

# FS-Aero

**Bezprzewodowa czujka zalania.**

**Instrukcja instalacji (DTR).**



**Ropam Elektronik**

**Tel.** +48 12 272 39 71  
**Faks** +48 12 379 34 10

Polanka 301  
32-400 Myślenice, Polska

[www.ropam.com.pl](http://www.ropam.com.pl)  
[biuro@ropam.com.pl](mailto:biuro@ropam.com.pl)

Wersja dokumentu : 1.1  
2021-01-21

*Ze względów bezpieczeństwa urządzenie powinno być instalowane tylko przez wykwalifikowanych specjalistów.*

*Przed przystąpieniem do montażu zapoznać się z powyższą instrukcją, czynności połączeniowe należy wykonywać bez podłączonego zasilania.*

*Nie wolno włączać zasilania urządzenia bez podłączonej anteny zewnętrznej (uruchomienie urządzenia bez podłączonej anteny grozi uszkodzeniem układów nadawczych telefonu i utratą gwarancji! ).*

*Nie wolno ingerować w konstrukcję bądź przeprowadzać samodzielnych napraw.*

*Należy chronić elektronikę przed wyładowaniami elektrostatycznymi.*

*W celu spełnienia wymagań LVD i EMC należy przestrzegać zasad: zasilania, zabudowy, ekranowania - odpowiednio do zastosowania. Urządzenie jest źródłem fal elektromagnetycznych, dlatego w specyficznych konfiguracjach może zakłócać inne urządzenia radiowe).*

*Firma Ropam Elektronik nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie sieci GSM i skutków ewentualnych problemów technicznych.*

## OZNAKOWANIE WEEE

---

*Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi domowymi odpadami. Według dyrektywy WEEE (Dyrektywy 2002/96/EC) obowiązującej w UE dla używanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy stosować oddzielne sposoby utylizacji. W Polsce zgodnie z przepisami o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami zużytego sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza. Użytkownik, który zamierza się pozbyć tego produktu, jest obowiązany do oddania ww. do punktu zbierania zużytego sprzętu. Punkty zbierania prowadzone są m.in. przez sprzedawców hurtowych i detalicznych tego sprzętu oraz gminne jednostki organizacyjne prowadzące działalność w zakresie odbierania odpadów. Prawidłowa realizacja tych obowiązków ma znaczenie zwłaszcza w przypadku, gdy w zużytym sprzęcie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.*

*Zasilacz centrali współpracuje z akumulatorem 12V DC ołowiowo-kwasowym suchym (SLA, VRL). Po okresie eksploatacji nie należy go wyrzucać, lecz zutylizować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.*

*(Dyrektywy Unii Europejskiej 91/157/EEC i 93/86/EEC).*



# Spis treści

1. Opis ogólny.....	1
Właściwości.....	1
Zastosowanie.....	1
Ostrzeżenia.....	2
2. Opis systemu.....	3
Budowa i opis.....	3
Zasada działania:.....	5
Sygnalizacja LED.....	5
3. Montaż i uruchomienie.....	6
Procedura montażu.....	6
Procedura programowania modułu.....	8
Procedura RESETU.....	11
Obsługa serwisowa.....	11
5. Parametry techniczne.....	12
6. Historia wersji.....	12
4. Historia zmian dokumentu.....	13

## Spis Ilustracji:

1 Widok bezprzewodowego czujnika zasilania FS-Aero.....	3
2 Widok płytki PCB.....	4
3 Sposób montażu sondy i czujnika.....	7
4 Okno edycji urządzeń bezprzewodowych.....	9

## 1. Opis ogólny.

---

Dziękujemy za wybór produktów i rozwiązań firmy Ropam Elektronik. Mamy nadzieję, że nasze urządzenia sprostają Państwa wymaganiom i będą służyły niezawodnie przez długie lata. Firma Ropam Elektronik ciągle unowocześnia swoje produkty i rozwiązania. Dzięki funkcji aktualizacji produkty mogą być wzbogacane o nowe funkcje i nadążać za wymaganiami stawianymi nowoczesnym systemom ochrony mienia i automatyki domowej. Zapraszamy do odwiedzania naszej strony internetowej [www.ropam.com.pl](http://www.ropam.com.pl) w celu uzyskania informacji o aktualnych wersjach. W przypadku dodatkowych pytań prosimy o kontakt telefoniczny lub za pomocą poczty elektronicznej.

### Właściwości.

- systemowa czujka zalania Aero (FS-Aero),
- wykrywanie zalania powierzchni,
- dwukierunkowa, szyfrowana (AES 128-bit) komunikacja w pasmie ISM 868 MHz,
- zasięg powyżej 300m w terenie otwartym,
- programowanie i diagnostyka urządzeń Aero z poziomu centrali,
- sonda zalania na przewodzie o długości ok. 1m,
- pełen nadzór i przekazywanie statusów do urządzeń Aero, kontrola obecności, jakości łącza, stan
- baterii,
- unikalne ID-Aero każdego modułu pozwala na prawidłową pracę w zasięgu innego systemu Aero,
- nieulotna pamięć konfiguracji,
- optyczna sygnalizacja pracy,
- zasilanie: bateria 3,6V ER14250, żywotność ok. 2-3 lata,
- obudowa natynkowa ABS biała - wymiary: Czujka 32x81x28 (WxHxDmm),
- współpraca z systemami: APm-Aero, NeoGSM-IP, OptimaGSM,

### Zastosowanie.

Bezprzewodowa czujka zalania FS-Aero umożliwia wykrycie zalania powierzchni nad którą zamontowana jest sonda. Przeznaczona jest do pracy w ramach dwukierunkowego systemu bezprzewodowego Aero.

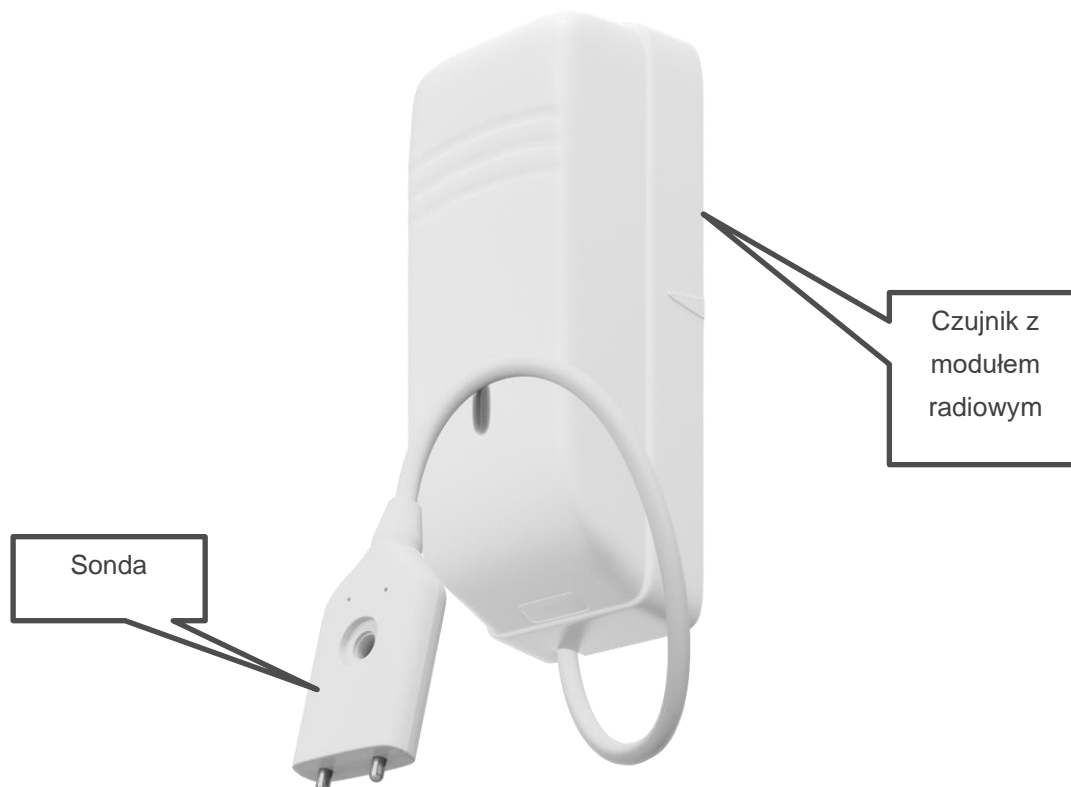
**Ostrzeżenia.**

Urządzenia Ropam Elektronik są częścią pełnego systemu alarmowego, którego skuteczność działania uzależniona jest od jakości i stanu technicznego wszystkich urządzeń (czujek, sygnalizatorów), okablowania, itd. wchodzących w skład systemu. Użytkownik zobowiązany jest do okresowego testowania działania systemu alarmowego, Należy sprawdzać czy centrala reaguje na naruszenie poszczególnych czujek (PIR, czujki magnetyczne itd.) czy działają sygnalizatory (zewnętrzne i wewnętrzne) oraz powiadomienia. Szczegółowy sposób kontroli systemu ustala instalator, które zaprojektował system. Zalecane są okresowe konserwacje systemu (z kontrolą stanu urządzeń, zasilania rezerwowego, działania systemu, powiadamiania itd.).

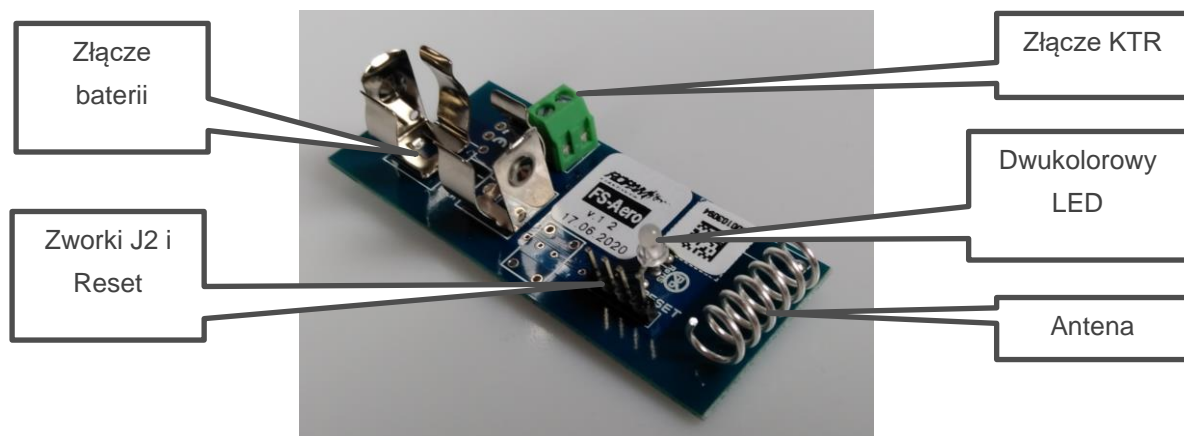
## 2. Opis systemu.

### Budowa i opis.

1 Widok bezprzewodowego czujnika zasilania FS-Aero.



2 Widok płytki PCB



Element (zacisk)	Opis, funkcja
LED	Sygnalizacja pracy.
KTR	Wejście dla sondy zasilania
J2	Zwórka J2 tryb pracy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdjęta: powiadomienia są wysyłane natychmiast <u>niezależnie</u> od stanu uzbrojenia centrali</li> <li>• założona: powiadomienia są wysyłane natychmiast przy <u>uzbrojonej</u> centrali, przy <u>rozbrojonej</u> są przesyłane co interwał komunikacji.</li> </ul>
RESET	Zwórka reset, służąca do wykasowania pamięci czujnika (przypisania do APm-a).

### Zasada działania:

Sonda zalania składa się z dwóch elektrod, zalanie ich powoduje zmianę rezystancji pomiędzy nimi co jest wykrywane przez układ pomiarowy w czujce i następnie przesyłane do centrali.

### Sygnalizacja LED.

Czujka posiada dwukolorową diodę LED do sygnalizacji pracy:

LED czerwony:

- Wskazuje działanie czujki (detekcję) w trybie testowania. Walk Test można uruchomić tylko z APm-Aero (w czasie programowania) lub komendą SMS (na czas 30 minut).  
Polecenie jest wysyłane po nawiązaniu transmisji kontrolnej z czujki (interwał: 30/60/90 s).

LED niebieski:

- po zainstalowaniu baterii cykliczne mruganie co 1s – czujka niezaprogramowana,
- po zainstalowaniu baterii 2x seria błysków – czujka zaprogramowana (seria błysków to numer czujki w APm-Aero),
- cykliczne błyski: 1x500ms co 90s niskie napięcie baterii czujki tj. napięcie niższe niż 3,15V.



## 3. Montaż i uruchomienie.

Bezprzewodowy czujnik zalania powinien być montowany w pomieszczeniach zamkniętych, o normalnej wilgotności powietrza (RH=90% maks. bez kondensacji) i temperaturze z zakresu -10°C do +55°C.

Przy wybieraniu miejsca montażu należy zapewnić odpowiednią jakość sygnału czujki, na siłę i jakość sygnału ma wpływ odległość od APm-a oraz ewentualne przeszkody takie jak na przykład ściany pomieszczeń wprowadzające dodatkowe tłumienie. Osłabienie sygnału przez ściany uzależnione jest między innymi od materiału z jakiego są wykonane i w przybliżeniu wynosi:

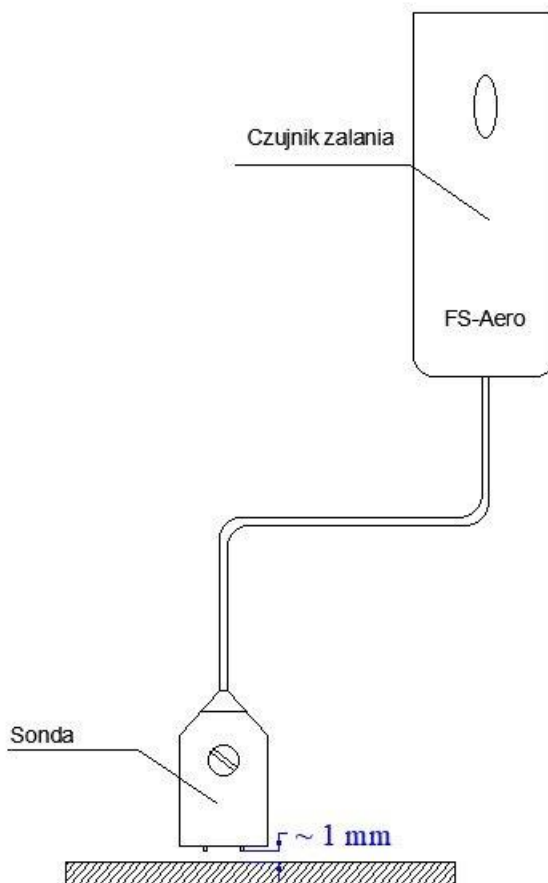
- drewno/gips: 5%-20%,
- cegła/ceramika: 20%-50%,
- beton/żelbeton: 50%-80%,
- metal/stal: 100%,

### Procedura montażu.

#### Procedura montażu czujki:

1. Przed montażem zaleca się zaprogramowanie czujki do kontrolera Aero, sprawdzenie zasięgu (RSSI) w docelowej lokalizacji.
2. Otwórz czujkę poprzez wciśnięcie palcem zatrzasku i wyciągnięcie podstawy obudowy (po naciśnięciu zatrzasku wspomóż wyciąganie podstawy wkrętakiem.
3. Wyciągnij płytkę z podstawy obudowy zwalniając zatrzask umiejscowiony obok uchwytu na baterię, następnie zabezpiecz PCB przed ESD i zabrudzeniem.
4. Zainstaluj podstawę w wybranym miejscu: ściana w takim miejscu aby RSSI było odpowiednio wysokie a sonda miała swobodny dostęp do chronionej powierzchni.
5. Zainstaluj płytkę PCB w podstawie (płytkę pasuje do podstawy tylko w jednej konfiguracji – wypust płytki PCB ma być umiejscowiony po przeciwnej stronie zatrzasku do pokrywy czujki.
6. Zainstaluj baterię.
7. Załóż pokrywę czujki.
8. Sondę zamontuj tak aby elektrody były skierowane pionowo w dół a ich koniec znajdował się ok. 1mm ponad chronioną powierzchnią (elektrody sondy nie powinny dotykać powierzchni, zaś zbyt wysokie ich umieszczenie spowoduje opóźnienie w działaniu czujki).

3 Sposób montażu sondy i czujnika.



**Procedura programowania modułu.**

1. Uruchom procedurę dodawania urządzeń w kontrolerze Aero (**NeoGSMIPManager / OptimaGSMMManager -> APm-Aero -> Włącz Tryb nauki**).
2. Otwórz moduł i zainstaluj baterie w pierwszym czujniku.
3. Czujnik FS-Aero po zestawieniu połączenia z APm-Aero wygeneruje serie błysków (diody niebieska).
4. Powtórz pkt. 2 dla wszystkich czujników, czujniki FS-Aero otrzymują numery w systemie zgodnie z kolejnością dodawania.
5. Sprawdź stan modułów w kontrolerze (RSSI i LQI).
6. Zapisz ustawienia do centrali.
7. Sprawdź funkcjonalność zainstalowanego systemu.

***Uwagi:***

***Należy zachować możliwe środki ochrony antystatycznej w celu zabezpieczenia układów elektronicznych na PCB przed wyładowaniami elektrostatycznymi ESD.***

## 4 Okno edycji urządzeń bezprzewodowych.

The screenshot shows the 'APx-Aero' configuration window. On the left, there's a sidebar with 'Panel dotykowy TPR:2', 'APx-Aero', and 'EXP-08x-RN:2'. The main area contains a table of sensors and their status.

Czujki	Piloty	Czujki temperatury/wilgotności	Wykres poziomu sygnału								
ID	Typ	Naruszenie	Tamper	Slevel	RSSI	LQI	Vbat.[V]	Połączony	Czułość	Pulsy	PetImmunity
1. (I11)	PIR	●	●	Dobry	-65	6	3,50	Jest	4	PULSE 1	12kg
2. (I12)	PIR	●	●	Dobry	-53	1	3,50	Jest	4	PULSE 1	12kg
3. (I13)	Ktr./Moduł IO	●	●	Dobry	-54	7	3,20	Jest			
4. (I14)	PIR	●	●	Słaby	-74	11	3,50	Jest	4	PULSE 1	12kg
5. (I15)	Ktr./Moduł IO	●	●	Dobry	-54	7	3,20	Jest			
6. (I16)	PIR	●	●	Dobry	-65	6	3,50	Jest	4	PULSE 1	12kg
7. (I17)	Brak										
8. (I18)	Brak										
9. (I19)	Brak										
10. (I20)	Brak										
11. (I21)	Brak										
12. (I22)	Brak										
13. (I23)	Brak										
14. (I24)	Brak										
15. (I25)	Brak										
16. (I26)	Brak										

Below the table, there are controls for 'Edycja czujek ruchu' (Motion sensor editing), including 'Usuń czujkę nt.' (Remove sensor), 'Usuń wszystkie czujki' (Remove all sensors), and 'Interwał odpytywania czujek' (Sensor polling interval) with options for 30s, 60s, and 90s. There are also radio buttons for 'Utrata łączności z czujką (gdy rozbrojony)' (Loss of connection with sensor when disarmed) with options for 'sabotaż' (sabotage) and 'awaria' (failure).

At the bottom, there are sections for 'Odczytaj ustawienia z AP' (Read settings from AP), 'Prześlij ustawienia do AP' (Send settings to AP), 'Tryb nauki' (Learning mode) and 'Walk test' (Walk test) both set to 'Off', and 'Status AP' (AP status) with a 'Połączony' (Connected) indicator. A 'Sabotaż w strefie' (Sabotage in zone) dropdown is set to 'Strefa 1'. A legend shows 'Brak połączenia z czujką' (No connection with sensor) in red, 'Czujka nie wprogramowana' (Sensor not programmed) in grey, and 'Słaba bateria czujki' (Weak sensor battery) in yellow.

**ID:** Numer urządzenia w kontrolerze -> nr wejścia w systemie np. I9, I10, I11.

**Typ:** typ urządzenia Aero.

**Naruszenie:** stan danej czujki.

**Tamper:** stan obwodu antysabotażowego (w FS-Aero nieużywane).

**Slevel:** poziom komunikacji Aero (**Doskonały/Dobry/Słaby**), wynika z parametrów RSSI i LQI.

**RSSI:** poziom sygnału radiowego (zakres od -20 do -110 dBm).

**Uwaga:** Jeżeli w pobliżu jest inny nadajnik na pasmie 868MHz to odczyt RSSI (tło) jest niższy, dla sytemu jest to zakłócenie, podwyższone tło ISM.

**LQI:** jakość transmisji radiowej, wartość **niższa** wartość oznacza **lepszą** jakość,

**Vbat[V]:** poziom napięcia baterii w czujce, nowa bateria posiada 3,5-3,6V.

**Uwaga:** nowa bateria po zainstalowaniu osiąga swoje parametry nominalne dopiero po ok.

24 godzinach pracy w czujce, wynika to z budowy baterii oraz bardzo niskiego poboru prądu przez czujkę.

**Połączony:** stan komunikacji z czujką.

**Usuń czujkę nr x:** usuwa z pamięci kontrolera czujkę o numerze x.

**Usuń wszystkie czujki:** funkcja usuwa wszystkie czujki/moduły z kontrolera.

**Odczytaj ustawienia AP:** funkcja pobiera ustawienia z modułu AP.

**Prześlij ustawienia AP:** funkcja przesyła ustawienia do wszystkich czujek/modułów.

**Włącz Walk Test:** opcja uruchamia tryb testu w czujkach, w przypadku czujki FS powoduje to sygnalizację wykrycia zalania czerwoną diodą w samej czujce oraz zmiana stanu odpowiedniego wejścia w centrali. Tryb aktywny tylko w czasie programowania powoduje także częstsze niż wynikające z interwału nadzorowanie urządzeń Aero (RSSI, Vbat).

**Interwał komunikacji bezprzewodowej:** interwał kontroli statusu czujki ma trzy przedziały: 30/60/90 s (fabrycznie 60s.). Dla maksymalnej żywotności baterii należy wybrać interwał 90 s.

**Interwał kontroli ma wpływ na to po jakim czasie polecenie z AP zostanie wysłane do czujki w tym: polecenie czuwania (dozór) i Walk Test.**

**Wszystkie alarmy, sabotaże przesyłane są bez opóźnień do kontrolera AP.**

Czujka automatycznie steruje mocą nadawania, w celu uzyskania skutecznej łączności przy zachowaniu możliwie niskiego poboru energii.

**Utrata komunikacji bezprzewodowej (rozbrojony):** funkcja pozwala na wybór reakcji systemu na utratę połączenia gdy system nie czuwa (brak dozoru). Opcja pozwala na wybór: sabotaż (alarm głośny) lub awarie.

**W trybie czuwania systemu (dozór) utrata łączności Aero jest sabotażem systemu.**

**Sygnalizacja jest zgodna z normą dla stopnia 2.**

**Procedura RESETU.**

1. Czujka zaprogramowana do kontrolera AP (z unikalnym ID-Aero) nie może być wprogramowana do innego AP, wymaga resetu.
2. Procedura resetu: wyjmij baterię z czujki, poczekaj odczekaj około 1 -2 min., załóż zworkę na piny RESET, zainstaluj baterię, usuń zworkę w ciągu 10s., czujka potwierdzi reset serią błysków niebieską LED 10x co 100ms.
3. Czujka jest gotowa do nowego programowania.

**Obsługa serwisowa.**

Należy przynajmniej raz w roku sprawdzać właściwe działanie, zamocowanie oraz stan baterii. Jeśli czujka jest brudna można ją wyczyścić środkami ko czyszczenia plastików.

## 5. Parametry techniczne.

Parametr	Wartość
Napięcie zasilania	3,6V, bateria ER14250, bateria litowa ½ AA
Komunikacja Aero w pasmie ISM	868,000 MHz do 870,000 MHz czułość: -110 dBm, moc nadawania: do +10dBm
Programowanie	z poziomu centrali alarmowej
Warunki pracy	klasa środowiskowa: II temp. :-10°C ÷ +55°C RH: 20%...90%, bez kondensacji
Złącza	Zaciski śrubowe, 1mm <sup>2</sup>
Wymiary, waga.	Czujka: 32x81x28 (WxHxDmm), waga:40g netto Sonda: 20x30(razem z kołnierzem)x9 (WxHxDmm) Kabel ok 1m, waga (sonda + kabel) 20g netto.
Czas pracy na baterii	Żywotność ok. 2-3 lata, kontrola napięcia baterii czujki, niskie napięcie < 3,15V

## 6. Historia wersji.

Wersja	Data	Opis
1.2	2020.06.15	Pierwsza wersja.
1.3	2021.01.20	Poprawa błędu zgłaszania fałszywego alarmu w trybie 24H przy restarcie centrali.

## 4. Historia zmian dokumentu.

Wersja	Data	Opis
1.0	2020.06.15	Pierwsza wersja.
1.1	2021.01.21	Poprawa redakcji, dodanie spisu ilustracji.

*Firma Ropam Elektronik jest wyłącznym właścicielem praw autorskich do materiałów zawartych w dokumentacjach, katalogu i na stronie internetowej, w szczególności do zdjęć, opisów, tłumaczeń, formy graficznej, sposobu prezentacji.*

*Wszelkie kopiowanie materiałów informacyjnych czy technicznych znajdujących się w katalogach, na stronach internetowych czy w inny sposób dostarczonych przez Ropam Elektronik wymaga pisemnej zgody.*

*Ropam Elektronik nie ponosi odpowiedzialności za błędy powstałe w czasie druku i błędy w dokumentacji technicznej.*

*Wszystkie nazwy, znaki towarowe i handlowe użyte w tej instrukcji i materiałach są własnością stosownych podmiotów i zostały użyte wyłącznie w celach informacyjnych oraz identyfikacyjnych.*

### PRODUCENT:

**Ropam Elektronik**  
Polanka 301  
32-400 Myślenice, Polska  
**Tel.** +48 12 272 39 71  
**Faks** +48 12 379 34 10  
[www.ropam.com.pl](http://www.ropam.com.pl)