



INSTRUKCJA OBSŁUGI

SONEL MIC MOBILE

aplikacja

Dotyczy mierników rezystancji izolacji:

MIC-15k1

MIC-10s1 • MIC-05s1

MIC-10k1 • MIC-5050

MIC-5010 • MIC-5005



**SONEL S.A.
ul. Wokulskiego 11
58-100 Świdnica**

Wersja 1.02 03.01.2023

Program Sonel MIC Mobile służy do zdalnego odczytywania wyników pomiarów oraz sterowania za pośrednictwem interfejsu Bluetooth. Zapoznanie się z niniejszą instrukcją pozwoli uniknąć ewentualnych problemów przy obsłudze aplikacji.

Instrukcja jest okresowo aktualizowana. Najnowszą wersję można pobrać ze strony www.sonel.pl.

SPIS TREŚCI

1	Rozpoczęcie pracy z aplikacją	4
2	Menu boczne	5
3	Zdalne sterowanie miernikiem	6
4	Pobieranie danych z miernika	10
4.1	Metoda 1	10
4.2	Metoda 2	13
5	Przeglądanie danych	14
6	Zarządzanie danymi	17
6.1	Menu „Dane z miernika”	17
6.2	Wybór danych	19
6.3	Kopia bezpieczeństwa	20
6.4	Udostępnianie danych	21
6.4.1	Udostępnienie kompletu danych	21
6.4.2	Udostępnienie pojedynczego pomiaru	22
6.5	Przenoszenie danych między urządzeniami mobilnymi	24
6.6	Usuwanie danych	25
7	Temperaturowe współczynniki korekcyjne	26
8	Funkcjonalność aplikacji	27
9	Producent	28



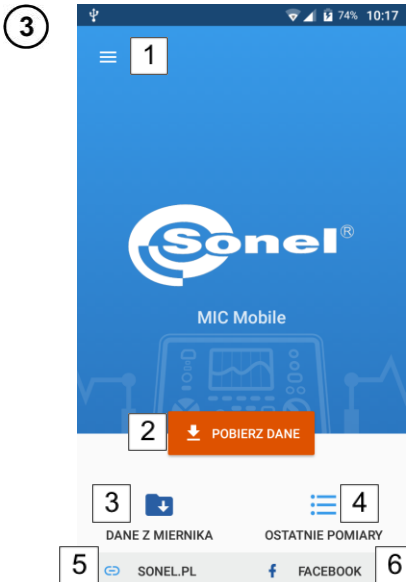
- Aplikacja współpracuje z urządzeniami z systemem Android w wersji począwszy od 5.0. Przed instalacją upewnij się, że posiadasz najnowszą wersję systemu. Wersja inna niż zalecana może być przyczyną problemów z użytkowaniem lub nieprawidłowego działania aplikacji.
- Do poprawnej pracy aplikacja wymaga włączenia komunikacji Bluetooth oraz lokalizacji GPS.

1 Rozpoczęcie pracy z aplikacją

1 Włącz w mierniku komunikację bezprzewodową Bluetooth.



Włącz aplikację.



Wyświetli się panel główny aplikacji.

1 Wysuwane **menu boczne**

2 Przejście do:

- pobieranie danych z miernika
- zdalnego sterowania miernikiem

3 Menu danych uzyskanych i pobranych z miernika

4 Lista pomiarów uruchomionych z poziomu aplikacji Sonel MIC Mobile

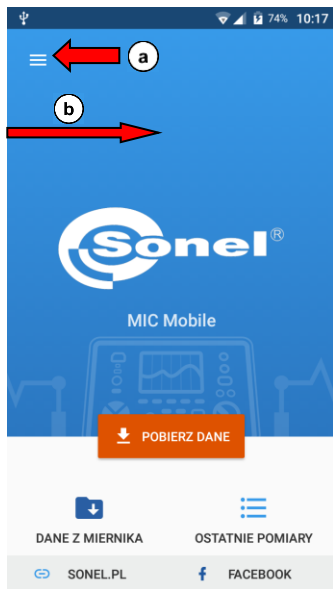
5 Przejście na stronę internetową producenta

6 Przejście na profil producenta na Facebooku


Podwójne wybranie **wstecz** w telefonie minimalizuje aplikację.

2 Menu boczne

1

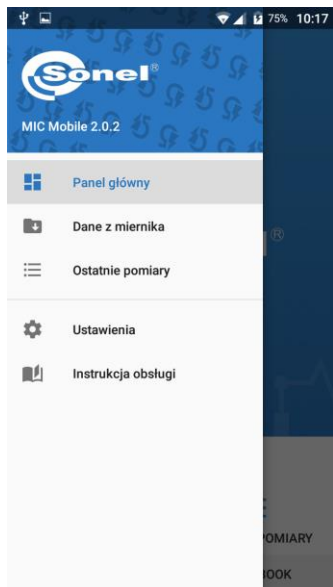


Na panelu głównym:

(a) wybierz ikonę  lub

(b) przesuń palcem od lewej krawędzi ekranu w prawo.

2



Wyświetli się menu z opcjami.

- **Panel główny** – powrót do panelu głównego.
- **Dane z miernika** – menu danych pobranych z miernika.
- **Ostatnie pomiary** – lista pomiarów uruchomionych z poziomu aplikacji Sonel MIC Mobile.
- **Ustawienia** – lista powiązanych mierników i zmiana ich etykiet oraz informacje o aplikacji.
- **Instrukcja obsługi** – przekierowuje do strony internetowej, skąd można pobrać instrukcję obsługi danego miernika.

3 Zdalne sterowanie miernikiem



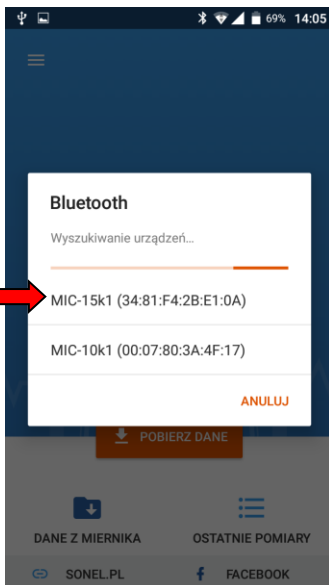
Połączenie z miernikiem zależy od zasięgu interfejsu Bluetooth telefonu. Nie można zanadto oddalać telefonu od przyrządu – w przeciwnym razie komunikacja może zostać zerwana.

1



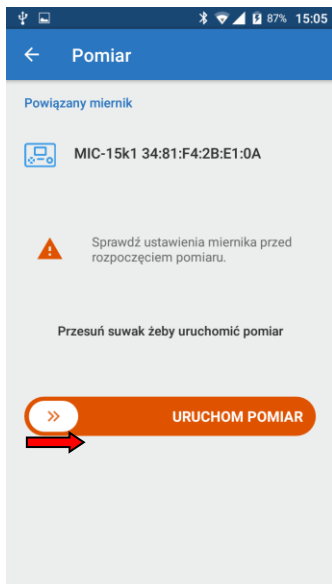
Na panelu głównym aplikacji wybierz **Pobierz dane**.


2



Wybierz miernik.

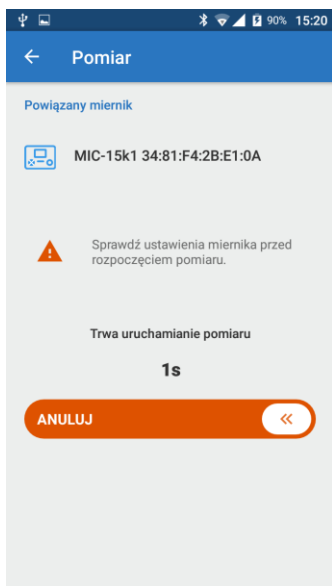
3




- Pojawia się ekran zdalnego uruchomienia pomiaru.
- Przygotuj miernik w sposób podany w instrukcji obsługi przyrządu:
 - ⇒ włącz komunikację Bluetooth,
 - ⇒ wprowadź nastawy pomiaru,
 - ⇒ włącz zdalne sterowanie.
- Przesuń ikonę , by uruchomić pomiar.
- Jeżeli zdalne sterowanie jest nieaktywne, wyświetli się poniższy komunikat.

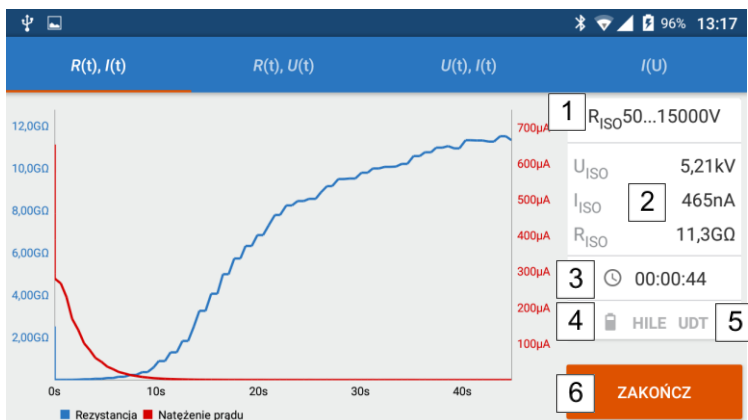
Zablokowane zdalne sterowanie lub miernik w niewłaściwym stanie.

4



- Przed pomiarem rozpoczyna się 5-sekundowe odliczanie, sygnalizowane przez miernik sygnałami dźwiękowymi.
- W czasie odliczania miernik nie generuje napięcia.
- W czasie odliczania można anulować pomiar, przesuwając w lewo ikonę .

5 Trwa pomiar.



Wybierając elementy na górnym pasku ekranu można wyświetlać różne przebiegi mierzonych parametrów:

- rezystancję i prąd w funkcji czasu,
- rezystancję i napięcie pomiarowe w funkcji czasu,
- napięcie i prąd w funkcji czasu,
- prąd w funkcji napięcia pomiarowego.

Na bocznym panelu umiejscowione są następujące elementy:

- 1 aktualnie nastawiona funkcja pomiarowa (położenie pokrętki miernika),
- 2 wartości chwilowe mierzonych parametrów,
- 3 czas trwania pomiaru,
- 4 naładowanie akumulatora miernika,
- 5 wystąpienie zakłócenia na mierzonym obiekcie,
- 6 ikona przerywająca pomiar.

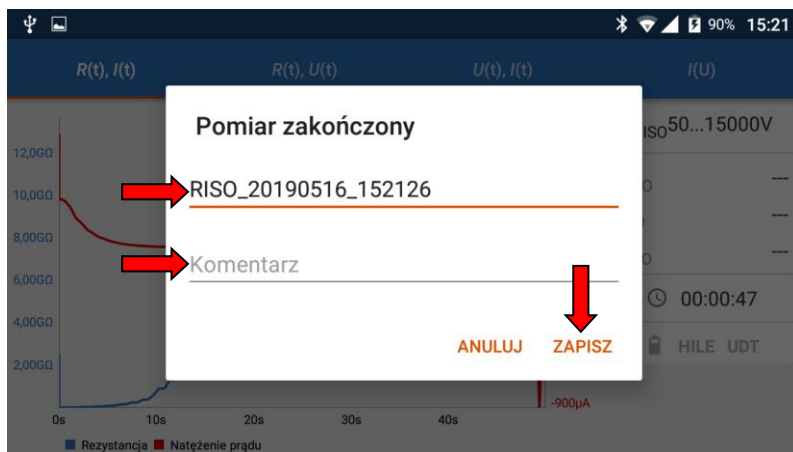
Aby wywołać dymek z wartościami chwilowymi, dotknij wykresu w wybranym punkcie.



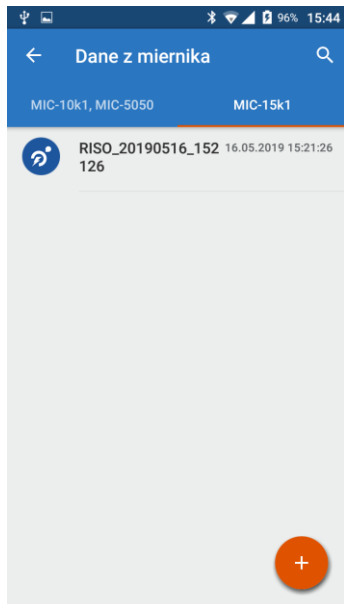
Obszar wykresu można:

- przesunąć palcem,
- powiększać podwójnym dotknięciem,
- skalować za pomocą gestu rozsuwania/zsuwania palców.

- 6
- Po zakończeniu/przerwaniu pomiaru pojawia się stosowne okno. Za jego pomocą możesz zapisać zarejestrowane dane do pamięci aplikacji.
 - Domyślna nazwa pakietu danych zawiera rodzaj pomiaru, datę i godzinę jego wykonania.
 - Przed zapisem możesz zmienić nazwę pakietu i dodać komentarz.



7



Zapiseane dane znajdują się w lokalizacji **Dane z miernika**, w **prawej** zakładce.

4 Pobieranie danych z miernika

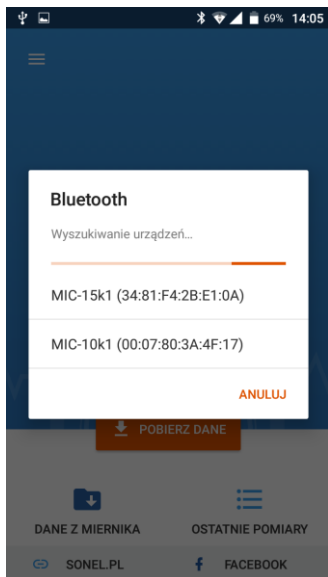
4.1 Metoda 1

1



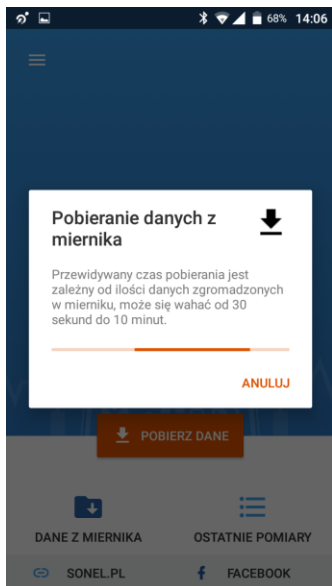
- Pokrętko miernika ustaw w pozycji **MEM**.
- Na panelu głównym aplikacji wybierz **Pobierz dane**.
- Jeżeli pokrętko jest w pozycji innej niż MEM, miernik nie zostanie wykryty.

2



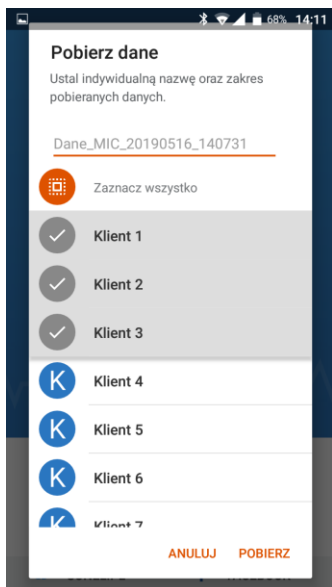
Wyświetli się menu z dostępnymi przyrządami. Wybierz miernik.

3



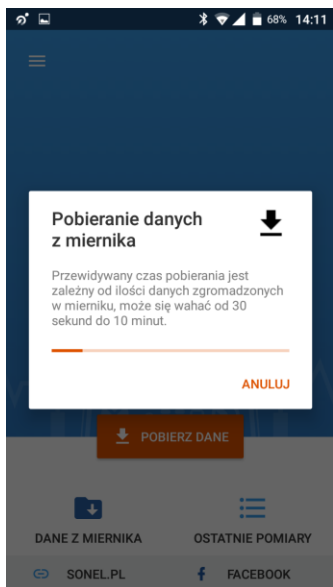
Aplikacja zbiera informacje o danych zgromadzonych w przyrządzie.

4



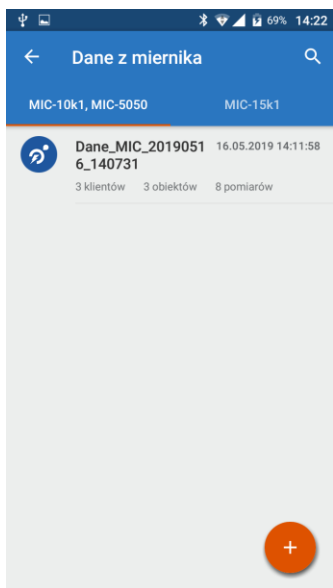
- Wprowadź nazwę dla pakietu pobranych danych lub pozostaw nazwę domyślną. Zwinięcie klawiatury odbywa się za pomocą przycisku **Wstecz** telefonu.
- Wybierz zakres danych do pobrania:
 - ⇒ pojedynczych klientów lub
 - ⇒ wszystko (pozycja **Zaznacz wszystko**).
- Wybierz **POBIERZ**.

5



Aplikacja pobiera z miernika dane pomiarowe.

6



Pobrane dane stają się dostępne w lokalizacji **Dane z miernika**, w lewej zakładce.

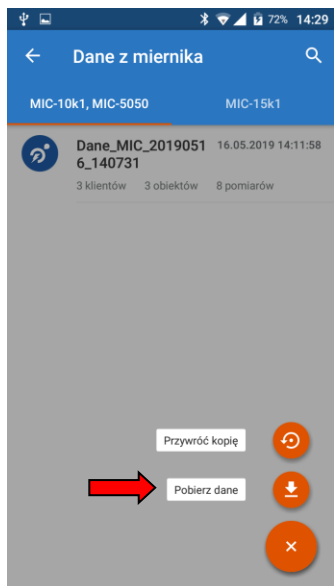
4.2 Metoda 2

1



- Pokręćło miernika ustaw w pozycji **MEM**.
- Na panelu głównym aplikacji wybierz **Dane z miernika**.
- Jeżeli pokręćło jest w pozycji innej niż MEM, miernik nie zostanie wykryty.

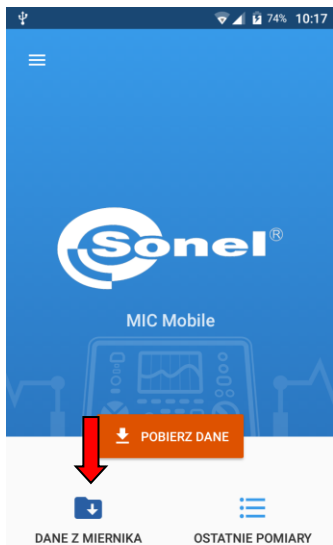
2



- Wybierz **+**.
- Wybierz **Pobierz dane**.
- Postępuj zgodnie z **rozdz. 4.1** kroki **2 3 4 5 6**.

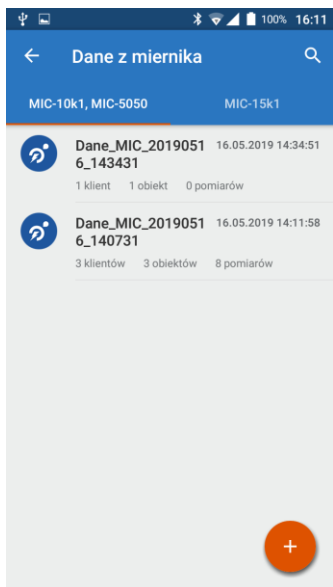
5 Przeglądanie danych

1



Wybierz pozycję **Dane z miernika**.

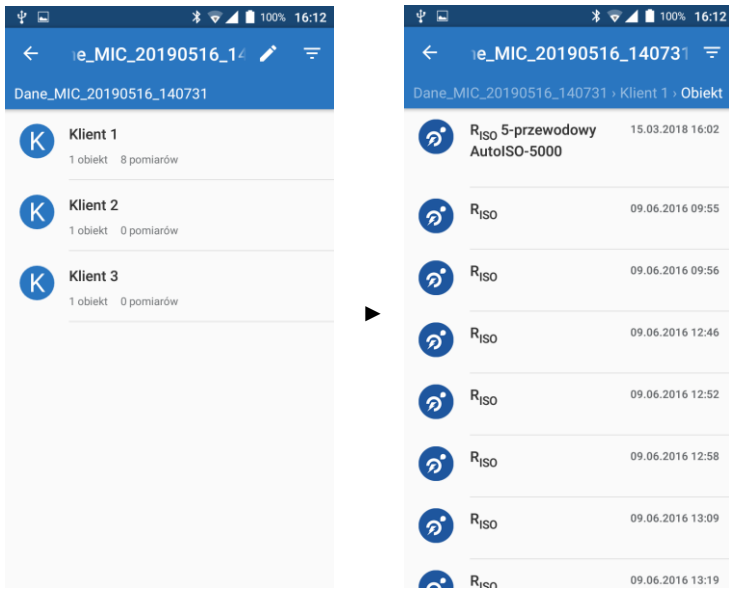
2



- Wybierz źródło danych.
- Wybierz żądane dane.
- Każdy zestaw danych w **lewej** zakładce ma hierarchiczną strukturę.

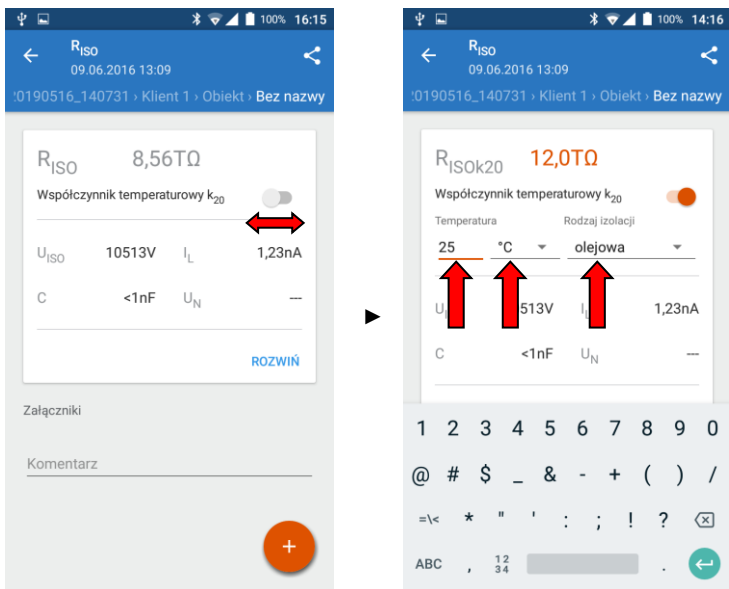
Klienci
└ **Obiekty**
└ **Pomiary**

3 Przejdź do wybranego pomiaru.



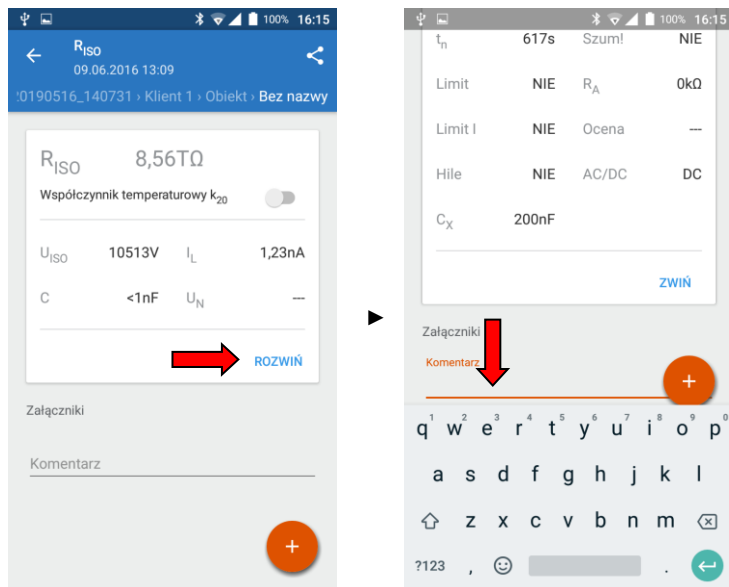
4 Na ekranie pomiaru widnieją wartości zmierzone.

Przesuwając suwak parametru k_{20} aktywujesz korekcję temperaturową pomiaru. Można tu ustawić temperaturę, w jakiej prowadzony był pomiar, oraz rodzaj badanej izolacji. Na tej podstawie rezystancja jest przeliczana na wartość, jaka zostałaby zmierzona w temperaturze 20°C. Zobacz również **rozd. 7**.

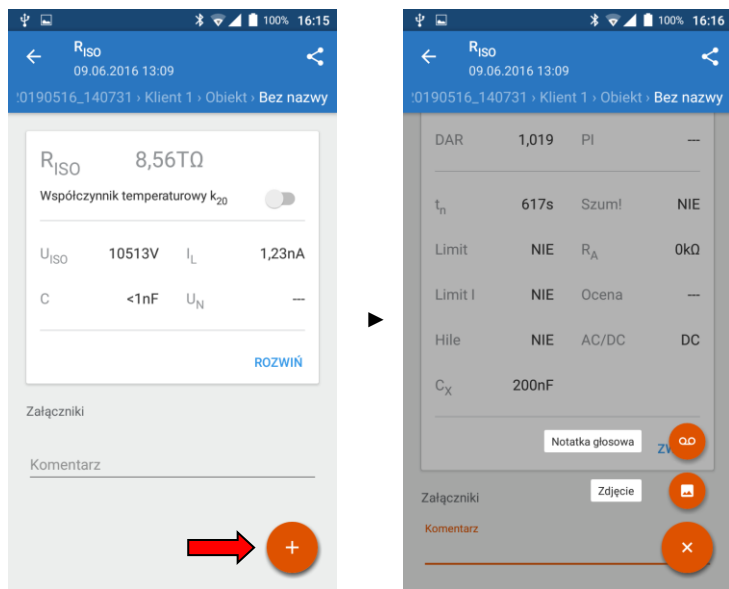


- 5 Wybranie pozycji **ROZWIŃ** ukazuje szczegółowe wyniki pomiaru.

W polu **Komentarz** możesz wprowadzić notatkę. Zwiniecie klawiatury odbywa się za pomocą przycisku **Wstecz** telefonu.



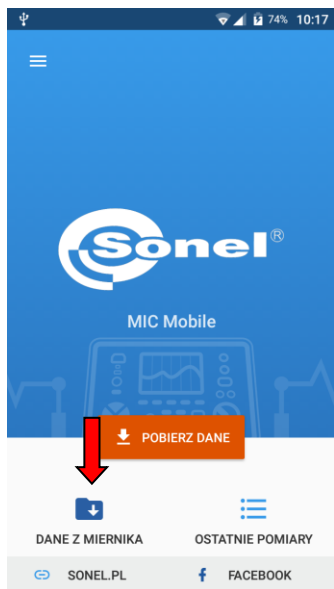
- 6 Po wybraniu ikony **+** rozwija się menu, dzięki któremu można dodać do pomiaru notatkę głosową lub zdjęcie.



6 Zarządzanie danymi

6.1 Menu „Dane z miernika”

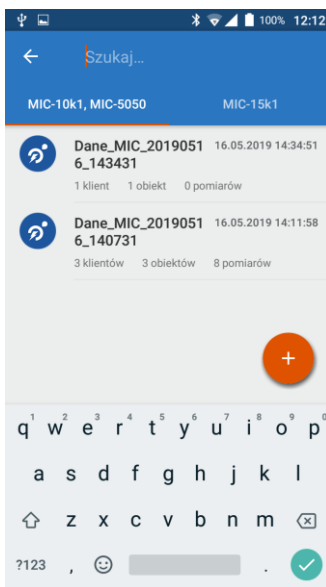
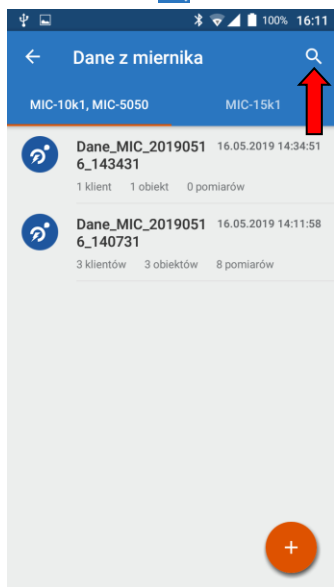
1

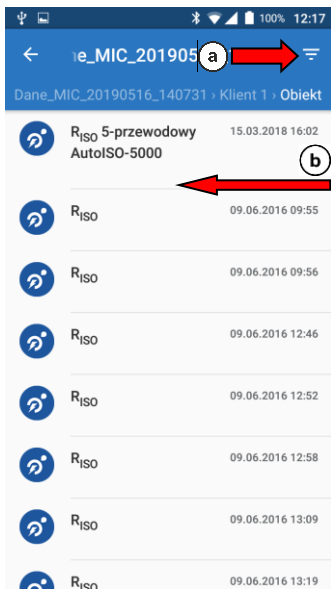


Wybierz pozycję **Dane z miernika**, a następnie źródło danych.


2

Wybranie ikony  otwiera pole dynamicznego przeszukiwania zapisanych danych.





Istnieje możliwość filtrowania danych. W tym celu wywołaj listę filtrów:

(a) wybierz ikonę  lub

(b) przesuń palcem od prawej krawędzi ekranu w lewo.

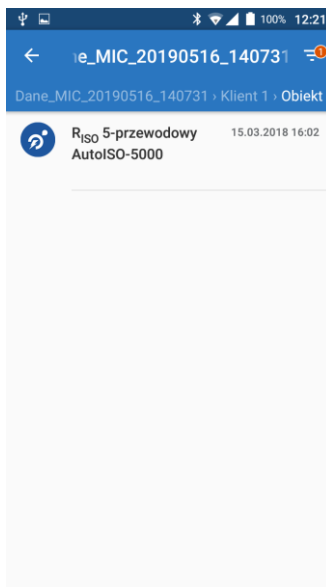
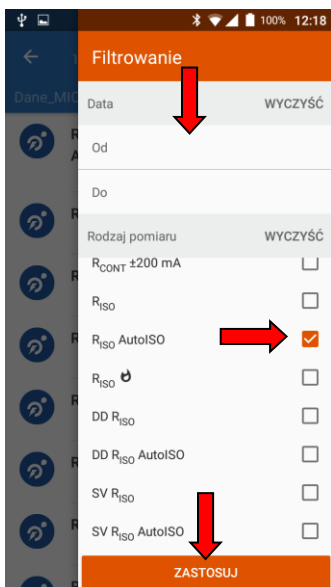
3

• Tu możesz ustawić:

- ⇒ przedział dat, z jakiego mają pochodzić pomiary,
- ⇒ rodzaj zmierzonych wielkości.

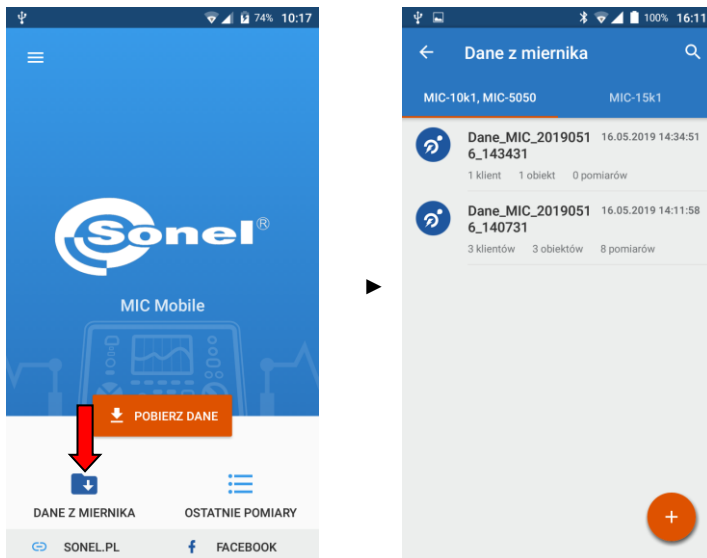
• Filtry można wyczyścić wybierając **WYCZYŚĆ**.


• Po ustaleniu filtrów wybierz **ZASTOSUJ**.

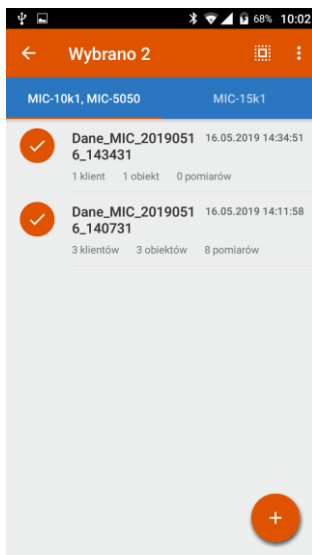
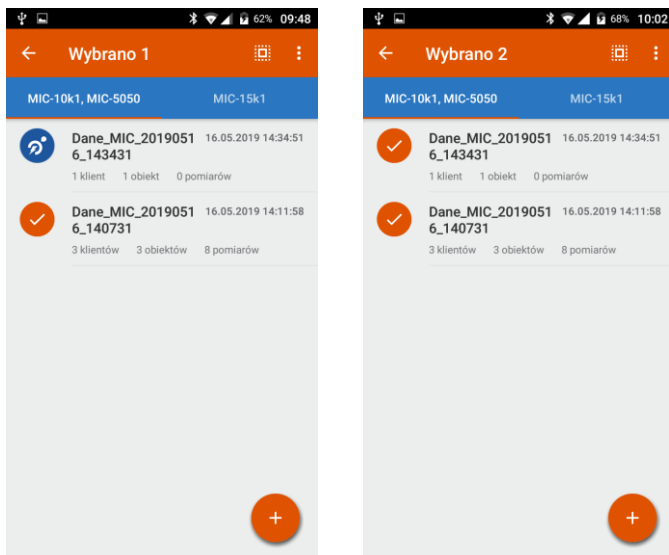


6.2 Wybór danych

- 1 Wybierz pozycję **Dane z miernika**, a następnie źródło danych.

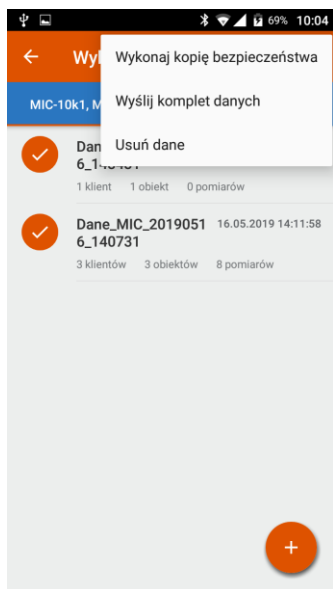



- 2 Naciśnij i przytrzymaj pozycję z danymi, których kopię chcesz wykonać.
- ⇒ Jeśli chcesz wybrać więcej pozycji, po prostu je pozaznaczaj.
 - ⇒ Jeśli chcesz zaznaczyć wszystkie, wybierz ikonę .



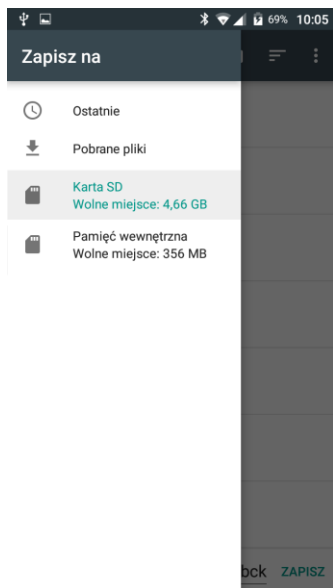
6.3 Kopia bezpieczeństwa

1



- Wybierz żądaną pozycję.
- Ikoną  rozwiń menu zarządzania i wybierz pozycję **Wykonaj kopię bezpieczeństwa**.

2

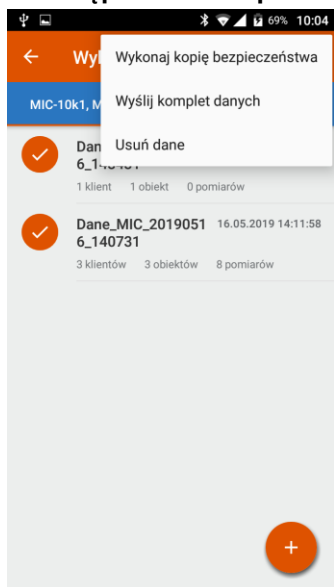



- Wybierz miejsce zapisu kopii bezpieczeństwa.
- Zapisany zostanie plik w formacie *.s3bck.

6.4 Udostępnianie danych

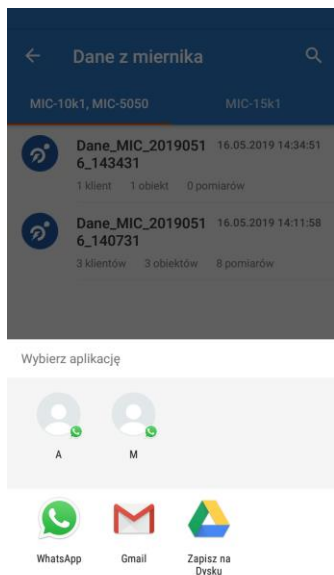
6.4.1 Udostępnienie kompletu danych

1



- Wybierz pozycję, które chcesz udostępnić.
- Ikona  rozwiń menu zarządzania i wybierz pozycję **Wyślij komplet danych**.

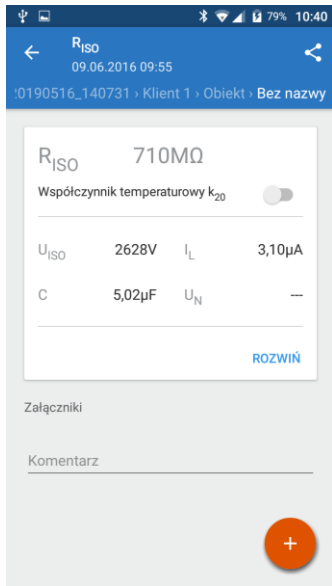
2




- Wybierz narzędzie, za pomocą którego chcesz udostępnić dane.
- Dane zostaną wysłane.

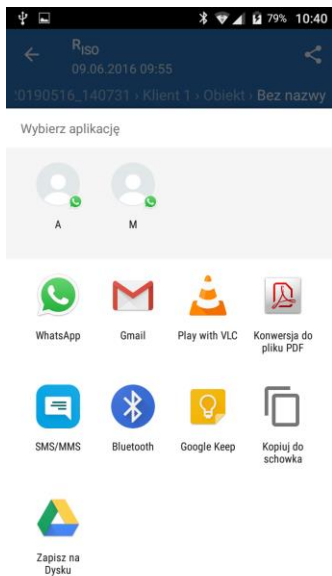
6.4.2 Udostępnienie pojedynczego pomiaru

1



- Przejdź do wybranego pomiaru.
- Wybierz ikonę .

2



Wybierz narzędzie, za pomocą którego chcesz udostępnić dane.

3

Dane zostaną wysłane jako tekst (wyniki z zakładki **lewej**) lub w formacie *.csv (wyniki z zakładki **prawej**).

RISO

Data_MIC_20190801_135000) Klient 1) Obiekt) Bez nazwy

Wynik główny RISO: 710MΩ

UI50: 2628V

IL: 3,10μA

C: 5,02μF

UN: ---

Rt1: ---

Rt2: ---

Rt3: ---

TC: 3563s

T: ---

L: >10000m

Un: 2500V

Ab1: ---

Ab2: ---

DAR: ---

PI: ---

tn: 17s

Szum: NIE

Limit: NIE

RA: 0kΩ

Limit I: NIE

Ocena: ---

Hile: NIE

AC/DC: DC

CX: 200nF

--

Sonel MIC Mobile | stworzone przez RST Software Masters

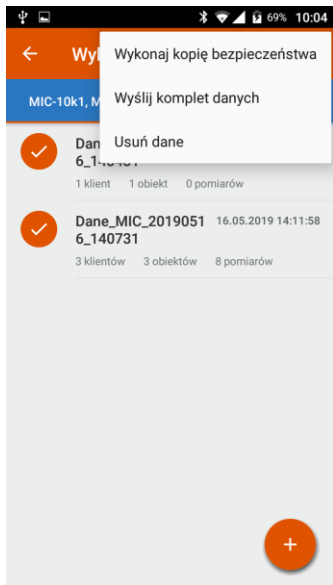
	A	B	C	D	E	F
1	t [ms]	I[A]	U[V]	R [Ω]		
2	0	7.20E-04	1794.7574	2.30E+07		
3	0	0.02E-04	2093.3193	2634402.5		
4	0	0.0019209356	2339.3994	2300962.2		
5	0	0.0011903591	2421.4946	2237064.5		
6	0	0.0011484211	2500.202	2198451.2		
7	0	0.0011942332	2636.3276	2198451.2		
8	0	0.0011773876	2547.916	2171390.5		
9	0	0.0011792997	2695.9421	2171390.5		
10	507	0.0011819316	2562.6177	2168327.5		
11	1894	0.0011922926	2565.2717	2168327.5		
12	1672	0.0011891986	2561.6767	2168327.5		
13	2229	0.0011898986	2568.9426	2169267.5		
14	2795	0.0011907378	2670.1156	2160013.5		
15	3343	0.0011919326	2670.0066	2160013.5		
16	3600	0.0011914346	2571.3286	2159820.5		
17	4498	0.0011919182	2571.693	2158221.8		
18	5094	0.0011919999	2572.126	2158221.8		
19	5630	0.0011920516	2572.3623	2159063		
20	6228	0.0011921907	2572.6267	2159063		
21	6795	0.0011923315	2572.8962	2157967		
22	7342	0.0011921787	2573.1522	2157967		
23	7899	0.0011922845	2573.243	2159062		
24	8507	0.0011923239	2573.2827	2159062		
25	9093	0.0011924434	2573.4932	2159170.5		
26	9658	0.0011923376	2573.5671	2159170.5		
27	10223	0.0011922993	2573.6265	2159148.5		
28	10781	0.0011920779	2673.394	2159148.5		
29	11386	0.00119208747	2573.7961	2159071		
30	11942	0.0011920643	2573.9314	2159071		
31	12497	0.0011920254	2574.0046	2159088.5		
32	13053	0.0011921937	2573.9646	2159088.5		
33	13681	0.0011927996	2574.0168	2158117.5		
34	14217	0.00119208764	2574.177	2158117.5		
35	14775	0.0011920936	2574.2517	2159018.8		
36	15333	0.00119209968	2574.239	2159018.8		
37	15940	0.0011930394	2574.4214	2157891		
38	16496	0.0011930482	2574.3716	2157891		
39	17095	0.0011930937	2574.4324	2157945.5		
40	17612	0.0011931437	2574.4214	2157945.5		
41	18218	0.0011931108	2574.5025	2157749		
42	18774	0.0011932117	2574.4005	2157749		
43	19330	0.0011932425	2574.529	2157752.8		

Wyniki z zakładki **lewej**

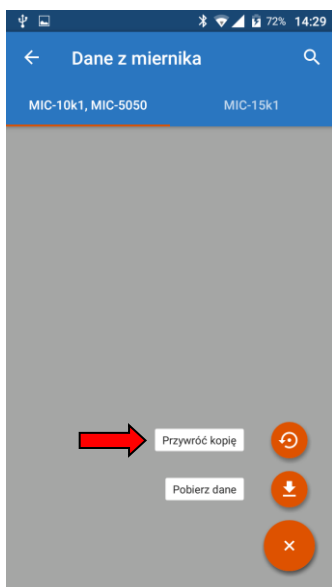
Wyniki z zakładki **prawej**

6.5 Przenoszenie danych między urządzeniami mobilnymi

1



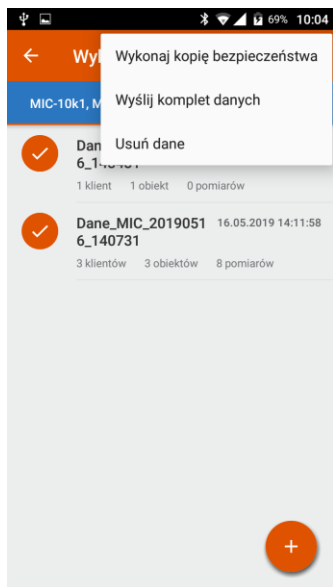
- Wykonaj kopię bezpieczeństwa zgodnie z **rozd. 6.3**.
- Przenieś plik kopii zapasowej na docelowe urządzenie mobilne.




- W aplikacji na urządzeniu docelowym przejdź do menu **Dane z miernika**.
- Wybierz **+**.
- Wybierz **Przywróć kopię**.
- Wybierz plik kopii zapasowej.

6.6 Usuwanie danych

1



- Zaznacz dane do usunięcia.
- Ikoną  rozwiń menu zarządzania.
- Wybierz pozycję **Usuń dane**.

7 Temperaturowe współczynniki korekcyjne

Przeliczanie wartości pomiaru R_{ISO} na rezystancję w temperaturze odniesienia wg normy ANSI/NETA ATS-2009.

Temperatura pomiaru względem temperatury odniesienia			
Temperatura		Współczynnik korekcyjny K	
°C	°F	Izolacja olejowa	Izolacja tłoczona
-10	14	0,125	0,25
-5	23	0,180	0,32
0	32	0,25	0,40
5	41	0,36	0,50
10	50	0,50	0,63
15	59	0,75	0,81
20	68	1,00	1,00
25	77	1,40	1,25
30	86	1,98	1,58
35	95	2,80	2,00
40	104	3,95	2,50
45	113	5,60	3,15
50	122	7,85	3,98
55	131	11,20	5,00
60	140	15,85	6,30
65	149	22,40	7,90
70	158	31,75	10,00
75	167	44,70	12,60
80	176	63,50	15,80
85	185	89,789	20,00
90	194	127,00	25,20
95	203	180,00	31,60
100	212	254,00	40,00
105	221	359,15	50,40
110	230	509,00	63,20

$$R_{ISOskor} = R_{ISO} * K$$

gdzie:

R_{ISO} – wartość zmierzona

$R_{ISOskor}$ – wartość skorygowana do 20°C

8 Funkcjonalność aplikacji

Funkcjonalność aplikacji różni się w zależności od wersji miernika, z którym nawiązane jest połączenie.

Miernik	Wersja sprzętowa i firmware miernika	Pobranie wyników pomiarów z pamięci nieulotnej miernika	Zdalne sterowanie
MIC-5005	HW B	√	
MIC-5005	HW B, firmware począwszy od v1.30	√	√
MIC-5010	HW D	√	
MIC-5010	HW D, firmware począwszy od v1.30	√	√
MIC-5050	HW A	√	
MIC-5050	HW B	√	
MIC-5050	HW C, firmware poniżej v1.46Ca	√	
MIC-5050	HW C, firmware począwszy od v1.46Ca	√	√
MIC-10k1	HW A	√	
MIC-10k1	HW B	√	
MIC-10k1	HW C, firmware poniżej v1.43Ca	√	
MIC-10k1	HW C, firmware począwszy od v1.43Ca	√	√
MIC-05s1	HW A	√	
MIC-05s1	HW B	√	
MIC-10s1	HW A	√	
MIC-10s1	HW B	√	
MIC-15k1	HW A	√	√
MIC-15k1	HW B	√	√
MIC-15k1	HW C	√	√

9 Producent

Producentem przyrządu oraz oprogramowania, prowadzącym serwis gwarancyjny i pogwarancyjny jest:

SONEL S.A.
ul. Wokulskiego 11
58-100 Świdnica
tel. (74) 858 38 00 (Biuro Obsługi Klienta)
e-mail: bok@sonel.pl
internet: www.sonel.pl