
-  komunikacja BLE  
**Szczegóły w rozdziale Lokalna Komunikacja - BLE.**
-  przyłożenie zewnętrznego pola magnetycznego
-  komunikacja Opto (szczegóły w rozdziale [Lokalna Komunikacja - Opto](#))

## 5. PARAMETRY TECHNICZNE

Modem GSM	Quectel M66
Stopień ochrony	IP 67
Temperatura przechowywania	-40°C ÷ +60°C (OKO X305-9**3) -40°C ÷ +70°C (OKO X305-F**3)
Temperatura pracy	-25°C ÷ +55°C
Certyfikat ATEX	II 1G Ex ia IIB T3 Ga (OKO X305-9**3) II 3G Ex ic IIB T3 Gc (OKO X305-F**3)
Żywotność baterii	10 lat
Typ baterii	<u>Dla OKO X305-9**3:</u> ABAT M020-1455-CN00; ABAT L336-1455-CN00; ABAT U346-1455-CN00; ABAT F174-21X5-CN00; ABAT P174-21X5-CN00 <u>Dla OKO X305-F**3</u> ABAT M020-16X5-CN00, ABAT U346-16X5-CN00, ABAT L336-16X5-CN00, ABAT P174-26X5-CN00, ABAT F174-26X5-CN00
Wymiary hxwx d	112 (194mm z anteną) x 91mm x 43mm
Karta SIM	3FF - Micro SIM (15mm x 12mm) i/lub MFF2 - eSIM
Komunikacja BLE	Bluetooth Low Energy 5.2
Pasmo radiowe	800 ... 2600MHz
Maksymalna moc radiowa	2W

### Parametry iskrobezpieczne

Złącze adaptera	U <sub>o</sub> =5,4V; I <sub>o</sub> = 23mA; P <sub>o</sub> =30mW; C <sub>o</sub> =100uF; L <sub>o</sub> =1mH U <sub>i</sub> =5,4V; I <sub>i</sub> =0,2A; P <sub>i</sub> =1W; L <sub>i</sub> , C <sub>i</sub> – wartości pomijalne
Złącze antenowe SMA	U <sub>o</sub> =10VAC; I <sub>o</sub> =0,2A; P <sub>o</sub> =2W; C <sub>o</sub> =1uF; L <sub>o</sub> =1uH

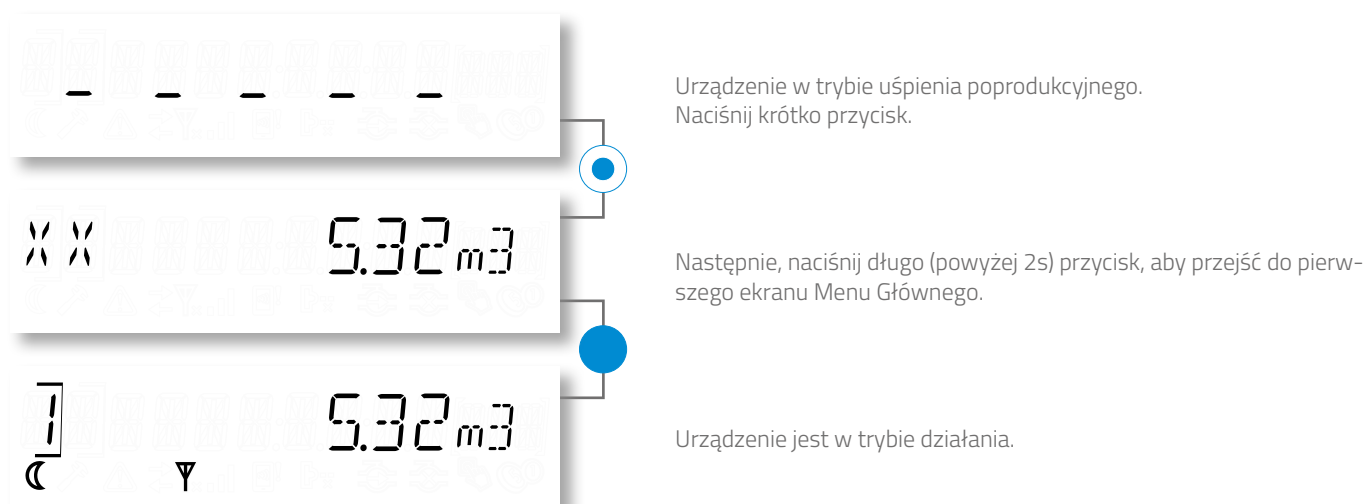
### Replikator impulsów (opcjonalnie)

Port wyjściowy umieszczony w dedykowanym adapterze IMR, umożliwiający połączenie z innym urządzeniem liczącym impulsy. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale [Replikator impulsów](#).

Obwody	1 obwód iskrobezpieczny
Typ złącza	RJ-11 /RJ-9
Typ obwodu	Wyjście z otwartym kolektorem
Maksymalna długość kabla	3 m
Maksymalne napięcie U <sub>i</sub>	30 V
Maksymalny prąd I <sub>i</sub>	37 mA
Maksymalna moc P <sub>i</sub>	1,1 W
Maks. pojemność wewn. C <sub>i</sub>	Pomijalna
Maks. indukcyjność wewn. L <sub>i</sub>	Pomijalna

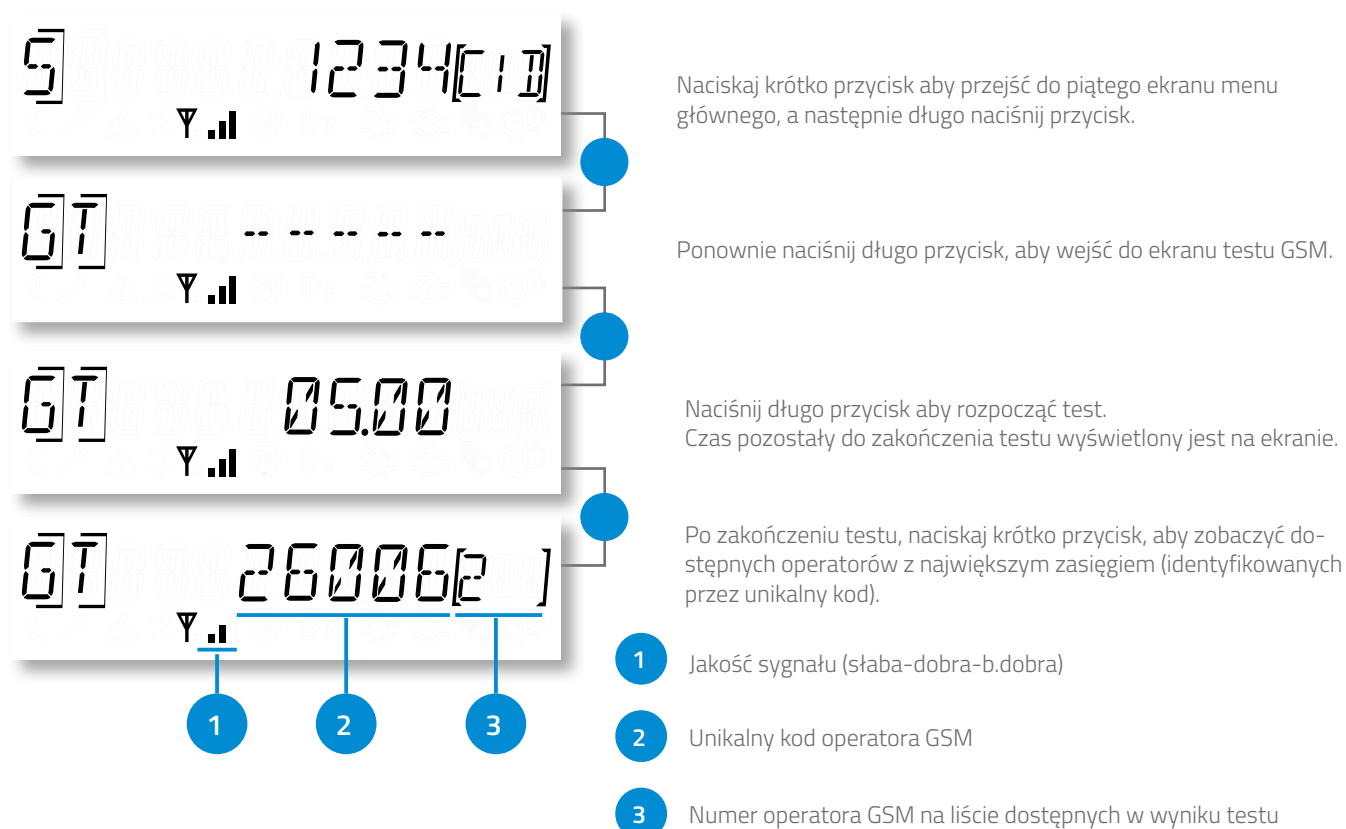
## 6. WYBUDZENIE Z TRYBU SEAL-RUN

Aby zapewnić bezpieczny transport oraz zminimalizować zużycie energii przed instalacją, urządzenie po produkcji znajduje się w trybie uśpienia poprodukcyjnego (seal-run). Zlicza ono impulsy, natomiast nie realizuje zdalnej łączności. Aby zainicjować urządzenie, należy postępować zgodnie z krokami poniżej.



## 7. TEST GSM

Test GSM wykonuje się, aby znaleźć operatora oferującego najlepszą jakość sieci w danej lokalizacji, bądź aby sprawdzić jakość sygnału GSM operatora świadczącego aktualnie usługi. Przeprowadzenie testu rekomendowane jest szczególnie w przypadku gdy dostępne są karty SIM różnych operatorów.



## 8. WKŁADANIE/WYMIANA KARTY SIM\*

- Urządzenie obsługuje jedynie karty 3FF - Micro SIM (15mm x 12mm) – mniejsze od klasycznych kart SIM. Użycie niekompatybilnych kart może doprowadzić do zniszczenia urządzenia i utraty danych.
- Instalacja lub wymiana karty SIM nie jest dozwolona w przypadku wystąpienia atmosfery wybuchowej.



3FF-Micro SIM  
15mm x 12mm

### 1 Otwórz obudowę

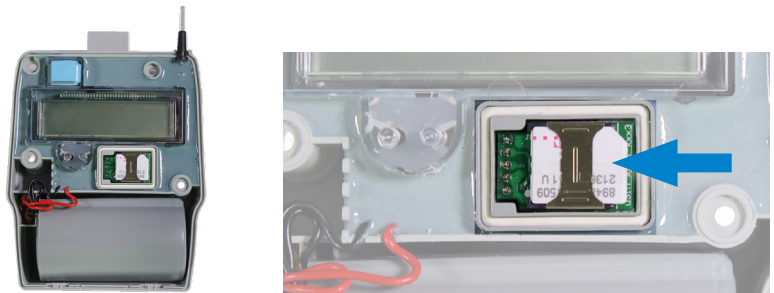
- Usuń plomby i odkręć śruby z tylnej części obudowy
- Delikatnie unieś górną część obudowy.



### 2 Włóż kartę SIM

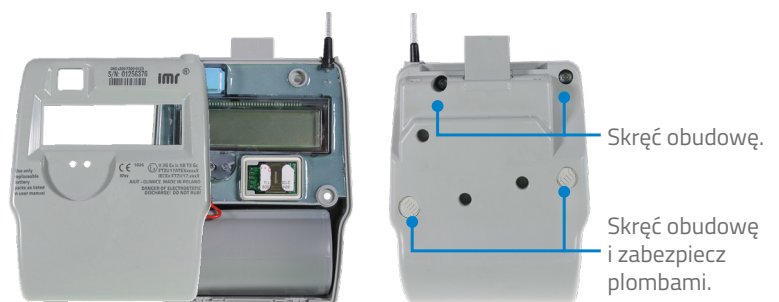
- Trzymaj kartę SIM ściętym rogiem w górę.
- Upewnij się, że styki karty skierowane są do dołu i wsuń kartę do slotu.

**UWAGA** Nie usuwaj żelu ochronnego ze slotu na karty, chroni on materiały przed korozją.



### 3 Zamknij obudowę

- Złóż obie części obudowy korzystając z zaczepów w spodniej części urządzenia.
- Skręć obudowę i zabezpiecz ją plastikowymi plombami IMR.



**UWAGA** Po mechanicznej instalacji/wymianie karty SIM w rejestratorze należy wprowadzić PIN w konfiguracji urządzenia. Można to zrobić za pośrednictwem aplikacji SITA, w tym przy wykorzystaniu funkcjonalności systemu nadrzędnego.

**UWAGA** Zawsze po zakończeniu czynności konserwacyjnych należy skontrolować i ewentualnie uzupełnić poziom żelu zabezpieczającego przed wnikaniem wilgoci. Żel powinien całkowicie wypełniać gumowy kontener z kartą SIM oraz złącza do pakietu baterijnego. Do uzupełnienia należy stosować produkt: Anti-Corrosion Gel marki SuperLube, Part Number: 82003.

Zeskanuj kod aby zobaczyć film:  
[vimeo.com/263125897/dd16652600](https://vimeo.com/263125897/dd16652600)





\* Nie dotyczy kart eSIM.




## 9. AKTYWACJA URZĄDZENIA

Dla zminimalizowania zużycia prądu, modem GSM znajduje się w stanie uśpienia i włącza się zgodnie z harmonogramem. Można jednak wymusić komunikację w dowolnym momencie. W tym celu naciśnij długo przycisk w pierwszym bądź drugim ekranie Menu Głównego.




**UWAGA** Należy pamiętać, aby włożyć kartę SIM z prawidłowym numerem PIN.

**Przed aktywacją**

-  Urządzenie w trybie uśpienia
-  Dostępna sieć GSM – dane z poprzedniej aktywacji
-  Jakość sygnału GSM (słaba – dobra – b. dobra), dane z poprzedniej aktywacji

**Aktywacja modemu**

-  Ikona wyłączona – urządzenie aktywowane
-  Dostępna sieć GSM – aktualne dane
-  Jakość sygnału GSM (słaba – dobra – b. dobra), aktualne dane

## 10. MONTAŻ MECHANICZNY

Gazomierz typu BK firmy INTERGAZ

**1** Zamocuj adapter IC E015 na gazomierzu



**2** Zaplombuj adapter granatową płombą



**4** Przykręć, a następnie zaplombuj OKO szarymi płombami IMR po obu stronach obudowy



**5** Zabezpiecz OKO płombą motylkową.



Przewlec linkę tak jak pokazano na zdjęciu tj. granatowa płomba, uszko na adapterze, uszko na obudowie OKO, ponownie uszko na adapterze (opcjonalnie), a następnie wprowadź linkę w otwór korpusu płomy i poprzez minimum dwukrotne przekręcenie kolorowego skrzydełka nawinij linkę na szpulę wewnątrz obudowy. Odłamanie skrzydełka zapobiega ewentualnym manipulacjom i kończy proces plombowania.

Zeskanuj kod aby zobaczyć film:  
[vimeo.com/261281782/a4cd1b9b26](https://vimeo.com/261281782/a4cd1b9b26)





## Gazomierz typu EM firmy ELEKTROMETAL

**1** Zamocuj i przykręć adapter IC K015 na gazomierzu



**2** Zaplombuj adapter plombą IMR



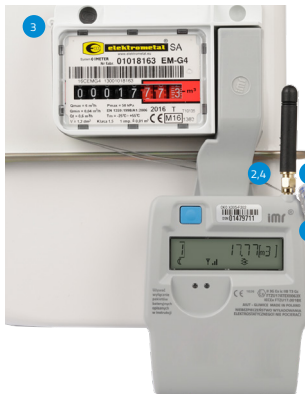
**3** Zamocuj OKO na adapterze



**4** Przykręć, a następnie zaplombuj OKO szarymi plombami IMR po obu stronach obudowy



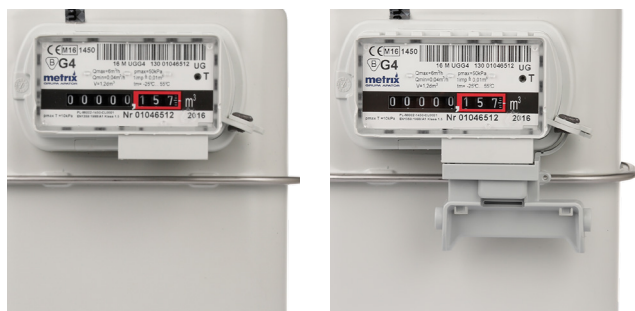
**5** Zabezpiecz OKO plombą motylkową



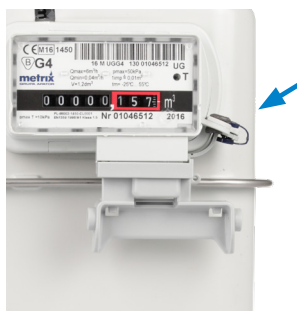
Przewlec linkę tak jak pokazano na zdjęciu tj. uszko na obudowie OKO, uszko na adapterze, uszko na obudowie gazomierza, ponownie uszko na adapterze (opcjonalnie), a następnie wprowadź linkę w otwór korpusu plomby i poprzez minimum dwukrotne przekręcenie kolorowego skrzydełka nawiń linkę na szpulę wewnątrz obudowy. Odłamanie skrzydełka zapobiega ewentualnym manipulacjom i kończy proces plombowania.

## Gazomierz typu GL i UG firmy APATOR METRIX

**1** Zamocuj adapter IC M015 na gazomierzu



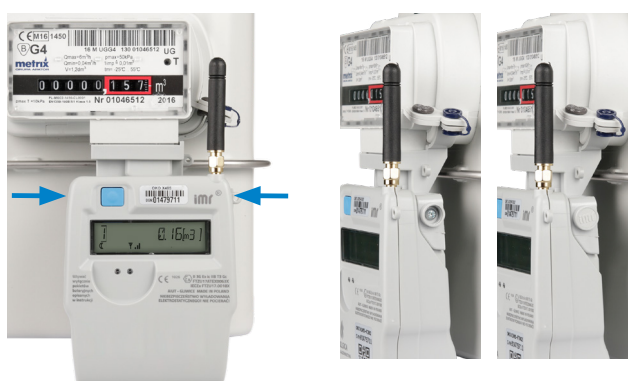
**2** Zaplombuj adapter granatową plombą



**3** Zamocuj OKO na adapterze



**4** Przykręć, a następnie zaplombuj OKO szarymi plombami IMR po obu stronach obudowy



**5** Zabezpiecz OKO plombą motylkową



Przewlec linkę tak jak pokazano na zdjęciu tj. granatowa plomba, uszko na adapterze, uszko na obudowie OKO, ponownie uszko na adapterze (opcjonalnie), a następnie wprowadź linkę w otwór korpusu plomby i poprzez minimum dwukrotne przekręcenie kolorowego skrzydełka nawiń linkę na szpulę wewnątrz obudowy. Odłamanie skrzydełka zapobiega ewentualnym manipulacjom i kończy proces plombowania.

## Gazomierz typu RF1 firmy ITRON

- 1 Przewlec linkową plombę przez dwa otwory znajdujące się poniżej liczydła
- 2 Zamocuj adapter IC R015 na gazomierzu
- 3 Przykręć, a następnie zaplombuj adapter plombą IMR



- 4 Zamocuj OKO na adapterze, a następnie przykręć i zaplombuj je po obu stronach obudowy.
- 5 Zabezpiecz OKO plombą motylkową.



Przewlec linkę tak jak pokazano na zdjęciu tj. otwory poniżej liczydła (przełożone w 1. kroku instalacji), uszko na obudowie OKO, uszko na adapterze a następnie wprowadź linkę w otwór korpusu plomby i poprzez minimum dwukrotne przekręcenie kolorowego skrzydełka nawiń linkę na szpulę wewnątrz obudowy. Odłamanie skrzydełka zapobiega ewentualnym manipulacjom i kończy proces plombowania.

## Gazomierz z własnym impulsatorem

- 1 Podepnij przewody do adaptera IC U015 zgodnie z oznaczeniami na obudowie adaptera i na kablu. Ułóż kabel w rylnicy i zaciśnij go dwiema samozaciskowymi opaskami.
- 2 Zamontuj OKO na adapterze IC U015, a następnie przykręć i zaplombuj je szarymi plombami IMR po obu stronach obudowy.



- 3 Zabezpiecz OKO plombą motylkową.



Przewlec linkę tak jak pokazano na zdjęciu tj. uszko na adapterze, uszko na obudowie OKO, a następnie wprowadź linkę w otwór korpusu plomby i poprzez minimum dwukrotne przekręcenie kolorowego skrzydełka nawiń linkę na szpulę wewnątrz obudowy. Odłamanie skrzydełka zapobiega ewentualnym manipulacjom i kończy proces plombowania.

## SPOSODY MONTAŻU



Do ściany bądź innej płaskiej powierzchni za pomocą śrub (1).

Do ściany bądź innej płaskiej powierzchni za pomocą taśmy dwustronnej (2).

Montaż na rurze przy użyciu dedykowanych uchwytów i opasek samozaciskowych (3).

## 11. TEST IMR



Naciśnij długo przycisk w piątym ekranie Menu Głównego



Krótko naciśnij przycisk, aby przejść do ekranu testu IMR



Naciśnij długo przycisk, aby rozpocząć test



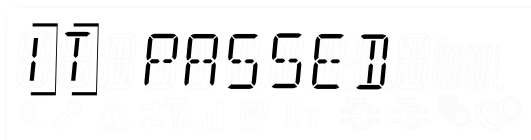
Test IMR został rozpoczęty. Czas pozostały do zakończenia testu wyświetlony jest na ekranie

Test IMR to specjalna funkcja pozwalająca sprawdzić poprawność połączenia z Serwerem IMR. Realizowana jest tu dwukierunkowa komunikacja – urządzenie wysyła dane do serwera, serwer odpowiada, po czym urządzenie ostatecznie potwierdza poprawność komunikacji.

Przed rozpoczęciem testu upewnij się że:

- OKO X305 ma dostęp do sieci GSM (co najmniej 1 kreska zasięgu)
- Serwer jest aktywny
- Numer modemu GSM lub SMSC działa poprawnie

## MOŻLIWE WYNIKI TESTU



**SUKCES** – komunikacja zweryfikowana poprawnie



**BŁĄD** – wyświetlony kod błędu (przekroczony limit czasu, brak komunikacji, etc.) Zdiagnozuj problem wraz z administratorem (problem z Serwerem lub GSM)

## KODY BŁĘDÓW

ERR 02	Nie włożono karty SIM	ERR 09	Przekroczona dozwolona liczba wysłanych SMSów
ERR 03	Błąd karty SIM	ERR 10	Błąd aktywacji GPRS
ERR 04	Błąd PIN	ERR 11	Błąd połączenia z serwerem
ERR 05	Wymagany kod PUK	ERR 12	Nie wysłano pakietu danych
ERR 06	Błąd PIN2	ERR 13	Błąd zasilania
ERR 07	Wymagany kod PUK2	ERR 32	Przekroczono limit czasu
ERR 08	Odmowa logowania do sieci GSM		

## 12. REPLIKATOR IMPULSÓW

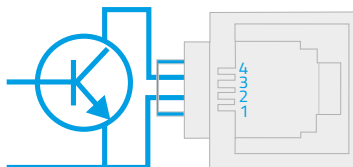
Urządzenie OKO X305 może być podłączone do innych urządzeń systemu akwizycji danych. Umożliwia to replikator impulsów zlokalizowany w dedykowanym adapterze IMR.

**1** Przygotuj przewód połączeniowy i zrób jedną jego końcówkę wtyczką złącza RJ11 używając przeznaczonych do tego narzędzi. Poszczególne przewody powinny być osadzone we wtyczce zgodnie z rysunkiem poniżej



- 1 Zwarte z przewodem nr 4\*
- 2 Masa
- 3 Wyjście impulsowe
- 4 Zwarte z przewodem nr 1\*

\*Piny zwarte po stronie gniazda w rejestratorze



**2** Podłącz przewód z wtyczką do gniazda R11 w adapterze jak pokazano na przykładowym rysunku



## 13. INSTALACJA OBIEKTOWA Z APLIKACJĄ SITA

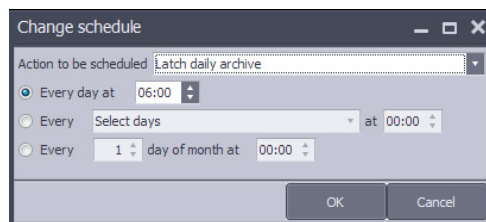
Po mechanicznym montażu OKO X3 w na gazomierzu, urządzenie może zostać skonfigurowane i/lub zarejestrowane w systemie kolekcji danych odczytowych. Ta operacja przeprowadzana jest przy użyciu aplikacji SITA, przeznaczonej dla urządzeń mobilnych z systemem operacyjnym Android. Aplikacja SITA wspiera procedury obiektowe rejestratora OKO, takie jak: instalacja, konfiguracja, operacje diagnostyczne i serwisowe.

[Szczegółowe informacje znajdziesz w dokumencie: SITA. Instrukcja Użytkownika.](#)



## 14. STRUKTURY DANYCH

**HARMONOGRAMY** Jedną z najważniejszych funkcjonalności OKO X3 jest uniwersalny mechanizm harmonogramowania zadań. W każdym harmonogramie możliwe jest skonfigurowanie dowolnego polecenia, które będzie wykonywane w określonym czasie i ze zdefiniowaną częstotliwością (np. jednorazowo bądź periodycznie). Istnieje możliwość jednoczesnego skonfigurowania do 14 harmonogramów (indeks 0–13). Skonfigurowane harmonogramy mogą być aktywowane/dezaktywowane zgodnie z życzeniem klienta. Konfigurację harmonogramów przeprowadzić można przy pomocy aplikacji SITA bądź SGM Konsola Zarządzająca. W poniższej tabeli przedstawione są przykładowo skonfigurowane harmonogramy. W rozdziale [Zakres Danych](#) zobaczyć można przykładowy pakiet danych wysyłany w ramach skonfigurowanych harmonogramów.

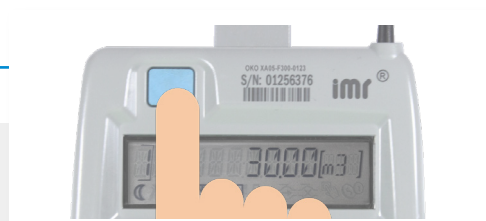


Konfiguracja harmonogramu w aplikacji SGM Konsola Zarządzająca.

Nazwa	Zadanie	Czas realizacji	Częstotliwość	Stan
Harmonogram 0	Dzienny pakiet odczytów	06:00	Dziennie	Włączony
Harmonogram 1	Dane diagnostyczne	Pierwszy dzień m-ca o 06:00	Miesięcznie	Włączony
Harmonogram 2	Logowanie do sieci GSM	12:00	Dziennie	Wyłączony
Harmonogram 3	Nie używany			
....				
Harmonogram 13	Nie używany			

### NA ŻĄDANIE

Istnieje możliwość ręcznego wysłania dziennego pakietu odczytów na żądanie. Aby to zrobić, należy dwukrotnie nacisnąć przycisk w pierwszym bądź drugim ekranie Głównego Menu.



Wejść do pierwszego bądź drugiego ekranu Menu Głównego i **długo naciśnij przycisk**.

Ikona księżycy jest wyłączona. Modem GSM został aktywowany. **Ponownie długo naciśnij przycisk**.

Dolna strzałka zaczyna mrugać. OKO wysyła pakiet danych do serwera. Po wysłaniu pakietu ikona strzałki gaśnie.

Dodatkowo, OKO X305-x5x3 wyposażone jest w moduł BLE umożliwiający lokalną komunikację z urządzeniem. Wystarczy aktywować moduł BLE w rejestratorze i otworzyć aplikację SITA przeznaczoną do odczytu / zapisu konfigurowalnych parametrów.

Szczegółowe informacje znajdziesz w dokumencie: [SITA. Instrukcja Użytkownika](#).



**ZGŁOSZENIA** W przypadku spełnienia określonego warunku (np. przyłożenie zewnętrznego pola magnetycznego, przekroczenia dozwolonej temperatury) istnieje możliwość uruchomienia natychmiastowej komunikacji z serwerem. Takie zgłoszenia mogą zostać zinterpretowane jako alarm oraz odpowiednio przetworzone w celu poinformowania SMS-em bądź mailem odpowiedzialny personel. Dodatkowo, informacja o wystąpieniu zdarzenia wraz ze statusem urządzenia przesyłana jest cyklicznie zgodnie z ustalonym harmonogramem.

## 15. ZAKRES DANYCH

Zawartość pakietu danych wysłanego przez OKO X3 zależy od wprowadzonej konfiguracji, a częstotliwość przesyłania danych jest zgodna z ustalonym harmonogramem. Poniższa tabela przedstawia przykładowe dane zawarte w pakiecie wysłanym przez OKO.

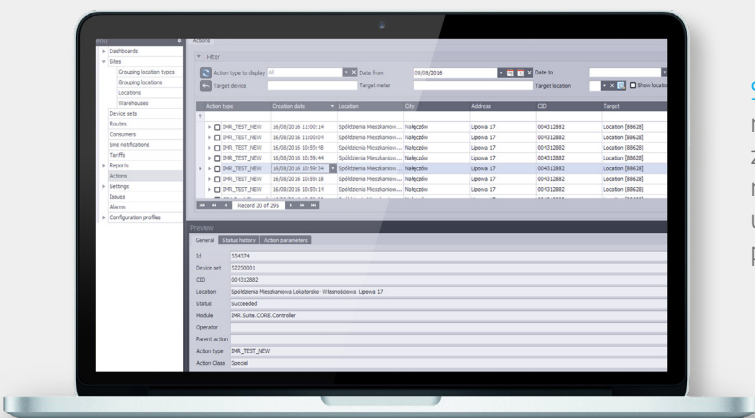
Pakiet Odczytów	
Wskazanie liczydła	Całkowita wartość objętości gazu uwzględniająca zliczone impulsy i offset
Jednostki	Jednostka wartości liczydła i przyrostów
Wartość kaloryczna	Wartość kaloryczna służąca określaniu ilości zużywanej energii na podstawie zużywanej objętości gazu, wyrażona w Wh/m <sup>3</sup>
Czas ostatniej rejestracji w archiwum liczydeł	-
Objętość ostatniego wpisu	Objętość ostatniego wpisu do archiwum liczydeł w jednostce wynikającej z UNITS
Energia ostatniego wpisu	Energia ostatniego wpisu do archiwum liczydeł w jednostce wynikającej z UNITS
Okres rejestracji liczydeł	Okres rejestracji liczydeł w archiwum liczydeł wyrażony w minutach
Temperatura	Temperatura otoczenia podana w stopniach Celsjusza
Zużycie godzinowe	Wartość objętości, która wynika z różnicy między aktualnym wskazaniem, a wartością zachowaną 1 godzinę wcześniej
Jakość GSM	Siła sygnału GSM
Wysłane SMS	Liczba wysłanych wiadomości SMS z OKO
Otrzymane SMS	Liczba otrzymanych wiadomości SMS
Wersja firmware	Wersja oprogramowania OKO
Stan baterii	Poziom baterii w procentach. Nowa bateria ma 100, zużyta 0
Status urządzenia	Flagi dla istniejących błędów
<ul style="list-style-type: none"> <li>błąd karty SIM</li> <li>otwarta obudowa</li> <li>sabotaż</li> <li>demontaż urządzenia</li> <li>niski poziom baterii</li> <li>przekroczona max/min temp.</li> <li>przekroczony max. przepływ</li> <li>błąd modemu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>karta SIM włożona niepoprawnie, bądź niepoprawne działanie karty</li> <li>wykryto otwarcie obudowy OKO</li> <li>wykryto przyłożenie zewnętrznego pola magnetycznego</li> <li>urządzenie zostało zdemontowane z gazomierza</li> <li>-</li> <li>aktualna temperatura przekracza dozwolony zakres</li> <li>przekroczony został maksymalny dozwolony przepływ</li> <li>np. brak zasilania, niska temperatura, wadliwe działanie modemu</li> </ul>
Zegar	Aktualna data i czas (w UTC)

Miesięczne dane diagnostyczne	
Minimalna temperatura	Minimalna temperatura zarejestrowana w bieżącym dniu
Maksymalna temperatura	Maksymalna temperatura zarejestrowana w bieżącym dniu
Średnia temperatura	Średnia temperatura zarejestrowana w bieżącym dniu
Czas działania urządzenia	Wewnętrzny zegar. Liczony w sekundach od pierwszego uruchomienia urządzenia.
Czas działania modemu	-
Liczba zmian operatora GSM	Liczba zmian operatora podczas aktywacji modemu. Wiele zmian operatora może wskazywać na niską jakość sygnału.
Czas ostatniej aktywacji modemu	Całkowity czas pracy modemu podczas ostatniej aktywacji
Czas ostatniego logowania modemu	Całkowity czas potrzebny do poprawnego zalogowania się do sieci
Czas działania OPTO	Całkowity czas pracy modułu OPTO
Czas przekroczenia maks. temp. urządzenia	Czas w jakim przekroczona była maksymalna dozwolona temperatura dla urządzenia
Czas przekroczenia maks. temp. modemu	Czas w jakim przekroczona była maksymalna dozwolona temperatura dla modemu
Resetowanie urządzenia	Liczba przeprowadzonych resetów urządzenia
Technologia dostępowa	Aktualna technologia dostępowa modemu

## 16. DOSTĘP DO DANYCH & KONFIGURACJA

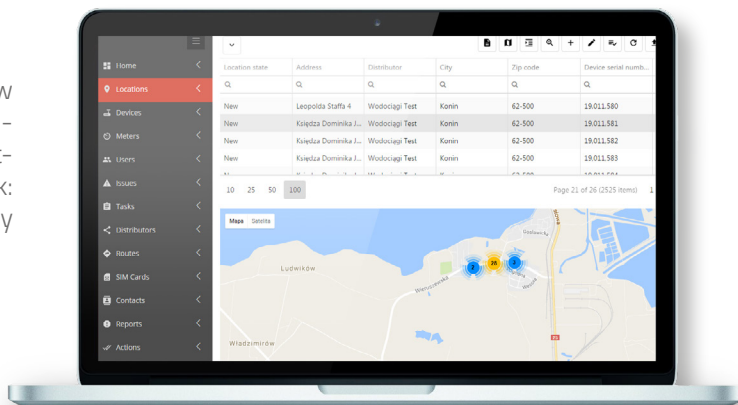
Dane uzyskane z OKO X3 przesyłane są do serwera akwizycyjnego IMR - wysokowydajnego, wieloprotokołowego systemu gromadzenia danych, który umożliwi prezentację danych w aplikacjach internetowych, nadzór nad procedurą instalacyjną, obsługę urządzeń i utrzymanie systemu.

**SITA** - to aplikacja przeznaczona dla urządzeń mobilnych z systemem operacyjnym Android wspierająca procedury obiektowe takie jak instalacja i konfiguracja różnych modeli rejestratorów IMR lub urządzeń stowarzyszonych (np. przeliczników objętości). Dane i informacje zebrane podczas wykonywania procedur przesyłane są bezpośrednio do Serwera IMR gdzie są następnie przetwarzane i prezentowane w dedykowanych aplikacjach.



**SGM Management Console** - jest rozbudowanym narzędziem umożliwiającym użytkownikowi kontrolę nad zużyciem gazu, wykonywanie usług płatniczych oraz zarządzanie lokalizacjami i samymi urządzeniami. Aplikacja umożliwia wykonywanie wszelkiego rodzaju działań krok po kroku w stosunkowo krótkim czasie.

**SIMAX Web Portal** służący do wizualizacji danych z pomiarów archiwizowanych w bazie serwera IMR. Aplikacja ta umożliwia pracę w kontekście wybranego dystrybutora i daje użytkownikowi dostęp do mechanizmów zarządzania takich jak: tworzenie nowych lokalizacji, modyfikowanie lokalizacji czy dodawanie licznika



## 17. LOKALNY DOSTĘP DO DANYCH - moduł BLE

Rejestrator w modelu **OKO X305-x5x3** wyposażony jest w moduł BLE, który umożliwia:

- Aktualizację oprogramowania
- Dostęp do konfiguracji, danych, archiwum, etc.
- Przeprowadzenie operacji obiektowych w urządzeniu (np. procedura instalacyjna)



**UWAGA** Funkcjonalność BLE nie wyklucza użycia dostępnego portu optycznego do ww. operacji.

### Aktywacja modułu BLE



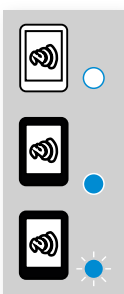
W dowolnym ekranie menu OKO **naciśnij krótko przycisk**.

**Moduł BLE w trybie rozgłaszania, wskazana ikona świeci stale.**

Rozpocznij komunikację w przeciągu 120 sekund. Otwórz aplikację SITA i wybierz rejestrator OKO z listy dostępnych urządzeń Bluetooth.

**Komunikacja BLE** między rejestratorem OKO, a telefonem z zainstalowaną aplikacją SITA **nawiązana poprawnie. Wskazana ikona miga.** Możesz rozpocząć procedurę odczytu lub zapisu konfigurowalnych parametrów przypisanych do urządzenia.

### Możliwe stany modułu BLE



**Ikona wyłączona** – moduł BLE wyłączony, czeka na włączenie przez użytkownika.

**Ikona świeci stale** – moduł BLE w trybie rozgłaszania, możliwe połączenie z aplikacją SITA.

**Ikona mruga** – moduł BLE połączony z aplikacją SITA.



## 18. LOKALNY DOSTĘP DO DANYCH - moduł Opto

OKO X305 wyposażone jest w Opto Port, który umożliwia:

- Aktualizację oprogramowania
- Dostęp do konfiguracji, danych, archiwum, etc.
- Przeprowadzenie operacji obiektowych na urządzeniu (np. procedura instalacyjna)

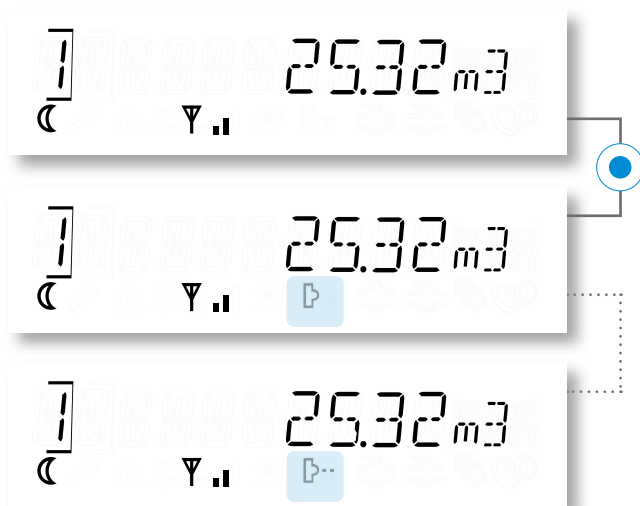


### Możliwe stany modułu opto

- Wyłączony** – interfejs opto wyłączony, czeka na włączenie przez użytkownika
- Czeka na dane** – po przyłożeniu opto głowicy do urządzenia, interfejs opto czeka na przychodzące dane
- Aktywny** – stan po otrzymaniu przynajmniej jednego poprawnego pakietu danych
- Błąd** – nie otrzymano żadnych danych

### Aktywacja modułu opto

Przed przyłożeniem głowicy opto do rejestratora OKO X305 należy ją aktywować. W tym celu przyłóż magnes w miejsce wskazane na obudowie. Niebieska dioda zaczyna pulsować – głowica opto oczekuje na komunikację Bluetooth.



W dowolnym ekranie menu OKO naciśnij krótko przycisk.

Moduł opto czeka na dane, rozpocznij komunikację w przeciągu 30 sekund.

Przyłóż opto głowicę do portu opto w urządzeniu. Otwórz dedykowaną aplikację przeznaczoną do lokalnej komunikacji i konfiguracji (SITA) i odczytaj/zapisz konfigurowalne parametry przypisane do urządzenia.

**UWAGA** W przypadku przeprowadzenia komunikacji z OKO X3 w obszarach zagrożonych wybuchem, możliwe jest stosowanie jedynie odpowiednio certyfikowanych urządzeń (Głowica Opto 02x2, komputer). W przeciwnym razie odczyty/konfiguracja muszą zostać przeprowadzone poza strefą zagrożenia.



**Niebieska dioda** – komunikacja Bluetooth  
**Łagodne pulsowanie** – oczekuje na komunikację  
**Ciągłe światło niebieskie** – połączenie aktywne  
**Mruganie** – transmisja danych

## 19. LOKALNY DOSTĘP DO DANYCH - HMI

Krótko naciskaj przycisk, aby poruszać się między poszczególnymi ekranami menu głównego. Ekran y zaznaczone na niebiesko dostępne są po **aktywacji Menu Serwisowego**.



## 20. MENU STATUSOWE/TRYB SERWISOWY

W ósmym ekranie Menu Głównego naciśnij długo przycisk, aby przejść do Menu Statusowego/Trybu Serwisowego. Następnie, krótko naciskaj przycisk, aby poruszać się między dostępnymi ekranami menu.

**Aktualny status baterii**

**Status urządzenia, liczba błędów**

**Kod błędu**

**Opis błędu**

**Aktualna data rejestratora**

**Naliczone impulsy**

**Poziom jakości sygnału GSM**

0-6	brak sygnału,	13-20	dobry (komunikacja SMS/GPRS)
7-12	słaby (wyłącznie SMS)	21-32	doskonały (komunikacja SMS/GPRS)

## 21. WYŚWIETLACZ PRZYROSTU GODZINOWEGO POBORU GAZU

W dziewiątym ekranie Menu Głównego naciśnij długo przycisk, aby przejść do Menu Przyrostu Godzinowego Poboru Gazu. Wartość przyrostu oraz data i godzina jego wystąpienia w wybranym przedziale czasowym wyświetlana jest automatycznie. Krótko naciskaj przycisk, aby poruszać się między danymi z wybranego przedziału czasowego.

**BIEŻĄCY MIESIĄC**

maksymalny przyrost godzinowy poboru gazu

data wystąpienia przyrostu

godzina wystąpienia przyrostu

**POPRZEDNI MIESIĄC**

maksymalny przyrost godzinowy poboru gazu

data wystąpienia przyrostu

godzina wystąpienia przyrostu

**POPRZEDNIE 2 MIESIĄCE**

maksymalny przyrost godzinowy poboru gazu

data wystąpienia przyrostu

godzina wystąpienia przyrostu

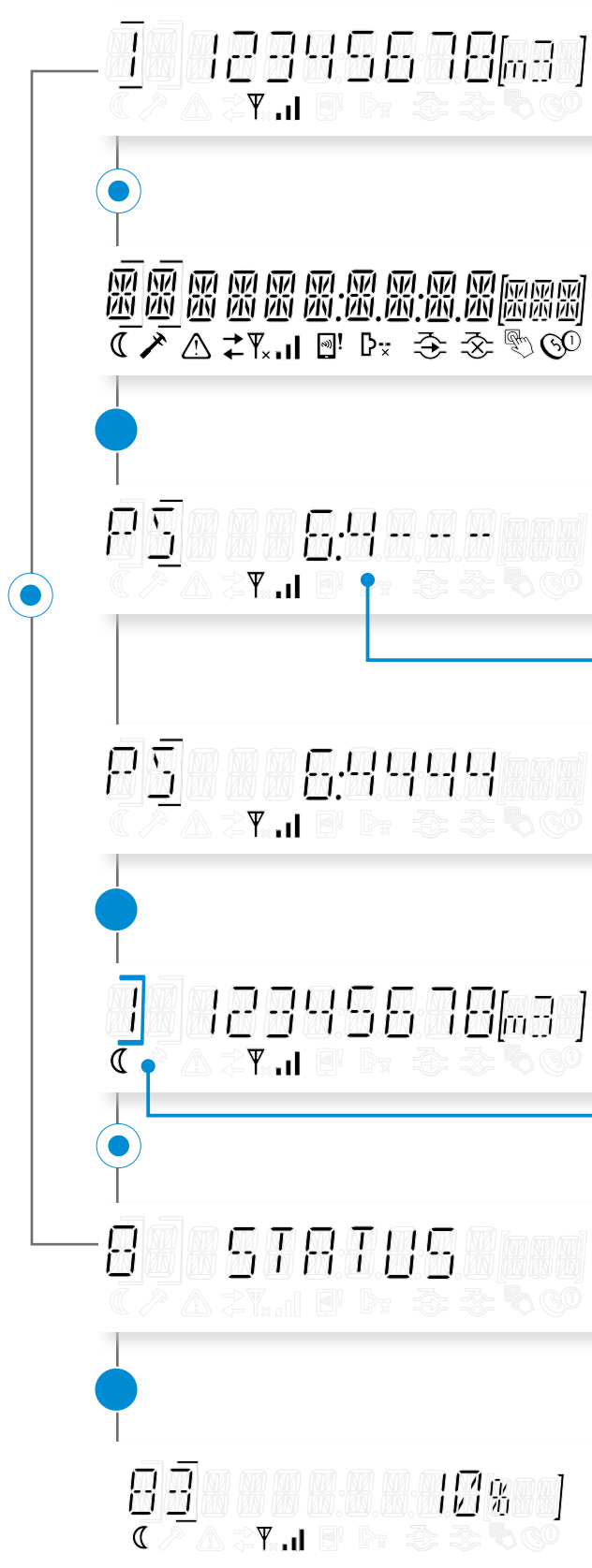
**POPRZEDNIE 3 MIESIĄCE**

maksymalny przyrost godzinowy poboru gazu

data wystąpienia przyrostu

godzina wystąpienia przyrostu

## 22. AKTYWACJA MENU SERWISOWEGO



W Menu Głównym krótko naciskaj przycisk do momentu pojawienia się Ekranu Testowego.

W Ekranie Testowym długo naciśnij przycisk.

Wprowadź otrzymany kod PIN.

Wprowadź pierwszą cyfrę poprzez krótkie naciśnięcie przycisku. Aby zaakceptować wprowadzoną cyfrę i przejść do kolejnej pozycji należy długo nacisnąć przycisk.

W powyższy sposób wprowadzić pozostałe cyfry.

Po wprowadzeniu całego kodu długo naciśnij przycisk, aby wrócić do pierwszego ekranu Menu Głównego.

Po wprowadzeniu numeru PIN dostęp do menu serwisowego jest aktywny przez 2 minuty. Okres ten można przedłużyć każdorazowo o kolejne 2 minuty poprzez długie naciśnięcie przycisku.

W trybie serwisowym lewy nawias pozycji menu zacznie mrugać.

Krótko naciskając przycisk przejdź do ósmego ekranu Menu Głównego, a następnie długo naciśnij przycisk.

Jesteś w **Menu Serwisowym**. Krótko naciskaj przycisk, aby przechodzić między dostępnymi ekranami menu.

## 23. WYMIANA BATERII

- Urządzenie może być używane jedynie z zestawem baterii wyspecyfikowanym w rozdziale [Parametry Techniczne](#).
- Pakiet baterijny może być wymieniany wyłącznie gdy nie występuje atmosfera wybuchowa lub poza obszarem zagrożonym wybuchem. Procedurę wymiany baterii w strefie może dokonać tylko wykwalifikowany serwis producenta.
- Do połączenia przewodów należy wykorzystać szybkozłącza ZSL-UY2 typu Scotchlok.

**1** Usuń plombę i odkręć śruby z tylnej części obudowy, a następnie delikatnie unieś górną część obudowy.



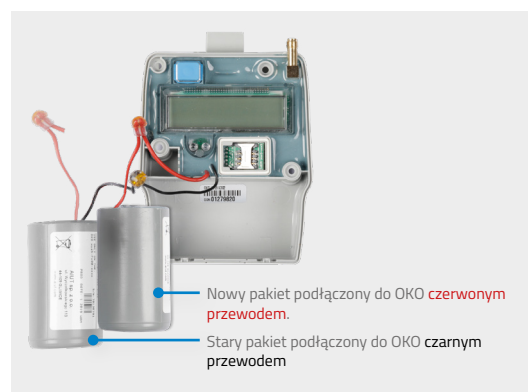
**2** Delikatnie wyjmij baterię z przegrody.



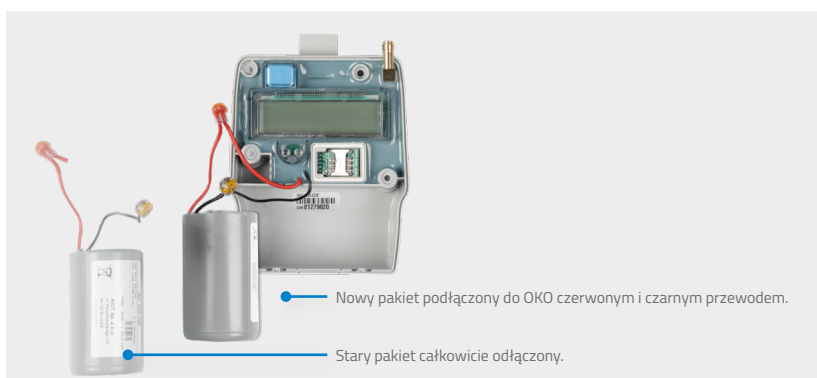
**3** Utnij jeden z przewodów starego pakietu jak najbliżej złączki.



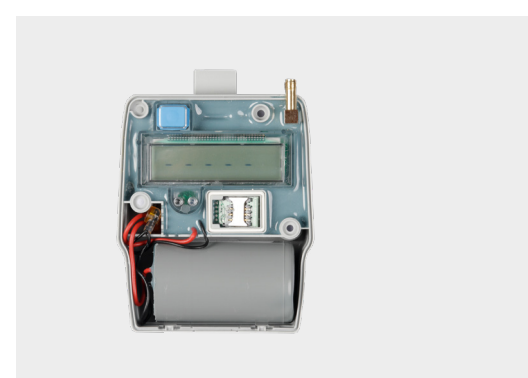
**4** Podłącz przewód tego samego koloru z nowego pakietu złączką typu Scotchlok.



**5** Utnij drugi z przewodów starego pakietu jak najbliżej złączki i podłącz nową baterię zgodnie z kolorami złączką typu Scotchlok.



**6** Umieść nową baterię w obudowie.



**7** Zamknij obudowę

Złóż obie części obudowy korzystając z zaczepów w spodniej części urządzenia. Następnie skręć i zabezpiecz obudowę plastikowymi plombami.

**UWAGA** Po mechanicznej wymianie baterii należy ustawić jej status na 100%. Można to zrobić poprzez aplikację SITA.

Zeskanuj kod aby zobaczyć film:  
[vimeo.com/263132659/4674c2dab7](https://vimeo.com/263132659/4674c2dab7)

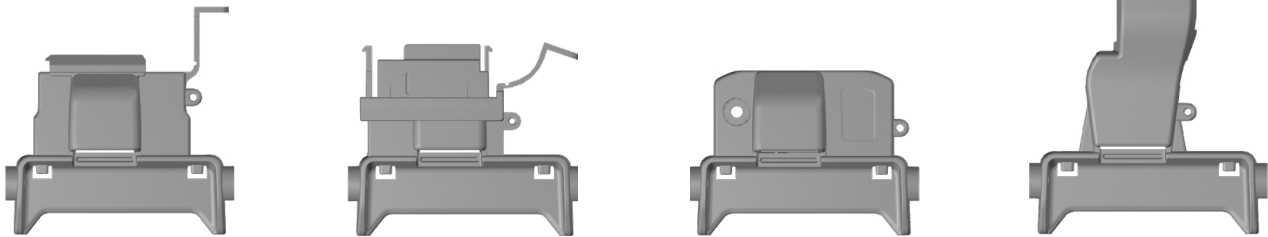


## 24. AKCESORIA

### ADAPTERY IMR

Bezpieczne urządzenia zaprojektowane do mechanicznej instalacji rejestratorów danych na gazomierzach mechanicznych. Rodzina adapterów IMR jest dedykowana dla szerokiego zestawu gazomierzy produkowanych przez topowe firmy w branży gazowej.

- ultra-kompaktowa i trwała konstrukcja zaprojektowana do pracy w trudnych warunkach
- replikator impulsów RJ11 (opcjonalnie)
- kompatybilny z wszystkimi popularnymi gazomierzami
- na życzenie, adaptery mogą zostać przygotowane dla innych gazomierzy dostępnych na rynku lokalnym
- zaprojektowany zgodnie z wymogami bezpieczeństwa, zabezpieczony plombami



### GŁOWICA OPTO 02x2

Niezawodne, przyjazne użytkownikowi narzędzie pozwalające na bezprzewodową komunikację w standardzie Bluetooth BLE (Bluetooth Low Energy) z urządzeniami telemetrycznymi wyposażonymi w interfejs optyczny.

Głowica opto współpracuje z każdym komputerem bądź urządzeniem z systemem operacyjnym Android, na którym zainstalowana jest dedykowana aplikacja do odczytu i konfiguracji danych.

Jest to uniwersalne, proste w obsłudze i bezpieczne narzędzie, które w żaden sposób nie modyfikuje przesyłanych danych ani nie wpływa na pracę urządzenia, z którym się komunikuje.

### GŁOWICA OPTO 01x1

Niezawodne i przyjazne użytkownikowi narzędzie umożliwiające poprawną komunikację lokalną z urządzeniami systemu telemetrycznego IMR wyposażonymi w interfejs optyczny.

Głowica współpracuje z dowolnym komputerem, na którym zainstalowane jest dedykowane oprogramowanie umożliwiające konfigurację urządzenia i odczyt danych (IMR Device Configurator).

To uniwersalne i łatwe w użyciu narzędzie umożliwia komunikację z urządzeniami poprzez złącze USB. Głowica w żaden sposób nie modyfikuje przesyłanych danych, ani nie wpływa na pracę urządzenia z którym się komunikuje.



### NARZĘDZIA

- Śrubokręt PH rozmiar 1
- Wkręt z łbem walcowym, typ PH1, rozmiar: d x L: 3,1mm x 10mm




### PLOMBY


Plastikowe niebieskie i szare plomby przeznaczone do plombowania OKO X3 i adapterów IC. Rodzaj oraz liczba zastosowanych plomb zależna jest od użytego gazomierza i dedykowanego mu adaptera.



## 25. CERTYFIKAT ATEX



**Fizyczno-Techniczny Instytut Badawczy**  
Ostrava – Radvanice



(1) **Certyfikat uzupełniający badania typu UE nr 2**

(2) Urządzenia lub systemy ochronne przeznaczone do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (Dyrektywa 2014/34/UE)

(3) Numer certyfikatu badania typu UE:

**FTZÚ 17 ATEX 0063X**

(4) Produkt: Rejestrator danych gazomierza typu OKO xyz5

(5) Producent: AIUT Sp. z o.o.

(6) Adres: ul. Wyczółkowskiego 113, 44-109 Gliwice, Polska


(7) Niniejszy certyfikat uzupełniający poszerza certyfikat badania typu UE nr FTZÚ 17 ATEX 0063X odnoszący się do produktów zaprojektowanych i wykonanych zgodnie ze specyfikacją zawartą w załączniku do tego certyfikatu, lecz posiadające zmiany określone w załączniku do niniejszego certyfikatu i przywołanej w nim dokumentacji.

(8) Fizyczno-Techniczny Instytut Badawczy, jednostka notyfikowana numer 1026, zgodnie z artykułem 17 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/34/UE z dnia 26.02.2014 roku potwierdza, że wyżej wymieniony produkt ze zmianami wprowadzonymi niniejszym certyfikatem uzupełniającym spełnia zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczące projektowania i konstrukcji produktów przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej, które są wymienione w Załączniku nr II do Dyrektywy.

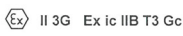
(9) Spełnienie podstawowych wymogów bezpieczeństwa zapewniono poprzez zgodność z:  
EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

(10) Jeżeli za numerem certyfikatu podano symbol "X" to w dalszym ciągu niniejszego certyfikatu podano specjalne warunki bezpiecznego użytkowania produktu.

(11) Oznaczenie produktu powinno zawierać następujące symbole:




wersja OKO xyz5-8\*\*\*, OKO xyz5-9\*\*\*




wersja OKO xyz5-E\*\*\*, OKO xyz5-F\*\*\*

(12) Niniejszy certyfikat jest ważny do: 08.08.2023

Osoba odpowiedzialna:



Dipl. Ing. Lukáš Martinák  
Kierownik Jednostki Certyfikującej



Data wydania: 19.12.2019

Strona: 1/4

Ten certyfikat został przyznany zgodnie z ogólnymi warunkami Fizyczno-Technicznego Instytutu Badawczego. Certyfikat ten może być tylko powielany w całości i bez żadnych zmian, łącznie z wykazem.  
FTZU, s.p., Píkářská 1337/7, 716 07 Ostrava-Radvanice, Czechy, tel +420 595 223 111, fax +420 595 232 672, ftzu@ftzu.cz, www.ftzu.cz



**Fizyczno-Techniczny Instytut Badawczy**  
Ostrava – Radvanice

(13) **Załącznik**

(14) **Certyfikat uzupełniający badania typu UE nr 2 do FTZÚ 17 ATEX 0063X**

(15) Opis zmian produktu:  
Przedmiotem niniejszego uzupełnienia do certyfikatu jest:

- modyfikacja certyfikowanego produktu;
- modyfikacja oznaczenia produktu;
- modyfikacja parametrów iskrobezpiecznych;
- modyfikacja dokumentacji.

Uzupełnienie do certyfikatu obejmuje następujące zmiany produktu:

- > Aktualizacja dokumentacji.
- > Wprowadzono nowe wykonanie płytki głównej oraz nowych typów modemów sieci komórkowej.
- > Opcjonalne dodanie płytki zawierającej modul Bluetooth.
- > Modyfikacja obwodu płytki baterii, wprowadzenie dodatkowych pakietów 2-baterijnych z ogniwami wielkości A, wprowadzenie dodatkowych pakietów baterijnych z ogniwami wielkości D.
- > Dodanie płytki z zabezpieczeniem elektronicznym do pakietów baterijnych w wersjach „ic”.

Uzupełnienie do certyfikatu obejmuje zmiany portfolio w wersjach produktu. Rozszerzona została lista wykonanych produktów.

Zmiany te nie mają wpływu na obecny poziom ochrony, parametry techniczne oraz konstrukcję mechaniczną. Produkt jest teraz wykonany zgodnie z poniższą tabelą:

Wersje urządzeń OKO	x	y	z	5	-	x	x	x	-	x	x	x	x
Pozycja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1													
2													
3													

Pozycja	Znaczenie
1	Typ urządzenia
	X – modul uniwersalny bez adaptera
2	Technologia komunikacji z siecią komórkową
	3 - modem sieci komórkowej (GSM/GPRS)
	4 - modem sieci komórkowej (LTE)
	A - modem NB-IoT
3	Interfejsy komunikacji w paśmie radiowym SRD
	0 - bez interfejsów radiowych

Osoba odpowiedzialna:




Dipl. Ing. Lukáš Martinák  
Kierownik Jednostki Certyfikującej



Data wydania: 19.12.2019

Strona: 2/4

Ten certyfikat został przyznany zgodnie z ogólnymi warunkami Fizyczno-Technicznego Instytutu Badawczego. Certyfikat ten może być tylko powielany w całości i bez żadnych zmian, łącznie z wykazem.  
FTZU, s.p., Píkářská 1337/7, 716 07 Ostrava-Radvanice, Czechy, tel +420 595 223 111, fax +420 595 232 672, ftzu@ftzu.cz, www.ftzu.cz



**Fizyczno-Techniczny Instytut Badawczy**  
Ostrava – Radvanice

(13) **Załącznik**

(14) **Certyfikat uzupełniający badania typu UE nr 2 do FTZÚ 17 ATEX 0063X**

Pozycja	Znaczenie
5	Metoda zasilania i poziom zabezpieczenia zgodnie z EN60079-11 B - pakiet baterijny z ogniwami wielkości zbliżonej do A, urządzenie przeznaczone do strefy 0, 1, 2 9 - pakiet baterijny z ogniwami wielkości D, urządzenie przeznaczone do strefy 0, 1, 2 E - pakiet baterijny z ogniwami wielkości zbliżonej do A, urządzenie przeznaczone do strefy 2 F - pakiet baterijny z ogniwami wielkości D, urządzenie przeznaczone do strefy 2
6	Wersje sprzętowe 3 - złącze wejściowe do adaptera zawierającego interfejs sprzegający z liczydłem gazomierza (PULLUP) 5 - modul Bluetooth + złącze wejściowe do adaptera zawierającego interfejs sprzegający z liczydłem gazomierza (PULLUP)
7	Typy kart SIM: 0 – zewnętrzna, na złączu 3 – wewnętrzna, SIM on Chip 5 – dual SIM: zewnętrzna + wewnętrzna
8	3 - Kod płytki głównej
9	Modyfikacje sprzętowe: 0 - bez modyfikacji (antena prętowa) 1 - gniazdo SMA do podłączenia anteny modemu sieci komórkowej
10, 11, 12	Opcjonalny numer wersji firmware

Parametry iskrobezpieczne

Złącze adaptera:  
Uo = 5,4 V, Io = 23 mA, Po = 30 mW, Co = 100 µF, Lo = 1 mH  
Ui = 5,4 V, Ii = 0,2 A, Pi = 1 W, Li, Gi – wartości pomijalne


Złącze antenowe SMA:  
Uo = 10 VAC, Io = 0,2 A, Po = 2 W, Co = 1 µF, Lo = 1 µH

(16) Sprawozdanie numer: 17/0063/2

Osoba odpowiedzialna:




Dipl. Ing. Lukáš Martinák  
Kierownik Jednostki Certyfikującej



Data wydania: 19.12.2019

Strona: 3/4

Ten certyfikat został przyznany zgodnie z ogólnymi warunkami Fizyczno-Technicznego Instytutu Badawczego. Certyfikat ten może być tylko powielany w całości i bez żadnych zmian, łącznie z wykazem.  
FTZU, s.p., Píkářská 1337/7, 716 07 Ostrava-Radvanice, Czechy, tel +420 595 223 111, fax +420 595 232 672, ftzu@ftzu.cz, www.ftzu.cz



**Fizyczno-Techniczny Instytut Badawczy**  
Ostrava – Radvanice

(13) **Załącznik**

(14) **Certyfikat uzupełniający badania typu UE nr 2 do FTZÚ 17 ATEX 0063X**


(17) Szczególne warunki bezpiecznego stosowania:  
Pozostają bez zmian.

(18) Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:  
Zgodność z zasadniczymi wymaganiami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zapewniona jest według norm wymienionych w punkcie (10) niniejszego certyfikatu uzupełniającego.


(19) Rysunki i dokumenty:

Dokument / Rysunek	Wersja	Data	Ilość stron
Ex documentation OKO xyz5 Update 3	1.0	21.06.2019	20
Instrukcja obsługi OKO xyz5 minimalna zawartość UPD3	1.0	21.06.2019	9
Płytki drukowane	1.0	21.06.2019	8
Schematy	1.0	21.06.2019	12
Listy elementów	1.0	21.06.2019	13

Osoba odpowiedzialna:



Dipl. Ing. Lukáš Martinák  
Kierownik Jednostki Certyfikującej



Data wydania: 19.12.2019

Strona: 4/4

Ten certyfikat został przyznany zgodnie z ogólnymi warunkami Fizyczno-Technicznego Instytutu Badawczego. Certyfikat ten może być tylko powielany w całości i bez żadnych zmian, łącznie z wykazem.  
FTZU, s.p., Píkářská 1337/7, 716 07 Ostrava-Radvanice, Czechy, tel +420 595 223 111, fax +420 595 232 672, ftzu@ftzu.cz, www.ftzu.cz