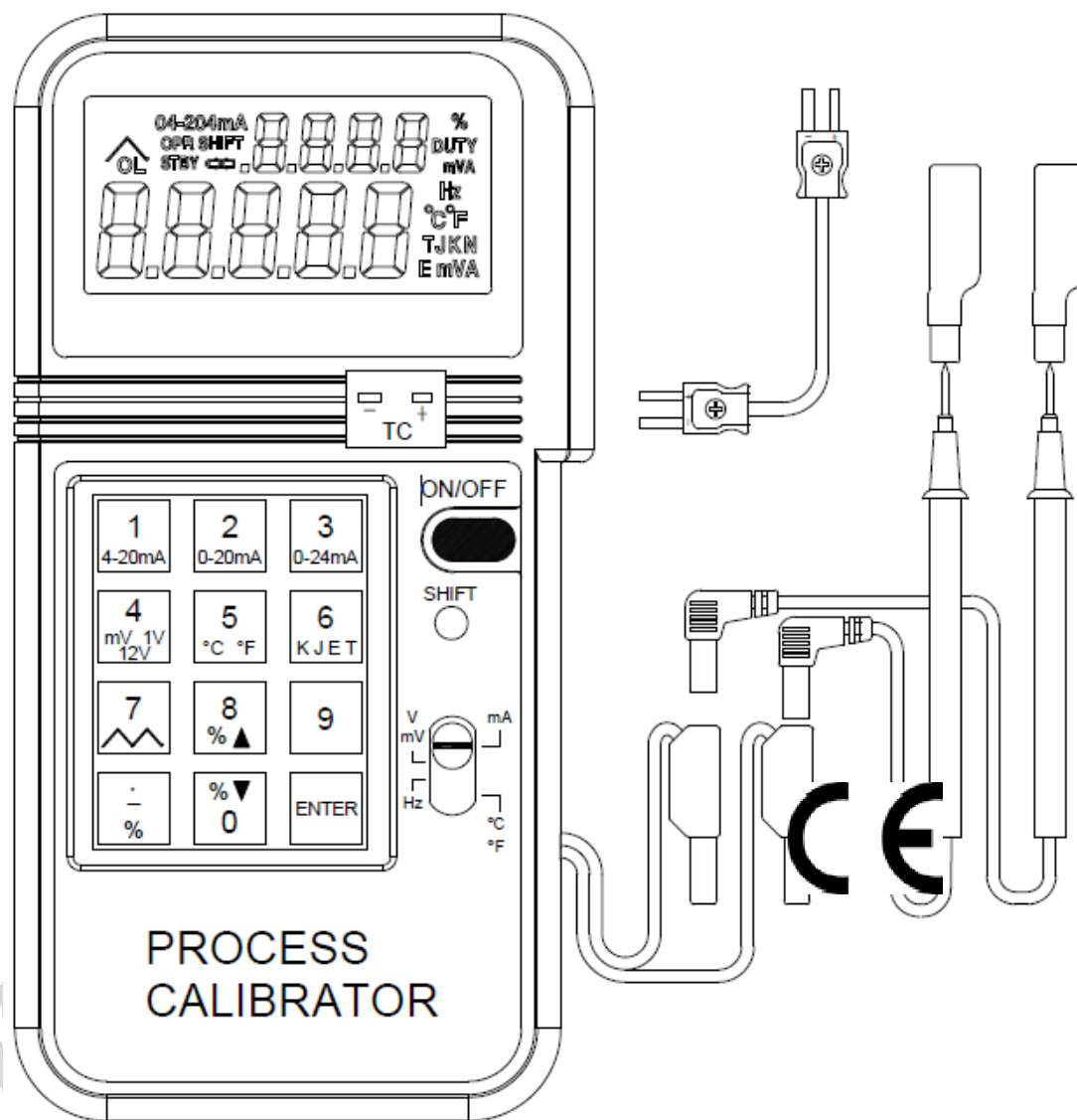


INSTRUKCJA OBSŁUGI



PROVA 123

Wielofunkcyjny kalibrator

Spis treści

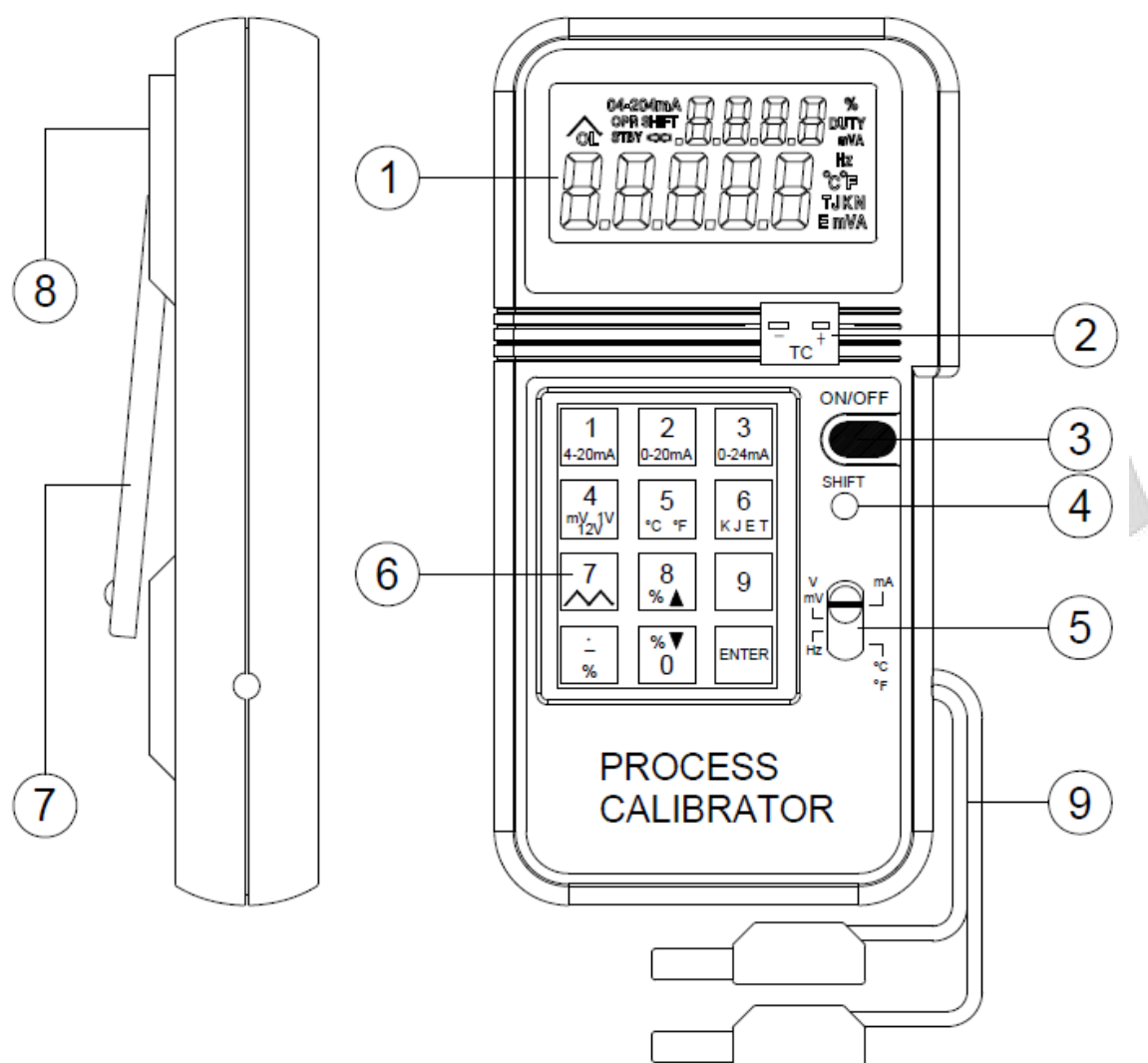
I. Opis panelu	4
II. Instrukcja użytkowania	9
1. Wyjście mA	9
1a. Praca w zakresie 4-20mA	9
1b. Zakres 0~20mA lub 0~24mA	10
1c. Wprowadzenie wartości mniejszej niż 1	11
2. Wyjście mV, V	11
2a. Praca w zakresie 0~100mV	11
2b. Wybór 0~100,00mV, 0~1V lub 0~12V	12
2c. Wprowadzanie wartości mniejszych niż 1	13
3. Wyjście częstotliwości, Hz	14
4. Kalibracja termoelementu w °C, °F	15
4a. Obsługa	15
4b. Wybór °C lub °F	16
4c. Wybór typu termoelementu K, J, E lub T	18
4d. Wprowadzanie ujemnych temperatur	19
5. Procent dla funkcji mA, mV i V	19
6. "Easy Step" dla funkcji mA, mV i V	21
7. "Auto Ramp" dla funkcji mA, mV i V	23
8. Uzyskiwanie ujemnego wyjścia	25
III. Specyfikacja elektryczna	26
V. Użycie zasilacza	30
VI. Użycie zewnętrznego pakietu baterii	30
VII. Wymiana baterii	31
VIII. Ochrona środowiska	31

Poręczny kalibrator z zadajnikiem sygnałów: prądowego $4 \div 20$ mA (obciążenie $1\text{k}\Omega$, zasilanie w pętli 24V), napięciowego $0 \div 100,00\text{mV}$, $0 \div 1,000\text{V}$, $0 \div 12\text{V}$, częstotliwości $1 - 62500\text{Hz}$ i termopar K, J, E, T ($^{\circ}\text{C}$ i $^{\circ}\text{F}$). Urządzenie bardzo przydatne wszędzie tam, gdzie zachodzi konieczność szybkiego symulowania sygnałów: prądowych, napięciowych, termoparowych i częstotliwościowych.

Cechy miernika:

1. Zadawanie sygnałów:
 - a. $4\sim 20\text{mA}$ (max obciążenie $1\text{k}\Omega$, napięcie zasilania pętli 24V)
 - b. $0\sim 100,00\text{mV}$, $0\sim 1,000\text{V}$, $0\sim 12,000\text{V}$
 - c. Termoelementy K, J, E, T ($^{\circ}\text{C}$ i $^{\circ}\text{F}$)
 - d. Częstotliwość $1\sim 62500\text{Hz}$
2. Podstawowa dokładność $0,025\%$
3. Wygodna obsługa klawiaturą numeryczną
4. Funkcje Auto Step (krok automatyczny) oraz Auto Ramp (nachylenie automatyczne)
5. Dwie funkcje kalibracji prądowej $0\sim 20\text{mA}$, $0\sim 24\text{mA}$
6. Wejście $0\sim 100\%$ (mA, mV, V)
7. Sygnalizacja dźwiękowa wyjścia rozwartego (mA) lub zwartego (mV, V)

I. Opis panelu



1. WYŚWIETLACZ LCD

2. GNIAZDO TERMOPARY

3. PRZYCISK ON/OFF
(włączanie/wyłączanie)

4. PRZYCISK SHIFT

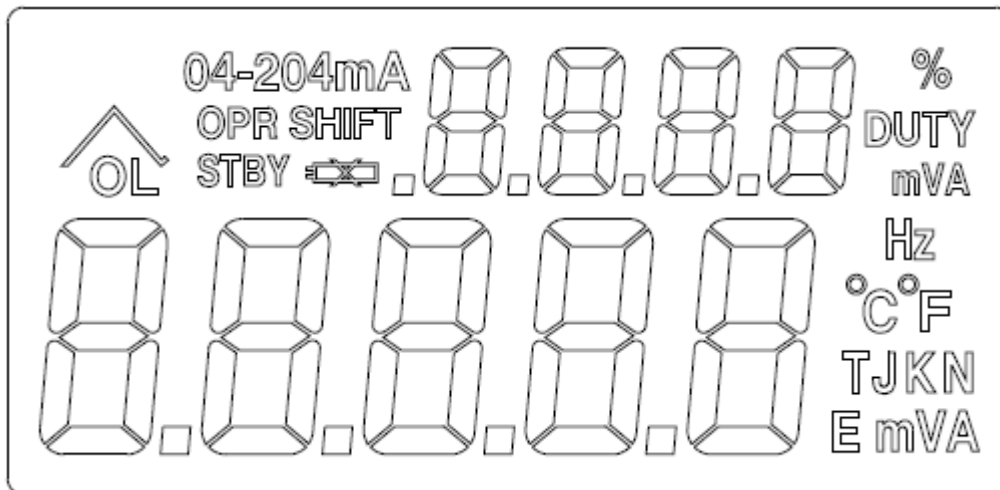
5. PRZEŁĄCZNIK WYBORU
FUNKCJI


6. KLAWIATURA NUMERYCZNA I
WYBORU FUNKCJI

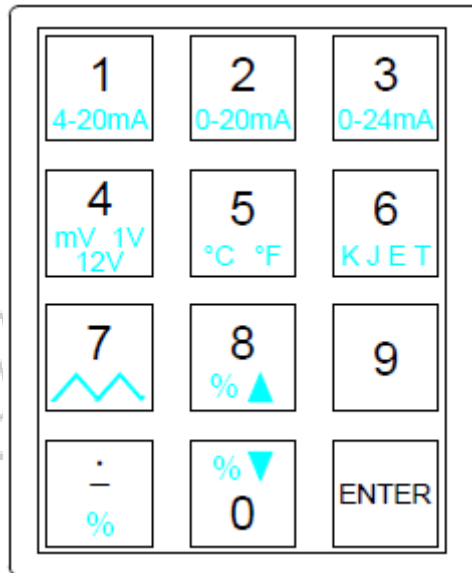
7. PODPÓRKA

8. GNIAZDO ZASILACZA
ZEWNĘTRZNEGO

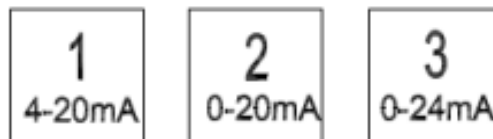
9. PRZEWODY WYJŚCIOWE



1. mVAHz Jednostki pomiaru
2. 04~204mA Zakres pomiaru w mA
3. % Wartości procentowe
4. JKET Typ termoelementu
5. ^ Auto-Ramp
6. OPR Działanie, wyjście, normalne
7. OL Przeciążenie, wyjście, nienormalne
8. STBY Gotowość, trwa wewnętrzne kalibrowanie
9. SHIFT Wybrano funkcję Shift (tryb zmian)
10.  Słaba bateria

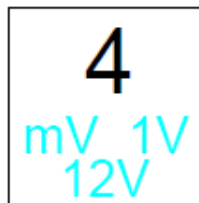


1.



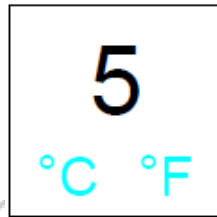
Aby wybrać żądany zakres mA, należy nacisnąć przycisk SHIFT, a następnie jeden z przedstawionych powyżej przycisków.

2.



Aby wybrać żądany zakres w mV lub V, należy nacisnąć przycisk SHIFT, a następnie naciskać przycisk przedstawiony powyżej.

3.



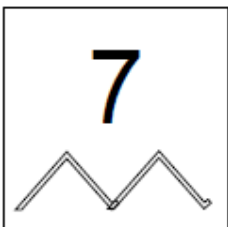
Aby wybrać °C lub °F, należy nacisnąć przycisk SHIFT, a następnie naciskać przycisk przedstawiony powyżej.

4.



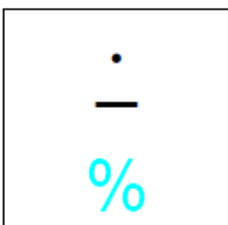
Aby wybrać żądany typ termopary, należy nacisnąć przycisk SHIFT, a następnie naciskać przycisk przedstawiony powyżej.

5.



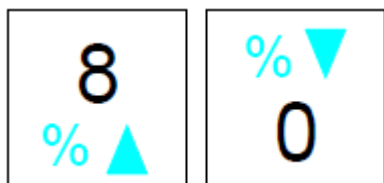
Aby uruchomić funkcję "Auto-ramp", należy nacisnąć przycisk SHIFT, a następnie przycisk przedstawiony powyżej. Aby zatrzymać funkcję "Auto-ramp", należy powtórnie nacisnąć przycisk przedstawiony powyżej.

6.



Aby wprowadzić ujemną wartość temperatury, należy nacisnąć przycisk przedstawiony powyżej lub nacisnąć przycisk SHIFT, a następnie przycisk przedstawiony powyżej dla wprowadzenia wartości procentowych dla funkcji mA, mV i V.

7.



Jeśli kalibrator jest trybie zmian (SHIFT) i wprowadzono wartość procentową, to należy użyć przycisków przedstawionych na powyższym rysunku, aby zwiększyć ▲ lub zmniejszyć ▼ wartość %.

8.



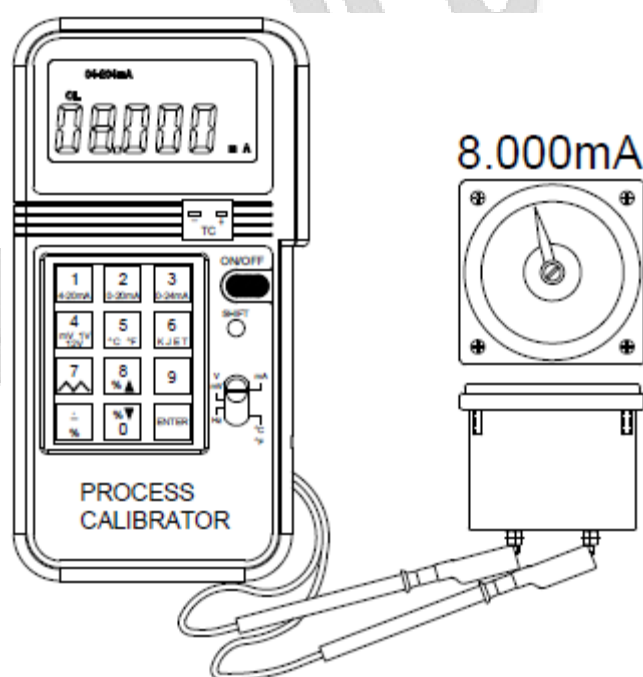
Użyć przycisku ENTER zawsze po wpisaniu wartości, aby zatwierdzić wprowadzoną wartość.

II. Instrukcja użytkowania

1. Wyjście mA

1a. Praca w zakresie 4-20mA (zakres domyślny)

1. Włączyć kalibrator przyciskiem ON/OFF i poczekać aż zniknie symbol STBY (po ok. 1 min).
2. Podłączyć zewnętrzne przewody pomiarowe do końcówek przewodów pomiarowych miernika - według zasady: czerwony z czerwonym, czarny z czarnym przewodem. W razie konieczności użyć krokodyłków.
3. Ustawić przełącznik suwakowy w pozycji mA
4. Przy pomocy klawiatury numerycznej (łącznie z wartościami po przecinku – np. 8,000mA), wprowadzić bezpośrednio żądaną wartość mA.
5. Używając przewodów pomiarowych lub krokodyłków dokonać podłączenia do zacisków kalibrowanego przyrządu.

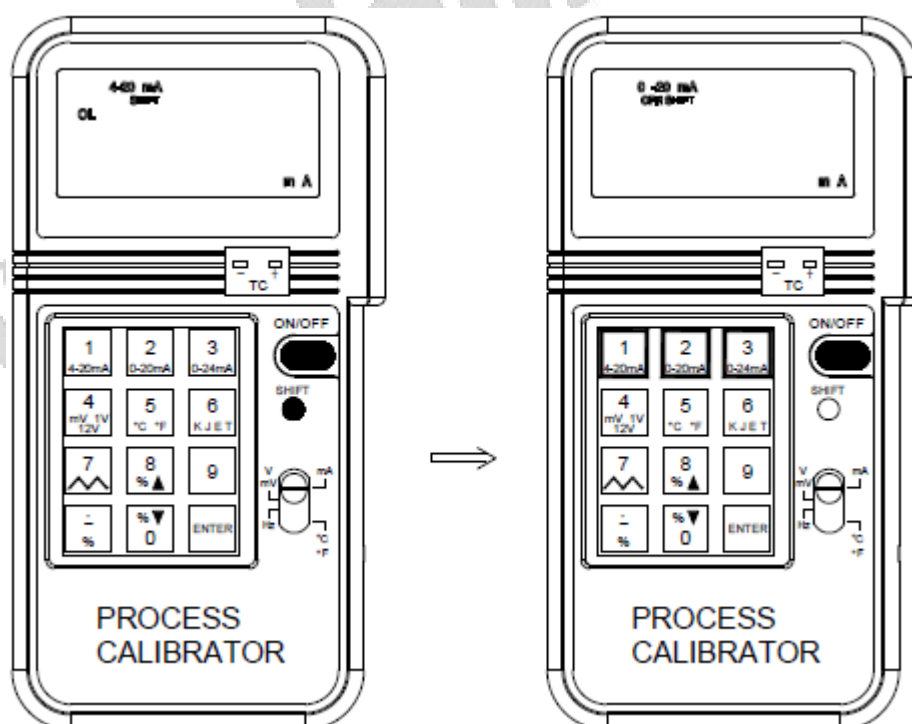


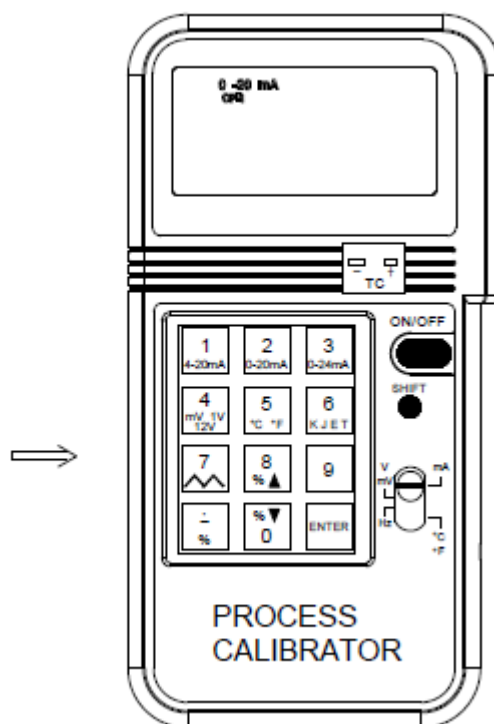
UWAGA: Zawsze należy poczekać, aż zniknie symbol STBY (tryb "standby") na wyświetlaczu, przed wykonaniem jakiegokolwiek operacji.

UWAGA: Można wprowadzić max 5 cyfr. Jeśli użytkownik wpisze mniej niż 5 cyfr (1~4), należy nacisnąć przycisk ENTER, aby zakończyć wprowadzanie wartości. Jeśli użytkownik wprowadzi 5 lub więcej cyfr, kalibrator automatycznie opuści tryb wprowadzania wartości i poda na wyjściu wpisaną wartość prądu.

1b. Zakres 0~20mA lub 0~24mA

Domyślnym trybem dla funkcji mA jest zakres 4~20mA. Użytkownik może jednak wybrać zakres 0~20mA lub 0~24mA używając przycisku SHIFT, aby przejść do trybu zmiany. Następnie należy użyć przycisku [2] lub [3], aby wybrać odpowiedni zakres prądu stałego. Po dokonaniu wyboru nacisnąć przycisk SHIFT, aby opuścić tryb zmian. Odpowiadający zakres prądu będzie wyświetlony na ekranie LCD.





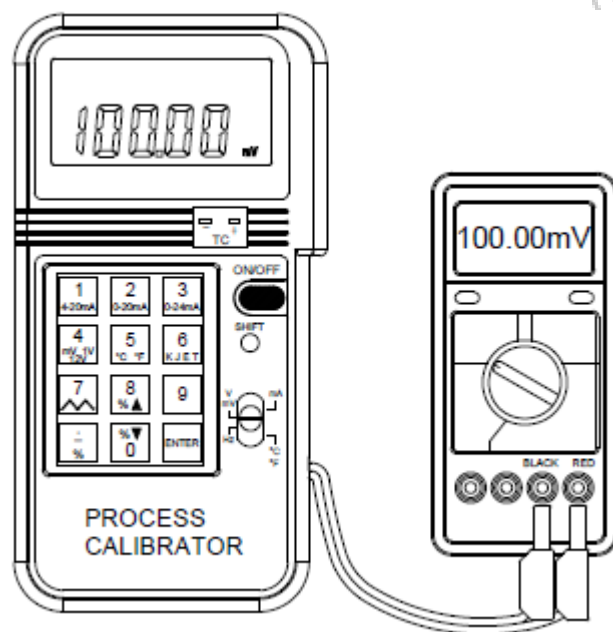
1c. Wprowadzenie wartości mniejszej niż 1

W funkcji mA standardową procedurą wprowadzenia wartości mniejszej niż 1 jest użycie przycisku „0” przed użyciem przycisku dziesiętnego. Mimo że symbol dziesiętny może być wprowadzony, to nie będzie on wyświetlany na ekranie LCD.

2. Wyjście mV, V

2a. Praca w zakresie 0~100mV

1. Włączyć kalibrator przyciskiem ON/OFF i poczekać aż zniknie symbol STBY (po ok. 2 min).
2. Podłączyć przewody pomiarowe do końcówek przewodów miernika - według zasady: czerwony z czerwonym, czarny z czarnym przewodem. W razie konieczności użyć krokodylków.
3. Ustawić przełącznik suwakowy w pozycji mV, V
4. Przy pomocy klawiatury numerycznej (łącznie z miejscami po przecinku), wprowadzić bezpośrednio wartość w mV, V.
5. Używając przewodów pomiarowych lub krokodylków dokonać podłączenia do zacisków kalibrowanego przyrządu

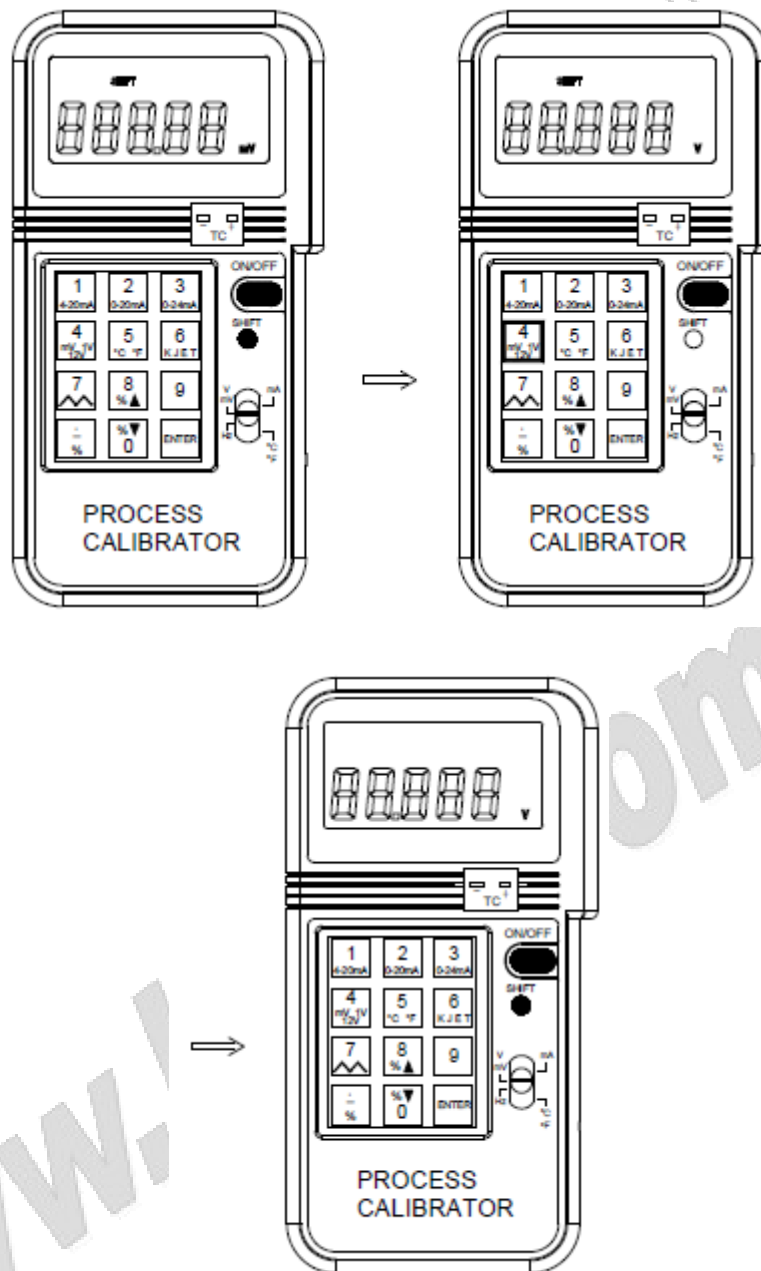


UWAGA: Zawsze należy poczekać, aż zniknie symbol STBY (tryb "standby") na wyświetlaczu, przed wykonaniem jakiegokolwiek operacji.

UWAGA: Można wprowadzić max 5 cyfr. Jeśli użytkownik wpisze mniej niż 5 cyfr (1~4), należy nacisnąć przycisk ENTER, aby zakończyć wprowadzanie wartości. Jeśli użytkownik wprowadzi 5 lub więcej cyfr, kalibrator automatycznie opuści tryb wprowadzania wartości i poda na wyjściu wpisaną wartość prądu.

2b. Wybór 0~100,00mV, 0~1V lub 0~12V

W zakresie mV, V domyślnym ustawieniem jest zakres 0~100,00mV. Użytkownik może jednak wybrać zakres 0~1,0000V lub 0~12,000V używając przycisku SHIFT, aby przejść do trybu zmiany. Następnie należy użyć przycisku z cyfrą „4”, aby wybrać żądany zakres napięcia stałego. Po dokonaniu wyboru nacisnąć przycisk SHIFT, aby opuścić tryb zmian. Odpowiadający zakres napięcia będzie wyświetlany na ekranie LCD.

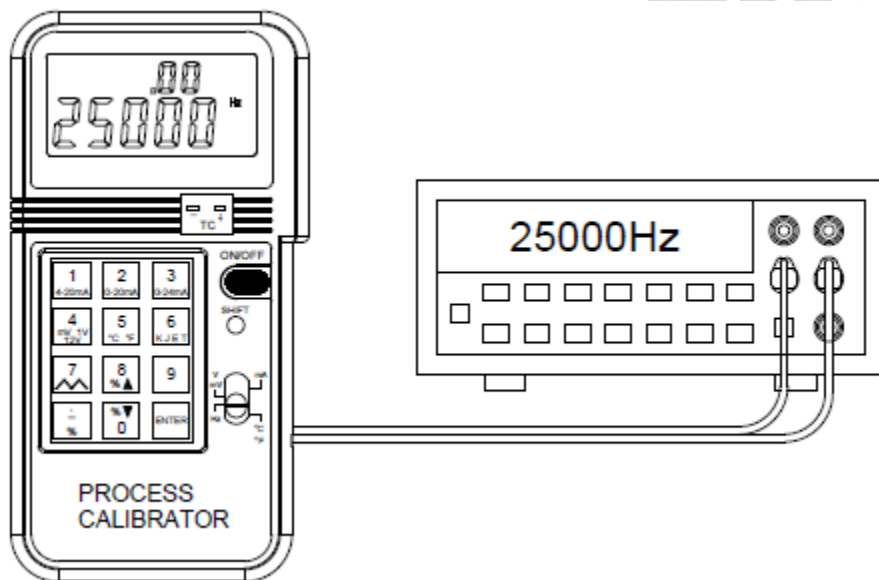


2c. Wprowadzanie wartości mniejszych niż 1

W funkcji mV/V standardową procedurą wprowadzenia wartości mniejszej niż 1 jest użycie przycisku „0” przed wprowadzeniem symbolu dziesiętnego. Mimo że symbol dziesiętny może być wprowadzony, to nie będzie on wyświetlany na ekranie LCD.

3. Wyjście częstotliwości, Hz

1. Włączyć kalibrator przyciskiem ON/OFF. Podłączyć przewody pomiarowe do końcówek przewodów miernika - według zasady: czerwony z czerwonym, czarny z czarnym przewodem. W razie konieczności użyć krokodyłków.
2. Ustawić przełącznik suwakowy w położeniu Hz.
3. Przy pomocy klawiatury numerycznej (łącznie z miejscami po przecinku), wprowadzić bezpośrednio wartość w Hz.
4. Używając przewodów pomiarowych lub krokodyłków dokonać podłączenia do zacisków kalibrowanego przyrządu
5. W związku z tym, że nie wszystkie częstotliwości z zakresu 126~62500Hz są osiągalne, kalibrator automatycznie przestraja (i wyświetla) wartość wejścia wpisaną przez użytkownika do najbliższej osiągalnej częstotliwości, zawsze większej lub równej od wartości wprowadzonej przez użytkownika.



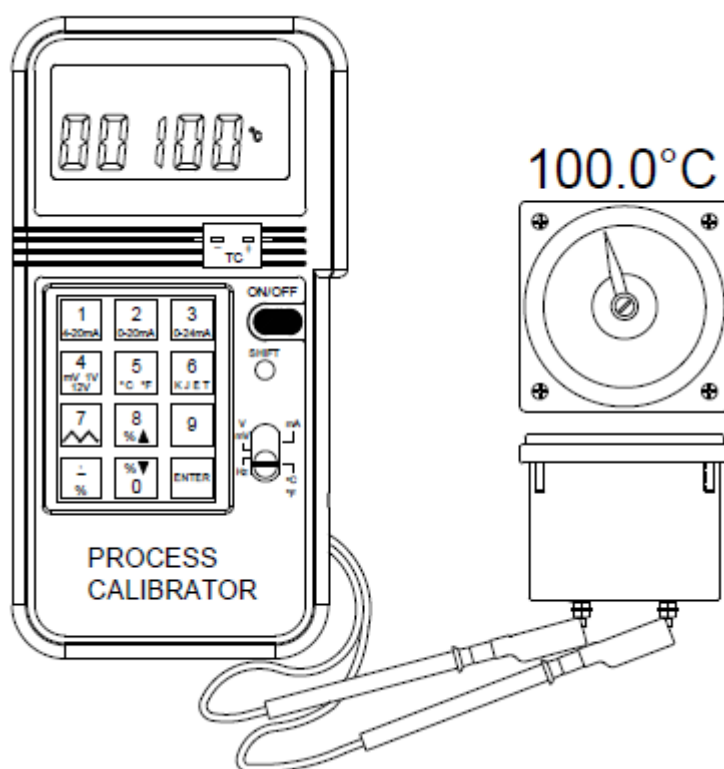
UWAGA:

Rozdzielczość funkcji Hz wynosi 1Hz. Dla zakresu 1~125Hz osiągalne są wszystkie pośrednie częstotliwości. Jednakże dla zakresu 126~62500Hz, nastawić można nie wszystkie częstotliwości (w sumie dostępnych jest 604 różnych wartości częstotliwości). Dostępne częstotliwości zamieszczono w rozdziale 3.

4. Kalibracja termoelementu w °C, °F

4a. Obsługa

1. Włączyć kalibrator przyciskiem ON/OFF i poczekać aż zniknie symbol STBY (po ok. 1 min).
2. Podłączyć odpowiedni konektor (konektor typu K dla termoelementu K, konektor typu J dla termoelementu J, itd.) do wyjścia TC kalibratora i do kalibrowanego termometru.
3. Ustawić przełącznik suwakowy w pozycji °C, °F.
4. Przy pomocy klawiatury (włącznie z przyciskiem "-") wprowadzić bezpośrednio wartość temperatury.



UWAGA:

Użytkownik może podłączyć odpowiedni konektor do wyjścia TC kalibratora nawet przed włączeniem zasilania, w celu uzyskania lepszej równowagi cieplnej między końcówkami TC i konektorem termoelementu.

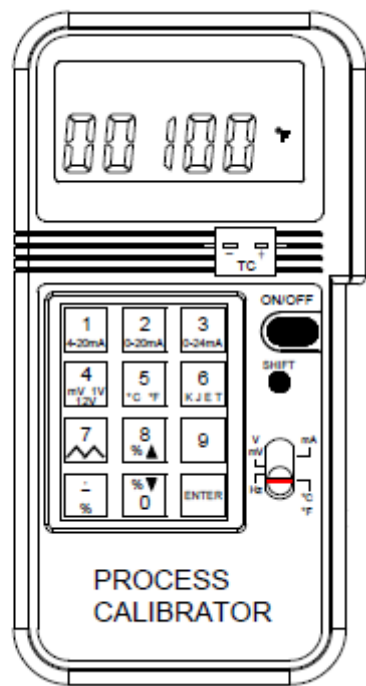
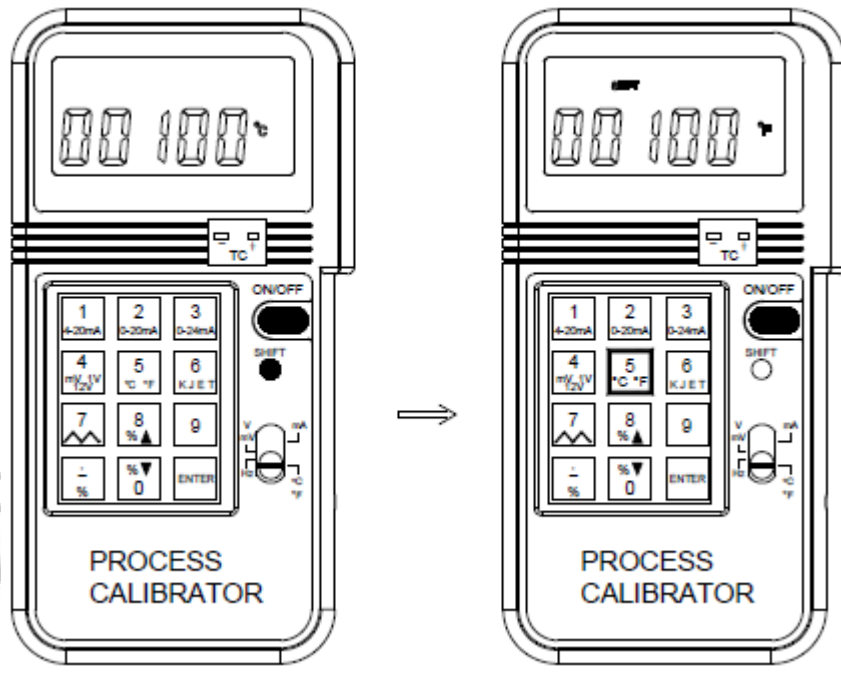
UWAGA:

Tylko dla funkcji °C, °F dopuszczalne jest wprowadzanie wartości ujemnych. Aby wprowadzić ujemną wartość temperatury, należy najpierw nacisnąć przycisk "-".

UWAGA: Można wprowadzić maksymalnie 4 znaki (włącznie ze znakiem "-"). Gdy zostaną wprowadzone mniej niż 4 znaki (1 do 3 znaków) użytkownik musi nacisnąć przycisk ENTER, aby zasygnalizować koniec wprowadzania. Gdy użytkownik wprowadzi 4 lub więcej znaków, kalibrator automatycznie zakończy wprowadzanie i poda na wyjściu wpisaną wartość temperatury

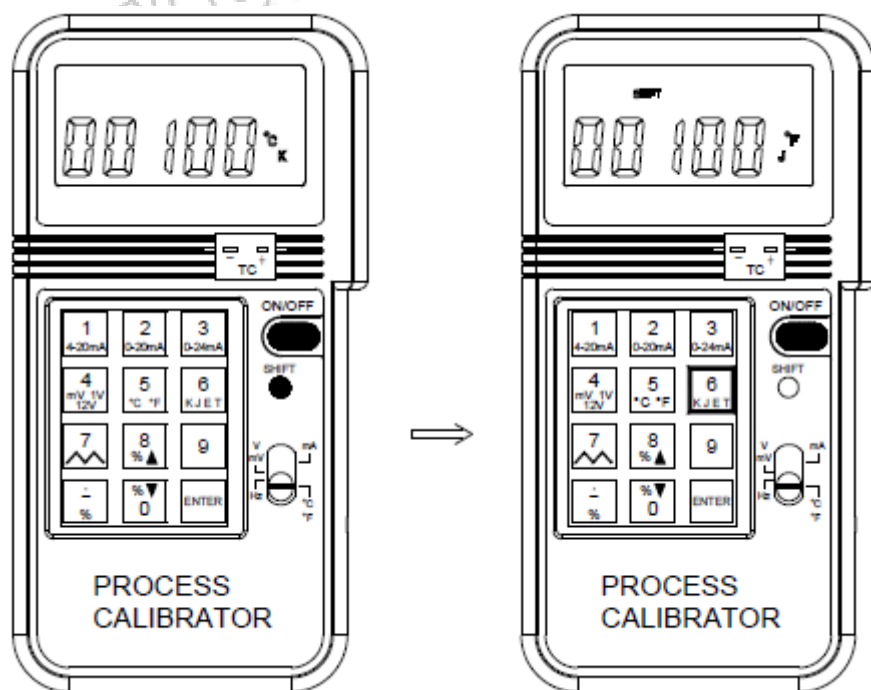
4b. Wybór °C lub °F

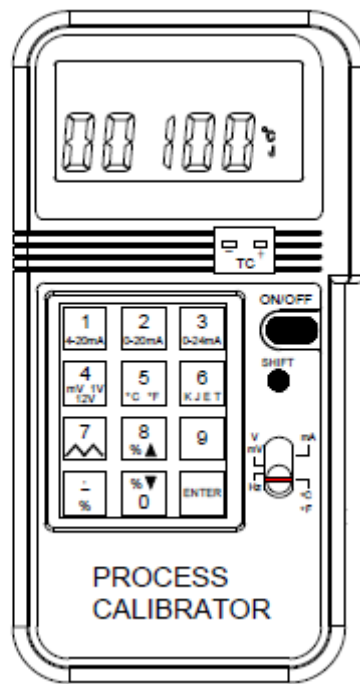
Użytkownik może wybrać jednostkę °C lub °F naciskając przycisk SHIFT, aby przejść do trybu zmian. Następnie wciskać przycisk "5", aby wybrać żądaną jednostkę temperatury. Po wybraniu żądanej jednostki należy ponownie nacisnąć przycisk SHIFT, aby wyjść z trybu zmian. Na ekranie LCD wyświetlony zostanie odpowiedni symbol (°C lub °F).



4c. Wybór typu termoelementu K, J, E lub T

Użytkownik może wybrać typ K, J, E lub T termoelementu naciskając przycisk SHIFT, aby przejść do trybu zmian. Następnie naciskać przycisk "6", aby wybrać żądany typ termoelementu. Po wybraniu żądanego typu należy ponownie nacisnąć przycisk SHIFT, aby wyjść z trybu zmian. Odpowiedni symbol (K, J, E lub T) typu termoelementu zostanie wyświetlony na ekranie.





4d. Wprowadzanie ujemnych temperatur

Rozdzielczość dla temperatury wynosi 1 stopień, więc kropka dziesiąta służy do wprowadzania znaku "-". Aby wprowadzić ujemną wartość temperatury, należy najpierw nacisnąć przycisk "-" minus.

5. Procent dla funkcji mA, mV i V

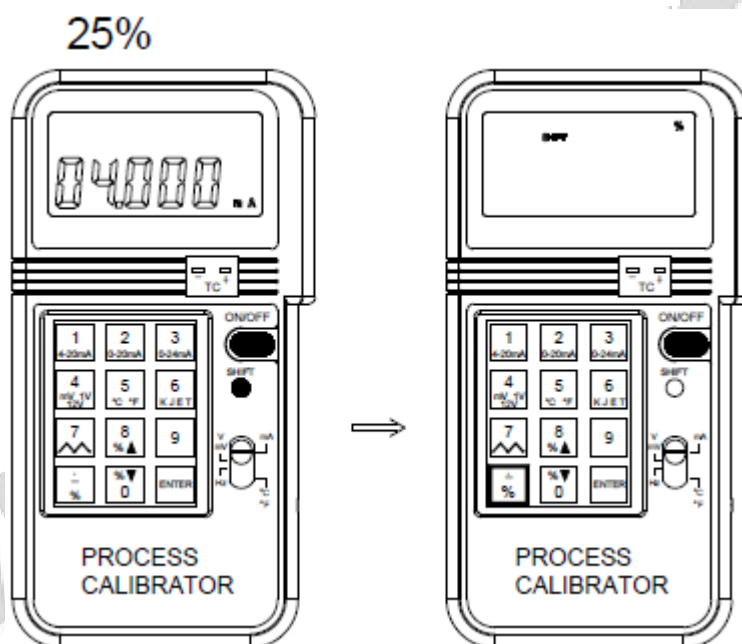
Dla funkcji mA, mV lub V można wprowadzać wartości procentowe. Aby wprowadzić wartości procentowe (%):

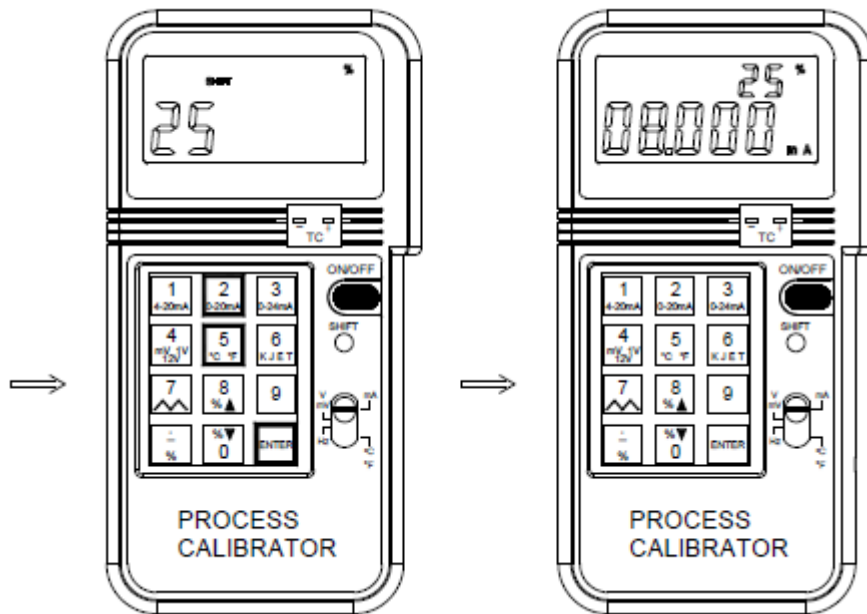
1. Nacisnąć przycisk SHIFT, wówczas na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol SHIFT.
2. Nacisnąć przycisk %, a następnie wprowadzić wartość całkowitą (bez części dziesiętnej, rozdzielczość wynosi 1%).
3. Po wprowadzeniu wartości procentowej, znak % zostaje wyświetlony w górnym wierszu LCD, a odpowiednia wartość będzie wyświetlona w wierszu dolnym LCD.
4. Odpowiednia wartość jest obliczana w oparciu o wybrany zakres.

4 ~ 20 mA:	1% = 0,16mA
0 ~ 20 mA:	1% = 0,2mA
0 ~ 24 mA:	1% = 0,24mA
0 ~ 100mV	1% = 1mV
0 ~ 1V	1% = 0,01V
0 ~ 12V	1% = 0,12V

5. Aby opuścić tryb wprowadzania wartości procentowej należy ponownie nacisnąć przycisk SHIFT.

6. Po naciśnięciu przycisku SHIFT wartość procentowa z prawego górnego rogu wyświetlacza zniknie, natomiast w dolnej części wyświetlacza będzie prezentowana ostatnia wartość.





6. "Easy Step" dla funkcji mA, mV i V

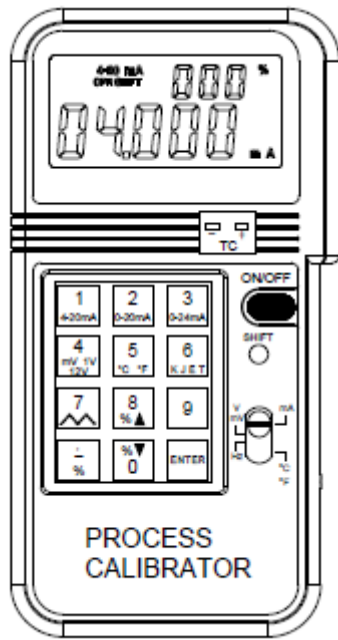
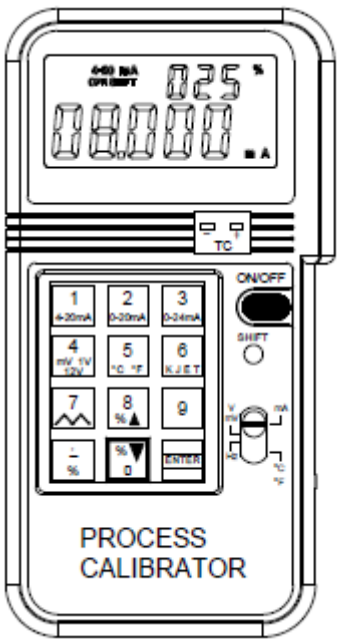
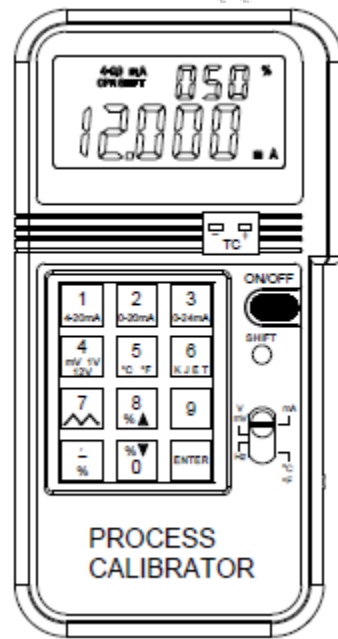
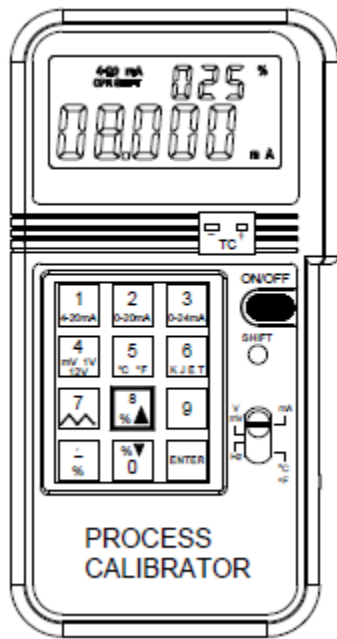
W czasie wprowadzania wartości procentowych, gdy kalibrator pozostaje w trybie zmian, można wykonywać krok w górę lub w dół o wprowadzony procent. Maksymalna wartość procentowa to 100%, a minimalna 0%. Jeżeli kolejny krok w górę lub w dół powoduje przekroczenie maksimum lub minimum wartości procentowych, wartość procentowa pozostaje na poprzednim kroku.

Przykład 1: Krok w górę i w dół (25%):

25% → 50% → 75% → 75% → 50% → 25% → 0% → 25%

Przykład 2: Krok w górę i w dół (30%)

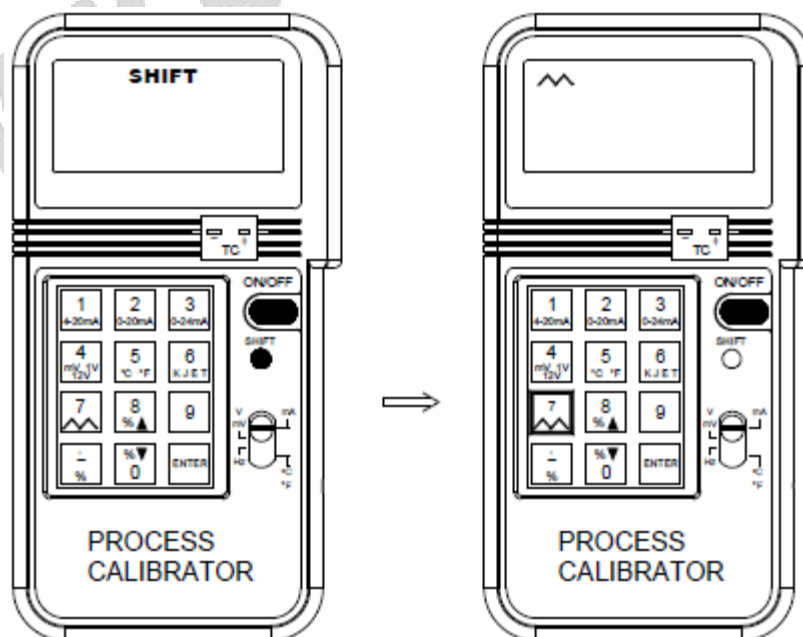
30% → 60% → 90% → 60% → 30% → 0% → 30%

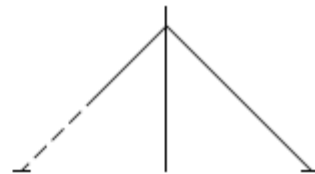
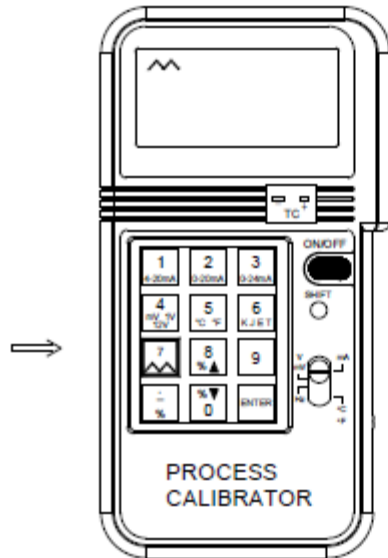
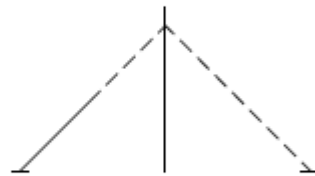
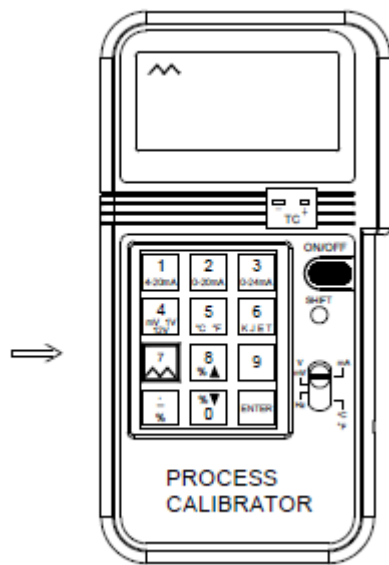
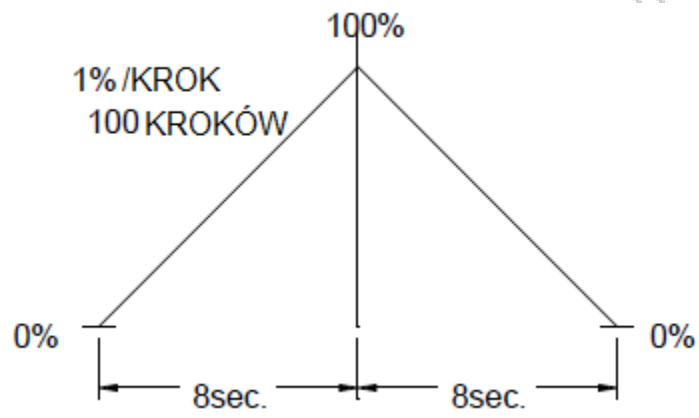


7. "Auto Ramp" dla funkcji mA, mV i V

Dla funkcji mA, mV i V można korzystać z funkcji "Auto Ramp", czyli równomiernego, jednostajnego wzrostu lub spadku wybranej wielkości. Aby uruchomić funkcję Auto Ramp:

1. Nacisnąć przycisk SHIFT, aby przejść do trybu zmian
2. Nacisnąć przycisk "7", aby uruchomić funkcję.
3. Funkcja "Ramp" daje wzrost od 0% do 100%, a następnie spadek od 100% do 0% itd. cyklicznie. Rozdzielczość każdego kroku wynosi 1% (w stosunku do wybranego zakresu), a interwał czasowy 0,08s. Tak więc zmiana od 0 do 100% wymaga 8s.
4. Dla przejściowego zatrzymania działania funkcji zmiany, należy nacisnąć przycisk "7". Wówczas wyjście zatrzyma się na wartości osiągniętej w chwili naciśnięcia przycisku "7". Ta właściwość ułatwia sprawdzanie punktu przełączania badanego urządzenia, takiego jak np. sterownik zaworu.
5. Aby uruchomić funkcję ponownie, należy ponownie nacisnąć przycisk "7".
6. Aby wrócić do zwykłego trybu pracy wyjścia, należy ponownie nacisnąć przycisk SHIFT w czasie gdy funkcja "Ramp" jest przejściowo zatrzymana.



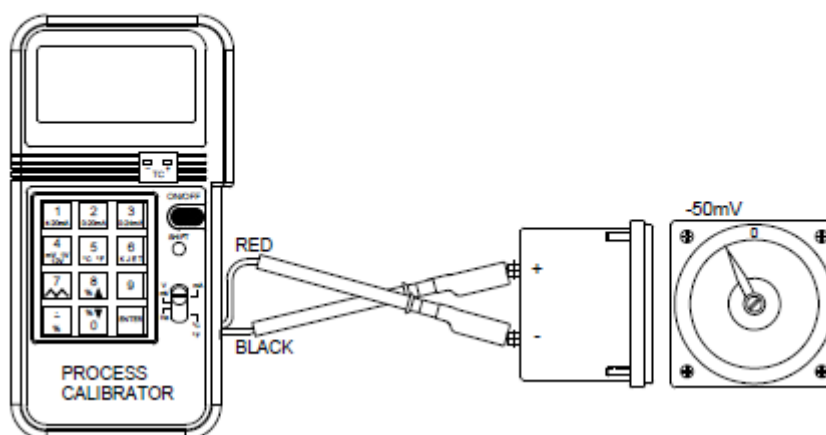
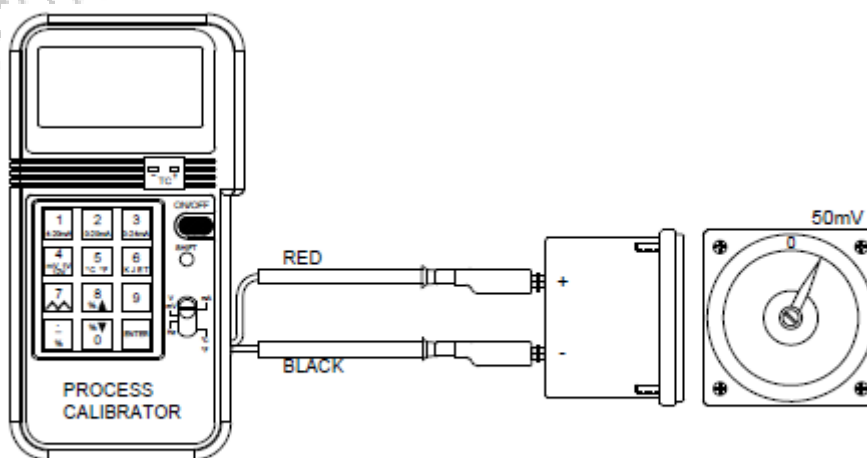


UWAGA:

Nie naciskać żadnego przycisku, gdy kalibrator realizuje funkcję "Ramp" (z wyjątkiem przycisku "7" dla zatrzymania funkcji "Ramp").

8. Uzyskiwanie ujemnego wyjścia

Jeżeli potrzebne jest wyjście ujemne (dla mA, mV lub V), można to uzyskać przez zamianę miejscami obu przewodów wyjścia kalibratora.



III. Specyfikacja elektryczna (dla $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, 10 minut po włączeniu zasilania)

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

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
4~20mA, 0~20mA, 0~24mA	1 μA	$\pm 0,025\% \pm 3\mu\text{A}$

Sygnal dźwiękowy włącza się, gdy wyjście jest rozwarte i podany prąd $>1\text{mA}$

Napięcie mV, V DC (prąd zasilania 1mA)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
0 ~ 100,00mV	10 μV	$\pm 0,05\% \pm 30\mu\text{V}$
0 ~ 10,000V	1mV	$\pm 0,05\% \pm 3\text{mV}$
0 ~ 1,0000V	100 μV	$\pm 0,05\% \pm 300\mu\text{V}$

Sygnal dźwiękowy włącza się, gdy wyjście jest zwarte i wartość podanego napięcia $>10\text{mV}$

Termoelementy typu K, J, E, T (Rozdzielczość 1°C , 1°F , min obciążenie $1\text{k}\Omega$)

Zakres	Dokładność	Zakres	Dokładność
K: -200 do -100°C	$\pm 2,0^{\circ}\text{C}$	K: -328 do -148°F	$\pm 3,6^{\circ}\text{F}$
K: -100 do 0°C	$\pm 1,1^{\circ}\text{C}$	K: -148 do 32°F	$\pm 1,8^{\circ}\text{F}$
K: 0 do 1370°C	$\pm 0,8^{\circ}\text{C}$	K: 32 do 2400°F	$\pm 1,5^{\circ}\text{F}$
J: -100 do 0°C	$\pm 0,9^{\circ}\text{C}$	J: -148 do 32°F	$\pm 1,6^{\circ}\text{F}$
J: 0 do 760°C	$\pm 0,7^{\circ}\text{C}$	J: 32 do 1400°F	$\pm 1,2^{\circ}\text{F}$
E: -100 do 0°C	$\pm 0,9^{\circ}\text{C}$	E: -148 do 32°F	$\pm 1,6^{\circ}\text{F}$
E: 0 do 700°C	$\pm 0,7^{\circ}\text{C}$	E: -32 do 1292°F	$\pm 1,2^{\circ}\text{F}$
T: -200 do 0°C	$\pm 1,0^{\circ}\text{C}$	T: -328 do 32°F	$\pm 1,8^{\circ}\text{F}$
T: 0 do 400°C	$\pm 0,8^{\circ}\text{C}$	T: 32 do 752°F	$\pm 1,5^{\circ}\text{F}$

Częstotliwość (1~125Hz, TTL 0~5V, min obciążenie 1K Ω)

UWAGA:

Rozdzielczość funkcji Hz wynosi 1Hz. Dla zakresu 1~125Hz osiągalne są wszystkie pośrednie częstotliwości. Jednakże dla zakresu 126~62500Hz, nastawić można nie wszystkie częstotliwości (w sumie dostępnych jest 604 różnych wartości częstotliwości). Dostępne częstotliwości zamieszczono poniżej.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
1~125Hz	1Hz	$\pm 0,04$ Hz

Osiągalne częstotliwości

(126~62500Hz, TTL 0 ~ 5V, Dokładność $\pm 0,01\%$ $\pm 0,04$ Hz, minimalne obciążenie 1K Ω)

126.00	127.03	128.07	129.13	130.20	131.30	132.41	133.54
134.12	135.28	136.46	137.06	138.27	139.50	140.13	141.40
142.04	143.34	144.00	145.34	146.02	147.40	148.10	149.52
150.24	151.69	152.43	153.18	154.70	155.47	156.25	157.03
158.62	159.43	160.25	161.08	162.76	163.61	164.47	165.34
166.22	167.11	168.01	169.83	170.76	171.70	172.65	173.61
174.58	175.56	176.55	177.55	178.57	179.59	180.63	181.68
182.74	183.82	184.91	186.01	187.12	188.25	189.39	190.54
191.71	192.90	194.09	195.31	196.54	197.78	199.04	200.32
201.61	202.92	204.24	205.59	206.95	208.33	209.73	211.14
212.58	214.04	215.51	217.01	218.53	220.07	221.63	223.21
224.82	226.44	228.10	229.77	231.48	233.20	234.96	236.74
238.54	240.38	242.24	244.14	246.06	248.01	250.00	252.01
254.06	256.14	258.26	260.41	262.60	264.83	267.09	269.39
271.73	274.12	276.54	279.01	281.53	284.09	286.69	289.35
292.05	294.81	297.61	300.48	303.39	306.37	309.40	312.50
315.65	318.87	322.16	325.52	328.94	332.44	336.02	339.67
343.40	347.22	351.12	355.11	359.19	363.37	367.64	372.02
376.50	381.09	385.80	390.62	395.56	400.64	405.84	411.18
416.66	422.29	428.08	434.02	440.14	446.42	452.89	459.55
466.41	473.48	480.76	488.28	490.19	492.12	494.07	496.03
498.00	500.00	502.00	504.03	506.07	508.13	510.20	512.29
514.40	516.52	518.67	520.83	523.01	525.21	527.42	529.66

531.91	534.18	536.48	538.79	541.12	543.47	545.85	548.24
550.66	553.09	555.55	558.03	560.53	563.06	565.61	568.18
570.77	573.39	576.03	578.70	581.39	584.11	586.85	589.62
592.41	595.23	598.08	600.96	603.86	606.79	609.75	612.74
615.76	618.81	621.89	625.00	628.14	631.31	634.51	637.75
641.02	644.32	647.66	651.04	654.45	657.89	661.37	664.89
668.44	672.04	675.67	679.34	683.06	686.81	690.60	694.44
698.32	702.24	706.21	710.22	714.28	718.39	722.54	726.74
730.99	735.29	739.64	744.04	748.50	753.01	757.57	762.19
766.87	771.60	776.39	781.25	786.16	791.13	796.17	801.28
806.45	811.68	816.99	822.36	827.81	833.33	838.92	844.59
850.34	856.16	862.06	868.05	874.12	880.28	886.52	892.85
899.28	905.79	912.40	919.11	925.92	932.83	939.84	946.96
954.19	961.53	968.99	976.56	984.25	992.06		
1000.00	1008.06	1016.26	1024.59	1033.05	1041.66	1050.42	1059.32
1068.37	1077.58	1086.95	1096.49	1106.19	1116.07	1126.12	1136.36
1146.78	1157.40	1168.22	1179.24	1190.47	1201.92	1213.59	1225.49
1237.62	1250.00	1262.62	1275.51	1288.65	1302.08	1315.78	1329.78
1344.08	1358.69	1373.62	1388.88	1404.49	1420.45	1436.78	1453.48
1470.58	1488.09	1506.02	1524.39	1543.20	1562.50	1582.27	1602.56
1623.37	1644.73	1666.66	1689.18	1712.32	1736.11	1760.56	1785.71
1811.59	1838.23	1865.67	1893.93	1923.07	1953.12	1960.78	1968.50
1976.28	1984.12	1992.03	2000.00	2008.03	2016.12	2024.29	2032.52
2040.81	2049.18	2057.61	2066.11	2074.68	2083.33	2092.05	2100.84
2109.70	2118.64	2127.65	2136.75	2145.92	2155.17	2164.50	2173.91
2183.40	2192.98	2202.64	2212.38	2222.22	2232.14	2242.15	2252.25
2262.44	2272.72	2283.10	2293.57	2304.14	2314.81	2325.58	2336.44
2347.41	2358.49	2369.66	2380.95	2392.34	2403.84	2415.45	2427.18
2439.02	2450.98	2463.05	2475.24	2487.56	2500.00	2512.56	2525.25
2538.07	2551.02	2564.10	2577.31	2590.67	2604.16	2617.80	2631.57
2645.50	2659.57	2673.79	2688.17	2702.70	2717.39	2732.24	2747.25
2762.43	2777.77	2793.29	2808.98	2824.85	2840.90	2857.14	2873.56
2890.17	2906.97	2923.97	2941.17	2958.57	2976.19	2994.01	3012.04
3030.30	3048.78	3067.48	3086.41	3105.59	3125.00	3144.65	3164.55
3184.71	3205.12	3225.80	3246.75	3267.97	3289.47	3311.25	3333.33
3355.70	3378.37	3401.36	3424.65	3448.27	3472.22	3496.50	3521.12

3546.09	3571.42	3597.12	3623.18	3649.63	3676.47	3703.70	3731.34
3759.39	3787.87	3816.79	3846.15	3875.96	3906.25	3937.00	3968.25
4000.00	4032.25	4065.04	4098.36	4132.23	4166.66	4201.68	4237.28
4273.50	4310.34	4347.82	4385.96	4424.77	4464.28	4504.50	4545.45
4587.15	4629.62	4672.89	4716.98	4761.90	4807.69	4854.36	4901.96
4950.49	5000.00	5050.50	5102.04	5154.63	5208.33	5263.15	5319.14
5376.34	5434.78	5494.50	5555.55	5617.97	5681.81	5747.12	5813.95
5882.35	5952.38	6024.09	6097.56	6172.83	6250.00	6329.11	6410.25
6493.50	6578.94	6666.66	6756.75	6849.31	6944.44	7042.25	7142.85
7246.37	7352.94	7462.68	7575.75	7692.30	7812.50	7936.50	8064.51
8196.72	8333.33	8474.57	8620.68	8771.92	8928.57	9090.90	9259.25
9433.96	9615.38	9803.92					
10000.00	10204.08	10416.66	10638.29	10869.56	11111.11	11363.63	11627.90
11904.76	12195.12	12500.00	12820.51	13157.89	13513.51	13888.88	14285.71
14705.88	15151.51	15625.00	16129.03	16666.66	17241.37	17857.14	18518.51
19230.76	20000.00	20833.33	21739.13	22727.27	23809.52	25000.00	26315.78
27777.77	29411.76	31250.00	33333.33	35714.28	38461.53	41666.66	45454.54
50000.00	55555.55	62500.00					

IV. Specyfikacja ogólna

Zasilanie: Bateria 6F22 9V / 6 baterii 1,5V w zewnętrznym pojemniku

Pobór prądu: 60mA~180mA (w zależności od wyjścia)

Wyświetlacz: 5 cyfr + 4 cyfry

Temperatura i wilgotność pracy: 0 ~ 50°C, wilg. względna < 85%

Temperatura i wilgotność przechow.: -20~60°C, wil. Względna <85%

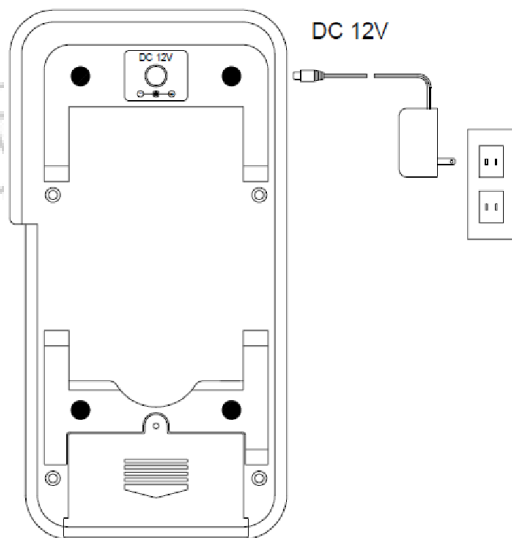
Wymiary: 88 x 26 x 168 mm (szer x gł x wys)

Masa: 330 g

Akcesoria: 1 bateria 9V, 6 baterii 1,5V AA
Twarda walizka transportowa, Instrukcja obsługi
Zewnętrzny pojemnik na baterie w pokrowcu
Przewody pomiarowe, krokodylki (kpl.), przewód podłączeniowy dla termoelementu typu K

V. Użycie zasilacza

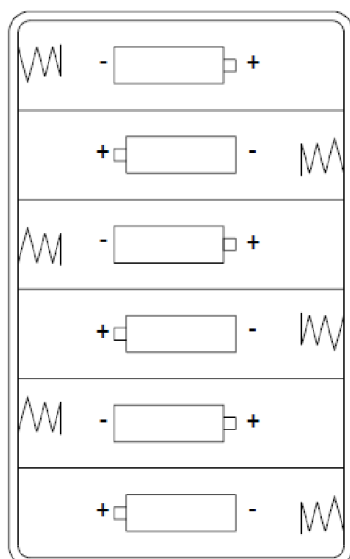
Jeśli zachodzi potrzeba dłuższego używania kalibratora, można użyć zasilacza AC. Gniazdo wejściowe zasilania 12V znajduje się na tylnej pokrywie kalibratora. Napięcie wyjściowe zasilacza powinno mieścić się w przedziale 9 do 15V.



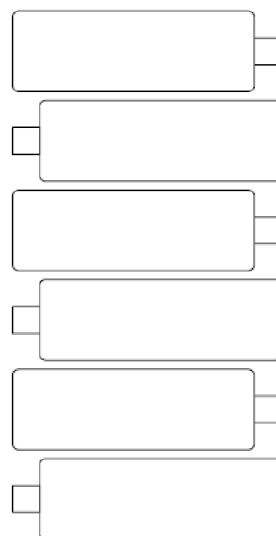
VI. Użycie zewnętrznego pakietu baterii

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

PAKIET BATERII



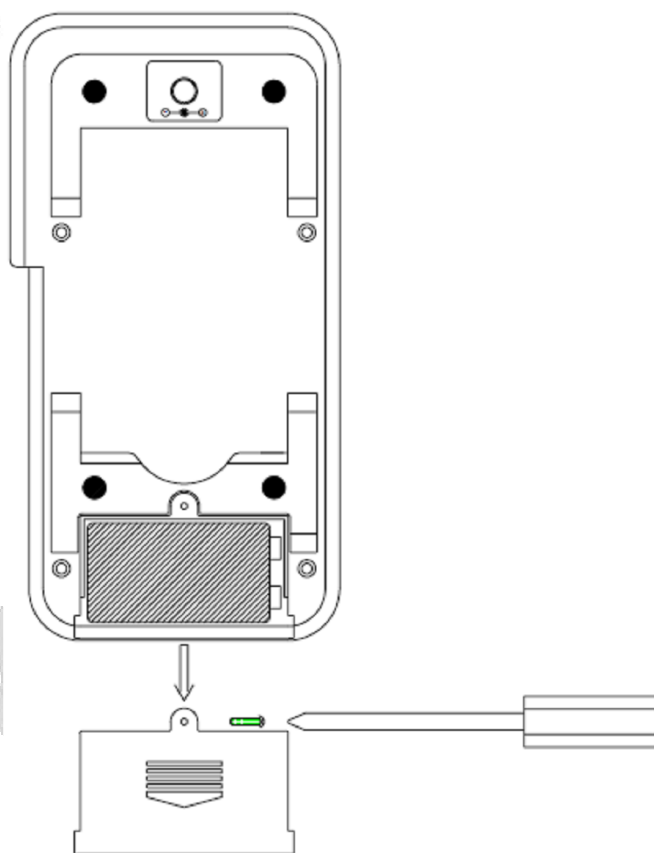
BATERIE 6x1.5V LR06/AA



VII. Wymiana baterii

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

1. Wyłączyć kalibrator przyciskiem ON/OFF.
2. Odkręcić wkręt pokrywy baterii i odsłonić komorę baterii.
3. Wymienić zużytą baterię 9V na nową alkaliczną baterie 9V zwracając uwagę na poprawną polaryzację.
4. Założyć i dokręcić wkrętem pokrywę komory baterii.



UWAGA:

Stan naładowania baterii jest monitorowany przy uruchomionej funkcji mA, mV, V, 0°C, °F. Przy uruchomionej funkcji Hz, stan naładowania baterii **nie** jest monitorowany.

VIII. 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

MM 2016-12-12

PROVA 123 nr kat.105714
KALIBRATOR
WIELOFUNKCYJNY

Wyprodukowano na Tajwanie
Importer: BIALL Sp. z o.o
Ul. Barniewicka 54C
80-299 Gdańsk
www.biall.com.pl