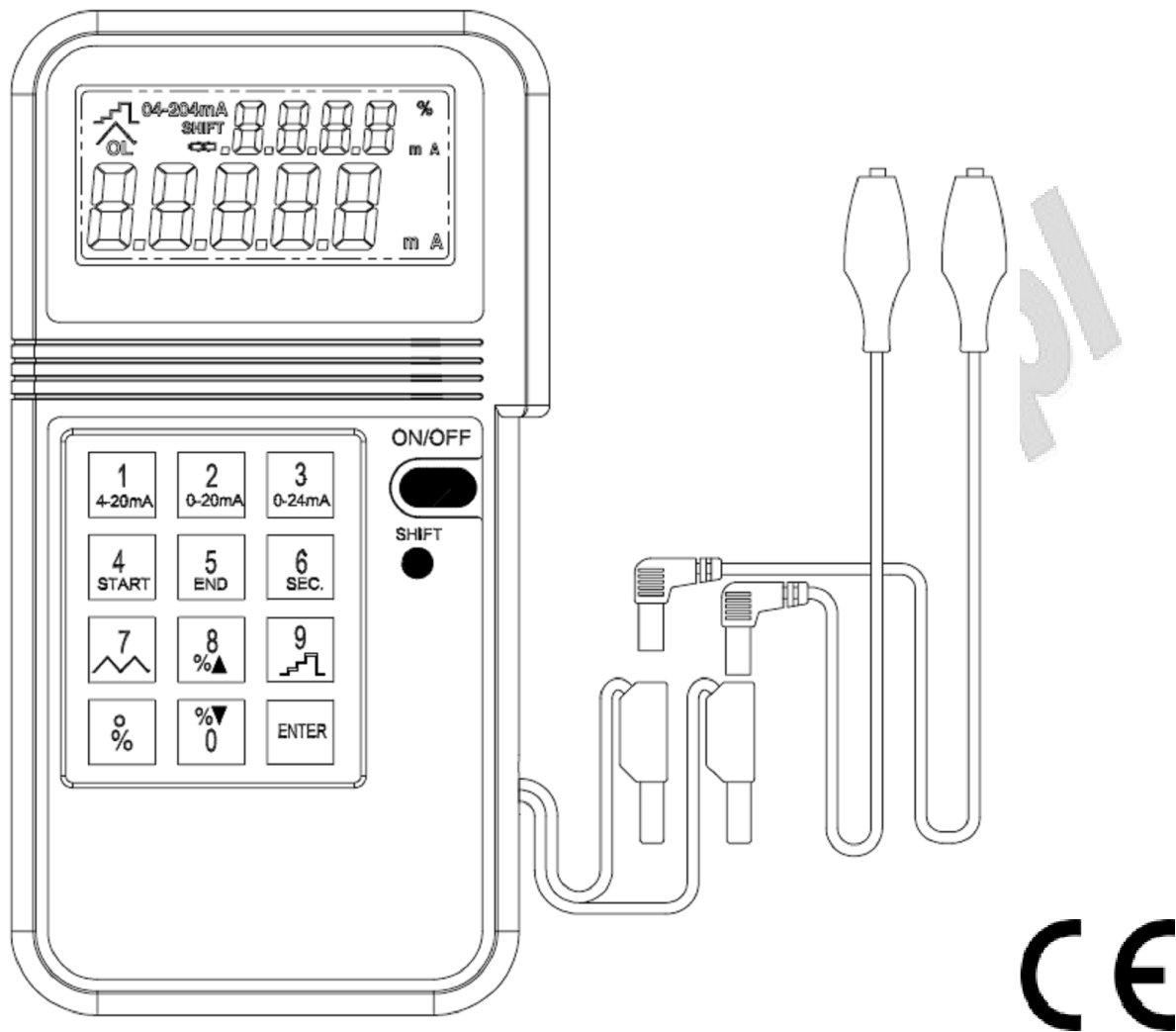


# INSTRUKCJA OBSŁUGI



**PROVA 100**

**Kalibrator zadajnik**

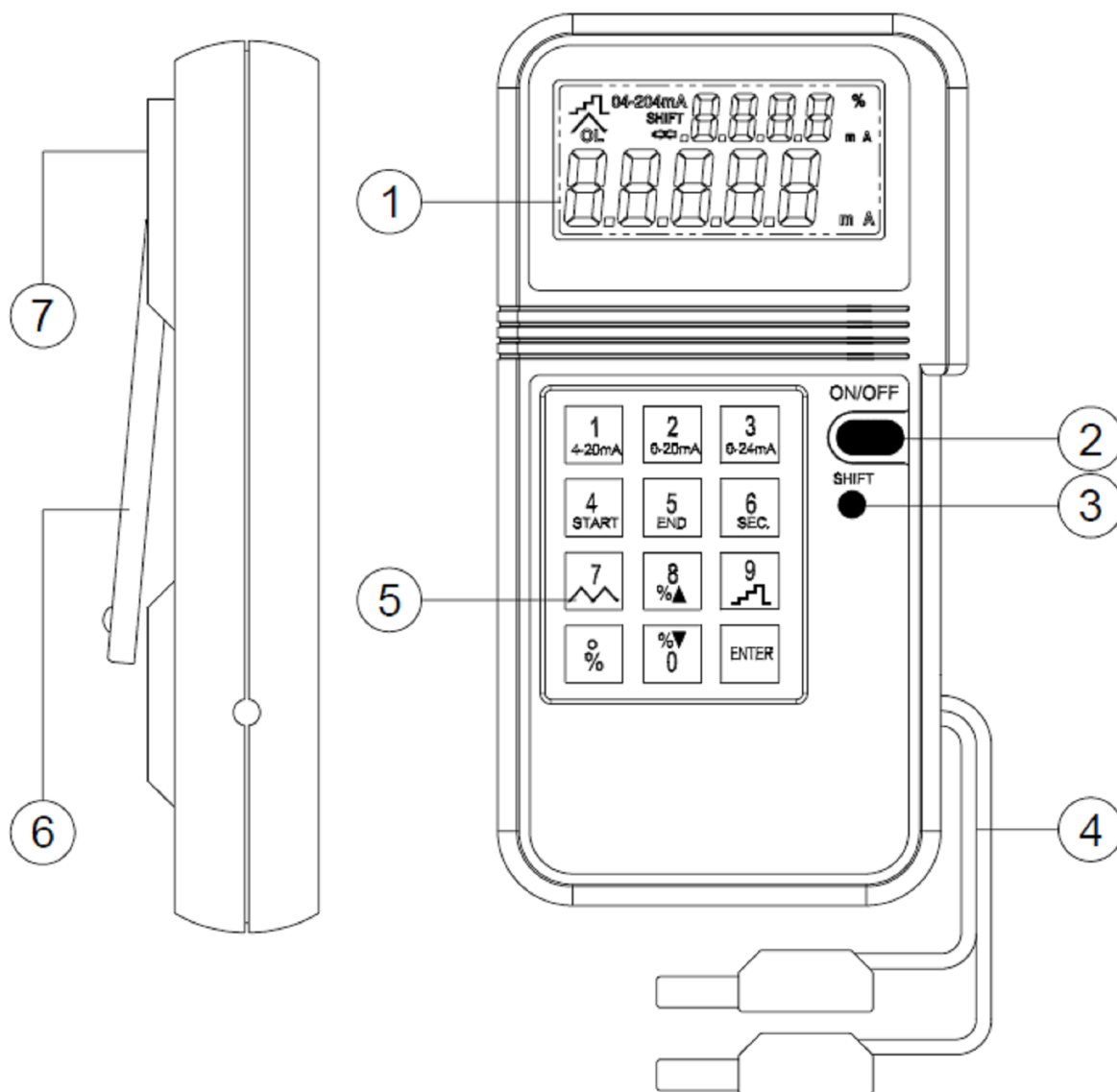
## Spis treści

|   |    |
|---|----|
| I. OPIS PANELU.....   | 3  |
| II. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA.....                                       | 9  |
| 1. Wyjście mA.....  | 9  |
| a. Praca w zakresie 4-20mA.....                                       | 9  |
| b. Zakres 0 – 20mA lub 0 -24mA.....                                   | 10 |
| c. Wprowadzenie wartości mniejszej niż 1.....                         | 11 |
| 2. Funkcja procent (%).....   | 12 |
| 3. Zwiększanie i zmniejszanie wartości.....                           | 14 |
| 4. Funkcja Auto Step (krok automatyczny).....                         | 15 |
| 4a. Uruchomienie funkcji Auto Step.....                               | 15 |
| 5. Funkcja Auto Ramp (nachylenie automatyczne).....                   | 16 |
| 5a. Uruchomienie funkcji Auto Ramp.....                               | 16 |
| 5b. Jak zmienić wartości START, KONIEC i OKRES funkcji Auto Ramp..... | 18 |
| 6. Generowanie napięcia 0-24V.....                                    | 19 |
| III. Specyfikacja elektryczna (dla 23°C ± 5°C).....                   | 20 |
| IV. UŻYCIE ZASILACZA.....   | 21 |
| V. UŻYCIE ZEWNĘTRZNEGO PAKIETU BATERII.....                           | 22 |
| VI. WYMIANA BATERII.....  | 23 |
| VII. Ochrona środowiska.....  | 24 |

## Cechy miernika:

1. Kalibrator prądu DC 4-20mA (max. obciąż. 1KΩ , napięcie zasilania pętli 24V)
2. Podstawowa dokładność 0.025%
3. Wygodna obsługa klawiaturą numeryczną
4. Funkcje Auto Step (krok automatyczny) oraz Auto Ramp (nachylenie automatyczne)
5. Trzy funkcje kalibracji prądowej 4-20mA, 0-20mA, 0-24mA
6. Kalibracja w procentach 0-100%, z krokiem w górę i w dół
7. Sygnalizacja dźwiękowa rozwartego wyjścia
8. Kalibrator napięcia 0-24 V DC

## I. OPIS PANELU



1. WYŚWIETLACZ LCD

2. PRZYCISK  
WŁĄCZENIA/WYŁĄCZENIA

3. PRZYCISK SHIFT




4. PRZEWODY SYGNAŁOWE

5. KLAWIATURA NUMERYCZNA I  
FUNKCYJNA

6. PODPÓRKA

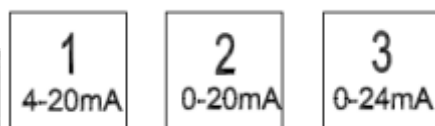
7. GNIAZDO ZASILANIA  
ZEWNĘTRZNEGO



- |  |   |
|--|---|
| 1.mA:  | Jednostki pomiaru                       |
| 2.04-204mA :   | Zakres pomiaru w mA                     |
| 3. %:  | Procent                                 |
| 4.  : | Nachylenie                              |
| 5.    | KROK                                    |
| 6.OL:  | Przekroczenie zakresu, rozwarte wyjście |
| 7.SHIFT:   | Wybrano funkcję SHIFT (tryb zmian)      |
| 8.    | Niski stan poziomu baterii              |



1.



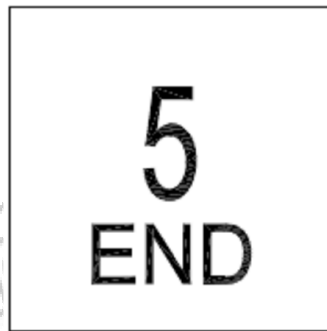
Użyj przycisku SHIFT, a następnie naciśnij jeden z przycisków zakresu mA

2.



Użyj przycisku SHIFT, a następnie naciśnij przycisk "START", aby wprowadzić wartość początkową dla funkcji AUTO RAMP.

3.



Użyj przycisku SHIFT, a następnie naciśnij przycisk END, aby wprowadzić wartość końcową dla funkcji AUTO RAMP.


4.



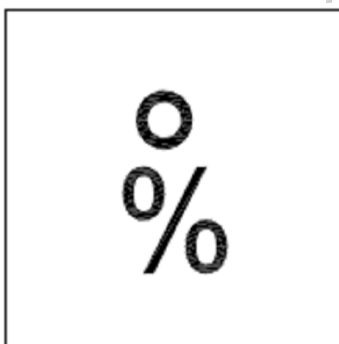
Użyj przycisku SHIFT, a następnie naciśnij przycisk SEC, aby wprowadzić wartość czasu trwania dla funkcji AUTO RAMP.

5.



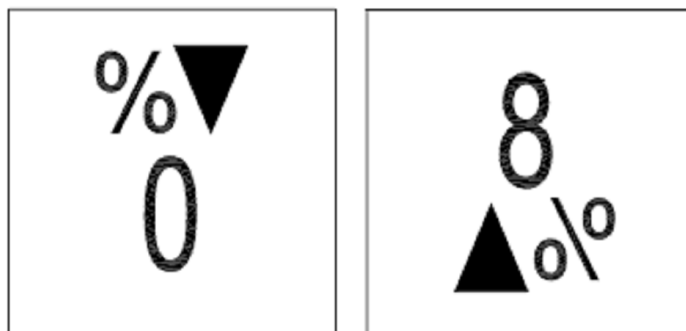
Użyj przycisku SHIFT, a następnie naciśnij przycisk , aby uruchomić funkcję AUTO RAMP. W celu zatrzymania funkcji AUTO RAMP należy ponownie użyć powyższego przycisku.

6.



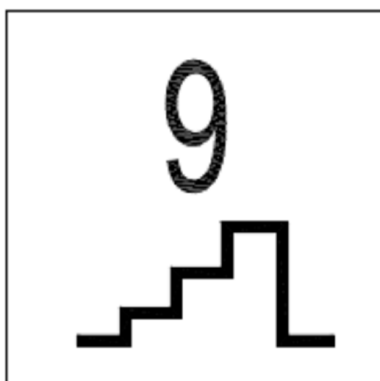
Użyj przycisku SHIFT, a następnie naciśnij przycisk %, aby wprowadzić wartość procentową.


7.



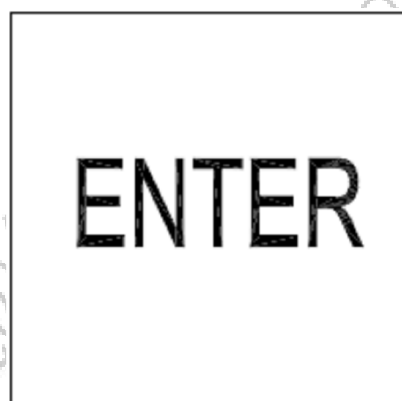
Jeśli kalibrator jest trybie SHIFT i wprowadzono wartość procentową, to użyj przycisków powyżej, aby zwiększyć ▲ lub zmniejszyć ▼ wartość %.

8.



Użyj przycisku , aby uruchomić funkcję AUTO STEP (krok automatyczny). Aby chwilowo zatrzymać działanie funkcji należy ponownie użyć tego przycisku.

9.



Użyj przycisku ENTER zawsze po wpisaniu wartości, aby zatwierdzić wprowadzoną wartość.

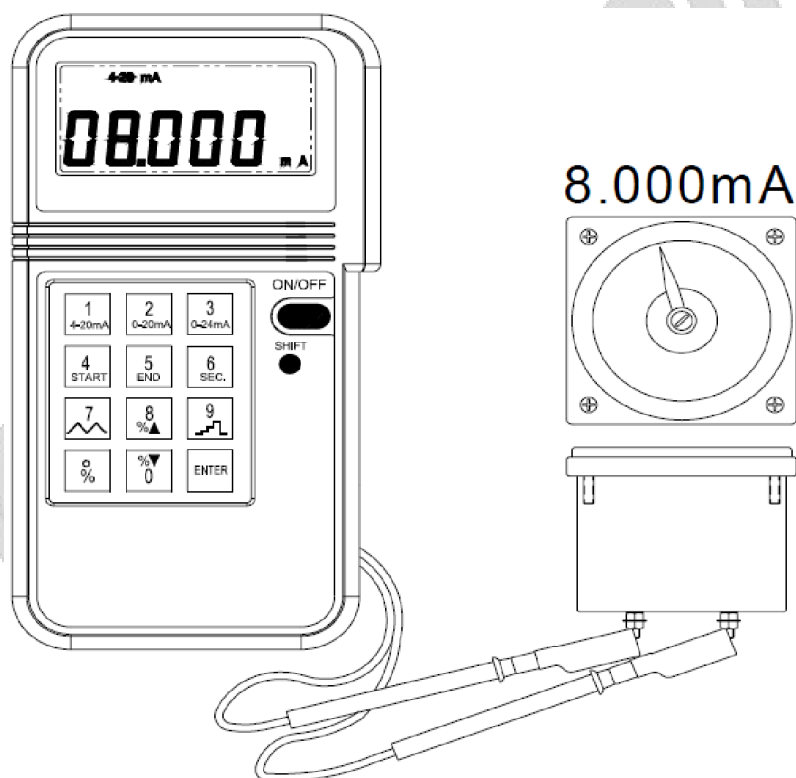


## II. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

### 1. Wyjście mA

#### a. Praca w zakresie 4-20mA

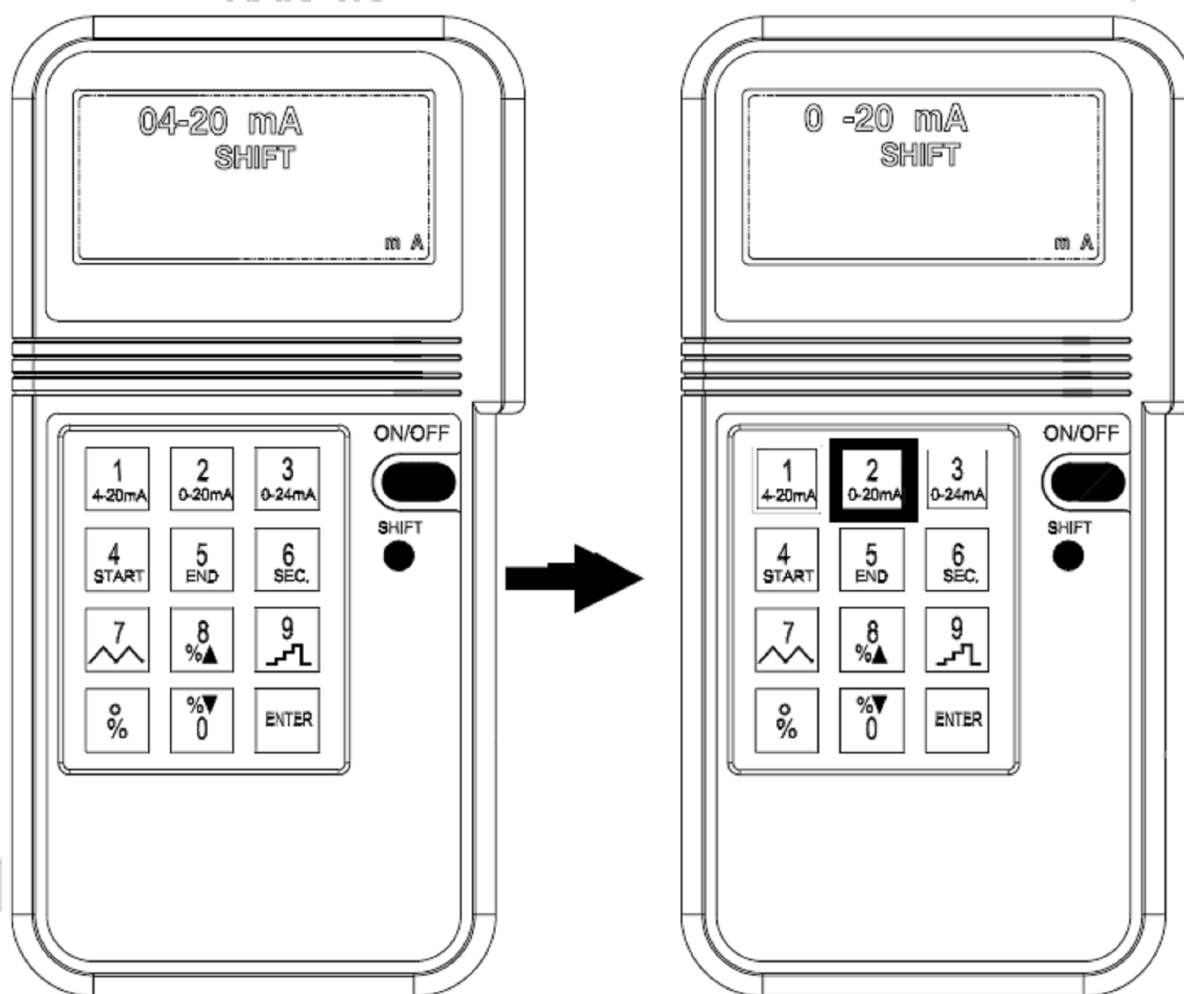
1. Włącz kalibrator przyciskiem ON/OFF i poczekaj aż zniknie symbol STBY ( po ok. 1 min)
2. Podłącz dołączone przewody pomiarowe do końcówek przewodów miernika - według zasady: czerwony z czerwonym, czarny z czarnym przewodem.
3. Użyj klawiatury numerycznej (łącznie z przecinkiem dziesiętnym), aby bezpośrednio wprowadzić wartość w mA .
4. Używając przewodów pomiarowych lub krokodyłków dotknąć lub zapiąć do gniazd miernika, który być skalibrowany.

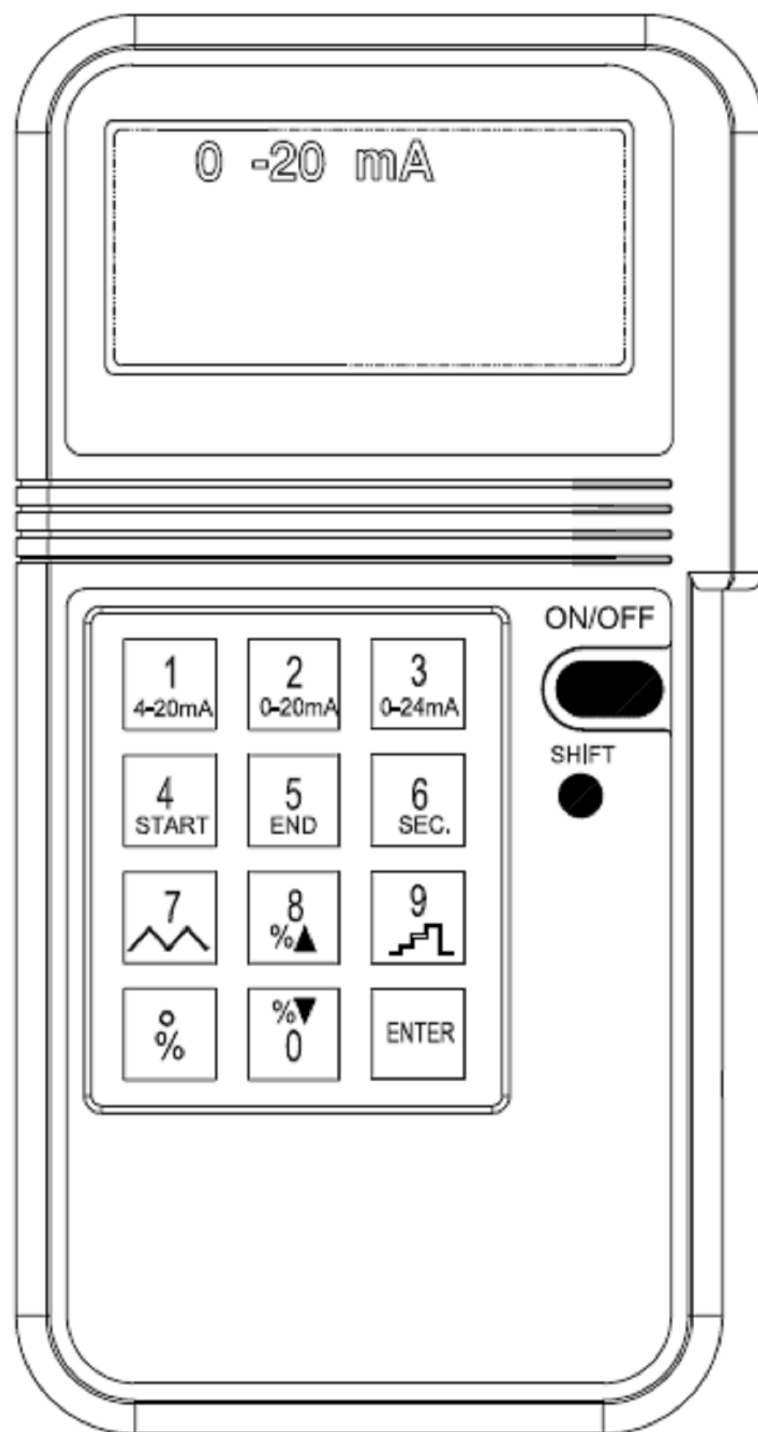


**UWAGA:** Można wprowadzić maksymalnie 5 cyfr. Jeśli użytkownik wprowadzi mniej niż 5 cyfr (1 do 4), to użytkownik musi użyć przycisku ENTER, aby zakończyć wprowadzanie wartości. Jeśli użytkownik wprowadzi 5 lub więcej cyfr, to kalibrator automatycznie opuści tryb wprowadzania wartości i wyświetli ustaloną wartość prądu.

## b. Zakres 0 – 20mA lub 0 -24mA

Domyślnym trybem dla mA jest zakres 4-20mA. Ale użytkownik może wybrać zakres 0 – 20mA lub 0 – 24mA używając przycisku SHIFT, aby przejść do trybu zmiany. Następnie należy użyć przycisku z cyfrą „2” lub „3”, aby wybrać odpowiedni zakres prądu stałego. Po dokonaniu wyboru naciśnij przycisk SHIFT, aby opuścić tryb zmian. Odpowiadający zakres prądu będzie prezentowany na wyświetlaczu LCD.





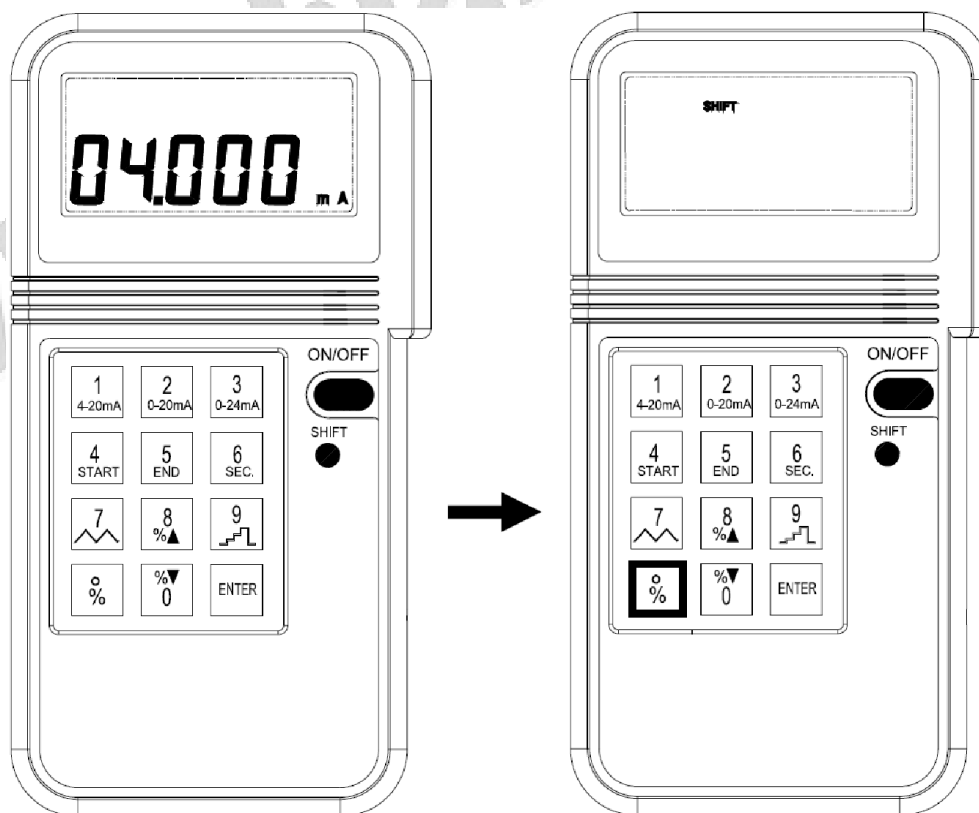
### c. Wprowadzenie wartości mniejszej niż 1

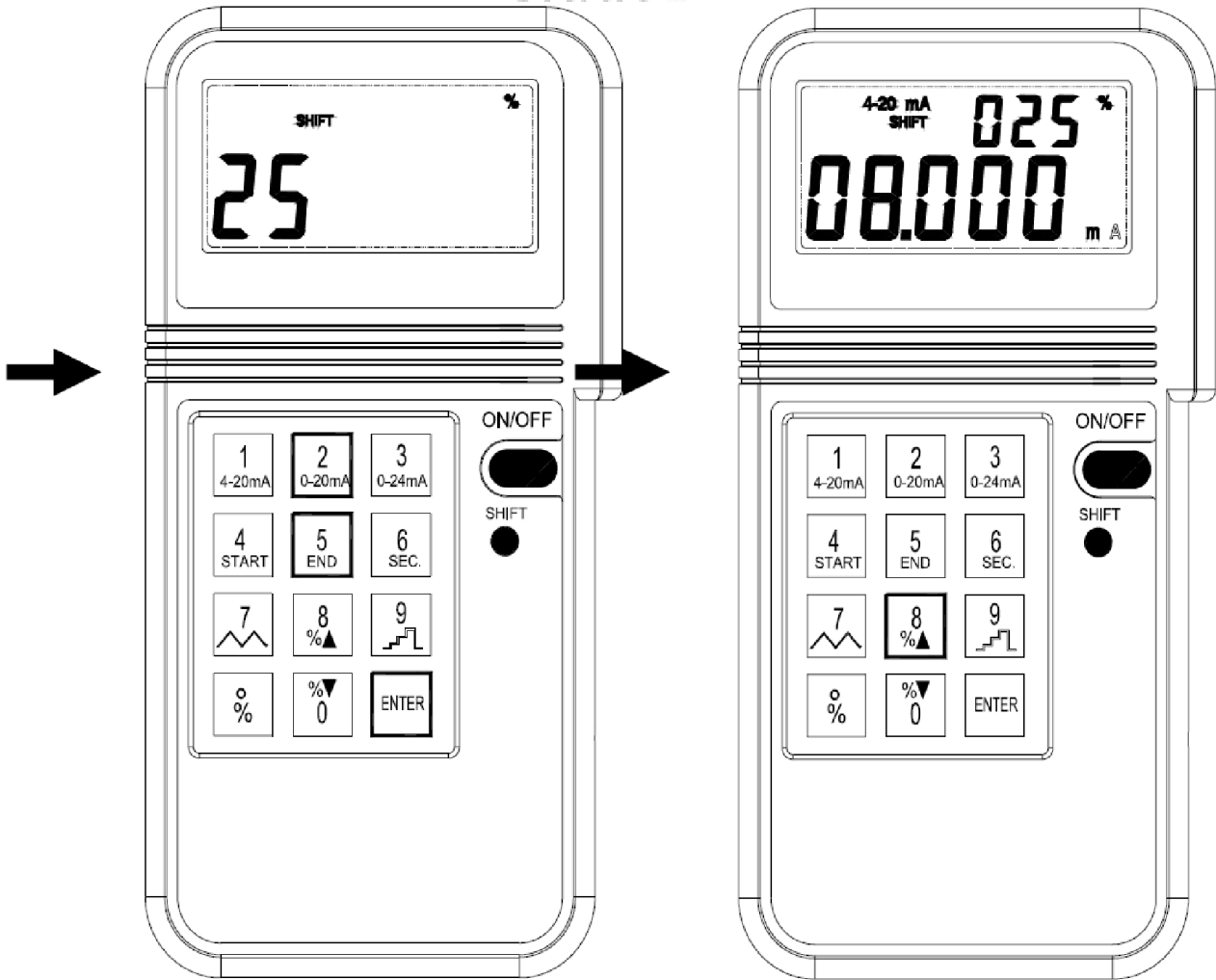
W zakresie mA standardową procedurą wprowadzenia wartości mniejszej niż 1 jest użycie przycisku „0” przed użyciem przycisku dziesiątego. Choć punkt dziesiętny może być wprowadzony, to nie będzie on prezentowany na wyświetlaczu LCD.

## 2. Funkcja procent (%)

Aby wprowadzić procenty (%)

1. Użyj przycisku SHIFT, wówczas na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol SHIFT.
2. Użyj przycisku %, a następnie wprowadź wartość całkowitą (bez części dziesiętnej, rozdzielczość wynosi 1%) i potwierdź ją przyciskiem ENTER.
3. Po wprowadzeniu wartości procentów, wartość zostanie wyświetlona w prawym górnym rogu wyświetlacza LCD.
4. Wartość jest obliczana na podstawie wybranego zakresu  
4 – 20 mA: 1% = 0,16mA (zaczynając od 4mA)  
0 – 20 mA: 1% = 0,2mA  
0 – 24 mA: 1% = 0,24mA
5. Aby opuścić tryb wprowadzania wartości procentowej należy użyć ponownie przycisku SHIFT.
6. Po użyciu przycisku SHIFT wartość procentowa z prawego górnego rogu wyświetlacza zniknie, natomiast na w dolnej części wyświetlacza będzie prezentowana ostatnia wartość.





### 3. Ręczne zwiększanie i zmniejszanie wartości % kroku

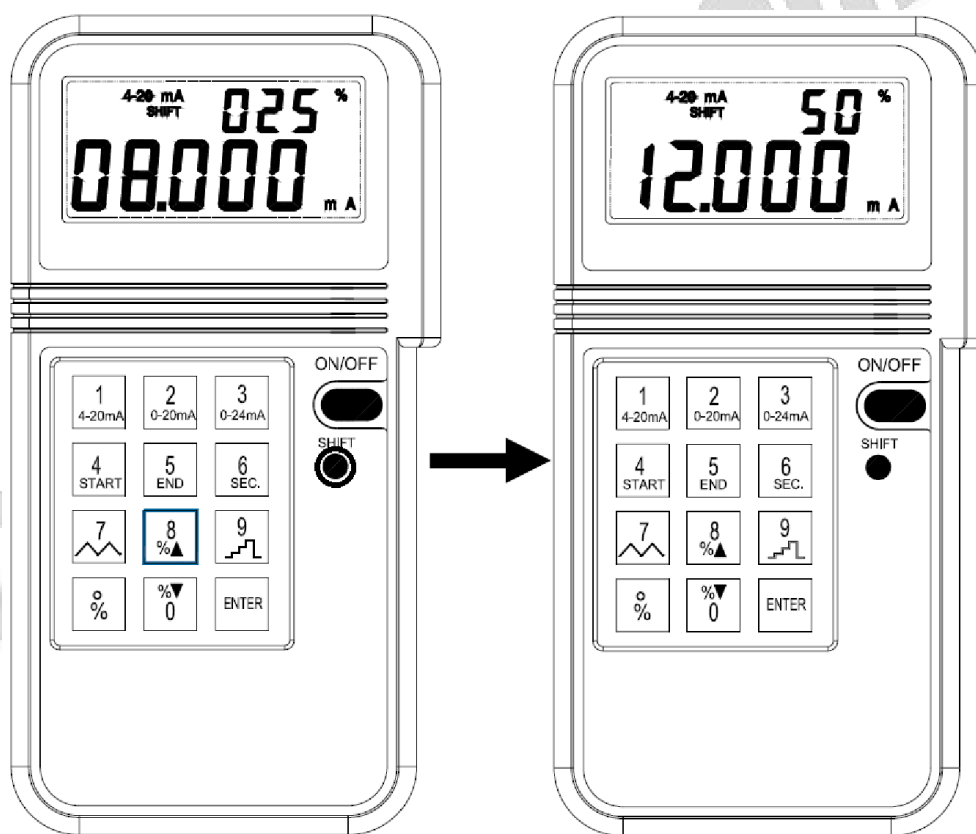
Gdy wartość procentowa zostanie wprowadzona a kalibrator jest nadal w trybie SHIFT, to użytkownik może zwiększyć lub zmniejszyć wprowadzoną wartość krokowo przez kolejne wciskanie przycisku ▲ lub ▼ (patrz podpunkt 7, strona 7). Maksymalna wartość procentowa wynosi 100%, a minimalna – 0%. Jeśli zwiększanie lub zmniejszanie miałyby przekroczyć którąś z tych wartości, to zostanie ustawiona ostatnia minimalna/maksymalna wartość.

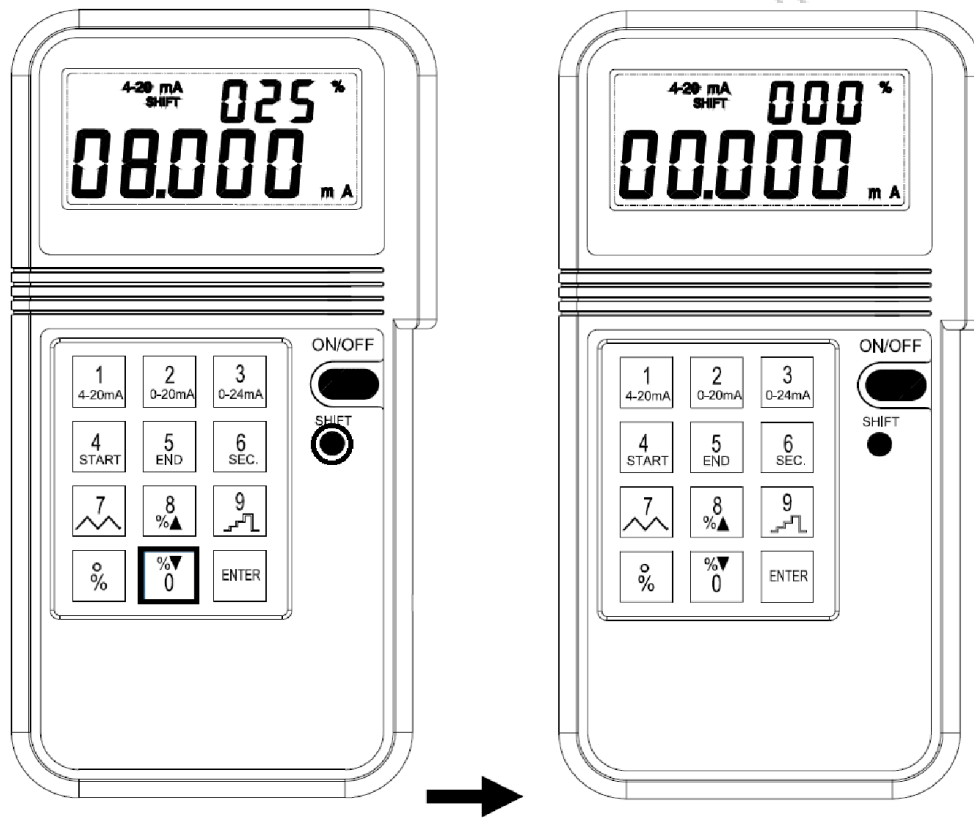
Przykład: Zwiększanie i zmniejszanie (skok 25% )

25% -> 50% -> 75% ->100% ->75%->50%->25%->0%->25%

Przykład: Zwiększanie i zmniejszanie wartości % (skok 30%)

30% -> 60% -> 90% ->60% ->30%->0%->30%





#### 4. Funkcja Auto Step (krok automatyczny)

##### 4a. Uruchomienie funkcji Auto Step

Domyślną wartością procentową jest 25% a domyślnym czasem trwania jest okres 4 sekundy.

1. Aby uruchomić funkcję Auto Step naciśnij przycisk SHIFT, aby wejść do trybu zmian.
2. Naciśnij przycisk „9”, aby uruchomić funkcję. Kalibrator generuje wartość 0% zakresu przez 4 sekundy. Następnie wartość zwiększa się do 25% zakresu i trwa przez 4 sekundy, kolejno będzie: 50% (4 sekundy), 75% (4 sekundy), 100% (4 sekundy), 75% (4 sekundy), 50% (4 sekundy), 25% (4 sekundy), 0% (4 sekundy), 25% (4 sekundy) itd..

## 5. Funkcja Auto Ramp (nachylenie automatyczne)

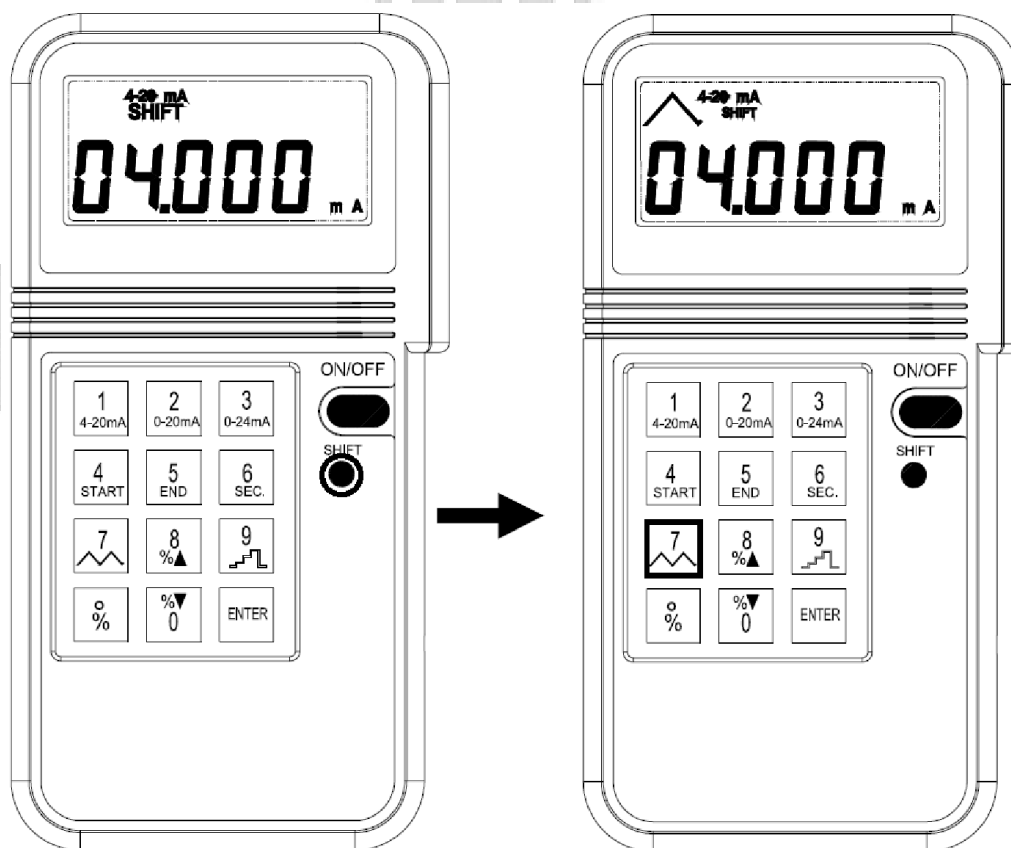
### 5a. Uruchomienie funkcji Auto Ramp

Domyślne ustawienia dla funkcji Auto Ramp wyglądają jak poniżej:

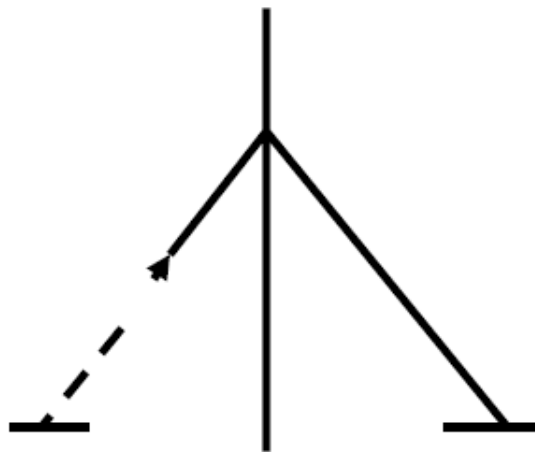
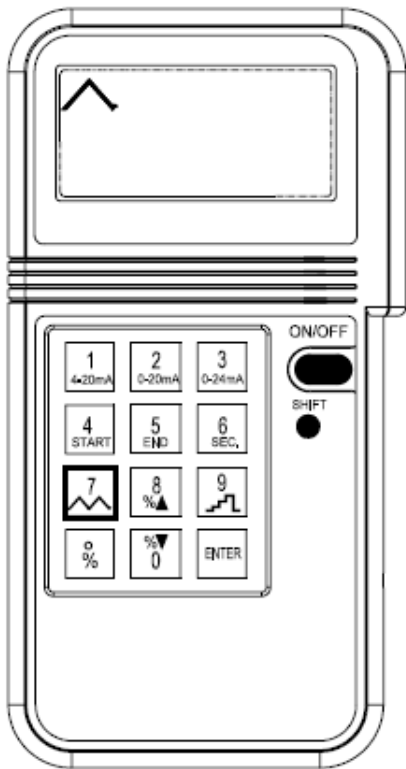
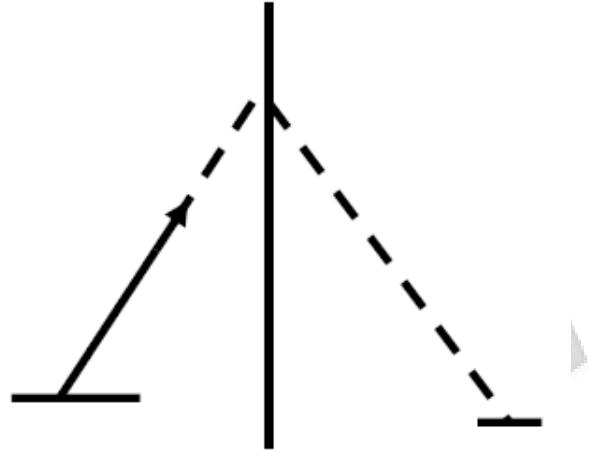
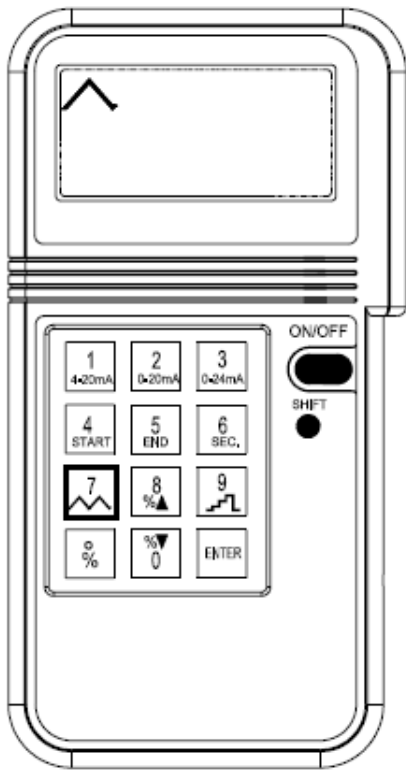
| ZAKRES | START | KONIEC | OKRES  |
|--------|-------|--------|--------|
| 4-20mA | 4mA   | 20mA   | 4 sek. |
| 0-20mA | 0mA   | 20mA   | 4 sek. |
| 0-24mA | 0mA   | 24mA   | 4 sek. |

Aby uruchomić funkcję Auto Ramp:

1. Naciśnij przycisk SHIFT, aby wejść do trybu zmian.
2. Naciśnij przycisk „7”, aby uruchomić funkcję.
3. Kalibrator generuje prąd (mA) od wartości START do wartości KONIEC w OKRESIE zdefiniowanym przez użytkownika, a następnie generuje prąd od wartości KONIEC do wartości START w przeciągu OKRESU itd.
4. Aby chwilowo zatrzymać funkcję Auto Ramp, naciśnij przycisk „7”. Wówczas na wyjściu kalibratora pozostanie wartość, która była generowana w momencie użycia przycisku „7”. Aby ponownie uruchomić funkcję należy wcisnąć przycisk „7” jeszcze raz.
5. Aby powrócić do normalnego trybu pracy naciśnij przycisk SHIFT, gdy funkcja Auto Ramp jest zatrzymana.







## **5b. Ustawianie wartości START, KONIEC i OKRES funkcji Auto Ramp**

### **START**

1. Naciśnij przycisk SHIFT aby wejść w tryb zmian.
2. Naciśnij przycisk „4”, na wyświetlaczu w górnym rogu pojawi się „STA”.
3. Wprowadź żądaną wartość, a następnie naciśnij przycisk ENTER.

### **KONIEC (END)**

1. Naciśnij przycisk SHIFT aby wejść w tryb zmian.
2. Naciśnij przycisk „5”, na wyświetlaczu w górnym rogu pojawi się „END”.
3. Wprowadź żądaną wartość, a następnie naciśnij przycisk ENTER.

### **OKRES (SEC)**

1. Naciśnij przycisk SHIFT aby wejść w tryb zmian.
2. Naciśnij przycisk „6”, na wyświetlaczu w górnym rogu pojawi się „SEC”.
3. Wprowadź żądaną wartość w sekundach, a następnie naciśnij przycisk ENTER. Wartość powinna mieścić się w przedziale od 1 do 2000 sekund.

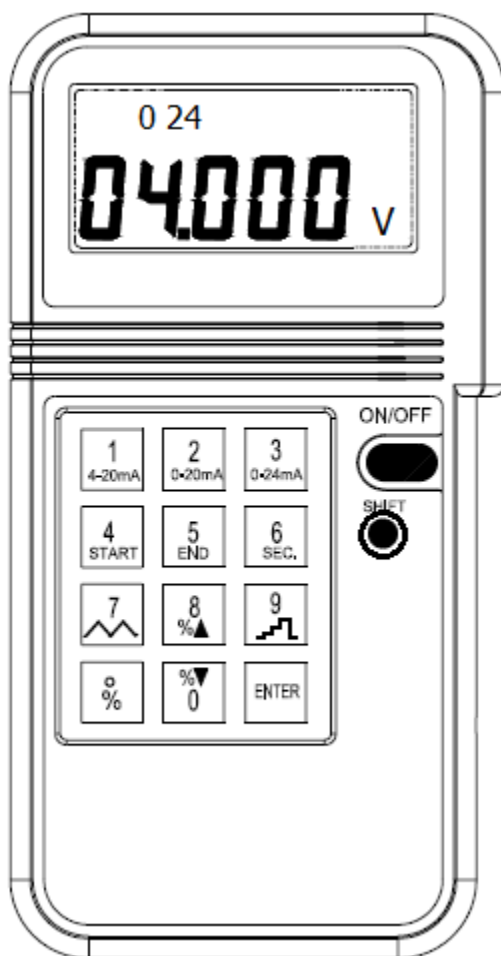
**UWAGA:** Użytkownik powinien ustawić odpowiednią wartość czasu funkcji automatycznego nachylenia. Dla nachylenia pełnego zakresu użytkownik powinien wprowadzić wartość okresu równą przynajmniej 4 sekundom.

## 6. Generowanie napięcia 0-24V

Aby uruchomić urządzenie w trybie generowania napięcia należy podczas włączania urządzenia trzymać wciśnięty przycisk SHIFT. W trybie tym na wyświetlaczy pojawi się symbol „V” zamiast „mA”. Symbole „mA” oraz nachylenia znikną z wyświetlacza.

Dla przykładu „0 20” oznacza zakres od 0 do 20V. „4 20” oznacza zakres 4 do 20V. „0 24” oznacza zakres 0 do 24V. Domyślnym zakresem jest zakres od 0 do 24V.

Pozostałe funkcje są identyczne jak w przypadku generowania prądu mA.



### III. Specyfikacja elektryczna (dla $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ )

**Prąd mA DC** (maks. obciążenie  $1\text{k}\Omega$ , napięcie zasilania pętli 24V)

| Zakres     | Rozdzielczość  | Dokładność                      |
|------------|----------------|---------------------------------|
| 0 – 4 mA   | $1\mu\text{A}$ | $\pm 0,025\% \pm 10\mu\text{A}$ |
| 4-20 mA    | $1\mu\text{A}$ | $\pm 0,025\% \pm 10\mu\text{A}$ |
| 20 – 24 mA | $1\mu\text{A}$ | $\pm 0,025\% \pm 10\mu\text{A}$ |

Jeśli wyjście jest rozwarne i prąd  $>1\text{mA}$ , to brzęczyk kalibratora będzie wydawał cykliczny dźwięk .

**Napięcie V DC**

| Zakres    | Rozdzielczość | Dokładność                   |
|-----------|---------------|------------------------------|
| 0 – 4 V   | 1mV           | $\pm 0,05\% \pm 10\text{mV}$ |
| 4-20 V    | 1mV           | $\pm 0,05\% \pm 5\text{mV}$  |
| 20 – 24 V | 1mV           | $\pm 0,05\% \pm 5\text{mV}$  |

Jeśli wyjście jest zwarte i napięcie  $>100\text{mV}$ , to brzęczyk kalibratora będzie wydawał cykliczny dźwięk .

### Specyfikacja ogólna:

**Zasilanie:**

9V: bateria 9V typu 6F22 (wewnętrzna)

9V: 6 baterii 1,5V typu LR03/AA (zewnętrzny pakiet)

9V DC dołączonym zasilaczem sieciowym

**Pobór prądu:**

25mA przy obciążeniu  $100\Omega$

**Wyświetlacz:**

5 cyfr + 4 cyfry

**Temperatura i wilgotność:** 0 do  $50^{\circ}\text{C}$ , wilg. względna  $< 85\%$

**Wymiary:**

88 x 168 x 26 mm

**Masa:**

330 g

**Akcesoria:**

Zasilacz AC (wyposażenie opcjonalne), 6 baterii 1,5V LR06/AA

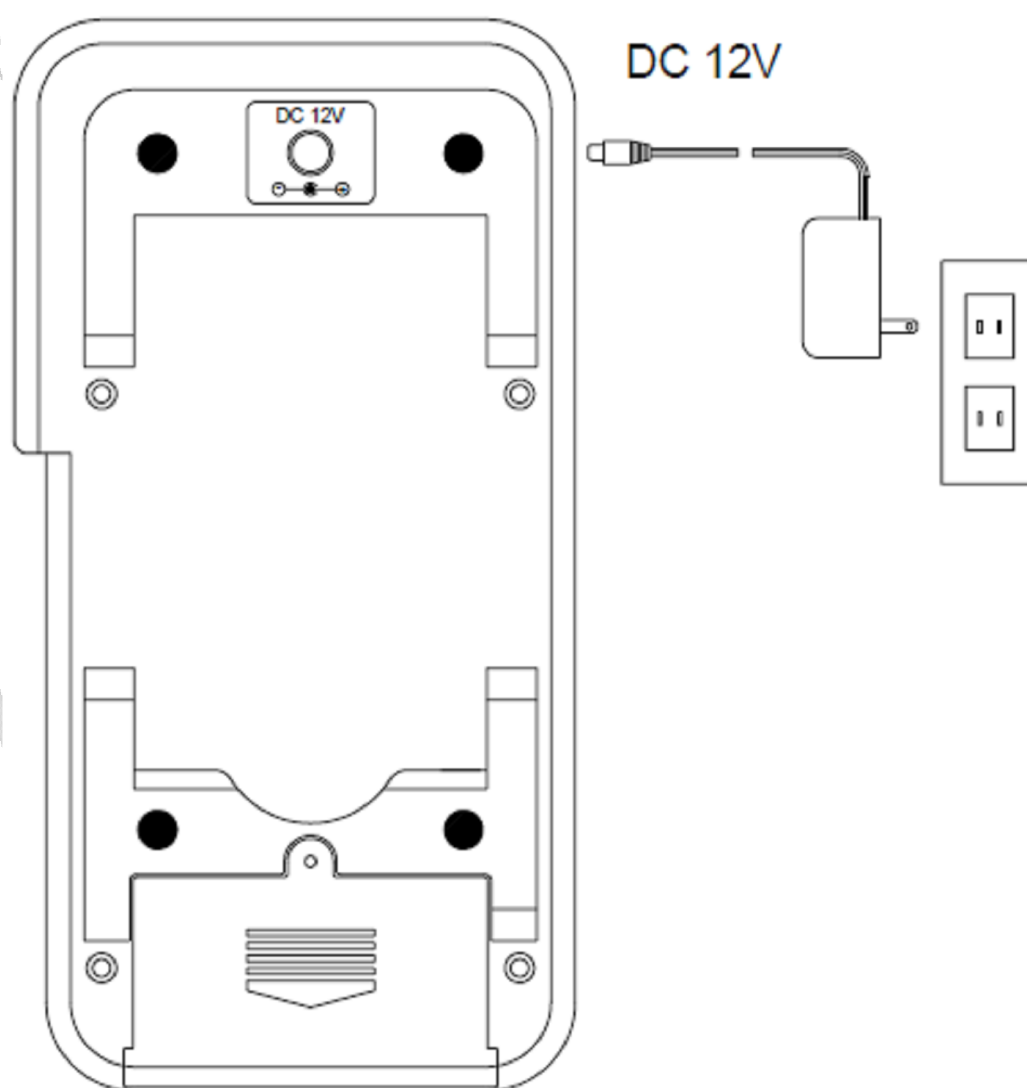
Twarda walizka transportowa, Instrukcja obsługi

Zewnętrzny pojemnik na baterie w pokrowcu

Przewody pomiarowe z krokodylkami (kpl.)

#### IV. UŻYCIĘ ZASILACZA

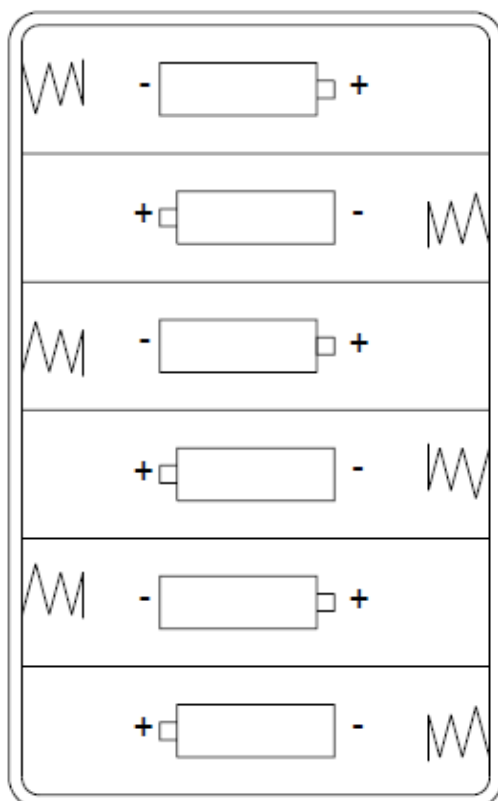
Jeśli zachodzi potrzeba dłuższego używania kalibratora, to można wykorzystać zasilacz AC (wyposażenie opcjonalne). Gniazdo wejściowe zasilania znajduje się na tylnej pokrywie kalibratora. Napięcie wyjściowe zasilacza powinno mieścić się w przedziale 9 do 15V. Dołączona jest także przejściówka z wtyczki z płaskimi wyjściami na polski standard.



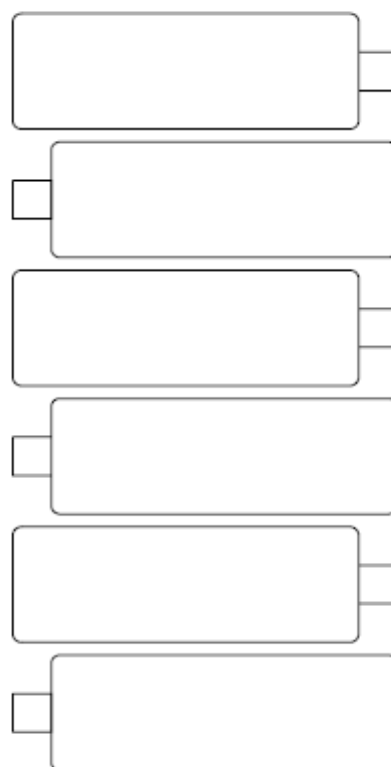
## V. UŻYCIE ZEWNĘTRZNEGO PAKIETU BATERII

Do zestawu dołączono zewnętrzny pakiet baterii dla wydłużenia czasu działania urządzenia. Składa się on z 6 baterii 1,5V typu LR06/AA umieszczonych w jednej komorze. Aby korzystać z tego zestawu baterii należy podłączyć go do gniazda zasilania AC na tylnej pokrywie kalibratora.

### PAKIET BATERII



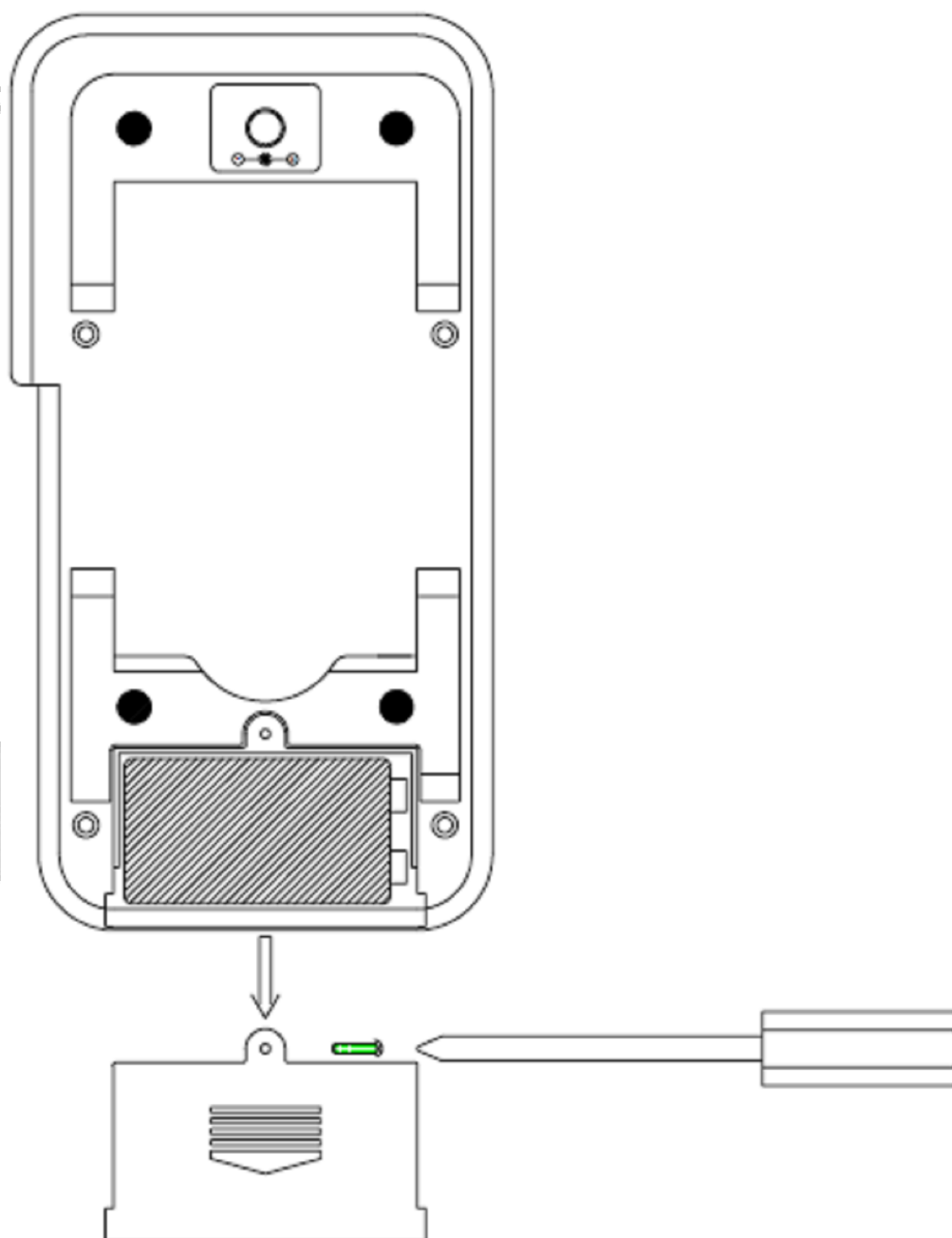
### BATERIE 6x1.5V LR06/AA



## VI. WYMIANA BATERII

Jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol niskiego poziomu baterii , to należy:

1. Wyłączyć kalibrator przyciskiem ON/OFF.
2. Odkręcić wkręt pokrywy baterii i odkryć komorę baterii.
3. Wymienić zużyta baterię 9V na nową alkaliczną baterię 9V.
4. Założyć i dokręcić wkrętem pokrywę komory baterii.



## VII. Ochrona środowiska



Urządzenie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol obok oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.

WER: KG 2011-05-30

**PROVA 100 nr kat.105702**

**KALIBRATOR ZADAJNIK**

**4 – 20mA**

**Wyprodukowano na Tajwanie**

**Importer: BIALL Sp. Z o.o.**

**Ul. Barniewicka 54C**

**80-299 Gdańsk**

**www.biall.com.pl**