

KOMPLEKSOWY SYSTEM NADZORU SIECI PREIZOLOWANYCH



RATMON



www.ratmon.com

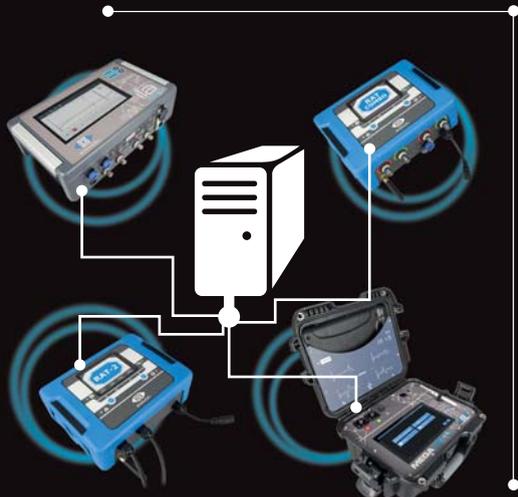
| Produkt | Sieć | | System | | Zastosowanie | | Rury | | Tryb pracy | | Strona |
|---|--------------|------------|-----------|---------------|--------------|-------------|---------|----------------|-------------|-----------|--------|
| | Ciepłownicza | Chłodnicza | Impulsowy | Rezystancyjny | Detekcja | Lokalizacja | Stalowe | Plastikowe/Pex | Stacjonarny | Przenośny | |
|  | X | | X | X | X | | X | | X | | 2 |
|  | X | | | X | X | X | X | | X | | 4 |
|  | X | X | X | | X | X | X | X | X | | 6 |
|  | X | X | X | | X | X | X | X | X | | 8 |
|  | X | X | X | X | X | X | X | X | | X | 10 |
|  | X | X | X | X | X | X | X | X | | X | 12 |
|  | X | X | X | | | X | X | X | | X | 14 |
|  | X | X | X | X | X | | | | X | | 15 |
|  Kabel sensoryczny | X | X | X | | X | X | X | X | | | 18 |



www.RATMON.com

RATMON Zdalny monitoring.

System RATMON prowadzi ciągły, zdalny nadzór nad siecią za pomocą urządzeń pomiarowych. Dane są wysyłane automatycznie na serwer, dzięki czemu operator jest na bieżąco informowany o stanie sieci oraz o ewentualnym wystąpieniu alarmu. Operator ma dostęp do systemu z dowolnego miejsca i urządzenia, które ma dostęp do Internetu. W sytuacji awaryjnej może w szybki sposób podjąć decyzje o rozwiązaniu problemu.



CECHY SYSTEMU:

- Automatyczne wysyłanie wyników pomiarów
- Analiza wyników dla konkretnego obwodu
- Automatyczna analiza wykresów reflektometrycznych
- Zgłaszanie alarmów, wysyłanie powiadomień (SMS, mail)
- Konfiguracja progów alarmowych oraz powiadomień
- Wizualizacja wyników w postaci tabel i wykresów
- Historia wyników pomiarowych
- Rysowanie schematów pętli alarmowej
- Wydruk raportów oraz dokumentacji obiegowej
- Ewidencja elementów sieci
- Zdalny dostęp z dowolnego miejsca
- Dostęp niezależnie od systemu operacyjnego
- Nadzór nad zamontowanymi urządzeniami RAT



RAT-2



RAT-2

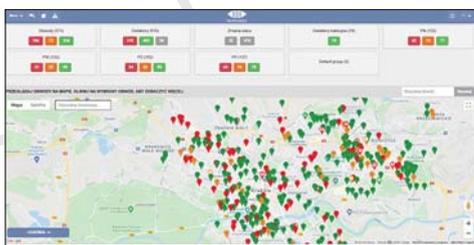
Urządzenie do zdalnego nadzoru ciepłowniczych sieci preizolowanych.

Detekcja awarii odbywa się poprzez pomiar rezystancji pianki oraz ciągłości przewodu alarmowego.

| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| Informacje ogólne: | Detekcja awarii w sieciach impulsowych i rezystancyjnych | |
| Zastosowanie: | Sieć ciepłownicza | |
| Specyfikacja techniczna: | Typ pomiaru | Specyfikacja |
| Główne funkcje: | Rezystancja izolacji | 0 - 200 MΩ |
| | Rezystancja pętli | 0 - 100 kΩ |
| | Napięcie galwaniczne | 0 - 2000 mV |
| | Stała kontrola ciągłości pętli | Wzbudzenie detektora przy zerwaniu pętli |
| | Kontrola przyłączenia do rury stalowej | Pomiar rezystancji pomiędzy rurą zasilającą i powrotną |
| Pomiar rezystancji izolacji: | Zakres pomiarowy | 0 - 200 MΩ |
| | Napięcie pomiarowe | 24 V |
| | Prąd pomiarowy | max. 100 mA |
| | Dokładność pomiarowa do 1 MΩ | +/- (2% w. m. + 8 cyfr) |
| | Dokładność pomiarowa powyżej 1 MΩ | +/- (5% w. m. + 8 cyfr) |
| | <i>Pomiar dokonywany w dwóch polaryzacjach</i> | |
| Pomiar rezystancji pętli: | Zakres pomiarowy | 0 - 100 kΩ |
| | Napięcie pomiarowe | 24 V |
| | Prąd pomiarowy | max. 100 mA |
| | Dokładność pomiarowa | +/- (2% w. m. + 8 cyfr) |
| | <i>Pomiar dokonywany w dwóch polaryzacjach</i> | |

| | | |
|---------------------------------------|---|-----------------------|
| Pomiar napięcia galwanicznego: | Zakres pomiarowy Dokładność pomiarowa | 0 - 2000 mV +/- 5% |
| Komunikacja zewnętrzna: | 2g/CAT-M/NB-IoT/LAN/MODBUS (RS485)/MODBUS TCP/IP (LAN)/ RELAY | |
| Ilość kanałów: | 2 lub 4 | |
| Zasilanie: | 12 V DC / 120 - 240 V AC | |
| Obudowa: | IP65 | |
| Wymiary: | 200 x 150 x 75 mm | |
| Waga: | 0,64 kg | |

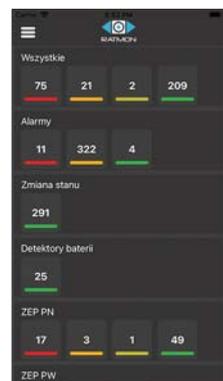
Oprogramowanie:



RATMON - aplikacja internetowa do zdalnej obsługi i konfiguracji urządzeń.



RATMON MOBILE - aplikacja Android i iOS do przeglądania stanu urządzeń i pętli alarmowych.



RATMANAGER - program PC do obsługi i konfiguracji urządzeń.

Wyposażenie standardowe:

- Urządzenie RAT-2 z mocowaniem DIN i przewodami
- Zasilacz 12 V AC/DC
- Antena GSM (jeżeli urządzenie jest wyposażone w moduł GSM)

Wyposażenie opcjonalne:

- OPIS
- Moduł bateryjny
- Dodatkowa antena zewnętrzna z przewodem 3 m
- Uniwersalna puszką przyłączeniowa - 2 pętla pomiarowe
- Puszką przyłączeniowa RAT-Combo - 1 pętla pomiarowa
- Uniwersalna puszką przyłączeniowa (zastosowanie do 5-cio żyłowych kabli przyłączeniowych) - 2 pętla pomiarowe
- Puszką przyłączeniowa z wyprowadzonymi złączami BNC/UHF
- Zasilacz hermetyczny
- Złącze masowe
- Skrzynka hermetyczna

INDEX

BAT-1

ANT-1

BOX-1

BOX-3

BOX-4

BOX-5

ZH-1

GND-1

SK-1



RAT-2b



RAT-2b
 Urządzenie do zdalnego nadzoru
 ciepłowniczych sieci preizolowanych.
 Dedykowane do detekcji i lokalizacji awarii
 w rezystancyjnych systemach alarmowych.

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| Informacje ogólne: | Detekcja i lokalizacja awarii w systemach rezystancyjnych | |
| Zastosowanie: | Sieć ciepłownicza | |
| Specyfikacja techniczna: | Typ pomiaru | Specyfikacja |
| Główne funkcje: | Rezystancja izolacji | 0 - 200 MΩ |
| | Rezystancja pętli | 0 - 100 kΩ |
| | Napięcie galwaniczne | 0 - 2000 mV |
| | Stała kontrola ciągłości pętli | Wzbudzenie detektora przy przerwaniu pętli |
| | Kontrola przyłączenia do rury stalowej | Pomiar rezystancji pomiędzy rurą zasilającą i powrotną |
| Pomiar rezystancji izolacji: | Zakres pomiarowy | 0 - 200 MΩ |
| | Napięcie pomiarowe | 24 V |
| | Prąd pomiarowy | max. 100 mA |
| | Dokładność pomiarowa do 1 MΩ | +/- (2% w. m. + 8 cyfr) |
| | Dokładność pomiarowa powyżej 1 MΩ | +/- (5% w. m. + 8 cyfr) |
| | <i>Pomiar dokonywany w dwóch polaryzacjach</i> | |
| Pomiar rezystancji pętli: | Zakres pomiarowy | 0 - 100 kΩ |
| | Napięcie pomiarowe | 24 V |
| | Prąd pomiarowy | max. 100 mA |
| | Dokładność pomiarowa | +/- (2% w. m. + 8 cyfr) |
| | <i>Pomiar dokonywany w dwóch polaryzacjach</i> | |

| | | |
|---|---|---|
| Pomiar napięcia galwanicznego: | Zakres pomiarowy Dokładność pomiarowa | 0 - 2000 mV +/- 5% |
| Moduł lokalizacyjny: lokalizacja przecieków w sieciach rezystancyjnych | Dokładność pomiarowa Próg lokalizacji Wyniki przedstawione w systemie RATMON Wyniki przedstawione w wartości procentowej długości, albo przeliczone na odległość. | +/- 2 m +/- 0,2% długości odcinka < 2 MΩ |
| Komunikacja zewnętrzna: | 2g/CAT-M/NB-IoT/LAN/MODBUS (RS485)/MODBUS TCP/IP (LAN)/ RELAY | |
| Ilość kanałów: | 2 lub 4 | |
| Zasilanie: | 12 V DC / 120 - 240 V AC | |
| Obudowa: | IP65 | |
| Wymiary: | 200 x 150 x 75 mm | |
| Waga: | 0,64 kg | |

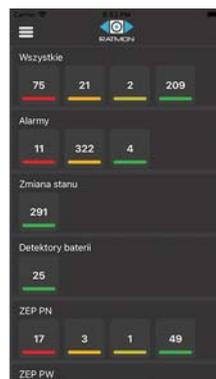
Oprogramowanie:



RATMON - aplikacja internetowa do zdalnej obsługi i konfiguracji urządzeń.



RATMON MOBILE - aplikacja Android i iOS do przeglądania stanu urządzeń i pętli alarmowych.



RAT MANAGER - program PC do obsługi i konfiguracji urządzeń.

Wyposażenie standardowe:

- Urządzenie RAT-2b z mocowaniem DIN i przewodami
- Zasilacz 12 V AC/DC
- Antena GSM (jeżeli urządzenie jest wyposażone w moduł GSM)

Wyposażenie opcjonalne:

- OPIS
- Moduł bateryjny
- Dodatkowa antena zewnętrzna z przewodem 3 m
- Uniwersalna puszką przyłączeniowa - 2 pętle pomiarowe
- Uniwersalna puszką przyłączeniowa (zastosowanie do 5-cio żyłowych kabli przyłączeniowych) - 2 pętle pomiarowe
- Puszką przyłączeniowa z wyprowadzonymi złączami BNC/UHF
- Puszką przyłączeniowa z wyprowadzonymi złączami przemysłowymi M16 6PIN - 2 pętle alarmowe
- Puszką przyłączeniowa z wyprowadzonym złączem przemysłowymi M16 6PIN - 1 pętla alarmowa
- Zasilacz hermetyczny
- Złącze masowe
- Złącza pomiarowe M16 6PIN
- Skrzynka hermetyczna

INDEX

- BAT-1
- ANT-1
- BOX-1
- BOX-4
- BOX-5
- BOX-6
- BOX-8
- ZH-1
- GND-1
- ZM-16
- SK-1



RAT-Combo



RAT-Combo

Urządzenie diagnostyczne do detekcji i lokalizacji awarii w sieciach impulsowych.

Detekcja odbywa się na podstawie pomiaru rezystancji, a lokalizacja przy użyciu technologii TDR.



Informacje ogólne:

Detekcja i lokalizacja awarii w sieciach impulsowych

Zastosowanie:

Sieci ciepłownicze i chłodnicze

Specyfikacja techniczna:

Główne funkcje:

Typ pomiaru

Rezystancja izolacji
Rezystancja pętli
Napięcie galwaniczne
Stała kontrola ciągłości pętli

Specyfikacja

0 - 200 MΩ

0 - 100 kΩ

0 - 2000 mV

Kontrola przyłączenia do rury stalowej

Wzbudzenie detektora przy przerwaniu pętli
Pomiar rezystancji pomiędzy rurą zasilającą i powrotną

Pomiar rezystancji izolacji:

Zakres pomiarowy
Napięcie pomiarowe
Prąd pomiarowy
Dokładność pomiarowa do 1 MΩ
Dokładność pomiarowa powyżej 1 MΩ
Pomiar dokonywany w dwóch polaryzacjach

0 - 200 MΩ

24 V

max. 100 mA

+/- (2% w. m. + 8 cyfr)

+/- (5% w. m. + 8 cyfr)

Pomiar rezystancji pętli:

Zakres pomiarowy
Napięcie pomiarowe
Prąd pomiarowy
Dokładność pomiarowa
Pomiar dokonywany w dwóch polaryzacjach

0 - 100 kΩ

24 V

max. 100 mA

+/- (2% w. m. + 8 cyfr)

| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| Pomiar napięcia galwanicznego: | Zakres pomiarowy Dokładność pomiarowa | 0 - 2000 mV +/- 5% |
| Moduł reflektometryczny: | Typ pomiaru Zakres pomiaru Szerokość impulsu Regulacja wzmacnienia Współczynnik propagacji prędkości impulsu (VoP) Możliwość wyboru dowolnego fragmentu wykresu Dokładność pomiarowa Filtracja zakłóceń Zmiana impedancji wyjścia pomiarowego | Specyfikacja Do 10 km (przy VoP 100%) 1 - 70 ns x 30 40 - 100% 0 - 10 km +/- 0,01% zakresu +/- 1 px 50/60 Hz; 20 MHz, 100 MHz, 200 MHz, 350 MHz, 650 MHz, 750 MHz, 900 MHz 42 Ω, 50 Ω, 75 Ω, 100 Ω |
| Komunikacja zewnętrzna: | GSM/LAN/RELAY | |
| Ilość kanałów: | 2 zapętłone odcinki 4 niezapętłone odcinki | |
| Zasilanie: | 12 V DC / 120 - 240 V AC | |
| Obudowa: | IP65 | |
| Wymiary: | 200 x 150 x 75 mm | |
| Waga: | 0,64 kg | |

Oprogramowanie:



RATMON - aplikacja internetowa do zdalnej obsługi i konfiguracji urządzeń.



RATMON MOBILE - aplikacja Android i iOS do przeglądania stanu urządzeń i pętli alarmowych.



RAT MANAGER - program PC do obsługi i konfiguracji urządzeń.

Wyposażenie standardowe:

- Urządzenie RAT-Combo z mocowaniem + kable BNC 2 m + puszkki
- Zasilacz 12 V AC/DC
- Antena GSM (jeżeli urządzenie jest wyposażone w moduł GSM)

Wyposażenie opcjonalne:

| | |
|---|-------|
| OPIS | INDEX |
| Moduł bateryjny | BAT-1 |
| Dodatkowa antena zewnętrzna z przewodem 3 m | ANT-1 |
| Puszka przyłączeniowa RAT-Combo - 1 pętla pomiarowa | BOX-3 |
| Puszka przyłączeniowa do rur z kablem sensorycznym innych producentów dla 2 pętli pomiarowych | BOX-7 |
| Puszka przyłączeniowa do rur z kablem sensorycznym MSC-1 dla 2 pętli pomiarowych | BOX-9 |
| Złącze masowe | GND-1 |
| Skrzynka hermetyczna | SK-1 |

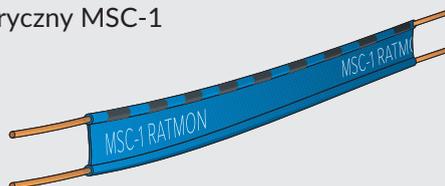


ILA 1.0

Urządzenie przeznaczone do monitorowania, wykrywania i lokalizacji uszkodzeń w sieciach preizolowanych.

Detekcja i lokalizacja awarii opiera się na technologii TDR.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Informacje ogólne: | Detekcja i lokalizacja awarii w sieciach preizolowanych |
| Zastosowanie: | Sieci ciepłownicze i chłodzące |
| Specyfikacja techniczna: | 6000 m kabla sensorycznego / 3000 m rury (MSC-1) |
| Zakres pomiarowy: | 2000 m kabla sensorycznego / 1000m rury (inni producenci) |
| Kanały: | 2 zapętlone odcinki 4 niezapętlone odcinki |
| Dokładność: | +/- 0,1% zakresu, +/- 2 m |
| Ekran: | Dotykowy LCD |
| Sygnalizacja alarmu: | Wizualizacja na ekranie, dioda LED |
| Wykrywanie wielu przecieków: | TAK |
| Typ kabla i zastosowanie: | Sieć chłodnicza – przewód sensoryczny MSC-1 Sieć ciepłownicza, rury stalowe – alarmowe druty miedziane Sieć ciepłownicza i chłodnicza, preizolowane rury z tworzyw sztucznych – przewód sensoryczny MSC-1 |

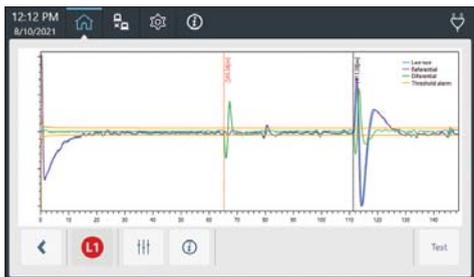


| | |
|--------------------------------------|--|
| Identyfikacja wycieku: | Wykrywanie i lokalizacja usterek (wyciek / przerwa / zwarcie) |
| BMS i SCADA: | TAK |
| Pamięć (data błędu i alarmu): | TAK |
| Komunikacja zewnętrzna: | Ethernet (RJ 45) GPRS Przełącznik (RELAY / BMS / SCADA) Komunikacja z systemami zewnętrznymi poprzez MODBUS TCP/IP Pozycjonowanie i stan detektora na mapie Komunikacja z systemem RATMON |
| Zasilanie: | 12 V DC / 120 - 240 V AC |
| Temperatura pracy: | -20°C / +70°C |
| Podtrzymanie zasilania: | Akumulator wewnętrzny |
| Obudowa: | IP54 |
| Wymiary: | 300 x 170 x 90 mm |
| Waga: | 3,2 kg |

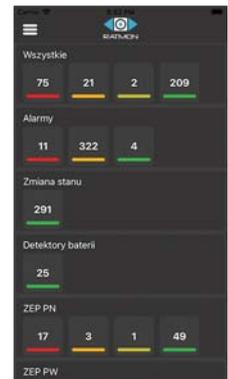
Oprogramowanie:



RATMON - aplikacja internetowa do zdalnej obsługi i konfiguracji urządzeń.



RATMON MOBILE - aplikacja Android i iOS do przeglądania stanu urządzeń i pętli alarmowych.



ILA - wewnętrzne oprogramowanie do obsługi urządzenia.

Wyposażenie standardowe:

- Urządzenie ILA
- Zasilacz

Wyposażenie opcjonalne:

| | |
|---|-------|
| • OPIS | INDEX |
| • Dodatkowa antena zewnętrzna z przewodem 3 m | ANT-1 |
| • Puszka przyłączeniowa do rur z kablem sensorycznym innych producentów dla 2 pętli pomiarowych | BOX-7 |
| • Puszka przyłączeniowa do rur z kablem sensorycznym MSC-1 dla 2 pętli pomiarowych | BOX-9 |
| • Przewód sensoryczny | MSC-1 |
| • Uchwyt montażowy | UM-1 |
| • Skrzynka hermetyczna dostosowana pod urządzenie ILA | SK-1 |
| • Montaż urządzenia ze skrzynką hermetyczną | MSH-1 |



MEGALOC-1

DETEKCJA I LOKALIZACJA AWARII W SIECIACH IMPULSOWYCH I REZYSTANCYJNYCH



MegaLoc-1/1b

Urządzenie diagnostyczne do detekcji i lokalizacji awarii, zaprojektowane z myślą o pracy w trudnych warunkach.

Obsługuje każdy rodzaj systemu alarmowego w tym impulsowy i rezystancyjny.

Zaprojektowany z myślą o trudnych warunkach pracy.

Współpraca z systemem RATMON.

Dane zapisywane na dysku lub wysyłane do systemu RATMON.

Informacje ogólne:

- Lokalizacja awarii w sieciach impulsowych przy użyciu reflektometru
- Lokalizacja awarii w systemach rezystancyjnych
- Pomiar rezystancji izolacji pianki
- Pomiar ciągłości pętli
- Obsługa przy użyciu ekranu dotykowego
- Walizka odporna na wodę oraz wstrząsy
- Zasilanie akumulatorowe
- Zapis danych na dysku lub w systemie RATMON
- Klasa ochrony IP65

Specyfikacja techniczna:

Lokalizacja awarii za pomocą reflektometru:

| | |
|---|--|
| Zakres pomiaru | Do 10 km (przy VoP 100%) |
| Szerokość impulsu | 1 - 70 ns |
| Regulacja wzmocnienia | x 30 |
| Współczynnik propagacji prędkości impulsu (VoP) | 40 - 100% |
| Możliwość wyboru dowolnego fragmentu wykresu | 0 - 10 km |
| Dokładność pomiarowa | +/- 0,01% zakresu +/- 1 px |
| Filtracja zakłóceń | 50/60 Hz; 20 MHz, 100 MHz, 200 MHz, 350 MHz, 650 MHz, 750 MHz, 900 MHz |
| Zmiana impedancji wyjścia pomiarowego | 42 Ω, 50 Ω, 75 Ω, 100 Ω |

| | | |
|--|--|---|
| Moduł lokalizacji wycieków w sieciach rezystancyjnych: (opcja - MegaLoc-1b) | Dokładność pomiarowa Próg lokalizacji Wyniki lokalizacji prezentowane w procentach oraz metrach | +/- 2 m +/- 0,2% długości odcinka < 2 MΩ |
| Pomiar rezystancji izolacji: | Zakres pomiarowy Napięcie pomiarowe Prąd pomiarowy Dokładność pomiarowa do 1 MΩ Dokładność pomiarowa powyżej 1 MΩ Pomiar dokonywany w dwóch polaryzacjach | 0 - 200 MΩ 24 V max. 100 mA +/- (2% w. m. + 8 cyfr) +/- (5% w. m. + 8 cyfr) |
| Pomiar rezystancji pętli: | Zakres pomiarowy Napięcie pomiarowe Prąd pomiarowy Dokładność pomiarowa Pomiar dokonywany w dwóch polaryzacjach | 0 - 100 kΩ 24 V max. 100 mA +/- (2% w. m. + 8 cyfr) |
| Pomiar napięcia galwanicznego: | Zakres pomiarowy Dokładność pomiarowa | 0 - 2000 mV +/- 5% |
| Wymiary: | 290 x 280 x 140 mm | |
| Waga: | 3,2 kg | |

Oprogramowanie:



RATMON - aplikacja internetowa do zdalnej obsługi i konfiguracji urządzeń.



RATMON MOBILE - aplikacja Android i iOS do przeglądania stanu urządzeń i pętli alarmowych.



RAT MANAGER - program PC do przeglądania wyników z urządzenia.

Wyposażenie standardowe:

- Urządzenie MEGALOC-1 z rysikiem
- Magnetyczne złącze masowe
- Ładowarka
- Zestaw kabli 2 szt.
- Pendrive
- Krokodylki 4 szt.
- Torba

Wyposażenie opcjonalne:

- OPIS
- Adapter do puszek ze złączem M16 6 PIN (stosowane w instalacjach rezystancyjnych)

INDEX
AM-16



SMARTLOC-1

PRZENOŚNY TESTER PĘTLI ALARMOWYCH W SIECIACH PREIZOLOWANYCH



Smartloc-1

Dedykowane urządzenie diagnostyczne do kontroli systemów alarmowych w każdym typie sieci preizolowanych w tym impulsowych i rezystancyjnych.

Zaprojektowany z myślą o trudnych warunkach pracy.

Sprawdza się w czasie budowy sieci oraz w trakcie jej eksploatacji.

Współpracuje z aplikacją mobilną oraz systemem RATMON.

Informacje ogólne:

- Pomiar rezystancji ciągłości pętli alarmowej
- Wyznaczanie długości rurociągu
- Pomiar rezystancji izolacji pianki
- Poziom zawilgocenia podawany w Ω i stopniach MH
- Lokalizacja przecieku w sieciach rezystancyjnych
- Zasilanie bateryjne
- Czytelny wyświetlacz
- Intuicyjna obsługa przy użyciu dużych przycisków klawiatury
- Automatyczna ocena pomiaru
- Ergonomiczna obudowa
- Komunikacja bezprzewodowa
- Klasa ochrony IP65
- Współpraca z dedykowaną aplikacją mobilną i systemem RATMON
- Zapis współrzędnych GPS
- Raport dla każdego punktu pomiarowego (mufy)
- Możliwość dodawania zdjęć i uwag
- Kontrola przyłączenia przewodów pomiarowych do rury

Specyfikacja techniczna: Pomiar rezystancji izolacji:

| | |
|--|-------------------------------|
| Zakres pomiarowy | 0 - 100 M Ω (24 V) |
| Napięcie pomiarowe | 24 V opcjonalnie 250 V, 500 V |
| Prąd pomiarowy | max. 10 mA (2 mA przy 500 V) |
| Dokładność pomiarowa do 1 M Ω | +/- (2% w. m. + 8 cyfr) |
| Dokładność pomiarowa powyżej 1 M Ω | +/- (5% w. m. + 8 cyfr) |
| <i>Pomiar dokonywany w dwóch polaryzacjach</i> | |

Pomiar rezystancji pętli:

Zakres pomiarowy 0 - 20 kΩ
 Napięcie pomiarowe max. 24 V
 Prąd pomiarowy max. 10 mA
 Dokładność pomiarowa +/- (2% w. m. + 8 cyfr)
Pomiar dokonywany w dwóch polaryzacjach

Pomiar napięcia galwanicznego:

Zakres pomiarowy 0 - 2000 mV
 Dokładność pomiarowa +/- 5%

Wymiary:

200 x 100 x 60 mm

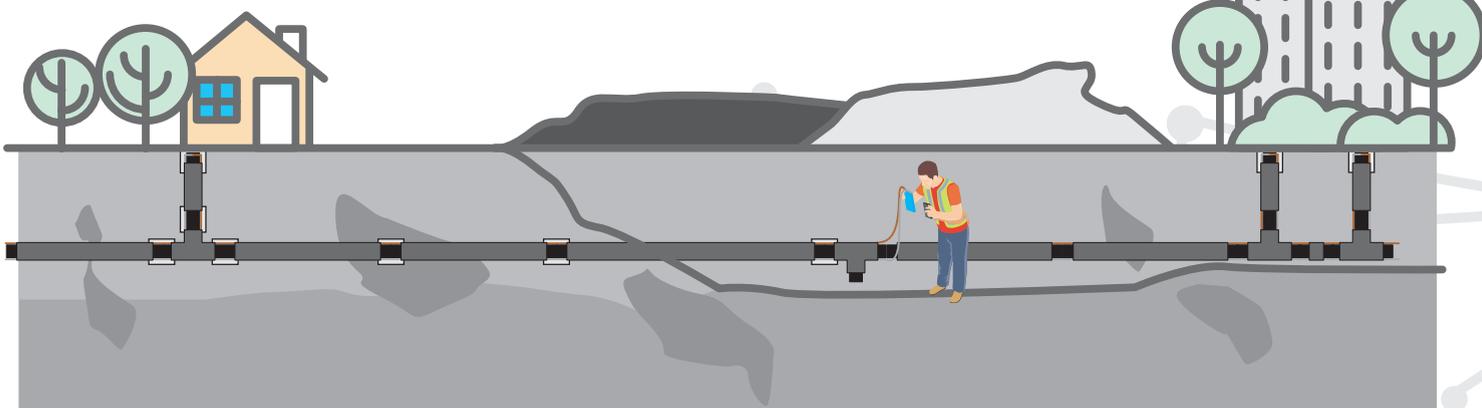
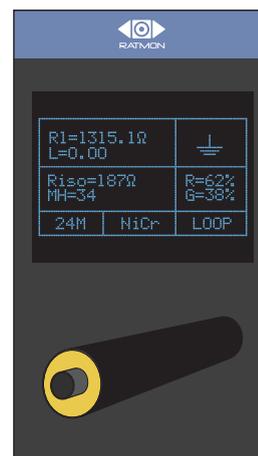
Waga:

0,6 kg

Oprogramowanie:



FUSION MOBILE - aplikacja Android i iOS do komunikacji bezprzewodowej z urządzeniem, oraz zarządzania wynikami i generowania raportów.



Wyposażenie standardowe:

- Urządzenie SMARTLOC-1
- Magnetyczne złącze masowe
- Baterie
- Zestaw kabli 4 szt.
- Krokodylki 4 szt.
- Torba



SMARTBOX-1

PRZENOSNY SYMULATOR STANÓW SIECI ALARMOWEJ



SMARTBOX-1

Urządzenie pozwalające na zdalne symulacje stanu sieci w celu łatwiejszej lokalizacji awarii. Dzięki możliwości zdalnego sterowania, nie jest potrzebna dodatkowa osoba w miejscu wykonania symulacji.

Informacje ogólne:

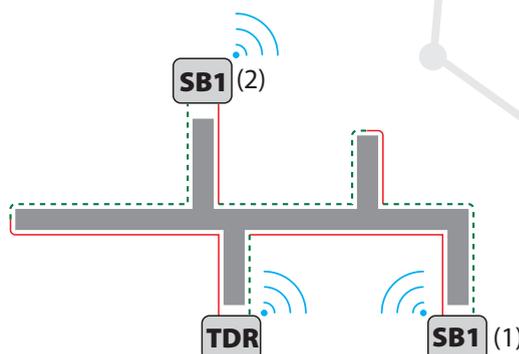
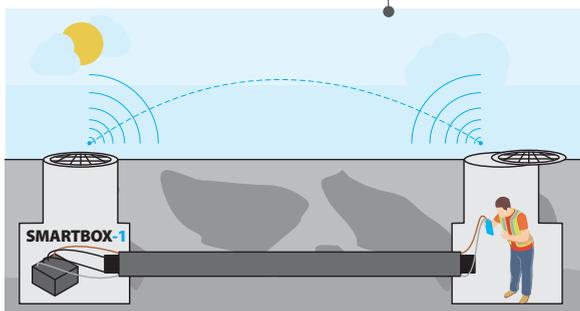
Zdalne sterowanie urządzeniem przy pomocy smartfona
 Symulacje: zwarcie drutu z rurą, przerwanie pętli, zapętlenie,
 kontrola poprawnego połączenia przewodów
 Zasilanie sieciowe i bateryjne
 Wbudowany modem GSM
 Walizka odporna na ciężkie warunki

Standardowe wyposażenie:

SMARTBOX-1
 Złącze magnetyczne do rur
 Pokrowiec
 Zasilacz
 Aplikacja na smartfona do zdalnego sterowania (Android, iOS)

8 przewodów 1,5 m
 4 krokodylki
 2 kable USB
 Karta SIM (2 lata w cenie urządzenia)

Oprogramowanie:



- STUDZIENKI
- KOMORY
- ZBIORNIKI
- TEMPERATURA
- INNE SENSORY

SAM-1



SAM-1 SMART MONITORING

SAM-1 służy do zdalnego nadzoru obiektów takich jak: zbiorniki, studzienki, komory i inne pomieszczenia narażone na trudne warunki. Urządzenie współpracuje z różnymi czujnikami, np. zalania, otwarcia, temperatury, ciśnienia, wilgotności.

SAM-1 może być zastosowany również do detekcji wycieków w tradycyjnych sieciach ciepłowniczych. Zebrane dane alarmowe wysyłane są (IoT) natychmiast do systemu RATMON lub innego zewnętrznego systemu nadzoru.

Specyfikacja:

- Do 5 niezależnych wejść/sensorów
- 5 lat pracy na zasilaniu bateryjnym
- Zakres mierzonej temperatury: -55°C do +135°C
- Zakres mierzonej wilgotności: 0 - 100% RH
- Komunikacja przy zastosowaniu protokołu MQTT przy zastosowaniu IoT
- Zgodność z systemem RATMON
- Szczelność IP67
- Wymiary: 190 x 130 x 60 mm
- Waga: 0,25 kg

Sensory:

Czujnik otwarcia włazu S-2



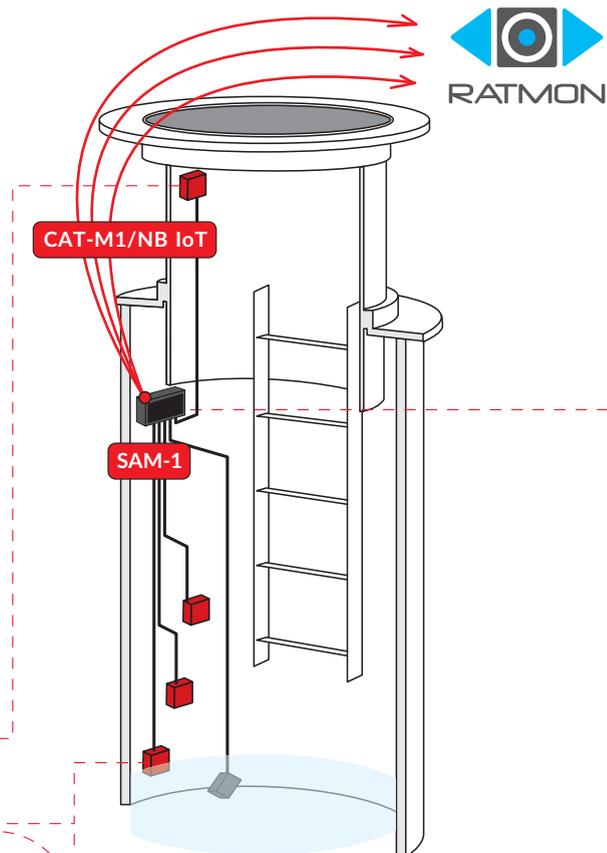
Czujnik zalania S-1

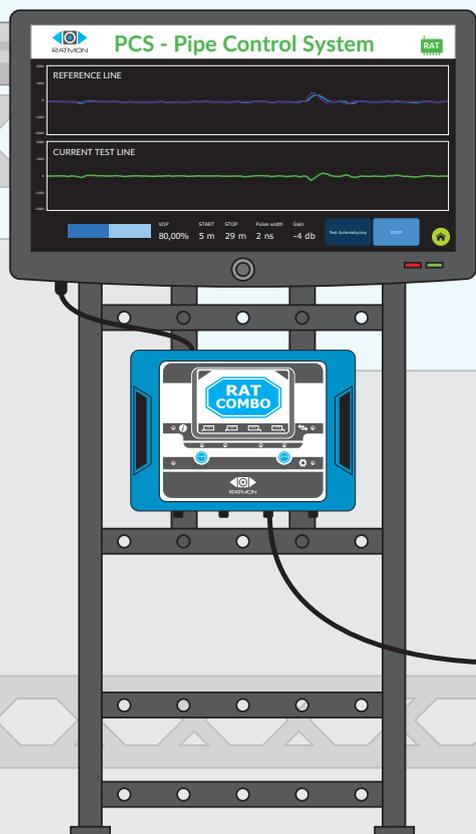


Czujnik temperatury TEMP-1



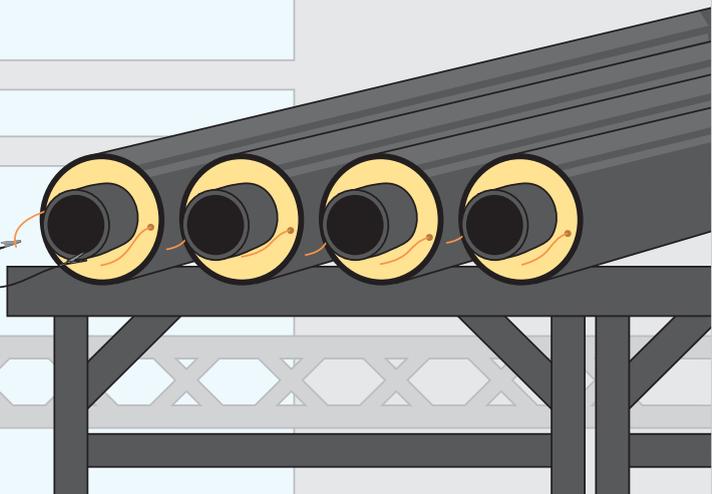
Dodatkowe wejście 4-20 mA





PCS

Pipe Control System



PCS

Produkcyjny system testowy do rur preizolowanych

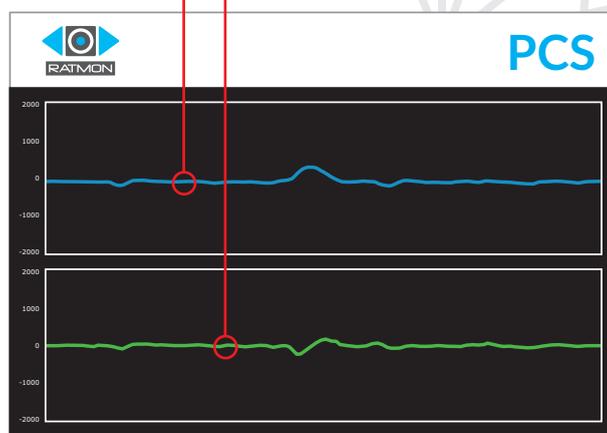
Kontrola jakości rur i kształtek preizolowanych za pomocą technologii TDR pomaga wykryć:

- nieprawidłowe położenie przewodu alarmowego,
- jakość wypełnienia pianką poliuretanową,
- przerwę przewodu.

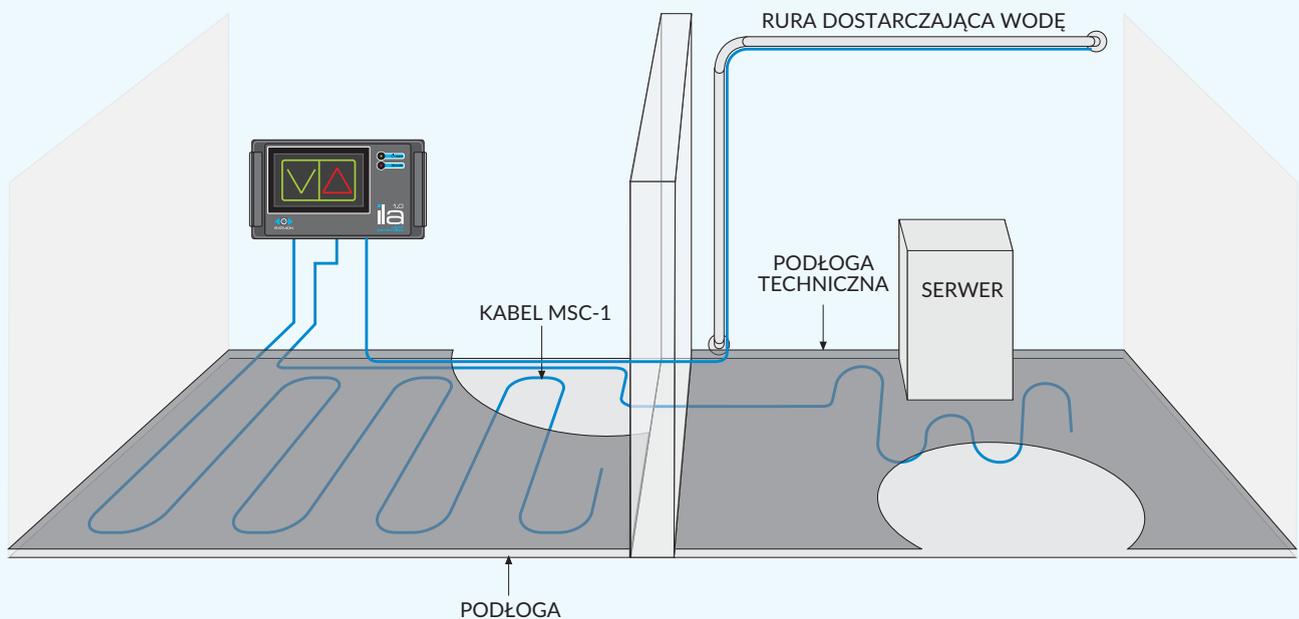
Kontrola odbywa się w kilka sekund poprzez porównanie obrazu obiektu kontrolowanego do wzorcowego.

 wykres wzorcowy

 wykres analizy



System wykrywania nieszczelności w wewnętrznej instalacji budynku



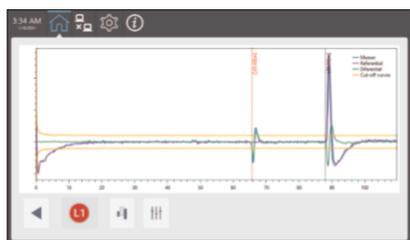
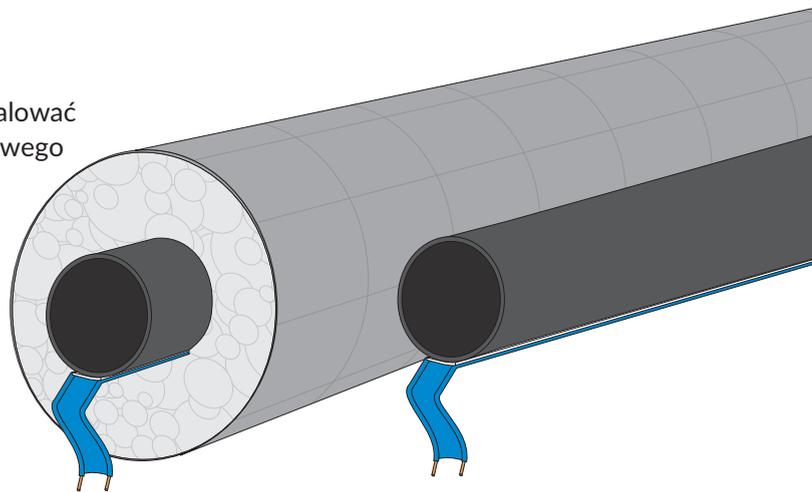
System składa się z:

- jednostki alarmowej **ILA-1**
- przewodu sensorycznego MSC-1, który można zainstalować bezpośrednio pod rurą, na podłodze lub wokół wrażliwego sprzętu.

Przewód MSC-1 jest instalowany za pomocą taśmy samoprzylepnej.

Przewód MSC-1 może być zainstalowany na rurach z izolacją lub bez.

Wykrywanie i lokalizacja wycieków opiera się na technologii TDR



ila 1.0
LEAK DETECTION

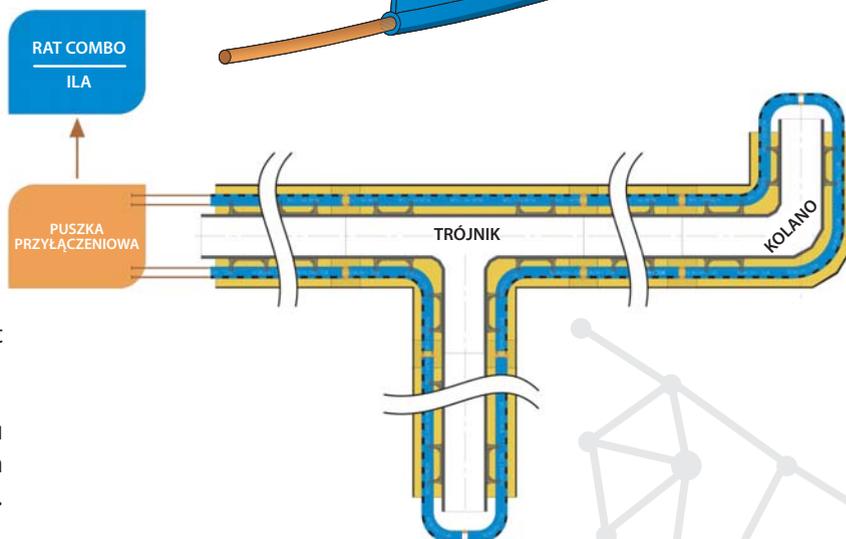




KABEL SENSORYCZNY MSC-1

Przewód sensoryczny MSC-1

Nasze opatentowane rozwiązanie z zastosowaniem dwóch dwużyłowych kabli MSC-1 umożliwia precyzyjne wykrywanie i lokalizację uszkodzeń w rurach preizolowanych, stosowanych w ciepłownictwie i chłodnictwie. W pełni izolowane kable zmniejszają ryzyko fałszywych alarmów spowodowanych efektem kondensacji. Jest również doskonałym rozwiązaniem do monitorowania rur preizolowanych z tworzywa sztucznego, prostych lub typu PEX, gdzie zastosowanie konwencjonalnych przewodów alarmowych nie jest efektywne.



Informacje ogólne:

Zastosowanie:

Detekcja i lokalizacja awarii

Metoda wykrywania / lokalizacji:

Sieci ciepłownicze i chłodnicze
Rury preizolowane stal / tworzywo sztuczne

Dane techniczne:

Izolacja kabla:

Izolacja odporna na wysoką temperaturę i olej

Żyły:

Równoległy drut miedziany 2 x 0,98 mm

Wymiary szer. x wys.:

8,3 x 2,2 mm

Temperatura pracy:

-40°C do +120°C

Rezystancja pętli:

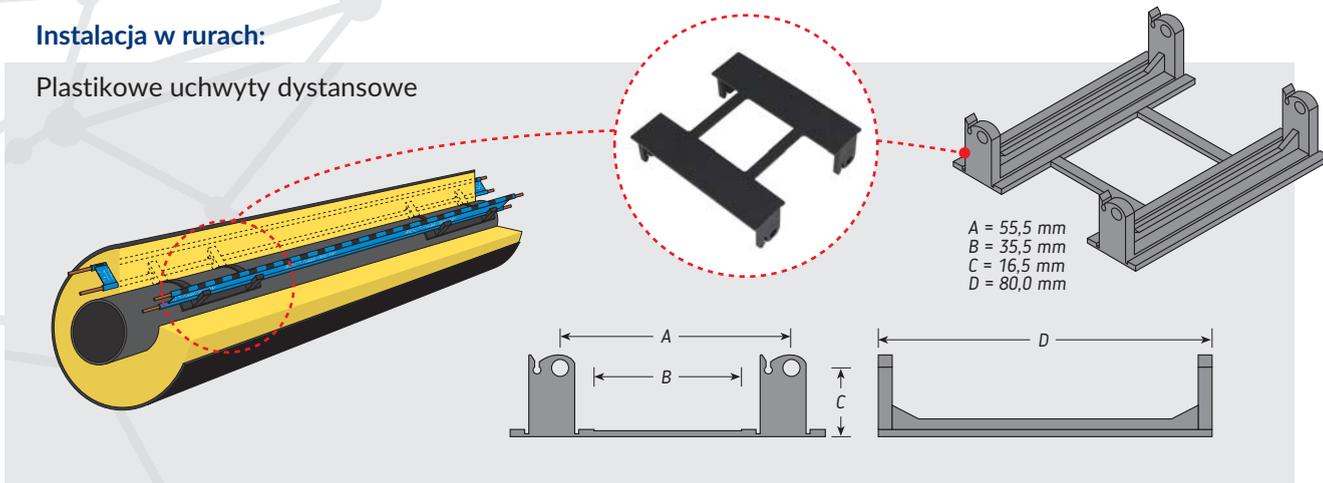
30 Ω / 1 km przewodu

VOP (prędkość propagacji):

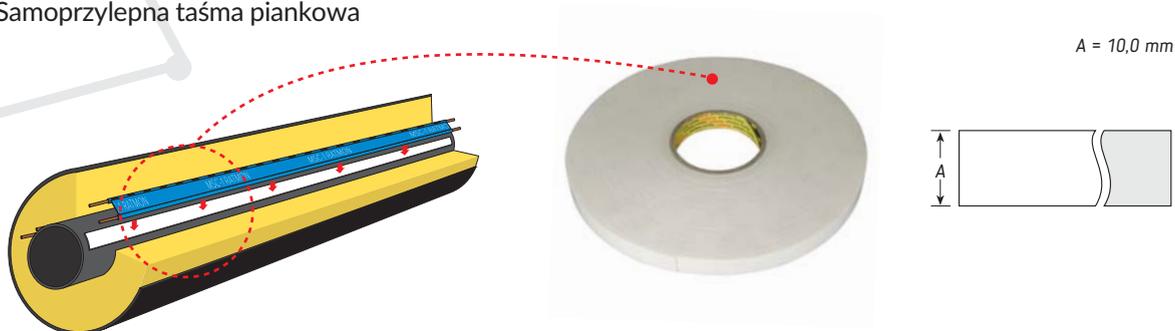
80% dla pianki poliuretanowej

Instalacja w rurach:

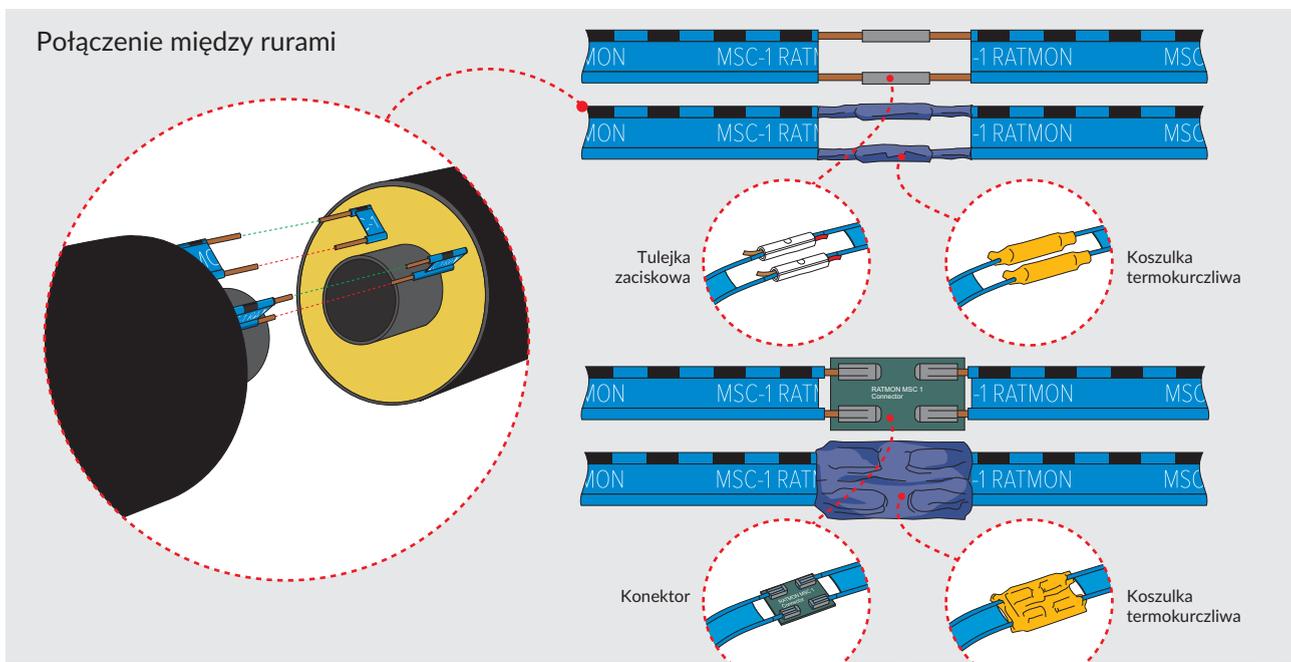
Plastikowe uchwyty dystansowe



Samoprzylepna taśma piankowa



Połączenie między rurami

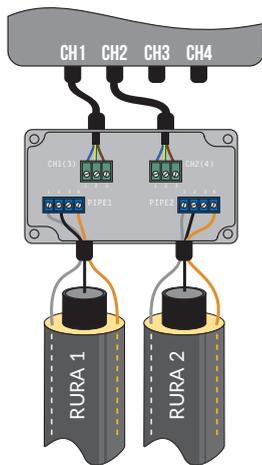


Wyposażenie opcjonalne:

| OPIS | PAKOWANIE | INDEX |
|---|-----------|--------|
| Przewód sensoryczny | 500 m | MSC-1 |
| Uchwyt do mocowania w rurze | 1500 szt. | CLIP-1 |
| Samoprzylepna, dwustronna taśma montażowa | 60 m | TAPE-1 |
| Tulejka zaciskowa | 100 szt. | CON-1 |
| Konektor | 100 szt. | CON-2 |
| Koszulka termokurczliwa | 100 szt. | HST-1 |

BOX-1

Dwukanałowa puszka podstawowa



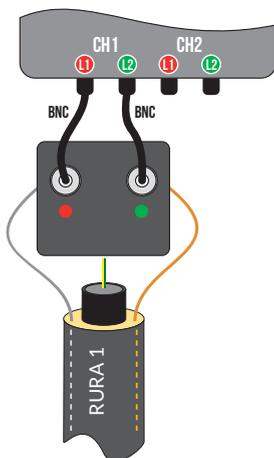
Kompatybilna z:

RAT-2
RAT-2b

- Zastosowanie w sieciach impulsowych i rezystancyjnych
- Do wygodnego połączenia rur preizolowanych z urządzeniami RAT-2 i RAT-2b
- Obsługa dwóch kanałów pomiarowych (dwóch pętli alarmowych)
- Montaż mechaniczny za pomocą dwóch uchwytów montażowych
- Przewody pomiarowe przyłączane za pomocą listew zaciskowych
- Urządzenie pomiarowe przyłączane za pomocą rozpinanych listew zaciskowych, co umożliwi szybki odłączenie urządzenia od nadzorowanej pętli
- Maksymalna średnica przewodu przyłączeniowego 7 mm
- Obudowa IP65
- Wymiary: 150 x 70 x 60 mm
- Waga: 0,2 kg

BOX-3

Jednokanałowa puszka stałompedancyjna BNC/UHF



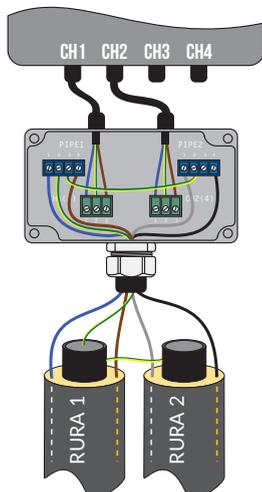
Kompatybilna z:

RAT-Combo

- Zastosowanie w sieciach impulsowych
- Do stałego połączenia rur preizolowanych z urządzeniami RAT-Combo
- Obsługa jednego kanału pomiarowego (jedna pętla alarmowa)
- Montaż mechaniczny przy rurze preizolowanej
- Urządzenie lokalizacyjne RAT-Combo podłączone za pomocą przewodów BNC
- Obudowa IP65
- Wymiary: 50 x 50 x 50 mm
- Waga: 0,15 kg

BOX-4

Dwukanałowa puszka dla przewodów pięciziołowych



Kompatybilna z:

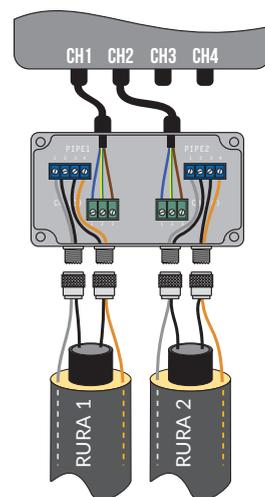
RAT-2
RAT-2b

- Zastosowanie w sieciach impulsowych i rezystancyjnych
- Do wygodnego połączenia rur preizolowanych z urządzeniami RAT-2 i RAT-2b
- Obsługa dwóch kanałów pomiarowych (dwóch pętli alarmowych)
- Montaż mechaniczny za pomocą dwóch uchwytów montażowych
- Przewody pomiarowe przyłączane za pomocą listew zaciskowych
- Urządzenie pomiarowe przyłączane za pomocą rozpinanych listew zaciskowych, co umożliwi szybki odłączenie urządzenia od nadzorowanej pętli
- Zastosowanie do 5-cio żyłowych kabli przyłączeniowych
- Maksymalna średnica przewodu przyłączeniowego 16 mm
- Obudowa IP65
- Wymiary: 150 x 70 x 60 mm
- Waga: 0,2 kg

Kompatybilna z:
RAT-2

- Zastosowanie w sieciach impulsowych
- Do wygodnego połączenia rur preizolowanych z urządzeniami RAT-2
- Obsługa dwóch kanałów pomiarowych (dwóch pętli alarmowych)
- Montaż mechaniczny za pomocą dwóch uchwytów montażowych
- Przewody pomiarowe przyłączane za pomocą złączy UHF (kable koncentryczne)
- Urządzenie pomiarowe przyłączane za pomocą rozpinanych listew zaciskowych, co umożliwia szybki odłączenie urządzenia od nadzorowanej pętli
- Obudowa IP65
- Wymiary: 190 x 130 x 60 mm
- Waga: 0,3 kg

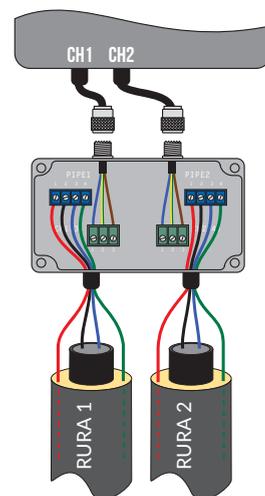
BOX-5 Dwukanałowa puszka ze złączem BNC/UHF



Kompatybilna z:
RAT-2b

- Zastosowanie w sieciach rezystancyjnych
- Do wygodnego połączenia rur preizolowanych z urządzeniami RAT-2b
- Obsługa dwóch kanałów pomiarowych (dwóch pętli alarmowych)
- Montaż mechaniczny za pomocą dwóch uchwytów montażowych
- Przewody pomiarowe przyłączane za pomocą listew zaciskowych
- Urządzenie pomiarowe przyłączane za pomocą złączy przemysłowych M16 6pin (popularnych w sieciach rezystancyjnych)
- Możliwość wyposażenia urządzeń RAT-2b w złącza M16 6pin
- Obudowa IP65
- Wymiary: 190 x 130 x 90 mm
- Waga: 0,2 kg

BOX-6 Dwukanałowa puszka ze złączem M16 6pin

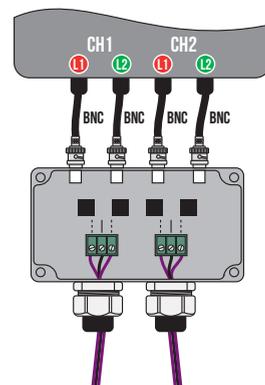


Dwukanałowa puszka dla przewodów sensorycznych innych producentów BNC/UHF

Kompatybilna z:
RAT-Combo
ILA 1.0

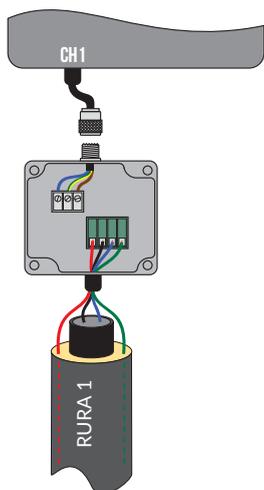
- Zastosowanie w sieciach impulsowych
- Do stałego podłączenia RATCombo / ILA 1.0 z rurami preizolowanymi wyposażonymi w kabel innych producentów
- Obsługa dwóch kanałów pomiarowych (dwóch pętli alarmowych)
- Montaż mechaniczny za pomocą dwóch uchwytów montażowych
- Przewody pomiarowe przyłączone za pomocą listew zaciskowych
- Urządzenie pomiarowe podłączone za pomocą przewodów BNC
- Obudowa IP65
- Wymiary: 190 x 130 x 60 mm
- Waga: 0,36

BOX-7



BOX-8

Jednokanałowa puszka do systemów rezystancjach M16 6pin

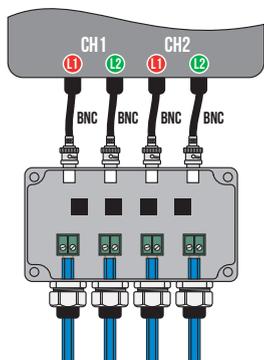


- Zastosowanie w sieciach rezystancyjnych
- Do wygodnego połączenia rur preizolowanych z urządzeniami RAT-2b
- Obsługa jednego kanału pomiarowego (jedna pętla alarmowa)
- Montaż mechaniczny za pomocą otworów montażowych
- Przewody pomiarowe przyłączane za pomocą listew zaciskowych
- Urządzenie pomiarowe przyłączane za pomocą złącz przemysłowych M16 6pin (popularnych w sieciach rezystancyjnych)
- Możliwość wyposażenia urządzeń RAT-2b w złącza M16 6 pin
- Obudowa IP65
- Wymiary: 50 x 50 x 50 mm
- Waga: 0,15 kg

Kompatybilna z:
RAT-2b

BOX-9

Dwukanałowa puszka dla MSC-1

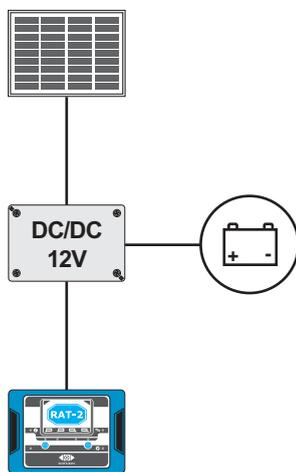


- Zastosowanie w sieciach impulsowych
- Do stałego podłączenia RAT-Combo/ILA z rurami preizolowanymi wyposażonymi w kabel sensoryczny MSC-1
- Obsługa dwóch kanałów pomiarowych (dwóch pętli alarmowych)
- Montaż mechaniczny za pomocą dwóch uchwytów montażowych
- Przewody pomiarowe przyłączone za pomocą listew zaciskowych
- Urządzenie pomiarowe podłączone za pomocą przewodów BNC
- Obudowa IP65
- Wymiary: 190 x 130 x 60 mm
- Waga: 0,36 kg

Kompatybilna z:
RAT-Combo
ILA 1.0

SOL-1

Solarny zestaw zasilający



Kompletny zestaw solarny umożliwiający montaż urządzeń do monitoringu sieci preizolowanych z serii RAT w dowolnym miejscu, gdzie dostęp do zasilania jest utrudniony. Zestaw został tak dobrany, że zapewnia stabilną pracę urządzeń nawet w dłuższym okresie pochmurnych dni.

W skład zestawu wchodzi:

- Panel słoneczny
- Regulator ładowania
- Akumulator
- Obudowa hermetyczna dla akumulatora i regulatora ładowania
- Wymiary: 251 x 186 x 107 mm
- Waga: 1,75 kg

Kompatybilny z:
RAT-2
RAT-2b
RAT-Combo

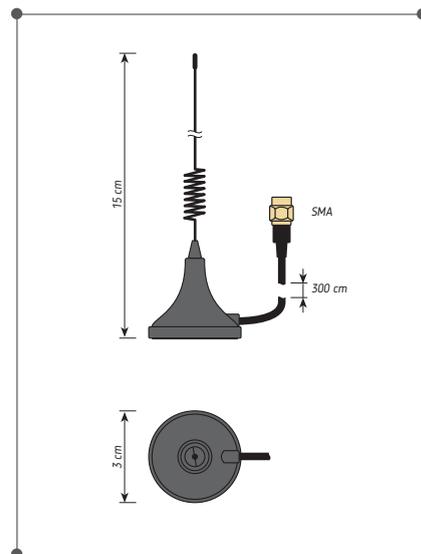
Kompatybilna z:

RAT-2
RAT-2b
RAT-Combo
ILA 1.0

- Dodatkowa antena zewnętrzna GSM
- Rodzaj: RF
- Zysk energetyczny anteny: 3dBi
- Polaryzacja liniowa
- Impedancja 50 Ω
- Częstotliwość 470...862 Mhz
- Montaż: podstawa magnetyczna
- Przewód 3 metry, złącze SMA
- Waga: 0,15 kg



ANT-1 Antena zewnętrzna



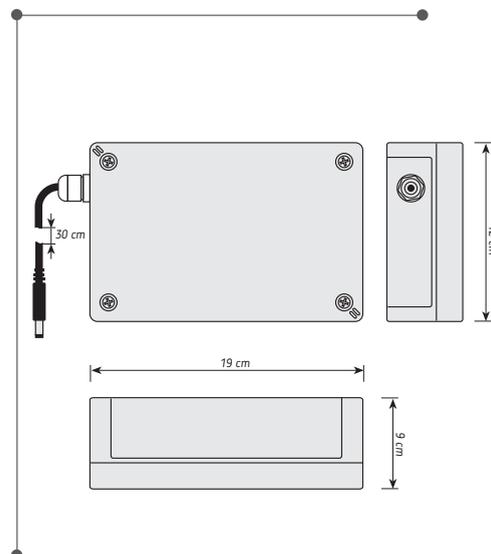
Kompatybilny z:

RAT-2
RAT-2b
RAT-Combo

- Wyjście: 12 V DC
- 8 baterii R20
- Klasa szczelności: IP65
- Montaż na szynę DIN
- Wymiary: 19 x 12 x 9 cm
- Waga: 1,55 kg



BAT-1 Moduł bateryjny



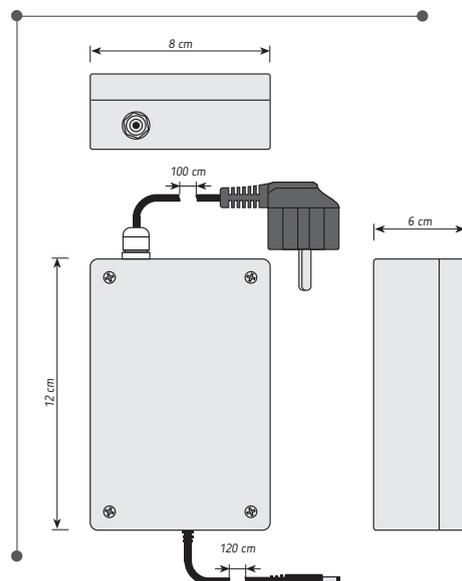
Kompatybilny z:

RAT-2
RAT-2b
RAT-Combo
ILA 1.0

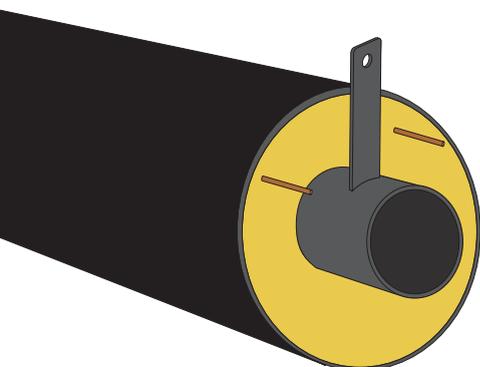
- Klasa szczelności: IP65
- Napięcie: 230 V / 12 V
- Prąd: 500 mA
- Wymiary: 12 x 8 x 6 cm
- Waga: 0,42 kg



ZH-1 Zasilacz hermetyczny

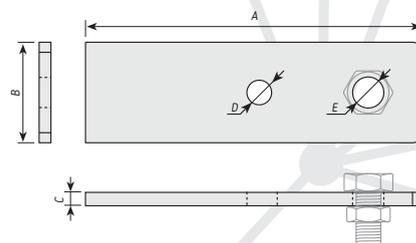


GND-1 Uziemienie - złącze masowe



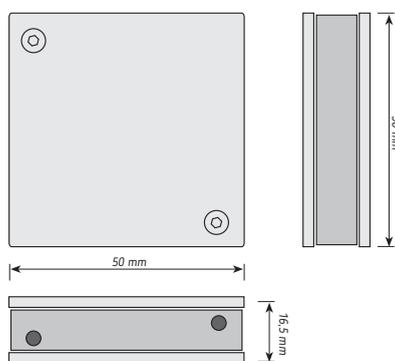
Kompatybilne z:

Rury stalowe,
preizolowane



- W zestawie śruba z nakrętką M8
- Wymiary: (A) 100 x (B) 30 x (C) 4 mm, (D) - 6 mm, E (9 mm)
- Waga: 0,08 kg

MZM-1 Magnetyczne złącze masowe

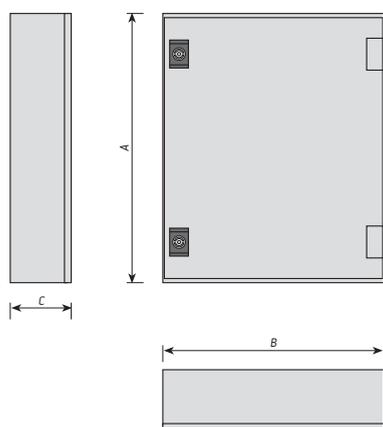


Kompatybilne z:

RAT-Combo
MEGALOC-1/1b
SMARTLOC-1

- Pewne, stabilne połączenie z rurą
- Konstrukcja umożliwiająca sprawdzenie jakości połączenia z rurą
- Dwa niezależne gniazda bananowe
- Wykonane z wysokiej jakości stali nierdzewnej
- Waga: 0,1 kg

SK-1 Skrzynka hermetyczna



Kompatybilna z:

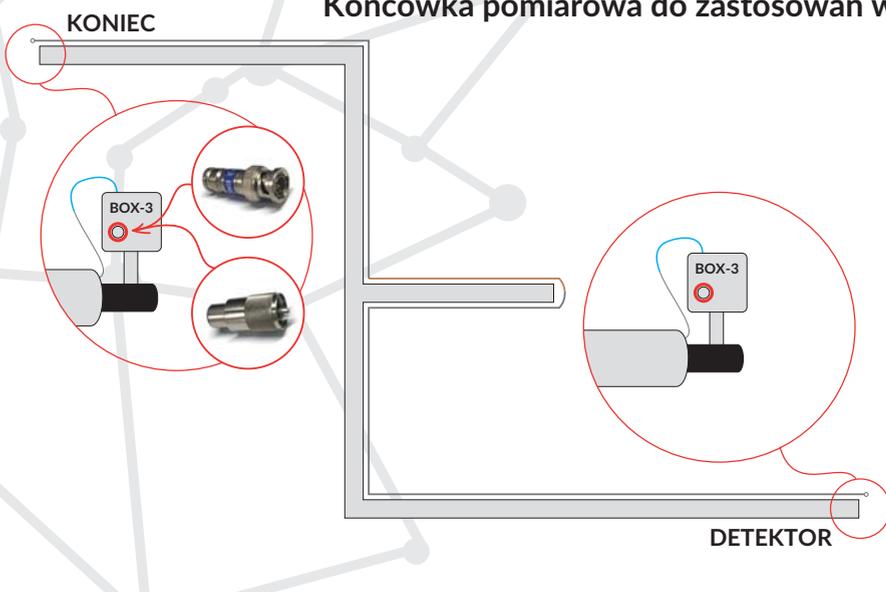
RAT-2
RAT-2b
RAT-Combo
ILA 1.0

- Materiał: poliester
- Zamek z kluczem
- Płyta montażowa
- Przewód ochronny
- Klasa ochrony I
- Obudowa IP66 (NEMA 4X)
- Wymiary: (A) 530 x (B) 430 x (C) 200 mm
- Waga: 5,5 kg



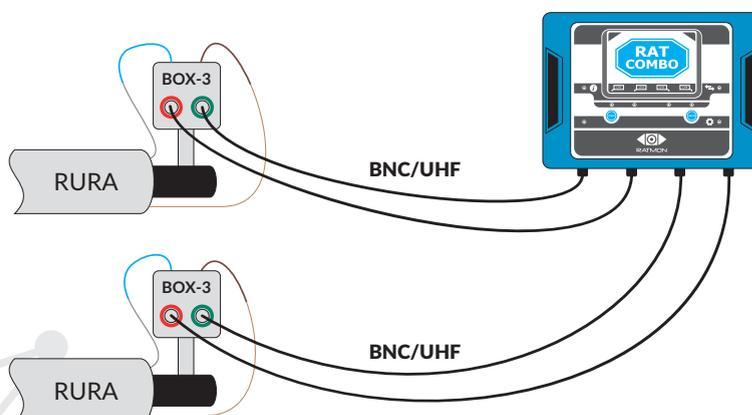
TB-1/TU-1

Końcówka pomiarowa do zastosowań w systemach niezapętlnych

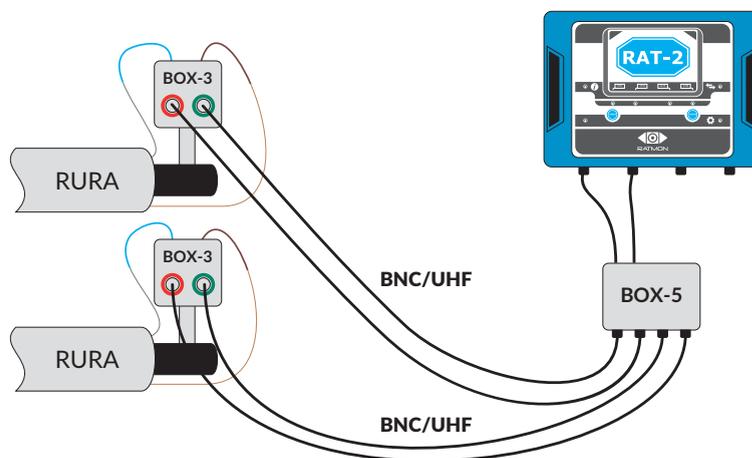


Przykładowe metody łączenia urządzeń z rurami

RAT-Combo



RAT-2



RATMON sp. z o.o.
ul. Wadowicka 8A
30-415 Kraków

Producent:

+48 12 296 50 68
ratmon@ratmon.com
www.ratmon.com



DYSTRYBUTOR: