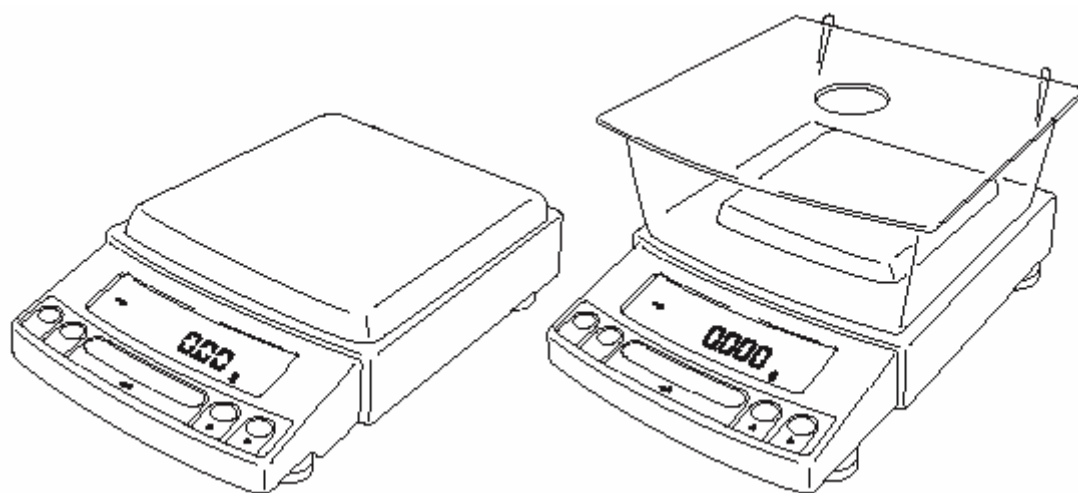


# Elektroniczne wagi analityczne Seria UW/UX

## Instrukcja Obsługi



CAS Polska Sp. z o.o.  
ul. Chrościckiego 93/105  
02-414 Warszawa

## OPIS UŻYWANYCH OZNACZEŃ



### NOTATKA

W niniejszej instrukcji używane są następujące oznaczenia dla wskazania miejsc zasługujących na szczególną uwagę. Dotyczą one głównie postępowania w sytuacjach związanych z bezpieczeństwem użytkownika urządzenia.





**UWAGA** Oznaczenie dla potencjalnie niebezpiecznej sytuacji mogącej spowodować zranienie użytkownika lub zniszczenie urządzenia



**NOTATKA** Oznaczenie dla dodatkowych, ważnych informacji, służące do właściwego użytkowania urządzenia

Inne używane oznaczenia :

Oznaczenie	Wyjaśnienie
1, 2, 3 ...	Oznacza numer kroku w procedurze postępowania lub kolejną sekwencję zmian na wyświetlaczu urządzenia
[ ] przycisk	Oznacza przycisk do wykonania operacji
wyświetlenie masy	Oznacza, że urządzenie jest w trybie ważenia a masa jest wyświetlana na wyświetlaczu w jednostkach masy
	Ta sekcja zawiera informację o użytkowaniu wagi w sposób bardziej dogodny dla użytkownika
	Wskazuje, która pozycja menu została wybrana. Numer w centrum prostokąta jest numerem pozycji w Mapie Menu.

### **Uwagi dotyczące użytkowania legalizowanych wag.**

Zalegalizowana waga analityczna stanowi zgodny z prawem, legalny instrument metrologiczny.

Ważne informacje dotyczące użytkowania zalegalizowanych wag na terenie UE podane są wytłuszczonym drukiem na cieniowanym tle.

Przykład:

**Użytkowanie legalizowanych wag jako prawnego instrumentu metrologicznego na terenie UE**


### **Nie możliwe do zastosowania w wadze legalizowanej**

Użytkowanie legalizowanych wag analitycznych niesie za sobą specjalne wymagania i ograniczenia. Dla wag legalizowanych nie są dostępne pewne funkcje występujące w wagach bez legalizacji. Spowodowane jest to ograniczeniami prawnymi obowiązującymi w UE



## ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

### UWAGA

Aby zapewnić prawidłowe  czne użytkowanie urządzenia należy bezwzględnie przestrzegać poniższych zasad:

#### **Nie użytkować urządzenia w niebezpiecznym środowisku**

Szczególnie unikać miejsc gdzie waga będzie wystawiona na działanie kurzu, łatwopalnych płynów i gazów.

Użytkować wyłącznie zasilacza dostarczonego i zaakceptowanego przez Shimadzu

Aby uniknąć porażenia prądem pod żadnym pozorem nie wolno samodzielnie rozkręcać zasilacza. Zasilacz jest przystosowany wyłącznie do użytkowania wewnątrz pomieszczeń. Nie użytkować zasilacza na zewnątrz pomieszczeń ani też w środowisku wilgotnym. Nie wystawiać zasilacza na bezpośrednie działanie wody i innych substancji płynnych. Przed użytkowaniem upewnić się, że zasilanie sieciowe jest zgodne z wymaganiami opisanymi na tabliczce znamionowej zasilacza.

#### **Ostrożnie przenosić, oraz dokonywać innych zmian położenia wagi**

Waga analityczna jest precyzyjnie wykonanym instrumentem pomiarowym. Niewłaściwe obchodzenie się z urządzeniem może mieć wpływ na dokładność pomiaru.

Nie podłączać, innych niż rekomendowanych przez Shimadzu, urządzeń zewnętrznych.

Podłączenie innych niż zalecane i opisane w instrukcji obsługi urządzeń zewnętrznych może mieć negatywny wpływ na prawidłową pracę urządzenia. Port komunikacyjny RS-232 opisany jest w Dodatku 4. Podłączać urządzenia zewnętrzne zgodnie z opisem w instrukcji obsługi

#### **Nie rozkręcać wagi, akcesoriów i innych urządzeń zewnętrznych**



# DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Shimadzu Corporation deklaruje, że poniżej wymieniony produkt :

## Elektroniczna waga analityczna serii UW i serii UX

jest zgodna z następującymi dyrektywami :

EMC dyrektywa 89/336/EEC, z uzupełnieniem 92/31/EEC

EN55022: 1994 / A1: 1995 / A2: 1977 (Klasa B)

EN55024: 1998

EN61000-3-2: 1995 / A1: 1998 / A2: 1998

EN61000-3-3: 1995

LVD dyrektywa 73/23/EEC z uzupełnieniem 93/68/EEC

EN60950: 1992 / A1: 1993 / A2: 1993

Departament Urządzeń Ważących

Dział Wag Analitycznych i Instrumentów Pomiarowych

SHIMADZU CORPORATION

1, Nishinokyo-Kuwabaracho

Nakagyo-ku, Kyoto-shi

604-8511 JAPAN

# EC- Certyfikat Zatwierdzenia Typu

Numer T6315, poprawka 0  
Numer projektu 306294  
Strona 1 z 4

Wykonany przez: NMI Certin B.V.  
Hugo de Grootplein 1  
3314 EG Dordrecht  
Holandia  
Numer Jednostki Notyfikowanej 0122

Zgodnie z: Dyrektywa 90/384/EEC – dotycząca wag nieautomatycznych

Zgłaszający: Shimadzu Corporation  
1, Nishinokyo-Kuwabaracho, Nakagyo-ku,  
Kyoto 604  
JAPAN

Produkt: Waga nieautomatyczna, jedno działkowa, klasy dokładności I lub II  
Producent: Shimadzu Corporation  
Typ: Seria UW

Charakterystyka:

Klasa	I	II
Max	$\leq 6200 \text{ g}$	$\leq 8200 \text{ g}$ lub $\leq 31000 \text{ ct}$
e	$\geq 0.01 \text{ g}$	$\geq 0.01 \text{ g}$ lub $\geq 0.1 \text{ ct}$
d	$e = 10 \text{ d}$	$e = 10 \text{ d}$
n	$\leq 62000$	$\leq 42000$
Zakres temperatur	+10 do + 30 °C	+10 do +30 °C

Dalsze charakterystyki zostały opisane w dokumencie T6315, poprawka 0

Data ważności: 11, sierpień 2003

Opis  
i dokumentacja: Urządzenie jest opisane w dokumencie numer T6315, poprawce 0 i w folderze dokumentacji T6315-1 dołączonego do certyfikatu zatwierdzenia typu

Delft, 11 sierpień 2003  
NMi Certin B.V.

P.P.M van Enckevort  
Manager Certification Delft

## SPIS TREŚCI

1	Wstęp.....	9
2	Budowa wagi precyzyjnej .....	10
2.1	Widok ogólny .....	10
2.2	Klawiatura .....	11
2.3	Wyświetlacz .....	12
3	Specyfikacja .....	13
4	Instalacja.....	15
4.1	Wybór miejsca zasilania i instalacji wagi .....	15
4.2	Rozpakowanie, sprawdzenie zawartości .....	16
4.3	Instalacja.....	17
4.4	Podłączanie zasilania.....	19
4.5	Kalibracja .....	19
5	Podstawowe operacje .....	21
5.1	Ważenie .....	21
5.2	Zmiana jednostki .....	22
6	Funkcja Windows-Direct.....	22
6.1	Wstęp.....	22
6.2	Ustawienia .....	22
6.2.1	Ustawienia wagi .....	22
6.2.2	Procedura podłączania wagi do komputera .....	23
6.2.3	Ustawienia komputera .....	23
6.2.4	Test funkcji Windows-Direct .....	25
6.3	Błędy funkcji Windows-Direct.....	25
7	Menu główne wagi .....	27
7.1	Co to jest Menu?.....	27
7.2	Mapa Menu.....	27
7.3	Procedura wyboru opcji w Menu .....	27
7.4	Ustawianie wartości numerycznych .....	29
7.5	Pozostałe przydatne funkcje .....	30
7.5.1	Pamięć ostatniej pozycji Menu.....	30
7.5.2	Powrót do ustawień fabrycznych.....	30
7.5.3	Blokada Menu .....	30
8	Ustawienia wbudowanego zegara .....	31
8.1	Data .....	31
8.2	Czas .....	31
8.3	Ustawienia wyświetlacza w stanie STAND-BY .....	31
9	Ustawianie wyświetlacza.....	32
9.1	Graficzny, słupkowy wyświetlacz.....	32
9.2	Zmiana minimalnego wskazania (10d:1d) .....	32
10	Kalibracja .....	33
10.1	Co to jest kalibracja? .....	33
10.2	Procedura kalibracji.....	33
10.2.1	Kalibracja wewnętrznym wzorcem masy (tylko UW) .....	34
10.2.2	Sprawdzenie kalibracji wewnętrznym wzorcem masy.....	34
10.2.3	Kalibracja zewnętrznym wzorcem masy .....	35
10.2.4	Sprawdzenie kalibracji zewnętrznym wzorcem masy .....	35
10.3	Ustawienia kalibracji .....	36
10.3.1	Wybór typu kalibracji.....	36
10.3.2	PSC – temperaturowa automatyczna wewnętrzna kalibracja (tylko UW) .....	36
10.3.3	CLOCK-CAL – czasowa automatyczna wewnętrzna kalibracja (tylko UW).....	37
10.3.4	PCAL – kalibracja wbudowanego wzorca masy (tylko UW) .....	38
10.3.5	PCAL – Ustawianie hasła (tylko UW) .....	39
10.4	Ustawienia GLP/GMP/ISO .....	39

10.4.1	Ustawienia raportu z kalibracji.....	39
10.4.2	Ustawienia numeru identyfikacyjnego ID wagi.....	39
11	Środowisko pracy .....	40
11.1	Wstęp.....	40
11.2	Stabilność i odpowiedź (uśrednianie).....	40
11.3	Zakres detekcji stabilności.....	41
11.4	Funkcja śledzenia .....	41
12	Jednostki .....	42
12.1	Ustawienia wyświetlania jednostek.....	42
12.2	Konwersja procentowa %.....	43
13	Funkcje użytkowe, wspomagające.....	43
13.1	Sprawdzanie masy, limity .....	44
13.1.1	Sprawdzanie masy (porównanie) – tryb wyświetlania 1 .....	44
13.1.2	Sprawdzanie masy (porównanie) – tryb wyświetlania 2 .....	45
13.1.3	Limit wagowy, progowanie.....	45
13.2	Liczenie ilości sztuk (PCS).....	45
13.3	Automatyczne drukowanie – Auto Print .....	46
13.4	Automatyczne zerowanie .....	48
13.5	Zakres Zera .....	48
13.6	Tarowanie / Drukowanie w stanie stabilności.....	48
13.7	Wartość Pre Tara .....	49
14	Funkcje aplikacyjne.....	49
14.1	Pomiar ciężaru właściwego ciał stałych .....	50
14.2	Pomiar gęstości cieczy .....	51
14.3	Uśrednianie szczytowe .....	52
14.4	Odstęp czasowy .....	52
14.5	Pamięć automatyczna i zerowanie.....	53
14.6	Ważenie zwierząt.....	54
15	Podłączanie urządzeń zewnętrznych .....	55
15.1	Podłączenie drukarki EP-60A .....	55
15.2	Podłączenie komputera PC przez RS-232C .....	55
15.2.1	Przewód komunikacyjny .....	55
15.2.2	Format Danych .....	56
15.2.3	Kody Rozkazów .....	57
15.2.4	Tryb wielu połączeń .....	62
15.3	Ustawienia komunikacji .....	64
15.3.1	Wprowadzenie.....	64
15.3.2	Handshaking .....	64
15.3.3	Format.....	64
15.3.4	Szybkość komunikacji.....	65
15.3.5	Parzystość/długość bitu .....	65
15.3.6	Bit Stopu.....	65
15.3.7	Ogranicznik .....	65
16	Konserwacja i Transport.....	66
16.1	Konserwacja .....	66
16.2	Transport.....	66
17	Postępowanie w przypadku awarii .....	67
17.1	Komunikaty ogólne .....	67
17.2	Komunikat o błędach.....	67
17.3	Postępowanie w sytuacjach awaryjnych.....	68
17.4	Test wyświetlacza LCD.....	69
18	DODATEK.....	70
18.1	Mapa Menu.....	70
18.2	Akcesoria.....	74
18.3	Opcje.....	74

18.4	Specyfikacja złącza Rs-232C .....	75
18.5	Tabela konwersji jednostek .....	75
18.6	Próba eksploatacyjna .....	76
18.7	Uwagi dla WindowsDirect .....	78



# 1 Wstęp

Dzięki 80 - letniemu doświadczeniu w projektowaniu i produkowaniu wysokiej jakości instrumentów metrologicznych przedstawiamy Państwu niezawodne wagi precyzyjne serii UW/UX. Ufamy, że nasze wagi spełnią wszystkie Państwa oczekiwania.

Wagi precyzyjne serii UW/UX zostały zbudowane w oparciu o unikalne, opatentowane rozwiązanie UniBloc. Zaprojektowany w 1989 moduł UniBloc jest specjalnym czujnikiem zapewniającym zwiększoną trwałość, wysoką jakość i szybszy, dokładniejszy pomiar. Te oraz pozostałe właściwości i funkcje takie jak: konwersja jednostek, obliczanie ilości, limity wagowe, automatyczne drukowanie, raporty GLP/GMP/ISO, wbudowany zegar stanowią o wartości i atrakcyjności wag serii UW/UX.

Wagi serii UW/UX posiadają także specjalną funkcję Shimadzu WindowsDirect pozwalającą na podłączenie wagi bezpośrednio do komputera i używanie dowolnej aplikacji systemu Windows do zbierania danych pomiarowych. Nie jest wymagane żadne dodatkowe oprogramowanie. Zastosowanie tej funkcji pozwala na uniknięcie błędów, czasu, dodatkowych nakładów finansowych na dostosowywanie oprogramowania do potrzeb urządzenia.

Dzięki wewnętrznej kalibracji za pomocą sterowanego zintegrowanym silniczkiem, wbudowanego wzorca, waga precyzyjna serii UW zapewnia stabilny, dokładny i niezawodny pomiar masy badanych próbek.

Prosimy o uważne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi, która pomoże Państwu w prawidłowym użytkowaniu precyzyjnej wagi Shimadzu serii UW/UX.

Poniższa instrukcja obsługi odnosi się do różnych typów wag precyzyjnych serii UW/UX :

Typ H: UW/UxxxxH

Typ S: UW/UxxxxS

gdzie: H – oznacza wagę o większej rozdzielczości,  
S – oznacza wagę ze standardową rozdzielczością  
V – oznacza wagi z legalizacją.

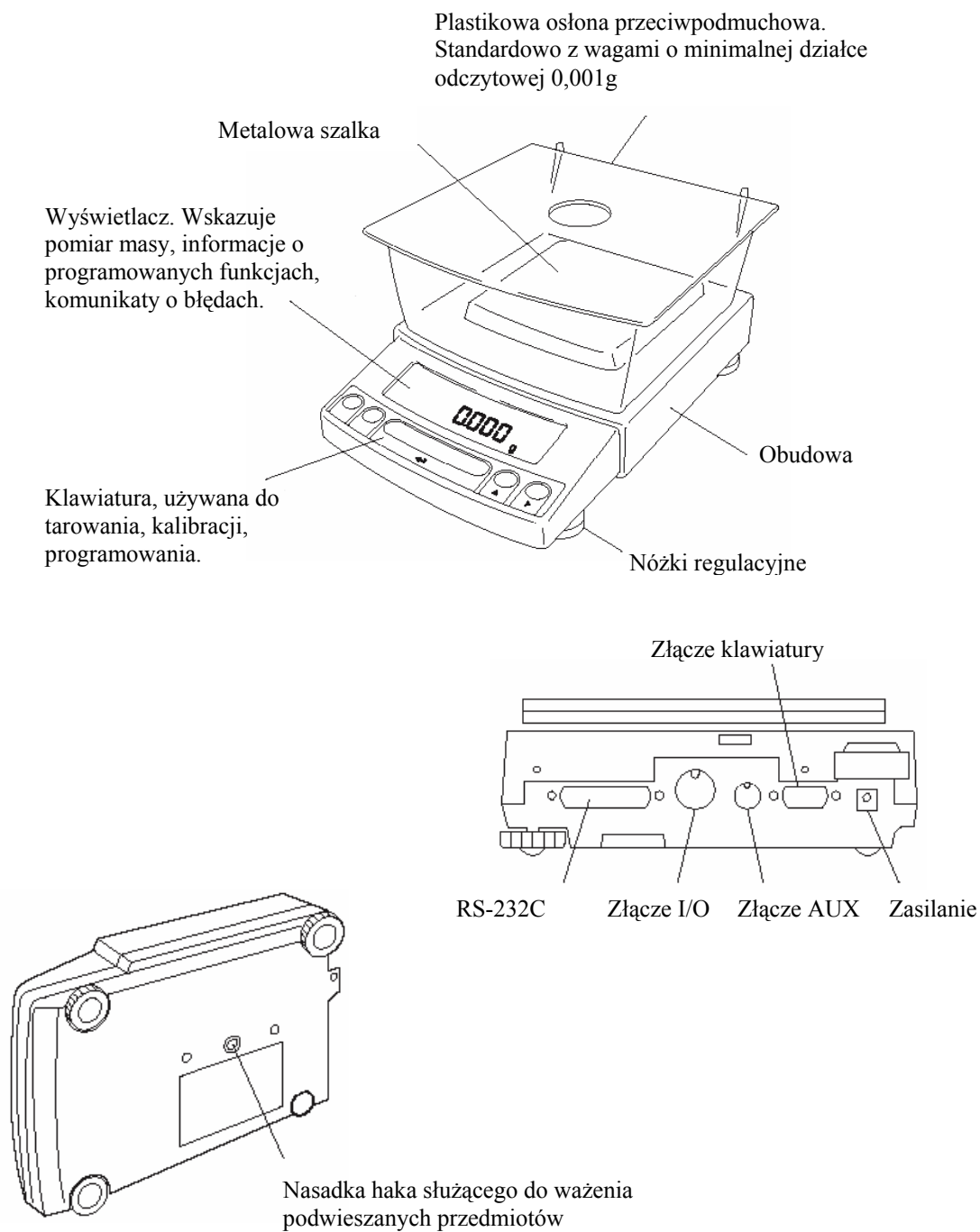
Wagi są także sklasyfikowane ze względu na wielkość panelu(szalki) pomiarowego :

Typ „duża szalka” – wagi z maksymalnym obciążeniem 2200 g lub wyższym,

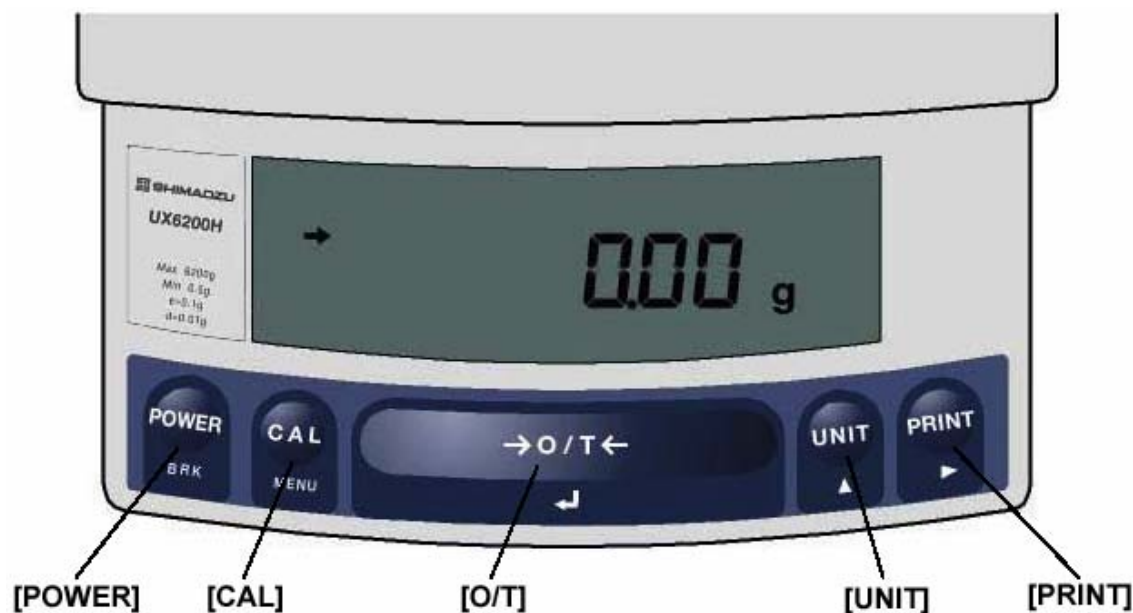
Typ „mała szalka” – wagi z maksymalnym obciążeniem 820 g lub mniejszym.

## 2 Budowa wagi precyzyjnej

### 2.1 Widok ogólny



## 2.2 Klawiatura



Klawisz	Operacje podczas procesu ważenia	
	Naciśnięcie jednokrotne	Naciśnięcie i przytrzymanie przez ok. 3 s.
[POWER]	Przełączanie pomiędzy stanem pracy a stanem standby	Wyjście z funkcji, powrót do trybu wyświetlania masy, tryb wskazań masy
[CAL]	Włączenie kalibracji lub wybór pozycji z Menu *1	Wyświetlenie ostatniej pozycji z Menu, która została wybrana. Przywrócenie ostatniej pozycji z Menu
[O/T]	Tarowanie, zerowanie wagi (*2) (*5)	Wyświetlenie wartości pre-tara (*6)
[UNIT]	Zmiana jednostki ważenia lub wybór trybu ważenia ciężkości	Przełączanie pomiędzy pierwszym a 10 wskazaniem (*4) (*6)
[PRINT]	Przesłanie wyświetlanych danych do urządzenia zewnętrznego	Przesłanie daty i godziny do urządzenia zewnętrznego.

\*1) Ten klawisz służy do ustawienia wartości gdy procent(%), ilość (PCS), ciężar ciała (▼d) lub ciężar cieczy(d) są wyświetlane

\*2) Kiedy wartość pre-tara jest ustawiona, waga nie wyświetla zera tylko tą wartość ze znakiem minus

\*3) Jednostki różne od [g] muszą być ustawione przed pomiarem. Tylko [g], [%], [PCS] są standardowymi jednostkami. Aby ustawić inne jednostki patrz rozdział 12, 14.1, 14.2

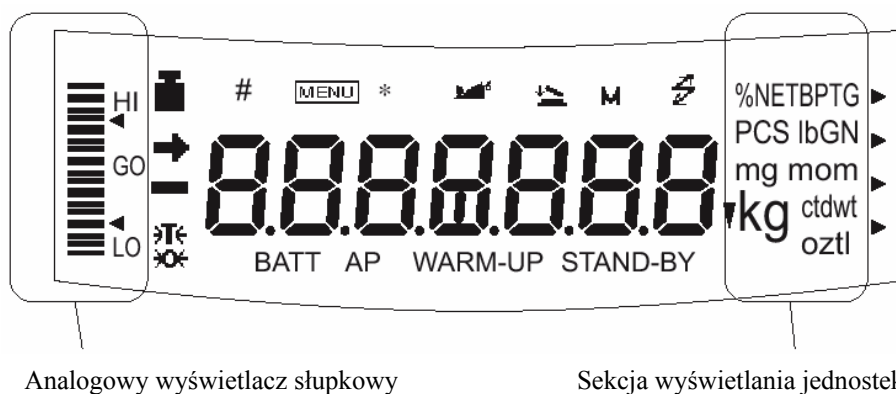
\*4) Kiedy jednostka jest ustawiona na 10d, minimalna rozdzielczość działki odczytowej jest zmniejszona o jedno miejsce po przecinku

\*5) Zarówno „Tarowanie” (dla masy przekraczającej 2,5% obciążenia) jak i „Zerowanie” (w zakresie 2,5% obciążenia) mają zastosowanie w wagach będącym prawnym instrumentem metrologicznym w UE

\*6) Nie są zastosowane w wagach legalizowanych (będących prawnym instrumentem metrologicznym w UE)

Klawisz	Operacje podczas programowania, używanie MENU	
	Naciśnięcie jednokrotne	Naciśnięcie i przytrzymanie przez 3 s.
[POWER]	Powrót do poprzedniego poziomu Menu	Powrót do wyświetlania masy, tryb ważenia
[CAL]	Skok do następnej pozycji Menu	Wyświetlenie ostatniej pozycji z Menu, która została wybrana. Przywrócenie ostatniej pozycji z Menu
[O/T]	Wybór i ustawienie aktualnie wyświetlanej pozycji Menu	Bez operacji
[UNIT]	Zwiększenie o 1 aktualnie wyświetlanej, migającej cyfry	Bez operacji
[PRINT]	Skok do następnej cyfry	Bez operacji

## 2.3 Wyświetlacz



Analogowy wyświetlacz słupkowy

Sekcja wyświetlania jednostek

Wyświetlacz Z	Nazwa Symbolu	Opis
→	Wskaźnik stabilności	Zapalony gdy odczyt masy jest stabilny, (*1) w trybie programowania wskazuje aktywną pozycję Menu
⚖	Tarowanie	Zapalony gdy aktywna jest funkcja tarowania (*2)
■	Masa	Zapalony podczas kalibracji. W trybie programowania wskazuje ustawienia związane z funkcją kalibracji. Miga podczas rozpoczęcia procesu kalibracji UWAGA!!! W wagach legalizowanych, gdy funkcja automatycznej kalibracji nie jest aktywna, użytkownik musi samodzielnie rozpocząć proces wewnętrznej kalibracji gdy symbol masy zacznie migać,
[ ]	Nawiasy	UWAGA!!! W wagach legalizowanych, ostatnia cyfra wyświetlanej masy ograniczona jest nawiasami. To pole traktowane jest jako pomocnicze wskazanie masy
#	Wprowadzanie numeryczne	Zapalony podczas wprowadzanie wartości numerycznych
MENU	Menu	Zapalony w trybie programowania, podczas wyboru pozycji z Menu
*	Gwiazdka	Zapalony gdy wyświetlana wartość nie jest wartością masy
⚡	Komunikacja	Zapalony podczas komunikacji z urządzeniem zewnętrznym przez port RS 232C lub I/O. W trybie programowania zapalony podczas wyboru pozycji z Menu powiązanych z funkcją komunikacji
BATT	Bateria	Zapalony w trybie opcjonalnego zasilania bateryjnego podczas wykrycia niskiego poziomu naładowania baterii.
▼	Odwrócony trójkąt	Zapalony podczas wyboru pomiaru ciężkości ciał stałych. Używany w zastępstwie punktu dziesiętnego
⚖	Zerowanie	Zapalony podczas wyboru Funkcji Automatycznego Zerowania (*2). UWAGA!!! W wagach legalizowanych, oznacza, że waga wskazuje dokładnie poziom „ZERO” z funkcją ustawiania zera (+/- 0.25e, gdzie: e- legalizowany zakres wagi)
⚖	Funkcja ważenia zwierząt	Zapalony gdy aktywna jest funkcja ważenia zwierząt. (*2)
⚖	Auto-pamięć i zerowanie	Zapalony gdy aktywna jest funkcja automatycznego zapamiętywania i zerowania wyników pomiarowych
AP	Automatyczne drukowanie	Zapalony gdy aktywna jest funkcja automatycznego drukowania
STAND-BY	Stan STAND-BY (Wstrzymanie)	Zapalony gdy waga jest w trybie Stand-by. Zapalony także gdy zostaje załączony stan wstrzymania

(\*1) Symbol stabilności: wyświetlana wartość może ulec zmianie, podczas gdy symbol stabilności będzie w dalszym ciągu zapalony. Występuje to w przypadku powolnej zmiany masy lub gdy odchyłka zmiany masy będzie ustalona na zbyt dużym poziomie

(\*2) Nie ma zastosowania w wagach legalizowanych

### 3 Specyfikacja

Model UW	UW220H	UW420H	UW620H	UW2200H	UW4200H	UW6200H	UW420S	UW820S	UW4200S	UW8200S
Obciążenie	220g	420g	620g	2200g	4200g	6200g	420g	820g	4200g	8200g
Działka odczytowa	0,001g	0,001g	0,001g	0,01g	0,01g	0,01g	0,01g	0,01g	0,1g	0,1g
Zakres kalibracji zewnętrznym wzorcem	100 - 220 g	100 – 420 g	100 – 620 g	100 – 2200g	100 – 4200 g	100 – 6200 g	100 – 420 g	100 – 820 g	100 – 4200 g	100 – 8200 g
Powtarzalność	≤ 0,001 g			≤ 0,01 g			≤ 0,008 g		≤ 0,08 g	
Liniiowość	± 0,002 g			± 0,02 g			± 0,01 g		± 0,1g	
Czas odpowiedzi (s)	1,5 – 2,5						0,7 – 1,2			
Temperatura pracy	5 - 40									
Temperaturowy współczynnik czułości (ppm/°C)(10-30 °C)	± 3						± 5			
Wymiar szalki	108 x 105 mm			170 x 180 mm			108 x 105 mm		170 x 180	
Wymiar wagi	190W x 317D x 75H mm									
Masa wagi	3,4 kg			4,6 kg			3,4 kg		4,6 kg	
Wyświetlacz	LCD, podświetlany									
Zasilanie	12V, 1A									
Interfejs	RS 232C									
Funkcje	WindowsDirect									
	PSC – temperaturowa automatyczna kalibracja									
	Clock-Cal – czasowa automatyczna kalibracja									
	GLP/GMP/ISO									
	Wyświetlacz słupkowy, procenty, liczenie sztuk, konwersja jednostek, ważenie zwierząt, pomiar ciężkości, limity wagowe									

Model UX	UW220H	UW420H	UW620H	UW2200H	UW4200H	UW6200H	UW420S	UW820S	UW4200S	UW8200S
Obciążenie	220g	420g	620g	2200g	4200g	6200g	420g	820g	4200g	8200g
Działka odczytowa	0,001g	0,001g	0,001g	0,01g	0,01g	0,01g	0,01g	0,01g	0,1g	0,1g
Zakres kalibracji zewnętrznym wzorcem	100 - 220 g	100 – 420 g	100 – 620 g	100 – 2200g	100 – 4200 g	100 – 6200 g	100 – 420 g	100 – 820 g	100 – 4200 g	100 – 8200 g
Powtarzalność	≤ 0,001 g			≤ 0,01 g			≤ 0,008 g		≤ 0,08 g	
Liniiowość	± 0,002 g			± 0,02 g			± 0,01 g		± 0,1g	
Czas odpowiedzi (s)	1,5 – 2,5						0,7 – 1,2			
Temperatura pracy	5 - 40									
Temperaturowy współczynnik czułości (ppm/°C)(10-30 °C)	± 3						± 5			
Wymiar szalki	108 x 105 mm			170 x 180 mm			108 x 105 mm		170 x 180	
Wymiar wagi	190W x 317D x 75H mm									
Masa wagi	2,7 kg			2,9 kg			2,7 kg		2,9 kg	
Wyświetlacz	LCD, podświetlany									
Zasilanie	12V, 1A									
Interfejs	RS 232C									
Funkcje	WindowsDirect									
	GLP/GMP/ISO									
	Wyświetlacz słupkowy, procenty, liczenie sztuk, konwersja jednostek, ważenie zwierząt, pomiar ciężkości, limity wagowe									

Model UW (ECTA)		UW820SV	UW220HV	UW420HV	UW620HV	UW8200SV	UW2200HV	UW4200HV	UW6200HV
g	Klasa dokładności	II		I		II		I	
	Działka legalizacyjna e	820g	220g	420g	620g	8200g	2200g	4200g	6200g
	Obciążenie	0,1 g	0,01g	0,01g	0,01g	1g	0,1g	0,1g	0,1g
	Działka odczytowa d	0,001g	0,001g	0,001g	0,01g	0,01g	0,01g	0,01g	0,01g
	Liczba działek legalizowanych	8200	22000	42000	62000	8200	22000	42000	62000
	Zakres użycia	0,5 g - 820 g	0,02 g – 220 g	0,02 g – 420 g	0,1 g – 620g	5 g – 8200 g	0,5 g – 2200 g	0,5 g – 4200 g	1 g – 6200 g
	Zakres Tary	-820g	- 220g	- 420g	- 620g	- 8200g	- 2200g	- 4200g	- 6200g
ct	Klasa dokładności	II							
	Działka legalizacyjna e	-	0,1 ct	0,1 ct	0,1 ct	-	1 ct	1 ct	1 ct
	Obciążenie	-	1100 ct	2100 ct	3100 ct	-	11000 ct	21000 ct	31000 ct
	Działka odczytowa d	-	0,01 ct	0,01 ct	0,01 ct	-	0,1 ct	0,1 ct	0,1 ct
	Liczba działek legalizowanych	-	11000	21000	31000	-	11000	21000	31000
	Zakres użycia	-	0,2 ct – 1100 ct	0,2 ct – 2100 ct	0,2 ct – 3100 ct	-	5 ct – 11000 ct	5 ct – 21000 ct	5 ct – 31000 ct
	Zakres Tary	-	- 1100 ct	- 2100 ct	- 3100 ct	-	- 11000 ct	- 21000 ct	- 31000 ct
Zakres temperatury		10 – 30 C							
Wymiar szalki		108 x 105 mm				170 x 180			
Wymiar wagi		190W x 317D x 75H mm							
Masa wagi		3,4 kg				4,6 kg			
Wyświetlacz		LCD, podświetlany							
Zasilanie		12V, 1A							
Interfejs		RS 232C							
Funkcje		WindowsDirect							
		PSC – temperaturowa automatyczna kalibracja							
		Clock-Cal – czasowa automatyczna kalibracja							
		GLP/GMP/ISO							
		Wyświetlacz słupkowy, procenty, liczenie sztuk, pomiar ciężkości, limity wagowe							

## 4 Instalacja

### 4.1 Wybór miejsca zasilania i instalacji wagi

#### (1) Zasilanie :

Miejsce instalacji należy wybrać w pobliżu gniazda zasilania sieciowego aby zapewnić prawidłową pracę zasilacza AC. Jeżeli jest to niemożliwe należy używać opcjonalnego zasilania bateryjnego. Przed podłączeniem zasilacza należy sprawdzić zgodność parametrów sieci zasilającej z wymaganiami podanymi na tabliczce znamionowej zasilacza.

#### (2) Miejsce instalacji:

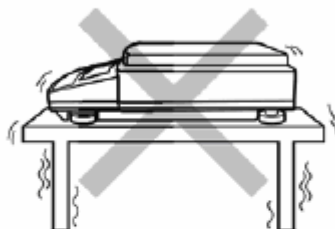


### UWAGA

Przed instalacją wagi zapoznać się z poniższymi rysunkami. Postępować według zaleceń



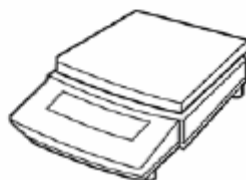
Nie użytkować wagi w pobliżu klimatyzacji, wentylatorów, otwartego okna, w miejscach przeciągów



Nie użytkować wagi na niestabilnym podłożu



Nie wystawiać wagi na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, Nie użytkować w pobliżu łatwopalnych substancji, w miejscach zagrożonych wybuchem. Unikać miejsc zapylnych, zakurzonych, z silnym wpływem promieniowania elektromagnetycznego



Nie narażać wagi na nagłe zmiany temperatury i wilgotności. Nie użytkować wagi w zbyt wysokich lub niskich temperaturach

Wagi o zwiększonym maksymalnym obciążeniu powinny być instalowane na wytrzymałym stole lub podłożu. Wytrzymałość podłoża powinna zapewnić utrzymanie masy wagi wraz z maksymalnym obciążeniem



### UWAGA

W wagach legalizowanych, temperatura środowiska pracy musi być zgodna z informacjami zawartymi na tabliczce znamionowej

## 4.2 Rozpakowanie, sprawdzenie zawartości

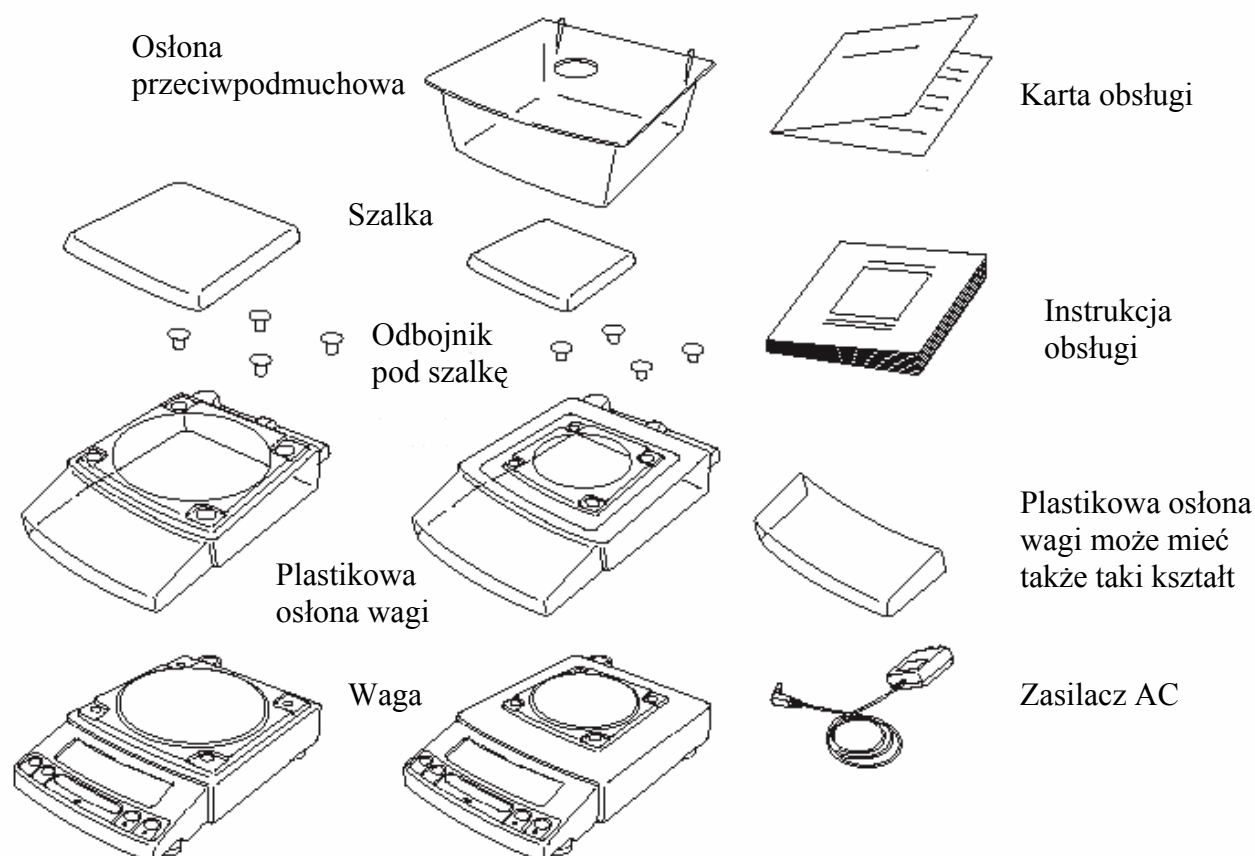
Otworzyć karton, wyjąć i rozpakować wagę. Sprawdzić czy wszystkie elementy są kompletne i nieuszkodzone. W razie zauważenia braku jakiegokolwiek elementu lub jego uszkodzenia zaleca się kontakt z przedstawicielem firmy Shimadzu.

Standardowy karton powinien zawierać:

Rodzaj wagi ze względu na rozmiar szalki i dokładność odczytu:	Duża szalka	Małą szalka (min. 0,01g)	Mała szalka (min. 0,001g)
Waga analityczna	1	1	1
Plastikowe odbojniki pod szalkę	4	4	4
Szalka	1	1	1
Zasilacz AC	1	1	1
Plastikowa, przezroczysta osłona wagi	1	1	1
Osłona przeciwpodmuchowa na szalkę	0	0	1
Instrukcja obsługi	1	1	1
Karta obsługi	1	1	1

Model z dużą szalką

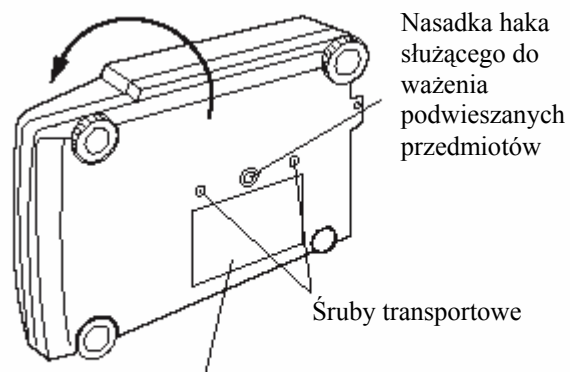
Model z małą szalką



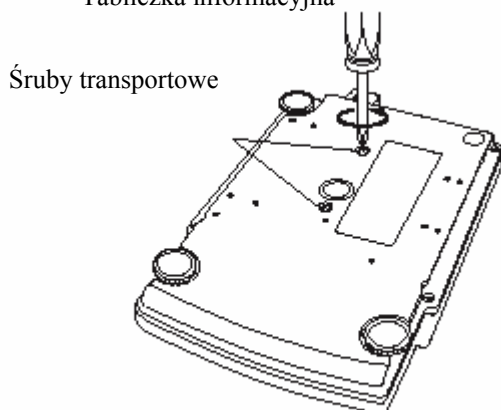


## 4.3 Instalacja

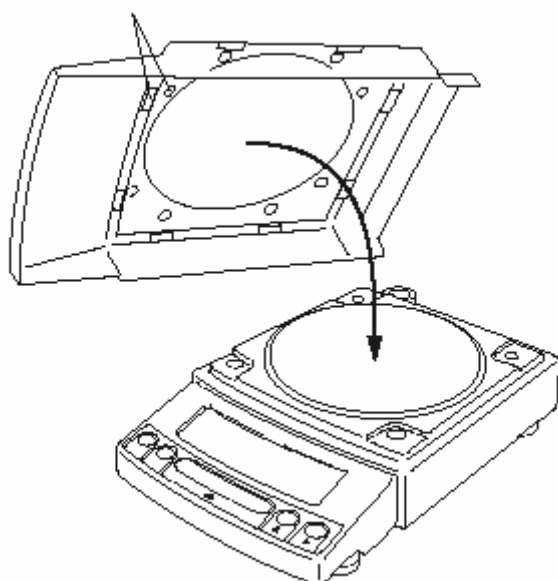
Przy instalacji wagi UX zacząć od punktu 3. Przygotować śrubokręt krzyżowy dla instalacji wagi UW.



Tabliczka informacyjna



Taśma klejąca dwustronna



1. Odwrócić wagę w ten sposób aby widoczny był spód wagi.



### UWAGA

Nie rozpoczynać procedury kroku 2 dopóki waga nie będzie leżała stabilnie na płaskiej powierzchni.

2. Postępując zgodnie z instrukcją na tabliczce informacyjnej znajdującej się na spodzie wagi odkręcić śruby transportowe w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara. Odkręcać powoli aż do wycucia oporu.



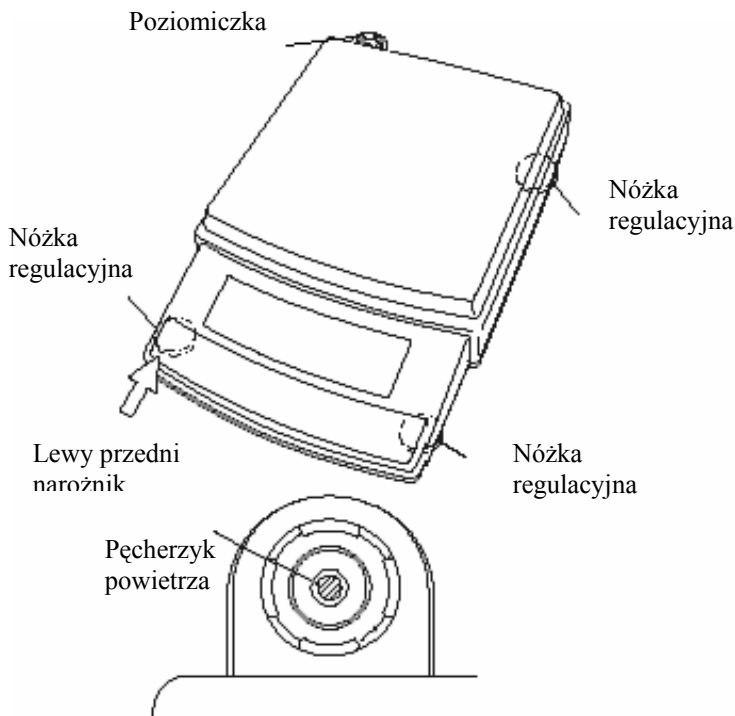
### UWAGA

W przypadku transportu wagi na inne miejsce pracy należy pamiętać o ponownym wkręceniu śrub transportowych. Dotyczy wag UW.

3. Aby założyć plastikową osłonę wagi należy odkleić pasek zabezpieczający taśmy dwustronnej i przylepić osłonę do wagi. Należy pamiętać aby osłona nie dotykała szalki.

Plastikowa osłona wagi może różnić się wyglądem w zależności od modelu wagi (patrz punkt 4.2)

### Model z dużą szalką

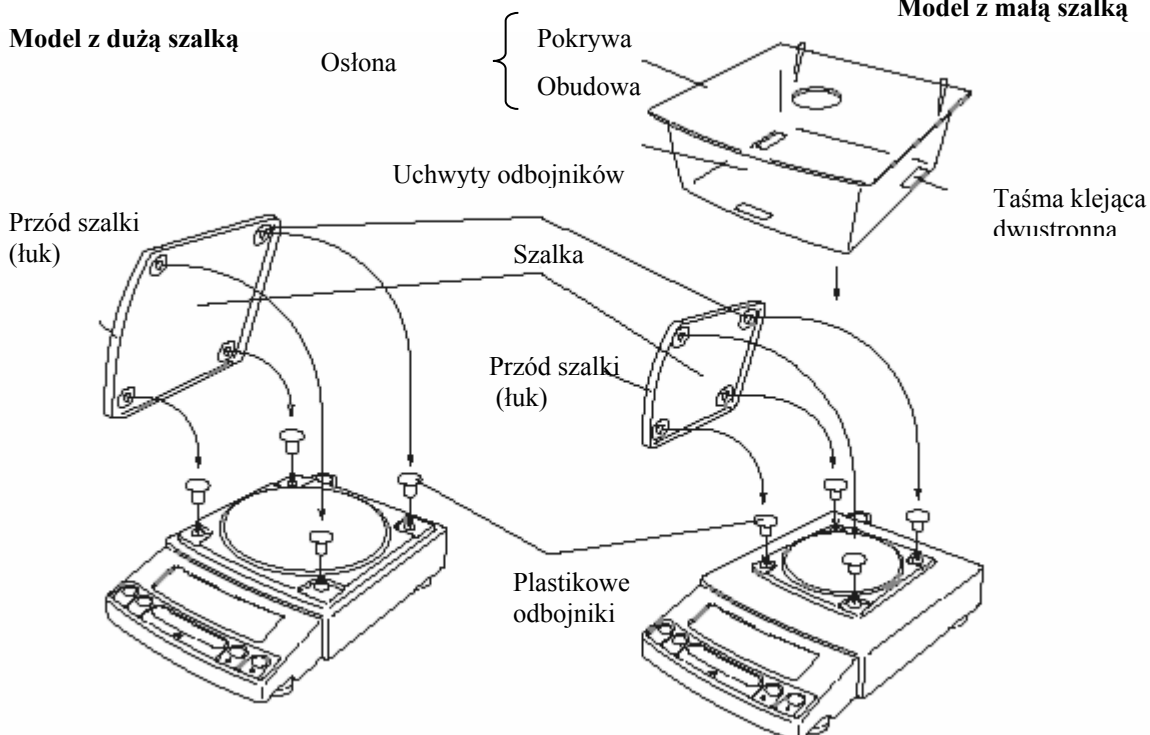


4. Wypoziomowanie: Waga posiada cztery nóżki z czego trzy posiadają możliwość regulacji. Aby prawidłowo wypoziomować wagę należy postępować według następującego schematu :

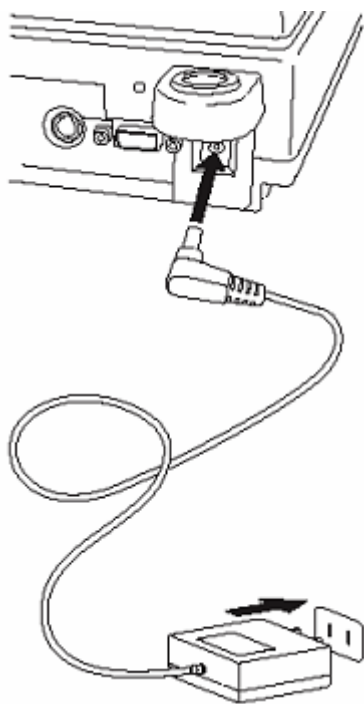
- sprawdzić czy trzy regulowane nóżki są wkręcone do oporu w obudowę wagi.
  - Naciskając lekko lewy przedni narożnik wagi operować obiema przednimi nóżkami w ten sposób aby pęcherzyk powietrza w poziomiczce znalazł się w środku okręgu.
- c) Wyregulować trzecią regulowaną nóżkę aby zapewnić stabilne położenie wagi, uważać aby pęcherzyk powietrza cały czas był w środku okręgu.
5. Umieścić plastikowe odbojniki szalki w 4 otwory na górnej obudowie wagi. Na odbojnikach umieścić metalową szalkę. Należy upewnić się czy szalka prawidłowo spoczywa na odbojnikach. Odbojniki powinny wchodzić w specjalne uchwyty.
6. Przed zamontowaniem osłony (wiatrochronu) usunąć taśmę klejącą dwustronną. Umieścić osłonę na górnym panelu wagi. Osłona (wiatrochron) jest standardowym wyposażeniem dla modeli z minimalnym wskazaniem 0,001g.

### Model z dużą szalką

### Model z małą szalką



## 4.4 Podłączanie zasilania

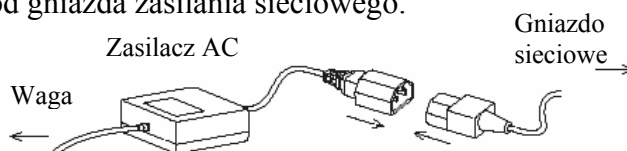


1. Podłączyć wtyczkę zasilacza AC do odpowiedniego gniazda DC IN z tyłu wagi.
2. Podłączyć zasilacz AC do gniazda zasilania sieciowego. Waga włączy się samodzielnie. Po włączeniu na wyświetlaczu pojawią się kolejno następujące komunikaty: [HELLO], [CHE5], [CHE4], [CHE3], [CHE2], [CHE1], [CHE0], podświetlenie całości, [oFF] (komunikat [CHE5] i [CHE4] nie pojawia się w wagach serii UX)



### NOTATKA

Może zaistnieć konieczność korzystania z dodatkowego konwertera (adaptera) w zależności od gniazda zasilania sieciowego.



3. Nacisnąć przycisk [POWER]. Wyświetlacz podświetli się i przejdzie w tryb wyświetlania masy. Zostanie włączone podświetlenie.



### NOTATKA

Aby rozpocząć zasilanie za pomocą opcjonalnej baterii należy podłączyć wtyczkę baterii do wejścia DC IN na tylnej ścianie obudowy wagi. Bateria powinna być całkowicie naładowana.

## 4.5 Kalibracja

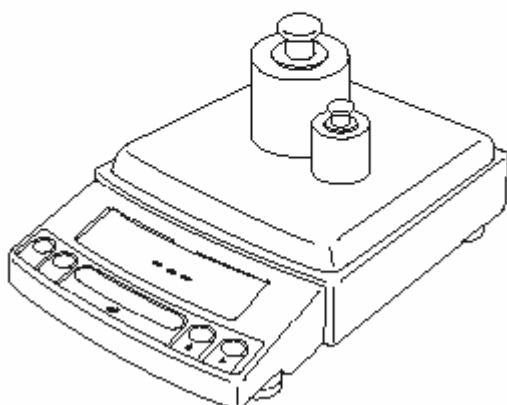
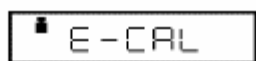
Każda zmiana miejsca użytkowania wagi niesie konieczność wykonania kalibracji. Należy sprawdzić czy waga ustawiona jest na stabilnym podłożu oraz czy jest wypoziomowana. Aby uzyskać najlepszy wynik kalibracji waga powinna być włączona w trybie ważenia przez co najmniej 60 min w stałej temperaturze otoczenia, zabezpieczona przed wpływem wibracji, podmuchów wiatru, przeciągów i innych szkodliwych czynników.

### Kalibracja wewnętrznym wzorcem masy. Tylko seria UW.



1. Sprawdzić czy waga jest w trybie ważenia – wskazuje masę w jednostce [g]. Sprawdzić czy szalka jest nieobciążona.
2. Nacisnąć jednokrotnie klawisz [CAL]. Wyświetli się komunikat „i-CAL”.
3. Nacisnąć klawisz [O/T] . Waga rozpocznie procedurę kalibracji. Na wyświetlaczu pojawiać się będą komunikaty jak na załączonym obok rysunku. Po zakończeniu kalibracji pojawi się komunikat „CAL End” i waga wejdzie w tryb wyświetlania masy w jednostkach [g].

Programowanie ustawień kalibracji, także z uwzględnieniem kalibracji zewnętrznym wzorcem masy opisane jest w dalszej części instrukcji na stronie...



### Seria UX. Kalibracja zewnętrznym wzorcem masy.

1. Sprawdzić czy waga jest w trybie ważenia – wskazuje masę w jednostce [g]. Sprawdzić czy szalka jest nieobciążona
2. Nacisnąć jednokrotnie klawisz [CAL]. Wyświetli się komunikat „i-CAL”.
3. Nacisnąć klawisz [O/T] . Na wyświetlaczu pojawi się (zacznie migać) masa prawidłowego wzorca kalibracji.
4. Umieścić wzorzec na szalce i nacisnąć klawisz [O/T]
5. Gdy na wyświetlaczu pojawią się migające 0.00, zdjąć wzorzec z szalki i nacisnąć ponownie klawisz [O/T].
6. Pojawi się komunikat „SEt” oznaczający zakończenie procedury kalibracji.
7. Pojawi się komunikat „CAL End”
8. Waga wejdzie w tryb wyświetlania masy w jednostkach [g]

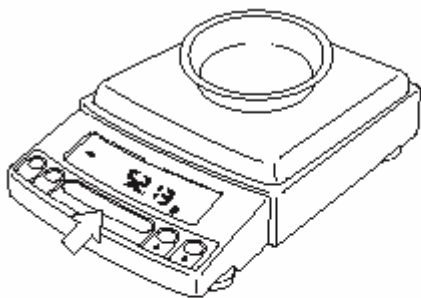


#### NOTATKA

Kalibracja wymagana jest zawsze gdy: zmienia się miejsce użytkowania wagi, zmienia się temperatura otoczenia miejsca pracy wagi, wymaga tego grafik zaplanowanych kalibracji

# 5 Podstawowe operacje

## 5.1 Ważenie



1. Aby ważyć z wykorzystaniem funkcji tarowania należy w pierwszej kolejności umieścić pojemnik na szalce. Począć na ustabilizowanie się odczytu masy pojemnika



2. Naciśnięć klawisz [O/T]. Na wyświetlaczu pojawi się wartość zero „0.00”



3. Umieścić ważony towar na szalce.
4. Po ustabilizowaniu się pomiaru, odczytać masę towaru.



### NOTATKA

W wagach legalizowanych, waga wskazuje poziom „ZERO” ustawiany za pomocą funkcji zerowania, tarowania gdy 0.00 równa się już  $\pm 0.25 e$  (e - działka legalizacyjna)

### Opis błędów mogących pojawić się podczas ważenia :

	Przeładowanie. Przekroczono dopuszczalne maksymalne obciążenie
	Niedoważanie. Masa towaru jest zbyt mała lub szalka nie jest nałożona prawidłowo

## 5.2 Zmiana jednostki

Aby zmienić jednostkę ważenia należy nacisnąć klawisz **[UNIT]**. Każdorazowe naciśnięcie powoduje wyświetlanie informacji w innej jednostce zgodnie z zaprogramowanymi ustawieniami. Ustawienia fabryczne jednostek to [g], [%], [pcs(szt.).]



### NOTATKA

Aby jednostka mogła zostać użyta należy ją najpierw zaprogramować. Jednostki pojawiają się po naciśnięciu klawisza **[UNIT]** w kolejności w jakiej były programowane.



### NOTATKA

Aby waga legalizowana mogła być prawnym instrumentem metrologicznym w UE należy ją użytkować w temperaturze zgodnej ze specyfikacją. Jeżeli automatyczna temperaturowa kalibracja PSC nie jest aktywna użytkownik powinien przeprowadzić kalibrację samodzielnie, za pomocą wbudowanego wzorca każdorazowo gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol masy

## 6 Funkcja Windows-Direct

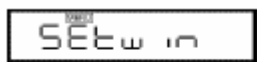
### 6.1 Wstęp

Po podłączeniu wagi UW/ UX do PC funkcja Windows-Direct pozwala na przesyłanie wyników pomiarów bezpośrednio do takich aplikacji Windows jak np. MS Excel, Word, Lotus 1-2-3, Notepad

i innych. Nie wymagane jest używanie innego, dodatkowego oprogramowania. Współpraca z komputerem PC i aplikacjami Windows wymaga jedynie podłączenia wagi za pomocą przewodu komunikacyjnego do portu RS 232C komputera i wykonaniu kilku prostych ustawień. Opis ustawień wagi i systemu Windows oraz schemat przewodu komunikacyjnego przedstawiono poniżej.

### 6.2 Ustawienia

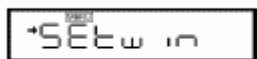
#### 6.2.1 Ustawienia wagi



1. W trybie wyświetlania masy w jednostkach [g] nacisnąć klawisz **[MENU]** dwa razy. Pojawi się komunikat „SEtwin”



2. Nacisnąć klawisz **[O/T]** . Na wyświetlaczu, obok komunikatu „SEtwin” pojawi się znak stabilności (strzałka). Oznacza to że wszystkie ustawienia zostały wykonane pomyślnie.



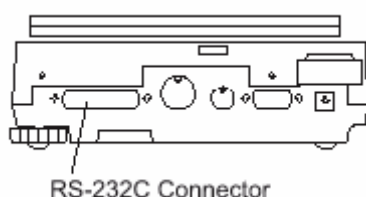
3. Wprowadzić wagę w tryb „STAND-BY” przez kilkukrotne naciśnięcie klawisza **[POWER]** i odłączenie wtyczki zasilacza. Odłączenie wtyczki zasilacza jest niezbędne w tym przypadku.



### NOTATKA

Polecenie „SEtwin” ustawia wszystkie parametry niezbędne do poprawnego funkcjonowania Windows-Direct. Jednakże znak stabilności (strzałka) wyświetlony obok „SEtwin” jest powiązany z ograniczonymi ustawieniami. Jeżeli jakiegokolwiek inne ustawienia komunikacji dla Windows-Direct zostaną zmienione należy wejść w menu „SEtwin” ponownie, nacisnąć klawisz [O/T] i skasować znak stabilności. Następnie należy jeszcze raz przeprowadzić programowanie ustawień wagi dla funkcji Windows-Direct

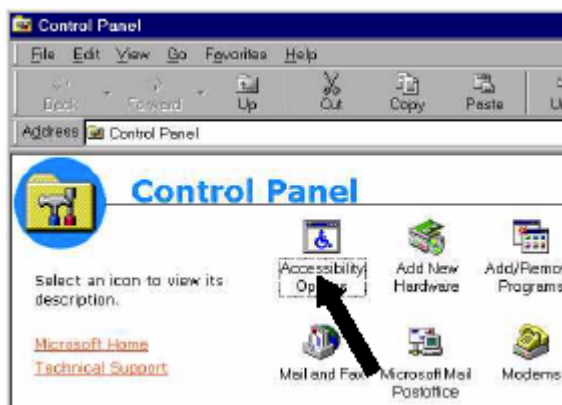
## 6.2.2 Procedura podłączania wagi do komputera



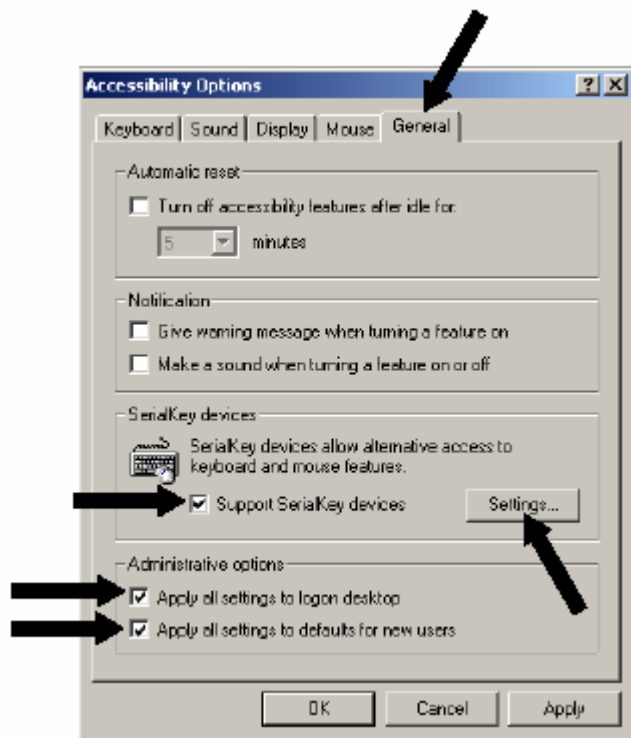
1. Sprawdzić czy waga jest w trybie „STAND-BY”
2. Odłączyć przewód zasilający z wagi.
3. Wyłączyć komputer.
4. Podłączyć przewód RS 232C do odpowiedniego gniazda w wadze.
5. Podłączyć przewód RS 232C do odpowiedniego gniazda w komputerze.
6. Schemat przewodu komunikacyjnego w rozdziale ...

## 6.2.3 Ustawienia komputera

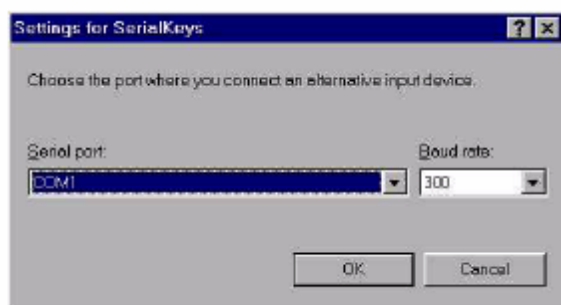
Waga powinna być odłączona od komputera.



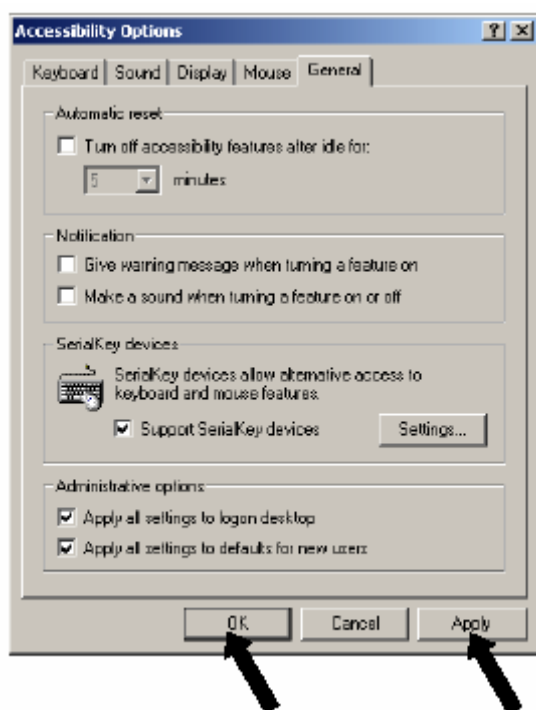
1. Włączyć komputer i system Windows.
2. Nacisnąć START, wybrać USTAWIENIA i następnie PANEL STEROWANIA
3. Wybrać OPCJE UŁATWIENÍ DOSTĘPU
4. Wszystkie pola powinny być odznaczone.
5. Przejść do zakładki OGÓLNE



6. Zaznaczyć pole „UŻYJ FUNKCJE KŁAWISZE SZEREGOWE”.
7. Zaznaczyć pole „ZASTOSUJ WSZYSTKIE USTAWIENIA DO PULPITU LOGOWANIA”
8. Zaznaczyć pole „ZASTOSUJ WSZYSTKIE USTAWIENIA DO DOMYŚLNYCH DLA NOWYCH UŻYTKOWNIKÓW”
9. Nacisnąć klawisz **[Ustawienia]**



10. Wybrać odpowiedni port szeregowy RS 232C
11. Ustawić prędkość transmisji na 300
12. Nacisnąć klawisz **[OK]**



13. Nacisnąć klawisz **[ZASTOSUJ]**
14. Nacisnąć klawisz **[OK]**
15. Nacisnąć ponownie **[START]** , **[WYŁĄCZ KOMPUTER]**, **[URUCHOM PONOWNIE]** aby restartować system Windows

Nie jest konieczne każdorazowe ustawianie opcji ułatwień dostępu dla użytkownika funkcji Windows-Direct



## 6.2.4 Test funkcji Windows-Direct

1. Wystartować system Windows.
2. Po całkowitym załadowaniu systemu podłączyć zasilanie do wagi



### NOTATKA

Włączenie wagi zanim system Windows zakończy aktywowanie może spowodować niepoprawne działanie funkcji Windows-Direct

3. Włączyć wagę klawiszem **[POWER]**. Pojawi się tryb wyświetlania masy w jednostkach [g]
4. Otworzyć aplikację NOTEPAD w systemie Windows. Może być to inna aplikacja z migającym kursorem (np. Word, Lotus). Uczynić tą aplikację aktywną
5. Nacisnąć klawisz **[PRINT]** na wadze.
6. Wynik wyświetlany na wyświetlaczu wagi powinien pojawić się w miejscu kursora w aktywnej aplikacji systemu Windows.
7. Istnieje możliwość transmitowania wyników automatycznie. Sprawdzić ustawienia funkcji Auto Print. Rozdział ... niniejszej instrukcji.
8. Zakończenie użytkowania funkcji Windows-Direct poprzez zamknięcie aktywnej aplikacji Windows.

## 6.3 Błędy funkcji Windows-Direct



### NOTATKA

- Funkcja Windows-Direct może nie działać poprawnie na komputerze, który nie posiada licencjonowanej wersji U.S. Windows. Niektóre komputery i zainstalowane na nich oprogramowanie może powodować błędy lub ograniczenie niektórych możliwości funkcji Windows-Direct. Shimadzu nie gwarantuje poprawnego działania funkcji Windows-Direct na wszystkich komputerach osobistych i ich oprogramowaniu.
- Shimadzu nie odpowiada za żadne, pośrednie lub bezpośrednie problemy związane z użytkowaniem funkcji Windows-Direct. Zaleca się aby wszystkie ważne dane zostały zarchiwizowane przed użytkowaniem funkcji Windows-Direct. Przed przystąpieniem do pracy z komputerem i systemem Windows zaleca się zapoznanie z odpowiednimi instrukcjami obsługi i przykładowymi rozwiązaniami.
- Aby funkcja Windows-Direct działała prawidłowo należy zainstalować opcję ułatwień dostępu. Aby zainstalować opcję ułatwień dostępu nacisnąć START → USTAWIENIA → DODAJ/USUŃ PROGRAMY → DODAJ/USUŃ SKŁADNIKI SYSTEMU WINDOWS. Następnie odszukać i zaznaczyć opcje ułatwień dostępu. Więcej informacji w pomocy systemu Windows.
- Wybór „FUNKCJI KLAWISZE SZEREGOWE” może powodować nieprawidłową pracę innych programów wykorzystujących port RS 232. Aby korzystać z innych urządzeń zewnętrznych podłączonych do portu RS 232 zaleca się odznaczenie „funkcji klawiszy szeregowych” w opcji ułatwień dostępu oraz restart systemu Windows

Funkcja nie działa:

- W niektórych komputerach, szczególnie typu notebook, ze względu na oszczędność baterii może być nieaktywna funkcja obsługująca port komunikacyjny RS 232. Sprawdzić czy zainstalowany jest port komunikacyjny RS 232.
- Sprawdzić poprawność funkcjonowania wszystkich ustawień COM, od 1-4, w opcjach portu komunikacyjnego RS 232
- Sprawdzić poprawność przewodu komunikacyjnego

Dla systemu Windows 98 i wyższych spróbować ustawić wszystkie opcje bez restartowania systemu.

Dla systemu Windows 95 w wersji 4.00.950B sprawdzić A-7. „ Uwagi dotyczące użycia Windows-Direct z Windows 95 wersji 4.00.950B.

Równoczesne używanie komunikacji sieciowej LAN i portu RS 232 może powodować błędną pracę funkcji Windows-Direct. Spróbować odłączyć przewód LAN.

Funkcja nie działa prawidłowo:

- Sprawdzić ustawienie prędkości transmisji. Ustawić na 300 bps. W zależności od prędkości procesora używanie zbyt dużej prędkości transmisji może powodować jej błędne działanie.
- Wysłać dane dopiero w momencie gdy poprzednie zostały wyświetlone na monitorze.
- Nie pracować na klawiaturze lub myszce podczas transmisji danych.
- Zatrzymać transmisję i sprawdzić czy w czasie transmisji żadne inne dane nie były wprowadzane do komputera



#### NOTATKA

- Funkcja Windows-Direct może generować nieprawidłowe dane gdy wyświetlana wartość nie jest jednostką masy (np. kod błędu, data)
- Oznaczenie jednostek nie jest transmitowane. Waga wyświetla wybrane jednostki.
- Funkcja może nie działać prawidłowo w zależności od wybranych ustawień klawiszy na klawiaturze powodujących ograniczenia w działaniu kursora. Np. NUMLOCK.
- Urządzenia zewnętrzne podłączone do portu I/O wagi (np. drukarka ) nie mogą być używane z funkcją Windows-Direct.
- Podczas używania funkcji Windows-Direct żaden rozkaz nie może być wysłany z komputera lub innego urządzenia zewnętrznego do wagi.
- Ustawić format danych ( miejsce dziesiętne, jednostki) w zależności od specyfikacji pomiaru

# 7 Menu główne wagi

## 7.1 Co to jest Menu?

Wagi serii UW/UX posiadają wiele rozbudowanych funkcji, które mogą być wybrane i wykorzystane przez użytkownika wagi. Menu jest zbiorem tych funkcji, który pozwala użytkownikowi na aktywację tych funkcji w łatwy i przyjazny sposób.

## 7.2 Mapa Menu

Menu w wagach serii UW/UX składa się z siedmiu grup i czterech poziomów. Mapa Menu w przejrzysty sposób obrazuje całą strukturę Menu. Zawiera numery i krótkie pomocne opisy dla każdej z funkcji. Mapa Menu zawarta jest w Dodatku do niniejszej instrukcji.

## 7.3 Procedura wyboru opcji w Menu

W instrukcji obsługi wag serii UW/UX każda pozycja Menu posiada swój numer. Dla przykładu w grupie „11. Środowisko” funkcje „Stabilności zakresu detekcji” posiadają numery od **27** do **33**. Aby w Mapie Menu znaleźć funkcję, która ma być zaprogramowana należy posługiwać się numerami w kwadracie **Nr**

Procedura wyboru pozycji do zaprogramowania w Mapie Menu wygląda następująco:

- (1) Naciskać klawisz **[CAL]** aż do znalezienia żądanej pozycji (znak ↓ w Mapie Menu)
- (2) Nacisnąć klawisz **[O/T]** aby wybrać żadaną pozycję lub przejść do następnego poziomu Menu (znak → w Mapie Menu)
- (3) Nacisnąć klawisz **[POWER]** aby wrócić do poprzednio wyświetlanego poziomu Menu)
- (4) Nacisnąć i przytrzymać klawisz **[POWER]** aby powrócić do trybu wyświetlania masy [g].



### NOTATKA

Symbol **MENU** wyświetlany jest w trakcie programowania pozycji z Menu

Przykład: Wybrać : „ Stabilność zakresu detekcji”, „ poziom 4”.

W Mapie Menu jest to pozycja **29**

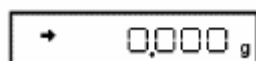
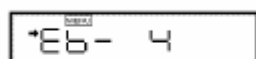
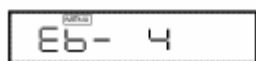
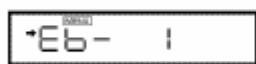
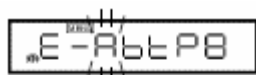


1. Nacisnąć klawisz **[CAL]** 5 razy będąc w trybie wyświetlania masy [g]. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Std:EAUS” z migającą literą E.



### NOTATKA

Przed rozpoczęciem programowania należy upewnić się czy waga jest w trybie wyświetlania masy [g]. Jeżeli nie, należy użyć klawisza **[UNIT]**. Istnieje także możliwość wejścia w Menu pracując z innymi jednostkami .



2. Nacisnąć klawisz **[O/T]**. Oznacza to wybór migającej pozycji E. Na wyświetlaczu pojawi się „ E-AbtP8” z migającą literą A.
3. Nacisnąć klawisz **[CAL]**. Zacznie migać litera b.
4. Nacisnąć klawisz **[O/T]**. Oznacza to wybór pozycji b. Na wyświetlaczu pojawi się „Eb-1”. Jeżeli obecnie ustawioną pozycją będzie właśnie Eb-1 pojawi się znak stabilności ➔
5. Nacisnąć 2 razy klawisz **[CAL]**, pojawi się Eb-4.
6. Nacisnąć klawisz **[O/T]**. Oznacza to wybór pozycji Eb-4. Pojawi się komunikat „SEt”.
7. Przy pozycji Eb-4 pojawi się znak stabilności ➔ który oznacza aktywną pozycję.
8. Aby wyjść do żądanej pozycji w Menu naciskać klawisz **[POWER]**, aby przejść do trybu wyświetlania masy [g] nacisnąć i przytrzymać klawisz **[POWER]**

Należy tak zaprogramować wagę, zwracając szczególną uwagę na warunki środowiskowe, aby nie było konieczności programowania przy każdorazowym użyciu. Raz zaprogramowane ustawienia są zapamiętywane i uznawane przez wagę za obowiązujące aż do momentu ich zmiany. Na zapamiętanie ustawień nie ma wpływu wyłączenie wagi w stan STAND-BY lub całkowite odłączenie od zasilania.

Opis głównych pozycji MENU:

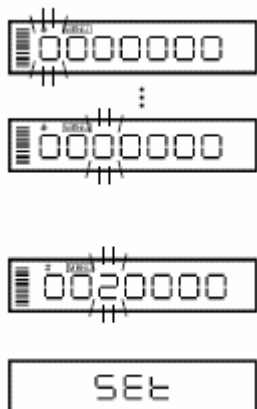
Grupa Menu	Symbol grupy	Opis
1		Kalibracja
2	(Wyświetlacz graficzny)	Wyświetlacz analogowy, limity wagowe, sortowanie
3	E	Opcje środowiskowe, tarowanie
4	A	Aplikacje pomiarowe, automatyczna komunikacja
5	U	Konwersja jednostek, pomiar gęstości
6	S	Ustawienia zegara, pamięć kalibracji
7		Komunikacja z PC i urządzeniami zewnętrznymi



## 7.4 Ustawianie wartości numerycznych

W niektórych wagach serii UW/UX pozycje Menu wymagają ustawiania wartości numerycznych. Przykład: masa zewnętrznego wzorca kalibracji, ustawienia progowe dla funkcji sprawdzania masy, gęstość odniesienia dla instrumentu pomiaru ciężkości. Wartości te można za pomocą klawiszy wagi. Sposób postępowania opisano poniżej.

Dla pozycji Menu wymagającej wpisania wartości numerycznych pojawi się na wyświetlaczu, obok znaku **[MENU]** znak #. Aktywną (zmienianą) cyfra będzie migać.



1. Nacisnąć klawisz **[UNIT]** aby zwiększyć aktywną cyfrę o jeden (0...9,0)
2. Nacisnąć klawisz **[PRINT]** aby aktywować kolejną cyfrę. Nastąpi przesunięcie wskaźnika w prawo.
3. Aby zapamiętać ustawienia należy nacisnąć klawisz **[O/T]**. Pojawi się komunikat „SEt”. Jeżeli wprowadzone dane nie będą poprawne pojawi się komunikat „Err”. Należy ponownie wprowadzić dane.
4. Nacisnąć klawisz **[POWER]** aby opuścić pozycję wprowadzania wartości numerycznych. Pojawi się komunikat „Abort” i waga przejdzie do jednego poziomu wyżej w Menu.



### NOTATKA

Ustawienia dotyczące znaku dziesiętnego wymagane są przy programowaniu funkcji pomiaru gęstości ciał stałych, cieczy lub gdy wprowadzany jest specjalny, definiowany przez użytkownika współczynnik (mnożnik). Procedura wprowadzania znaku dziesiętnego jest opisana poniżej :

- W trybie wprowadzania wartości numerycznych naciskać klawisz **[PRINT]** do momentu aż ostatnia cyfra zacznie migać. Nacisnąć klawisz **[PRINT]** aby aktywować funkcję wprowadzania znaku dziesiętnego. Miejsce znaku dziesiętnego wskazywać będzie migający symbol ↓
- Nacisnąć klawisz **[UNIT]** aby przesunąć znak dziesiętny na żądaną pozycję.
- Nacisnąć klawisz **[O/T]** aby zapamiętać ustawienia. Pojawi się komunikat „SEt” oznaczający poprawnie zapamiętane dane.

Dla ułatwienia wprowadzania danych numerycznych można użyć, opcjonalnej zewnętrznej klawiatury AKB-301.

## 7.5 Pozostałe przydatne funkcje

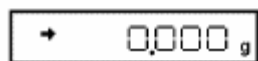
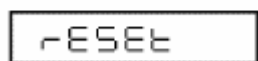
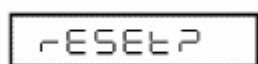
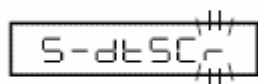
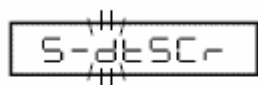
### 7.5.1 Pamięć ostatniej pozycji Menu

Funkcja pamięci ostatniej pozycji Menu jest przydatna gdy określona pozycja Menu jest często zmieniana, np. ze względu na warunki środowiskowe czy specyfikę pomiaru.

W trybie wyświetlania masy [g] lub wyboru pozycji w Menu nacisnąć i przez 3 s przetrzymać klawisz [CAL]. Na wyświetlaczu pojawi się ostatnio zmieniana lub wybierana pozycja z Menu.

### 7.5.2 Powrót do ustawień fabrycznych

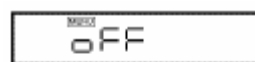
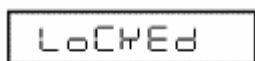
Ustawienia fabryczne są oznaczone w Mapie Menu przez znak (\*). Aby przywrócić ustawienia fabryczne należy wybrać pozycję **72** z Mapy Menu.



1. W trybie wyświetlania masy [g] nacisnąć klawisz [CAL] do momentu aż zacznie migać litera S.
2. Nacisnąć klawisz [O/T]. Zostanie wybrana grupa 6 z Menu
3. Pojawi się komunikat „S-dtSCr”, nacisnąć klawisz [CAL] do momentu aż zacznie migać litera r.
4. Nacisnąć klawisz [O/T], pojawi się napis „rESEt?”
5. Ponowne naciśnięcie klawisza [O/T] spowoduje reset ustawień wagi i powrót do ustawień fabrycznych oraz wyświetlenie komunikatu „rESEt”
6. Aby wrócić do trybu wyświetlania masy [g] nacisnąć i przytrzymać klawisz [POWER] przez 3s.

### 7.5.3 Blokada Menu

Wagi serii UW/UX posiadają funkcję blokady Menu, która uniemożliwia pomyłkowe zmianę ustawień wagi. Zablokowana zostaje także funkcja ustawień Windows-Direct. Funkcja blokady Menu zostaje włączona ON lub wyłączona OFF przez naciśnięcie klawisza [CAL] podczas wyświetlania komunikatu „oFF” przy podłączaniu wagi do zasilania.



1. Podłączyć wagę do zasilania.
2. Podczas wyświetlania komunikatu „oFF” nacisnąć klawisz [CAL]. Pojawi się napis „LoCKEd”. Oznacza to aktywną blokadę Menu.

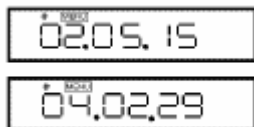
Podczas pracy z aktywną blokadą Menu próba wejścia do ustawień Menu zakończy się wyświetleniem komunikatu „Err 22”.

1. Odłączyć zasilanie, poczekać ok 10 s i ponownie podłączyć zasilanie.
2. Podczas wyświetlania komunikatu „oFF” nacisnąć klawisz [CAL]. Pojawi się napis „rELEASE”. Oznacza to zniesienie blokady Menu

## 8 Ustawienia wbudowanego zegara

Prawidłowe ustawienie zegara jest konieczne do korzystania z funkcji czasowej automatycznej wewnętrznej kalibracji.

### 8.1 Data



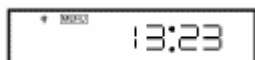
1. Wybrać pozycję **63** z Mapy Menu i ustawić dwie ostatnie cyfry dla roku, miesiąca i dnia używając klawiszy **[UNIT]** i **[PRINT]**
2. Aby zapamiętać nacisnąć klawisz **[O/T]**



#### NOTATKA

- Wbudowany zegar automatycznie koryguje swoje ustawienia o lata przestępne.
- W momencie naciśnięcia klawisz **[O/T]** po programowaniu ustawień daty licznik sekund ustawia się na 0. Zaprogramowanie daty po zaprogramowaniu czasu powoduje błędne wskazanie licznika sekund. Zaleca się w pierwszej kolejności ustawienie daty a później czasu, lub też wykonanie ręcznej korekcji czasu (ustawienia licznika sekund)

### 8.2 Czas



Wybrać pozycję **64** z Menu i ustawić czas (system 24h) za pomocą klawiszy **[UNIT]** i **[PRINT]**, aby zapamiętać nacisnąć klawisz **[O/T]**.



#### NOTATKA

W momencie naciśnięcia klawisz **[O/T]** licznik sekund ustawia się na 00

### 8.3 Ustawienia wyświetlacza w stanie STAND-BY

Ustawienie wyświetlacza w trybie STAND-BY

- |                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Wyświetlanie czasu | – wybrać pozycję <b>65</b> z Menu |
| Wyświetlanie daty  | – wybrać pozycję <b>66</b> z Menu |
| Pusty wyświetlacz  | – wybrać pozycję <b>67</b> z Menu |



## NOTATKA

Dodatkowe ustawienia dla funkcji wyświetlania czasu

Podczas wyświetlania czasu w trybie STAND-BY dostępne są następujące funkcje:

- Funkcja wyświetlania sekund:  
Nacisnąć klawisz [UNIT] aby aktywować funkcję wyświetlania/nie wyświetlania sekund
- Funkcja korekcji ustawienia sekund +/- 30s:  
Nacisnąć klawisz [CAL] gdy wyświetlane są sekundy. Jeżeli wartość mieści się w zakresie 00-29s, licznik sekund zaokrąglany jest do w dół do zera. Jeżeli wartość znajduje się w zakresie 30-59s licznik zaokrąglany jest w górę do minuty i wartość ustawia się na 00

## 9 Ustawianie wyświetlacza

### 9.1 Graficzny, słupkowy wyświetlacz

Masa próbki znajdującej się na szalce jest wyświetlana na wyświetlaczu słupkowym. Jest to dodatkowe, graficzne przedstawienie masy próbki w odniesieniu do tradycyjnego wyświetlacza cyfrowego. Ta funkcja ułatwia kontrolę napełniania szalki, pomaga uniknąć przeciążenia wagi. Funkcja ta nazywa się trybem Pełnej Skali. Aby ustawić tryb Pełnej Skali należy wybrać pozycję

**11** z Menu.



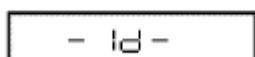
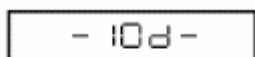
Jeżeli wyświetlacz słupkowy jest zapełniony jedynie w dolnej części oznacza to, że szalka jest prawie pusta (nieobciążona)(1). W miarę zwiększania obciążenia wyświetlacz graficzny będzie „rósł” w górę (2).

Aby anulować wyświetlacz graficzny wybrać pozycję **21** z Menu

### 9.2 Zmiana minimalnego wskazania (10d:1d)

Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.

Istnieje możliwość zmiany rozdzielczości minimalnego odczytu o jedno miejsce dziesiętne.



1. Nacisnąć i przytrzymać klawisz [UNIT] przez ok. 3 s. Pojawi się komunikat „-10d-”. Oznacza to zmniejszenie działości o jedno miejsce.
2. Ponowne naciśnięcie i przytrzymanie klawisza [UNIT] spowoduje wyświetlenie komunikatu „-1d-”. Oznacza to powrót do ustawień fabrycznych wyświetlania znaku dziesiętnego



## NOTATKA

Pozycja znaku dziesiętnego na wyświetlaczu jest stała. W przypadku użycia funkcji „10d” nie zmienia się pozycja znaku lecz gaśnie ostatnia cyfra wyświetlanej wartości.



# 10 Kalibracja

## 10.1 Co to jest kalibracja?

Kalibracja jest wymagana aby zapewnić dokładne, rzeczywiste wartości mas ważonych próbek. Kalibracja musi zostać przeprowadzona każdorazowo, gdy:

- Zmienia się miejsce pracy wagi (nawet w obrębie tego samego pomieszczenia)
- Zmienia się temperatura otoczenia
- Okresowo, w zależności od wymagań jakościowych użytkownika

Terminy używane w niniejszej instrukcji:

SPAN CALIBRATION – kalibracja pełnego zakresu. Kalibracja wagi według specyfikacji dla dwóch wartości : poziomu zera i maksymalnego obciążenia.

CALIBRATION CHECK – test (sprawdzenie) kalibracji. Porównanie aktualnych odczytów masy kalibracji z odczytami poprzedniej kalibracji.

CALIBRATION – odniesienie do dwóch powyższych metod.



### UWAGA

Nie odłączać przewodu zasilającego od wagi gdy na wyświetlaczu pojawiają się następujące komunikaty: „i-CAL x”, „i-tEst x”, „wAit”, „Abort”, „CAL E x” (x –oznacza numer funkcji). Odłączenie może spowodować przesunięcie się wbudowanego wzorca masy (wagi serii UW) i uszkodzenie mechanizmu wagi.

## 10.2 Procedura kalibracji



### NOTATKA

Ustawienia fabryczne typów kalibracji dla wag:

Seria UW – kalibracja za pomocą wbudowanego wzorca masy

Seria UX – kalibracja za pomocą zewnętrznych wzorców masy

Typ kalibracji może zostać zmieniony (rozdział 10.3)

Kalibracja nie będzie wykonana gdy waga znajduje się w niestabilnych warunkach.

## 10.2.1 Kalibracja wewnętrznym wzorcem masy (tylko UW)

i-CAL

1. Sprawdzić czy waga jest w trybie wyświetlania masy [g] i czy szalka jest nieobciążona.

2. Nacisnąć klawisz [CAL], pojawi się komunikat „i-CAL” (jeżeli nie wyświetli się komunikat „i-CAL” należy wrócić do trybu

i-CAL 3

wyświetlania masy [g] i wybrać pozycję **1** z Menu.

3. Nacisnąć klawisz [O/T]. Pojawia się następujące komunikaty: „i-CAL3”, „i-CAL2”, „i-CAL1”, „SET”, „CALEnd”.

CAL End

Komunikat „CALEnd” oznacza koniec kalibracji. Waga wróci do trybu wyświetlania masy [g]

0.000 g

## 10.2.2 Sprawdzenie kalibracji wewnętrznym wzorcem masy

Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.

i-tEST

1. Sprawdzić czy waga jest w trybie wyświetlania masy [g] i czy szalka jest nieobciążona

2. Nacisnąć klawisz [CAL], pojawi się komunikat „i-tEST” (jeżeli nie wyświetli się komunikat „i-tEST” należy wrócić do trybu wyświetlania

i-tEST2

masy [g] i wybrać pozycję **2** z Menu.

3. Nacisnąć klawisz [O/T]. Pojawia się następujące komunikaty na wyświetlaczu: „i-tEST2” do „d xxx” (xxx – oznacza wartość liczbowa) Wartość „d” wskazuje różnicę pomiędzy aktualnym odczytem masy kalibracji z odczytami poprzedniej kalibracji.

i-tEST1

4. Aby przeprowadzić kalibrację pełnego zakresu (SPAN CALIBRATION) należy zmienić wartość d na 0 za pomocą klawisza [CAL]. Aby nie zmieniać wartości d na 0 należy nacisnąć klawisz [O/T]. Naciśnięcie klawisza [POWER] przerywa kalibrację i nie wprowadza zmian. Pojawienie się komunikatu „CALEnd” oznacza zakończenie procedury sprawdzenia kalibracji.

d \* 0.01 g

CAL End



### NOTATKA

Zmiana wartości d na 0 jest równoważna z przeprowadzeniem kalibracji pełnego zakresu.



### NOTATKA

Przykład interpretacji wyników sprawdzenia kalibracji:

wartość „d”	aktualna masa	wyświetlana masa
- 0.3	3000 g	2999.7 (zakres 3200g/0.1g)
+ 0.21	400 g	400.21 (zakres 420g/0.01g)

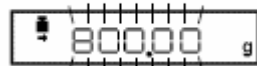
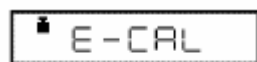
Przykładowe wyświetlane błędy:

„d ouEr” (d OVER) oznacza, że wartość „d” jest większa/równa 1000

„d UndEr” oznacza, że wartość „d” jest mniejsza/równa -1000

### 10.2.3 Kalibracja zewnętrznym wzorcem masy

Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.



1. Sprawdzić czy waga jest w trybie wyświetlania masy [g] i czy szalka jest nieobciążona.
2. Nacisnąć klawisz **[CAL]**, pojawi się komunikat „E-CAL” (jeżeli nie wyświetli się komunikat „E-CAL” należy wrócić do trybu wyświetlania masy [g] i wybrać pozycję **3** z Menu.
3. Nacisnąć klawisz **[O/T]**. Pojawi się migająca wartość masy kalibracji, którą należy umieścić na szalce.
4. Umieścić wskazaną masę na szalce i nacisnąć klawisz **[O/T]**.
5. Pojawi się na chwilę migająca wartość 0.00. Zdjąć masę z szalki i nacisnąć ponownie klawisz **[O/T]**. Na zakończenie kalibracji pojawi się komunikat „SEt”

#### ! ZMIANA MASY ZEWNĘTRZNEJ KALIBRACJI

Aby zmienić masę kalibracyjną nacisnąć klawisz **[CAL]**. Zmienić wartość używając klawiszy **[UNIT]** i **[PRINT]**. Aby zatwierdzić nacisnąć klawisz **[O/T]**. Aby przerwać wprowadzanie zmian nacisnąć klawisz **[POWER]**

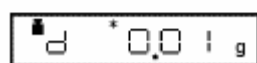
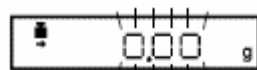
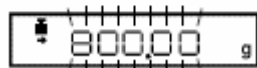
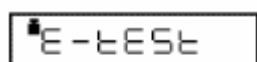


#### NOTATKA

Do przeprowadzania kalibracji zaleca się używanie wzorców kalibracyjnych klasy OIML E2 lub F1 w zależności od klasy dokładności wagi.

### 10.2.4 Sprawdzenie kalibracji zewnętrznym wzorcem masy

Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.



1. Sprawdzić czy waga jest w trybie wyświetlania masy [g] i czy szalka jest nieobciążona
2. Nacisnąć klawisz **[CAL]**, pojawi się komunikat „E-tEst” (jeżeli nie wyświetli się komunikat „E-tEst” należy wrócić do trybu wyświetlania masy [g] i wybrać pozycję **4** z Menu.
3. Nacisnąć klawisz **[O/T]**. Pojawi się migająca wartość masy kalibracji, którą należy umieścić na szalce.
4. Umieścić wskazaną masę na szalce i nacisnąć klawisz **[O/T]**. Pojawi się migająca wartość 0.00
5. Zdjąć masę z szalki i nacisnąć ponownie klawisz **[O/T]**. Pojawi się wartość „d xxx” (xxx – oznacza wartość liczbową).
6. Aby przeprowadzić kalibrację pełnego zakresu (SPAN CALIBRATION) należy zmienić wartość d na 0 za pomocą klawisza **[CAL]**. Aby nie zmieniać wartości d na 0 należy nacisnąć klawisz **[O/T]**. Naciśnięcie klawisza **[POWER]** przerywa kalibrację i nie wprowadza zmian. Pojawienie się komunikatu „CALEnd” oznacza zakończenie procedury sprawdzenia kalibracji.



## ZMIANA MASY ZEWNĘTRZNEJ KALIBRACJI

Aby zmienić masę kalibracyjną nacisnąć klawisz **[CAL]**. Zmienić wartość używając klawiszy **[UNIT]** i **[PRINT]**. Aby zatwierdzić nacisnąć klawisz **[O/T]**. Aby przerwać wprowadzanie zmian nacisnąć klawisz **[POWER]**



### NOTATKA

Zmiana wartości d na 0 jest równoważna z przeprowadzeniem kalibracji pełnego zakresu. Przykład interpretacji wyników sprawdzenia kalibracji podano na stronie 33, w rozdziale 10.2.2

## 10.3 Ustawienia kalibracji

### 10.3.1 Wybór typu kalibracji

**Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.**

Ustawienie wyboru typu kalibracji używanej w postępowaniu kalibracyjnym”

Kalibracja pełnego zakresu za pomocą wbudowanego wzorca	– pozycja	<b>1</b>	z Menu
Test kalibracji za pomocą wbudowanego wzorca	– pozycja	<b>2</b>	z Menu
Kalibracja pełnego zakresu za pomocą zewnętrznego wzorca	– pozycja	<b>3</b>	z Menu
Test kalibracji za pomocą zewnętrznego wzorca	– pozycja	<b>4</b>	z Menu

### 10.3.2 PSC – temperaturowa automatyczna wewnętrzna kalibracja (tylko UW)

Włączenie funkcji PSC – temperaturowej automatycznej, wewnętrznej kalibracji powoduje przeprowadzanie procedury kalibracji przez wagę każdorazowo po wykryciu zmiany temperatury otoczenia. Zmiana temperatury otoczenia pracy wagi może mieć negatywny wpływ na dokładność pomiaru. Funkcja PSC zapewnia dokładność pomiaru w zmiennych warunkach temperaturowych.



1. Aby włączyć funkcję PSC wybrać pozycję **5** z Menu



2. Aby wyłączyć funkcję PSC wybrać pozycję **6** z Menu



### NOTATKA

Migający symbol kalibracji informuje o rozpoczęciu procedury wewnętrznej kalibracji. Aby przerwać kalibrację nacisnąć klawisz **[POWER]**



## NOTATKA

### Dotyczy wag legalizowanych

Jeżeli funkcja PSC jest nieaktywna użytkownik powinien przeprowadzić kalibrację wewnętrzną ręcznie, każdorazowo gdy pojawi się migający symbol masy

## 10.3.3 CLOCK-CAL – czasowa automatyczna wewnętrzna kalibracja (tylko UW)

Procedurę kalibracji pełnego zakresu można rozpocząć automatycznie, trzy razy w ciągu dnia za pomocą ustawionego wbudowanego zegara. Użytkownik może dowolnie określić czas wykonania kalibracji (nie więcej niż 3 razy w ciągu dnia). Ta funkcja nazywa się CLOCK-CAL – czasowa wewnętrzna automatyczna kalibracja. Czas kalibracji określa się w systemie 24h za pomocą pozycji **7** **8** **9** z Menu programując ustawienia „ACALt1”, „ACALt2”, „ACALt3”. Ustawienie tych parametrów na 00:00 powoduje opuszczenie tej funkcji.



## NOTATKA

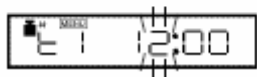
Aby wykonać funkcję CLOCK-CAL muszą zostać spełnione poniższe warunki. Jeżeli w czasie określonym dla wykonania CLOCK – CAL (czasokres 1 minuty) nie zostaną spełnione warunki, kalibracja nie zostanie wykonana :

- Waga musi być w trybie wyświetlania masy lub w trybie STAND-BY
- Waga musi być stabilna ( musi być wyświetlany symbol stabilności)
- Masa na szalce musi być bliska wartości 0.00.
- Waga nie może być w trakcie wykonywania kalibracji (np. wywołanej ręcznie przez operatora)

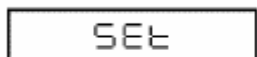
Przykład : Ustawienie kalibracji „ACALt1” na godzinę 12:00



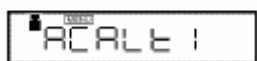
1. Wybrać pozycję **7** z Menu



2. Wprowadzić wartość numeryczną. Opis wprowadzania wartości liczbowych w rozdziale 7.4



3. Nacisnąć klawisz **[O/T]** Czas zostanie zapamiętany



4. Przejść do ustawiania następnego czasu naciskając klawisz **[MENU]** lub aby powrócić klawisz **[POWER]**

### Pomijanie funkcji CLOCK-CAL :

1. Gdy funkcja CLOCK-CAL włączy się podczas pracy wagi można tą funkcję przerwać naciskając klawisz **[POWER]**.
2. Wyłączyć funkcję CLOCK-CAL ustawiając czasy na wartość 00:00

### 10.3.4 PCAL – kalibracja wbudowanego wzorca masy (tylko UW)

Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.

PCAL jest wykorzystywana do kalibracji wbudowanego certyfikowanego wzorca. Wbudowany wzorzec stosowany jest do kalibracji wagi. Funkcją PCAL jest zabezpieczona hasłem. Administrator powinien ustawić hasło dostępu.



#### UWAGA

Do procedury kalibracji wewnętrznego wzorca używać precyzyjnych, certyfikowanych wzorców masy. Jeżeli do przeprowadzenia funkcji PCAL zostaną użyte niepoprawne (niedokładne) wzorce będzie to miało wpływ na wykonywanie późniejszej kalibracji wagi wbudowanym wzorcem i niedokładność pomiarów.



1. Sprawdzić czy waga jest w trybie wyświetlania masy i czy szalka jest nieobciążona.

2. Wybrać pozycję **10** z Menu. Pojawi się komunikat „PAS:0000”



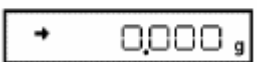
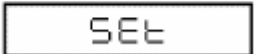
3. Wprowadzić hasło używając klawiszy [UNIT] i [PRINT]. Zatwierdzić klawiszem [O/T]. Hasło fabryczne to 9999. Pojawi się komunikat „PCAL 3” i wyświetli się migająca masa kalibracyjna.



4. Umieścić określoną masę na szalce i nacisnąć klawisz [O/T] pojawi się po chwili migająca wartość 0.00



5. Zdjąć masę z szalki i ponownie nacisnąć klawisz [O/T]. Na wyświetlaczu pojawiają się komunikaty i na końcu komunikat „PCAL0”. Gdy pojawi się tryb wyświetlania masy [g] oznacza zakończenie kalibracji.



#### NOTATKA

- Komunikat „SET” pojawia się w trakcie kalibracji. Pozostawić wagę w stanie stabilnym aż na wyświetlaczu pojawią się komunikatu z kroku 5 powyższej procedury kalibracji.
- W funkcji PCAL nie może być zmieniona wartość masy kalibracyjnej
- Ustawić hasło dla PCAL wybierając pozycję **71** z Menu

### 10.3.5 PCAL – Ustawianie hasła (tylko UW)

Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.

Hasło jest konieczne aby użyć funkcji PCAL.

Zaleca się aby Administrator zabezpieczył hasłem dostęp do funkcji PCAL aby uniknąć nieautoryzowanej kalibracji wewnętrznego wzorca.

Wybrać pozycję **71** z Menu. Pojawi się wartość numeryczna. Wprowadzić 4 cyfrowy numer z zakresu „0000” do „9999”. Wprowadzanie wartości liczbowych opisano w rozdziale 7.4.



#### NOTATKA

Po powrocie do ustawień fabrycznych hasło ustawione jest na „9999”

## 10.4 Ustawienia GLP/GMP/ISO

Te ustawienia powinny zostać wykonane przez Administratora

### 10.4.1 Ustawienia raportu z kalibracji

Włączyć funkcję raportów z kalibracji ON/OFF. Funkcję używa się do generowania i wysyłania (drukowania) raportów kalibracji zgodnie z zaleceniami GLP, GMP i ISO9000. Do drukowania raportów wymagane jest podłączenie drukarki (drukarki dostępne są jako opcja)

Do generowania raportów wybrać – pozycję **68** z Menu

Do wyłączenia funkcji generowania raportów wybrać – pozycję **69** z Menu

### 10.4.2 Ustawienia numeru identyfikacyjnego ID wagi

Waga analityczna może być identyfikowana przez numer seryjny umieszczony na tabliczce znamionowej. Użytkownik może dodać cztero cyfrowy numer identyfikacyjny, który będzie zawarty w raportach kalibracyjnych.

Wybrać pozycję **70** z Menu. Wybrać czterocyfrowy numer z zakresu „0000” do „9999”

# 11 Środowisko pracy

## 11.1 Wstęp

Ustawienia wagi mogą zostać zmieniane przez użytkownika w zależności od warunków środowiskowych, w szczególności od stopnia wibracji, ruchów powietrza (wiatr, przeciąg) lub też w zależności od rodzaju ważonych próbek, tj. ciał stałych, cieczy czy substancji sypkich.

## 11.2 Stabilność i odpowiedź (uśrednianie)

Istnieje możliwość dopasowania stabilności wyświetlania pomiarów i szybkości odpowiedzi w zależności od wymagań aplikacyjnych lub też środowiska pracy. Można dokonać wyboru jednego z pięciu ustawień. Należy zaznaczyć, że szybkość odpowiedzi i stabilność odczytu są ze sobą silnie związane. Polepszając pierwszy parametr, pogarszamy drugi i na odwrót. Należy wybrać taki tryb pracy aby osiągnąć zadowalający kompromis pomiędzy szybkością a stabilnością.

Tryb Auto	Wybrać pozycję <b>22</b> z Menu Waga automatycznie przeprowadzi optymalne uśrednianie, dynamicznie podczas umieszczania próbek na szalce. Ten tryb pracy zalecany jeżeli waga nie pracuje w specjalnych warunkach.
Tryb ważenia cieczy	Wybrać pozycję <b>23</b> z Menu Ten tryb zalecany jest jedynie dla ważenia cieczy w stałej objętości. Ten tryb jest bardzo wrażliwy na wibrację i wpływ podmuchów powietrza.
Tryb standardowy	Wybrać pozycję <b>24</b> z Menu Ten tryb zalecany jest dla pracy w normalnych warunkach. Uśrednianie jest ustalone na stałym poziomie i nie zmienia się dynamicznie jak w przypadku trybu AUTO.
Tryb anty wibracyjny	Wybrać pozycję <b>25</b> z Menu Ten tryb zaleca się gdy waga narażona jest na szczególnie silne wibracje. Wyświetlanie pomiarów zmienia się jak w trybie Auto. Odpowiedź wagi jest dłuższa, uzależniona od ilości zmian małych wartości mas próbek.
Tryb anty konwekcyjny	Wybrać pozycję <b>26</b> z Menu Ten tryb zalecany jest gdy waga pracuje w środowisku narażonym na zmianę temperatury przez ruchy powietrza. Wyniki pomiarów zmieniają się jak w trybie Auto. Odpowiedź wagi jest wolniejsza niż dla trybu anty wibracyjnego ale stabilność jest lepsza.



### NOTATKA

Jeżeli pomiar nie może zostać wykonany, nawet w trybie Anty podmuchowym należy zmienić miejsce ustawienia wagi lub zastosować osłonę przeciwpodmuchową



## 11.3 Zakres detekcji stabilności

\*Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.

Istnieje możliwość wyboru warunków pracy dla których zostanie wyświetlony symbol stabilności wagi. W trybie „1 jednostki” z Menu, gdy na wyświetlaczu wyświetlana będzie stała wartość (niezmienna w zakresie 1 jednostki) waga odczyta to jako stan stabilny i pojawi się na wyświetlaczu symbol stabilności. Jednostka jest to minimalna działka odczytowa.

Analogicznie dla pozostałych przypadków.

**27** dla 1, **28** dla 2, **29** dla 4, **30** dla 8, **31** dla 16\*, **32** dla 32\*, **33** dla 64\*



### NOTATKA

Użycie parametrów od 16 do 64 możliwe jest tylko wtedy gdy włączona jest funkcja Auto Print (auto drukowanie). Jest to wymagane dlatego, że czułość wibracji zostanie zredukowana aby pozwolić wadze wejść w stan stabilny i wydrukować wyniki pomiarów. Waga może nie pracować prawidłowo jeżeli jej ustawienia są poniżej standardowych wymagań dla pracy w warunkach normalnych.

## 11.4 Funkcja śledzenia

Funkcja śledzenia jest funkcją, której zadaniem jest utrzymanie wyświetlanego wyniku tak długo jak to jest możliwe.

Aby włączyć tą funkcję należy wybrać pozycję

- **34** z Menu

Aby wyłączyć tą funkcję należy wybrać pozycję

- **35** z Menu



### FUNKCJA ŚLEDZENIA ZERA

Gdy wyświetlana wartość jest 0.00, funkcja śledzenia ustawiona jest jako „śledzenie zera” i jej zadaniem jest utrzymanie wyświetlania zera tak długo jak na to pozwalają warunki środowiskowe. Funkcja „śledzenia zera” automatycznie niweluje nieznaczne zmiany wartości zera (pływanie zera).

Zaleca się aby wyłączać funkcję śledzenia przy ważeniu próbek nieznacznej grubości, których masa zmienia się np. przez dodawanie próbek lub też przez odparowywanie cieczy.



### NOTATKA

W wagach legalizowanych, nawet jeśli funkcja śledzenia jest włączona jej zakres niwelowania zmian oscyluje w bliskim otoczeniu wartości zero i jest zgodny z odpowiednimi regulacjami.

# 12 Jednostki

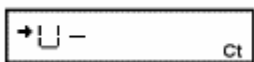
## 12.1 Ustawienia wyświetlania jednostek



### NOTATKA

W wagach legalizowanych dostępne są następujące jednostki:  
[g] – gram, kg, [ct] – karat jednostka masy, konwersja procentowa,  
liczenie sztuk. Jednostka [ct] nie jest dostępna dla następujących  
modeli wag: UW820SV, UW8200SV.

Wagi serii UW/UX posiadają możliwość wyświetlania wyników pomiarów w różnych jednostkach. Szczegóły w dodatku A-5.



Wybrano jednostkę [ct],  
pozycję **54** z Menu

1. Istnieje możliwość wyświetlania innych jednostek niż [g].  
Naciskać klawisz [UNIT] w trybie wyświetlania masy [g] aż do wyboru żądanej jednostki.
2. Przed rozpoczęciem pomiarów zaleca się w pierwszej kolejności ustalić jednostkę ważenia. Gram, %, PCS (ilość sztuk) są ustawieniami fabrycznymi wagi. Aby korzystać z innych jednostek należy wybrać jedną pozycję, od **54** do **62** z Menu.



### NOTATKA

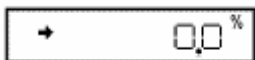
Nazwy pozostałych jednostek opisano w Mapie Menu.  
W Menu wyboru jednostek podświetlony symbol stabilności wskazuje aktualnie wybraną jednostkę.  
Ustawić lub usunąć jednostkę przez naciśnięcie klawisz [O/T] podczas wyświetlenia jednostki. Nie można usunąć jednostki gram [g]  
Jednostka użytkownika (pozycja z Menu **62**) Wartość numeryczna jest mnożona przez masę jednostkową jednego grama.

### Błędy wyświetlacza :



Przepelnienie wyświetlacza. Komunikat ten pojawi się gdy wyświetlana wartość masy przekroczy 7 cyfr (dla ustawienia jednostek)

## 12.2 Konwersja procentowa %



1. Ustawić jednostkę na %. Pozycja **56** z Menu. Powinna być ustawiona jako ustawienia fabryczne
2. Klawiszem [UNIT] wybrać jednostkę % jako aktywną. Naciskać aż pojawi się symbol % na wyświetlaczu

### Ustawianie poziomu 100 % odniesienia



1. Nacisnąć klawisz [O/T] aby wytarować wagę.
2. Umieścić na szalce masę odniesienia, która będzie stanowić 100 % wartości masy. Ta wartość musi odpowiadać 100 lub więcej sztukom ważącym jeden gram (masa jednostkowa 1 [g]).
3. Kiedy zapali się symbol stabilności nacisnąć klawisz [CAL]. Pojawi się na wyświetlaczu komunikat „Set” i wartość masy umieszczonej na szalce jako 100 % masy odniesienia.

Po umieszczeniu na szalce innej masy zostanie wyświetlona informacja jaki procent masy stanowi ona w stosunku do 100% masy odniesienia.



#### NOTATKA

Ilość cyfr wyświetlanych dla trybu ważenia procentowego oraz sposób zaokrąglania zależy od wartości ustawionej masy odniesienia i modelu wagi. Nie jest możliwe osiągnięcie większej rozdzielczości niż dla ważenia w jednostkach gram [g].

## 13 Funkcje użytkowe, wspomagające.

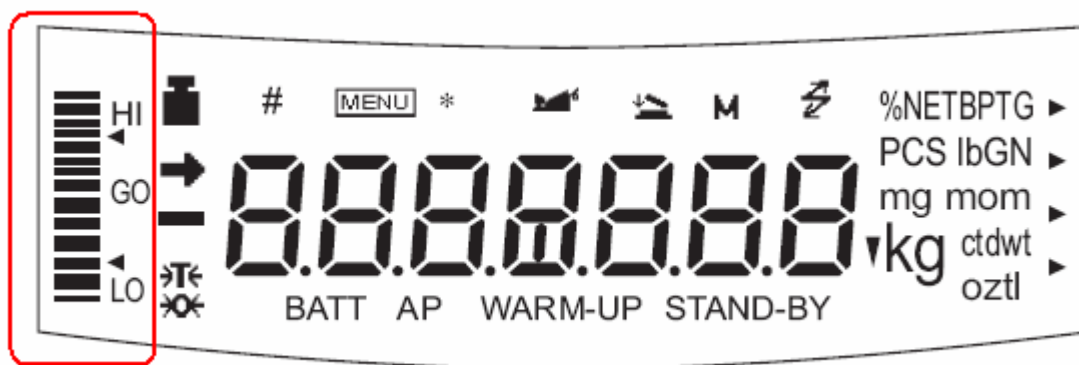
Przedstawione poniżej funkcję mogą w znaczący sposób wpłynąć na poprawę sposobu pracy wagi w szczególności dla zastosowań produkcyjnych.

W tym samym czasie można używać tylko jednej funkcji z grupy 4 z Menu z pozycji od **41** do

**53**

Aby używać którejkolwiek funkcji z grupy 4 w jednostkach wagowych różnych od gram [g] należy w pierwszej kolejności wybrać tę funkcję z poziomu trybu wyświetlania jednostki gram [g]. Następnie można zmienić jednostkę wyświetlania na inną przez naciśnięcie klawisza [UNIT]. Aby opuścić (zwołnić) tę funkcję należy nacisnąć klawisz [POWER]. Aby powrócić do poprzedniej funkcji dogodnie jest używać funkcji „Powrotu do ostatniej funkcji”. Znajdują się tam inne kombinacje funkcji, których można używać jednocześnie. Niektóre funkcje stosują wartości ustawionej w ustawieniach zakresu zera. (13.5)

## 13.1 Sprawdzanie masy, limity



Wyświetlacz graficzny słupkowy

Wagi serii UW/UX posiadają graficzny słupkowy wyświetlacz umieszczony po prawej stronie głównego wyświetlacza. Ten wyświetlacz ułatwia korzystanie z funkcji limitów wagowych, dozowania, progowania.

Funkcje graficznego wyświetlacza posiadają dwa tryby wyświetlania, pierwszy to wyświetlanie wartości progowej, drugi to wyświetlanie w pełnej skali. Nie jest możliwe używanie obu trybów jednocześnie. Opis wyświetlania w pełnej skali podano w rozdziale 9.1

Powyższy wybór jednego z trybów wyświetlania wymaga podania wartości progowej i docelowej. Wartości numeryczne zapamiętywane są niezależnie od wyboru sposobu wyświetlania. Gdy zostanie wybrany jeden z trybów wyświetlania funkcji sprawdzania sygnał odpowiadający wartością HI, GO, LO może być przesłany do urządzenia zewnętrznego za pomocą portu RS 232/AUX.

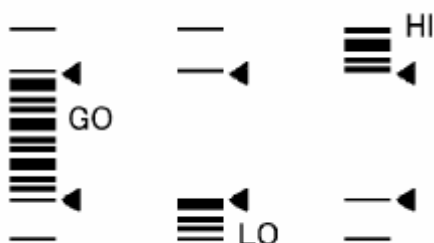
Masa docelowa, limity, górny i dolny mogą być ustawiane jedynie jako wartości numeryczne. Należy ustawić poprawną wartość dl jednostki, która będzie używana podczas ważenia.

W trybie ważenia zmiana wyświetlania jednostek nie powoduje zmiany wartości progowej (docelowej), limitów. Przykładowo: gdy limit górny ustawiony zostanie na 10g, przełączenie jednostek z [g] na kg nie zmienia wartości limitu na 10 kg. Pozostaje bez zmian jako 0,01 kg.

Znak dziesiętny jest niewidoczny dla ustawiania wyświetlania wartości. Jego pozycje należy wyznaczyć w oparciu o rozdzielczość wagi. Przykładowo: jeśli minimum wagi to 0,01g, 150 g musi zostać ustawione jako 15000 na wyświetlaczu.

### 13.1.1 Sprawdzanie masy (porównanie) – tryb wyświetlania 1

Jest to najlepszy tryb dla oceniania czy masa próbek osiągnęła wymagane limity.



1. Wybrać pozycję **15** z Menu
2. Ustawić górna wartość progową, która odpowiada górnemu trójkątowi na wyświetlaczu słupkowym. Pozycja **16** z Menu
3. Ustawić dolną wartość progową – dolny trójkąt. Pozycja **17** z Menu

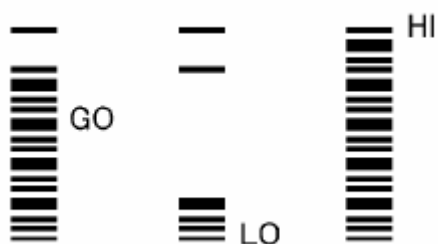


#### NOTATKA

HI	gdy Masa próbki > górny limit,
GO	gdy górny limit $\geq$ Masa próbki $\leq$ dolny limit
LO	gdy Masa próbki < dolny limit

### 13.1.2 Sprawdzanie masy (porównanie) – tryb wyświetlania 2

Ten sposób wyświetlania zalecany jest do oceniania, w oparciu o masę próbki. Wyświetlacz wygląda jak wyświetlacz słupkowy ale dodatkowo zawiera funkcję sprawdzania.



1. Wybrać pozycję **18** z Menu
2. Ustawić górną wartość progową, która odpowiada górnemu trójkątowi na wyświetlaczu słupkowym. Pozycja **19** z Menu
3. Ustawić dolną wartość progową – dolny trójkąt. Pozycja **20** z Menu

HI     gdy Masa próbki > górny limit,  
GO     gdy górny limit  $\geq$  Masa próbki  $\leq$  dolny limit  
LO     gdy Masa próbki < dolny limit

### 13.1.3 Limit wagowy, progowanie.

Ten tryb użyteczny jest do stałej ilości ważeń płynów lub oceniania nadwyżki i niedoboru. Docelowa wartość jest żadaną wartością numeryczną dla określonej próbki ważonego towaru. Limit jest to wartość numeryczna, która stanowi dopuszczalną dolną lub górną granicę dla docelowej wartości ważonego towaru. Wartość docelowa przedstawiona jest na wyświetlaczu graficznym jako pozioma centralna linia. Limity górny i dolny przedstawione są w postaci trójkątów nad i pod linią centralną. Przesuwający się słupek stanowi masę ważonego towaru.

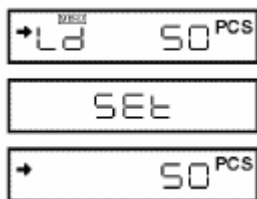


1. Wybrać pozycję **12** z Menu
2. Ustawić wartość docelową, która odpowiada linii centralnej na wyświetlaczu słupkowym. Pozycja **13** z Menu
3. Ustawić dolną i górną wartość progową. Pozycja **14** z Menu

## 13.2 Liczenie ilości sztuk (PCS)



1. Wybrać, jeżeli nie jest ustawiona, funkcję PCS jako pozycję **57** z Menu.
2. W trybie wskazywania masy [g] naciskać klawisz [UNIT] aż pojawi się na wyświetlaczu symbol PCS
3. Umieścić pojemnik na szalce i nacisnąć klawisz [O/T] aby wytarować wagę.
4. Waga wyznacza masę jednostkową próbki na podstawie umieszczonych na szalce próbek w ilości 5, 10, 20, 50, 100, 200. Odliczyć określoną ilość próbek, umieścić je na szalce.
5. Nacisnąć klawisz [CAL]



6. Naciskanie klawisza [CAL] powoduje wyświetlanie się na wyświetlaczu informacji o ilości umieszczonych na szalce próbek: Ld 5pcs, ..., Ld 200pcs. Wybrać odpowiednią pozycję odpowiadającą ilości próbek na szalce. Aby zatwierdzić nacisnąć klawisz [O/T]

**Przykład:** gdy na szalce znajduje się 50 szt. naciskać klawisz [CAL] aż na wyświetlaczu pojawi się „Ld 50”, wtedy nacisnąć klawisz [O/T]

Dodanie bądź odjęcie próbek z szalki spowoduje wyświetlenie odpowiedniej, aktualnej ilości próbek znajdujących się na szalce.



#### NOTATKA

Powtarzać kroki od 3 do 6 gdy zmienia się rodzaj ważonych próbek.



#### Wyświetlanie Menu PCS

W powyższym przykładzie po naciśnięciu klawisza [CAL] waga przejdzie do następnego Menu funkcji PCS, wyświetlania komunikatu „Ld 50pcs”

## 13.3 Automatyczne drukowanie – Auto Print

Funkcja automatycznego drukowania pozwala na wysyłanie danych do urządzenia zewnętrznego np. (drukarki, PC) bez konieczności naciskania klawisza [PRINT]. Gdy funkcja Auto Print jest aktywna na wyświetlaczu pojawi się symbol „Auto-Print”

Istnieje możliwość wyboru jednego z 6 trybów funkcji automatycznego drukowania Auto Print.

### Drukuj przy załadunku

– pozycja **42** z Menu

Umieścić próbkę na szalce gdy waga jest w zakresie poziomu zera. Gdy pojawi się symbol stabilności oraz wyświetlana wartość jest pięciokrotnie większa od Zakresu Zero dane zostaną automatycznie wydrukowane (przesłane). Wydrukowanie następnych danych jest możliwe dopiero po ponownym załadunku towaru na szalce lub naciśnięciu klawisza [O/T]. Wyświetlacz musi chociaż na chwilę wrócić do stanu wyświetlania wartości z zakresu zero.

**Drukuj przy załadunku/wyładunku**– pozycja **43** z Menu

Umieścić bądź zdjąć próbkę z szalki gdy waga jest w zakresie poziomu zera. Gdy pojawi się symbol stabilności oraz wyświetlana wartość jest pięciokrotnie większa lub mniejsza od Zakresu Zero dane zostaną automatycznie wydrukowane (przesłane). Wydrukowanie następnych danych jest możliwe dopiero po ponownym załadunku towaru na szalce lub naciśnięciu klawisza **[O/T]**. Wyświetlacz musi chociaż na chwilę wrócić do stanu wyświetlania wartości z zakresu zero.

**Drukuj przy załadunku i w zerze**– pozycja **44** z Menu

Umieścić próbkę na szalce gdy waga jest w zakresie poziomu zera. Gdy pojawi się symbol stabilności oraz wyświetlana wartość jest pięciokrotnie większa od Zakresu Zero dane zostaną automatycznie wydrukowane (przesłane).

Zdjąć próbki z szalki lub nacisnąć klawisz **[O/T]**. Gdy wyświetlacz wróci do stanu wyświetlania wartości z zakresu zero i pojawi się symbol stabilności dane zostaną wydrukowane ponownie.

**Drukuj przy załadunku/wyładunku i w zerze**– pozycja **45** z Menu

Umieścić bądź zdjąć próbkę z szalki gdy waga jest w zakresie poziomu zera. Gdy pojawi się symbol stabilności oraz wyświetlana wartość jest pięciokrotnie większa lub mniejsza od Zakresu Zero dane zostaną automatycznie wydrukowane (przesłane).

Zdjąć próbki z szalki lub nacisnąć klawisz **[O/T]**. Gdy wyświetlacz wróci do stanu wyświetlania wartości z zakresu zero i pojawi się symbol stabilności dane zostaną wydrukowane ponownie.

**Drukowanie ciągłe**– pozycja **46** z Menu

Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.

Naciśnięcie klawisza **[PRINT]** podczas wyświetlania na wyświetlaczu symboli Auto-Print i symbolu Stand-by powoduje zniknięcie symbolu stand-by, zapalenie symbolu komunikacji i rozpoczęcie ciągłego wysyłania danych. Ponowne naciśnięcie klawisza **[PRINT]** powoduje czasowe wstrzymanie wysyłania.

**NOTATKA**

Podczas ciągłego wysyłania symbol komunikacji może pozostać stale podświetlony. Jeżeli prędkość transmisji jest niska, wyświetlacz może błyskać. Zwiększyć maksymalnie prędkość transmisji i ustawić funkcję

handshake na wyłączoną (pozycja **73** z Menu)

Funkcja PreTaring (Ustawianie Tary) nie jest dostępna w trybie automatycznego drukowania

**Drukowanie przy parametrze GO w funkcji sprawdzania**– pozycja **47** z Menu

Podczas gdy wyświetlacz graficzny znajduje się w jednym z trybów sprawdzania masy i symbol stabilności znajduje się w zakresie parametru GO, dane zostaną jednokrotnie wysłane (wydrukowane). Następne dane zostaną wydrukowane po powrocie wyświetlacza do zakresu zero.

Ustawianie interwału czasowego w rozdziale: Interwał czasowy 14.4

## 13.4 Automatyczne zerowanie

Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.

Gdy wyświetlana wartość jest w zakresie zera i symbol stabilności pozostaje podświetlony zerowanie przebiega automatycznie. Gdy funkcja automatycznego zerowania jest aktywna na wyświetlaczu pojawia się symbol Zera. Aktywowanie funkcji – pozycja **41** z Menu.

## 13.5 Zakres Zera

Zakres zera jest wartością używaną przez inną funkcję jako wartość odniesienia wskazująca moment umieszczenia próbek towaru na szalce. Jeżeli wyświetlana wartość jest w przedziale „Zakresu Zera” waga traktuje taką sytuację jako nieobciążoną szalkę (brak towaru na szalce). Jeżeli wyświetlana wartość jest różna od pięciokrotnej wartości Zakresu Zera waga traktuje taką sytuację jako obciążoną szalkę (towar znajduje się na szalce). Funkcje, które wymagają osądu czy próbki są czy nie na szalce pracują zgodnie z ustawieniami Zakresu Zera.

Ustawianie Zakresu Zera za pomocą wartości numerycznych – pozycja **48** z Menu. Zakres wartości od 01 do 99. Wartość 01 jest ustawiona automatycznie. Nawet jeżeli ważenie przebiega w innych jednostkach ustawienia Zakresu Zera wykonywane są w jednostkach [g].



### NOTATKA

Gdy wartość PRETARA jest ustawiona, wartość która to wyznacza jest wartością „no load” z zakresu „-Pretara +/- Zakres Zero” podczas wyświetlania [g].

## 13.6 Tarowanie / Drukowanie w stanie stabilności

Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.

Określona jeżeli waga powinna czekać na symbol stabilności po wciśnięciu klawisza **[PRINT]** lub wyświetlania punktu zero po wciśnięciu klawisza **[O/T]**.

**Drukowanie lub tarowanie bez czekania na symbol stabilności**

– pozycja **39** z Menu

**Drukowanie lub tarowanie dopiero po wykryciu stabilności**

– pozycja **40** z Menu



### NOTATKA

Gdy waga jest w stanie oczekiwania na stabilność wyświetlany jest symbol -----

- Gdy został naciśnięty klawisz **[O/T]** wyświetlany jest „----”. W tym przypadku naciśnięcie klawisza **[POWER]** spowoduje unieruchomienie tej funkcji i wyjście z procesu tarowania
- Gdy został naciśnięty klawisz **[PRINT]**, po pierwsze podświetlają się symbole komunikacji i stand-by, waga oczekuje na symbol stabilności. Dane zostaną wysłane dopiero po pojawieniu się symbolu stabilności. Jeżeli podczas oczekiwania zostanie naciśnięty klawisz **[POWER]** waga przejdzie do stanu Stand-by. Dane zostaną wydrukowane przy stabilności podczas następnego ważenia.



## 13.7 Wartość Pre Tara

Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.



### NOTATKA

Jeżeli masa pojemnika (tara) często się zmienia, ważenie z wykorzystaniem funkcji PRETARA nie stanowi zalecanego rozwiązania. Funkcja PRETARA nie ma zastosowania z funkcjami: uśredniania szczytowego, automatycznej pamięci, ważenia zwierząt, funkcji AUTO.

Funkcja PreTara jest używana do ważenia próbek towarów z wykorzystaniem pojemników, opakowań takich jak butelki czy inne opakowania bez potrzeby otwierania. Funkcja PreTara może być używana tylko w przypadku pojemników, których masa jest stała i nie zmienia się w zależności od rodzaju próbek, dostaw itp. Wartość PreTara jest wyświetlana ze znakiem minus (-) gdy zostanie naciśnięty klawisz **[O/T]**. Wartość PreTara zostanie odjęta od całkowitej masy próbek i opakowania i na wyświetlaczu pojawi się tylko masa samej próbki.

1. Wybrać pozycję **36** z Menu
2. Ustawić wartość PreTara. Zobacz wprowadzanie wartości numerycznych w rozdziale 7.4



### Wartość Pretara

Anulacja wartości PreTara polega na wpisaniu wartości 0.00.

Gdy zostanie wprowadzona wartość PreTara różna od 0.00, zostanie podświetlony symbol tarowania.

Wartość PreTara ustawiana jest w jednostkach [g]. Maksymalna wartość PreTara dana jest w specyfikacji wagi.

Sprawdzenie jaka wartość PreTara jest ustawiona przez naciśnięcie i przytrzymanie klawisza **[O/T]** przez ok. 3s podczas ważenia.

Jeżeli istnieje konieczność częstego zmieniania wartości PreTara zaleca się używania zewnętrznej klawiatury AKB-301.

## 14 Funkcje aplikacyjne.

W tym rozdziale opisane zostały funkcje użytkowe.

W tym samym czasie można używać tylko jednej funkcji z grupy 4 - funkcje użytkowe

(pozycja od **41** do **53** z Menu). Jeżeli istnieje konieczność użytkowania funkcji z grupy 4 z innymi jednostkami zaleca się w pierwszej kolejności wybór danej funkcji a później zmianę jednostek za pomocą klawisza **[UNIT]**. Aby opuścić funkcję należy nacisnąć klawisz **[POWER]**. Aby powrócić do poprzednio używanej funkcji zaleca się dla ułatwienia pracy korzystać z funkcji Pamięci ostatniej pozycji Menu.

## 14.1 Pomiar ciężaru właściwego ciał stałych

Pomiar ciężaru właściwego ciał stałych ogranicza się do pomiaru masy próbki ciała stałego w powietrzu lub cieczy o znanym ciężarze właściwym (lub gęstości) i odpowiednich obliczeniach matematycznych.

Funkcja pomiaru ciężaru właściwego ciał stałych oznaczona jest na wyświetlaczu symbolem „▼d”

Jednostką danych wychodzących jest DS.



### NOTATKA

Do prawidłowego wykonania pomiaru ciężaru właściwego zaleca się stosowanie dodatkowego zestawu SMK101 lub SMK-102. Użytkowanie, instalacja w/w zestawów tylko zgodnie z zaleceniami zawartymi w dołączony instrukcjach użytkownika.

1. Wybrać pozycję **60** z Menu



### NOTATKA

Podać ciężar właściwy ( lub gęstość [ $\text{g/cm}^3$ ]) cieczy (woda, alkohol) w której umieszczona jest próbka. Aby anulować podać wartość 0.00

2. Zdjąć pokrywę haka znajdującego się na spodzie wagi.
3. Zawiesić na haku wiszącą szalkę, zanurzyć wiszącą szalkę w zbiorniku wypełnionym odpowiednią cieczą o znanym ciężarze właściwym lub gęstości
4. W trybie wyświetlania masy nacisnąć klawisz [UNIT] kilka razy aż pojawi się symbol ▼d
5. Nacisnąć klawisz [O/T]
6. Umieścić próbki na szalce wagi lub na wiszącej szalce (nie zanurzonej w cieczy)
7. Po zaświeceniu się symbolu stabilności nacisnąć klawisz [CAL]. Pojawić się może na wyświetlaczu komunikat „dSP oL”. Nie jest to oznaczenie błędu.
8. Umieścić próbkę na wiszącej szalce zanurzonej w cieczy. Na wyświetlaczu pojawi się ciężar właściwy lub gęstość próbki.
9. Powtarzać czynności od 5 do 9 dla pomiarów następnych próbek.



### NOTATKA

Ciężar właściwy może być podawany do 4 miejsc po przecinku. Jeżeli nie jest możliwe ustabilizowanie wagi dla 4 miejsc po przecinku zaleca się użyć funkcji 1d/10d.

Podczas umieszczania próbek na zanurzonej szalce upewnić się że cała próbka jest zanurzona w cieczy.

Waga nie powróci do stanu zerowego jeżeli został naciśnięty klawisz [O/T]

## 14.2 Pomiar gęstości cieczy

Pomiar gęstości cieczy ogranicza się do pomiaru masy próbki ciała stałego o znanej objętości w powietrzu lub cieczy i odpowiednich obliczeniach matematycznych.

Funkcja pomiaru gęstości cieczy oznaczona jest na wyświetlaczu symbolem „d”  
Jednostką danych wychodzących jest DL.



### NOTATKA

Do prawidłowego wykonania pomiaru ciężaru właściwego zaleca się stosowanie dodatkowego zestawu SMK101 lub SMK-102. Użytkowanie, instalacja w/w zestawów tylko zgodnie z zaleceniami zawartymi w dołączony instrukcjach użytkownika.

1. Wybrać pozycję **61** z Menu



### NOTATKA

Podać objętość ciała stałego [ $\text{cm}^3$ ]. Aby anulować podać wartość 0.00

2. Zdjąć pokrywę haka znajdującego się na spodzie wagi.
3. Zawiesić na haku wiszącą szalkę, zanurzyć wiszącą szalkę w zbiorniku wypełnionym odpowiednią cieczą o znanym ciężarze właściwym lub gęstości
4. W trybie wyświetlania masy nacisnąć klawisz [UNIT] kilka razy aż pojawi się symbol „d”
5. Nacisnąć klawisz [O/T]
6. Umieścić próbki na szalce wagi
7. Po zaświeceniu się symbolu stabilności nacisnąć klawisz [CAL]. Pojawić się może na wyświetlaczu komunikat „dSP oL”. Nie jest to oznaczenie błędu.
8. Umieścić próbkę na wiszącej szalce zanurzonej w cieczy. Na wyświetlaczu pojawi się gęstość cieczy.
9. Powtarzać czynności od 5 do 9 dla pomiarów następnych próbek.



### NOTATKA

Ciężar właściwy może być podawany do 4 miejsc po przecinku. Jeżeli nie jest możliwe ustabilizowanie wagi dla 4 miejsc po przecinku zaleca się użyć funkcji 1d/10d.

Podczas umieszczania próbek na zanurzonej szalce upewnić się że cała próbka jest zanurzona w cieczy.

## 14.3 Uśrednianie szczytowe

Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.

Funkcja pozwala na wyświetlania uśrednionej wartości szczytowej. Gdy funkcja Uśredniania szczytowego jest aktywna wyświetli się symbol „P”. („P” – symbol Auto-Print). Wartość szczytowa jest to największa lub najmniejsza stabilna wartość masy próbki wyświetlona na wyświetlaczu po tym jak wartość na wyświetlaczu zmieni się pięciokrotnie do Zakresu Zera.

Wybrać pozycję **49** z Menu

1. W trybie Stand-by detekcji szczytu, w którym podświetlone są symbole „P”, i symbol „Stand-by” nacisnąć klawisz **[O/T]** aby wytarować wagę.
2. Nacisnąć klawisz **[PRINT]** Zniknie symbol Stand-by i rozpocznie się detekcji wartości szczytowej
3. Po wykryciu wartości szczytowej pojawi się na wyświetlaczu symbol „P” i „\*”, dane zostaną wysłane. Wskazania wyświetlacza pozostaną niezmienione, niezależnie od próbek umieszczanych na szalce.
4. Po naciśnięciu klawisza **[POWER]** waga powróci do ponownego wykrywania wartości szczytowej



### NOTATKA

- Nacisnąć klawisz **[POWER]** w stanie Stand-by detekcji szczytu aby zainicjować stan Stand-by zasilania.
- Nacisnąć klawisz **[POWER]** Stand-by podczas wykrywania wartości szczytowej aby powrócić do stanu Stand-by detekcji szczytu.
- Polaryzacja wartości szczytowej uzależniona jest od pierwszeństwa detekcji pięciokrotnej zmiany Zakresu Zera.
- Zazwyczaj wartość szczytowa jest łatwo mierzalna przez wybór pozycji **23** z Menu. W zależności od warunków ważenia i typu próbek te ustawienia mogą nie być właściwe.
- Wartość PreTara nie może być używana z funkcją detekcji szczytu

## 14.4 Odstęp czasowy

Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.

Funkcja pozwala na automatyczne wysyłanie danych do urządzenia zewnętrznego w określonych okresach czasu. Jeżeli ta funkcja jest aktywna zapalony jest symbol „T”.

Do częstych zmian okresów czasowych zaleca się użytkowanie dodatkowej klawiatury AKB-301

1. Wybrać pozycję **50** z Menu oraz ustawić okres od 00:01=1 sec, do 99:59 = 99 minut i 59 sec.
2. W trybie Stand-by okresów czasowych, w którym podświetlone są symbole „T”, i symbol „Stand-by” nacisnąć klawisz **[PRINT]**. Pierwsza dana zostanie wysłana. Od tego momentu dane będą wysyłane automatycznie zgodnie z ustawionym okresem czasowym.
3. Aby zatrzymać wysyłanie nacisnąć klawisz **[POWER]** Waga powróci do kroku 1.



## NOTATKA

- Użyć klawisza **[O/T]** do usunięcia wartości tary i zera w każdym czasie
- Naciśnięcie klawisza **[POWER]** w trybie Stand-by okresów czasowych powoduje przejście do trybu Stand-by zasilania.
- Aby opuścić funkcję okresów czasowych nacisnąć klawisz **[POWER]**, nie spowoduje to resetu ustawień do zera.
- Używanie funkcji okresów czasowych do zapamiętania danych przez dłuższy okres czasu może spowodować wystąpienie błędów związanych z „pływaniem” wagi
- Niektóre urządzenie zewnętrzne mogą nie pracować prawidłowo jeżeli czas jest zbyt krótki. Kiedy czas jest krótki i urządzenie zewnętrzne Podłączone do portu DATA I/O jest nieznane zalecane jest ustawienie funkcji handshake na ustawienie inne niż „H-tm”, pozycja **76** z Menu

## 14.5 Pamięć automatyczna i zerowanie

Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.

Funkcja używana do ważenie dużej liczby próbek. Gdy funkcja jest używana podświetlony jest symbol „pamięci automatycznej i zerowania”

Wybrać pozycję **52** z Menu.

1. Umieścić naczynie na szalce i nacisnąć klawisz **[O/T]** w trybie stand-by funkcji pamięci automatycznej i zerowania. (symbol pamięci automatycznej i zerowania będzie zapalony)
2. Nacisnąć klawisz **[PRINT]**. Tryb stand-by przejdzie w tryb pomiaru funkcji automatycznej pamięci i zerowania.
3. Umieścić pierwszą próbkę na szalce. Za każdym razem gdy zaświeci się symbol stabilności i wartość na wyświetlaczu będzie równa lub przekroczy pięciokrotnie Zakres Zera lub zostanie naciśnięty klawisz **[PRINT]** wyświetlane dane zostaną wysłane do urządzenia zewnętrznego i nastąpi zerowanie wskazań
4. Wążenie następnej próbki ogranicza się jedynie do umieszczenia jej na szalce. Nie jest wymagane naciśnięcie klawisza **[O/T]**
5. Naciśnięcie klawisza **[PRINT]** spowoduje powrót wagi do trybu Stand-by pamięci automatycznej i zerowania i zostanie wyświetlona całkowita masa próbki i naczynia. Nacisnąć klawisz **[PRINT]** aby wydrukować te dane pomiarowe.



## NOTATKA

- Gdy podświetlony jest symbol stabilności i wyświetlana wartość jest w granicach Zakresu Zero zostanie przeprowadzone automatyczne zerowanie.
- Gdy zostanie naciśnięty klawisz **[PRINT]** a dane pomiarowe są mniejsze niż pięciokrotny Zakres Zera, zerowanie zostanie przeprowadzone po przesłaniu danych. (umieszczenie próbek ręcznie)
- Gdy zostanie naciśnięty klawisz w trybie Stand-by pamięci automatycznej i zerowania waga przejdzie w tryb Stand-by zasilania.
- Funkcja PreTara nie może zostać użyta w trybie pamięci automatycznej i zerowania

## 14.6 Ważenie zwierząt

Funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych.

Funkcja przeznaczona do ważenie zwierząt. Gdy funkcja ważenia zwierząt jest aktywna podświetlony zostanie symbol „zwierzęcia”.

Wybrać pozycję **53** z Menu,

1. Umieścić naczynie na szalce i nacisnąć klawisz **[O/T]**



### NOTATKA

Dane mogą zostać wysłane w momencie umieszczania naczynia na szalce.  
Nie jest to błąd.

2. Umieścić próbkę na szalce (zwierzę, itp.) z masą większą niż 50 razy Zakres Zera.
3. Podczas gdy wartość masy będzie relatywnie stabilna dane zostaną wysłane
4. Nacisnąć klawisz **[O/T]** lub zdjąć próbki
5. Gdy odczyt będzie stabilny i wartość nie przekroczy 10 razy Zakresu Zera, nastąpi automatyczne wyzerowanie wskazań. Każde pozostałości w postaci ekskrementów lub sierści zostaną automatycznie wyzerowane. Jeżeli nie zostanie przeprowadzone zerowanie masy pozostałości należy zwiększyć wartość Zakresu Zera.



### NOTATKA

- Dla funkcji Ważenia Zwierząt nie jest wyznaczony stan Stand-by
- Nacisnąć klawisz **[PRINT]** aby wejść w stan Stand-by zasilania wagi
- Dla funkcji Ważenie Zwierząt zakres detekcji stabilności zostaje automatycznie przestawiony w tryb Ważenie Zwierząt. Niezmiennosc wskazań wagi jest słabsza niż w przypadku innych trybów.
- Podczas ważenie zwierząt, jeżeli nie jest możliwe ustabilizowanie odczytu istnieje możliwość ręcznego przesłania danych naciskając klawisz **[PRINT]**. Po naciśnięciu klawisza należy zdjąć zwierzę z szalki. Nawet jeżeli zaświeci się symbol stabilności, przed usunięciem zwierzęcia dane nie zostaną ponownie przesłane.
- Aby zwiększyć szanse na łatwiejszą stabilizację odczytu należy zwiększyć zakres detekcji stabilności.
- Jeżeli waga wolno wraca do stanu zerowego, należy zwiększyć wartość Zakresu Zera.
- Funkcja PreTara nie może zostać użyta w trybie Ważenie Zwierząt

# 15 Podłączanie urządzeń zewnętrznych

(funkcja WindowsDirect opisana została w rozdziale 6)

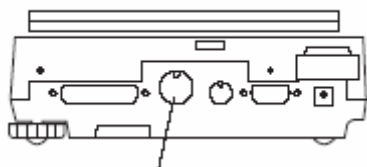
Do wagi serii UW/UX mogą zostać podłączone różne urządzenia zewnętrzne : drukarka, klawiatura, PC.

Ten rozdział ułatwi Państwu podłączenie i komunikację z urządzeniem zewnętrznym

## 15.1 Podłączenie drukarki EP-60A

1. Ustawić następujące parametry dla wagi:

Pozycja Menu	<b>76</b>	<b>77</b>	<b>83</b>	<b>89</b>	<b>92</b>	<b>94</b>
Ustawienia	Handshaking, Timer	Format, typ EB	Szybkość 1200 bps	Parzystość, None	Bit Stopu, 1 bit	Ogranicznik, CR



Złącze Data I/O

1. Odłączyć przewód zasilający od wagi i od drukarki EP-60A
2. Podłączyć drukarkę EP-60A do złącza Data I/O wagi za pomocą odpowiedniego przewodu
3. Podłączyć przewody zasilające do wagi i drukarki. Najpierw włączyć zasilanie w wadze a następnie w drukarce.

## 15.2 Podłączenie komputera PC przez RS-232C

### 15.2.1 Przewód komunikacyjny



### UWAGA

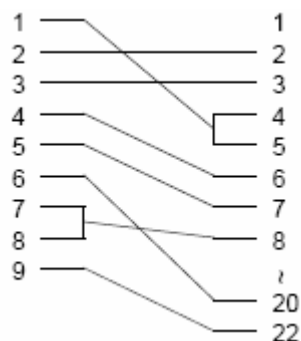
Przez złącze RS-232C/AUX wagi serii UW/UX mogą być przesyłane inne sygnały niż RS-232C. Jeżeli linie sygnałowe w przewodzie komunikacyjnym będą nieprawidłowo połączone może dojść do uszkodzenia komputera lub wagi. Shimadzu nie ponosi odpowiedzialności za błędnie wykonany przewód komunikacyjny. Zaleca się wykonanie przewodu komunikacyjnego z należytą uwagą.

Niektóre typy PC mogą nie pracować prawidłowo podczas podłączenia przewodem komunikacyjnym wykonanym według poniższego schematu

(1) Standard IBM PC/AT lub inne kompatybilne PC (złącze D-sub 9 pin)

Komputer osobisty PC

Waga analityczna serii UW/UX



EKRAN

Podstawa

Podstawa

To podłączenie nie jest zawsze konieczne

(2) Standard IEEE (złącze D-sub 25 pin)

Komputer osobisty PC

Waga analityczna serii UW/UX



## 15.2.2 Format Danych

Poniższe wyjaśnienie jest przeznaczone dla wagi w której została wybrana pozycja **77** z Menu dotycząca formatu danych EB. Opisu innego formatu danych należy szukać w dokumentacji poświęconej innym kompatybilnym komputerom osobistym



### NOTATKA

Symbol □ oznacza kod spacji, <ogranicznik> oznacza kod ogranicznika



### (1) Dla danych pomiarowych

Pierwszy znak:	minus: "-"    brak minusa: spacja
Od 2 do 11 znaku:	wartości numeryczne lub " ", " ". Pozycja znaku dziesiętnego jest zmienna w zależności od typu instrumentu
Od 12 do 13 znaku:	Jednostki takie jak g lub kg
Od 14 do 15 znaku:	Ogranicznik



#### NOTATKA

- Kiedy ogranicznikiem jest CR lub LF (wybrane pozycje **94** lub **95** z Menu) 13 nie występuje.
- Podczas drukowania informacji o stabilności wstawiane są na początku formatu danych następujące dane:  
Znak S dla stabilnego odczytu  
Znak D dla niestabilnego odczytu
- Gdy wybrane zostały pozycje **97** lub **98** dla Ogranicznika, zamiast formatu opisanego powyżej używany jest specjalny, inny format danych

### (2) Dla „oL” lub „- oL”

„oL”    □□□□□ OL □□□□□ <Ogranicznik>  
„-oL” - □□□□ OL □□□□□ <Ogranicznik>

## 15.2.3 Kody Rozkazów



#### NOTATKA

Jeżeli warunki komunikacji zostały ustawione nieprawidłowo, pojawi się błąd komunikacji „ComErr”

- (1) Rozkazy, które kończą się wartością numeryczną, literą lub symbolem innym niż [=]: transmitowane są do wagi z ogranicznikiem dla każdego kodu rozkazu.

**Przykład 1:**        PRINT<CR>... odpowiada naciśnięciu klawisza [PRINT]

- (2) Rozkazy, które kończą się z a [=]: transmitowanie do wagi wartości liczbowych z ogranicznikiem

**Przykład 2:**        TIME=1234<CR>... odpowiada ustawieniu aktualnego czasu na 12:34

**Przykład 3:**        P.TARE=1.23<CR>... ustawienie wartości PreTara jako 1,23g

**Przykład 4:**        P.TARE=0.00<CR>...anulacja wartości PreTara



### NOTATKA

Ilość cyfr, znak dziesiętny, pozycja znaku dziesiętnego w danych transmitowanych z wykorzystaniem znaku "=" są takie same jak w przypadku wpisywania wartości za pomocą klawiatury zewnętrznej AKB-301.

Używać takich samych pozycji znaku dziesiętnego jak w przypadku wyświetlania masy [g].

Te ograniczenia nie mają zastosowania dla USER =, SOLID =, LIQUID =

#### Przykład 5:

MENU=4630<CR>(4 cyfry po znaku [=])

Ten rozkaz oznacza to samo co poniższa operacja na wadze"

..będąc w trybie wyświetlania masy, nacisnąć klawisz [CAL] pięć razy, następnie nacisnąć klawisz [O/T], następnie nacisnąć klawisz [CAL] sześć razy . Ta kombinacja powoduje powrót do tego samego stanu wyświetlacza jakby klawisz [CAL] nie został w ogóle naciśnięty.

Nacisnąć klawisz [O/T] raz, następnie [CAL] trzy razy i klawisz [O/T] raz

Ten przykład pokazuje w jaki sposób wybrać pozycję **25** z Menu



### NOTATKA

- Jeżeli w czterocyfrowej wartości występuje 0, ustawienia będą realizowane do tego punktu i wybór pozycji z Menu zostanie zakończony.
- Wynik takiego programowania jest uzależniony w dużej mierze od rodzaju (typu) wagi.

#### Przykład 6:

# =2.56<CR>

#### Przykład 7:

# =12.345.67<CR>

PC może rozkazać wadze wystawić na wyświetlacza odpowiednie wartości numeryczne. W rozkazach z przykładu 6 i 7 wartości [#2,56] i [#12.345.67] będą wyświetlane na wyświetlaczu wagi. Gdy użytkownik naciśnie klawisz [PRINT] łańcuch znaków '2-56<CR>' i '12-345-67>CR>' zostanie wysłany z wagi.

#### (3) Rozkaz powrotu Echa

Waga ponownie wysyła łańcuch znaków składający się z N znaków pomiędzy rozkazem echa '{' lub '}' i ogranicznikiem.

Nie użyty rozkaz echa nie jest pozostawiony w buforze odbiorczym wagi,  $N \leq 30$ .

#### Przykład 8:

ABCDEFGH12345<CR>

.. Po otrzymaniu tego rozkazu waga wysyła ABCDEFGH12345<CR>.

Podłączona drukarka drukuje ten łańcuch znaków.



### NOTATKA

Jedynie wielkie litery i pewna część symboli (znak dziesiętny, symbol itp.) może być użyte do drukowania na przyłączonej drukarce. Maksymalnie 15 znaków na linie.

- (4) Kody Rozkazów dla formatu EB (pozycja **77** z Menu) i starszego formatu EB (pozycja **78**)

\* niedostępne w wagach legalizowanych.

**(i) Rozkazy związane z wyjściem:**

D01	Wysyłanie ciągłe*
D03	Wysyłanie ciągłe z informacją o stabilności*
D05	Pojedyncze wysłanie
D06	Ustawienie Auto Drukowania (typ Auto jest ustawiany osobno)
D07	Pojedyncze wyjście z informacją o stabilności*
D09	Opuszczenie wysyłania ciągłego i Auto Drukowania

**(ii) Rozkazy związane z operacjami na klawiszach**

POWER	Odpowiednik naciśnięcia klawisza [POWER]
Q	Odpowiednik naciśnięcia klawisza [POWER]
MENU	Odpowiednik naciśnięcia klawisza [CAL]
TARE	Odpowiednik naciśnięcia klawisza [O/T]
T	Odpowiednik naciśnięcia klawisza [O/T]
UNIT	Odpowiednik naciśnięcia klawisza [UNIT]
PRINT	Odpowiednik naciśnięcia klawisza [PRINT]
POWER+	Odpowiednik przytrzymania klawisza [POWER] przez ok. 3 s
MENU+	Odpowiednik przytrzymania klawisza [CAL] przez ok. 3 s
UNIT+	Odpowiednik przytrzymania klawisza [UNIT] przez ok. 3 s
PRINT+	Odpowiednik przytrzymania klawisza [PRINT] przez ok. 3 s
RECAL	Odpowiednik naciśnięcia klawisza [RECALC] na klawiaturze AKB-301
C	Odpowiednik naciśnięcia klawisza [C] na klawiaturze AKB-301

**(iii) Rozkazy związane z aplikacjami pomiarowymi**

PEAK	Ustawienie trybu Uśredniania Szczytowego*
AZERO	Ustawienie trybu Automatycznego Zerowania na ON*
INTERVAL	Ustawienie trybu Zakresów Czasowych*
ADDON	Ustawienie trybu Pamięci Automatycznej i Zerowania*
+	Natychmiastowe działanie po ustawieniu trybu Pamięci Auto i Zerowania
A	Ustawienie trybu Ważenia Zwierząt*
ANIMAL	Ustawienie trybu Ważenia Zwierząt*
R	Opuszczenie trybu Aplikacji

**(iv) Rozkazy związane z konwersją jednostek**

g	Przełączenie na [g]
kg	Zapis jednostki [kg] i przełączenie*
mg	Zapis jednostki [mg] i przełączenie*
PERCENT	Zapis jednostki [%] i przełączenie*
%	Ustawienie 100% gdy wyświetlacz wskazuje w %
G	$g \leftarrow \rightarrow \%$
PCS	Zapis jednostki [PCS] i przełączenie
CT	Zapis jednostki [carat] i przełączenie
MOM	Zapis jednostki [momme] i przełączenie*
SDENSE	Zapis jednostki [ciężar właściwy ciał stałych] i przełączenie

LDENSE	Zapis jednostki [ciężar właściwy cieczy] i przełączenie
CU	Przełączenie do jednostki użytkownika(najpierw ustawić jednostkę).*
RSTUNIT	Powrót do ustawień fabrycznych
<b>(v) Rozkazy odczytu ustawionych wartości</b>	

TARGET	Odczyt ustawionej wartości progowej (docelowej)
LIMIT	Odczyt ustawionej wartości limitów
G.LO	Odczyt ustawionej wartości dolnego limitu dla sprawdzania 1
G.UP	Odczyt ustawionej wartości górnego limitu dla sprawdzania 1
L.LO	Odczyt ustawionej wartości dolnego limitu dla sprawdzania 2
L.UP	Odczyt ustawionej wartości górnego limitu dla sprawdzania 2
UW	Odczyt ustawionej wartości jednostki
G/PCS	Odpowiednik naciśnięcia klawisza g/PCS
CALWT	Odczyt ustawionej wartości zewnętrznego wzorca masy dla kalibracji*
ACALT1	Odczyt ustawionej wartości czasowej kalibracji, czasu 1
ACALT2	Odczyt ustawionej wartości czasowej kalibracji, czasu 2
ACALT3	Odczyt ustawionej wartości czasowej kalibracji, czasu 3
P.TARE	Odczyt ustawionej wartości PreTara*
ZRNG	Odczyt ustawionej wartości Zakresu Zera
USER	Odczyt ustawionej wartości współ. konwersji jednostki użytkownika*
VOL	Odczyt ustawionej wartości masy odniesienia
DENSE	Odczyt ustawionej wartości ciężaru właściwego otaczającej cieczy
I.TIME	Odczyt ustawionej wartości Interwału Czasowego*

**(vi) Rozkazy dla ustawiania wartości numerycznych**

CALWT=	Ustawienie wartości masy zewnętrznego wzorca do kalibracji
ACALT1=	Ustawienie wartości czasowej kalibracji, czasu 1
ACALT2=	Ustawienie wartości czasowej kalibracji, czasu 2
ACALT3=	Ustawienie wartości czasowej kalibracji, czasu 3
P.TARE=	Ustawienie wartości PreTara*
ZRNG=	Ustawienie wartości Zakresu Zera
UW=	Ustawienie wartości jednostki wagi
USER=	Ustawienie wartości współ. konwersji jednostki użytkownika*
VOL=	Ustawienie wartości masy odniesienia
SDENSE=	Ustawienie wartości ciężaru właściwego otaczającej cieczy
I.TIME=	Ustawienie wartości Interwału Czasowego*
DATE=	Ustawienie wartości daty
TIME=	Ustawienie wartości czasu
TARGET=	Ustawienie wartości progowej (docelowej)
LIMIT=	Ustawienie wartości limitów
G.LO=	Ustawienie wartości dolnego limitu dla sprawdzania 1
G.UP=	Ustawienie wartości górnego limitu dla sprawdzania 1
L.LO=	Ustawienie wartości dolnego limitu dla sprawdzania 2
L.UP=	Ustawienie wartości górnego limitu dla sprawdzania 2
PCS=	Ustawienie wartości elementu arbitralnego
# =	Odpowiednik naciśnięcia klawisza numerycznego na klawiaturze
AKB-301	
ID=	Ustawienie wartości ID
PASSSET=	Ustawienie hasła PCAL
PASS=	Wprowadzenie hasła PCAL

**(vii) Rozkazy dla funkcji specjalnych**

CAL	Wejście do trybu kalibracji pełnego zakresu (SPAN)
C18	Wejście do trybu kalibracji pełnego zakresu (SPAN)
LOCK	Ustawienie blokady Menu
RELEASE	Zwolnienie blokady Menu
TIME	Odczyt daty i czasu
ADJCLK	Wyrównanie +/- 30s
RSTMN	Reset Menu
MENU=	Ustawienie arbitralnego Menu
{	Rozkaz powrotu Echa
}	Rozkaz powrotu Echa
[α]	Ustawieni tryby wielu połączeń ( znak α reprezentuje małe litery)



**NOTATKA**

Dla trybu wielu połączeń sprawdzić ustawienia w rozdziale 15.2.4

**(5) Rozkazy kompatybilne z wagami Mettler Toledo PR i SR**

S	Pojedyncze wysłanie danych w stanie stabilnym
SI	Natychmiastowe pojedyncze wysłanie*
SIR	Wysyłanie ciągłe*
SR	Wysyłanie ciągłe w stanie stabilnym
T	Tarowanie po ustabilizowaniu
TI	Tarowanie natychmiastowe*
Z	Ustawienie zera (tak samo jak tarowanie natychmiastowe)*

**(6) Rozkazy kompatybilne z wagami Sartorius IS**

<ESC>P	Pojedyncze wysłanie danych
<ESC>t	Tarowanie



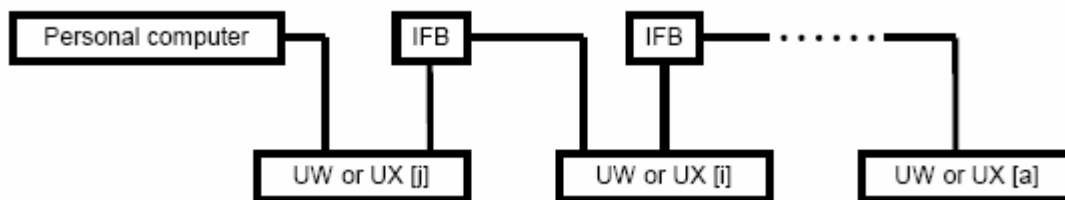
**NOTATKA**

<ESC> oznacza kod rozkazu escape ESC(1BH)

## 15.2.4 Tryb wielu połączeń

Do jednego komputera osobistego PC może być jednocześnie podłączonych 26 wag serii UW/UX. Ten tryb nazywa się Trybem wielu połączeń. Aby użytkować wagi w tym trybie należy przygotować odpowiednią równą liczbie wag ilość przewodów komunikacyjnych RS-232C oraz opcjonalny interfejs IFB-102A RS-232C.

### Metoda łączenia



### Przydział Nazw Identyfikujących

W poniższym przykładzie (podłączonych 10 wag do jednego komputera) przypisano nazwy małymi literami alfabetu.

Dziesiątą literą alfabetu jest „j” i to właśnie wadze 10, najbliższej PC przypisano literę „j”. Waga dziewiąta posiada literę „i” i tak aż do pierwszej wagi z literą „a”.

### Ustawienie Trybu wielu połączeń

1. Ustawić wszystkie parametry komunikacyjne we wszystkich wagach i komputerze.  
Podłączyć przewody zasilające do wag. Nie podłączać jeszcze zasilania
2. Podłączyć zasilanie do wag. Poczekać aż na wagach wyświetli się komunikat OFF
3. Przesłać „[α]<ogranicznik> z PC, α – jest to nazwa wagi (litera alfabetu) najbliższej PC.  
Ten rozkaz jest ważny jednokrotnie po podłączeniu zasilania i włączenia ON.  
Poszczególne wagi automatycznie rozpoznają Tryb wielu połączeń i wejdą w tryb wyświetlania masy.
4. Ta procedura kończy ustawianie Trybu wielu połączeń

WAGA (nazwa)	Rozkaz (PC)	Powrót danych(PC)
a	[a] PRINT	[a] PRINT 0,0 g
b	[b] PRINT	[b] PRINT 0,0 g
c	[c] PRINT	[c] PRINT 0,0 g
d	[d] PRINT	[d] PRINT 0,0 g

## Kody rozkazów w Trybie wielu połączeń

Te rozkazy są dostępne tylko w Trybie wielu połączeń ( $\alpha$  jest nazwą wagi)

[ $\alpha$ ] TARE	Odpowiednik naciśnięcia klawisza <b>[O/T]</b> w wadze [ $\alpha$ ]
[ $\alpha$ ] T	Odpowiednik naciśnięcia klawisza <b>[O/T]</b> w wadze [ $\alpha$ ]
[ $\alpha$ ] POWER	Odpowiednik naciśnięcia klawisza <b>[POWER]</b> w wadze [ $\alpha$ ]
[ $\alpha$ ] Q	Odpowiednik naciśnięcia klawisza <b>[POWER]</b> w wadze [ $\alpha$ ]
[ $\alpha$ ] PRINT	Odpowiednik naciśnięcia klawisza <b>[PRINT]</b> w wadze [ $\alpha$ ]
[ $\alpha$ ] D05	Odpowiednik naciśnięcia klawisza <b>[PRINT]</b> w wadze [ $\alpha$ ]
[ $\alpha$ ] D07	Odpowiednik przesłania D07 do wagi [ $\alpha$ ]
[ $\alpha$ ] UNIT	Odpowiednik naciśnięcia klawisza <b>[UNIT]</b> w wadze [ $\alpha$ ]
[ $\alpha$ ] CAL	Odpowiednik przesłania rozkazu CAL do wagi [ $\alpha$ ]
[ $\alpha$ ] UNIT+	Odpowiednik stanu po naciśnięciu <b>[UNIT]</b> w wadze [ $\alpha$ ]

## Format danych wyjściowych z wagi

Format danych wyjściowych z wagi posiada następujący format:

„[ $\alpha$ ]” dane <ogranicznik>

Format danych przesyłanych do wagi jest taki sam jak w przypadku formatu EB

Operacje nie mogą gwarantować: drukowania daty, czasu, dokumentów kalibracji.

## Ograniczenia w Trybie wielu połączeń

Tryb wielu połączeń nie jest przeznaczony dla każdego rodzaju wagi. Natychmiastowe przesyłanie danych jest ograniczone. Ten tryb służy do próbkowania danych poprzez kontrolę jednego komputera nad wieloma wagami. To nie jest funkcja, która wspomaga osobne wysyłanie danych dla każdej z wielu wag. Gdy wiele danych i rozkazów pojawi się w systemie w tym samym czasie może spowodować to nieprawidłowe funkcjonowanie wagi. Przykład: Wiele danych może funkcjonować jednocześnie w systemie gdy wiele wag podłączonych do systemu używa funkcji autodrukowania lub wysyłania ciągłego. Sytuacja taka może także mieć miejsce, jeżeli równocześnie, w wielu wagach zostanie naciśnięty klawisz **[PRINT]**. W takim przypadku nie można zagwarantować poprawnej pracy systemu.

Urządzenia zewnętrzne podłączone do portu DATA I/O lub IFB-102A, takie jak drukarka EP-50 nie mogą być używane .

Poprawnym formatem danych, który można użyć w trybie wielu połączeń jest Format EB.

Ogranicznik nie może zostać użyty z pozycjami **98** **97** z Menu.

Czas komunikacji pomiędzy komputerem i wagą dla każdego z kierunków wynosi  $0,05 \times N$  sekundy.

N jest numerem wagi w szeregu.

## 15.3 Ustawienia komunikacji

### 15.3.1 Wprowadzenie

Wymienione poniżej pozycję Menu używane są do ustawień parametrów komunikacji pomiędzy wagą, komputerem lub drukarką.



#### NOTATKA

Ustawienia Menu wpływają jednocześnie na pracę portu RS-232C i DATA I/O.  
Dla urządzeń podłączonych do portu DATA I/O należy wybrać ustawienia fabryczne  
którymi są następujące pozycję z Menu **76** **77** **83** **89** **92** **94**

### 15.3.2 Handshaking

Handshaking oznacza, czy urządzenie zewnętrzne może odebrać dane z wagi. Ta funkcja nie przekazuje statusu wagi do urządzenia zewnętrznego. Ta funkcja działa jednokrotnie i wyświetlany jest komunikat „OFF”. Nie można zagwarantować poprawnego działania dla innego statusu wagi.

Gdy wyjście wagi jest zatrzymane przez handshaking wyświetlacz wagi jest zablokowany.  
Poniżej specyfikacja dla ustawień handshaking

Brak programowego handshaking-u wybrać pozycję **73** z Menu.

Przeprowadzenie programowego handshaking-u według poniższych reguł – wybrać pozycję **74**

Po otrzymaniu przez wagę rozkazu X-OFF(13H) wyjście z wagi jest zatrzymane.

Po otrzymaniu przez wagę rozkazu X-ON(11H) wyjście z wagi jest zainicjowane

Przeprowadzenie sprzętowego handshaking-u według poniższych reguł – wybrać pozycję **75** :

Gdy DTR jest OFF wyjście z wagi jest zatrzymane

Gdy DTR jest ON wyjście z wagi jest zainicjowane

Przeprowadzenie czasowego sprzętowego handshaking-u – wybrać pozycję **76** z Menu.

### 15.3.3 Format

Ustawianie formatu danych wyjściowych.

Dla ustawienia standardowego dla Shimadzu formatu danych

pozycja **77**

Dla ustawienia starego formatu danych Shimadzu

pozycja **78**

Stary format danych stosowany jest w modelach : EB-500, 5000, 280, 2800, AEL-1600, EB-50K



#### NOTATKA

W tym formacie numer najniższego miejsca w pozycji **70** jest przypisany do identyfikacji wagi



Format kompatybilny z serią wag PR i SR Mettler-Toled  
z ograniczeniem dostępnych rozkazów, funkcji i odpowiedzi

pozycja **79**

Format kompatybilny z serią wag IS Sartorius  
z ograniczeniem dostępnych rozkazów, funkcji i odpowiedzi

pozycja **80**

#### 15.3.4 Szybkość komunikacji

Do wyboru są następujące prędkości komunikacji: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps

Numer „b-xxx” pokazuje bps (bit/sekunda). Baud rate i bps to są te same wartości.

Wybrać jedną z pozycji **81** lub **88** z Menu.

#### 15.3.5 Parzystość/długość bitu

No parity, 8 bit

pozycja **89**

Odd number parity, 7 bit

pozycja **90**

Even number parity, 7 bit

pozycja **91**

#### 15.3.6 Bit Stopu

Stop bit 1

pozycja **92**

Stop bit 2

pozycja **93**

#### 15.3.7 Ogranicznik

Ogranicznik używany jest do rozdzielania porcji danych lub rozkazów. Ustawienie ogranicznika jako:

Ustawienie CR(0DH)

pozycja **94**

Ustawienie LF(0AH)

pozycja **95**

Ustawienie CR+LF(0D0AH)

pozycja **96**

Przesyłanie danych bezpośrednio do Systemu Microsoft Windows. Jest to odpowiednik naciśnięcia klawisza ENTER w komputerze.

Pozycja **97**

Przesyłanie danych bezpośrednio do Systemu Microsoft Windows. Jest to odpowiednik naciśnięcia prawego klawisza kursora w komputerze.

Pozycja **97**



#### NOTATKA

Dla funkcji WindowsDirect wybrać pozycje

**97** **98**

Gdy te pozycje będą wybrane nie istnieje możliwość przesłania rozkazów do wagi z urządzeń zewnętrznych. Komputer i drukarka nie mogą być używane jednocześnie.

# 16 Konserwacja i Transport

## 16.1 Konserwacja

Do czyszczenia wagi używać miękkiej wilgotnej ściereczki. Używać tylko neutralnych, delikatnych detergentów.

Unikać używania organicznych rozpuszczalników, chemikaliów, pudrowanych sprayów. Mogą one spowodować zniszczenie powierzchni obudowy wagi i wyświetlacza.

Używać dołączonej, standardowej, plastikowej osłony. Szczególnie w warunkach mogących spowodować zabrudzenie wagi.

Szalka może być zdjęta i umyta za pomocą wody. Upewnić się, że szalka jest całkowicie sucha przed nałożeniem na wagę.

## 16.2 Transport

Przy przenoszeniu wagi chwytać obustronnie za obudowę wagi. Przy transporcie wagi w odleglesze miejsca pamiętać o przykręceniu śrub transportowych. Zawsze używać dostarczonego wraz z wagą kartonu i opakowania styropianowego.

Postępowanie dla wag UW:  
szalki.

Przed włożeniem wagi do kartonu zdjąć szalkę i wsporniki

Przykręcić śruby transportowe. Umieścić wagę w styropianie a następnie w kartonie transportowym.

Postępowanie dla wag UX:  
szalki.

Przed włożeniem wagi do kartonu zdjąć szalkę i wsporniki

Umieścić wagę w styropianie a następnie w kartonie transportowym.



### UWAGA

Czynności, które mogą uszkodzić mechanizm wagi:

- Zbyt mocne przykręcenie śrub transportowych (przekręcenie)
- Położenie wagi na szalce w momencie przykręcania śrub transportowych
- Ułożenie wagi do góry nogami z założonymi wspornikami szalki lub szalką



### NOTATKA

Dla wag legalizowanych należy każdorazowo przeprowadzić wewnętrzną kalibrację gdy zmienia się miejsce użytkowania wagi lub przy re-instalacji

# 17 Postępowanie w przypadku awarii

## 17.1 Komunikaty ogólne

---	Czekać na pojawienie się dalszych komunikatów
- 10d -	Minimalna rozdzielczość wyświetlania została zmniejszona o jedno miejsce dziesiętne*
- 1d -	Minimalna rozdzielczość wyświetlania powróciła do ustawień normalnych*
-t ime-	Zostały wysłane data i czas
Abort	Operacja została przerwana
APL End	Funkcja pomiarowa została opuszczona (anulowana)
d ouEr	Test kalibracji wykrył błąd zbyt dużej masy (Kontakt z serwisem)
d UndEr	Test kalibracji wykrył błąd zbyt dużej masy (Kontakt z serwisem)
LoCKEd	Zostało zablokowane Menu
rELEASE	Została zwolniona blokada Menu
rESEt	Menu zostało zresetowane
SEt	Zostały zapamiętane nowe ustawienia
oFF	Został wykonany reset urządzenia z powodu utraty zasilania
oA it	Wbudowany wzorzec masy jest w ruchu. Proszę czekać
Wszystkie cyfry migają	Należy umieścić wzorzec kalibracyjny na szalce.

\* niedostępne w wagach legalizowanych.

## 17.2 Komunikat o błędach

Komunikat błędu	Opis	Postępowanie
CAL E0	Problem z mechanizmem wewnętrznej kalibracji	Sprawdzić śruby transportowe
CAL E1	Waga jest niestabilna podczas kalibracji	Usunąć przyczynę drgań, osłonić przed podmuchami wiatru
CAL E2	Dryf Zera jest zbyt duży przy kalibracji	Opróżnić szalkę
CAL E3	Dryf jest zbyt duży w czasie PCAL	Użyć właściwych wzorców masy
CAL E4	Dryf jest zbyt duży dla kalibracji pełnego zakresu (SPAN)	Użyć właściwych wzorców masy
CAL E5	Masa kalibracyjna jest niewłaściwa	Użyć właściwych wzorców masy
CHE x	Nastąpiło uszkodzenie wagi	Kontakt z serwisem Shimadzu

	Otrzymany kod rozkazu jest niewłaściwy	Sprawdzić ustawienia komunikacji, ogranicznik
	Wartość na wyświetlaczu przekracza 7 cyfr	Zmniejszyć obciążenie
	Nastąpiło uszkodzenie wagi	Kontakt z serwisem Shimadzu
	Błąd hasła PCAL	Sprawdzić hasło PCAL
	Nieprawidłowe wprowadzenie wartości numerycznej	Wprowadzić poprawną wartość i znak dziesiętny
	Został naciśnięty klawisz [CAL] przy zablokowanym menu	Zwolnić blokadę Menu
	Nieprawidłowe zasilanie wagi	Sprawdzić poziom zasilania, sprawdzić zasilacz

### 17.3 Postępowanie w sytuacjach awaryjnych

Symptom	Prawdopodobna przyczyna	Postępowanie
Brak wyświetlania	Zasilacz nie jest podłączony Brak zasilania w gnieździe sieciowym Napięcie w gnieździe nie jest prawidłowe	Sprawdzić zasilanie, sprawdzić podłączenie zasilacza. Rozdział 4.1
Wyświetla się „OL” lub „-OL”	Nie zostały wykręcone śruby transportowe (tylko UW)	Odkręcić śruby. Zobacz rozdział 4.3
	Szalka jest nieprawidłowo założona	Umieścić szalkę prawidłowo
	Nie są założone wsporniki szalki	Założyć wsporniki. Rozdział 4.3
	Zbyt duża masa na szalce	Sprawdzić obciążenie
Brak reakcji wyświetlacza na zmianę obciążenia szalki	Szalka jest nieprawidłowo założona	Umieścić szalkę prawidłowo
„Pływanie” wyświetlacza	Spowodowane wibracjami, wiatrem	Wybrać odpowiednie miejsce instalacji wagi. Rozdział 4.1 Zmienić ustawienia środowiskowe. Rozdział 11
	Oslona przeciwwiatrowa dotyka szalki	Sprawdzić ułożenie osłony
Wynik pomiaru nie jest dokładny	Kalibracja nie została wykonana	Wykonać kalibrację. Rozdział 10
	Waga nie została wytarowana	Wykonać tarowanie. Rozdział 5.1
Brak wyświetlania jednostki	Nie została wybrana jednostka	Wybrać jednostkę. Rozdział 12
Odrzucenie wyboru pozycji z Menu	Jest włączona blokada Menu	Znieść blokadę. Rozdział 7.5.3
Funkcja WindowsDirect nie działa		Rozdział 6
Wyświetlił się kod błędu		Rozdział 17.2

## 17.4 Test wyświetlacza LCD

Funkcja testu wyświetlacza aktywuje się po podłączeniu do wagi przewodu zasilającego. Dostępne są dwa ustawienia funkcji testu wyświetlacza:

Wyświetlenie całego wyświetlacza i stan wstrzymania – pozycja **37** z Menu. Przejście do trybu wyświetlania masy po naciśnięciu klawisza [O/T]

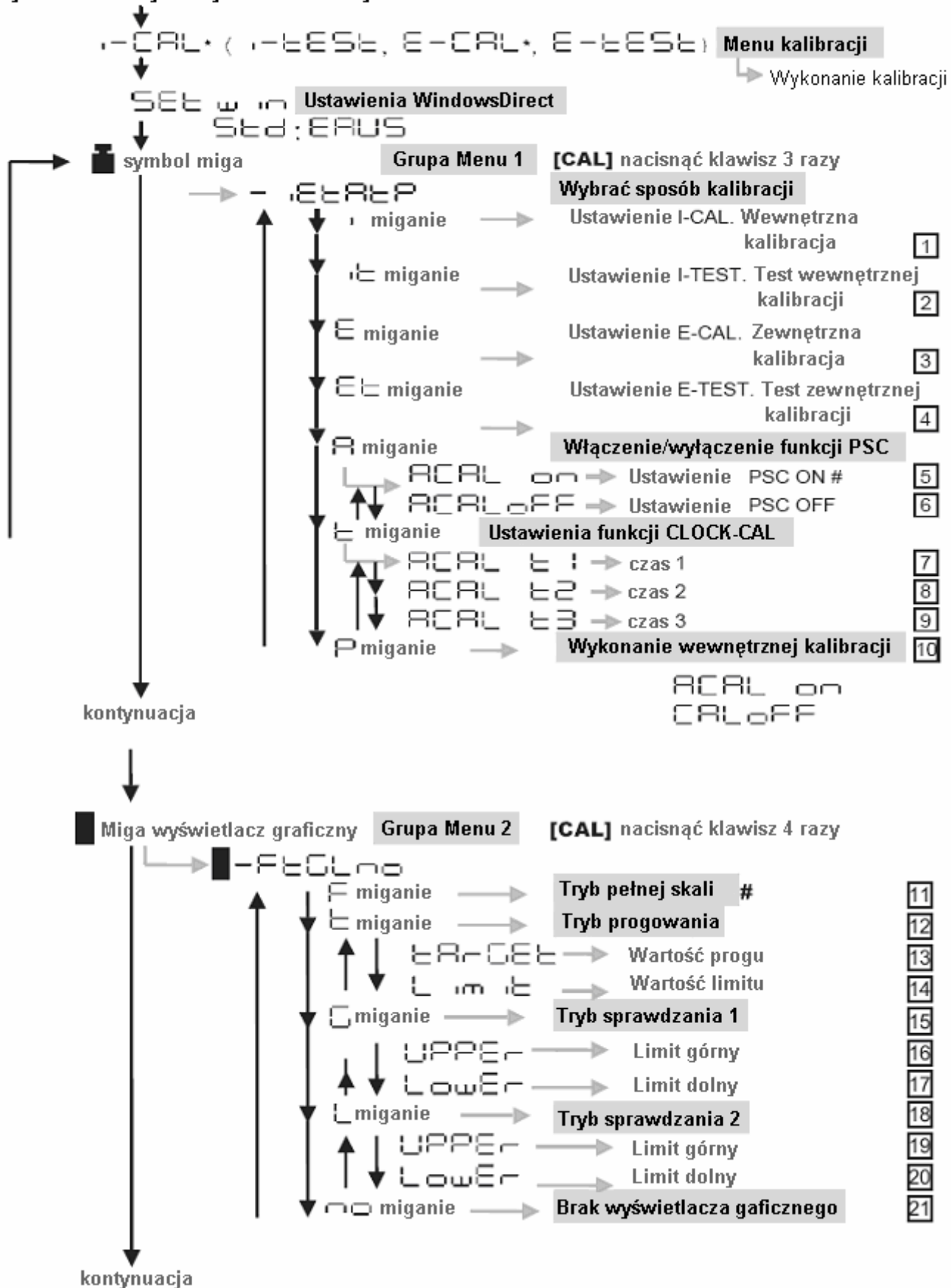
Wyświetlenie całego wyświetlacza i przejście automatyczne do wyświetlania masy – pozycja **38**

Jeżeli wyświetlacz nie wygląda jak prezentowany w rozdziale 2.3 należy skontaktować się z serwisem.

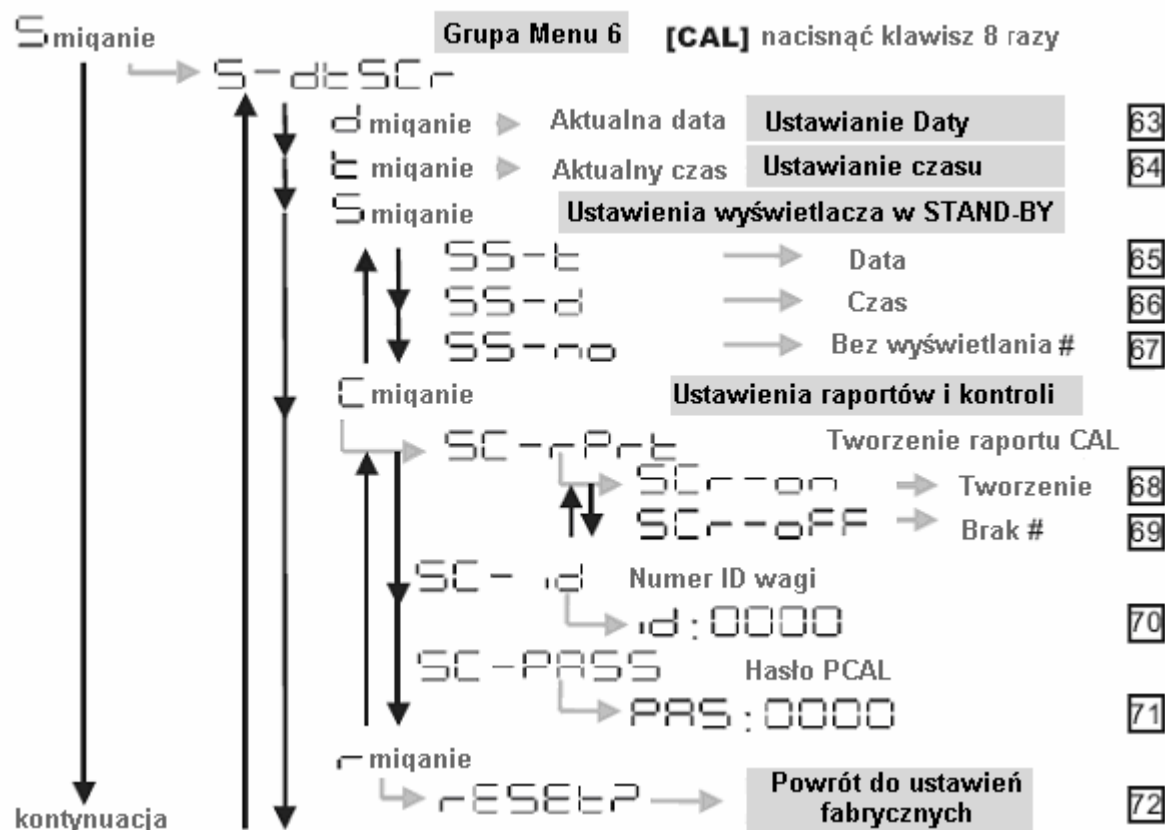
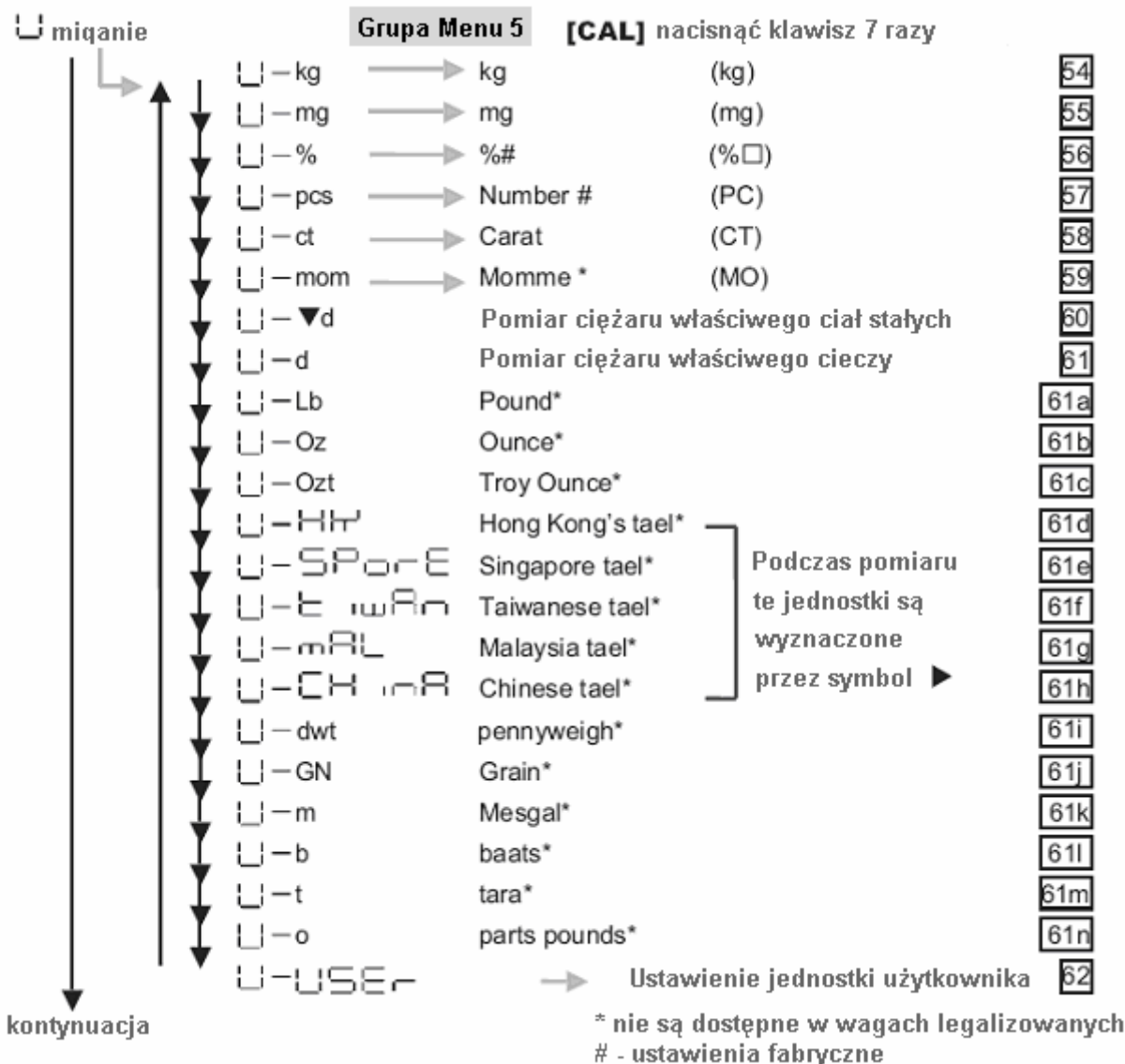
# 18 DODATEK

## 18.1 Mapa Menu

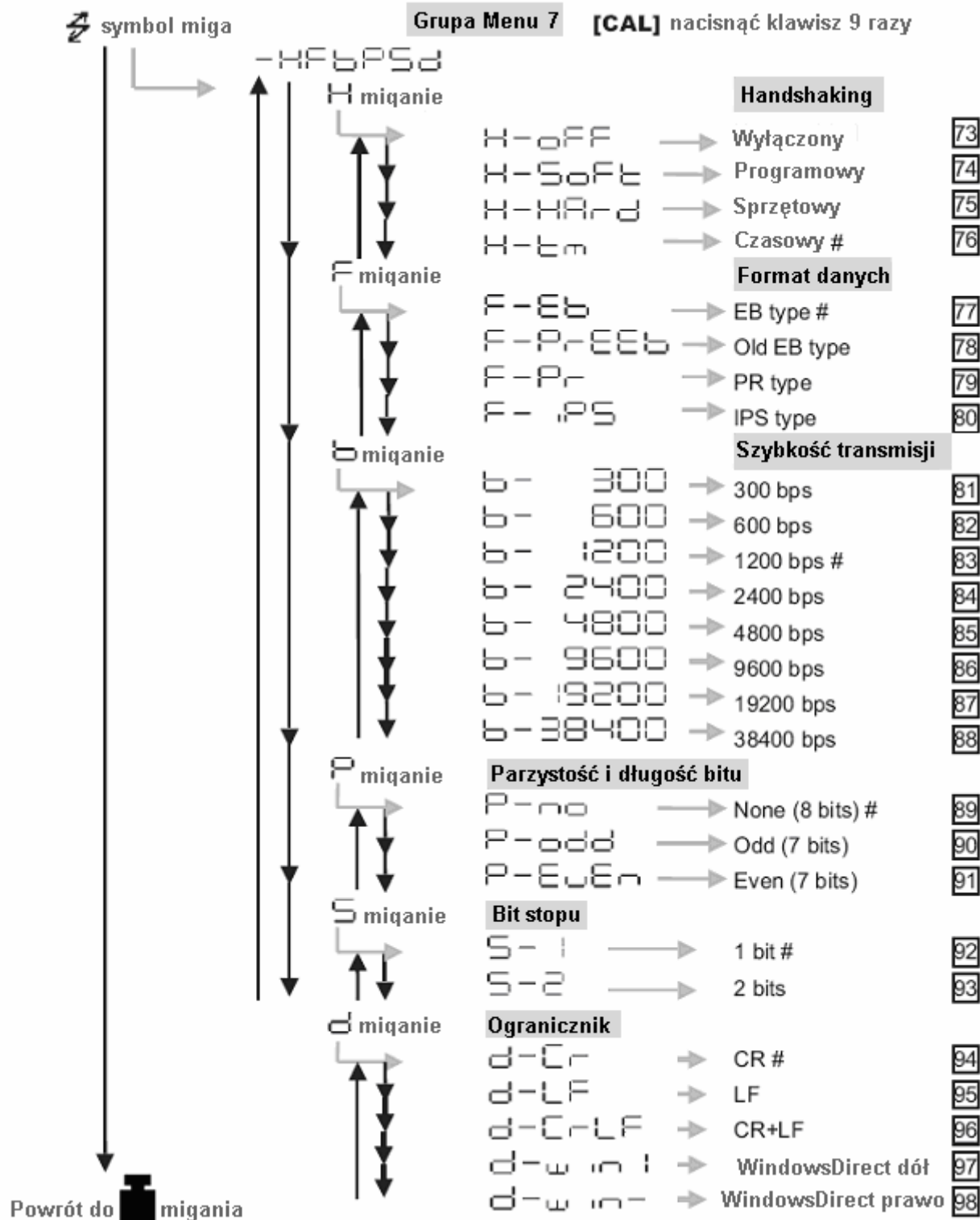
Wyświetlacz w trybie wyświetlania masy











## 18.2 Akcesoria

Pozycja	Numer części	Opis
Szalka – model duży	321-51555	
Szalka – model mały	321-51556	
Wsporniki szalki – model duży	321-51552-02	
Wsporniki szalki – model mały	321-51552-01	
Ochrona obudowy wagi – model duża szalka	321-53529-01	
Ochrona obudowy wagi – model mała szalka	321-53529-02	
Ośłona klawiatury i wyświetlacza	321-62395	
Nóżki regulacyjne	321-53530-30	
Ochrona przeciwpodmuchowa	321-55585	Pełny zestaw (321-60575) standardowo dla modeli z min 0,001g
Pokrywa osłony przeciwpodmuchowej	321-55589	
Zasilacz AC		
Hak	321-51572-04	

## 18.3 Opcje

Pozycja	Numer części	Opis
EP-60A Drukarka	321-42008-90	Drukarka termiczna
RS-232C Przewód 25P-9P (1,5m)	321-60117-01	Dla PC/AT, DOS/V portu szeregowego
RS-232C Przewód 25P-25P (1,5m)	321-60116-01	Standardowy rozmiar dla IEEE
IFB-102A RS-232C Interfejs	321-41167-10	Wymagany dla wielu połączeń
IFB-102A-UNC RS-232C Interfejs	321-41167-20	Z całowymi śrubkami, wymagany dla wielu połączeń
AKB-301 Klawiatura	321-53382-01	
Ośłona przeciwpodmuchowa	321-60575	Standardowe wyposażenie dla wag z min 0,001g
Ośłona przeciwpodmuchowa (duża)	321-53537	
FSB-102PK Przełącznik	321-60110-11	
FSB-102TK Przełącznik	321-60110-12	
Pojemnik do ważenia zwierząt	321-62150	Tylko dla wag z dużą szalką
SMK-101 Zestaw do pomiaru gęstości	321-60576-01	Tylko dla wag z dużą szalką. Redukcja obciążenia o 100g
SMK-102 Zestaw do pomiaru gęstości	321-60576-02	Tylko dla wag z małą szalką. Redukcja obciążenia o 270g. Nie dozwolone dla UW/UX 220H.



### NOTATKA

Specyfikacja oraz numery części (pozycji) mogą ulec zmianie bez konieczności powiadamiania przez Producenta.

Producent nie gwarantuje poprawnej pracy z przewodem RS 232C ze wszystkimi komputerami osobistymi

## 18.4 Specyfikacja złącza Rs-232C

Pin	Używanie	Nazwa	Funkcja	Uwagi
1	RS	FG	Uziemienie oprawy	
2	RS	TXD	Wyjście danych	
3	RS	RXD	Wejście danych	
4	RS	RTS	Wewnętrzne połączenie z CTS	
5	RS	CTS	Wewnętrzne połączenie z RTS	
6	RS	DSR	Handshaking (otrzymanie)	
7	RS	SG	Uziemienie sygnału	
8	NC	NC	Pusty	
9	Przełącznik nożny	TARE	Zewnętrzna TARA	Do Masy
10	NC	NC	Pusty	
11	NC	NC	Pusty	
12	NC	NC	Pusty	
13	Zapasowy	EXT	Rozszerzenie TARY	Połączenie zabronione
14	NC	NC	Pusty	
15	NC	NC	Pusty	
16	NC	NC	Pusty	
17	NC	NC	Pusty	
18	NC	NC	Pusty	
19	NC	NC	Pusty	
20	RS	DTR	Handshaking (transmisja)	
21	NC	NC	Pusty	
22	NC	NC	Pusty	
23	NC	NC	Pusty	
24	NC	NC	Pusty	
25	Przełącznik nożny	PRINT	Zewnętrzne drukowanie	Do Masy

## 18.5 Tabela konwersji jednostek

Pozycja Menu	Wyświetlacz			Jednostka	Współczynnik konwersji	Minimalna wartość wyświetlanej jednostki (jako przykład model z minimum 0,01g)
	Sekcja środkowa, segment wyświetlacza	Sekcja wyświetlania jednostki	Podświetlony trójkątny symbol po prawej stronie, numerowany od 1 do 4 od góry			
<b>54</b>	<i>U-</i>	<b>kg</b>	Brak	kg*	0,001	0,00001
<b>55</b>	<i>U-</i>	<b>mg</b>	Brak	mg*	1000	10
<b>56</b>	<i>U-</i>	<b>%</b>	Brak	procent	-	-
<b>57</b>	<i>U-</i>	<b>pcs</b>	Brak	ilość sztuk	-	1
<b>58</b>	<i>U-</i>	<b>ct</b>	Brak	carat	5	0,1
<b>59</b>	<i>U-</i>	<b>mom</b>	Brak	momme*	0,266667	0,005
<b>60</b>	<i>U-</i>	<b>▼ d</b>	Brak	ciężar właściwy ciał stałych	-	-

<b>61</b>	<i>U-</i>	<b>d</b>	Brak	ciężar właściwy cieczy	-	-
<b>61a</b>	<i>U-</i>	<b>lb</b>	Brak	pound*	0,00220462	0,00005
<b>61b</b>	<i>U-</i>	<b>oz</b>	Brak	ounce*	0,035274	0,0005
<b>61c</b>	<i>U-</i>	<b>ozt</b>	Brak	troy ounce*	0,0321507	0,0005
<b>61d</b>	<i>U-HK</i>	<b>tl</b>	1	Hong Kong tael*	0,0267165	0,001
<b>61e</b>	<i>U-HK</i>	<b>tl</b>	2,3,4	Hong Kong tael (jewel)*	0,0267173	0,001
<b>61f</b>	<i>U-SporE</i>	<b>tl</b>	2	Singapore tael*	0,0264554	0,001
<b>61g</b>	<i>U-twn</i>	<b>tl</b>	3	Taiwan tael*	0,0266667	0,001
<b>61h</b>	<i>U-twn</i>	<b>tl</b>	1,2,4	Taiwan tael*	0,0266667	0,0002
<b>61i</b>	<i>U-mAL</i>	<b>tl</b>	4	Malaysia tael*	0,0264600	0,0005
<b>61j</b>	<i>U-CHinA</i>	<b>tl</b>	Brak	China tael*	0,0266071	0,0005
<b>61k</b>	<i>U-CHina</i>	<b>tl</b>	1,2,3,4	China tael*	0,0266071	0,001
<b>61l</b>	<i>U-</i>	<b>dwt</b>	Brak	pennyweight*	0,643015	0,01
<b>61m</b>	<i>U-</i>	<b>GN</b>	Brak	grain*	15,4324	0,2
<b>61n</b>	<i>U-</i>	<b>t</b>	Brak	tola*	0,0857339	0,001
<b>62</b>	<i>U-USEr</i>		4	Jednostka użytkownika*	-	-

\*nie jest dostępne w wagach legalizowanych

## 18.6 Próba eksploatacyjna

Nie jest dostępna w wagach legalizowanych będących prawnym instrumentem metrologicznym w UE

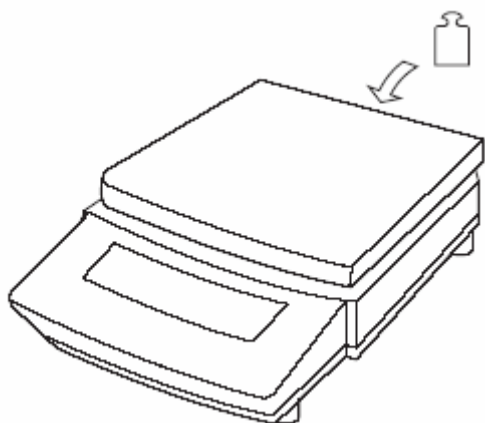


### NOTATKA

Test powinien zostać przeprowadzony w pomieszczeniu, w którym nie występują nagłe zmiany temperatury. W odniesieniu do instrukcji instalacji a w szczególności współczynnika środowiskowego zapewnić optymalne ustawienia wagi. Postępując według standardowych metod sprawdzić, że waga pracuje prawidłowo. Kryteria pracy i ustawień powinny być dobrane do wymagań jakościowych użytkownika.

#### Powtarzalność

1. Włączyć wagę w tryb wyświetlania masy i pozostawić do wygrzania przez ok. 2 godziny przed wykonaniem testów.
2. Dobrać wzorzec masy, który będzie w przybliżeniu równy połowie maksymalnego obciążenia wagi. Załadować i zdjąć masę z szalki pięć razy. Zapisać wyniki jako:  
Xi – wyświetlana wartość przy załadunku  
Yi – wyświetlana wartość przy wyładunku
3. Użyć poniższych wzorów do wyznaczenia wartości Rx i Ry
4. Powtarzalność wagi jest zachowana gdy obie wartości Rx i Ry będą w zakresie pięciu działek:  
- działka jest to minimalna wyświetlana jednostka wagi



Dobrać wzorzec masy, który będzie w przybliżeniu równy połowie maksymalnego obciążenia wagi.  
Załadować i zdjąć masę z szalki pięć razy.

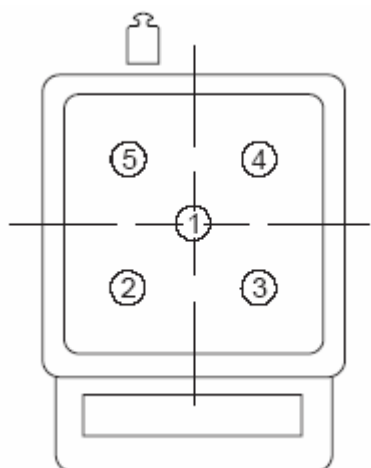
Załadunek :  $X_1, X_2, \dots, X_5$

Wyładunek :  $Y_1, Y_2, \dots, Y_5$

$R_x = X(\max) - X(\min)$

$R_y = Y(\max) - Y(\min)$

### Test narożników



1. Włączyć wagę w tryb wyświetlania masy i pozostawić do wygrzania przez ok. 2 godziny przed wykonaniem testów.
2. Dobrać wzorzec masy, który będzie w przybliżeniu równy  $\frac{1}{4}$  masy maksymalnego obciążenia wagi. Załadować i zdjąć masę z szalki w miejscach i kolejności przedstawionej na rysunku obok. Zapisać wyniki.
3. Jeżeli różnica pomiędzy wskazaniem w centrum szalki a pozostałymi punktami będzie w zakresie pięciu działek oznacza, że waga pracuje prawidłowo  
- działka jest to minimalna wyświetlana jednostka wagi

## 18.7 Uwagi dla WindowsDirect

Uwaga o kompatybilności w odniesieniu do komunikacji za pomocą funkcji WindowsDirect w systemie Windows95 w wersji 4.00.950B

Firma Microsoft zawiadamia, że gdy włączona jest funkcja klawiszy szeregowych może pojawić się błąd OE. Zależy to od wersji systemu Windows95. Przed ustawieniem komputera do współpracy z wagami Shimadzu należy sprawdzić wersję systemu Windows95 i w zależności od wymagań należy podjąć odpowiednie, przedstawione poniżej środki ostrożności.



### UWAGA

1. Poniższe informacje są przedstawiane aby zapewnić użytkownikom wag Shimadzu jak najlepsze warunki pracy. Należy ze szczególną uwagą i odpowiedzialnością zapoznać się z poniższymi środkami zapobiegawczymi. Firma Shimadzu tak jak i firma Microsoft nie ponosi żadnej odpowiedzialności w związku z poniższymi zaleceniami.
2. Jeżeli użytkownik próbował ustawić SerialKey Devices bez poniższych środków zapobiegawczych i system Windows95 nie wystartował prawidłowo należy wykonać poniższe czynności:
  - Zrestartować komputer
  - Podczas wyświetlania komunikatu „Starting Windows95...” nacisnąć klawisz [F8] i wybrać „3 Safe Mode” do wystartowania systemu.
  - Wybrać [Panel sterowania], [Opcje ułatwień dostępu], [Ogólne] i odznaczyć pole [Użyj funkcję klawisze szeregowo]
  - Zrestartować ponownie komputer.

#### 1. Sprawdzenie wersji systemu Windows95

- Kliknąć [START], [ USTAWIENIA], [PANEL STEROWANIA]
- Kliknąć dwukrotnie [SYSTEM]
- Przeczytać informacje zawarte w [OGÓLNE], jeżeli jest to Windows95, 4.00.950B należy przejść do punktu 2.Środki zapobiegawcze.

Jeżeli jest to inna wersja należy postępować wg standardowych zaleceń ustawiania funkcji WindowsDirect opisanych w niniejszej instrukcji.

#### 2. Środki zapobiegawcze

Dla Microsoft Windows 95 w wersji 4.00.950B :

1. Zamknąć wszystkie aktywne aplikacje
2. Wybrać [START] i następnie [URUCHOM]
3. Wpisać nazwę pliku „regedit”
4. Nacisnąć [OK]. Otworzy się Edytor Rejestrów
5. Kliknąć dwukrotnie „HKEY\_LOCAL\_MACHINE”
6. Kliknąć dwukrotnie [SYSTEM]
7. Kliknąć dwukrotnie [CurrentControlSet]

8. Kliknąć dwukrotnie [Service]
9. Kliknąć dwukrotnie [Vxd]
10. Kliknąć dwukrotnie [VCOMM]
11. Kliknąć dwukrotnie „EnablePowerManagement” w prawym rogu okienka.
12. Zmienić „0000 01 00 00 00” na „0000 00 00 00 00”
13. Kliknąć [OK]
14. Kliknąć [Registry], wybrać [Exit Registry Editor]
15. Zrestartować komputer

Procedura środków zapobiegawczych została zakończona pomyślnie. Przeprowadzić standardowe ustawienie dla funkcji WindowsDirect.

Procedurę środków zapobiegawczych należy przeprowadzać każdorazowo po restarcie systemu Windows95.

### **3. Referencje**

Firma Microsoft opisuje powyższy problem na swoich stronach internetowych:

<http://premium.microsoft.com/support/kb/articles/q170/8/45.asp>