



INSTRUKCJA OBSŁUGI

SONEL MIC MOBILE

oprogramowanie

Dotyczy mierników rezystancji izolacji:

MIC-15k1

MIC-10s1

MIC-10k1

MIC-05s1

MIC-5050



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

Program Sonel MIC Mobile służy do zdalnego odczytywania wyników pomiarów (MIC-15k1, MIC-10s1, MIC-10k1, MIC-05s1, MIC-5050) oraz sterowania (MIC-15k1) 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	Producent	25
8	Temperaturowe współczynniki korekcyjne	26



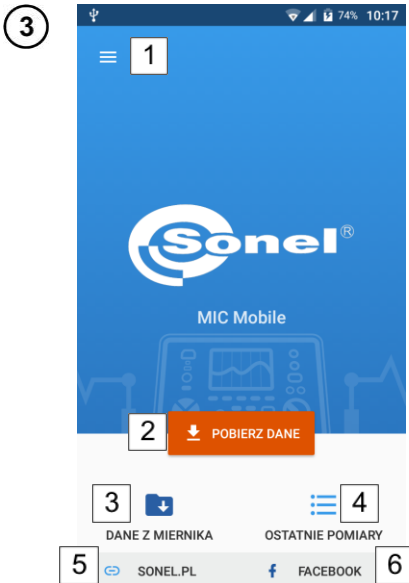
- Aplikacja współpracuje z urządzeniami z systemem Android w wersji począwszy od 5.0. Przed instalacją upewnij się, że posiadasz najnowszą wersję systemu. Wersja inna niż zalecana może być przyczyną problemów z użytkowaniem lub nieprawidłowego działania aplikacji.
- Do poprawnej pracy aplikacja wymaga 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 (tylko MIC-10s1, MIC-10k1, MIC-05s1, MIC-5050)
- zdalnego sterowania miernikiem (tylko MIC-15k1)

3 Menu danych:

- uzyskanych i pobranych z mierników MIC-10k1, MIC-5050
- uzyskanych miernikiem MIC-15k1

4 Lista pomiarów uruchomionych z poziomu aplikacji Sonel MIC Mobile

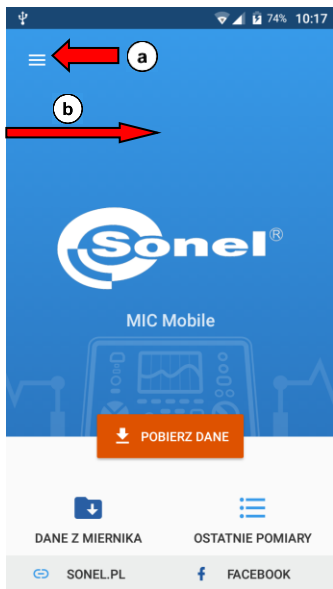
5 Przejście na stronę **www.sonel.pl**

6 Przejście na stronę SONEL S.A. na Facebooku


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

2 Menu boczne

1

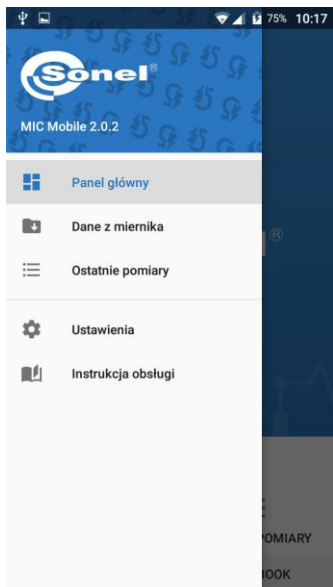


Na panelu głównym:

(a) wybierz ikonę  lub

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

2



Wyświetli się menu z opcjami.

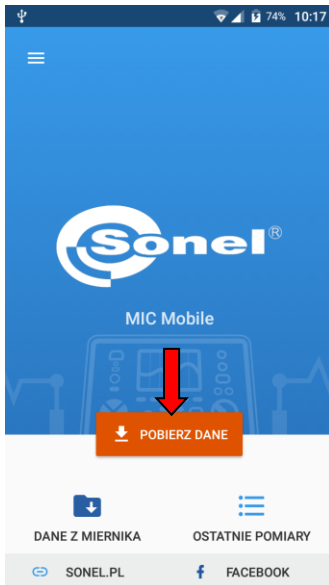
- **Panel główny** – powrót do panelu głównego.
- **Dane z miernika** – menu danych pobranych z miernika.
- **Ostatnie pomiary** – Lista pomiarów uruchomionych z poziomu aplikacji Sonel MIC Mobile.
- **Ustawienia** – Lista powiązanych mierników i zmiana ich etykiet oraz informacje o aplikacji.
- **Instrukcja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

3 Zdalne sterowanie miernikiem



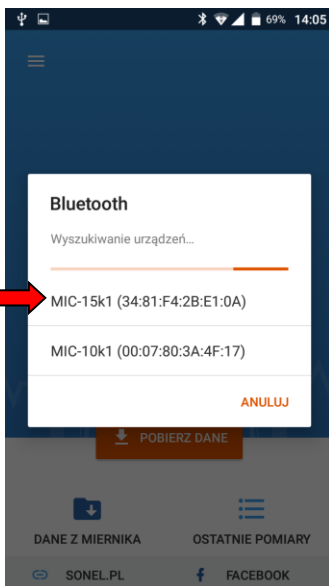
- Zdalne sterowanie odnosi się wyłącznie do miernika MIC-15k1.
- Połączenie z miernikiem zależy od zasięgu interfejsu Bluetooth telefonu. Nie można zanadto oddalać telefonu od przyrządu – w przeciwnym razie komunikacja może zostać zerwana.

1



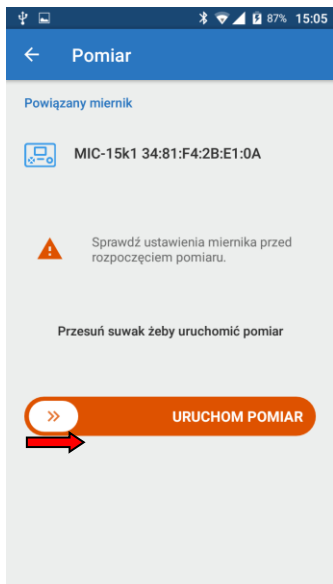
Na panelu głównym aplikacji wybierz **Pobierz dane**.

2

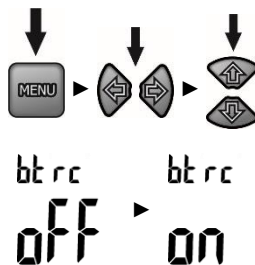



Wybierz miernik **MIC-15k1**.

3



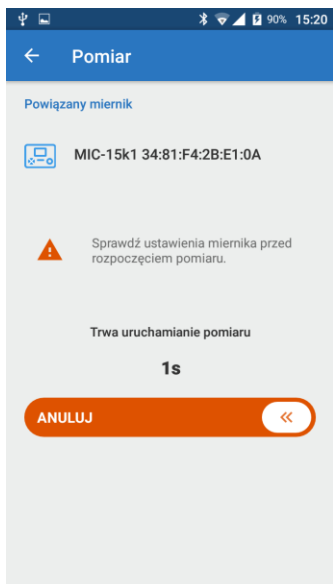
- Pojawia się ekran zdalnego uruchomienia pomiaru.
- Przygotuj miernik w sposób podany w instrukcji obsługi przyrządu:
 - ⇒ włącz komunikację Bluetooth,
 - ⇒ wprowadź nastawy pomiaru,
 - ⇒ włącz zdalne sterowanie.




- Przesuń ikonę , by uruchomić pomiar.
- Jeżeli zdalne sterowanie jest nieaktywne, wyświetli się poniższy komunikat.

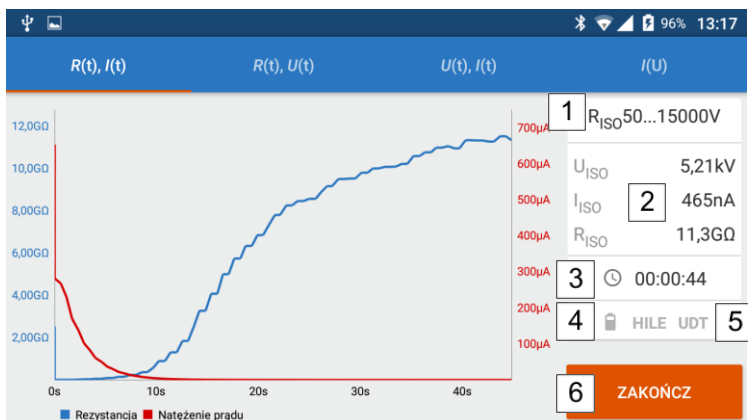
Zablokowane zdalne sterowanie lub miernik w niewłaściwym stanie.

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 pokrętła miernika),
- 2 wartości chwilowe mierzonych parametrów,
- 3 czas trwania pomiaru,
- 4 naładowanie akumulatora miernika,
- 5 wystąpienie zakłócenia na mierzonym obiekcie,
- 6 ikona przerywająca pomiar.

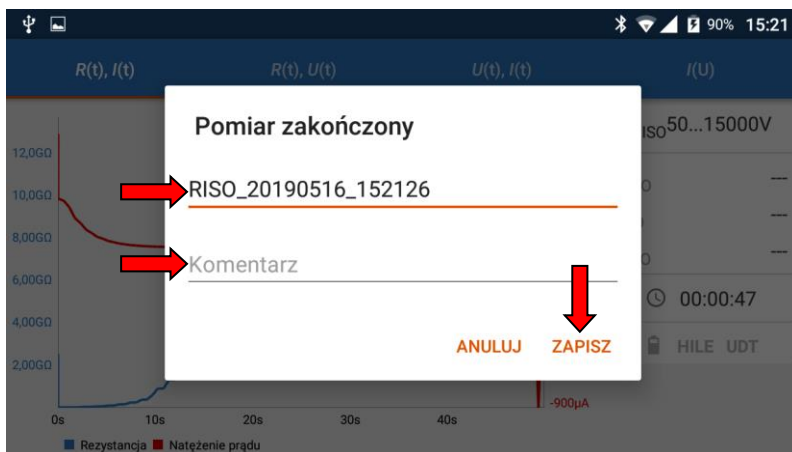
Aby wywołać dymek z wartościami chwilowymi, dotknij wykresu w wybranym punkcie.



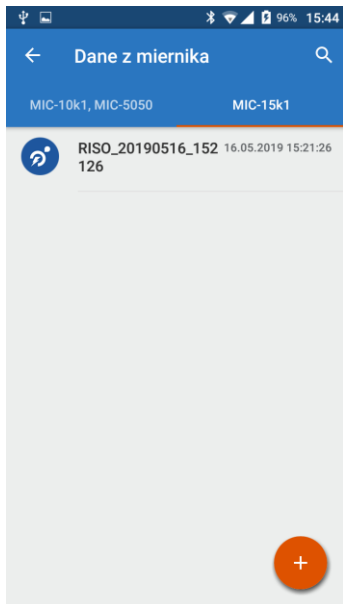
Obszar wykresu można:

- 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



Zapisane dane znajdują się w lokalizacji **Dane z miernika ► MIC-15k1**.

4 Pobieranie danych z miernika



Dane można pobierać wyłącznie z mierników MIC-10s1, MIC-10k1, MIC-05s1 i MIC-5050.

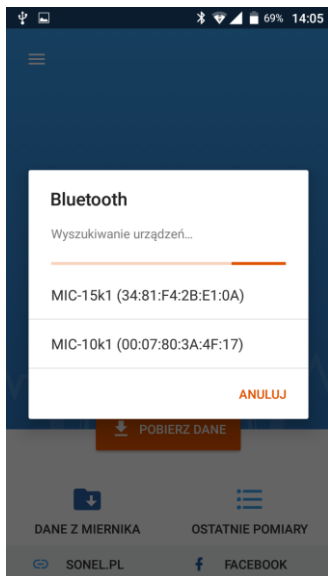
4.1 Metoda 1

1



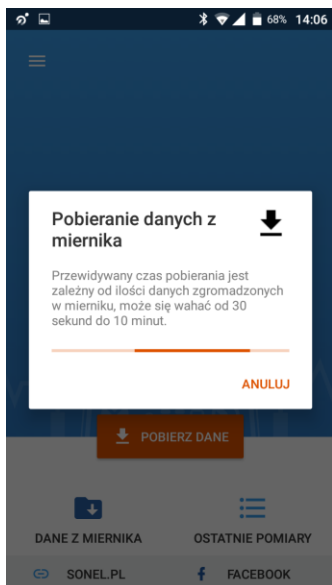
- Pokrętko miernika ustaw w pozycji **MEM**.
- Na panelu głównym aplikacji wybierz **Pobierz dane**.
- Jeżeli pokrętko jest w pozycji innej niż MEM, miernik nie zostanie wykryty.

2



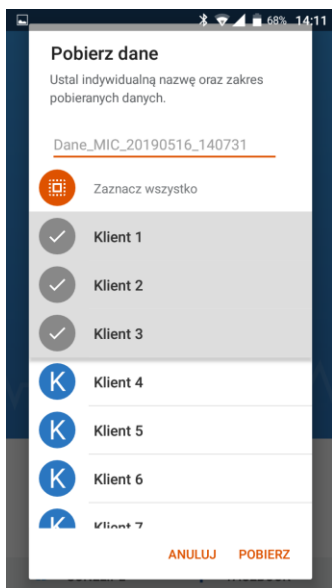
Wyświetli się menu z dostępnymi przyrządami. Wybierz miernik MIC-10s1, MIC-10k1, MIC-05s1 lub MIC-5050.

3



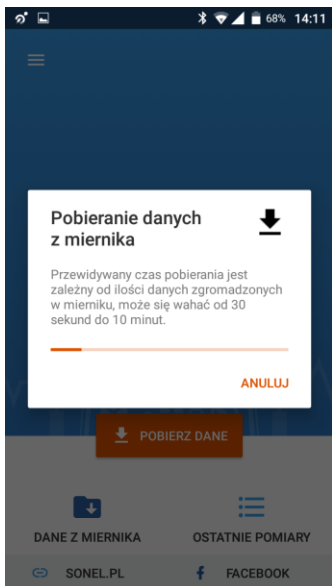
Aplikacja zbiera informacje o danych zgromadzonych w przyrządzie.

4



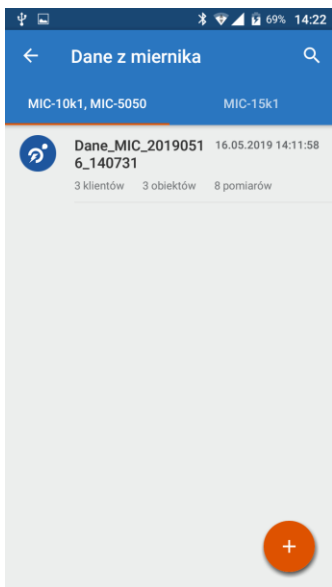
- Wprowadź nazwę dla pakietu pobranych danych lub pozostaw nazwę domyślną. Zwinięcie klawiatury odbywa się za pomocą przycisku **Wstecz** telefonu.
- Wybierz zakres danych do pobrania:
 - ⇒ pojedynczych klientów lub
 - ⇒ wszystko (pozycja **Zaznacz wszystko**).
- Wybierz **POBIERZ**.

5



Aplikacja pobiera z miernika dane pomiarowe.

6



Pobrane dane stają się dostępne w lokalizacji **Dane z miernika ► MIC-10k1, MIC-5050.**

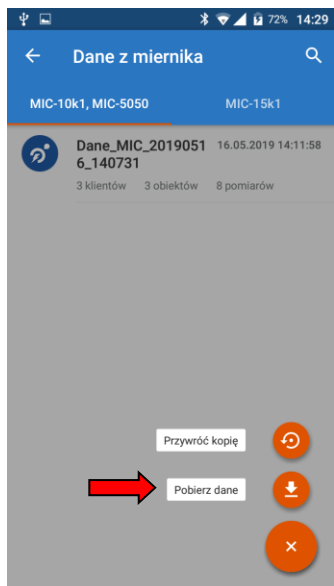
4.2 Metoda 2

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.

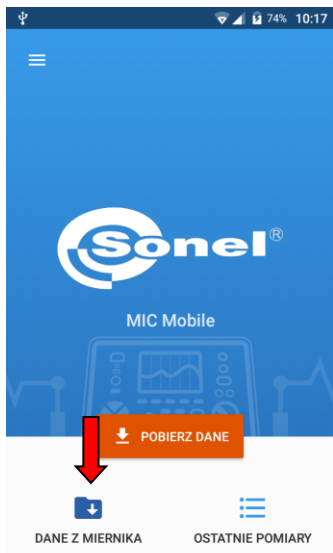
2



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

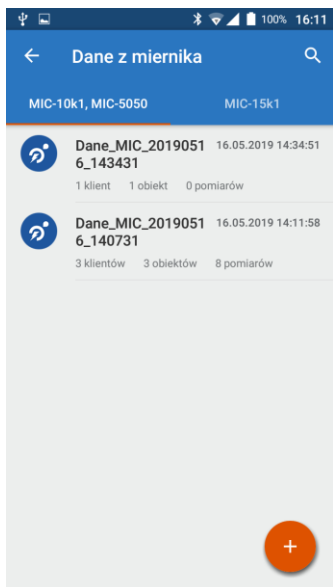
5 Przeglądanie danych

1



Wybierz pozycję **Dane z miernika**.

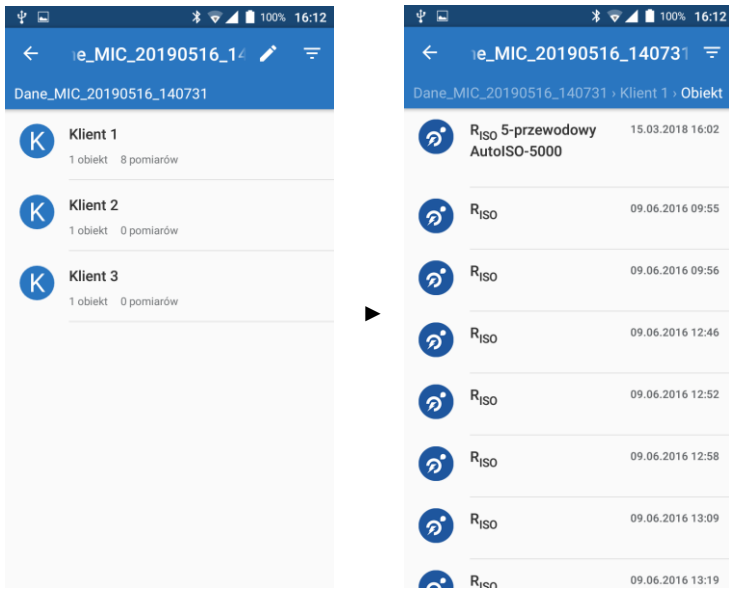
2



- Wybierz źródło danych.
- Wybierz żądane dane.
- Każdy zestaw danych w zakładce **MIC-10k1, MIC-5050** ma hierarchiczną strukturę.

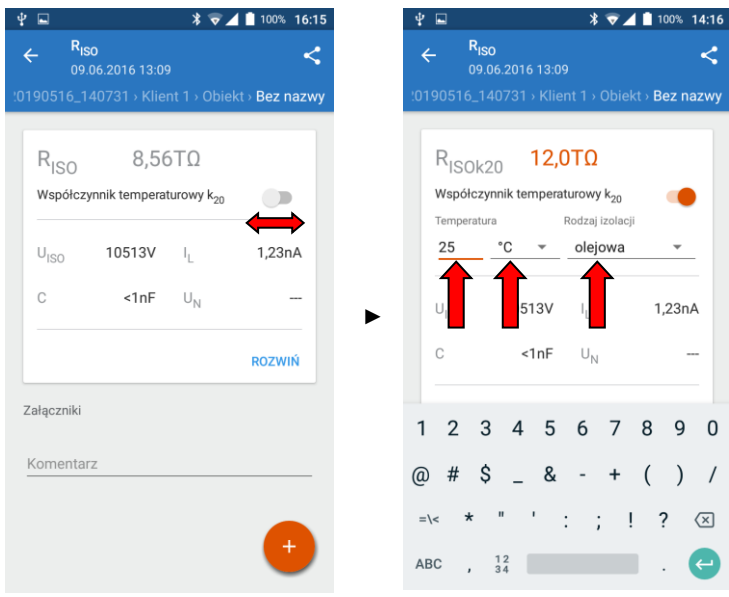
Klienci
└ Obiekty
└ Pomiaru

3 Przejdź do wybranego pomiaru.



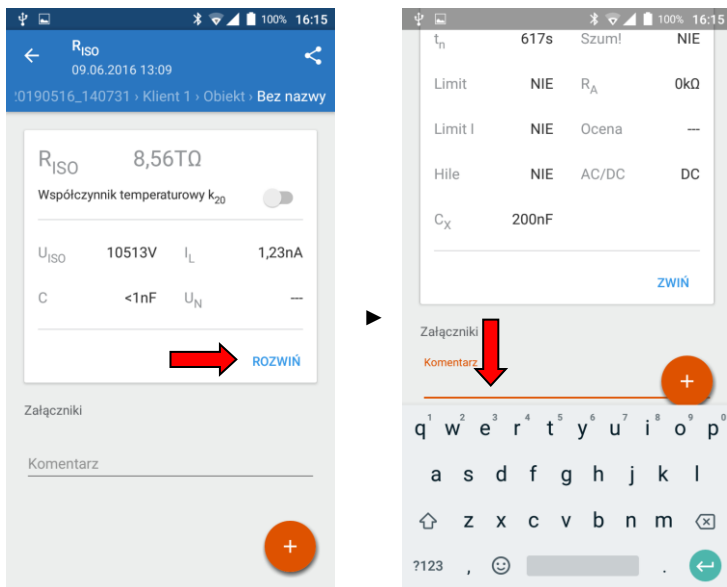
4 Na ekranie pomiaru widnieją wartości zmierzone.

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. 8**.

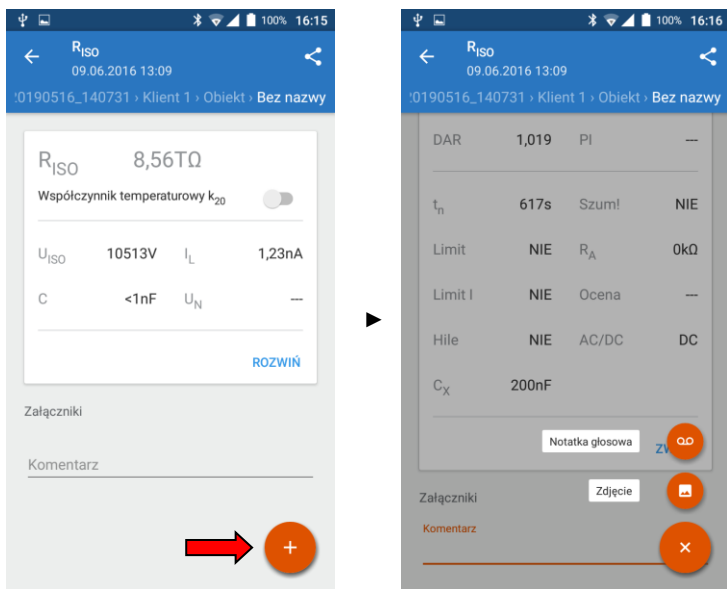


- 5 Wybranie pozycji **ROZWIŃ** ukazuje szczegółowe wyniki pomiaru.

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



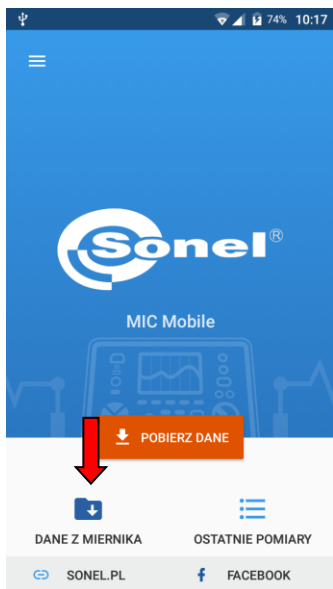
- 6 Po wybraniu ikony **+** rozwija się menu, dzięki któremu można dodać do pomiaru notatkę głosową lub zdjęcie.



6 Zarządzanie danymi

6.1 Menu „Dane z miernika”

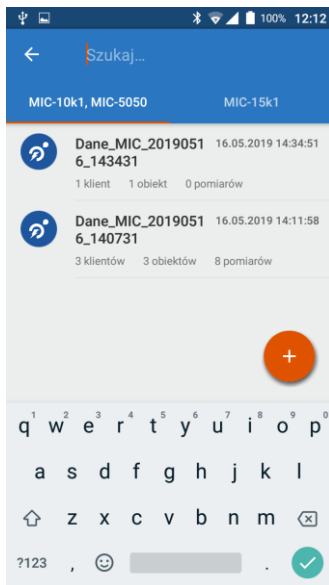
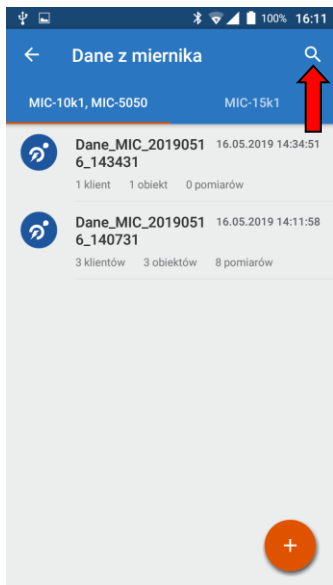
1

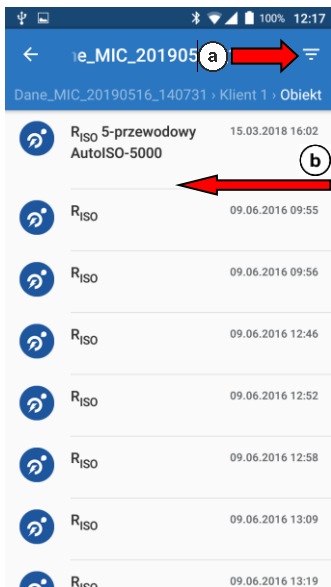


Wybierz pozycję **Dane z miernika**, a następnie źródło danych.


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.

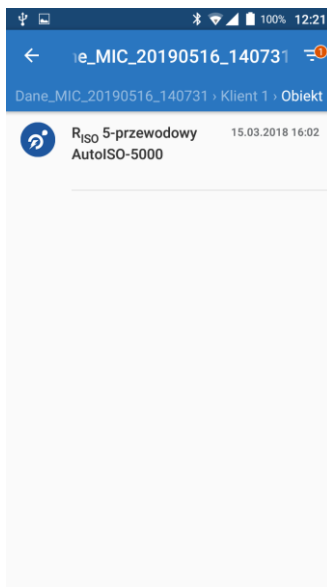
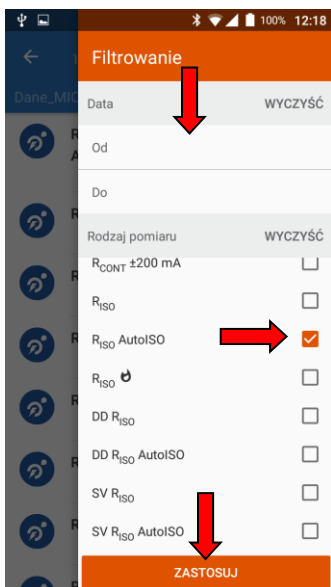
3

• Tu możesz ustawić:

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

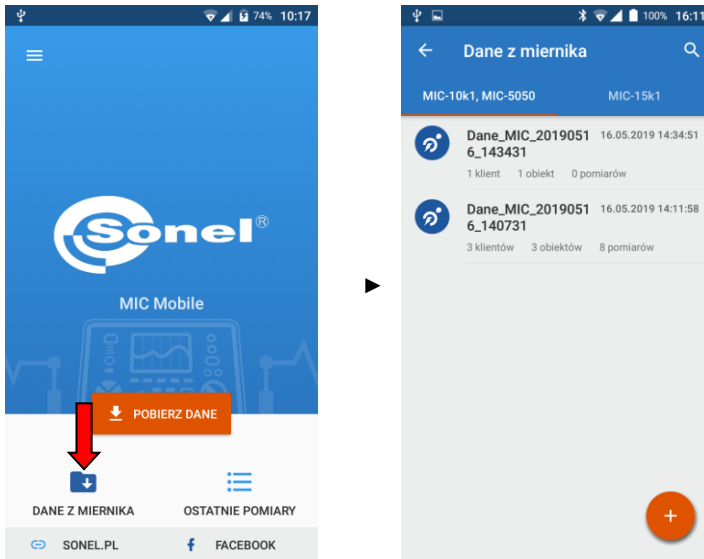
• Filtry można wyczyścić wybierając **WYCZYŚĆ**.


• Po ustaleniu filtrów wybierz **ZASTOSUJ**.

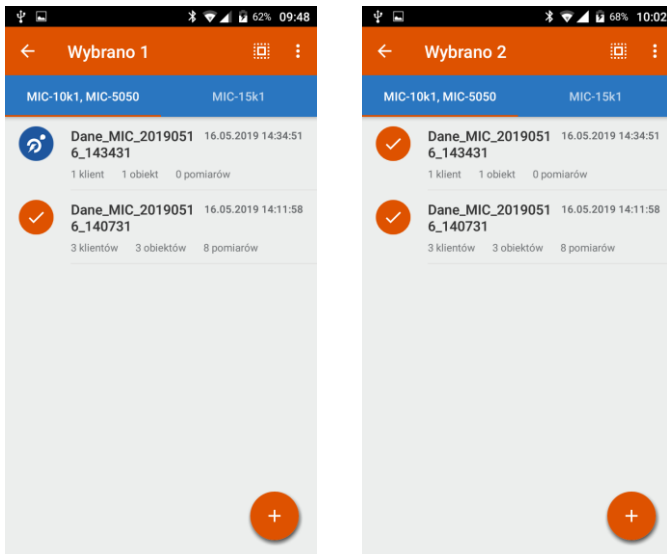


6.2 Wybór danych

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

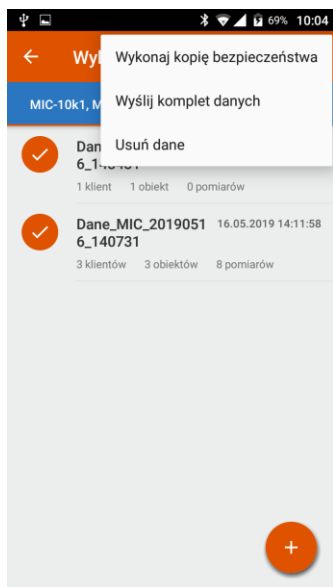



- 2 Naciśnij i przytrzymaj pozycję z danymi, których kopię chcesz wykonać.
⇒ Jeśli chcesz wybrać więcej pozycji, po prostu je pozaznaczaj.
⇒ Jeśli chcesz zaznaczyć wszystkie, wybierz ikonę .



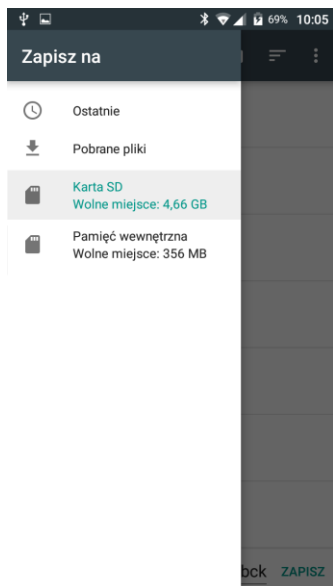
6.3 Kopia bezpieczeństwa

1



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

2

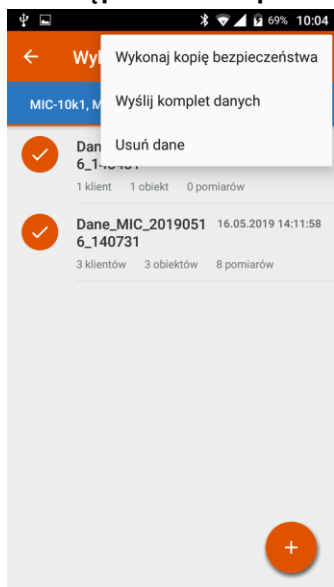



- Wybierz miejsce zapisu kopii bezpieczeństwa.
- Zapisany zostanie plik w formacie *.s3bck.

6.4 Udostępnianie danych

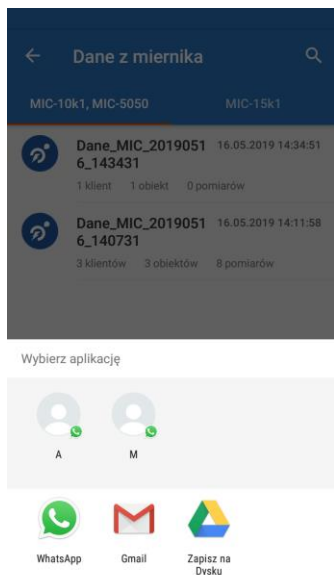
6.4.1 Udostępnienie kompletu danych

1



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

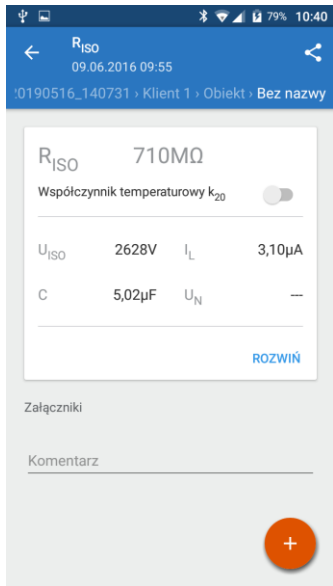
2



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

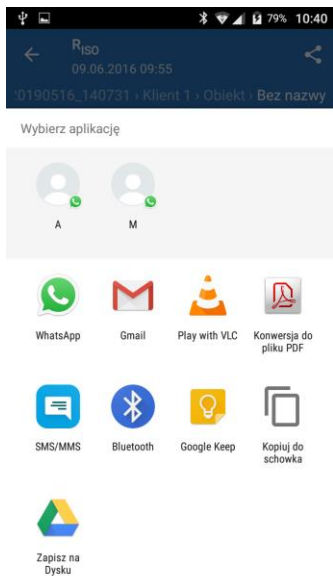
6.4.2 Udostępnienie pojedynczego pomiaru

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 **MIC-10k1**, **MIC-5050**) lub w formacie *.csv (wyniki z zakładki **MIC-15k1**).

RISO

Data_MIC_20190801_135000 » Klient 1 » Obiekt » Bez nazwy

Wynik główny RISO: 710MS2

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

Szum1: NIE

Limit: NIE

RA: 0kΩ

Limit I: NIE

Ocena: ---

Hile: NIE

AC/DC: DC

CX: 200nF

--

Sonel MIC Mobile | stworzone przez RST Software Masters

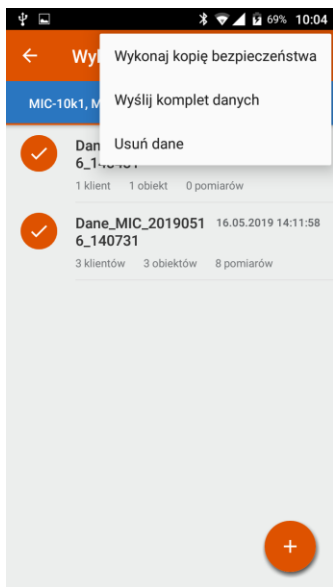
	A	B	C	D	E	F
1	[mm]	I [A]	U [V]	R [Ω]		
2	0	7,25E-04	1794,7574	2,35E+07		
3	0	9,02E-04	2093,3193	2934432,5		
4	0	0,0005929056	3339,9964	2303062,2		
5	0	0,001194309	2427,6948	2237054,5		
6	0	0,0014484211	2500,202	2198451,2		
7	0	0,001642312	2626,3276	2198451,2		
8	0	0,001773876	2547,916	2171360,5		
9	0	0,001792997	2555,9421	2171360,5		
10	537	0,0018191676	2562,6177	2169337,5		
11	1064	0,001822905	2565,2717	2169337,5		
12	1672	0,001891896	2567,6797	2169267,5		
13	2229	0,001898996	2568,9426	2169267,5		
14	2795	0,001901376	2570,1155	2169231,8		
15	3343	0,0019191025	2570,5906	2169003,5		
16	3900	0,0019194348	2571,3296	2169020,5		
17	4458	0,001919162	2571,653	2169221,8		
18	5064	0,0019191999	2572,125	2169221,8		
19	5620	0,001920516	2572,3623	2169063		
20	6228	0,001921907	2572,6257	2169063		
21	6795	0,00192315	2572,8562	2157987		
22	7342	0,001921787	2573,0522	2157987		
23	7899	0,001922948	2573,243	2159062		
24	8507	0,00192359	2573,2627	2159062		
25	9063	0,001924434	2573,4512	2159170,5		
26	9698	0,001925376	2573,5671	2159170,5		
27	10223	0,001925953	2573,6285	2159145,5		
28	10781	0,001926079	2573,694	2159145,5		
29	11386	0,001926747	2573,7961	2159071		
30	11942	0,001926943	2573,9314	2159071		
31	12487	0,001926954	2574,0346	2160098,5		
32	13033	0,001927527	2573,9648	2160098,5		
33	13681	0,001927908	2574,0188	2159117,5		
34	14217	0,001928764	2574,117	2159117,5		
35	14775	0,001928909	2574,2517	2159003,8		
36	15333	0,001929056	2574,239	2159003,8		
37	15940	0,001930324	2574,4214	2157981		
38	16498	0,001930462	2574,3746	2157981		
39	17055	0,001930807	2574,4324	2157945,5		
40	17612	0,001931437	2574,4214	2157945,5		
41	18218	0,001931105	2574,5525	2157749		
42	18774	0,001932217	2574,4805	2157749		
43	19330	0,001932425	2574,529	2157752,8		

Wyniki z zakładki **MIC-10k1**, **MIC-5050**

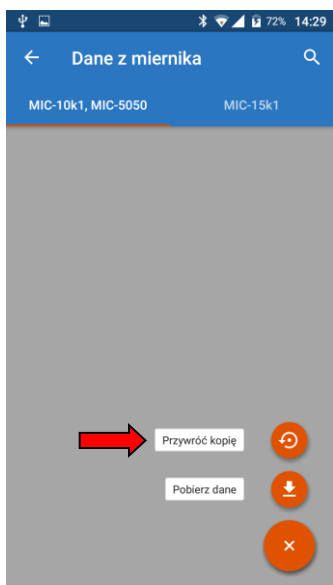
Wyniki z zakładki **MIC-15k1**

6.5 Przenoszenie danych między urządzeniami mobilnymi

1



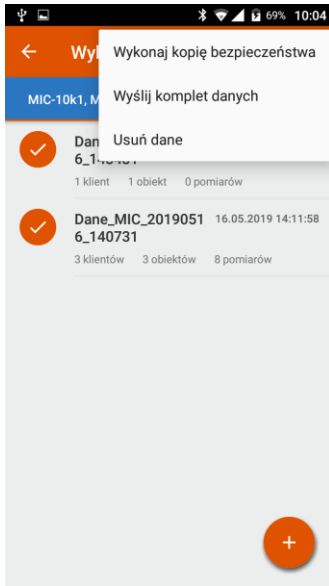
- Wykonaj kopię bezpieczeństwa zgodnie z **rozd. 6.3**.
- Przenieś plik kopii zapasowej na docelowe urządzenie mobilne.




- 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 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

8 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