

C.A 6528



Megaomomierz

Zakupili Państwo **megaomomierz C.A 6528**, dziękujemy za okazane nam zaufanie.

Aby zapewnić jak najskuteczniejsze wykorzystanie urządzenia:

- prosimy uważnie **przeczytać** instrukcję obsługi,
- **przestrzegać** zaleceń dotyczących obsługi.



UWAGA, NIEBEZPIECZEŃSTWO! Użytkownik musi skorzystać z niniejszej instrukcji za każdym razem, gdy napotka ten symbol niebezpieczeństwa.



Informacja lub przydatna rada.



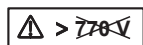
Uziemienie.



Bateria.



Bezpiecznik.



Napięcie na stykach nie może przekraczać 770 V.



Urządzenie zabezpieczono podwójną izolacją.



Produkt ma deklarację przydatności do recyklingu na podstawie analizy cyklu eksploatacji zgodnej z normą ISO14040.



Firma Chauvin Arnoux zaprojektowała ten przyrząd zgodnie z globalną zasadą Ekoprojektowania. Analiza cyklu eksploatacji pozwala kontrolować i optymalizować oddziaływanie tego produktu na środowisko. Produkt spełnia w szerszym zakresie wymogi recyklingu i waloryzacji niż narzucają to przepisy.



Znak CE oznacza zgodność z europejską dyrektywą niskonapięciową 2014/35/UE, dyrektywą EMC 2014/30/UE oraz dyrektywą w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji RoHS 2011/65/UE i 2015/863/UE.



Znak UKCA potwierdza zgodność produktu z wymaganiami obowiązującymi w Wielkiej Brytanii, w szczególności w obszarach niskiego napięcia, kompatybilności elektromagnetycznej i ograniczenia substancji niebezpiecznych.



Znak przekreślonego kosza oznacza, że w Unii Europejskiej, produkt ten podlega zbiórce selektywnej zgodnie z dyrektywą WEEE 2012/19/EU: nie należy usuwać go razem z odpadami gospodarczymi.

Definicja kategorii pomiarowej

- Kategoria pomiarowa IV odpowiada pomiarom wykonywanym na źródle instalacji niskonapięciowej.
Przykład: doprowadzenie energii, liczniki i urządzenia zabezpieczające.
- Kategoria pomiarowa III odpowiada pomiarom wykonywanym na instalacji w budynkach.
Przykład: tablica rozdzielcza, wyłączniki, stacjonarne maszyny lub urządzenia przemysłowe.
- Kategoria pomiarowa II odpowiada pomiarom wykonywanym na obwodach bezpośrednio podłączonych do instalacji niskiego napięcia.
Przykład: zasilanie urządzeń AGD i narzędzi ręcznych.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

To urządzenie jest zgodne z normą bezpieczeństwa IEC/EN 61010-2-034, przewody są zgodne z normą IEC/EN 61010-031, dla napięć do 600 V w kategorii IV.

Nie używać urządzenia do pomiarów w sieci, jeżeli kategorie pomiarowe II, III lub IV nie są znamionowymi charakterystykami obwodów pomiarowych i jeżeli te obwody pomiarowe można omyłkowo podłączyć do obwodów sieci.

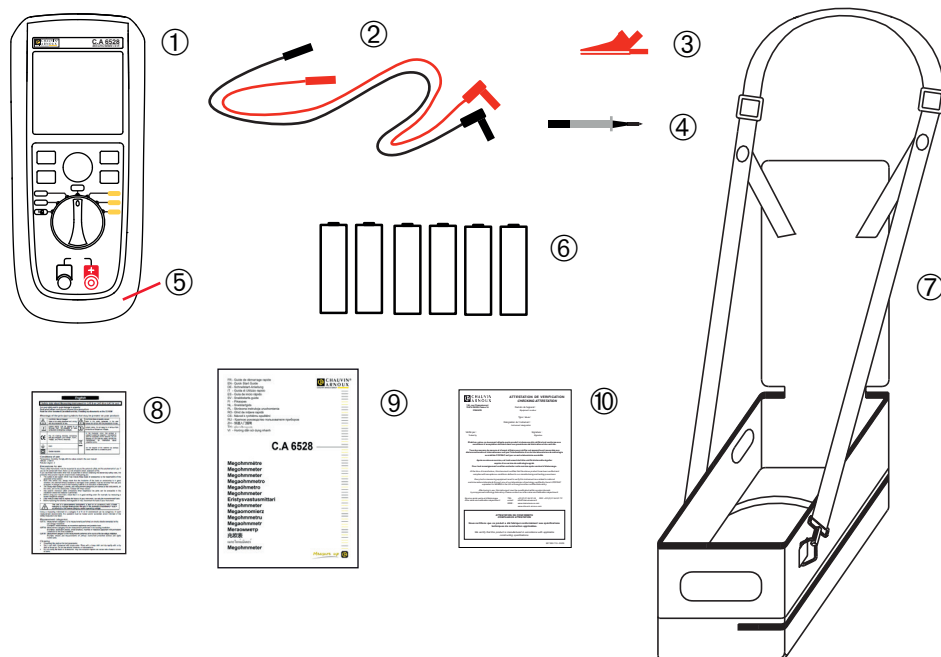
- Operator i/lub jego przełożony musi uważnie przeczytać i prawidłowo zrozumieć zalecenia dotyczące obsługi. Dobra znajomość i pełna świadomość ryzyka związanego z energią elektryczną jest niezbędna przy każdym użyciu tego przyrządu.
- W przypadku użycia przyrządu niezgodnie z jego przeznaczeniem, istnieje ryzyko, że ochrona jaką zapewnia nie będzie całkowita, co może w konsekwencji prowadzić do powstania niebezpiecznej sytuacji.
- Nie należy używać urządzenia w sieciach o napięciu lub kategorii wyższych niż wymienione.
- Nie używać urządzenia, jeżeli ma ślady uszkodzenia, nie jest kompletne lub nieprawidłowo zamknięte.
- Przed każdym użyciem, należy sprawdzić stan izolacji przewodów, obudowy i akcesoriów. Każdy element, którego izolacja jest uszkodzona (nawet częściowo) należy oznakować i wycofać z eksploatacji.
- Przed użyciem urządzenia, należy sprawdzić, czy jest zupełnie suche. Jeżeli jest wilgotne, należy je obowiązkowo całkowicie wysuszyć przed podłączeniem lub uruchomieniem.
- Należy używać wyłącznie dostarczonych przewodów i akcesoriów. Użytkowanie przewodów (lub akcesoriów) przeznaczonych dla niższego napięcia lub o mniejszej kategorii, obniża napięcie lub kategorię zespołu urządzenie + przewody (lub akcesoria) do napięcia lub kategorii przewodów (lub akcesoriów).
- Należy za każdym razem używać indywidualnych środków bezpieczeństwa.
- W czasie używania przewodów, końcówek pomiarowych, zacisków krokodylkowych nie należy przesuwac palców poza osłonę zabezpieczającą.
- Każda procedura naprawy lub kontroli metrologicznej musi być wykonywana przez kompetentny i upoważniony personel.

SPIS TREŚCI

1. PIERWSZE URUCHOMIENIE	3
1.1. Odpakowanie.....	3
1.2. Akcesoria i części zamienne.....	3
1.3. Montaż baterii	4
1.4. Korzystanie z powłoki zabezpieczającej.....	5
2. PREZENTACJA URZĄDZENIA	6
2.1. C.A 6528.....	6
2.2. Funkcje	7
2.3. Wyświetlacz.....	7
2.4. Przyciski	8
3. OBSŁUGA.....	9
3.1. Sprawdzanie prawidłowego działania urządzenia	9
3.2. Pomiar napięcia	9
3.3. Pomiar rezystancji izolacji	11
3.4. Pomiar ciągłości	14
3.5. Pomiar rezystancji	17
3.6. Funkcja HOLD	18
3.7. Podświetlenie	18
3.8. Konfiguracja (SET-UP)	19
3.9. Funkcja alarmu	20
3.10. Ustawienie czasu.....	20
3.11. Wyłączenie automatyczne	21
4. DANE TECHNICZNE	22
4.1. Ogólne warunki referencyjne.....	22
4.2. Dane techniczne elektryczne.....	22
4.3. Zmiany w zakresie użytkowania	24
4.4. Błąd wewnętrzny i błąd działania.....	25
4.5. Zasilanie	25
4.6. Warunki otoczenia	26
4.7. Charakterystyka mechaniczna	26
4.8. Zgodność z normami międzynarodowymi	26
4.9. Zgodność elektromagnetyczna (EMC)	26
5. OBSŁUGA TECHNICZNA	27
5.1. Czyszczenie	27
5.2. Wymiana baterii.....	27
5.3. Wymiana bezpiecznika	27
5.4. Regulacja urządzenia	28
6. GWARANCJA	31

1. PIERWSZE URUCHOMIENIE

1.1. ODPAKOWANIE



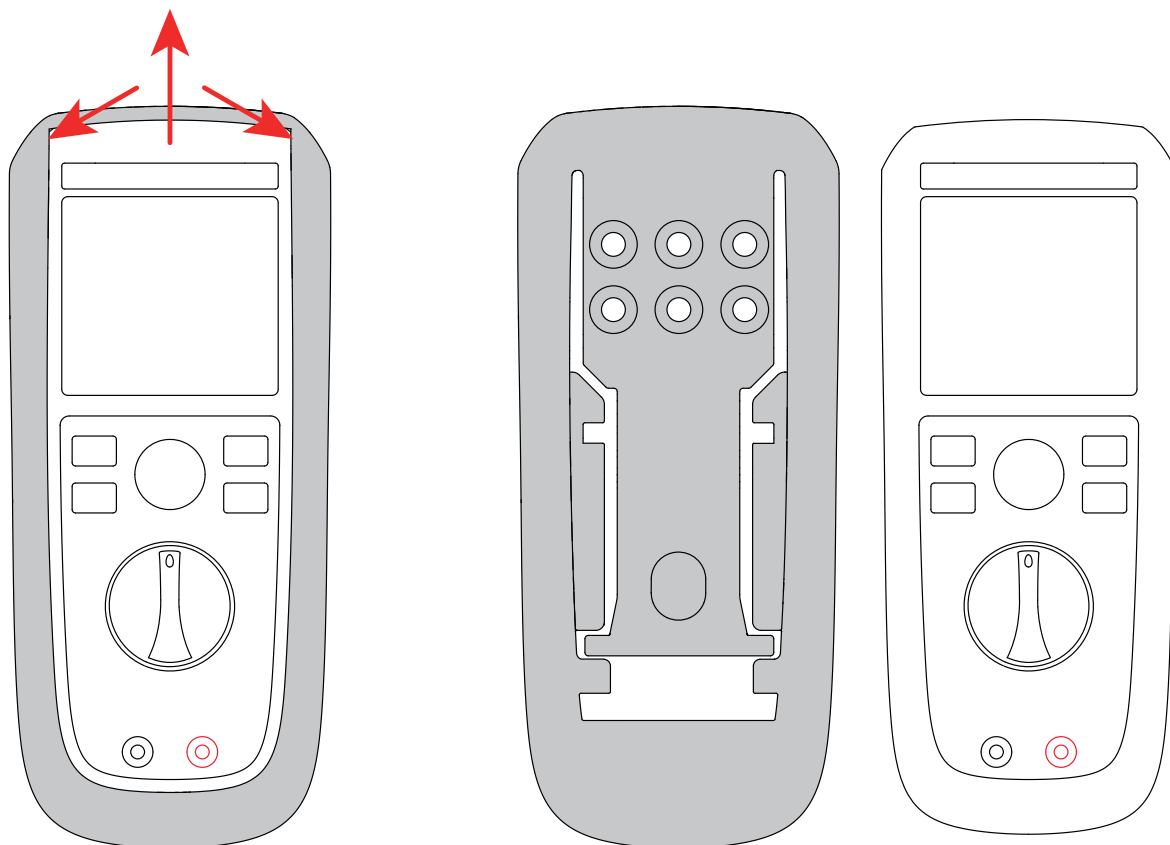
- ① C.A 6528.
- ② Dwa przewody bezpieczne kątowe-proste (czerwony i czarny).
- ③ Zacisk krokodylkowy czerwony.
- ④ Końcówka pomiarowa czarna.
- ⑤ Powłoka ochronna zamontowana na urządzeniu.
- ⑥ 6 baterii LR6 lub AA.
- ⑦ Torba do przenoszenia.
- ⑧ Wielojęzyczna karta bezpieczeństwa.
- ⑨ Wielojęzyczna skrócona instrukcja uruchomienia.
- ⑩ Atest kontroli.

1.2. AKCESORIA I CZĘŚCI ZAMIENNE

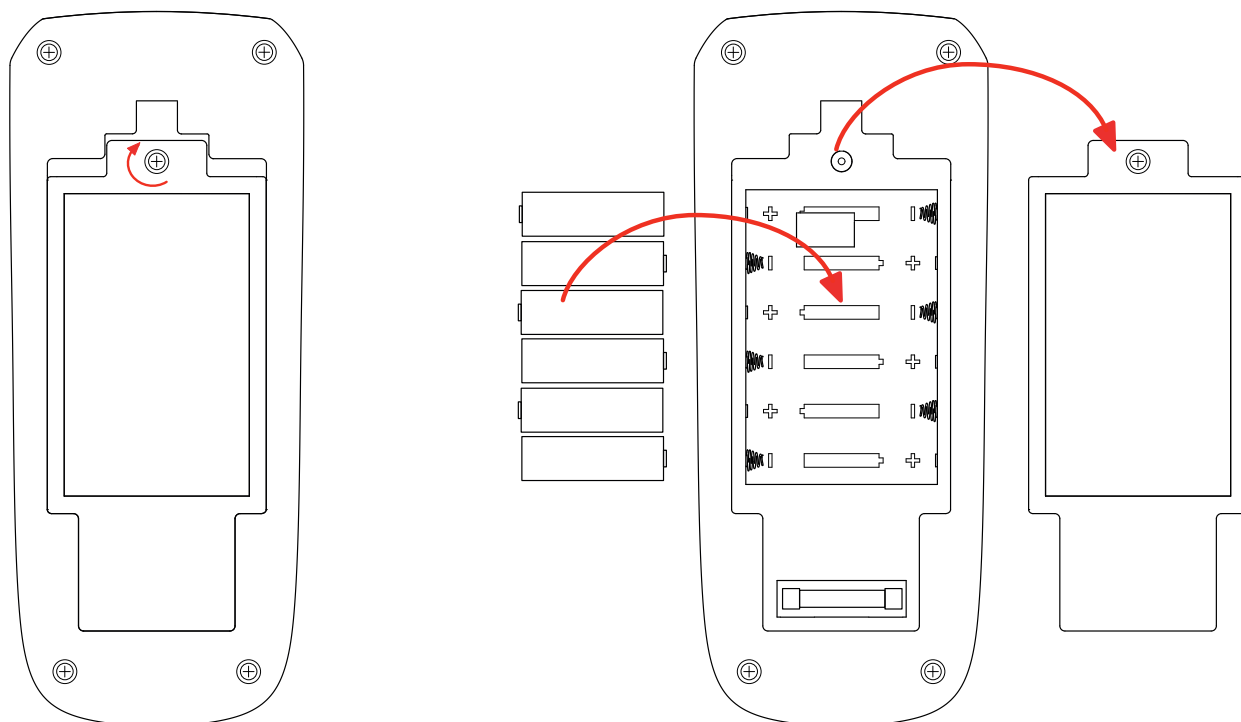
Akcesoria i części zamienne są dostępne na naszej stronie internetowej:
www.chauvin-arnoux.com

1.3. MONTAŻ BATERII

- Zdjąć powłokę zabezpieczającą. W tym celu należy zdjąć górną część osłony z obudowy.
- Następnie wysunąć obudowę z osłony.



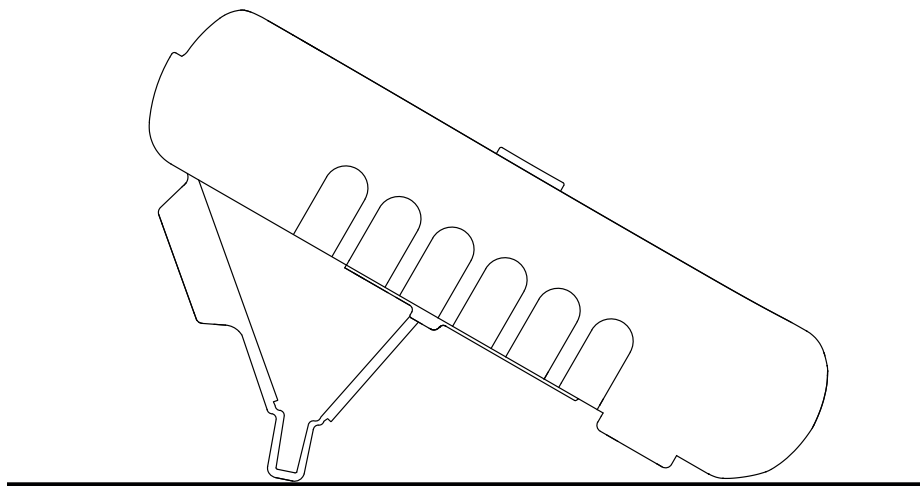
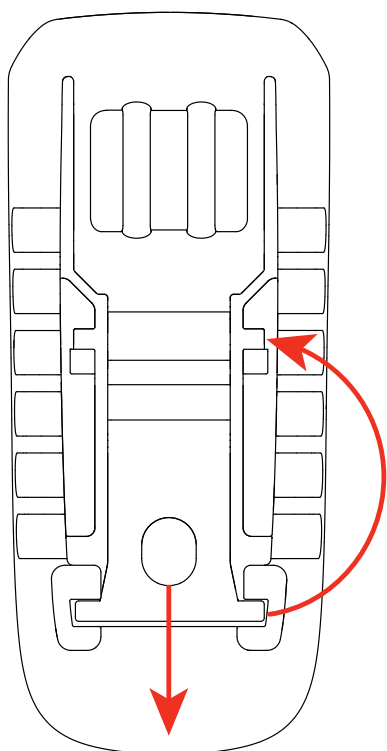
- Odwrócić urządzenie.
- Za pomocą wkrętaka odkręcić dwie śruby zintegrowane pokrywę zasobnika baterii i zdjąć pokrywę.
- Włożyć 6 dostarczonych baterii zgodnie z oznaczeniami biegunów.
- Umieścić pokrywę baterii na miejscu i sprawdzić, czy pokrywę zamknięto i zamocowano prawidłowo.
- Dokręcić śruby zintegrowane.
- Założyć osłonę na urządzenie od dołu obudowy.



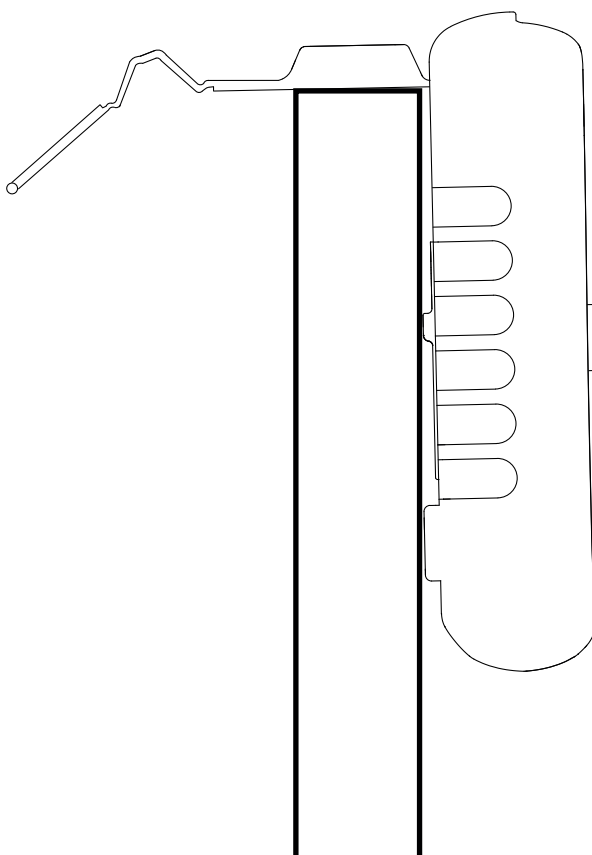
1.4. KORZYSTANIE Z POWŁOKI ZABEZPIELAJĄCEJ

Urządzenie można ustawić na podpórce.

W tym celu należy wyciągnąć podpórkę w dół, aby wysunąć ją z gniazda, następnie złożyć, aby ustawić w innym miejscu.

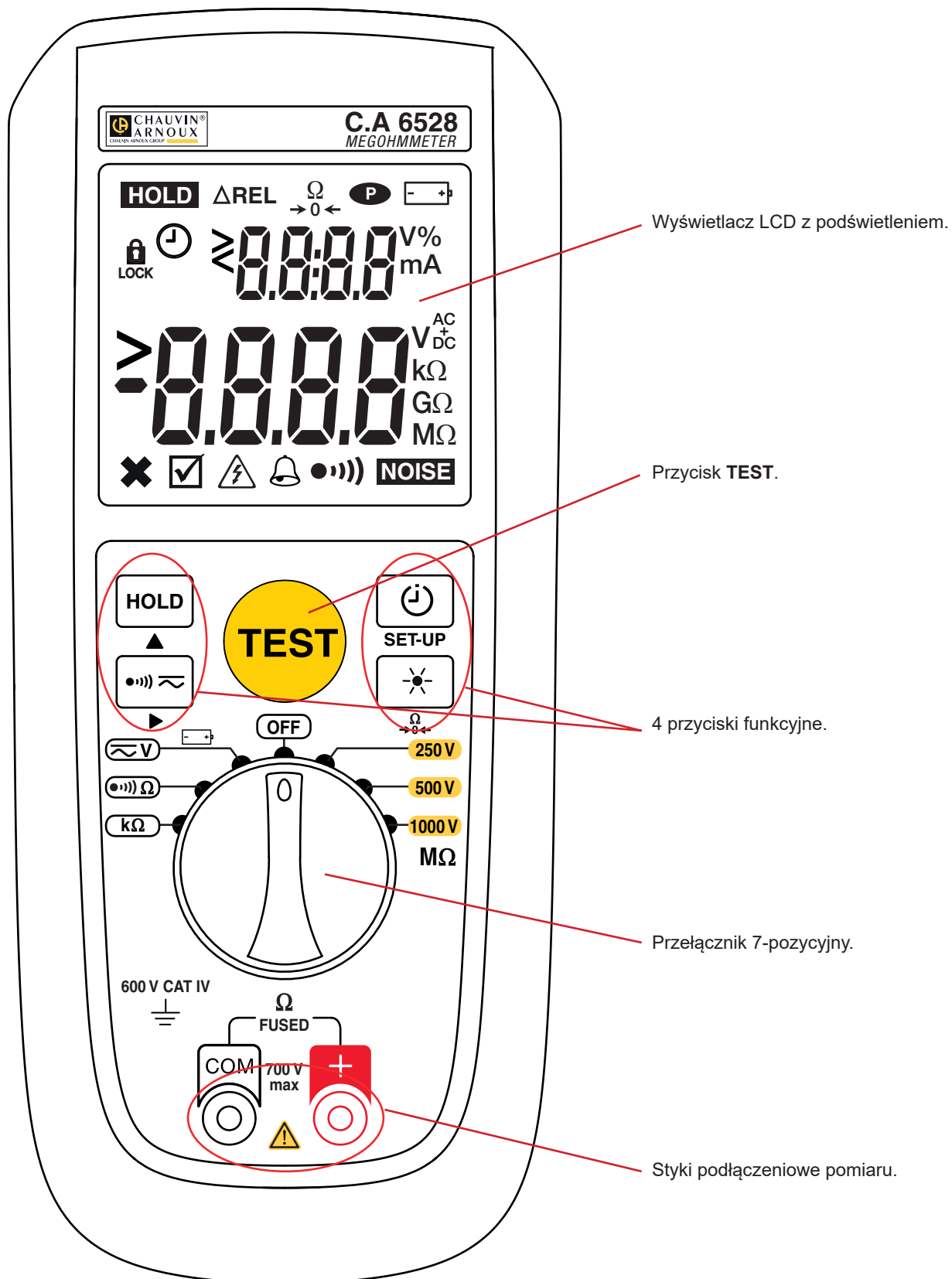


Podpórka służy również do mocowania urządzenia na drzwiach.



2. PREZENTACJA URZĄDZENIA

2.1. C.A 6528



2.2. FUNKCJE

Megaomierz C.A 6528 jest przenośnym urządzeniem pomiarowym z wyświetlaczem LCD. Jest zasilany za pomocą baterii.

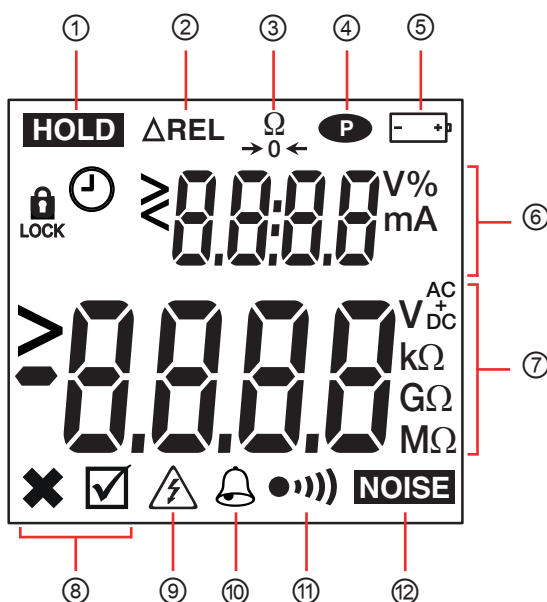
Urządzenie jest przeznaczone do sprawdzania bezpieczeństwa instalacji elektrycznych. Umożliwia przetestowanie nowej instalacji przed włączeniem zasilania, sprawdzenie istniejącej instalacji, w czasie pracy lub po wyłączeniu lub przeprowadzenie diagnostyki w razie nieprawidłowego działania instalacji.

C.A 6528 umożliwia:

- pomiary napięcia,
- pomiary izolacji, przy 250, 500 lub 1000 V,
- pomiary ciągłości,
- pomiary rezystancji.

Dzięki funkcji alarmu, C.A 6528 umożliwia szybkie zatwierdzanie pomiarów, bez konieczności spoglądania na wyświetlacz.

2.3. WYŚWIETLACZ



- ① Wskazuje, czy wartość pomiaru jest stabilna.
- ② Wskazuje, czy funkcja DRM (Differential Mode Resistance lub tryb względny) jest aktywna w trakcie pomiaru rezystancji.
- ③ Wskazuje, czy rezystancja przewodów jest skompensowana w trybie ciągłości.
- ④ Wskazuje, czy funkcja wyłączania automatycznego jest wyłączona.
- ⑤ Wskazuje status baterii.
- ⑥ Wskazanie dodatkowe.
- ⑦ Wskazanie główne.
- ⑧ Wskazuje, czy pomiar jest ważny lub nie w stosunku do progu alarmu.
- ⑨ Wskazuje obecność niebezpiecznego napięcia na stykach.
- ⑩ Wskazuje, czy alarm jest aktywny w trybie izolacji lub DRM.
- ⑪ Wskazuje, czy sygnał dźwiękowy jest włączony.
- ⑫ Sygnalizuje napięcie zakłócenia w pomiarze ciągłości lub rezystancji.

2.4. PRZYCISKI

2.4.1. PRZYCISK TESTU

Naciśnięcie przycisku **TEST** pozwala uruchomić pomiar izolacji.

Umożliwia również zatwierdzenie programowania wartości progowej.

W trybie pomiaru rezystancji umożliwia włączenie trybu DRM i zapis pomiaru referencyjnego. Oraz wyłączenie trybu DRM.

2.4.2. PRZYCISKI FUNKCJI

Przycisk	Funkcja
HOLD ▲	Naciśnięcie przycisku umożliwia zamrożenie lub odblokowanie pomiaru. W trybie SET-UP, funkcją przycisku jest ▲.
●))) ~ ▶	W trybie pomiaru izolacji, naciśnięcie przycisku umożliwia włączenie lub wyłączenie alarmu. W trybie pomiaru ciągłości naciśnięcie przycisku umożliwia włączenie lub wyłączenie sygnału dźwiękowego alarmu. W trybie pomiaru rezystancji naciśnięcie przycisku umożliwia włączenie lub wyłączenie sygnału dźwiękowego alarmu DRM. W trybie pomiaru napięcia, naciśnięcie przycisku umożliwia wybór między pomiarem AC+DC lub DC. W trybie SET-UP, funkcją przycisku jest ▶.
 SET-UP	W trybie izolacji, przycisk TIMER pozwala wybrać funkcje  i  . W trybie izolacji, długie naciśnięcie przycisku pozwala ustawić próg alarmu odpowiadający napięciu testowemu. W trybie ciągłości, długie naciśnięcie przycisku pozwala wybrać próg alarmu. W trybie rezystancji, długie naciśnięcie przycisku pozwala ustawić próg w %.
  → 0 ←	Naciśnięcie przycisku umożliwia włączenie lub wyłączenie podświetlenia. W trybie ciągłości, długie naciśnięcie przycisku pozwala skompensować rezystancję przewodów pomiarowych.

3. OBSŁUGA

3.1. SPRAWDZANIE PRAWIDŁOWEGO DZIAŁANIA URZĄDZENIA



Przed każdym użyciem urządzenia, należy sprawdzić jego prawidłowe działanie.

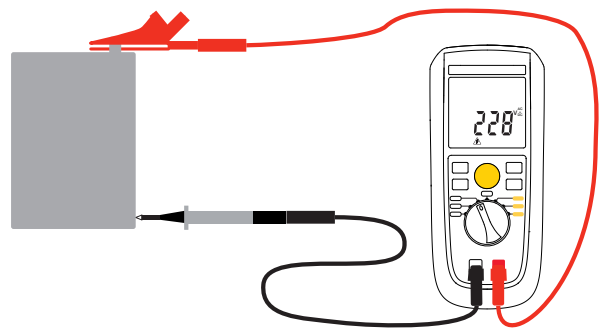
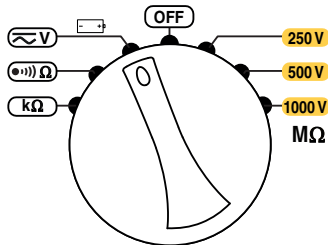
- Wykonać pomiar napięcia o znanej wartości. Jeżeli pomiar jest nieprawidłowy, nie należy używać urządzenia.
- W trybie pomiaru ciągłości zewrzeć przewody. Wartość pomiaru powinna być bliska zera. W innym przypadku przewody są uszkodzone lub należy wymienić bezpiecznik (patrz § 5.3).

3.2. POMIAR NAPIĘCIA

3.2.1. WYKONANIE POMIARU

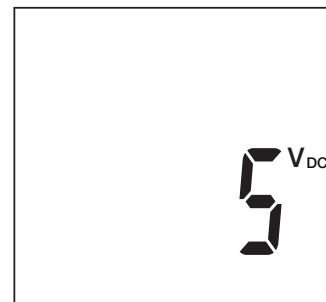
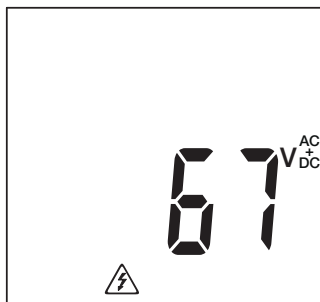
Ustawić przełącznik w położeniu **V**. Urządzenie wykonuje również pomiary napięcia w położeniu **MΩ**.

Za pomocą przewodów podłączyć testowany element do styków urządzenia.



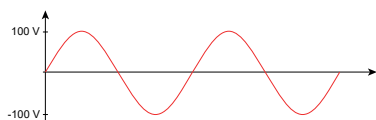
Urządzenie wyświetla napięcie AC+DC. Jeżeli jego wartość jest $> 30 \text{ V}$, wyświetli się symbol , aby ostrzec użytkownika o obecności niebezpiecznego napięcia na stykach.

Aby sprawdzić wartość składowej stałej napięcia, należy nacisnąć przycisk .



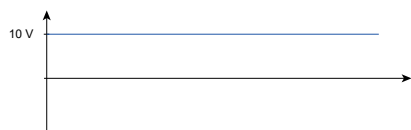
3.2.2. POMIARY AC+DC

Dlaczego należy mierzyć napięcie AC+DC?



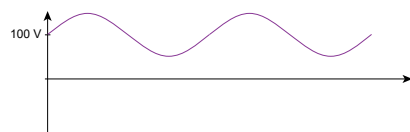
$$\begin{aligned} V_{DC} &= 0 \text{ V} \\ V_{AC} &= 100 \text{ V} \\ V_{AC+DC} &= 100 \text{ V} \end{aligned}$$

Jeżeli napięcie jest tylko przemienne (AC), wartość pomiaru napięcia stałego (DC) jest zerowa.



$V_{DC} = 10 \text{ V}$
 $V_{AC} = 0 \text{ V}$
 $V_{AC+DC} = 10 \text{ V}$

Jeżeli napięcie jest tylko stałe (DC), wartość pomiaru napięcia przemiennego (AC) jest zerowa.



$V_{DC} = 100 \text{ V}$
 $V_{AC} = 40 \text{ V}$
 $V_{AC+DC} = 140 \text{ V}$

Jeżeli napięcie jest mieszane (napięcie AC i DC), jak w przykładzie obok, napięcie stałe z tętnieniem, pomiar AC+DC podaje wartość prawidłową, a pomiar napięcia przemiennego (AC) nieprawidłową.



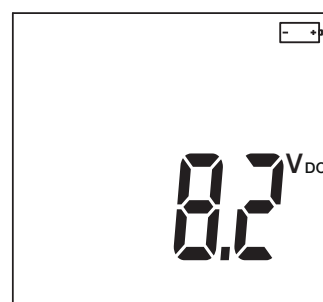
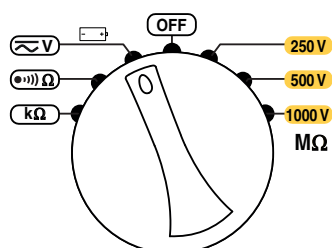
Pomiar AC+DC zapewnia uzyskanie najlepszej informacji dotyczącej energii i bezpieczeństwa elektrycznego.

3.2.3. WSKAZANIE BŁĘDU

Jeżeli wartość pomiaru jest poza zakresem pomiaru, urządzenie sygnalizuje to, wyświetlając **OL**.

3.2.4. NAPIĘCIE BATERII

Aby sprawdzić napięcie baterii, należy nacisnąć przycisk **TEST** i przytrzymać go z przełącznikiem w położeniu **V**.



Przyrząd generuje wewnętrznie napięcie 1000 Vdc, aby zapewnić napięcie baterii podczas pracy.

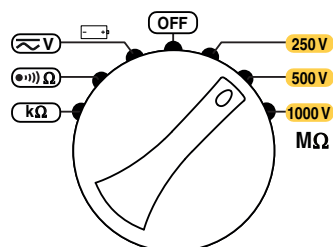
3.3. POMIAR REZYSTANCJI IZOLACJI

3.3.1. OPIS ZASADY POMIARU

Urządzenie generuje stałe napięcie testowe między stykami **+** a **COM**. Wartość tego napięcia zależy od mierzonej rezystancji: zawiera się między U_N a $1,25 U_N$, gdy $R \geq R_N = U_N / 1 \text{ mA}$ i jest mniejsza w innym wypadku. Urządzenie mierzy napięcie i prąd między dwoma stykami i na tej podstawie oblicza wartość $R = V/I$.

Styk **COM** stanowi odniesienie dla napięcia, a styk **+** dostarcza napięcie dodatnie.

3.3.2. WYKONANIE POMIARU



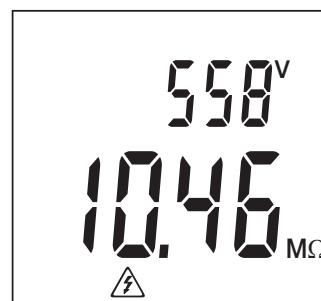
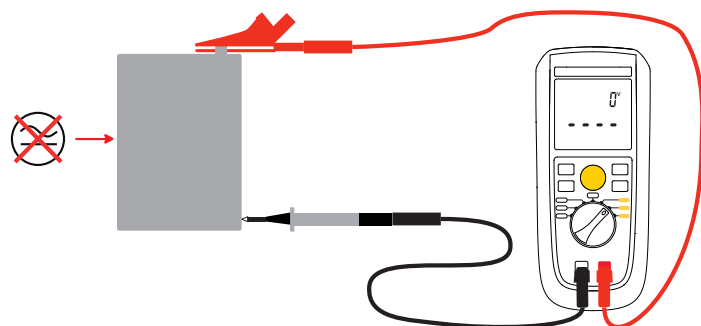
Ustawić przełącznik w jednej z pozycji **MΩ**.

Ustawiane napięcie testowe zależy od napięcia testowanej instalacji. Na przykład, w przypadku instalacji sieci 230 V, pomiary izolacji odbywają się pod napięciem 500 V.

Za pomocą przewodów podłączyć testowany element do styków urządzenia.



Testowany element nie może być zasilany.



Nacisnąć przycisk **TEST** i przytrzymać do momentu wyświetlenia stabilnej wartości zmierzonej. Symbol  oznacza, że urządzenie generuje niebezpieczne napięcie.

Po zwolnieniu przycisku **TEST**, pomiar stabilizuje się i urządzenie wskazuje **HOLD**. Można zaobserwować spadek wartości napięcia, co oznacza, że podzespół rozładowuje się w urządzeniu. Jeżeli testowany podzespół nie jest pojemnościowy, rozładowanie trwa bardzo krótko. Gdy napięcie spada poniżej 30 V, symbol  znika z wyświetlacza.



Nie odłączać urządzenia, gdy wyświetla się symbol .



Pomiar pozostaje stabilny do momentu naciśnięcia przycisku **HOLD**. Urządzenie przełącza się w tryb pomiaru napięcia. Można ponownie uruchomić pomiar, naciskając i przytrzymując przycisk **TEST**.

Należy unikać wykonywania pomiarów izolacji przy zwartych przewodach. Powoduje to szybkie rozładowanie baterii.

3.3.3. PRZYCISK TIMER

W trybie pomiaru izolacji, następujące funkcje są dostępne:

1. naciśnięcie		Ta funkcja pozwala zablokować przycisk TEST , aby użytkownik nie musiał go przytrzymywać przez cały czas trwania pomiaru izolacji.
2. naciśnięcie	 00:10	Ta funkcja pozwala zaprogramować czas trwania pomiaru (patrz § 3.10).
3. naciśnięcie		Powrót do ekranu początkowego.

3.3.4. DZIAŁANIE PRZYCISKU TEST

Naciśnięcie przycisku **TEST** pozwala wykonać pomiar izolacji. Po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku generowane jest napięcie testowe. Po zwolnieniu przycisku, pomiar wyłącza się.

W trybie  wystarczy nacisnąć jeden raz przycisk **TEST** i przytrzymać go, aby uruchomić pomiar, następnie należy nacisnąć go drugi raz, aby wyłączyć pomiar, bez konieczności przytrzymania przycisku w położeniu naciśniętym. Jeżeli użytkownik zapomni wyłączyć pomiar, pomiar wyłącza się automatycznie po 40 minutach.

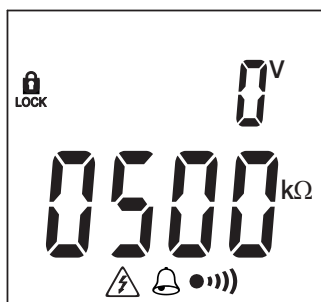
W trybie  wystarczy jeden raz nacisnąć przycisk **TEST**, aby włączyć pomiar, który wyłączy się automatycznie po upływie zaprogramowanego czasu.

3.3.5. ALARM

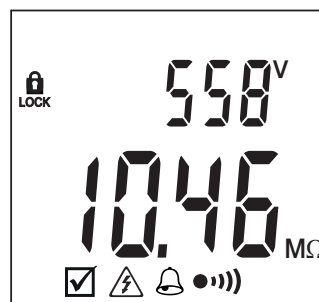


Przed pomiarem ciągłości, naciśnięcie przycisku  pozwala włączyć alarm.

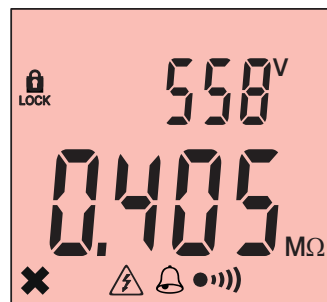
Wyświetli się próg alarmu oraz symbole  i .



Nacisnąć przycisk **TEST**. Jeżeli pomiar jest większy niż wartość progowa, wyświetli się symbol .



Progi alarmu można programować (patrz § 3.9). Dla każdego napięcia testowego istnieje jedna wartość progowa.



Jeżeli wartość pomiaru jest mniejsza niż wartość progowa, urządzenie emituje stały sygnał dźwiękowy, podświetlenie włącza się w kolorze czerwonym i wyświetla się symbol .



Drugie naciśnięcie przycisku ●))) umożliwia wyłączenie alarmu.

3.3.6. WSKAZANIE BŁĘDU

- Jeżeli wartość jest poza zakresem pomiaru, urządzenie sygnalizuje taki stan poprzez wyświetlenie **LO** (jeżeli rezystancja izolacji jest za mała, aby umożliwić wygenerowanie napięcia) lub **>4200 MΩ** (dla napięcia testowego 250 lub 500 V) lub **> 11,00 GΩ** (dla napięcia testowego 1000 V).
- Jeżeli testowany podzespół jest pod niebezpiecznym napięciem, wyświetla się symbol , urządzenie emituje przerywany sygnał dźwiękowy i naciśnięcie przycisku **TEST** nie jest możliwe.
- Jeżeli urządzenie nie generuje napięcia, sprawdzić bezpiecznik (patrz § 5.3).

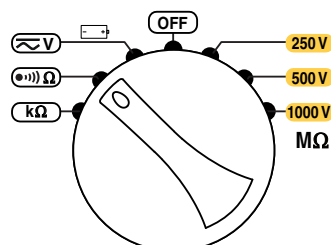
3.4. POMIAR CIĄGŁOŚCI

3.4.1. OPIS ZASADY POMIARU

Urządzenie generuje prąd stały 200 mA, między stykami + a **COM**. Następnie wykonuje pomiar napięcia między tymi stykami i wylicza wartość $R=V/I$.

3.4.2. WYKONANIE POMIARU

Aby zapewnić zgodność z normą IEC 61557, pomiary ciągłości należy wykonać prądem dodatnim, a następnie ujemnym. Następnie należy wyliczyć średnią tych 2 pomiarów. Zmiana kierunku przepływu prądu pozwala kompensować ewentualne szcążkowe siły elektromotoryczne i przede wszystkim sprawdzić, czy ciągłość przepływu jest dwukierunkowa.

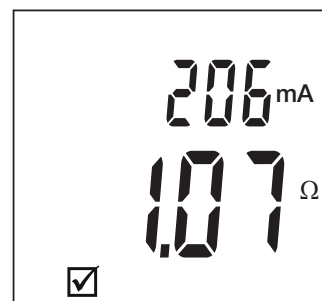
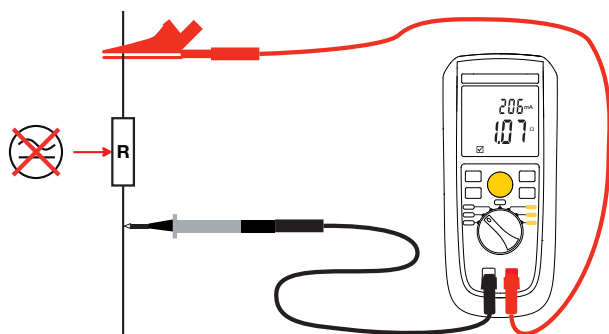


Ustawić przełącznik w położeniu Ω .

Za pomocą przewodów podłączyć testowany element do styków urządzenia.

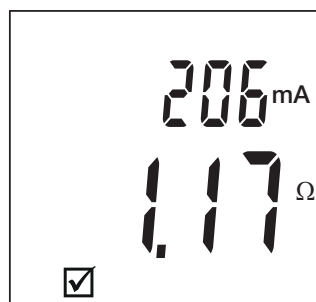
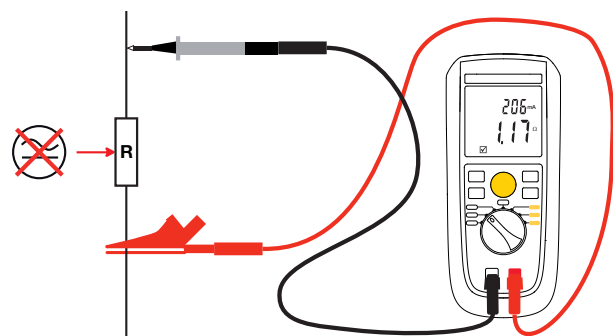


Testowany element nie może być zasilany.



Aby upewnić się, że nie ma napięcia, wykonać pomiar napięcia przed pomiarem ciągłości.

Po wykonaniu pierwszego pomiaru, odczytać wartość i zamienić miejscami przewody.



Odczytać drugą wartość i wyliczyć średnią.



Wyniki pomiaru mogą być zafałszowane przez impedancję obwodów dodatkowych podłączonych równolegle lub przez prądy przejściowe.

3.4.3. KOMPENSACJA PRZEWODÓW POMIAROWYCH

Aby zagwarantować precyzję pomiaru, skompensować rezystancję przewodów pomiarowych.

W tym celu należy zewrzeć przewody pomiarowe. Urządzenie wyświetla rezystancję przewodów.



Kompensacja przewodów jest również wykorzystywana przy pomiarze rezystancji. Jej wartość jest zapamiętywana nawet po wyłączeniu urządzenia.

Jeżeli rezystancja przewodów jest $> 5 \Omega$, kompensacja nie zostanie wykonana.

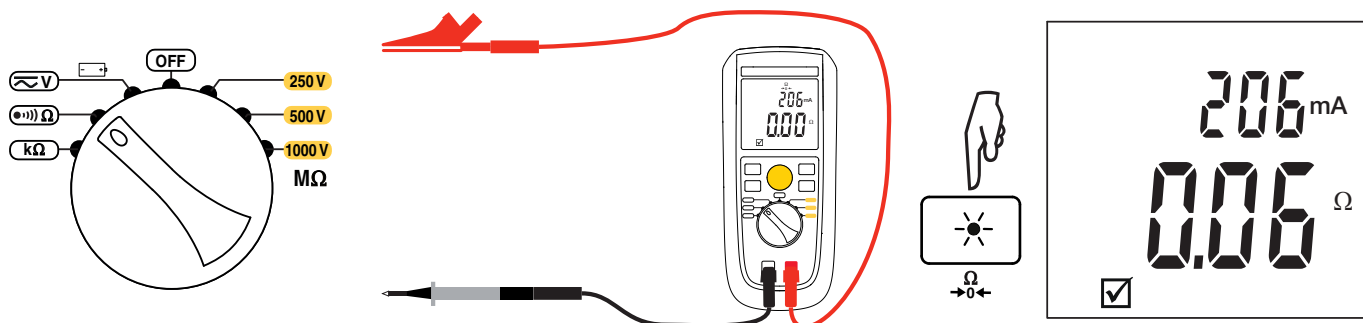


Jeżeli nastąpi wymiana przewodów bez powtórzenia kompensacji, wskazanie może być ujemne.

Podświetlenie włącza się w takim przypadku w kolorze czerwonym i wyświetla się symbol $\times$.
Powtórzyć kompensację dla nowych przewodów.

3.4.4. USUWANIE KOMPENSACJI PRZEWODÓW POMIAROWYCH

Aby usunąć kompensację przewodów, należy pozostawić rozwarne przewody i nacisnąć przycisk $\times$ do momentu, aż urządzenie wyemituje sygnał dźwiękowy i zniknie symbol $\rightarrow 0 \leftarrow$.



3.4.5. ALARM

W trybie ciągłości alarm jest zawsze aktywny.

Urządzenie ma 2 progi alarmu do wyboru: 1 Ω lub 2 Ω . Patrz § 3.9.

Jeżeli pomiar jest mniejszy niż wartość progowa, wyświetli się symbol .

Jeżeli wartość pomiaru jest większa niż wartość progowa, podświetlenie włącza się w kolorze czerwonym i wyświetla się symbol .



Aby włączyć sygnał alarmu, należy nacisnąć przycisk . Wyświetli się symbol  i sygnał dźwiękowy włączy się, gdy wartość pomiaru jest mniejsza niż wartość progowa. W ten sposób użytkownik może wykonać pomiar ciągłości tylko na podstawie wskazań dźwiękowych bez konieczności spoglądania na wyświetlacz.

3.4.6. WSKAZANIE BŁĘDU

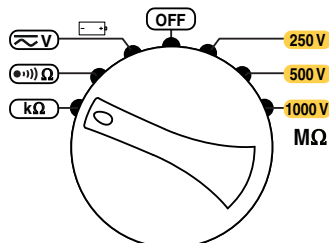
- Jeżeli wartość pomiaru jest poza zakresem pomiaru, urządzenie sygnalizuje to, wyświetlając **> 42.00 Ω** .
- Gdy prąd pomiaru wynosi < 200 mA, wykonany pomiar jest prawidłowy, ale nie jest zgodny z normą.
- Jeżeli w testowanym podzespole wystąpi napięcie większe niż 0,4 V, urządzenie wyświetla komunikat **NOISE**.
- Jeżeli testowany podzespół jest pod niebezpiecznym napięciem, > 30 V, wyświetla się symbol  i urządzenie emituje przerywany sygnał dźwiękowy.

3.5. POMIAR REZYSTANCJI

3.5.1. OPIS ZASADY POMIARU

Urządzenie generuje stałe napięcie między stykami + a **COM**. Następnie wykonuje pomiar natężenia między stykami i wylicza wartość $R=V/I$.

3.5.2. WYKONANIE POMIARU

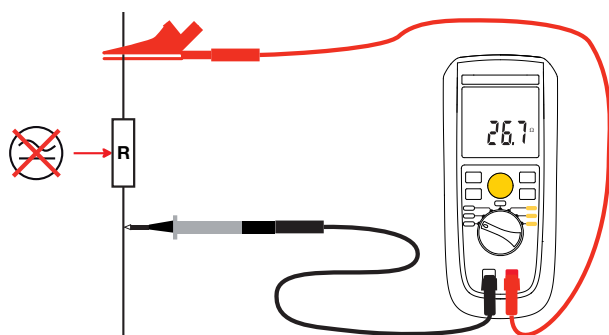


Ustawić przełącznik w położeniu **kΩ**.

Za pomocą przewodów podłączyć testowany element do styków urządzenia.



Testowany element nie może być zasilany.



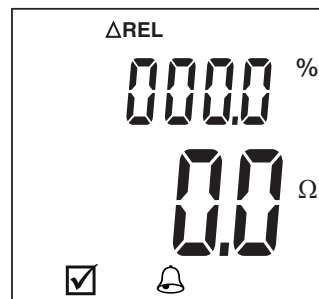
Aby upewnić się, że nie ma napięcia, wykonać pomiar napięcia przed pomiarem ciągłości. W innym przypadku urządzenie zasygnalizuje obecność napięcia.

Jeżeli wykonano kompensację przewodów w trybie ciągłości, kompensacja zostanie również wykorzystywana przy pomiarze rezystancji.

3.5.3. TRYB DRM

Tryb DRM (Differential Mode Resistance) lub tryb względny jest głównie przeznaczony dla instalatorów ogrzewania podłogowego. Jego zadaniem jest sprawdzanie, czy wszystkie wartości rezystancji w tej samej instalacji nie różnią się o wartość większą niż niewielka wartość procentowa (zwykle 5%).

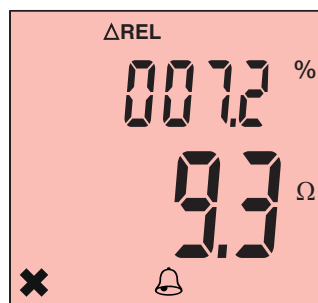
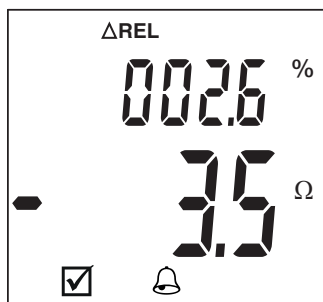
- Rozpocząć od ustawienia progu w % (patrz § 3.9).
- Wykonać pierwszy pomiar i nacisnąć przycisk **TEST**, aby go zapisać. To będzie pomiar referencyjny.



Przy każdym kolejnym pomiarze, urządzenie wskazuje różnicę między nowym pomiarem a pomiarem referencyjnym oraz odchylenie w %.

Jeżeli odchylenie jest mniejsze niż ustawiony próg, wyświetla się symbol .

Jeżeli odchylenie jest większe niż zaprogramowana wartość progowa, podświetlenie włącza się w kolorze czerwonym i wyświetla się symbol .



Naciśnięcie przycisku  umożliwia włączenie sygnału dźwiękowego. Jeżeli odchylenie jest mniejsze niż wartość progowa, urządzenie emituje ciągły sygnał dźwiękowy. Umożliwia to sprawdzenie wszystkich elementów bez spoglądania na wyświetlacz.



Aby wyłączyć funkcję DRM, należy nacisnąć przycisk **TEST**.

3.5.4. WSKAZANIE BŁĘDU

- Jeżeli wartość pomiaru jest poza zakresem pomiaru, urządzenie sygnalizuje to, wyświetlając **> 420.0 Ω**.
- Jeżeli w testowanym podzespole wystąpi napięcie większe niż 0,4 V, urządzenie wyświetla komunikat **NOISE**.
- Jeżeli testowany podzespół jest pod niebezpiecznym napięciem, > 30 V, wyświetla się symbol  i urządzenie emituje przerywany sygnał dźwiękowy.

3.6. FUNKCJA HOLD



Naciśnięcie przycisku **HOLD** „zamraża” wartość pomiaru. Ta funkcja działa dla wszystkich funkcji.

Aby odblokować wskazanie, należy ponownie nacisnąć przycisk **HOLD**.

3.7. PODŚWIECZENIE

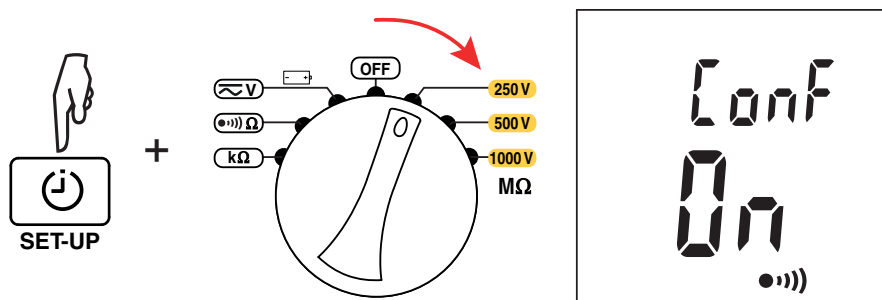


Naciśnięcie przycisku  umożliwia włączenie podświetlenia wyświetlacza.

Aby wyłączyć podświetlenie, należy ponownie nacisnąć przycisk . W przeciwnym wypadku wyłączy się samo po 2 minutach, z wyjątkiem sytuacji, gdy wyłączono funkcję automatycznego wyłączania (patrz § 3.8).

3.8. KONFIGURACJA (SET-UP)

Aby przejść do trybu konfiguracji urządzenia, należy nacisnąć przycisk **TIMER** i obrócić przełącznik z położenia **OFF** w dowolne inne położenie. Po włączeniu sygnału dźwiękowego zwolnić przycisk **TIMER**.



Następnie należy użyć przycisków **▲** i **►** do przewijania i zmieniania wartości parametrów.

		Sygnał dźwiękowy jest włączony. Aby go wyłączyć, nacisnąć ►, On zmieni wartość na OFF. Przy kolejnym uruchomieniu urządzenia, sygnał dźwiękowy alarmu wyłączy się.
1. naciśnięcie ▲		Tryb stały wyłączono (lub włączono tryb automatycznego wyłączania). To znaczy, że po 10 minutach bezczynności urządzenie przełączy się w tryb czuwania. Nacisnąć przycisk TEST, aby włączyć urządzenie. Aby wyłączyć tryb automatycznego wyłączania, nacisnąć przycisk ►, OFF zmieni wartość na On. Przy ponownym uruchomieniu urządzenia tryb automatycznego wyłączania będzie nieaktywny i wyświetli się symbol P.
2. naciśnięcie ▲		Tryb automatycznego wyłączania podświetlenia jest aktywny. To oznacza, że podświetlenie wyłączy się po 2 minutach od jego włączenia. Aby włączyć na stałe podświetlenie, nacisnąć przycisk ►, OFF zmieni wartość na On. Po ponownym uruchomieniu urządzenia, automatyczne wyłączanie podświetlenia będzie nieaktywne.
3. naciśnięcie ▲		Wyświetlanie wersji oprogramowania wewnętrznego urządzenia.
4. naciśnięcie ▲		Powrót do pierwszego ekranu.

Wyłączyć urządzenie, obracając przełącznik w położenie **OFF**.

Wszystkie zmiany zostaną zastosowane po ponownym uruchomieniu urządzenia.

3.9. FUNKCJA ALARMU

Urządzenie ma pięć 5 progów alarmu:

Funkcja	Próg domyślny	Próg programowany
Izolacja 250 V	250 k Ω	od 50 k Ω do 3,999 G Ω
Izolacja 500 V	500 k Ω	od 100 k Ω do 3,999 G Ω
Izolacja 1000 V	1,000 M Ω	od 200 k Ω do 9,99 G Ω
Ciągłość	2 Ω	do wyboru: 1 Ω lub 2 Ω
Rezystancja DRM	5%	od 0,1 do 399,9%

Aby zmienić wartość progu, ustawić przełącznik w położeniu wybranej funkcji, nacisnąć przycisk  i zwolnić po usłyszeniu sygnału dźwiękowego. Urządzenie wyświetli bieżącą wartość progu z migającą pierwszą cyfrą.

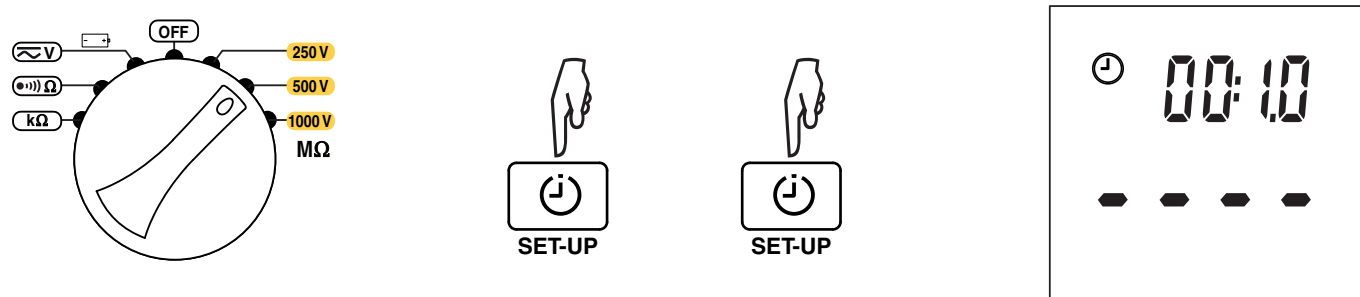


Użyć przycisku ▲ do ustawienia wartości cyfry i przycisku ► do przejścia do następnej cyfry. Po ustawieniu wartości 4 cyfr wybrać jednostkę.
Zatwierdzić wartość, naciskając przycisk **TEST**.

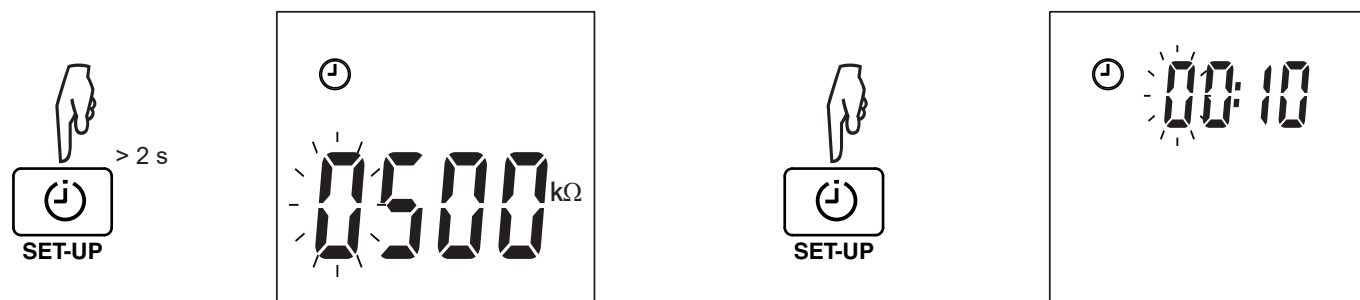
3.10. USTAWIENIE CZASU

Aby zaprogramować czas trwania pomiarów izolacji w trybie ustawienia czasu trwania :

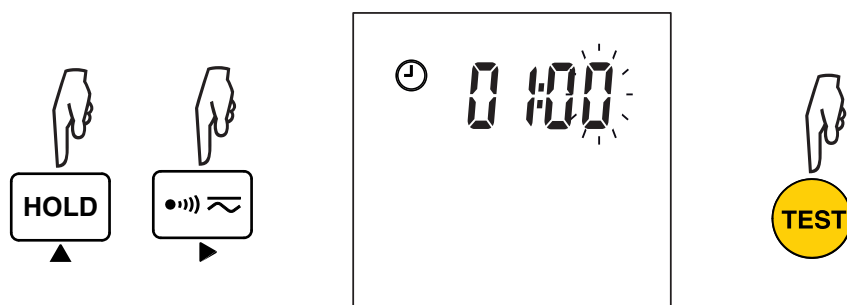
- Ustawić przełącznik w dowolnym położeniu trybu izolacji.
- Nacisnąć 2 razy przycisk . Urządzenie przełączy się w tryb ustawienia czasu trwania.



- Nacisnąć i przytrzymać przycisk  i zwolnić go po usłyszeniu sygnału dźwiękowego. Urządzenie wyświetla aktywny próg alarmu.
- Nacisnąć ponownie przycisk . Urządzenie wyświetli wartość ustawienia czasu trwania z migającą pierwszą cyfrą.



- Użyć przycisku ▲ do ustawienia wartości cyfry i przycisku ► do przejścia do następnej cyfry. Zatwierdzić wartość, naciskając przycisk **TEST**.



czas można ustawić w zakresie od 00:10 do 39:59 (od 10 sekund do 40 minut).

3.11. WYŁĄCZENIE AUTOMATYCZNE

Po upływie 10 minut pracy bez udziału użytkownika (naciśnięcie przycisku lub obrót przełącznika), urządzenie przełącza się w tryb czuwania.

Aby wyłączyć tryb czuwania, nacisnąć przycisk **TEST**.

Tryb wyłączania automatycznego jest wyłączony podczas pomiarów izolacji w trybie  **LOCK**.

Tryb automatycznego wyłączania można wyłączyć (patrz § 3.8).

4. DANE TECHNICZNE

4.1. OGÓLNE WARUNKI REFERENCYJNE

Wielkość wpływu	Wartości referencyjne
Temperatura	23 ± 3°C
Wilgotność względna	45 do 75% wilgotności względnej
Napięcie zasilania	8 do 9 V
Czas rozgrzewania	5 minut
Pole elektryczne	< 0,1 V/m
Pole magnetyczne	< 40 A/m

Błąd wewnętrzny to błąd określony w warunkach referencyjnych.

Niepewność działania obejmuje niepewność wewnętrzną powiększoną o zmianę wielkości wpływu (napięcie zasilania, temperatura, zakłócenia itd.) zgodnie z normą IEC 61557.

Dokładność określono w % odczytu (L) i liczbie punktów wyświetlacza (pkt.):
 $\pm (a\% L + b \text{ pkt.})$

4.2. DANE TECHNICZNE ELEKTRYCZNE

4.2.1. POMIARY NAPIĘCIA

Warunki referencyjne specjalne:

Współczynnik szczytu = $\sqrt{2} = 1,414$ w AC (sygnał sinusoidalny)

Składowa AC < 0,1% w pomiarze DC

Składowa DC < 0,1% w pomiarze AC

Pomiary napięcia

Zakres pomiaru	1 - 700 V _{AC} +DC	1 - 700 V _{DC}
Rozdzielczość	1 V	1 V
Błąd wewnętrzny	± (1,2% L + 1 pkt.)	± (1% L + 1 pkt.)
Impedancja wejścia	25 MΩ	

4.2.2. POMIARY CIĄGŁOŚCI

Warunki referencyjne specjalne:

Rezystancja przewodów: ≤ 0,01 Ω (kompensowana).

Napięcie zewnętrzne szeregowo: zero.

Napięcie w trybie wspólnym: zero.

Indukcyjność szeregowo z rezystancją: ≤ 1 nH.

Kompensacja przewodów do 5 Ω.

Czas reakcji wykrywania progu < 300 ms.

Zakres pomiaru	0,02 - 2,00 Ω	2,01 - 39,99 Ω
Rozdzielczość	0,01 Ω	0,01 Ω
Natężenie pomiaru	≥ 200 mA	między 100 a 200 mA
Błąd wewnętrzny	± (1,2% L + 3 pkt.)	
Napięcie bez obciążenia	6 V _{DC} < U < 9 V _{DC}	

Urządzenie jest zabezpieczone między stykami za pomocą bezpiecznika.

4.2.3. POMIARY REZYSTANCJI

Warunki referencyjne specjalne:

Rezystancja przewodów: $\leq 0,1 \Omega$ (kompensowana).

Napięcie zewnętrzne szeregowo: zero.

Napięcie w trybie wspólnym: zero.

Zakres pomiaru	1 - 399,9 Ω	360 - 3999 Ω	3,60 - 39,99 k Ω	36,0 - 420,0 k Ω
Rozdzielczość	0,1 Ω	1 Ω	10 Ω	100 Ω
Błąd wewnętrzny	$\pm (1,2\% L + 3 \text{ pkt.})$			
Napięcie bez obciążenia	4,5 V			

4.2.4. POMIARY REZYSTANCJI IZOLACJI

Warunki referencyjne specjalne:

Pojemność w układzie równoległym: $< 1 \text{ nF}$.

Napięcie zewnętrzne szeregowo: zero.

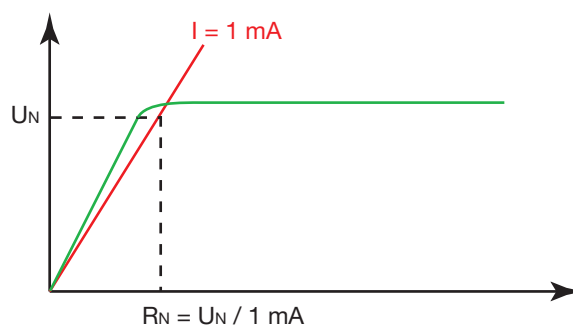
Napięcie w trybie wspólnym: zero

Rezystancja izolacji

Zakres pomiaru przy 250 V	0,050 - 3,999 M Ω	3,60 - 39,99 M Ω	36,0 - 399,9 M Ω	360 - 4200 M Ω	-
Zakres pomiaru przy 500 V	0,100 - 3,999 M Ω	3,60 - 39,99 M Ω	36,0 - 399,9 M Ω	360 - 4200 M Ω	-
Zakres pomiaru przy 1000 V	-	0,20 - 39,99 M Ω	36,0 - 399,9 M Ω	360 - 4200 M Ω	3,60 - 11,00 G Ω
Rozdzielczość	0,001 M Ω	0,01 M Ω	0,1 M Ω	1 M Ω	0,01 G Ω
Błąd wewnętrzny	$\pm (1,5\% L + 10 \text{ pkt.})$	$\pm (1,5\% L + 10 \text{ pkt.})$	$\pm (1,5\% L + 10 \text{ pkt.})$	$\pm (4\% L + 10 \text{ pkt.})$ i $\pm (4\% L + 5 \text{ pkt.})$ przy 1000 V	$\pm (10\% L + 10 \text{ pkt.})$
Napięcie bez obciążenia	$\leq 1,25 \times U_N$				
Prąd nominalny	$> 1 \text{ mA}$				
Prąd zwarcowy	$< 15 \text{ mA}$ szczyt do szczytu				

Wykres standardowy napięcia testowego w zależności od obciążenia

Napięcie osiągnięte w zależności od rezystancji mierzonej w następującej postaci:



Pojemność maksymalna przy obciążeniu wynosi 300 nF, ale urządzenie działa poprawnie do 2 μF .

Czasu reakcji wynosi $< 2 \text{ s}$

4.2.5. CHRONOMETR

Zakres	0:10 - 39:59
Rozdzielczość	1 s
Błąd wewnętrzny	$\pm 1 \text{ s}$

4.3. ZMIANY W ZAKRESIE UŻYTKOWANIA

4.3.1. POMIAR NAPIĘCIA

Wielkość wpływu	Zakres zastosowania	Wahanie pomiaru	
		Standardowe	Maksymalne
Temperatura	od -10 do +50°C	1 pkt.	± (0,3%L/10°C + 1 pkt.)
Wilgotność względna	20 do 80% wilg. wzgl.	1 pkt.	± (1% L +2 pkt.)
Napięcie zasilania	6,6 do 9,6 V		± (2% L 0,1 pkt.)
Częstotliwość	30 do 440 Hz	0,5 dB	1 dB
Współczynnik szczytu	1 do 3 (do 200 V)	0%	1%
Tłumienie w trybie szeregowym w AC 50/60 Hz i DC	od 0 do 1000 V	60 dB	
Tłumienie w trybie wspólnym w AC 30 - 400 Hz	0 do 1 000 V _{AC}	40 dB	

4.3.2. POMIAR IZOLACJI

Wielkość wpływu		Zakres zastosowania	Wahanie pomiaru	
			Standardowe	Maksymalne
Temperatura	R ≤ 400 MΩ	od -10 do +50°C	± 1000 ppm L/°C	± 2000 ppm L/°C
	R < 10 GΩ			± 4000 ppm L/°C
Wilgotność względna	75 do 90% wilgotności względnej		± 2%L	± 5%L
	10 do 45% wilgotności względnej		± 0,5%L	± 3%L
Napięcie zasilania	6,6 do 9,6 V		± 0,1%L	± 1%L
Napięcie AC 50/60 Hz nałożone na napięcie testowe (U _N)	0 – 10 V			± (2% L +2 pkt.)
	10 – 30 V			± (5% L +2 pkt.)
Pojemność w układzie równoległym dla rezystancji do pomiaru.	1 do 400 nF @ I < 1 mA 400 nF do 2 μF @ I < 1 mA		± 6%L	± 10%L
Tłumienie w trybie wspólnym przy AC 50/60 Hz	0 – 1000 V		5 ppm L/V	15 ppm L/V
Tłumienie pola elektrycznego przy AC 50/60 Hz	0 - 1000 V/m		5 ppm L/V/m	15 ppm L/V/m

4.3.3. POMIAR CIĄGŁOŚCI

Wielkość wpływu	Zakres zastosowania	Wahanie pomiaru	
		Standardowe	Maksymalne
Temperatura	od -10 do +50°C	± (0,5%L/10°C + 2 pkt.)	± (2%L/10°C + 2 pkt.)
Wilgotność względna	20 do 80% wilg. wzgl.	1 pkt.	± (2% L +2 pkt.)
Napięcie zasilania	6,6 do 9,6 V		± (2% L 0,1 pkt.)
Napięcie AC 50/60 Hz nałożone na napięcie testowe	R < 2 Ω: 0,5 V _{AC} R ≥ 2 Ω: 0,4 V _{AC}		± (5% L +10 pkt.)
Tłumienie w trybie wspólnym przy AC 50/60 Hz	0 do 1 000 V _{AC}	50 dB	40 dB

4.3.4. POMIAR REZYSTANCJI

Wielkość wpływu	Zakres zastosowania	Wahanie pomiaru	
		Standardowe	Maksymalne
Temperatura	od -10 do +50°C		± (1%L/10°C + 2 pkt.)
Wilgotność względna	20 do 80% wilg. wzgl.		± (3% L +2 pkt.)
Napięcie zasilania	6,6 do 9,6 V		± (1% L +2 pkt.)
Napięcie AC 50/60 Hz nałożone na napięcie testowe	0 - 0,4 V _{AC}		± (5% L +10 pkt.)
Tłumienie w trybie wspólnym przy AC 50/60 Hz	0 do 1 000 V _{AC}	50 dB	40 dB

4.4. BŁĄD WEWNĘTRZNY I BŁĄD DZIAŁANIA

Megaomomierze są zgodne z normą IEC61557, która wymaga, aby błąd działania, określany jako B, był mniejszy niż 30%.

- W trybie izolacji, $B = \pm (|A| + 1,15 \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2})$
gdzie A = błąd wewnętrzny
E₁ = wpływ położenia odniesienia ± 90°.
E₂ = wpływ napięcia zasilania w granicach określonych przez producenta.
E₃ = wpływ temperatury między 0 a 35°C.
- W pomiarze ciągłości, $B = \pm (|A| + 1,15 \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2})$

4.5. ZASILANIE

Zasilanie zapewnia 6 baterii typu AA lub LR6.

Zakres pracy od 6,6 do 9,6 V.

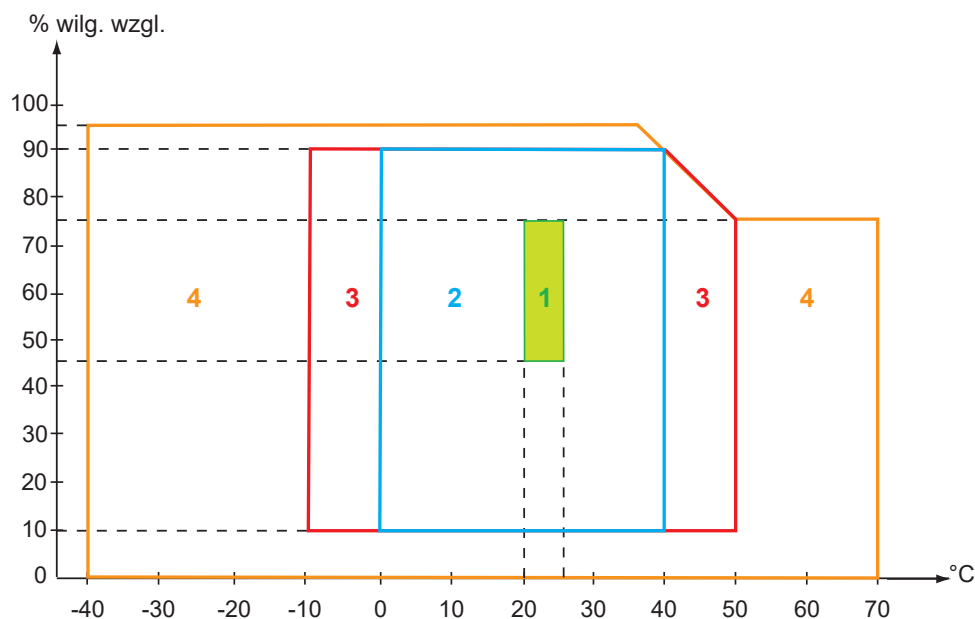
Symbol  wyświetla się przy wartości mniejszej niż 7,2 V.

4.5.1. CZAS DZIAŁANIA

Typowe czasy działania urządzenia:

Funkcja	Czas działania
Napięcie	> 200 h
Ciągłość	> 3000 pomiarów po 5 s, z przerwą 25 s, przy 1 Ω 20 000 pomiarów po 0,8 s, z przerwą 10 s, przy 1 Ω
Izolacja	1000 testów po 5 s, z przerwą 25 s, przy 1 MΩ dla U _N = 1000 V
Urządzenie w trybie czuwania	> 2 miesiące
Urządzenie wyłączone	> 1 rok

4.6. WARUNKI OTOCZENIA



- 1 = Zakres referencyjny, 20 do 26°C.
2 = Zakres eksploatacji specjalny, 0 do 40°C.
3 = Zakres eksploatacji, -10 do 50°C.
4 = Zakres przechowywania (bez baterii), -40 do +70°C.

Użytkowanie w pomieszczeniach.

Wysokość < 2000 m

Stopień zanieczyszczenia 2

Podany zakres działania dotyczy błędu działania określonego w normie IEC 61557.

4.7. CHARAKTERYSTYKA MECHANICZNA

Wymiary (D x S x W) 218 x 95 x 63 mm

Masa około 760 g

Masa baterii około 4 x 26 g

Stopień ochrony IP 40 według z IEC 60529

Test upadku 2 metry

4.8. ZGODNOŚĆ Z NORMAMI MIĘDZYNARODOWYMI

Urządzenie jest zgodne z IEC/EN 61010-2-034, 600 V KAT. IV.

Charakterystyka: kategoria pomiaru IV, 600 V w odniesieniu do uziemienia.

Urządzenie zabezpieczono wzmocnioną lub podwójną izolacją .

Urządzenie jest zgodne z IEC61557 części 1, 2, 4 i 10.

4.9. ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC)

Urządzenie jest zgodne z normą IEC/EN 61326-1.

5. OBSŁUGA TECHNICZNA



Z wyjątkiem baterii lub bezpiecznika, urządzenie nie zawiera żadnych podzespołów, które mogą być wymieniane przez nieprzeszkolony i nieupoważniony personel. Każda nieupoważniona interwencja lub wymiana części na ich odpowiedniki grozi poważnym obniżeniem poziomu bezpieczeństwa.

5.1. CZYSZCZENIE

Odłączyć wszystkie przewody od urządzenia i wyłączyć je.

Użyć miękkiej ściereki, lekko nasączonej wodą z mydłem. Opłukać wilgotną ścierką i wysuszyć suchą ścierką lub strumieniem powietrza. Nie używać alkoholu, rozpuszczalników lub produktów ropopochodnych.

5.2. WYMIANA BATERII

Jeżeli wyświetli się symbol , należy wymienić wszystkie baterie.

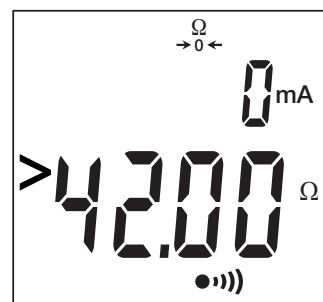
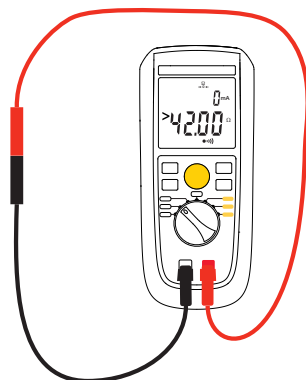
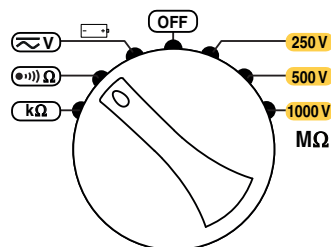
- Odłączyć wszystkie przewody od urządzenia i wyłączyć je.
- Postępować zgodnie z instrukcjami w § 1.3.



Zużytych baterii i akumulatorów nie należy wyrzucać razem z odpadami gospodarczymi. Należy je przekazać do odpowiedniego punktu zbiórki, aby poddać je recyklingowi.

5.3. WYMIANA BEZPIECZNIKA

Aby sprawdzić bezpiecznik, należy zewrzeć styki w trybie pomiaru ciągłości.



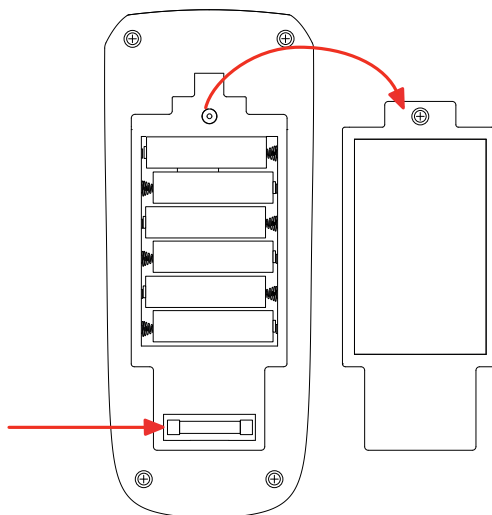
Jeżeli wyświetlacz wskaże **> 42.00 Ω**, oznacza to, że bezpiecznik przepalił się i należy go wymienić.

- Odłączyć wszystkie przewody od urządzenia i wyłączyć je.
- Zdjąć osłonę zabezpieczającą, jak opisano w § 1.3.
- Następnie wysunąć obudowę z osłony.
- Odwrócić urządzenie.
- Za pomocą wkrętaka odkręcić dwie śruby zintegrowane pokrywy zasobnika baterii i zdjąć pokrywę.
- Wyjąć bezpiecznik i wymieniać na bezpiecznik tego samego typu opisany na tabliczce urządzenia.
 : F 200 mA 1000 V 10 kA 6,3x32 mm



Aby zagwarantować bezpieczeństwo, uszkodzony bezpiecznik należy wymieniać wyłącznie na nowy bezpiecznik o takiej samej charakterystyce.

- Umieścić pokrywę baterii na miejscu i sprawdzić, czy pokrywę zamknięto i zamocowano prawidłowo.
- Dokręcić śruby zintegrowane.
- Założyć osłonę na urządzenie od dołu obudowy.



5.4. REGULACJA URZĄDZENIA

Regulację musi wykonać wykwalifikowany personel. Zaleca się wykonanie tej czynności raz w roku.

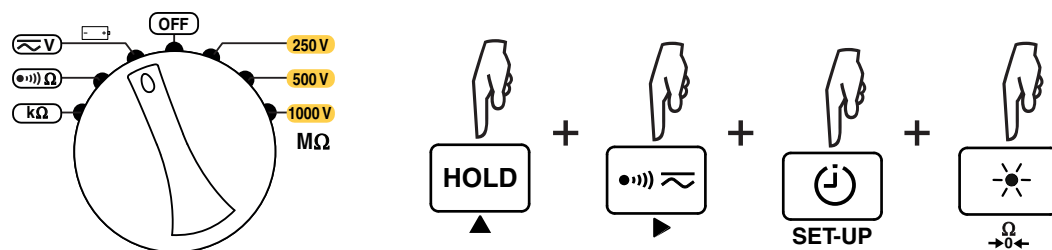
5.4.1. NIEZBĘDNE WYPOSAŻENIE

- Amperomierz (mA i μ A) o dokładności przynajmniej 0,5%
- Kalibrator napięcia, od 0,1 do 1000 V, o dokładności przynajmniej 0,1%
- Jeden lub kilka modułów rezystancyjnych o wartościach:
 - 40 Ω , 4 k Ω , 40 k Ω , 180 k Ω , 300 k Ω , 400 k Ω , 1,5 M Ω o dokładności 0,2%,
 - 7 M Ω , 40 M Ω , 300 M Ω , 1 G Ω , 1,5 G Ω , 3 G Ω o dokładności 1%.

5.4.2. PROCEDURA REGULACJI

Aby przejść do trybu regulacji, ustawić przełącznik w położeniu **V** i nacisnąć równocześnie 4 przyciski funkcji do momentu emisji sygnału dźwiękowego.

Zwolnić przyciski. Urządzenie wyświetla **CA.1**, co oznacza pierwszy etap regulacji z 8.



Na każdym etapie, naciskać przycisk **TEST**. Urządzenie wykonuje regulację i wyświetla komunikat (**PASS** lub **FAIL**)
Nacisnąć przycisk **▶**, aby przejść do następnego etapu i **▲**, aby powrócić do poprzedniego etapu.

CA.1 - Ustawienie offsetu napięcia

Przełącznik w położeniu **V**

Zewrzeć styki

- 9
- 100
- 500
- 1000

Odłączyć styki

CA.2 - Ustawienie wzmacnienia napięcia

Przełącznik w położeniu **V**

Użyć kalibratora do wygenerowania następujących napięć stałych:

- 9 Kalibrator 9,00 V_{DC}
- 100 Kalibrator 100,0 V_{DC}
- 500 Kalibrator 500,0 V_{DC}
- 1000 Kalibrator 1000,0 V_{DC}

Odłączyć kalibrator

CA.3 - Ustawienie offsetu ciągłości i rezystancji

Przełącznik w położeniu **k Ω**

Styki niepodłączone

- OHM1
- OHM2
- OHM3
- OHM4

CA.4 - Ustawienie prądu generowanego w trybie ciągłości i rezystancji

Przełącznik w położeniu **k Ω**

Podłączyć amperomierz do styków

Użyć przycisków  i , aby wyregulować wartość prądu wskazaną amperomierzem.

- OHM1 amperomierz na zakresie mA
- OHM2 amperomierz na zakresie mA
- OHM3 amperomierz na zakresie μ A
- OHM4 amperomierz na zakresie μ A

Odłączyć amperomierz

CA.5 - Ustawienie rezystancji podstawy w trybie ciągłości i rezystancji

Przełącznik w położeniu **k Ω**

Zewrzeć styki

- OHM1
- OHM2
- OHM3
- OHM4

Odłączyć styki

CA.6 - Ustawienie wzmacnienia w pomiarze ciągłości i rezystancji

Przełącznik w położeniu **k Ω**

Podłączyć moduł rezystancyjny do styków

- OHM1 40 Ω
- OHM2 4 k Ω
- OHM3 40 k Ω
- OHM4 400 k Ω

Odłączyć styki

CA.7 - Ustawienie offsetu w pomiarze izolacji

Przełącznik w położeniu **M Ω - 250 V**

- A0 Styki niepodłączone
- A1 Styki niepodłączone
- A2 Styki niepodłączone
- A3 Styki niepodłączone
- A4 Styki niepodłączone
- A5 Podłączyć moduł rezystancyjny do styków, wartość 1 G Ω
- A6 Podłączyć moduł rezystancyjny do styków, wartość 3 G Ω

CA.8 - Ustawienie wzmocnienia w pomiarze izolacji

Przełącznik w położeniu **MΩ - 250 V**

Podłączyć moduł rezystancyjny do styków

- A0 80 kΩ
- A1 300 kΩ
- A2 1,5 MΩ
- A3 7 MΩ
- A4 40 MΩ
- A5 300 MΩ
- A6 1,5 GΩ

Odłączyć moduł rezystancyjny.

Wyłączyć urządzenie przez ustawienie przełącznika w położeniu **OFF**.

Urządzenie jest wyregulowane.

5.4.3. SPRAWDZANIE URZĄDZENIA

Aby sprawdzić poprawność regulacji, sprawdzić następujące punkty pomiaru:

- Napięcie 230 Vdc
- Napięcie 230 Vac
- Rezystancja 10 Ω
- Rezystancja 100 Ω
- Rezystancja 1 kΩ
- Rezystancja 10 kΩ
- Rezystancja 100 kΩ
- Izolacja 10 MΩ przy 1000 V
- Izolacja 100 MΩ przy 1000 V
- Izolacja 1 GΩ przy 1000 V
- Izolacja 10 GΩ przy 1000 V

Urządzenie jest gotowe do użycia.

6. GWARANCJA

Nasza gwarancja obowiązuje, z wyjątkiem innych ustaleń, przez okres **24 miesięcy** od daty zakupu urządzenia. Wyciąg z Ogólnych warunków sprzedaży jest dostępny na żądanie.

www.chauvin-arnoux.com/en/general-terms-of-sale

Gwarancja nie obowiązuje w przypadku:

- niewłaściwego użytkowania urządzenia lub użytkowania z niekompatybilnym wyposażeniem,
- wprowadzenia zmian w wyposażeniu bez uzyskania zgody działu technicznego producenta,
- wykonania napraw przez osobę nieposiadającą autoryzacji producenta,
- przystosowania urządzenia do specjalnych zastosowań, nieprzewidzianych w opisie urządzenia lub niewskazanych w instrukcji obsługi,
- uszkodzeń spowodowanych upadkiem, uderzeniem lub zalaniem.



FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt
92600 Asnières-sur-Seine

Tél : +33 1 44 85 44 85

Fax : +33 1 46 27 73 89

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

