



Instrukcja obsługi



TESTER PĘTLI ALARMOWYCH SMARTLOC-1



INSTRUKCJA OBSŁUGI

TESTER PĘTLI ALARMOWYCH SMARTLOC-1

Tester pętli alarmowych SMARTLOC-1 jest nowoczesnym, wysokiej jakości przyrządem pomiarowym, który jest łatwy i bezpieczny w obsłudze. Zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi pozwoli uniknąć błędów podczas wykonywania pomiarów oraz zapobiec ewentualnym problemom przy obsłudze miernika.

Spis treści

1. Wstęp	4
2. Opis funkcjonalny	5
3. Ustawienia	7
4. Pomiary.....	8
4.1 Pomiary automatyczne.....	8
4.2 Pomiar napięcia galwanicznego	10
4.3 Pomiar rezystancji izolacji	11
4.4 Pomiar rezystancji pętli alarmowej	13
5. Podłączenie do badanej sieci alarmowej.....	14
5.1 Kabel sensoryczny MSC-1	14
5.2 Sieć rezystancyjna	15
5.3 Sieć impulsowa	16
5.4 Kabel sensoryczny 3-W.....	17
6. Aplikacja mobilna	18
6.1 Odczyt danych	18
6.2 Limity	21
6.3 Aktualizacja oprogramowania	22
7. Zasilanie	24
7.1 Monitorowanie napięcia zasilającego	24
7.2 Wymiana baterii	25
8. Wyposażenie	26
9. Dane techniczne	26
10. Producent.....	27

1. Wstęp

Tester pętli alarmowych SMARTLOC-1 to dedykowane urządzenie diagnostyczne do kontroli systemów alarmowych w każdym typie sieci preizolowanych, w tym impulsowych, rezystancyjnych i kabli sensorycznych.

Tester pozwala na wykonanie pomiaru rezystancji ciągłości pętli alarmowej, rezystancji izolacji pianki oraz wyznaczenie długości rurociągu. Tester wskazuje również poziom zawilgocenia podawany w Ω i stopniach MH. Dzięki miernikowi jesteśmy w stanie zlokalizować przeciek w sieciach rezystancyjnych.

2. Opis funkcjonalny



Aby **włączyć** tester, naciśnij przycisk ON/OFF. Aby **wyłączyć** tester należy nacisnąć i przytrzymać przycisk ON/OFF przez ok. 3 s.

Po włączeniu przyrząd jest gotowy do pomiarów wyświetlając ekran jak poniżej:



Na ekranie widzimy stan naładowania baterii oraz poszczególne parametry:

- **R_{c1}** – ciągłość pętli L1
- **R_{c2}** – ciągłość pętli L2
- **R_{iso}** – rezystancja izolacji pianki
- **L** – długość rurociągu
- **R_g** – kontrola przyłączenia przewodów pomiarowych do rury
- **MH**- Poziom zawilgocenia w sieciach rezystancyjnych
- Napięcie pomiarowe
- Typ sieci alarmowej
- Rodzaj wykonywanego pomiaru

3. Ustawienia

Zmian ustawień dokonujemy wciskając i przytrzymując przycisk **W DÓŁ**. Na ekranie pojawi się strzałka jak na poniższym obrazie.



Do wyboru następnego parametru przechodzimy wciskając przycisk **START**. Możemy dokonać zmiany napięcia pomiarowego, typu sieci alarmowej oraz wyboru rodzaju pomiaru. Aby wystartować pomiar po zatwierdzeniu zmian należy wcisnąć i przytrzymać przycisk **START**.

4. Pomiary

Przyrząd pomiarowy SMARTLOC-1 umożliwia wykonanie pomiarów rezystancji izolacji, rezystancji ciągłości pętli alarmowej i napięcia galwanicznego. Dzięki wbudowanej autoprocedurze mamy również możliwość za pomocą jednego kliknięcia przycisku **START** wykonania wszystkich pomiarów bez konieczności zmiany trybu pomiaru.

4.1 Pomiary automatyczne

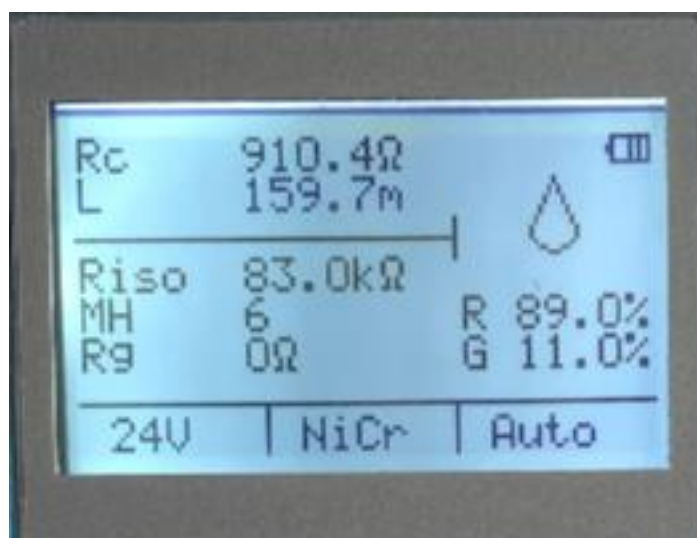
Tester SMARTLOC-1 posiada wbudowany autotest, dzięki któremu wykonamy za pomocą jednego kliknięcia pomiary rezystancji pętli, izolacji czy też określimy długość rurociągu i poziom zawilgocenia. Aby wykonać pomiar automatyczny należy podłączyć odpowiednio miernik do drutów alarmowych, a podczas konfiguracji należy wybrać pozycję **Auto**.



Po wykonaniu pomiaru na ekranie testera wyniki prezentują się w następujący sposób.



Jeśli podczas pomiarów w układzie rezystancyjnym dojdzie do wycieku w rurociągu, na ekranie przyrządu pomiarowego wyświetlony zostanie symbol wskazujący ten fakt, a ponadto wartość wyrażona w procentach oraz informacja o miejscu wystąpienia wycieku.

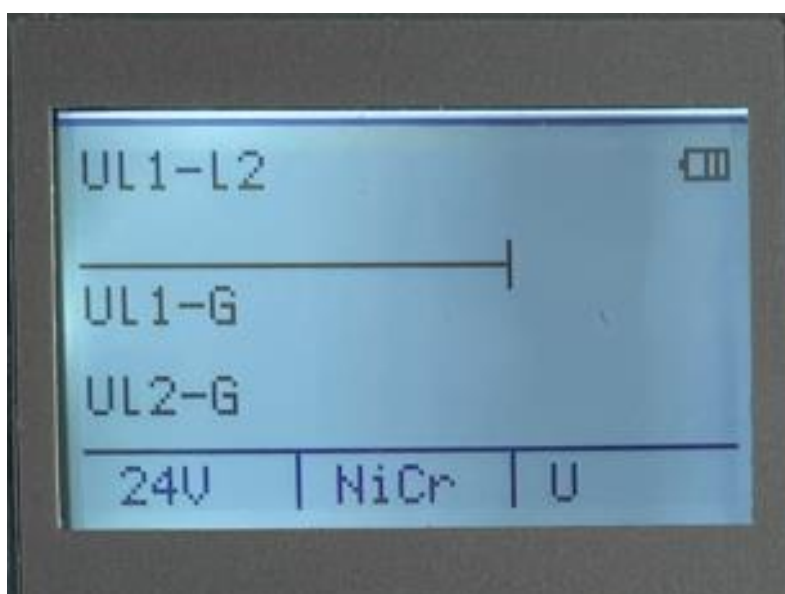


4.2 Pomiar napięcia galwanicznego

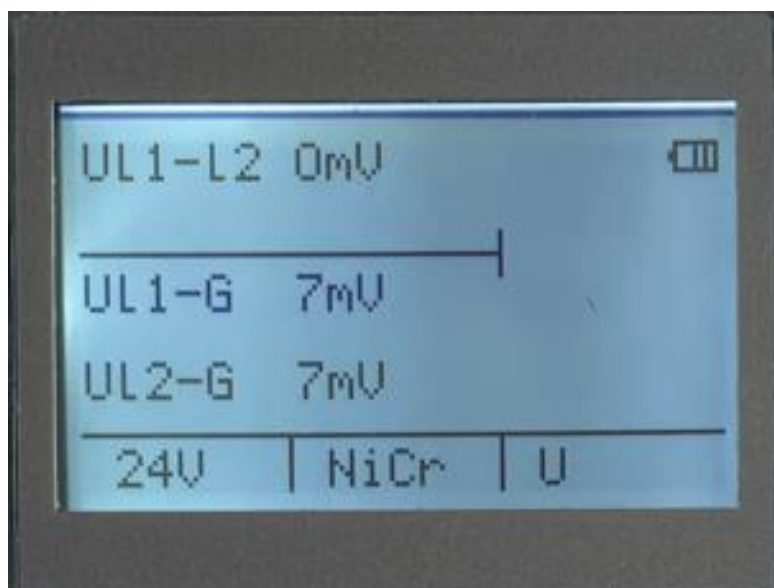
(nie dotyczy pomiarów kabli sensorycznych)

W celu sprawdzenia stanu technicznego rurociągu wykonujemy szereg pomiarów. Zmierzona wartość napięcia galwanicznego pomoże nam określić to, czy w danym rurociągu występuje wilgoć. Przyrząd pomiarowy SMARTLOC-1 jest w stanie wykonać ten pomiar w zakresie od 0 do 2000 mV z dokładnością pomiarową $\pm 5\%$.

Aby wykonać pomiar na ekranie miernika należy wybrać pozycję **U**. Gdy tester znajduje się w stanie gotowości do pomiaru ekran prezentuje się w następujący sposób:



Po naciśnięciu przycisku **START** rozpocznie się wykonywanie pomiaru, gdy zostanie on zakończony wyniki na ekranie przedstawiają się następująco:

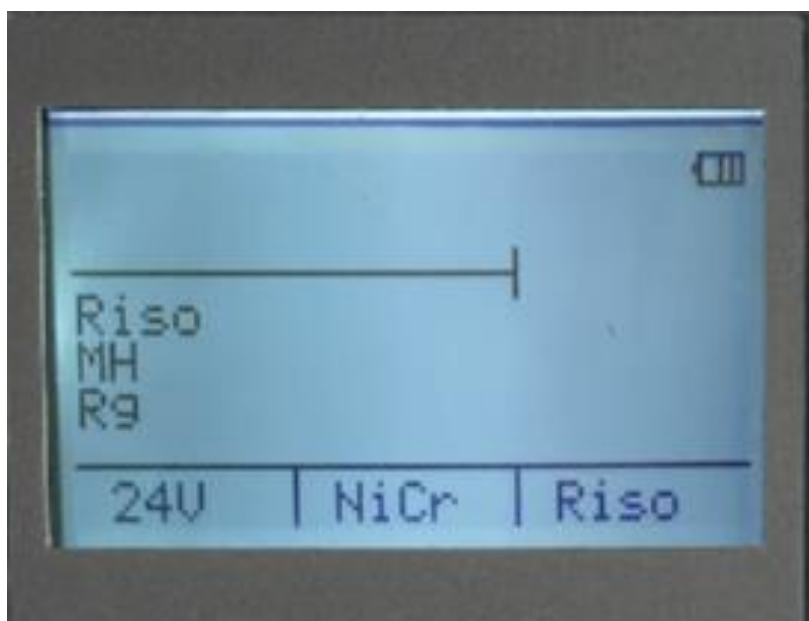


Gdzie:

- U_{L1-L2} oznacza napięcie pomiędzy drutami
- U_{L1-G} oznacza napięcie pomiędzy drutem czerwonym, a uziemem
- U_{L2-G} oznacza napięcie między drutem zielonym, a uziemem

4.3 Pomiar rezystancji izolacji

Pomiar rezystancji izolacji pozwala określić stan pianki w rurociągu. SMARTLOC-1 mierzy rezystancję izolacji napięciem 24 V. Pomiar wykonywany jest w dwóch polaryzacjach. Zakres pomiarowy przyrządu wynosi od 0 do 100 M Ω . Chcąc wykonać pomiar należy przytrzymać przycisk **W DÓŁ**, a następnie wybrać pozycję **R_{iso}**.



Po wciśnięciu przycisku **START** tester rozpocznie wykonywanie pomiaru, gdy zostanie on zakończony na ekranie wyświetlą nam się wyniki.



Gdzie:

- **R_{iso}** oznacza rezystancję izolacji pianki
- **MH** oznacza stopień zawilgocenia w systemie -rezystancyjnym
- **R_g** oznacza pomiar rezystancji służącej do kontroli przyłączenia przewodów pomiarowych do rury

4.4 Pomiar rezystancji pętli alarmowej

Pomiaru rezystancji pętli alarmowej dokonujemy w celu sprawdzenia czy nie wystąpiła przerwa między dwoma przewodami tworzącymi pętlę alarmową. SMARTLOC-1 wykonuje ten pomiar napięciem 24 V, a jego zakres wynosi od 0 do 2k Ω przy dokładności $\pm 2\%$ w.m + 8 cyfr. Pomiar jest dokonywany w dwóch polaryzacjach.

W zależności od długości pętli i jakości połączeń między przewodami w złączach wartość rezystancji powinna wynosić około:

- dla systemu impulsowego : 0.012 Ω /m
- dla systemu rezystancyjnego: 5.7 Ω /m
- dla kabli MSC-1: 0.03 Ω /m
- dla kabli 3W: 0.025 Ω /m

Jeśli wartości są o 20-30% wyższe, oznacza to, że połączenia między przewodami w złączach nie są idealne, ale nadal są zadowalające. Jeśli wartości przekraczają 100, 200 i więcej % wartości bazowej, należy sprawdzić połączenia wzdłuż rurociągu i zmierzyć je ponownie.

Jeśli wartości Rc1 lub Rc2 przekroczą wartość limitu ustawioną przez użytkownika, na ekranie zostanie wyświetlona ocena z oznaczeniem przerwy.

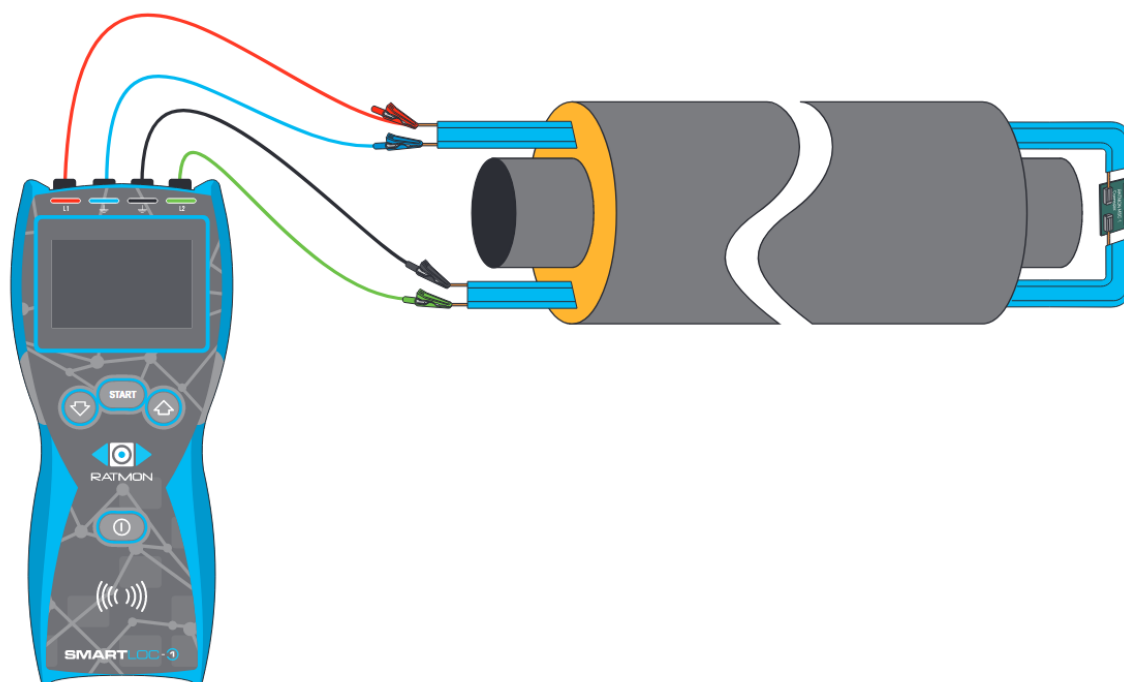


5. Podłączenie do badanej sieci alarmowej

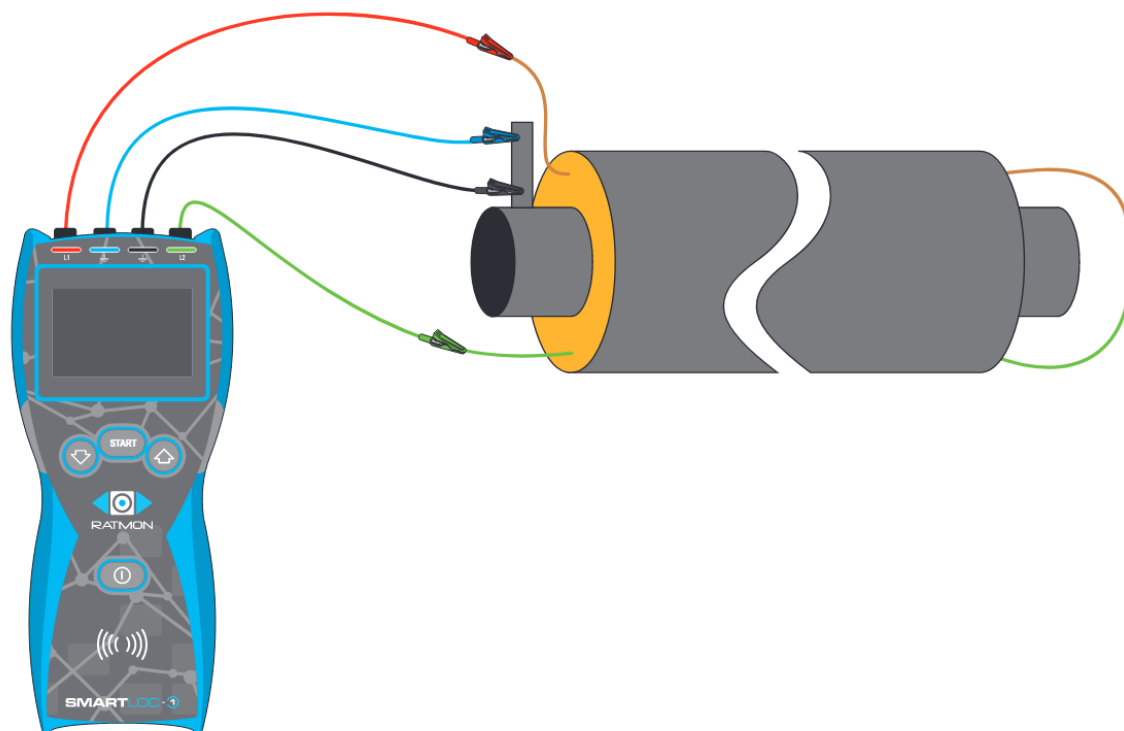
Aby poprawnie wykonać pomiary do testera podłączamy zaciski krokodylkowe, będące na wyposażeniu urządzenia, a zaciski pomiarowe do rury preizolowanej. Poniżej znajdują się pomocnicze schematy przyłączeniowe.

W przypadku sieci impulsowych i rezystancyjnych do kontroli poprawności połączenia przewodów pomiarowych R_g możemy użyć magnetycznego złącza masowego, które znajduje się w wyposażeniu standardowym testera SMARTLOC-1.

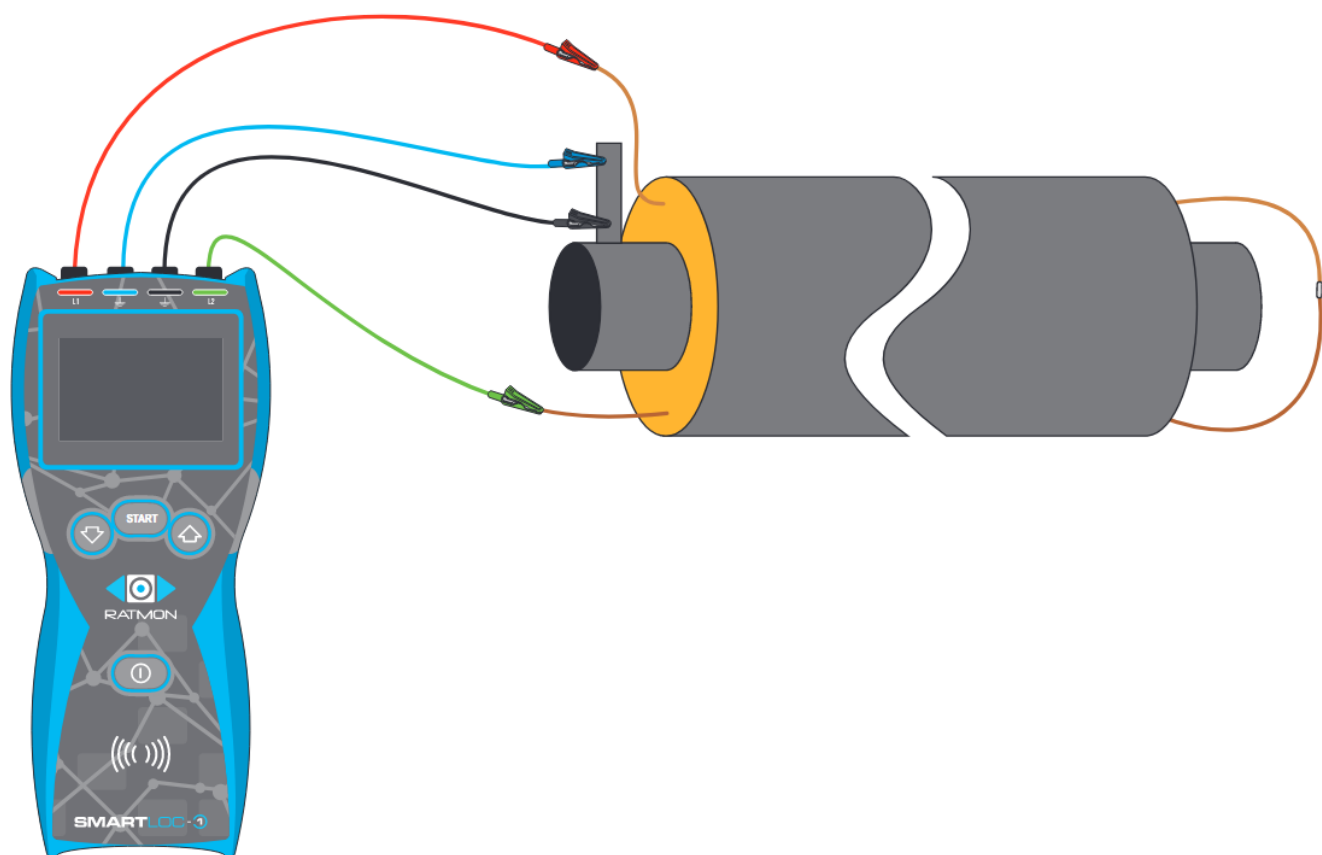
5.1 Kabel sensoryczny MSC-1



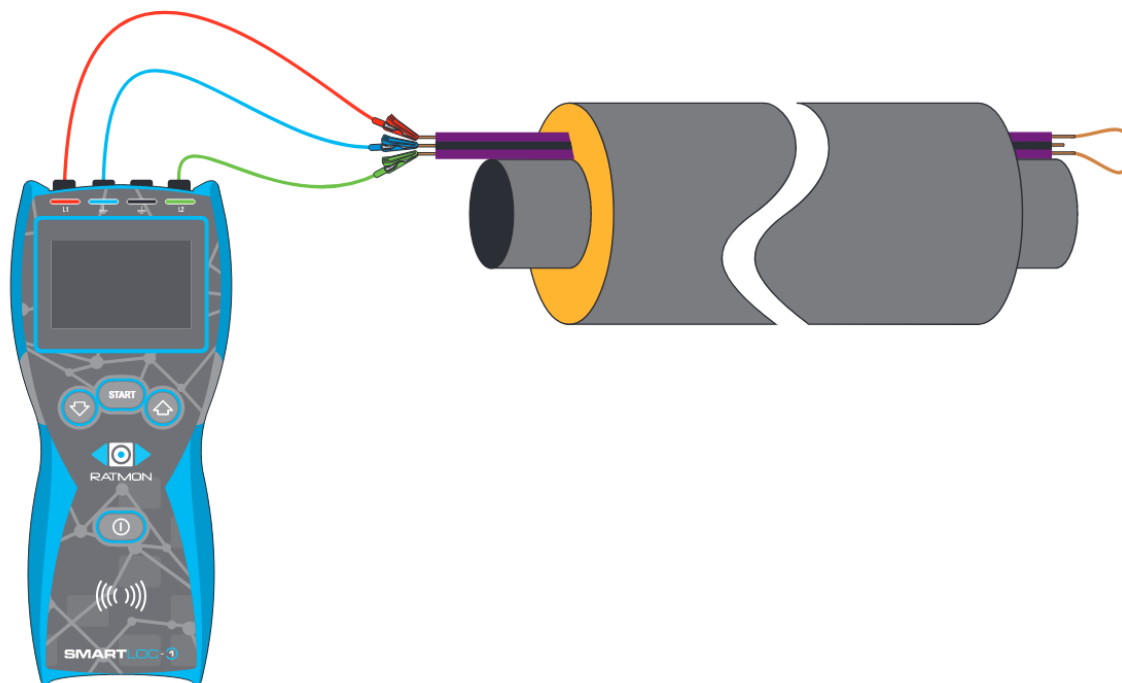
5.2 Sieć rezystancyjna



5.3 Sieć impulsowa



5.4 Kabel sensoryczny 3-W

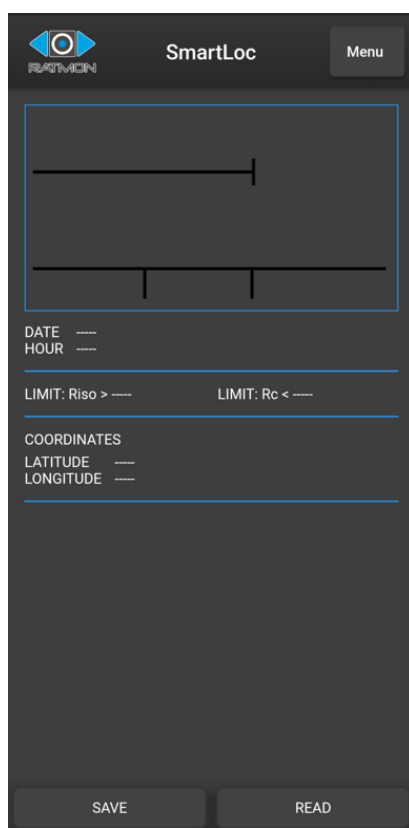


6. Aplikacja mobilna

Dzięki wbudowanemu modułowi NFC tester pętli alarmowych SMARTLOC-1 jest w stanie nawiązać połączenie z aplikacją *Fusion Mobile*. Za pomocą aplikacji mobilnej jesteśmy w stanie odczytać wyniki pomiarów wraz z koordynatami GPS, dokonać aktualizacji oprogramowania oraz skonfigurować progi alarmowe poszczególnych wyników pomiarów. Aplikacja jest dostępna do pobrania zarówno na systemach Android jak iOS.

6.1 Odczyt danych

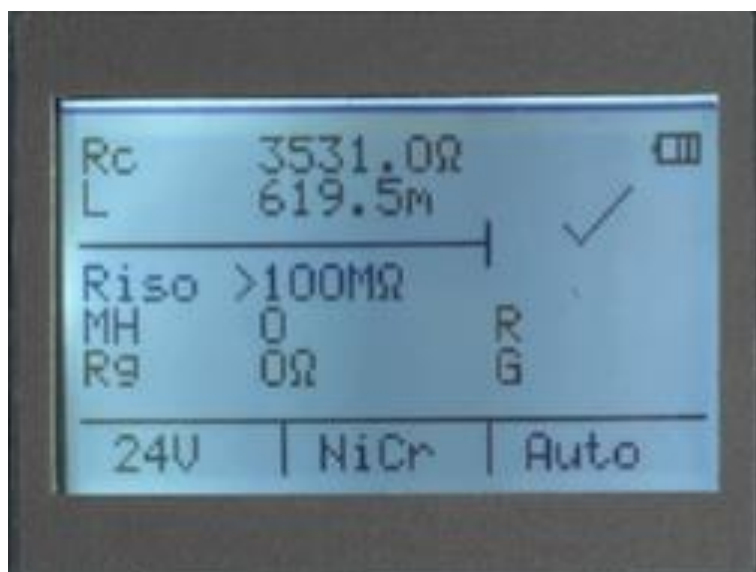
Gdy aplikacja jest gotowa do pracy ekran prezentuje się w następujący sposób:



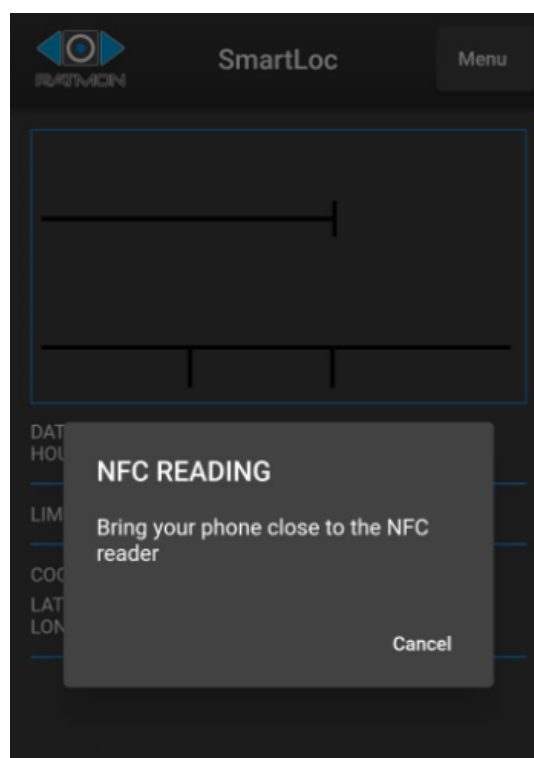
Po wykonaniu pomiarów testerem na jego ekranie widoczne są ich wyniki.

UWAGA!

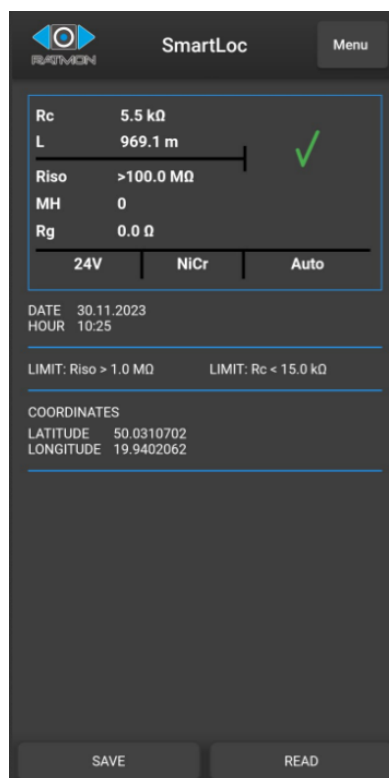
W zależności od modelu telefonu antena NFC może znajdować się w jego innej części, dlatego zaczynając pracę z SMARTLOC-1 należy zlokalizować jej położenie w celu zapewnienia poprawnego transferu danych do aplikacji.



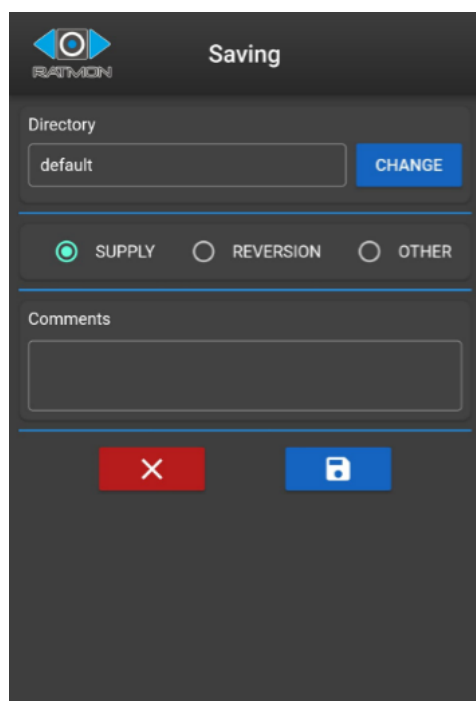
Jeśli chcemy odczytać dane z przyrządu pomiarowego za pomocą aplikacji na ekranie smartfona wciskamy przycisk **ODCZYT**. Po wciśnięciu przycisku Fusion Mobile poprosi nas o zbliżenie telefonu do modułu NFC.



Gdy połączenie zostanie nawiązane w poprawny sposób dane pomiarowe zostaną odczytane i będą widoczne na ekranie głównym aplikacji.

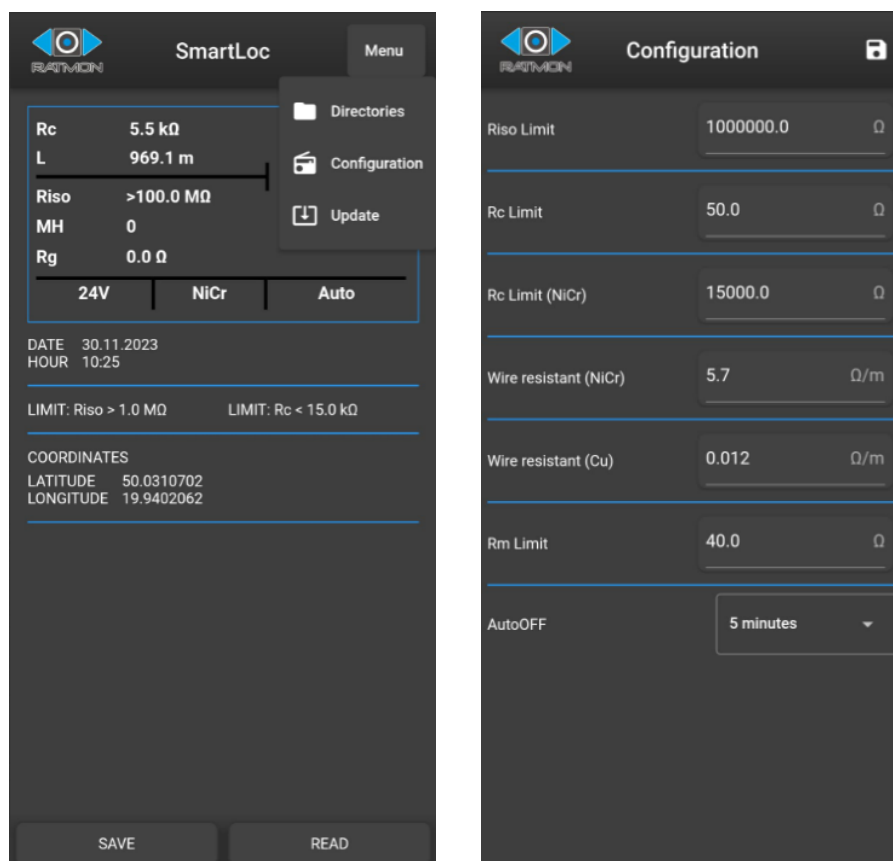


Wyniki pomiarów możemy również zapisać w dowolnej, wskazanej przez nas lokalizacji na smartfonie. Zapisu dokonujemy poprzez kliknięcie przycisku **ZAPISZ**, a następnie wskażemy lokalizację.



6.2 Limity

Aplikacja mobilna Fusion Mobile pozwala na ustawienie progów alarmowych poszczególnych wyników pomiarów i wysłanie ich do przyrządu pomiarowego, który na ich podstawie jest w stanie dokonać oceny. Aby przejść do ustawienia limitów naciskamy przycisk **Menu**, a następnie **Konfiguracja**.



Po zapisaniu konfiguracji zbliżamy smartfona do modułu NFC miernika w celu przesłania danych.

UWAGA!

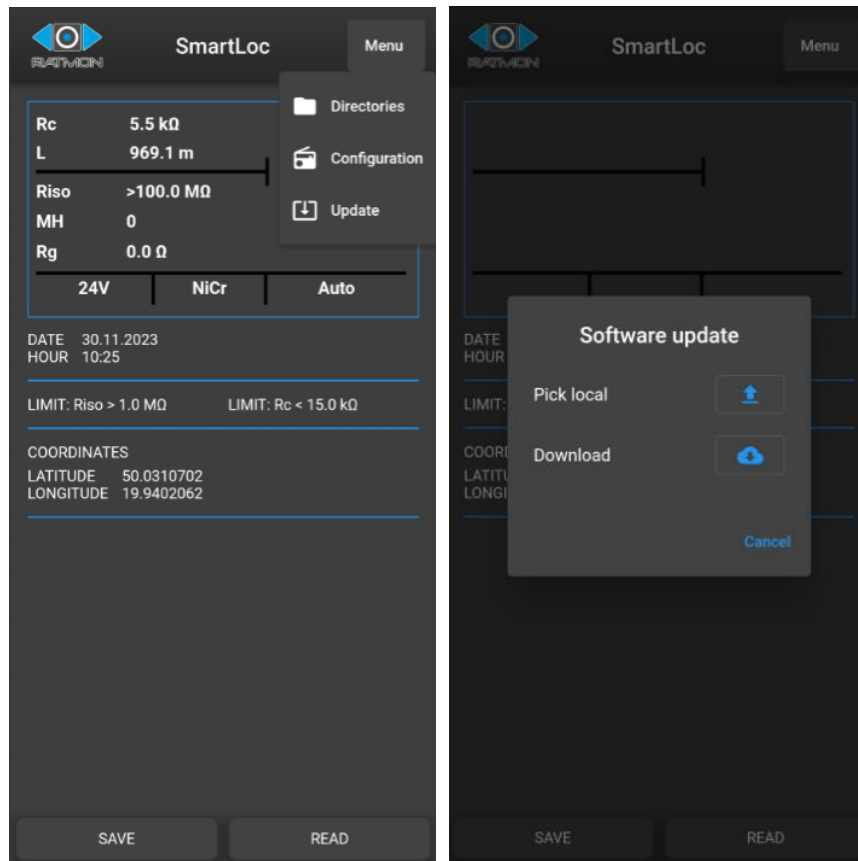
Ustawień progów alarmowych nie można wysłać w trakcie trwającego pomiaru.

6.3 Aktualizacja oprogramowania

Za pomocą Fusion Mobile dokonujemy również aktualizacji firmware'u testera pętli alarmowych SMARTLOC-1. Aby dokonać aktualizacji należy najpierw w przyrządzie uruchomić tryb aktualizacji, w tym celu trzymając wciśnięty przycisk **W GÓRĘ** uruchamiamy miernik. Gdy miernik jest gotowy do przeprowadzenia aktualizacji jego ekran prezentuje się w następujący sposób.



Teraz na ekranie aplikacji naciskamy przycisk **Menu**, a następnie wybieramy pozycję **Aktualizacja**.



Po poprawnie przeprowadzonej aktualizacji ekran testera SMARTLOC-1 wyświetli nam następujący komunikat.



7. Zasilanie

Tester pętli alarmowych SMARTLOC-1 zasilany jest czterema ogniwami alkalicznymi 1,5 V LR6 (typu AA).

7.1 Monitorowanie napięcia zasilającego

Stan rozładowania baterii jest obrazowany za pomocą symbolu baterii w prawym górnym rogu ekranu pomiarowego. Status źródła zasilania:



Naładowane,



Częściowo naładowane (wymienić źródło zasilania),



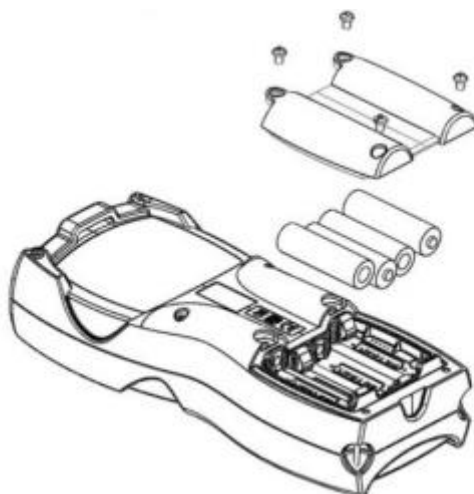
Rozładowane (wymienić źródło zasilania),

Pomiary wykonywane przy całkowicie rozładowanych bateriach mogą być obarczone **dodatkowym błędem** lub pomiar może **nie zostać w ogóle wykonany**. W sytuacji skrajnego rozładowania źródła zasilania następuje **wyłączenie urządzenia**.

7.2 Wymiana baterii

W celu wymiany baterii należy:

1. odłączyć przewody od obwodu pomiarowego i wyłączyć miernik,
2. odkręcić 4 wkręty mocujące pokrywę pojemnika baterii w dolnej części obudowy i zdjąć pokrywę,
3. wymienić wszystkie baterie na nowe,
4. założyć i przykręcić pokrywę.



8. Wyposażenie

W wyposażeniu standardowym zestawu SMARTLOC-1 znajdują się:

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

9. Dane techniczne

1. Rezystancja izolacji

Zakres pomiarowy	0 – 100 MΩ (24 V)
Napięcie pomiarowe	24 V
Prąd pomiarowy	max. 10 mA
Dokładność pomiarowa do 1 MΩ	± 2% m. + 8 cyfr
Dokładność pomiarowa >1MΩ	± 5% m. + 8 cyfr

Pomiar dokonywany w dwóch polaryzacjach

2. Pomiar rezystancji pętli

Zakres pomiarowy	0 – 2 kΩ
Napięcie pomiarowe	max. 24 V
Prąd pomiarowy	max. 10 mA
Dokładność pomiarowa	± 2% m. + 8 cyfr

3. Pomiar napięcia galwanicznego

Zakres pomiarowy	0 – 2000 mV
Dokładność pomiarowa	± 5%

4. Wymiary

200 x 100 x 60 mm

5. Waga

0,6 kg

6. Stopień ochrony

IP65

10. Producent

Producentem przyrządu prowadzącym serwis gwarancyjny i pogwarancyjny jest:

RATMON sp. z o.o.

ul. Wadowicka 8A
30-415 Kraków, Polska
Tel: +48 12 296 50 68

e-mail: ratmon@ratmon.com

www.ratmon.com



Do prowadzenia napraw serwisowych upoważniony jest jedynie producent. Okres gwarancyjny obejmuje 24 miesiące od daty zakupu przyrządu pomiarowego.