



## **KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-mail:  
info@kern-sohn.com

Tel.: +49-[0]7433- 9933-0  
Faks: +49-[0]7433-9933-149  
Internet:  
www.kern-sohn.com

# Instrukcja obsługi Waga analityczna

## **KERN ABT**

Wersja 1.1  
12/2009  
PL



ABT-BA-pl-0911



# KERN ABT

Wersja 1.1 12/2009

## Instrukcja obsługi

### Waga analityczna

#### Spis treści

<b>1</b>	<b>Dane techniczne</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Deklaracja zgodności</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Widok klawiatury i wskaźnika</b> .....	<b>9</b>
3.1	Przegląd klawiatury .....	9
3.2	Widok wskaźnika.....	11
<b>4</b>	<b>Wskazówki podstawowe (informacje ogólne)</b> .....	<b>12</b>
4.1	Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem .....	12
4.2	Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem .....	12
4.3	Gwarancja .....	12
4.4	Nadzór nad środkami kontrolnymi .....	13
<b>5</b>	<b>Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa</b> .....	<b>13</b>
5.1	Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi.....	13
5.2	Przeszkolenie personelu .....	13
<b>6</b>	<b>Transport i składowanie</b> .....	<b>13</b>
6.1	Kontrola przy odbiorze .....	13
6.2	Opakowanie .....	13
<b>7</b>	<b>Rozpakowanie, ustawienie i uruchomienie</b> .....	<b>14</b>
7.1	Miejsce ustawienia, miejsce eksploatacji.....	14
7.2	Rozpakowanie .....	14
7.2.1	Zakres dostawy .....	15
7.2.2	Ustawianie .....	16
7.3	Gniazdo sieciowe .....	17
7.4	Podłączanie urządzeń peryferyjnych .....	17
7.5	Pierwsze uruchomienie .....	18
7.5.1	Włączenie zasilania.....	18
<b>8</b>	<b>Kalibracja</b> .....	<b>19</b>
8.1	<b>Automatyczne justowanie za pomocą funkcji PSC</b> .....	<b>19</b>
8.1.1	Włączanie i wyłączanie funkcji PCS:.....	20
8.2	<b>Automatyczne justowanie za pomocą funkcji Clock-CAL</b> .....	<b>21</b>
8.2.1	Ustawienie czasu dla funkcji Clock-CAL .....	22
8.3	<b>Justowanie za pomocą wstępnie ustawionego procesu</b> .....	<b>23</b>
8.3.1	Wybór wstępnie ustawionego procesu justowania .....	23
8.3.2	Ustawienie wstępne: justowanie z masą wewnętrzną .....	24
8.3.3	Ustawienie wstępne: test justowania z masą wewnętrzną .....	24
8.3.4	Ustawienie wstępne: test justowania z masą zewnętrzną .....	25
8.4	<b>Przeprowadzenie alternatywnego procesu justowania</b> .....	<b>26</b>
8.4.1	Justowanie z masą wewnętrzną .....	26
8.4.2	Test justowania z masą wewnętrzną .....	27
8.4.3	Test justowania z masą zewnętrzną.....	28

<b>9</b>	<b>Legalizacja</b> .....	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>Protokół ISO/GLP</b> .....	<b>30</b>
10.1	Ustawienie wydruku protokołu danych justowania .....	30
10.2	Ustawienie numeru identyfikacyjnego wagi.....	31
10.3	Ustawienie wydruku daty .....	32
<b>11</b>	<b>Tryb podstawowy</b> .....	<b>33</b>
11.1	Ważenie .....	33
11.2	Tarowanie.....	33
11.3	Przełączanie wskaźnika .....	34
11.4	Przełączanie zakresu ważenia - tylko dla modeli ABT 120-5DM, ABT 220-5DM .....	35
11.5	Zmiana dokładności odczytu .....	35
11.6	Ważenie pod podłogą .....	36
<b>12</b>	<b>Menu</b> .....	<b>37</b>
12.1	Wykonywanie zmian ustawień.....	37
12.2	Przebieg zmiany ustawień.....	37
12.3	Wywołanie menu .....	38
12.4	Wybór menu głównego.....	39
12.5	Przegląd menu .....	40
12.6	Blokada menu .....	43
12.7	Przywrócenie menu.....	43
12.8	Wskaźnik kontroli ustawienia .....	44
<b>13</b>	<b>Opis poszczególnych funkcji</b> .....	<b>45</b>
13.1	<b>Filtr stabilizacji</b> .....	<b>45</b>
13.1.1	Tryb standardowy.....	45
13.1.2	Tryb antykonwekcyjny.....	46
13.1.3	Tryb wysokiej stabilności .....	46
13.1.4	Tryb dozowania.....	47
13.2	<b>Wskaźnik ustabilizowania</b> .....	<b>48</b>
13.3	<b>Auto-Zero</b> .....	<b>49</b>
13.4	<b>Ustawienie daty</b> .....	<b>50</b>
13.5	<b>Ustawienie godziny</b> .....	<b>51</b>
13.6	<b>Wskaźnik możliwości</b> .....	<b>52</b>
<b>14</b>	<b>Funkcje zastosowań</b> .....	<b>53</b>
14.1	<b>Zliczanie sztuk</b> .....	<b>53</b>
14.2	<b>Oznaczanie procentu</b> .....	<b>54</b>
14.3	<b>Oznaczanie gęstości</b> .....	<b>55</b>
14.3.1	Oznaczanie gęstości ciał obcych.....	55
14.3.2	Oznaczanie gęstości cieczy.....	56
14.4	<b>Funkcja druku automatycznego (Auto Print)</b> .....	<b>58</b>
14.5	<b>Tryb sumowania</b> .....	<b>59</b>
14.6	<b>Tryb receptury</b> .....	<b>61</b>

<b>15</b>	<b>Wyjście danych</b> .....	<b>63</b>
<b>15.1</b>	<b>Interfejs RS 232C</b> .....	<b>63</b>
<b>15.2</b>	<b>Formaty danych</b> .....	<b>63</b>
<b>15.3</b>	<b>Polecenia zdalnego sterowania</b> .....	<b>64</b>
<b>15.4</b>	<b>Ustawienia standardowe</b> .....	<b>65</b>
<b>15.5</b>	<b>Ustawienia obsługującego</b> .....	<b>66</b>
15.5.1	Ustawienie prędkości komunikacji .....	67
15.5.2	Ustawienia znaku końca .....	67
15.5.3	Ustawienia parzystości .....	67
15.5.4	Ustawienia bitu stopu .....	68
15.5.5	Ustawienie formatu wejścia i wyjścia danych .....	68
15.5.6	Ustawienie Handshake .....	68
<b>16</b>	<b>Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja</b> .....	<b>69</b>
<b>16.1</b>	<b>Czyszczenie</b> .....	<b>69</b>
<b>16.2</b>	<b>Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności</b> .....	<b>69</b>
<b>16.3</b>	<b>Utylizacja</b> .....	<b>69</b>
<b>17</b>	<b>Pomoc w przypadku drobnych awarii</b> .....	<b>70</b>

## 1 Dane techniczne

<b>KERN</b>	<b>ABT 100-5M</b>	<b>ABT 120-4M</b>
Dokładność odczytu (d)	0,01 mg	0,1 mg
Zakres ważenia (maks.)	101 g	120 g
Obciążenie minimalne (min.)	1 mg	10 mg
Działka legalizacyjna (e)	1 mg	1 mg
Klasa legalizacji	I	I
Powtarzalność	0,05 mg	0,1 mg
Liniiowość	± 0,15 mg	± 0,2 mg
Czas narastania sygnału	10 s	3 s
masa kalibracyjna	wewnętrzna	
Jednostki wagowe (urządzenia legalizowane)	g, ct,	
Min. masa pojed. przy zliczaniu sztuk	1 mg	1 mg
Liczba sztuk referencyjnych przy zliczaniu sztuk	10, 20, 50, 100	
Płytki wagi, ze stali nierdzewnej	ø 80 mm	
Wymiary obudowy (S x G x W) [mm]	217 x 356 x 338	
Wymiary szklanej osłony przeciwwiatrowej [mm]	Komora ważenia 168 x 172 x 223	
Masa netto (kg)	7	
Dopuszczalne warunki otoczenia	od +10°C do +30°C	
Wilgotność powietrza	maks. 80%, względna, (brak kondensacji)	
Napięcie	230 V/50Hz	

<b>KERN</b>	<b>ABT 220-4M</b>	<b>ABT 320-4M</b>
Dokładność odczytu (d)	0,1 mg	0,1 mg
Zakres ważenia (maks.)	220 g	320 g
Obciążenie minimalne (min.)	10 mg	10 mg
Działka legalizacyjna (e)	1 mg	1 mg
Klasa legalizacji	I	I
Powtarzalność	0,1 mg	0,1 mg
Liniiowość	± 0,2 mg	± 0,2 mg
Czas narastania sygnału	3 s	
masa kalibracyjna	wewnętrzna	
Jednostki wagowe (urządzenia legalizowane)	g, ct,	
Min. masa pojed. przy zliczaniu sztuk	1 mg	0,1 mg
Liczba sztuk referencyjnych przy zliczaniu sztuk	10, 20, 50, 100	
Płytki wagi, ze stali nierdzewnej	ø 80 mm	
Wymiary obudowy (S x G x W) [mm]	217 x 356 x 338	
Wymiary szklanej osłony przeciwwiatrowej [mm]	Komora ważenia 168 x 172 x 223	
Masa netto (kg)	7	
Dopuszczalne warunki otoczenia	od +10°C do +30°C	
Wilgotność powietrza	maks. 80%, względna, (brak kondensacji)	
Napięcie	230 V/50Hz	

<b>KERN</b>	<b>ABT 120-5DM</b>	<b>ABT 220-5DM</b>
Dokładność odczytu (d)	0,01/0,1 mg	0,01/0,1 mg
Zakres ważenia (maks.)	42 g/120 g	82 g/220 g
Obciążenie minimalne (min.)	1 mg	1 mg
Działka legalizacyjna (e)	1 mg	1 mg
Klasa legalizacji	I	I
Powtarzalność	±0,02/ 0,1 mg	±0,05/ 0,1 mg
Liniiowość	± 0,05/0,2 mg	± 0,1/0,2 mg
Czas narastania sygnału	3 s/10 s	
masa kalibracyjna	wewnętrzna	
Jednostki wagowe (urządzenia legalizowane)	g, ct,	
Min. masa pojed. przy zliczaniu sztuk	1 mg	
Liczba sztuk referencyjnych przy zliczaniu sztuk	10, 20, 50,100	
Płytki wagi, ze stali nierdzewnej	ø 80 mm	
Wymiary obudowy (S x G x W) [mm]	217 x 356 x 338	
Wymiary szklanej osłony przeciwwiatrowej [mm]	Komora ważenia 168 x172 x223	
Masa netto (kg)	7	
Dopuszczalne warunki otoczenia	od +10°C do +30°C	
Wilgotność powietrza	maks. 80%, względna, (brak kondensacji)	
Napięcie	230 V/50Hz	

## 2 Deklaracja zgodności



**KERN & Sohn GmbH**

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: [info@kern-sohn.de](mailto:info@kern-sohn.de)

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: [www.kern-sohn.de](http://www.kern-sohn.de)

### Konformitätserklärung

**Declaration of conformity for apparatus with CE mark**

**Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen**

**Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE**

**Declaración de conformidad para aparatos con marca CE**

**Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE**


- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
- Deutsch** Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

## Electronic Balance: KERN ABT

Mark applied	EU Directive	Standards
<b>CE</b>	2004/108/EC EMC	EN45501 EN55022
	2006/95/EC Low Voltage	EN60950

Date: 30.11.2009

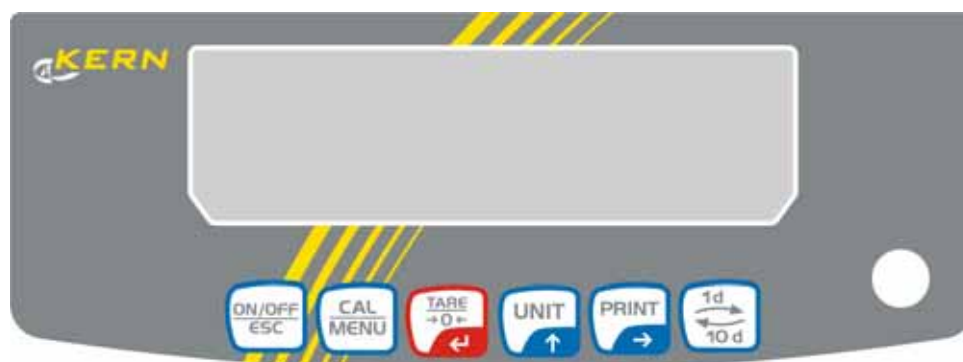
Signature: \_\_\_\_\_

  
Gottl. KERN & Sohn GmbH  
Management







Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax +49-[0]7433/9933-149

### 3 Widok klawiatury i wskaźnika







#### 3.1 Przegląd klawiatury



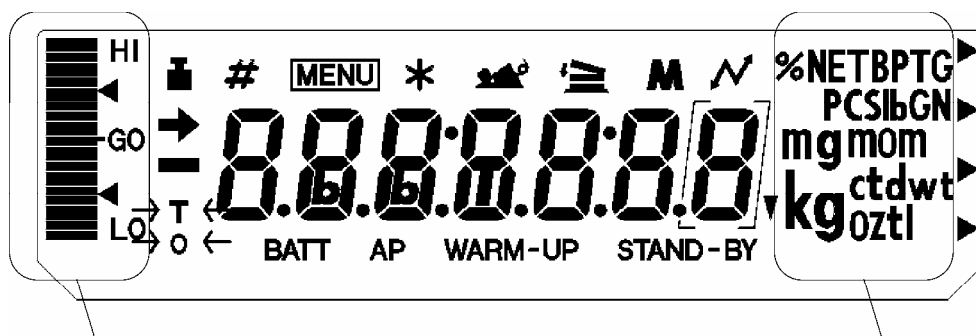
#### W trybie ważenia:

Przycisk	Oznaczenie	Nacisnąć raz a potem zwolnić	Przytrzymać wciśnięty przez ok. 3 sekundy
	<b>[ON/OFF]</b> (włącz/wyłącz)	Przełączanie pomiędzy trybem pracy a trybem gotowości (stan-by).	Włączanie/wyłączanie akustycznej kontroli naciśnięcia przycisku.
	<b>[CAL]</b>	Wywołanie justowania lub ekranu wyboru menu.	Wywołanie justowania lub ekranu wyboru menu.
	<b>[TARE]</b>	Tarowanie lub zerowanie wskaźnika masy	
	<b>[UNIT]</b>	Przełączanie wskaźnika	
	<b>[PRINT]</b>	Wydanie wartości masy na urządzenie zewnętrzne (drukarka, komputer)	Wydanie daty i godziny na urządzenia zewnętrzne.
	<b>[1d/10d]</b>	ABT 120-4M ABT 220-4M ABT 320-4M	Wyłączenie ostatniej pozycji przy zalegalizowanym ustawieniu możliwe jest tylko w modelach z dokładnością odczytu 0,01 mg. We wszystkich innych modelach przyciskowi 1/10d nie przypisano żadnej funkcji.
		ABT 100-5M ABT 120-5DM ABT 220-5DM	

**W menu:**

Przy-cisk	Oznacze-nie	Nacisnąć raz a potem zwolnić	Przytrzymać wciśnięty przez ok. 3 sekundy
	<b>[ON/OFF]</b> (włącz/wyłą-cz)	Powrót do menu	Powrót do trybu ważenia
	<b>[CAL]</b>	Wybór menu	
	<b>[TARE]</b>	Wybór parametrów Zapamiętanie ustawień	
	<b>[UNIT]</b>	Wprowadzanie wartości numerycznej. Zwiększenie wartości numerycznej migającej pozycji o 1.	
	<b>[PRINT]</b>	Wprowadzanie wartości numerycznej. Przesunięcie migającej pozycji.	
	<b>[1d/10d]</b>	Brak funkcji.	

### 3.2 Widok wskaźnika



Wskaźnik moźl

Wskaźnik jednostek

Wyświetlacz	Oznaczenie	Opis
→	Wskaźnik ustabilizowania	Widoczny, gdy wartość pomiarowa jest stabilna. W czasie wyboru elementu menu zaznacza aktualne ustawienie
■	Symbol masy	Wyświetlany w czasie justowania. Miga przed uruchomieniem justowania automatycznego. Wyświetlany w czasie wyboru parametrów justowania. Miga przy powiadamianiu o konieczności przeprowadzenia justowania.
#	Znak numeryczny	Wskazuje wprowadzanie wartości numerycznej.
MENU	Symbol menu	Wyświetlany w czasie wyboru menu. Wyświetlany zawsze, gdy menu jest zablokowane.
*	Asterisk (gwiazdka)	Informuje, że wyświetlana wartość numeryczna nie jest wartością masy.
■	Symbol zliczania	Informuje o ustawieniu trybu zliczania.
⚡	Symbol komunikacji	Wyświetlany w czasie komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi poprzez kabel RS232C. Sygnalizuje, że funkcje komunikacji zostały ustawione jako ON (włączone).
BATT	Symbol akumulatora	Jeżeli waga pracuje z opcjonalnym akumulatorem, symbol zaświeci zaraz po spadku napięcia akumulatora.
AP	Symbol druku automatycznego	Wskazuje ustawienie funkcji druku automatycznego.
STAND-BY	Symbol gotowości (stand-by)	Wyświetlany, gdy waga znajduje się w trybie stand-by.
▼	Odwrocony symbol trójkąta	Wyświetlany jako część wskaźnika pomiaru gęstości.

## **4 Wskazówki podstawowe (informacje ogólne)**

### **4.1 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem**

Nabyta przez Państwa waga służy do określania masy (wartości ważenia) ważonego materiału. Jest ona przewidziana do stosowania jako „waga niesamodzielna“, tzn. ważony materiał należy ręcznie umieścić ostrożnie na środku płytki wagi. Wartość ważenia można odczytać po osiągnięciu stabilnej wartości.

### **4.2 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem**

Waga nie jest przeznaczona do ważenia dynamicznego, gdy zdejmowane lub dokładane są niewielkie ilości materiału ważonego. Ze względu na istniejącą „kompensację stabilizacji” waga mogłaby wskazywać błędne wyniki ważenia! (Przykład: Powolne wypływanie cieczy z pojemnika znajdującego się na wadze.)

Płytki wagi nie poddawać działaniu długotrwałego obciążenia. Może to spowodować uszkodzenie mechanizmu pomiarowego

Bezwzględnie unikać uderzeń i przeciążeń wagi ponad podane obciążenie maksymalne (maks.), odejmując już występujące obciążenie tara. Mogłoby to spowodować uszkodzenie wagi.

Nigdy nie użytkować wagi w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem. Wykonanie seryjne nie jest wykonaniem przeciwwybuchowym.

Nie wolno dokonywać zmian konstrukcyjnych wagi. Może to spowodować błędne wyniki ważenia, naruszenie technicznych warunków bezpieczeństwa, jak również zniszczenie wagi.

Waga może być eksploatowana tylko zgodnie z opisanymi wytycznymi. Inne zakresy użytkowania / obszary zastosowania wymagają pisemnej zgody firmy KERN.

### **4.3 Gwarancja**

Gwarancja wygasa w przypadku

- nieprzestrzegania naszych wytycznych zawartych w instrukcji obsługi
- użycia niezgodnego z opisanymi zastosowaniami
- dokonania zmian lub otwierania urządzenia
- mechanicznego uszkodzenia lub uszkodzenia spowodowane mediami, cieczami naturalnego zużycia
- nieprawidłowego ustawienia lub niewłaściwej instalacji elektrycznej
- przeciążenia mechanizmu pomiarowego

#### **4.4 Nadzór nad środkami kontrolnymi**

W ramach systemu zapewnienia jakości należy w regularnych odstępach czasu sprawdzać techniczne własności pomiarowe wagi oraz ewentualnie dostępnego odważnika wzorcowego. W tym celu odpowiedzialny użytkownik powinien określić odpowiedni przedział czasowy, jak również rodzaj i zakres takiej kontroli. Informacje dotyczące nadzoru nad środkami kontrolnymi jakimi są wagi, jak również niezbędne odważniki wzorcowe dostępne są na stronie domowej firmy KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Odważniki wzorcowe oraz wagi można szybko i tanio skalibrować w akredytowanym przez DKD (Deutsche Kalibrierdienst) laboratorium kalibracyjnym firmy KERN (przywrócenie do normy obowiązującej w danym kraju).

### **5 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa**

#### **5.1 Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi**

Przed ustawieniem i uruchomieniem wagi należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, nawet wtedy, gdy macie już Państwo doświadczenie z wagami firmy KERN.

#### **5.2 Przeszkolenie personelu**

Urządzenie może być obsługiwane i konserwowane tylko przez przeszkolonych pracowników.

### **6 Transport i składowanie**

#### **6.1 Kontrola przy odbiorze**

Niezwłocznie po otrzymaniu paczki należy sprawdzić, czy nie posiada ona ewentualnych widocznych uszkodzeń, to samo dotyczy urządzenia po jego rozpakowaniu.

#### **6.2 Opakowanie**

Wszystkie części oryginalnego opakowania należy zachować na wypadek ewentualnego transportu zwrotnego.

Do transportu zwrotnego należy używać tylko oryginalnego opakowania.

Przed wysyłką należy odłączyć wszystkie podłączone kable i luźne/ruchome części.

Należy zamontować zabezpieczenia transportowe, jeżeli takie występują. Wszystkie części, np. płytkę wagi, zasilacz, itp. należy zabezpieczyć przed ześlizgnięciem i uszkodzeniem.

## **7 Rozpakowanie, ustawienie i uruchomienie**

### **7.1 Miejsce ustawienia, miejsce eksploatacji**

Wagi zostały skonstruowane w taki sposób, aby w normalnych warunkach eksploatacyjnych były uzyskiwane wiarygodne wyniki ważenia.

Wybór prawidłowej lokalizacji wagi zapewnia jej dokładną i szybką pracę.

**Dlatego też, wybierając miejsce ustawienia, należy przestrzegać następujących zasad:**

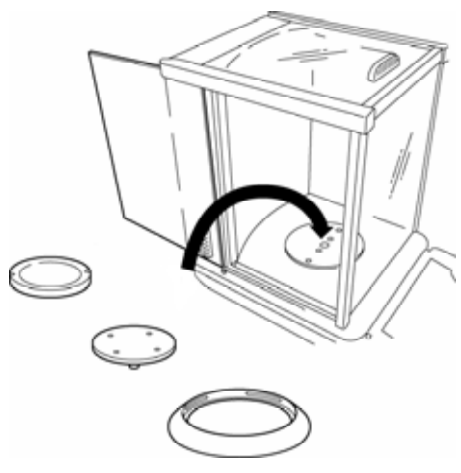



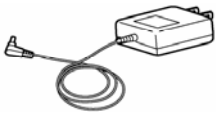

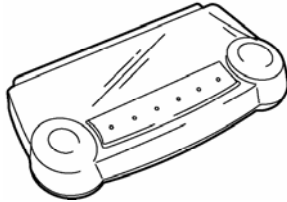
- wagę ustawiać na stabilnej, płaskiej powierzchni;
- unikać ekstremalnych temperatur, jak również wahań temperatury występujących, np. przy ustawieniu obok grzejników lub miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego;
- zabezpieczyć przed bezpośrednim działaniem przeciągu powodowanego przez otwarte okna i drzwi;
- unikać wstrząsów podczas ważenia;
- zabezpieczyć wagę przed wysoką wilgotnością powietrza, oparami i pyłem;
- nie wystawiać urządzenia na długotrwałe działanie silnej wilgoci. Niepożądane obroszenie (kondensacja wilgoci zawartej w powietrzu na urządzeniu) może wystąpić, gdy zimne urządzenie zostanie umieszczone w znacznie cieplejszym pomieszczeniu. W takim przypadku odłączone od sieci urządzenie należy poddać ok. 2-godzinnej aklimatyzacji do temperatury otoczenia.
- unikać ładunków statycznych pochodzących z ważonego materiału, pojemnika wagi i osłony przeciwwiatrowej.

W przypadku występowania pól elektromagnetycznych, ładunków statycznych, jak również niestabilnego zasilania elektrycznego możliwe są duże odchyłki wskazań (błędny wynik ważenia). Należy wówczas zmienić lokalizację wagi.

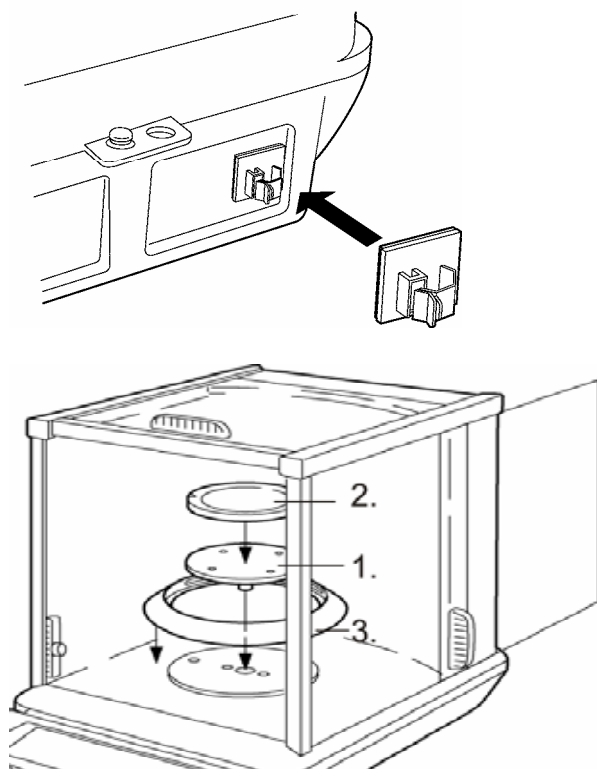
### **7.2 Rozpakowanie**

Ostrożnie wyjąć wagę z opakowania, zdjąć torebkę plastikową i ustawić wagę w przewidzianym dla niej miejscu pracy.

**7.2.1 Zakres dostawy**  
**Akcesoria seryjne:**

waga	
Płytkę wagi	
Wspornik wagi	
Pierścień osłonowy	
Zasilacz sieciowy	
Uchwyt kabla zasilacza	
Pokrywa robocza	
Instrukcja obsługi	

## 7.2.2 Ustawianie



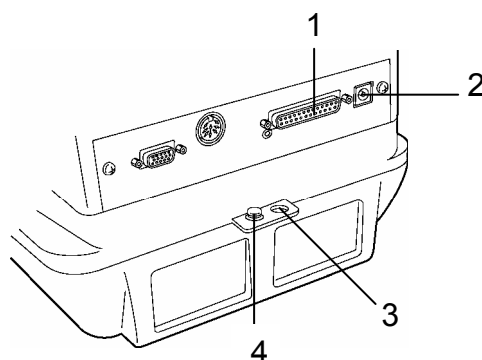
- Zamocować uchwyt kabla zasilacza. Ściągnąć samoprzylepną folię ochronną z uchwytu kabla zasilacza i przykleić zasilacz na tylnej stronie wagi, w sposób pokazany na rysunku.
- W kolejności założyć wspornik płytki wagi, płytkę wagi i pierścień osłonowy.
- Wypoziomować wagę za pomocą łap ze śrubami, pęcherzyk powietrza w libelce (poziomnicy) musi znajdować się w zaznaczonym obszarze.
- Założyć pokrywę roboczą, aby chronić pole klawiszy i wyświetlacz przed kurzem i ścieraniem.

### 7.3 Gniazdo sieciowe

Zasilanie elektryczne odbywa się poprzez zewnętrzny zasilacz sieciowy. Nadrukowana wartość napięcia musi być zgodna z napięciem lokalnym. Należy używać tylko oryginalnych zasilaczy sieciowych firmy KERN. Zastosowanie innych produktów wymaga zgody firmy KERN.

### 7.4 Podłączanie urządzeń peryferyjnych

Przed podłączeniem lub odłączeniem urządzeń dodatkowych (drukarka, komputer) do interfejsu danych wagę należy koniecznie odłączyć od sieci. Razem z wagą należy używać wyłącznie akcesoriów i urządzeń peryferyjnych firmy KERN, które zostały dopasowane do wagi w sposób optymalny. Wyjście urządzeń zewnętrznych:



- 1 Interfejs RS-232
- 2 Gniazdo sieciowe
- 3 Zabezpieczenie antykradzieżowe (do łańcucha lub innego zamocowania)
- 4 Przyłącze zacisku uziemiającego

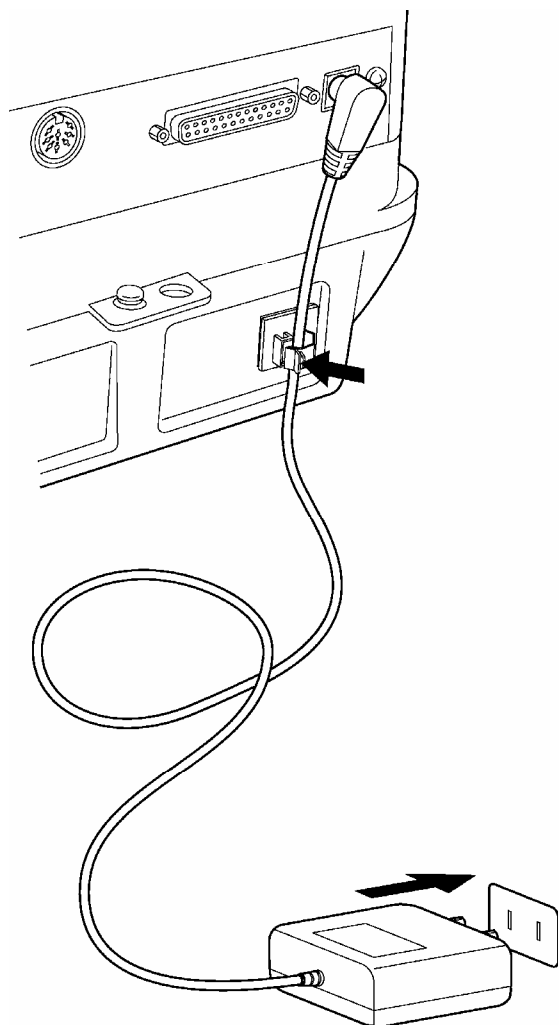
## 7.5 Pierwsze uruchomienie

Czas nagrzewania trwający 4 godziny po włączeniu umożliwia stabilizację wartości pomiarowych.

Dokładność wagi zależy od lokalnego przyspieszenia ziemskiego.

Bezwzględnie należy przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale „Kalibracja”.

### 7.5.1 Włączenie zasilania



1. Zasilic wagę poprzez zasilacz sieciowy. Po zakończeniu samodiagnozy wagi automatycznie następuje justowanie. W czasie tego procesu na wyświetlaczu wyświetlane są następujące komunikaty: „CHE 5”, „CHE 4”..... „CHE 0”, „CHE 2”, „CHE 1”, „CAL 2 – CAL 0”, „CAL-End”, „oFF”. Bezpośrednio po włączeniu zasilania justowanie to można przerwać, naciskając przycisk **[ON/OFF]**. Jednakże, zanim waga będzie mogła być używana, konieczne jest przeprowadzenie co najmniej jednego justowania.
2. Nacisnąć przycisk **[ON/OFF]**. Po wyświetleniu wszystkich wskaźników widoczny będzie symbol grama (g).
3. Powtórne użycie przycisku **[ON/OFF]** aktywuje symbol gotowości (stand-by) i powoduje przestawienie wagi w status stan-by (podgrzewanie). Wyświetlany jest aktualny czas zegarowy (patrz rozdz. 13.5).

## 8 Kalibracja

Ponieważ wartość przyspieszenia ziemskiego nie jest równa w każdym miejscu Ziemi, każdą wagę należy dopasować - zgodnie z zasadą ważenia wynikającą z podstaw fizyki - do przyspieszenia ziemskiego panującego w miejscu ustawienia wagi (tylko jeżeli waga nie została już wyjustowana fabrycznie w miejscu ustawienia). Taki proces kalibracji należy wykonać przy pierwszym uruchomieniu, po każdej zmianie lokalizacji wagi, jak również w przypadku wahań temperatury otoczenia. Aby uzyskiwać dokładne wartości pomiarowe, dodatkowo zalecane jest cykliczne kalibrowanie wagi także w trybie ważenia.

Zadbać o stabilne warunki otoczenia. W celu uzyskania stabilizacji wymagany jest czas nagrzewania wynoszący 1 godz. lub 4 godz. (dla modeli o  $d = 0,01$  mg). Należy przy tym uważać, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.

### 8.1 Automatyczne justowanie za pomocą funkcji PSC

Wagi serii ABT fabrycznie ustawione są w taki sposób („PSC ON”), że automatyczne justowanie wykonywane jest za pomocą funkcji PSC.

Dzięki zastosowaniu czujnika temperatury funkcja ta umożliwi przeprowadzenie w pełni automatycznego justowania z wewnętrzną masą kalibracyjną, zaraz po stwierdzeniu zmiany temperatury.


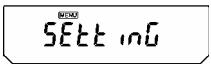
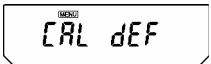
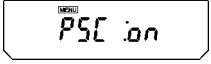
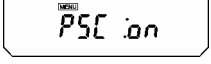
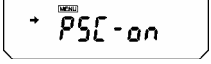
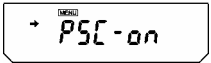

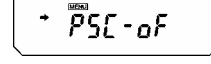
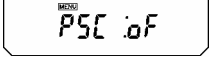
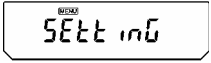

Jeżeli funkcja PSC pozostaje ustawiona jako ON (włączona), zostaje ona automatycznie wykonana zaraz po wystąpieniu zmiany temperatury, która mogłaby ograniczyć czułość wagi. Justowanie odbywa się automatycznie w trybie ważenia przy niżej wymienionych okolicznościach:

- (1) gdy wystąpiła zmiana temperatury otoczenia ( $0,5^{\circ}\text{C}$ );
- (2) gdy od ostatniego justowania upłynęło ponad cztery godziny;
- (3) gdy po przełączeniu wagi ze stanu gotowości (stand-by) w tryb ważenia został spełniony warunek (1) lub (2)..
- (4) gdy waga została odłączona od sieci.

Po spełnieniu w trybie ważenia jednego z powyższych warunków, symbol masy miga przez około dwie minuty jako wskazówka o zbliżającym się justowaniu, następnie na wyświetlaczu wyświetlony zostaje symbol „PSC run”. W czasie pracy wskaźnik przełączany jest automatycznie i słyszalny jest hałas pracy silnika systemu załadunku masy. Aby zapewnić prawidłową pracę funkcji PSC należy ograniczyć wibracje i strumienie powietrza (przeciągi). Waga znajdzie się ponownie w trybie ważenia zaraz po tym, jak po zakończeniu justowania ponownie zostanie wyświetlony wskaźnik grama.

Czułość wagi przed i po justowaniu nieznacznie się różni od siebie. W czasie justowania nie można wykonywać żadnych pomiarów. Aby uniknąć uruchomienia justowania w środku ciągu pomiarowego, należy nacisnąć przycisk **[ON/OFF]**, w czasie, gdy symbol masy miga. W wyniku tego automatyczne justowanie zostanie przerwane.

### 8.1.1 Włączanie i wyłączanie funkcji PCS:

 	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „SettinG”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „CAL dEF”.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CALC]</b>, aż zostanie wyświetlone aktualne ustawienie „PSC:*” :</p>
 	<p>Chcąc przełączyć ustawienie, należy nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>, gdy wyświetlany jest symbol „PSC:*” .</p>
  	<p>Przycisk <b>[CAL]</b> umożliwia wybór pomiędzy następującymi ustawieniami:</p> <p>„PSC-on”      funkcja aktywowana</p> <p>„PSC-off”      funkcja dezaktywowana</p> <p>Aktualne ustawienie wskazywane jest za pomocą wskaźnika ustabilizowania (➔).</p>
	<p>Potwierdzić swój wybór za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>
 	<p>Opuścić menu funkcji za pomocą przycisku <b>[ON/OFF]</b>.</p> <p>Krótkie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do poprzedniego menu.</p> <p>Długie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do trybu ważenia.</p>


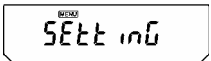
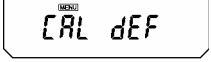
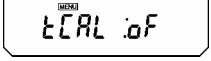
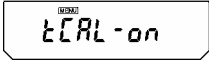
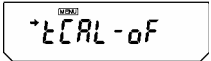

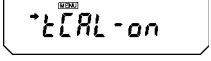

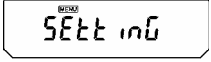

Funkcje PSC i Clock-CAL można włączać i wyłączać niezależnie od siebie. Na wskaźniku kontrolnym ustawienia (patrz rozdz. 12.6) symbol masy (■) wyświetlany jest wtedy, gdy funkcje PSC i/lub Clock-CAL są aktywowane.

## 8.2 Automatyczne justowanie za pomocą funkcji Clock-CAL (Tylko dla modeli ABT 100-5M, ABT 120-5DM, ABT 220-5DM)


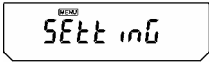

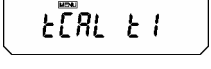
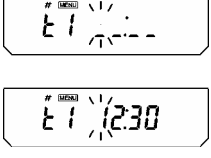

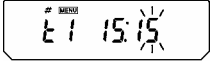
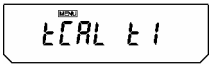
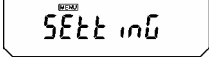

Wagę można wyposażyć w taki sposób, że za pomocą jej wewnętrznej masy kalibracyjnej oraz wbudowanego zegara automatyczne justowanie zostanie wykonane o określonych godzinach (do trzech razy na dzień). Funkcja Clock-CAL jest szczególnie użyteczna, gdy wymagane są raporty z regularnie przeprowadzanego justowania lub justowanie powinno być wykonywane w czasie przerw, aby wykluczyć przerwy w czynnościach pomiarowych.


Symbol masy miga przez około dwie minuty jako wskazówka o zbliżającym się justowaniu. Naciśnięcie przycisku **[ON/OFF]** w czasie wyświetlania tej wskazówki umożliwia wstrzymanie automatycznego justowania.

### Włączanie i wyłączanie funkcji Clock-CAL:

 	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „SettinG”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „CAL dEF”.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CALC]</b>, aż zostanie wyświetlone aktualne ustawienie „tCAL:*” :</p>
	<p>Chcąc przełączyć ustawienie, należy nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>, gdy wyświetlany jest symbol „tCal:*” .</p>
  	<p>Przycisk <b>[CAL]</b> umożliwia wybór pomiędzy następującymi ustawieniami:</p> <p>“tCAL-on”      funkcja aktywowana</p> <p>“tCAL-oF”      funkcja dezaktywowana</p> <p>Aktualne ustawienie wskazywane jest za pomocą wskaźnika ustabilizowania (→).</p>
	<p>Potwierdzić swój wybór za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>
 	<p>Opuścić menu funkcji za pomocą przycisku <b>[ON/OFF]</b>.</p> <p>Krótkie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do poprzedniego menu.</p> <p>Długie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do trybu ważenia.</p>

## 8.2.1 Ustawienie czasu dla funkcji Clock-CAL


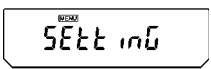
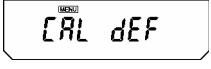

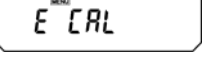
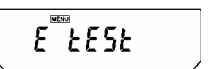
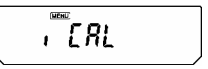
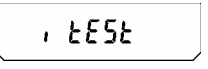
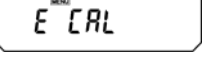
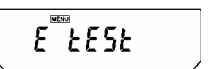
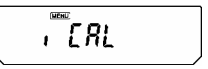
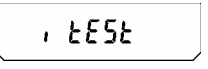
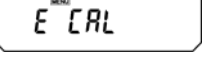
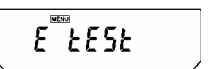
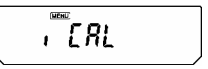
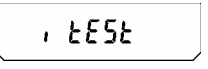
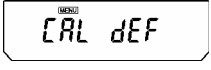
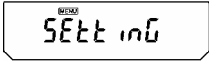

 	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „SettinG”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „CAL dEF”.</p>
 (dla ustawienia 1)	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CALC]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „tCAL t*”:</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „t*HH:MM”. Pozycja * symbolizuje cyfry od 1 do 3 (3 określone godziny autom. justowania). Aktualnie ustawiona godzina wyświetlana jest w formacie „HH:MM” (HH - godziny, MM - minuty), przy czym pierwsza pozycja po lewej stronie miga. Jeżeli nie wprowadzono żadnego ustawienia, godzina wyświetlana jest jako „_ _ : _ _”. Symbol  i znak # pokazują, że waga znajduje się w stanie wprowadzania numerycznego.</p>
 	<p>Naciśnięcie przycisku <b>[PRINT]</b> umożliwia przesunięcie migającej pozycji o jedną pozycję w prawo. Przycisk <b>[UNIT]</b> umożliwia zmianę wartości w migającej pozycji. Naciśnięcie przycisku <b>[UNIT]</b> powoduje zwiększenie wartości numerycznej migającej pozycji o 1. Kolejność cyfr jest następująca: 0→1→2→...→9→_→0... Ustawić godzinę w zakresie od 00 do 23 i minuty w zakresie od 00 do 59. Zakończyć ustawianie za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>. Na wskaźniku zostanie ponownie wyświetlony symbol „t CAL t*”.</p>
	<p>Aby umożliwić ustawienie kolejnej godziny, za pomocą przycisku <b>[CAL]</b> należy wywołać następne ustawienie „t CAL t*” a godzinę wprowadzić w ten sam sposób.</p>
 	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[ON/OFF]</b>. Powoduje to powrót wagi do menu/trybu ważenia</p>
	<p><b>Kasowanie ustawień</b>          Ustawienia czasu od „tCAL t1” do „tCAL t3” można w każdej chwili ponownie zresetować do ustawienia „_ _ : _ _”, postępując w sposób opisany w kroku 3.</p>

Funkcje PSC i Clock-CAL można włączać i wyłączać niezależnie od siebie. Na wskaźniku kontrolnym ustawienia (patrz rozdz. 12.6) symbol masy () wyświetlany jest wtedy, gdy funkcje PSC i/lub Clock-CAL są aktywowane.



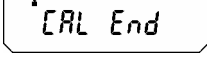

### 8.3 Justowanie za pomocą wstępnie ustawionego procesu

Wstępnie ustawiony proces justowania można uruchomić bez konieczności wchodzenia do menu. Ustawiony proces justowania można wywołać z trybu ważenia poprzez proste naciśnięcie przycisku **[CAL]**, a następnie przycisku **[TARE]**.

#### 8.3.1 Wybór wstępnie ustawionego procesu justowania



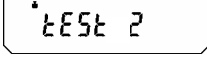

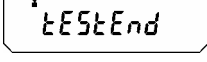

 	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „SettinG”.</p>									
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „CAL dEF”.</p>									
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „E CAL”.</p>									
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlone żądane ustawienie. Wskaźnik ustabilizowania (➔) będzie widoczny, gdy zostanie wyświetlone aktualne ustawienie justowania.</p> <p>Wskazać swój wybór spośród czterech poniższych typów:</p> <table border="1" data-bbox="435 1126 1398 1554"> <tr> <td data-bbox="443 1149 683 1227">  </td> <td data-bbox="691 1149 1398 1227"> <p>Nieudokumentowane</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1238 683 1339">  </td> <td data-bbox="691 1238 1398 1339"> <p>Test justowania z masą zewnętrzną (patrz rozdz. 8.3.4)</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1350 683 1451">  </td> <td data-bbox="691 1350 1398 1451"> <p>Justowanie z masą wewnętrzną (patrz rozdz. 8.3.2)</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1462 683 1554">  </td> <td data-bbox="691 1462 1398 1554"> <p>Test justowania z masą wewnętrzną (patrz rozdz. 8.3.3)</p> </td> </tr> </table>			<p>Nieudokumentowane</p>		<p>Test justowania z masą zewnętrzną (patrz rozdz. 8.3.4)</p>		<p>Justowanie z masą wewnętrzną (patrz rozdz. 8.3.2)</p>		<p>Test justowania z masą wewnętrzną (patrz rozdz. 8.3.3)</p>
	<p>Nieudokumentowane</p>									
	<p>Test justowania z masą zewnętrzną (patrz rozdz. 8.3.4)</p>									
	<p>Justowanie z masą wewnętrzną (patrz rozdz. 8.3.2)</p>									
	<p>Test justowania z masą wewnętrzną (patrz rozdz. 8.3.3)</p>									
	<p>Potwierdzić swoje ustawienie, naciskając przycisk <b>[TARE]</b>. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „CAL dEF”.</p>									
 	<p>Opuścić menu funkcji za pomocą przycisku <b>[ON/OFF]</b>.</p> <p>Krótkie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do poprzedniego menu.</p> <p>Długie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do trybu ważenia.</p> <p>Wybrane justowanie można wywołać poprzez proste naciśnięcie przycisku <b>[CAL]</b>, a następnie przycisku <b>[TARE]</b>.</p>									

### 8.3.2 Ustawienie wstępne: justowanie z masą wewnętrzną


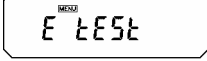

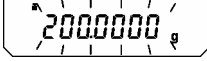


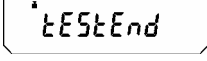

 	<p>Warunek wstępny: aktywowana funkcja „i tCAL” (patrz rozdz. 8.3.1)</p> <p>Nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „i-CAL”.</p>
 	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Wskaźnik przełączany jest automatycznie w następującej kolejności: „CAL 2”, „CAL 1”, „CAL 0” i „CAL End”. Po zakończonym sukcesem justowaniu waga automatycznie przełączana jest z powrotem w tryb ważenia. W przypadku błędu justowania (np. na płytce wagi znajdują się przedmioty) na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat błędu, powtórzyć proces justowania.</p>

### 8.3.3 Ustawienie wstępne: test justowania z masą wewnętrzną

W czasie testu justowania wagi zapamiętana wartość masy kalibracyjnej porównywana jest z wartością rzeczywistą. Odbywa się to tylko jako sprawdzenie, tzn. żadne wartości nie są zmieniane.

 	<p>Warunek wstępny: aktywowana funkcja „i tEST” (patrz rozdz. 8.3.1)</p> <p>Nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „i-tEST”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Wskaźnik przełączany jest automatycznie w następującej kolejności: „tEST 2”, „tEST 1”, „tEST 0”</p>
  	<p>Następnie przez kilka sekund wyświetlana jest różnica wynikająca w wcześniejszego justowania.</p> <p>Po wyświetleniu symbolu „tEST End” następuje automatyczny powrót wagi do trybu ważenia.</p>

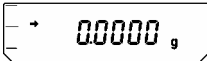
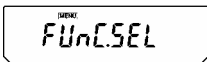
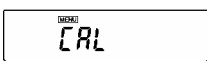

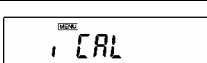
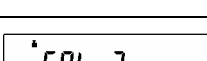
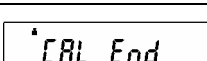

### 8.3.4 Ustawienie wstępne: test justowania z masą zewnętrzną

 	<p>Warunek wstępny: aktywowana funkcja „E tEst” (patrz rozdz. 8.3.1)</p> <p>Nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „E-tEst”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Sprawdzenie zostanie uruchomione i miga wskaźnik zera (Należy przy tym uważać, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty).</p>
 (Przykład)	<p>Odczekać, aż zostanie wyświetlona migająca wartość masy procesu justowania.</p>
	<p>Ustawić wymaganą masę kalibracyjną na płytce wagi.</p> <p>Odczekać, aż zostanie ponownie wyświetlony migający wskaźnik zera. (Może to trwać około 30 sekund.)</p> <p>Zdjąć masę z płytki wagi.</p>
  	<p>Następnie przez kilka sekund wyświetlana jest różnica wynikająca w wcześniejszego justowania.</p> <p>Po wyświetleniu symbolu „tEst End” następuje automatyczny powrót wagi do trybu ważenia.</p>

## 8.4 Przeprowadzenie alternatywnego procesu justowania


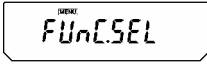
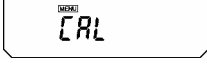

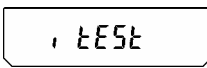
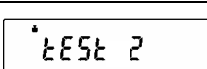

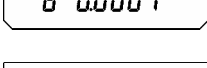
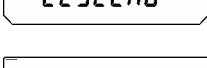
W tym przypadku justowanie uruchamiane jest poprzez wybór ustawienia w menu.

### 8.4.1 Justowanie z masą wewnętrzną


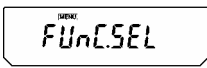
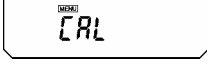
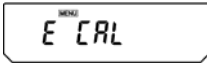
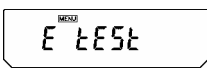
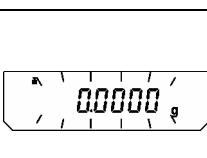
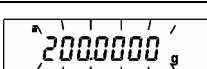

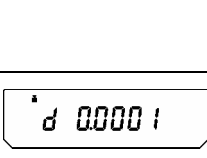
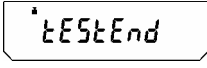

 	Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b> , aż zostanie wyświetlony symbol „FUNC.SEL”.
	Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b> . Zostanie wyświetlony symbol „CAL”.
	Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b> . Zostanie wyświetlony symbol „E CAL”.
	Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b> , aż zostanie wyświetlony symbol „i CAL”.
	Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b> . Wskaźnik przełączany jest automatycznie w następującej kolejności: „CAL 2”, „CAL 1”, „CAL 0” i „CAL End”.
 	Po zakończonym sukcesem justowaniu waga automatycznie przełączana jest z powrotem w tryb ważenia. W przypadku błędu justowania (np. na płytce wagi znajdują się przedmioty) na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat błędu, powtórzyć proces justowania.

## 8.4.2 Test justowania z masą wewnętrzną

W czasie testu justowania wagi zapamiętana wartość masy kalibracyjnej porównywana jest z wartością rzeczywistą. Odbywa się to tylko jako sprawdzenie, tzn. żadne wartości nie są zmieniane.

 	Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b> , aż zostanie wyświetlony symbol „FUnC.SEL”.
	Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b> . Zostanie wyświetlony symbol „CAL”.
	Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b> . Zostanie wyświetlony symbol „E CAL”.
	Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b> , aż zostanie wyświetlony symbol „i tEst”.
	Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b> . Wskaźnik przełączany jest automatycznie w następującej kolejności: „tEst 2”, „tEst 1”, „tEst 0”
  	Następnie przez kilka sekund wyświetlana jest różnica wynikająca w wcześniejszego justowania. Po wyświetleniu symbolu „tEst End” następuje automatyczny powrót wagi do trybu ważenia.

### 8.4.3 Test justowania z masą zewnętrzną

 	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „FunCSEL”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Zostanie wyświetlony symbol „CAL”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Zostanie wyświetlony symbol „E CAL”.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „i tEst”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Sprawdzenie zostanie uruchomione i miga wskaźnik zera. (Należy przy tym uważać, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty).</p>
 (Przykład)	<p>Odczekać, aż zostanie wyświetlona migająca wartość masy procesu justowania.</p>
	<p>Ustawić wymaganą masę kalibracyjną na płytce wagi.  Odczekać, aż zostanie ponownie wyświetlony migający wskaźnik zera. (Może to trwać około 30 sekund.)  Zdjąć masę z płytki wagi.</p>
  	<p>Następnie przez kilka sekund wyświetlana jest różnica wynikająca w wcześniejszego justowania.  Po wyświetleniu symbolu „tEst End” następuje automatyczny powrót wagi do trybu ważenia.</p>

## 9 Legalizacja

### Informacje ogólne:

Zgodnie z dyrektywą WE 90/384/EWG wagi muszą być urzędowo, jeżeli są wykorzystywane w następujący sposób (zakres określony prawem):

- a) w obrocie handlowym, gdy cena towaru określana jest poprzez jego ważenie,
- b) przy wytwarzaniu leków w aptekach, jak również przy analizach w laboratoriach medycznych i farmaceutycznych,
- c) do celów urzędowych,
- d) przy produkcji opakowań gotowych.

W razie wątpliwości należy zwrócić się do lokalnego Urzędu Miar i Wag.

### Wskazówki dotyczące legalizacji

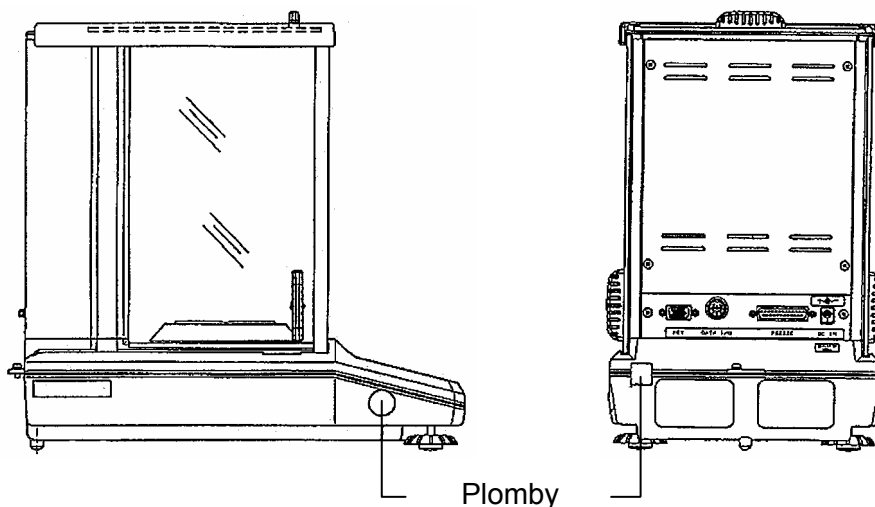
Wagi oznaczone w danych technicznych jako nadające się do legalizacji posiadają dopuszczenie typu obowiązujące na terenie UE. Jeżeli waga ma być stosowana w opisanym wyżej obszarze wymagającym, wówczas jej legalizacja musi być urzędowa i regularnie odnawiana.

Ponowna legalizacja wagi odbywa się zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju. Np. w Niemczech okres ważności legalizacji wag wynosi z reguły 2 lata. Należy przestrzegać przepisów prawa obowiązujących w kraju użytkowania!

Po legalizacji waga zostaje zaplombowana w zaznaczonej pozycji.

**Legalizacja wagi bez „plomby” jest nieważna.**

Położenie „plomb”:



**Wagi nadające się do legalizacji należy wycofać z eksploatacji, jeżeli:**

- **wynik ważenia wagi leży poza granicą dopuszczalnego błędu.** Dlatego też, wagę należy regularnie obciążać odważnikiem wzorcowym o znanej masie (ok. 1/3 obciążenia maks.) i wyświetlaną wartość porównywać z masą wzorcową.
- **został przekroczony termin ponownej legalizacji.**

## 10 Protokół ISO/GLP

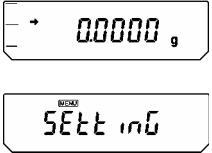
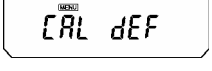
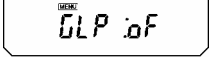
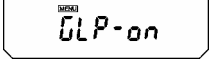
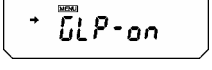
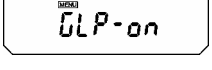
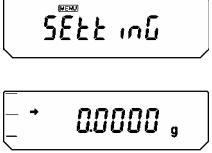
W systemach zapewnienia jakości wymagane są wydruki wyników ważenia oraz prawidłowego justowania wagi, wraz z podaniem daty i godziny oraz numeru identyfikacyjnego wagi. Najłatwiej można je uzyskać za pomocą podłączonej drukarki.

### 10.1 Ustawienie wydruku protokołu danych justowania

Funkcja ta zapewnia automatyczny wydruk protokołu po każdym justowaniu. Protokoły te mogą być wydrukowane za pomocą opcjonalnej drukarki. W połączeniu z funkcją Clock-CAL (patrz rozdz. 8.2) wykonywane są w pełni automatyczne i okresowe justowania i tworzone protokoły.

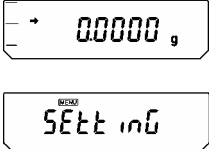


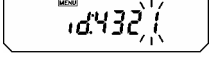
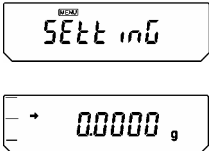
Najpierw należy wprowadzić ustawienia w sposób opisany w rozdz. 15.4 w punkcie „KERN-YBK-01N”.

Następnie wydruk protokołu można ustawić w następujący sposób:

	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „SettinG”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „CAL dEF”.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CALC]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „GLP:**” (symbol * przedstawia aktualne ustawienie).</p>
	<p>Chcąc przełączyć ustawienie, należy nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>, gdy wyświetlany jest symbol „GLP:**”.</p>
	<p>Przycisk <b>[CAL]</b> umożliwia wybór pomiędzy następującymi ustawieniami:</p> <p>„GLP-on”      funkcja aktywowana</p> <p>„GLP-oF”      funkcja dezaktywowana</p> <p>Aktualne ustawienie wskazywane jest za pomocą wskaźnika ustabilizowania (➔).</p>
	<p>Potwierdzić swój wybór za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[ON/OFF]</b>. Powoduje to powrót wagi do menu/trybu ważenia</p>

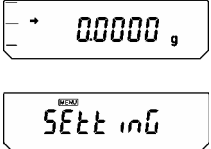
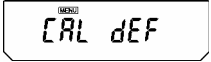
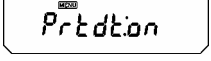

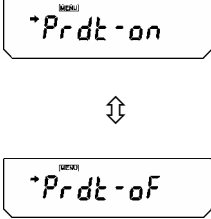
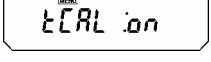
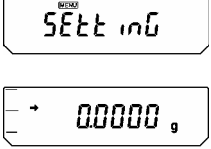
## 10.2 Ustawienie numeru identyfikacyjnego wagi

Ustawienie to odnosi się do numeru identyfikacyjnego wagi, który drukowany jest na protokole justowania.

	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „SettinG”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „CAL dEF”.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CALC]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „id:****” (symbol * przedstawia aktualne ustawienie).</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. W górnej części pola wskaźników wyświetlany jest symbol <b>[MENU]</b> i znak # informujący, że waga znajduje się w stanie wprowadzania numerycznego. Pierwsza pozycja po lewej stronie symbolu * miga. Wartość numeryczna pierwszej pozycji może zostać zmieniona.</p>
	<p>Naciśnięcie przycisku <b>[UNIT]</b> umożliwia zwiększenie wartości numerycznej migającej pozycji każdorazowo o 1. Przycisk <b>[PRINT]</b> umożliwia określenie wartości migającej pozycji i przesunięcie migającego punktu o jedną pozycję w prawo. Zatwierdzić swoje ustawienie za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[ON/OFF]</b>. Powoduje to powrót wagi do menu/trybu ważenia</p>

### 10.3 Ustawienie wydruku daty

Ustawienie to określa, czy data i godzina podawane przez wbudowany zegar wagi mają być drukowane na protokole, czy nie.

	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „SettinG”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „CAL dEF”.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CALC]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „Prtdt:*” (symbol * przedstawia aktualne ustawienie).</p>
	<p>Chcąc przełączyć ustawienie, należy nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>, gdy wyświetlany jest symbol „Prtdt:*” .</p>
	<p>Przycisk <b>[CAL]</b> umożliwia wybór pomiędzy następującymi ustawieniami:</p> <p>“Prtdt-on”      data i godzina zostaną wydrukowane</p> <p>“Prtdt-oF”      data i godzina nie zostaną wydrukowane</p> <p>Aktualne ustawienie wskazywane jest za pomocą wskaźnika ustabilizowania (➔).</p>
	<p>Potwierdzić swój wybór za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[ON/OFF]</b>. Powoduje to powrót wagi do menu/trybu ważenia</p>

#### 10.3.1 Wydruk daty i godziny, bez wartości masy

Aby wydrukować datę i godzinę bez wprowadzania wartości masy, należy nacisnąć i przez 3 s przytrzymać wciśnięty przycisk **[PRINT]**.

## 11 Tryb podstawowy

### 11.1 Ważenie

Wskazówka: W celu uzyskania stabilizacji wymagany jest czas nagrzewania wynoszący 1 godz. lub 4 godz. (dla modeli o  $d = 0,01$  mg).

- ⇒ Włączyć wagę przyciskiem **[ON/OFF]**. Wykonywana jest samodiagnoza wagi. Waga gotowa jest do ważenia zaraz po wyświetleniu wskaźnika masy „**0.0000 g**”.  
Wskazówka: Przycisk **[TARE]** umożliwia, w razie potrzeby i w każdej chwili, wyzerowanie wagi.
- ⇒ Położyć materiał ważony. Odczekać, aż zostanie wyświetlony wskaźnik ustabilizowania (→), następnie odczytać wynik ważenia.

### 11.2 Tarowanie

Masę własną dowolnego pojemnika wykorzystywanego do ważenia można wytarować naciskając przycisk, dzięki czemu podczas kolejnych procesów ważenia wyświetlana będzie masa netto ważonego materiału.

- ⇒ Ustawić pusty pojemnik tary na płytce wagi. Zostanie wyświetlona masa całkowita postawionego pojemnika.
- ⇒ W celu uruchomienia procesu tarowania nacisnąć przycisk **[TARE]**. Masa pojemnika jest zapisywana w pamięci wagi.
- ⇒ Ważony materiał włożyć do pojemnika tary.
- ⇒ Następnie odczytać na wskaźniku masę materiału ważonego.

#### **Wskazówka:**

Waga może zawsze pamiętać tylko wartość tary.

Jeżeli waga jest nieobciążona, zapamiętana wartość tary wyświetlana jest ze znakiem „minus”.

W celu skasowania zapamiętanej wartości tary należy odciążyć płytkę wagi a następnie nacisnąć przycisk **[TARE]**.

Proces tarowania można powtarzać dowolną ilość razy. Granicę osiąga się w momencie wyczerpania pełnego zakresu ważenia.

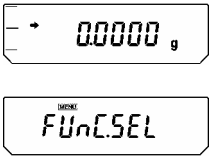


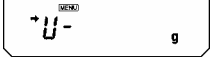
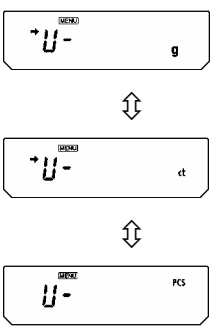
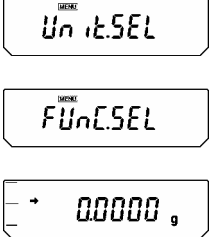
### 11.3 Przełączanie wskaźnika

Wielokrotne naciśnięcie przycisku **[UNIT]** umożliwia przełączanie wskaźnika pomiędzy aktywowanymi trybami określania jednostek, liczby sztuk, oznaczania procentów i gęstości.

Ustawienie fabryczne stwarza następujące możliwości:

**[g]** → **[%]** → **[Pcs]** → **[ct]** → **[g]** → ...

Inne ustawienia można aktywować w menu:

	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „FUnC.SEL”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
 <p>(Przykład)</p>	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „Unit.SEL”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Przycisk <b>[CAL]</b> umożliwia wybór swoich ustawień:</p> <p>Aktualne ustawienia wskazywane są za pomocą wskaźnika ustabilizowania (➔).</p> <p>Potwierdzić swój wybór za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p> <p>Chcąc dezaktywować jednostkę lub funkcję, w każdym przypadku należy nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>, gdy odpowiednie ustawienie wskazywane na wskaźniku jest za pomocą wskaźnika ustabilizowania.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[ON/OFF]</b>. Następuje powrót wagi do menu/trybu ważenia.</p>

## 11.4 Przełączanie zakresu ważenia

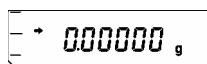
(Tylko dla modeli ABT 100-5M, ABT 120-5DM, ABT 220-5DM)

Zaraz po podłączeniu zasilania i włączeniu modeli ABT 120-5DM i ABT 220-5DM, urządzenia te ustawiane są na „zakres dolny” z dokładnością odczytu 0,01 mg. Chcąc przełączyć wagę na „górny zakres” z dokładnością odczytu 0,1 mg, należy nacisnąć przycisk **[1d/10d]**.

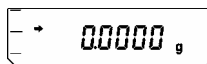
Jeżeli w czasie pomiarów zostanie przekroczony maks. zakres ważenia (82 g dla ABT 220-5DM, 42 g dla ABT 120-5DM), nastąpi automatyczne przełączenie wagi na zakres górny.

Tarowanie wagi w zakresie górnym pozostaje ustawione na stałe. Chcąc ponownie zmienić na zakres dolny, po wyświetleniu znaku stabilizacji (→) należy nacisnąć przycisk **[TARE]**.

Zakres dolny:






Zakres górny:



## 11.5 Zmiana dokładności odczytu

W modelach **ABT 120-4M**, **ABT 220-4M** i **ABT 320-4M** można w razie potrzeby zmniejszyć dokładność odczytu o jedno miejsce. W takim wypadku ostatnie miejsce dziesiętne zostaje zaokrąglone i usunięte ze wskaźnika.

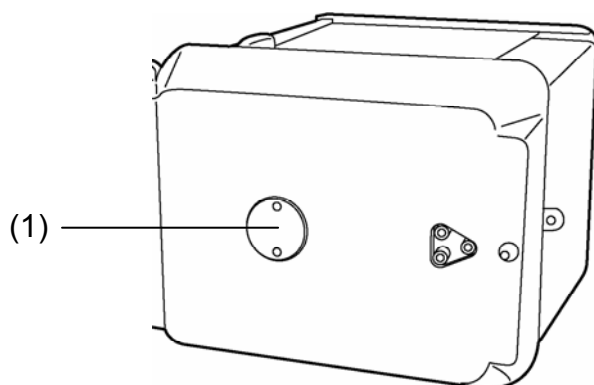
 (Standard)	Nacisnąć przycisk <b>[1d/10d]</b> . Ostatnie miejsce po przecinku zostanie skreślone.
 	Chcąc ponownie przywrócić standardowe ustawienie dokładności odczytu, nacisnąć przycisk <b>[1d/10d]</b> .

## 11.6 Ważenie pod podłogą

Ważenie pod podłogą umożliwia ważenie przedmiotów, których ze względu na ich wielkość lub kształt nie można ustawić na szalce wagi.

Należy wykonać następujące czynności:

- Wyłączyć wagę.
- Wyjąć zaślepkę (1) w podstawie wagi.
- Ustawić wagę nad otworem.
- Zawiesić ważony materiał na haku i wykonać ważenie.



Rys. 1: Wyposażenie do ważenia pod podłogą



### OSTROŻNIE

- **Konieczn**ie należy zwracać uwagę na to, aby wszystkie zawieszane przedmioty były wystarczająco stabilne, a ważony materiał był pewnie zamocowany (niebezpieczeństwo zerwania).
- **Nigdy** nie zawieszają ciężarów przekraczających podane obciążenie maksymalne (maks.) (niebezpieczeństwo zerwania).

Przez cały należy uważać, aby pod ciężarem nie znajdowały żadne istoty żywe ani przedmioty, które mogłyby odnieść obrażenia lub ulec uszkodzeniu.



### WSKAZÓWKA

Po zakończeniu ważenia pod podłogą konieczn

ie należy ponownie zamknąć otwór w podstawie wagi (ochrona przed kurzem).

## 12 Menu

Menu robocze wagi umożliwia dopasowanie sposobu zachowania wagi do swoich wymagań. Fabrycznie menu robocze wagi jest ustawione w taki sposób, że w większości reguł nie jest wymagane wprowadzanie żadnych zmian. W przypadku szczególnych warunków zastosowania, za pomocą menu roboczego wagę można ustawić zgodnie ze swoimi życzeniami.

### 12.1 Wykonywanie zmian ustawień

W celu zmiany ustawienia określonej funkcji należy wybrać daną funkcję.

Zmiana funkcji odbywa się w trzech krokach:

- ⇒ **wywołanie menu**
- ⇒ **ustawienie funkcji**
- ⇒ **zatwierdzenie i zapamiętanie**

Przy ustawianiu funkcji przyciski **ON/OFF**, **CAL** i **TARE** mają specjalne funkcje.

### 12.2 Przebieg zmiany ustawień

- **Przycisk CAL** = wybór menu i przewijanie punktów menu od góry do dołu (↓).
- **Przycisk TARE** = wybór funkcji.  
Po wybraniu na wskaźniku funkcji za pomocą przycisku **CAL**, zostanie ona wywołana w celu wprowadzenia zmiany za pomocą przycisku **TARE**.
- **Przycisk CAL** = wybór ustawienie możliwego w ramach funkcji.  
Przewijanie punktów menu od góry do dołu.
- **Przycisk TARE** = zatwierdzenie i zapamiętanie za pomocą przycisku **TARE** ustawienia, które aktualnie wyświetlane jest na wskaźniku.  
Wskaźnik ustabilizowania → wskazuje, jakie ustawienie aktualnie posiada funkcja.
- **Przycisk ON/OFF** = opuszczenie funkcji

*Krótkie naciśnięcie przycisku **ON/OFF**:  
powrót do poprzedniego menu.*

*Długie naciśnięcie przycisku **ON/OFF**:  
powrót do trybu ważenia.*

### 12.3 Wywołanie menu

Prosimy spróbować samodzielnie zmiany funkcji. Zmienić funkcję „Auto-Zero” na OFF, a następnie ponownie na ON.



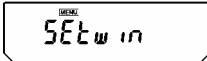
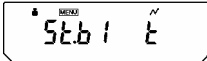
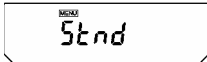
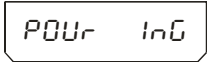
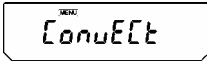
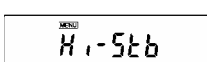
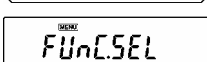
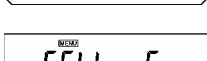
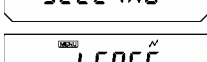
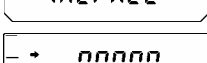
- ⇒ Włączyć wagę przyciskiem **ON/OFF**.
- ⇒ Nacisnąć przycisk **CAL**, aż zostanie wyświetlony symbol „FUNC.SEL”.
- ⇒ Jeszcze raz nacisnąć przycisk **TARE**, aż zostanie wyświetlony symbol „CAL”.
- ⇒ Jeszcze raz nacisnąć przycisk **CAL**, aż zostanie wyświetlony symbol „trC: on”.
- ⇒ Jeszcze raz nacisnąć przycisk **TARE**.  
Została wybrana funkcja „Auto-Zero”.  
Wskaźnik ustabilizowania ➔ wskazuje aktualnie ustawienie funkcji.
- ⇒ Nacisnąć przycisk **CAL**  
  
co oznacza:  
trC-oF funkcja „Auto-Zero” jest wyłączona  
trC-on funkcja „Auto-Zero” jest włączona  
Wybrać „trC-oF”
- ⇒ Jeszcze raz nacisnąć przycisk **TARE**  
Zostanie wyświetlony dwukropek w czasie zapamiętywania zmiany „trC: oF
- ⇒ Nacisnąć przycisk **ON/OFF**  
W celu opuszczenia menu przycisk **ON/OFF** przytrzymać wciśnięty dłużej niż 2 s.

#### **Wskazówka:**

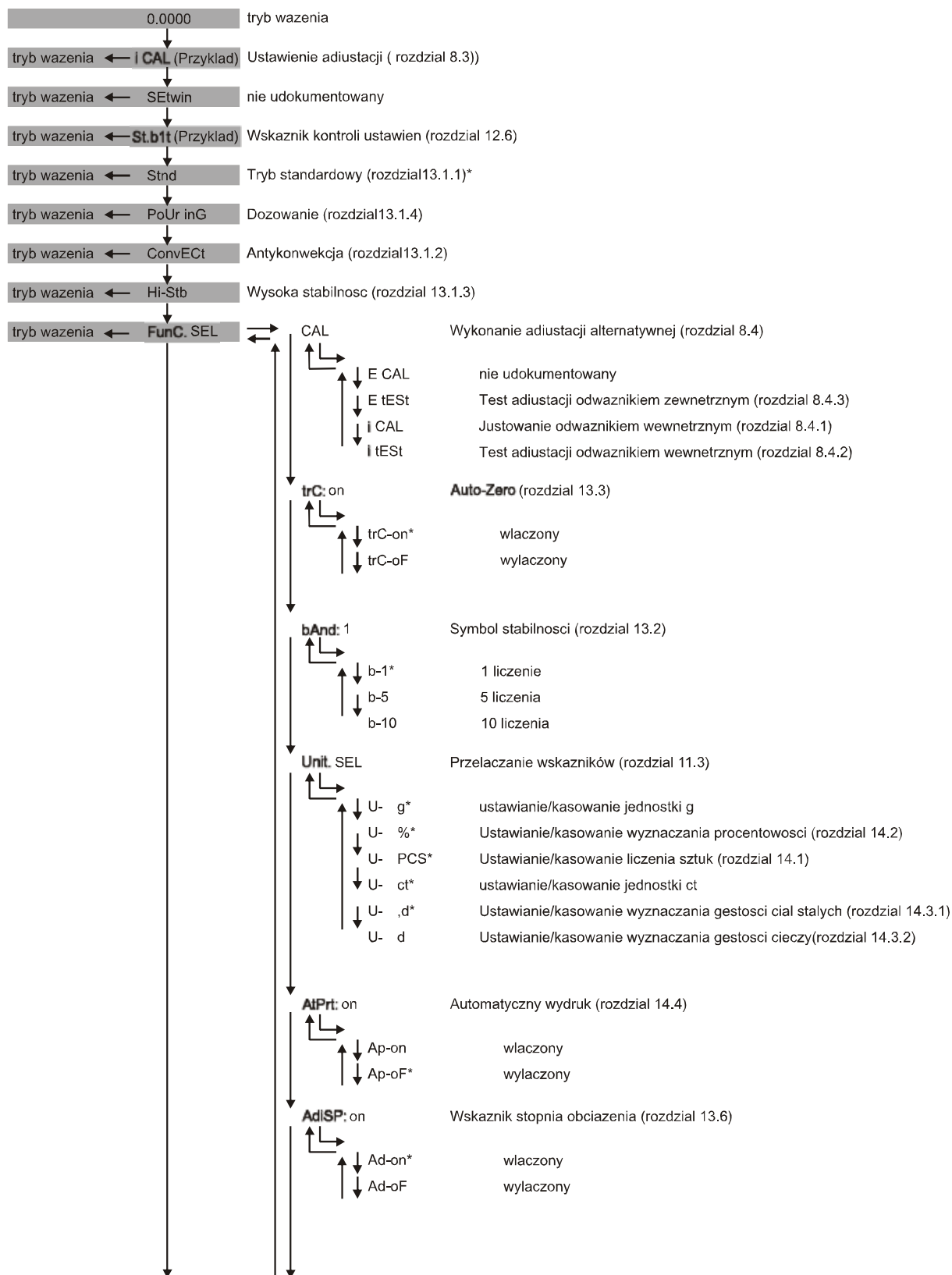
Przy wprowadzaniu kilku ustawień w menu roboczym wagi nie trzeba za każdym razem opuszczać menu. Można wykonać kilka zmian jedną po drugiej a następnie opuścić menu.

## 12.4 Wybór menu głównego

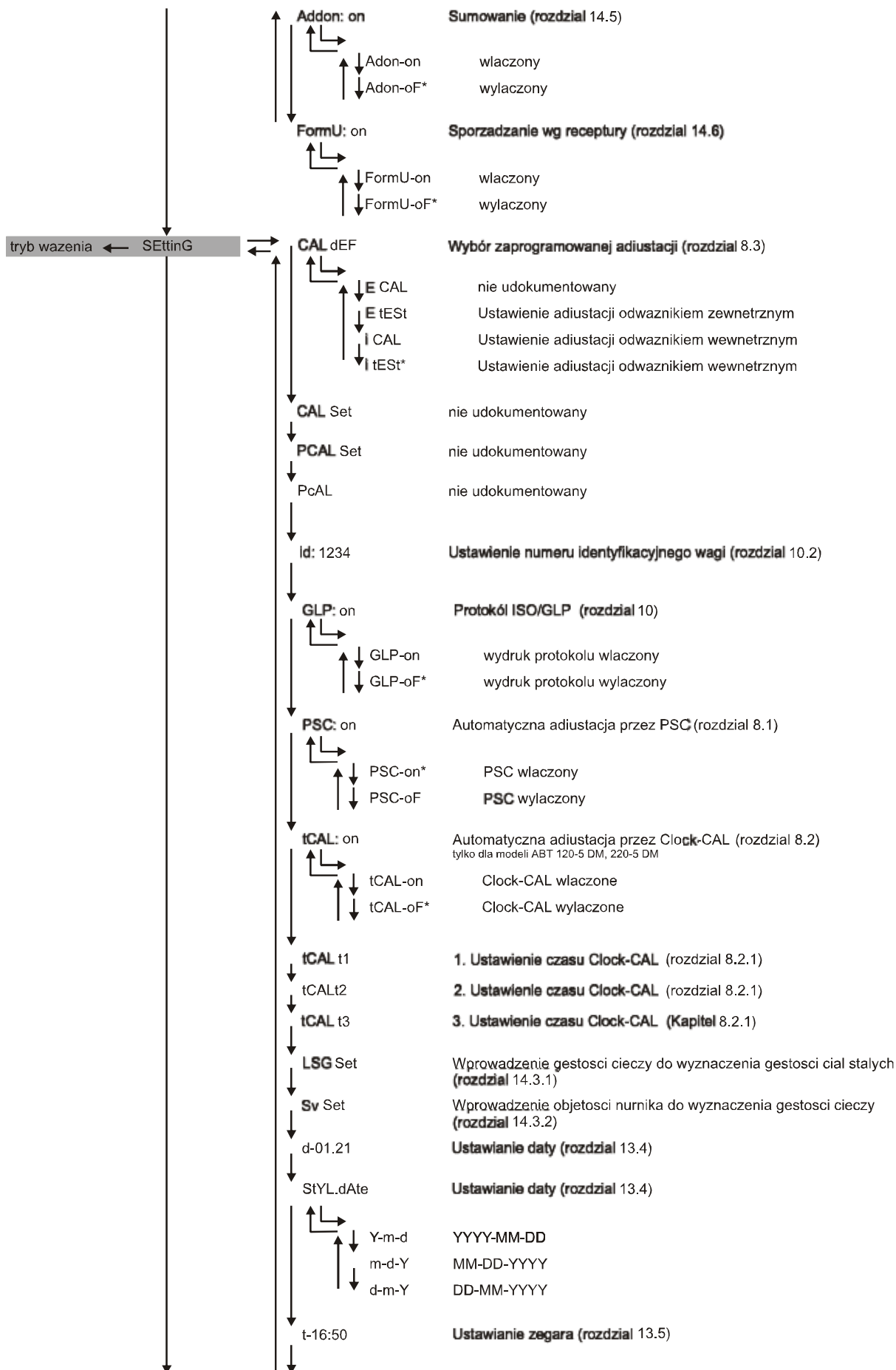
- ⇒ W trybie ważenia nacisnąć przycisk **[CAL]**. Zostanie wyświetlona pierwsza funkcja „i-Cal” (przykład).
- ⇒ Kolejne naciśnięcie przycisku **[CAL]** umożliwia przewijanie różnych funkcji menu.

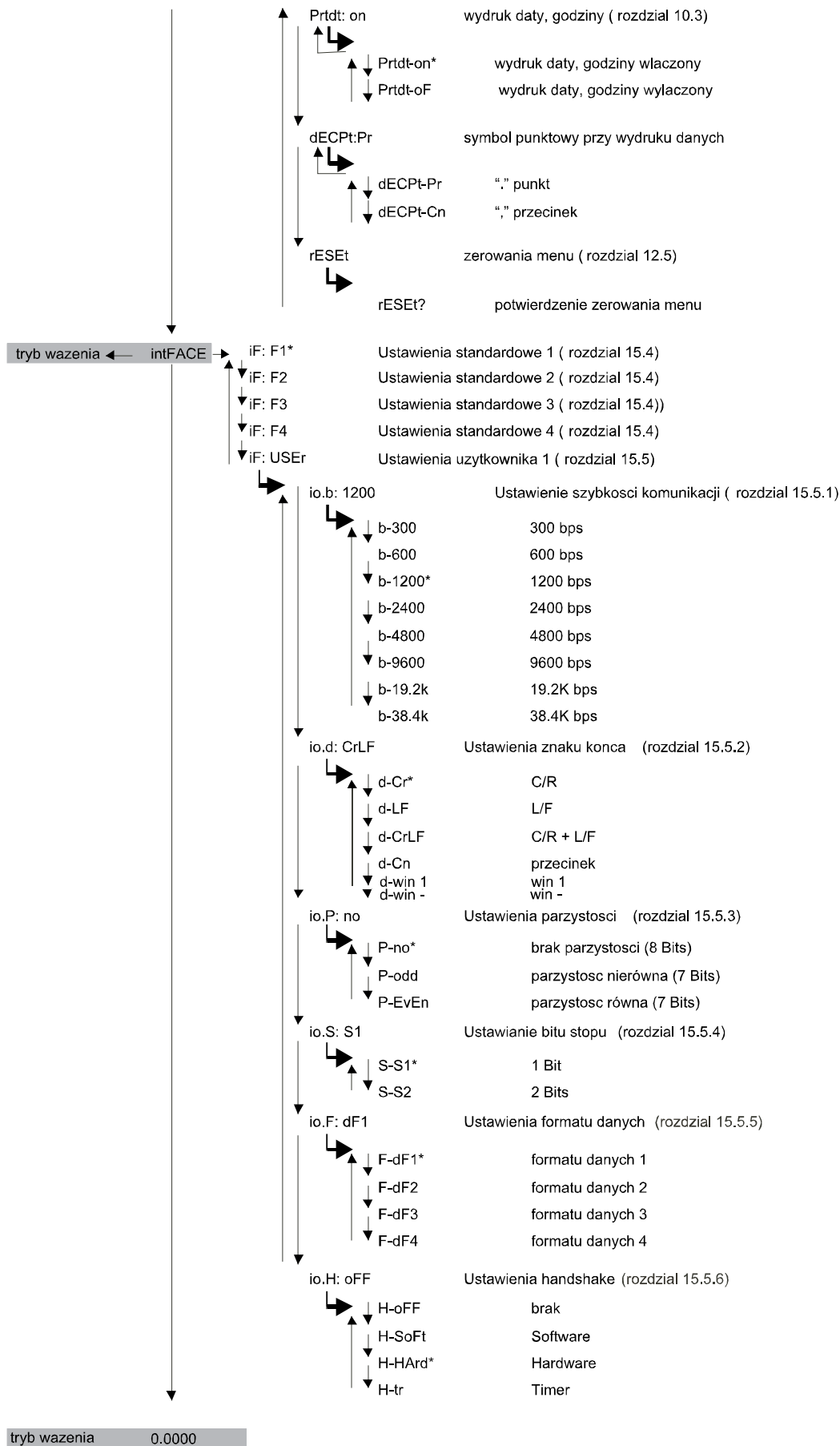
	Tryb ważenia	
	Wstępnie ustawiony proces justowania (patrz rozdz. 8.3)	
	Nieudokumentowane	
	Wskaźnik kontroli ustawienia (patrz rozdz. 12.6)	
	Tryb standardowy	Ustawienie stabilizacji i reakcji (patrz rozdz. 13.1)
	Tryb dozowania	
	Tryb antykonwekcyjny	
	Tryb wysokiej stabilności	
	Przejdź do drugiego poziomu (funkcje zastosowań, grupa menu ustawień jednostkowych)	
	Przejdź do trzeciego poziomu (grupa menu ustawień systemowych)	
	Przejdź do czwartego poziomu (grupa menu ustawień komunikacji)	
	Tryb ważenia	

## 12.5 Przegląd menu



\* = ustawienie fabryczne





## 12.6 Blokada menu

Aby zapobiec niepożądanym zmianom ustawienia menu, dalsze procesy ustawiania można zablokować. Funkcja ta oznaczona jest jako blokada menu. Blokada menu aktywowana jest w niżej opisany sposób:

OFF	Włączyć zasilanie wagi i odczekać, aż zostanie wyświetlony symbol „OFF”.
LoCKEd	Nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b> , aż zostanie wyświetlony symbol „LoCKEd”. Blokada menu jest aktywowana, zostanie wyświetlony znak MENU. Następnie ponownie zostanie wyświetlony symbol „OFF”.
<p>Przy próbie zmiany elementu menu przy aktywowanej blokadzie menu zostanie wyświetlony komunikat „LoCKEd” a wybór menu zostanie przerwany. Aby dezaktywować blokadę menu, należy postąpić w następujący sposób:</p>	
OFF	Wyłączyć zasilanie wagi i po jakimś czasie ponownie je włączyć.
rELASE	Zaraz po wyświetleniu symbolu „OFF”, nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b> , aż zostanie wyświetlony symbol „rELASE”. Blokada menu jest dezaktywowana.
OFF	

## 12.7 Przywrócenie menu

Za pomocą tej funkcji wszystkie ustawienia zostaną przywrócone do wartości zadanych. Zostaną przy tym skasowane wcześniej zapamiętane wartości referencyjne do zliczania sztuk lub przeliczania procentów. Ustawienia zadane oznaczone są w obłożeniu menu za pomocą znaku „#”.

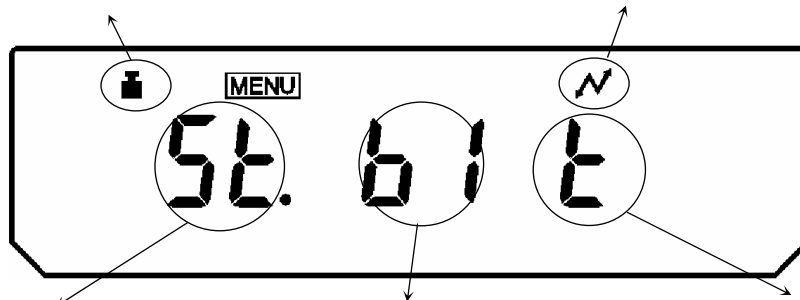
SEtting	Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b> , aż zostanie wyświetlony symbol „SettinG”.
CAL dEF	Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b> . Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „CAL dEF”.
rESEt	Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CALC]</b> , aż zostanie wyświetlony symbol „rESET”.
rESEt?	Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b> . Na wyświetlaczu zostanie wyświetlone pytanie potwierdzające „rESET?”.
→ 00000 g	Naciśnięcie przycisku <b>[TARE]</b> powoduje automatyczny powrót wagi do trybu ważenia.

## 12.8 Wskaźnik kontroli ustawienia

Chcąc otrzymać potwierdzenie aktualnego ustawienia, w trybie ważenia należy wielokrotnie nacisnąć przycisk [CAL], aż zostanie wyświetlony symbol „St. b1 t” (przykład).

Widoczny, gdy włączone jest automatyczne justowanie za pomocą funkcji PSC lub Clock-CAL

Widoczny, gdy włączone jest wydawanie danych justowania.



Ustawienie stabilizacji i reakcji

St: tryb standardowy  
Co: tryb antykonwekcyjny  
Hi: tryb wysokiej stabilności  
Po: tryb dozowania

Ustawienie stabilizacji i reakcji

b1: 1 zliczanie  
b5: 5 zliczanie  
b10: 10 zliczanie

Widoczny, gdy włączona jest funkcja „Auto-Zero”.

Symbol masy zostanie wyświetlony, gdy włączone jest albo automatyczne justowanie za pomocą funkcji PSC lub Clock-CAL, albo za pomocą obu funkcji.

## 13 Opis poszczególnych funkcji

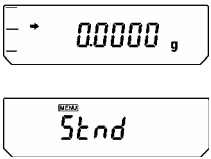
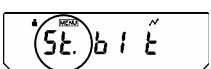
### 13.1 Filtr stabilizacji

W zasadzie powoduje spowolnienie czasu reakcji w celu uzyskania wyższej stabilności ustawionej obróbki danych podczas, gdy przyśpieszenie czasu reakcji ma wpływ na obciążenie stabilności. Wagi serii ABT zaprojektowano jednak w sposób zapewniający obie właściwości, tzn. szybki czas reakcji i wysoka stabilność.

Pomiary mogą być przeprowadzane przeważnie z ustawieniami fabrycznymi, a więc w trybie standardowym. Dla określonych warunków otoczenia i celów pomiarowych można dodatkowo używać trybu antykonwekcyjnego, trybu wysokiej stabilności i trybu dozowania. Aktualnie ustawiony tryb widoczny jest na wskaźniku kontroli ustawienia (patrz rozdz. 12.6).

#### 13.1.1 Tryb standardowy

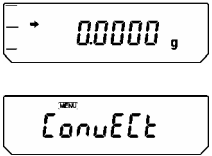
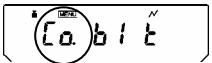
Jest to ustawienie fabryczne. Trybu tego należy używać, gdy nie jest konieczne ani zwiększenie stabilności, ani skrócenie czasu reakcji.

 <p>The image shows two screenshots of the scale's LCD display. The top screenshot shows a weight of '00000 g' with a minus sign on the left and a plus sign on the right. The bottom screenshot shows the word 'Std' in a stylized font.</p>	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „Std”.</p>
<p>Wskaźnik kontroli ustawienia</p>  <p>(Przy wyborze trybu standardowego)</p>	<p>W celu ustawienia trybu standardowego, nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p> <p>Ustawienie tego trybu można potwierdzić tylko na wskaźniku kontroli ustawienia (patrz rozdz. 12.6).</p>

### 13.1.2 Tryb antykonwekcyjny

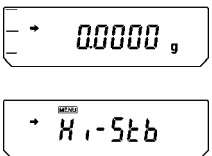
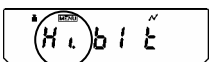
Jeżeli pomiary muszą być przeprowadzane w niesprzyjających warunkach otoczenia (np. przełączalna klimatyzacja), konwekcja występująca w komorze ważenia może prowadzić do wahań wskazania wagi, nawet po wyświetleniu wskaźnika stabilizacji. Niższy zakres (dokładność odczytu 0,01 mg) wag serii ABT jest szczególnie podatny na taki efekt.

Tryb antykonwekcyjny reguluje czas wyświetlenia wskaźnika stabilizacji. Należy zwrócić uwagę, że w takim wypadku wskaźnik stabilizacji zostanie wyświetlony później.

	Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b> , aż zostanie wyświetlony symbol „ConvECT”.
<p>Wskaźnik kontroli ustawienia</p>  <p>(Przy wyborze trybu antykonwekcyjnego)</p>	W celu ustawienia trybu antykonwekcyjnego, nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b> .  Ustawienie tego trybu można potwierdzić tylko na wskaźniku kontroli ustawienia (patrz rozdz. 12.6).

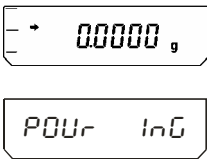
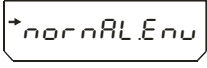
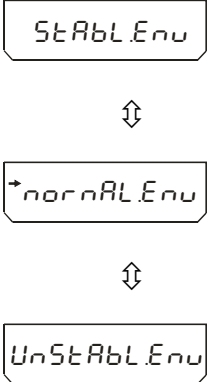
### 13.1.3 Tryb wysokiej stabilności

Wagi serii ABT skonstruowane zostały w taki sposób, że tylko w minimalnym stopniu podatne są na oddziaływania spowodowane drganiami lub strumieniami powietrza. Jeżeli jednak taka waga musi być ustawiona w szczególnie niekorzystnych warunkach, należy użyć tej funkcji, aby w jeszcze dalszym stopniu ograniczyć wpływy drgań lub strumieni powietrza. W wyniku tego czas reakcji wagi zostanie nieznacznie spowolniony, ale jej wskazanie zostanie ustabilizowane.

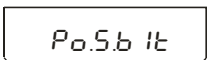

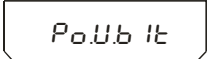
	Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b> , aż zostanie wyświetlony symbol „ConvECT”.
<p>Wskaźnik kontroli ustawienia</p>  <p>(Przy wyborze trybu wysokiej stabilności)</p>	W celu ustawienia trybu wysokiej stabilności, nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b> .  Ustawienie tego trybu można potwierdzić tylko na wskaźniku kontroli ustawienia (patrz rozdz. 12.6).

### 13.1.4 Tryb dozowania

Funkcji tej należy używać, gdy konieczne jest zwiększenie prędkości wskazań, np. przy dozowaniu. Należy jednak zwrócić uwagę, że waga bardzo wrażliwie reaguje na warunki otoczenia. Stopień czułości można jednak ustawić w zależności od lokalizacji (spokojna/niespokojna).

	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „PoUr inG”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>, na wyświetlaczu zostanie wyświetlone aktualne ustawienie czułości.</p> <p>Ustawienie tego trybu można potwierdzić tylko na wskaźniku kontroli ustawienia (patrz rozdz. 12.6).</p>
	<p>Przycisk <b>[CAL]</b> umożliwia wybór pomiędzy następującymi ustawieniami:</p> <p>„<b>StAbL.Env</b>”      bardzo spokojna lokalizacja/czuła i szybko</p> <p>„<b>normL.Env</b>”      normalna lokalizacja/ustawienie średnie</p> <p>„<b>UnStAbL.Env</b>”    bardzo niespokojna lokalizacja/niewrażliwa ale powolna</p> <p>Aktualne ustawienie wskazywane jest za pomocą wskaźnika ustabilizowania (➔).</p>
	<p>Potwierdzić swój wybór za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>

Ustawienia trybu na wskaźniku kontroli ustawienia (patrz rozdz. 12.6):

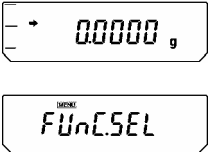
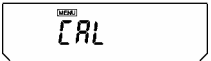
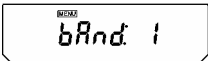
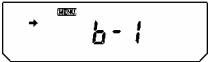
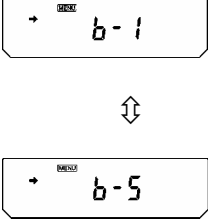

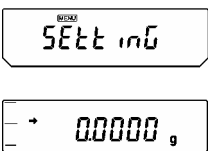
	<p>bardzo spokojna lokalizacja/czuła i szybka</p>
	<p>normalna lokalizacja/ustawienie średnie</p>
	<p>bardzo niespokojna lokalizacja/niewrażliwa ale powolna</p>

## 13.2 Wskaźnik ustabilizowania

Jeżeli na wyświetlaczu widoczny jest wskaźnik ustabilizowania (➔), waga znajduje się w stanie stabilnym. Warunek oceny stabilności może być określony przez obsługę. Można wybrać pomiędzy trzema poziomami: 1 zliczanie, 5 zliczanie i 10 zliczanie. Ustawieniem fabrycznym jest 1 zliczanie.

Ustawienie wskaźnika ustabilizowania można sprawdzić na podstawie wskaźnika kontroli ustawienia (patrz rozdz. 12.6).

### Ustawienie wskaźnika ustabilizowania

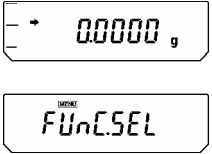

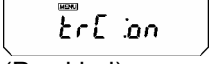
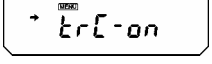
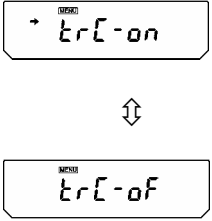
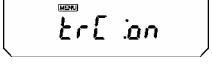
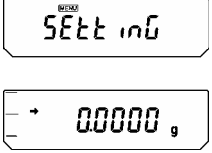
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „FUNC.SEL”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
 <p>(Przykład)</p>	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlone aktualne ustawienie „b And:***”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Przycisk <b>[CAL]</b> umożliwia wybór pomiędzy następującymi ustawieniami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>„b-1” 1 zliczanie</li> <li>„b-1” 5 zliczanie</li> <li>„b-1” 10 zliczanie</li> </ul> <p>Aktualne ustawienie wskazywane jest za pomocą znaku stabilizacji (➔).</p>
	<p>Potwierdzić swój wybór za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Opuścić menu funkcji za pomocą przycisku <b>[ON/OFF]</b>.</p> <p>Krótkie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do poprzedniego menu.</p> <p>Długie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do trybu ważenia.</p>

### 13.3 Auto-Zero


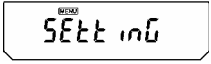
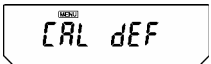
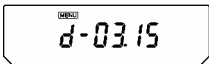
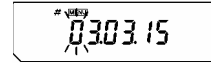
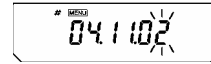
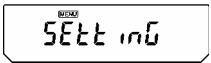

Funkcja ta umożliwi automatyczne tarowanie małych wahań masy.

Jeżeli ilość ważonego materiału zostanie nieznacznie zmniejszona lub zwiększona, wówczas umieszczony w wadze mechanizm „kompensacyjno-stabilizacyjny” może powodować wyświetlanie błędnych wyników ważenia. (np. powolne wypływanie cieczy z pojemnika znajdującego się na wadze, procesy parowania).

Podczas dozowania z małymi wahaniami masy zalecane jest wyłączenie tej funkcji.


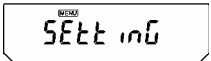
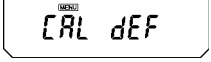
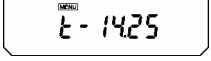
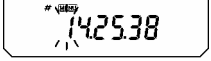


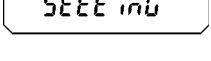
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „FUnC.SEL”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
 <p>(Przykład)</p>	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlone aktualne ustawienie „trC:**”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Przycisk <b>[CAL]</b> umożliwia wybór pomiędzy następującymi ustawieniami:</p> <p>„trC-on”funkcja aktywowana</p> <p>„trC-of”funkcja dezaktywowana</p> <p>Aktualne ustawienie wskazywane jest za pomocą znaku stabilizacji (➔).</p>
	<p>Potwierdzić swój wybór za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Opuścić menu funkcji za pomocą przycisku <b>[ON/OFF]</b>.</p> <p>Krótkie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do poprzedniego menu.</p> <p>Długie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do trybu ważenia.</p>

## 13.4 Ustawienie daty

 	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „Setting”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, zostanie wyświetlony symbol daty „d-MM.DD” (MM i DD są zawsze 2-dwupozycyjne, wprowadzanie miesiąca i dnia).</p>
 (15. marca 2003)	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona data. W górnej części pola wskaźników wyświetlany jest symbol <b>[MENU]</b> i znak # informujący, że waga znajduje się w stanie wprowadzania numerycznego. Pierwsza pozycja z lewej strony miga.</p>
 (2. lis. 2004)	<p>Naciśnięcie przycisku <b>[UNIT]</b> umożliwia zwiększenie wartości numerycznej migającej pozycji każdorazowo o 1. Przycisk <b>[PRINT]</b> umożliwia określenie wartości migającej pozycji i przesunięcie migającego punktu o jedną pozycję w prawo. Zatwierdzić swoje ustawienie za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>
 	<p>Opuścić menu funkcji za pomocą przycisku <b>[ON/OFF]</b>.</p> <p>Krótkie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do poprzedniego menu.</p> <p>Długie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do trybu ważenia.</p>

### 13.5 Ustawienie godziny

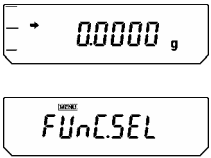
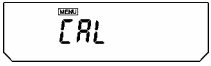
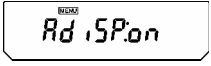
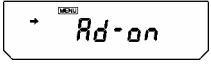
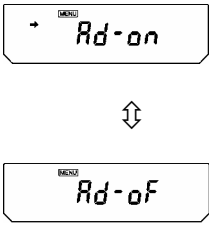
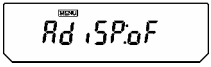
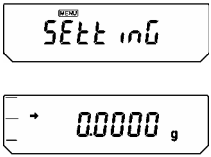
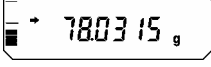
Wagi serii ABT są wyposażone we wbudowany zegar. Zegar należy ustawić przed zastosowaniem funkcji Clock-CAL (rozdz. 8.2) lub protokołu GLP (rozdz. 10). Należy zwrócić uwagę, że aktualny czas wyświetlany jest w statusie stand-by (rozdz. 7.5.1).

 	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „SettinG”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, zostanie wyświetlony symbol daty „t-HH.MM” (HH i MM są zawsze 2-dwupozycyjne, wprowadzanie godzin i minut).</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona godzina. W górnej części pola wskaźników wyświetlany jest symbol <b>[MENU]</b> i znak # informujący, że waga znajduje się w stanie wprowadzania numerycznego. Pierwsza pozycja z lewej strony miga.</p>
	<p>Naciśnięcie przycisku <b>[UNIT]</b> umożliwia zwiększenie wartości numerycznej migającej pozycji każdorazowo o 1. Przycisk <b>[PRINT]</b> umożliwia określenie wartości migającej pozycji i przesunięcie migającego punktu o jedną pozycję w prawo. Zatwierdzić swoje ustawienie za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>
 	<p>Opuścić menu funkcji za pomocą przycisku <b>[ON/OFF]</b>.</p> <p>Krótkie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do poprzedniego menu.</p> <p>Długie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do trybu ważenia.</p>

### 13.6 Wskaźnik możliwości

Funkcja ta umożliwia przedstawienie obciążenia znajdującego się na płytce wagi w formie wykresu słupkowego. Służy ona do unikania nagle występujących stanów „oL” (przeciążenie) w czasie procesu pomiarowego.

Prezentację wskaźnika możliwości można włączyć lub wyłączyć.

	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „FUnC.SEL”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlona aktualne ustawienie „AdiSP: **”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Przycisk <b>[CAL]</b> umożliwia wybór pomiędzy następującymi ustawieniami:</p> <p>„Ad-on” funkcja aktywowana</p> <p>„Ad-oF” funkcja dezaktywowana</p> <p>Aktualne ustawienie wskazywane jest za pomocą wskaźnika ustabilizowania (➔).</p>
	<p>Potwierdzić swój wybór za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Opuścić menu funkcji za pomocą przycisku <b>[ON/OFF]</b>.</p> <p>Krótkie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do poprzedniego menu.</p> <p>Długie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do trybu ważenia.</p>
	<p>Wskazanie, gdy została uzyskana prawie jedna trzecia możliwości.</p>

## 14 Funkcje zastosowań



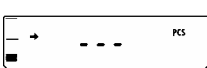
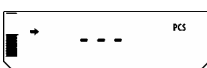
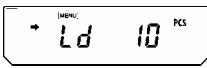
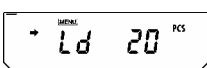
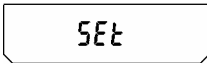
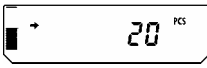
### 14.1 Zliczanie sztuk

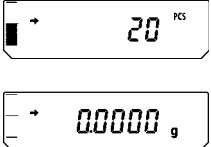
W czasie zliczania sztuk można albo doliczać części dokładane do pojemnika, albo odliczać części wyjmowane z pojemnika. Aby umożliwić policzenie większej ilości części, należy określić średnią masę jednej części za pomocą małej ilości części (liczba sztuk referencyjnych). Im większa liczba sztuk referencyjnych, tym wyższa dokładność zliczania. W przypadku małych lub bardzo różnorodnych części wartość referencyjna musi być szczególnie wysoka.

Przebieg pracy odbywa się w czterech krokach:

- tarowanie pojemnika wagi
- określenie liczby sztuk referencyjnych
- ważenie liczby sztuk referencyjnych
- liczenie sztuk

**Warunek wstępny:** aktywowana funkcja „U- PSC” (rozdz. 11.3)

  (Gdy funkcja PCS jest używana po raz pierwszy)	Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[UNIT]</b> , aż na wskaźniku zostanie wyświetlony tryb procentowy. Zostanie wyświetlony symbol wskaźnika <b>PCS</b> .
	Jeżeli używany jest pojemnik wagi, wykonać tarowanie za pomocą przycisku <b>[TARE]</b> .
	W celu określenia liczby sztuk referencyjnych położyć na wadze 10, 20, 50 lub 100 zliczanych części.
	Nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b> .
	Wielokrotne naciśnięcie przycisku <b>[CAL]</b> umożliwia zmianę pomiędzy kolejnymi liczbami sztuk referencyjnych „Ld 10”, „Ld 20”, „Ld 50” i „Ld 100”.  Ważne: Im większa liczba sztuk referencyjnych, tym dokładniejsze zliczanie sztuk.
 (Przy 20 częściach)  	Po zakończonej sukcesem kontroli ustabilizowania (→) potwierdzić swoją liczbę sztuk referencyjnych za pomocą przycisku <b>[TARE]</b> .  Na wyświetlaczu przez kilka sekund wyświetlany jest symbol „SEt” i zapamiętana liczba sztuk referencyjnych.

	<p>Zdjąć masę referencyjną.</p> <p>Teraz można napełnić pojemnik zliczanymi częściami. Odpowiednia liczba sztuk zostanie wyświetlona na wyświetlaczu.</p>
	<p>Wielokrotne naciśnięcie przycisku <b>[UNIT]</b> powoduje przełączenie wartości wskazania, np.: <b>[g]</b> → <b>[%]</b> → <b>[Pcs]</b> → <b>[ct]</b></p>


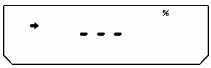
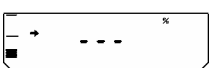

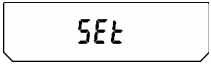


#### Wskazówka:

Jeżeli wyświetlany jest komunikat „Err 20”, masa liczby sztuk referencyjnych jest za mała.

### 14.2 Oznaczanie procentu

Ważenie procentowe umożliwia wyświetlanie masy w procentach, w odniesieniu do masy referencyjnej. Wyświetlana wartość masy przejmowana jest jako stała, wstępnie podana wartość procentowa (ustawienie standardowe: 100%).

**Warunek wstępny:** aktywowana funkcja „U- %” (rozd. 11.3)

  <p>(Gdy funkcja PCS jest używana po raz pierwszy)</p>	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[UNIT]</b>, aż na wskaźniku zostanie wyświetlony tryb oznaczania procentu. Zostanie wyświetlony symbol wskaźnika %.</p>
	<p>Jeżeli używany jest pojemnik wagi, wykonać tarowanie za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Położyć masę referencyjną (=100%) (minimalna masa: dokładność odczytu d x 100)</p>
	<p>Po zakończonej sukcesem kontroli ustabilizowania (→) nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>. Wartość referencyjna zostanie zapamiętana.</p>
	<p>Zdjąć masę referencyjną.</p> <p>Od tego momentu położona masa wyświetlana jest w %.</p>
	<p>Wielokrotne naciśnięcie przycisku <b>[UNIT]</b> powoduje przełączenie wartości wskazania, np.: <b>[g]</b> → <b>[%]</b> → <b>[Pcs]</b> → <b>[ct]</b></p>

### 14.3 Oznaczanie gęstości

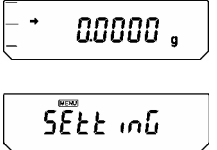
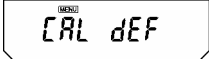
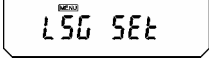


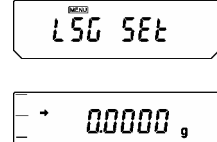
Poniżej opisano sposób oznaczania gęstości za pomocą oprzyrządowania do ważenia pod podłogą.


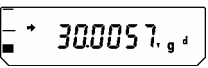
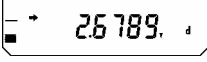
Jeszcze prostsze jest wykonanie oznaczenia gęstości za pomocą opcjonalnego zestawu do oznaczania gęstości. Bliższe informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji obsługi, która dołączona jest do zestawu do oznaczania gęstości.

1. Zdjąć osłonę haka do ważenia pod podłogą w dolnej części wagi, po poluzowaniu obu śrub mocujących.
2. Zamocować do haka przygotowaną szalkę wagi zawieszanej i zanurzyć ją w pojemniku z cieczą.

#### 14.3.1 Oznaczanie gęstości ciał obcych


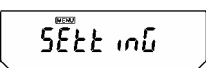
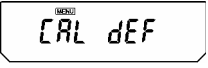
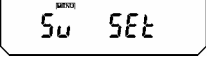

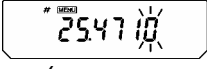
**Warunek wstępny:** aktywowana funkcja „d” (gęstość ciał obcych). Patrz rozdz. 11.3.

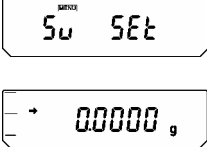

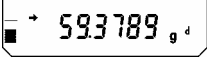
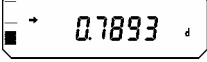
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „SettinG”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CALC]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „LSG SEt”.</p>
 <p>(Przykład)</p>	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona gęstość cieczy pomiarowej. W górnej części pola wskaźników wyświetlany jest symbol <b>[MENU]</b> i znak # informujący, że waga znajduje się w stanie wprowadzania numerycznego. Pierwsza pozycja z lewej strony miga.</p>
 <p>(Przykład)</p>	<p>Wprowadzić gęstość swojej cieczy pomiarowej. Naciśnięcie przycisku <b>[UNIT]</b> umożliwi zwiększenie wartości numerycznej migającej pozycji każdorazowo o 1. Przycisk <b>[PRINT]</b> umożliwi określenie wartości migającej pozycji i przesunięcie migającego punktu o jedną pozycję w prawo. Zatwierdzić swoje ustawienie za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[ON/OFF]</b>, aż waga znajdzie się w trybie ważenia.</p>

	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[UNIT]</b>, aż na wskaźniku zostanie wyświetlony tryb oznaczania gęstości ciała stałego „d”. Należy zwracać uwagę, że w czasie pomiaru masy w powietrzu również wyświetlany jest symbol „g”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Położyć przedmiot pomiarowy na szalce wagi.</p> <p>Po zakończonej sukcesem kontroli ustabilizowania nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>.</p>
	<p>Położyć przedmiot pomiarowy na zanurzonej szalce wagi zawieszanej. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlona gęstość przedmiotu pomiarowego. W razie konieczności, przy pustej szalce wagi zostanie wyświetlony symbol „dSP oL”, co jest normalne.</p>

### 14.3.2 Oznaczanie gęstości cieczy

**Warunek wstępny:** aktywowana funkcja „d” (gęstość cieczy). Patrz rozdz. 11.3.

 	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „SettinG”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CALC]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „Sv SEt”.</p>
 <p>(Przykład)</p>	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona gęstość wypornika. W górnej części pola wskaźników wyświetlany jest symbol <b>[MENU]</b> i znak # informujący, że waga znajduje się w stanie wprowadzania numerycznego. Pierwsza pozycja z lewej strony miga.</p>
 <p>(Przykład)</p>	<p>Wprowadzić gęstość swojego wypornika. Naciśnięcie przycisku <b>[UNIT]</b> umożliwia zwiększenie wartości numerycznej migającej pozycji każdorazowo o 1. Przycisk <b>[PRINT]</b> umożliwia określenie wartości migającej pozycji i przesunięcie migającego punktu o jedną pozycję w prawo. Zatwierdzić swoje ustawienie za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>

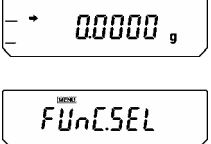
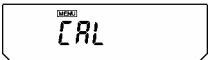
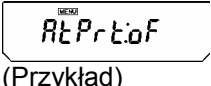
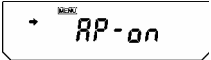
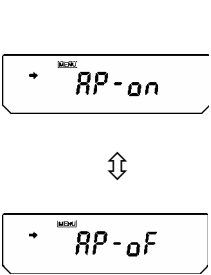
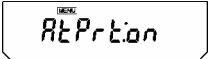
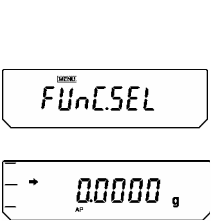
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[ON/OFF]</b>, aż waga znajdzie się w trybie ważenia.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[UNIT]</b>, aż na wskaźniku zostanie wyświetlony tryb oznaczania gęstości cieczy „d”. Należy zwracać uwagę, że w czasie pomiaru masy w powietrzu również wyświetlany jest symbol „g”.</p> <p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>. Położyć wypornik na szalce wagi.</p>
	<p>Po zakończonej sukcesem kontroli ustabilizowania nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>.</p>
	<p>Zanurzyć wypornik bez pęcherzyków. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlona gęstość cieczy próbnej. W razie konieczności, przy pustej szalce wagi zostanie wyświetlony symbol „dSP oL”, co jest normalne.</p>

#### 14.4 Funkcja druku automatycznego (Auto Print)

Funkcja druku automatycznego umożliwia automatyczny wydruk danych za pomocą interfejsu RS-232C, bez konieczności naciskania przycisku **[PRINT]** dla każdego pojedynczego pomiaru. Wydawanie odbywa się po zakończonej sukcesem kontroli ustabilizowania (→). Następny pomiar może być rozpoczęty po zdjęciu przedmiotów z płytki wagi a wskaźnik został przełączony na wartość w obrębie  $\pm 3$ -krotnego zakresu zerowego.

Wskazówki:

- ⇒ Tryb ten może być używany przy każdej dowolnej jednostce.
- ⇒ Wstępne obciążenie wagi musi leżeć w obszarze  $\pm 5$ -krotnego zakresu zerowego.
- ⇒ Masa całkowita próbki  $\geq 10 \times$  zakres zerowy (zakres zerowy = 0,25 e)

	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „FUnC.SEL”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
 <p>(Przykład)</p>	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlone aktualne ustawienie „AtPrt:***”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Przycisk <b>[CAL]</b> umożliwia wybór pomiędzy następującymi ustawieniami:</p> <p>„AtPrt-on”      funkcja aktywowana</p> <p>„AtPrt-of”      funkcja dezaktywowana</p> <p>Aktualne ustawienie wskazywane jest za pomocą wskaźnika ustabilizowania (→).</p>
	<p>Potwierdzić swój wybór za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Opuścić menu funkcji za pomocą przycisku <b>[ON/OFF]</b>.</p> <p>Krótkie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do poprzedniego menu.</p> <p>Długie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do trybu ważenia. Jeżeli funkcja „Auto-Print” jest aktywna, na wyświetlaczu wyświetlany jest symbol [AP].</p>

## 14.5 Tryb sumowania



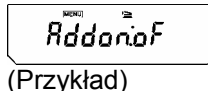
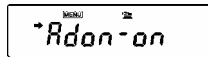
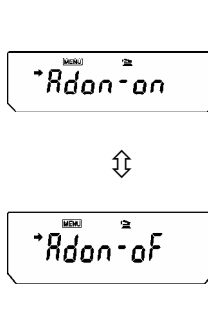
Dowolnie wiele pojedynczych ważeń jest automatycznie dodawanych, dając sumę całkowitą, na przykład wszystkie pojedyncze ważenia jednej partii lub wtedy, gdy należy wykonać dużo pomiarów bardzo małych próbek.

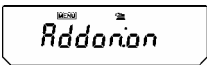
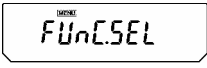


Po zakończonej sukcesem kontroli ustabilizowania (➔) wartość ważona zostaje automatycznie wydana na opcjonalną drukarkę. Wyświetlana wartość zostaje dodana w pamięci sumy. Następnie odbywa się automatyczne tarowanie. Proces ten powtarzany jest dla każdej próbki, które kolejno kładzione są na szalce wagi. Po zakończeniu ostatniego pojedynczego ważenia suma całkowita („TOTAL=”) wyświetlana jest po naciśnięciu przycisku **[ON/OFF]**.

Wskazówki:

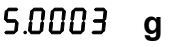

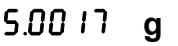

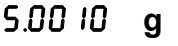

- ⇒ Tryb ten może być używany przy każdej dowolnej jednostce.
- ⇒ Wstępne obciążenie wagi musi leżeć w obszarze  $\pm 5$ -krotnego zakresu zerowego.
- ⇒ Masa całkowita próbki  $\geq 10 \times$  zakres zerowy (zakres zerowy = 0,25 e)
- ⇒ Jeżeli w przypadku wag wielozakresowych najmniejsza jednostka dokładności odczytu została wyłączona za pomocą przycisku **[1d/10d]**, wówczas ocena bazuje na następniej wyświetlanej wartości liczbowej.

**Aktywacja funkcji:**

	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „FUnC.SEL”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
 <p>(Przykład)</p>	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlone aktualne ustawienie „Addon:***”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Przycisk <b>[CAL]</b> umożliwia wybór pomiędzy następującymi ustawieniami:</p> <p>„<b>Adon-on</b>”      funkcja aktywowana</p> <p>„<b>Adon-of</b>”      funkcja dezaktywowana</p> <p>Aktualne ustawienie wskazywane jest za pomocą wskaźnika ustabilizowania (➔).</p>

	Potwierdzić swój wybór za pomocą przycisku <b>[TARE]</b> . Następuje wydruk „----- ADDON MODE -----”.
  	Opuścić menu funkcji za pomocą przycisku <b>[ON/OFF]</b> .  Krótkie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do poprzedniego menu.  Długie naciśnięcie przycisku ON/OFF: powrót do trybu ważenia. Jeżeli funkcja sumowania jest aktywna, na wyświetlaczu wyświetlany jest symbol sumowania  .


### Sumowanie:

Obsługa	Wskazanie
Stosowany jest pojemnik, który stoi na płytce wagi i jest wytarowany. <b>Przed</b> odważaniem składników 1 x nacisnąć przycisk <b>[PRINT]</b> . Odważyć pierwszy składnik.	
Odczekać, aż zostanie wyświetlony wskaźnik ustabilizowania (→), wartość ważenia 1. składnika (CMP001) zostanie automatycznie wysłana do opcjonalnej drukarki. Następnie odbywa się automatyczne tarowanie.	
Odważyć drugi składnik.	
Odczekać, aż zostanie wyświetlony wskaźnik ustabilizowania (→), wartość ważenia 2. składnika (CMP002) zostanie automatycznie wysłana do opcjonalnej drukarki. Następnie odbywa się automatyczne tarowanie.	
Odważyć trzeci składnik.	
Po zakończeniu ostatniego pojedynczego ważenia suma całkowita („TOTAL=”) wyświetlana jest po naciśnięciu przycisku <b>[ON/OFF]</b> .	

## Wydruk:

---ADDON Mode---	
CMP001=	5,0003 g
CMP002=	5,0017 g
CMP003=	5,0010 g
TOTAL=	15,0030 g


Wskazówka: W przypadku trzech funkcji Auto-Print, sumowanie i receptura zawsze może być aktywowana (on) tylko jedna funkcja.

Po aktywowaniu funkcji nie jest wykonywane automatyczne justowanie (PSC/Clock-CAL). Miga jednak symbol , który informuje o konieczności przeprowadzenia justowania.

### 14.6 Tryb receptury

Za pomocą funkcji receptury można dowążyć różne składniki mieszaniny. W celu kontroli można wywołać masę całkowitą wszystkich składników (oddzielna pamięć dla masy pojemnika tary i wszystkich składników receptury).

#### Aktywacja funkcji „FormU: on” (patrz rozdz. 14.5 Sumowanie):

Jeżeli funkcja receptury jest aktywna, na wyświetlaczu wyświetlany jest symbol „FormU –on” [ M].


Obsługa	Wskazanie
Stosowany jest pojemnik, który stoi na płytce wagi i jest wytarowany.	0.0000 g
Odważyć pierwszy składnik.	0.536 1 g
Po zakończonej sukcesem kontroli ustabilizowania (➔) wartość ważona 1. składnika (CMP001) zostanie wysłana na opcjonalną drukarkę po naciśnięciu przycisku [PRINT]. Wyświetlana wartość zostaje dodana w pamięci sumy. Następnie odbywa się automatyczne tarowanie.	0.536 1 g ↓ 0.0000 g
Odważyć drugi składnik.	0.5422 g
Po zakończonej sukcesem kontroli ustabilizowania (➔) wartość ważona 2. składnika (CMP002) zostanie wysłana na opcjonalną drukarkę po naciśnięciu przycisku [PRINT]. Wyświetlana wartość zostaje dodana w pamięci sumy. Następnie odbywa się automatyczne tarowanie.	0.5422 1 g ↓ 0.0000 g

Dołożyć kolejne składniki.	0.4488 g
Po zakończeniu ostatniego pojedynczego ważenia suma całkowita (Total) wyświetlana jest po naciśnięciu przycisku <b>[ON/OFF]</b> .	1.5271 g
Zdjąć macę z płytki wagi. Waga jest gotowa do kolejnych pomiarów.	

**Wydruk:**

---Formulation Mode---	
CMP001=	0,5361 g
CMP002=	0,5422 g
CMP003=	0,4488 g
TOTAL=	1,5271 g

Wskazówka: W przypadku trzech funkcji Auto-Print, sumowanie i receptura zawsze może być aktywowana (on) tylko jedna funkcja.

Po aktywowaniu funkcji nie jest wykonywane automatyczne justowanie (PSC/Clock-CAL). Miga jednak symbol , który informuje o konieczności przeprowadzenia justowania.

## 15 Wyjście danych

### 15.1 Interfejs RS 232C

Obłożenie pinów wtyczki wyjścia wagi:

Nr pinu	Sygnal
2	TXD
3	RXD
6	DSR
7	SG
20	DTR
5	CTS
4	RTS

### 15.2 Formaty danych

Wskazówka: \_ jest spacją lub podwójną spacją (DL) kodu znaku końca.

1. Format danych wejściowych  
BEFEHLSCODE + DL (kod poleceń + DL) (patrz 15.2.3)
2. Format danych wyjściowych
  - W trybie ważenia

Stabilizacja (ex.) S \_-200.000g\_DL Polaryzacja

#### Dane polaryzacji

Pozytywna (dodatnia): spacja (\_)  
Negatywna: minus (-)

**Informacja o stabilizacji** (jeżeli wyjście zawiera informację o stabilizacji)

Stabilna: S

Niestabilna: U

- Na wskaźniku „oL” lub „-oL”.

Stabilizacja (ex.) U \_-oL\_DL Polaryzacja

#### Dane polaryzacji

Pozytywna (dodatnia): spacja (\_)  
Negatywna: minus (-)

**Informacja o stabilizacji** (jeżeli wyjście zawiera informację o stabilizacji)

Stabilna: S

Niestabilna: U

3. Format danych
  - Kod ASCII (JIS)
  - Szybkość transmisji, parzystość (i długość bitu), znak końca, bit stopu, format i protokół Handshake różnią się w zależności od wyboru elementu menu.

### 15.3 Polecenia zdalnego sterowania

#### Uwaga:

Wprowadzenie innych, niż tutaj przedstawione, znaków lub kodów poleceń do wagi może doprowadzić nie tylko do zmiany wcześniejszych ustawień wagi, lecz także do błędnych pomiarów.

Po niezamierzonym wprowadzeniu nie wymienionych tutaj znaków lub poleceń do wagi, należy natychmiast wyciągnąć kabel sieciowy i podłączyć go z powrotem dopiero po około 10 sekundach.

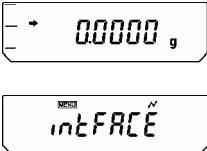
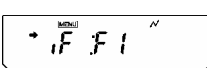
Kod poleceń	Funkcja	Opis
D01	wydawanie ciągle	Waga wysyła dane w sposób ciągły co 110 ms.
D05	wydanie 1-krotne	Odpowiada naciśnięciu przycisku <b>[PRINT]</b> .
D06	Funkcja druku automatycznego	patrz 14.4
D07	wydanie 1-krotne z informacja o stabilizacji	Status wskaźnika ustabilizowania zawarty jest w nagłówku danych. S: jeżeli wyświetlany jest wskaźnik ustabilizowania U: jeżeli wskaźnik ustabilizowania nie jest wyświetlany
D08	wydanie 1-krotne przy stabilizacji	Po wprowadzeniu polecenia dane zostaną wydane przy pierwszym wyświetleniu wskaźnika ustabilizowania.
D09	wstrzymanie wydawania	Funkcja druku automatycznego i wydawanie ciągle zostają wstrzymane.
Q	przełączenie WŁ/WYŁ	Przełączenie pomiędzy trybem gotowości (stand-by) a stanem pomiaru.
T	Tarowanie	Odpowiada naciśnięciu przycisku <b>[O/T]</b> .
TS	Tarowanie po odczekaniu na stabilizację	Po wprowadzeniu polecenia tarowanie odbywa się przy pierwszym wyświetleniu symbolu stabilizacji.
C18	Kalibracja napięcia pomiarowego	
+	Pomiary w trybie sumowania	patrz rozdz. 14.5
R	pełne zresetowanie	Wszystkie pomiary zastosowań zostaną zakończone i zresetowane.
mg	jednostka mg	
PERCENT	oznaczanie procentu	
PCS	zliczanie sztuk	
CT	jednostka ct	
SDENCE	gęstość ciała stałego	
LDENCE	gęstość cieczy	
%	ustawienie 100%	
G	przełączanie g, %	
- g	usunięcie jednostki g	
- mg	usunięcie jednostki mg	
- PERCENT	usunięcie oznaczania procentów	
- PCS	usunięcie zliczania sztuk	
- CT	usunięcie jednostki ct	
- SDENCE	usunięcie gęstości ciała stałego	
- LDENCE	usunięcie gęstości cieczy	


C02	ustawienie trybu wysokiej stabilności		
C13	ustawienie trybu wysokiej antykonwekcyjnego		
C14	ustawienie trybu standardowego		
C05	wskaźnik ustabilizowania, Ustawienie na 1 zliczanie		
C06	wskaźnik ustabilizowania, Ustawienie na 5 zliczanie		
C15	wskaźnik ustabilizowania, Ustawienie na 10 zliczanie		
C07	funkcja Auto-Zero włączona		
C08	Auto-Zero wyłączona		
C10	Autom. CAL włączona		
C11	Autom. CAL wyłączona		
C17	wyświetlanie statusu ustawień		Warunki menu ustawione za pomocą wyboru menu a wydawane w formie skróconej.

#### 15.4 Ustawienia standardowe

	Wskaźnik przy wyborze menu	Prędkość transmisji	Znak końca	Parzystość (Długość bitu)	Bit stopu	Format danych	Handshake
Ustawienie standardowe 1	iF:F1	1200	C/R	brak (8)	1	dF1	sprzętowy
Ustawienie standardowe 2	iF:F2	1200	C/R	brak (8)	1	dF2	sprzętowy
Ustawienie standardowe 3	iF:F3	2400	C/R+L/F	prosta (7)	1	dF3	sprzętowy
Ustawienie standardowe 4	iF:F4	1200	C/R+L/F	odwrotna (7)	1	dF4	sprzętowy
Ustawienia obsługującego (patrz 15.5)	iF:USEr	ustawieni a obsługującego	ustawieni a obsługującego	ustawieni a obsługującego	ustawieni a obsługującego	ustawieni a obsługującego	ustawieni a obsługującego
KERN – YKB-01N	iF:USEr	1200	C/R	brak (8)	1	dF1	off



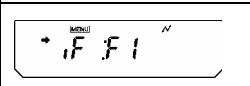
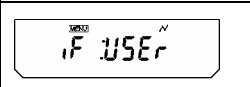
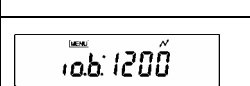
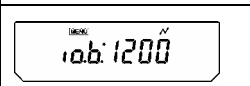
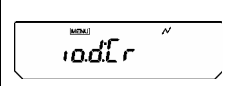
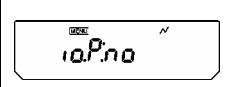
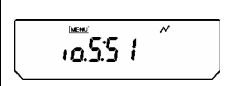
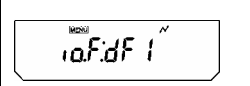
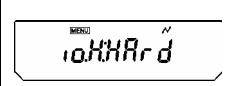
#### Wybór ustawień standardowych:

	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlony symbol „intFACE”.</p>
	<p>Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b>.</p>
	<p>Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b>, aż zostanie wyświetlone żądane ustawienie standardowe.</p> <p>Potwierdzić swój wybór za pomocą przycisku <b>[TARE]</b>.</p>

	Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[ON/OFF]</b> . Waga powraca do trybu ważenia.
---	---

## 15.5 Ustawienia obsługującego

Ustawienia obsługującego dają możliwość wprowadzenia indywidualnych ustawień każdego pojedynczego parametru komunikacji.

 	Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b> , aż zostanie wyświetlony symbol „intFACE”.
	Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b> .
	Wielokrotnie nacisnąć przycisk <b>[CAL]</b> , aż zostanie wyświetlony symbol „iF:USER”.
 (Przykład)	Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b> .
     	Przycisk <b>[CAL]</b> umożliwia wybór pomiędzy następującymi ustawieniami (Znaki **** określają aktualne ustawienie, od 2 do 4 znaków): „io.b:****” prędkość komunikacji „io.d:****” znak końca „io.P:****” parzystość „io.S:****” bit stopu „io.F:****” format danych „io.H:****” Handshake
	Potwierdzić swój wybór, naciskając przycisk <b>[TARE]</b> i ustawić żądany parametr w następujący sposób.

### 15.5.1 Ustawienie prędkości komunikacji

1. Wskazanie ulega zmianie od „io.b:\*\*\*\*” do „b-300”. Przełączanie wskazania odbywa się za pomocą przycisku **[CAL]**. Wskaźnik ustabilizowania (➔) wskazuje aktualne ustawienie.

<b>Wskazanie w czasie ustawiania</b>	b-300	b-600	b-1200	b-2400	b-4800
<b>Ustawienie specyficzne</b>	300 bps Prędkość transmisji	600 bps Prędkość transmisji	1200 bps Prędkość transmisji	2400 bps Prędkość transmisji	4800 bps Prędkość transmisji

<b>Wskazanie w czasie ustawiania</b>	b-9600	b-19.2K	b-38.4K
<b>Ustawienie specyficzne</b>	9600 bps Prędkość transmisji	19.2Kbps Prędkość transmisji	38.4Kbps Prędkość transmisji

2. Zatwierdzić żądane ustawienie za pomocą przycisku **[TARE]**.
3. Powrócić do ustawienia „io.S:\*\*\*\*” można, naciskając przycisk **[ON/OFF]**.

### 15.5.2 Ustawienia znaku końca

1. Wskazanie ulega zmianie od „io.d:\*\*\*\*” do „d-Cr”. Przełączanie wskazania odbywa się za pomocą przycisku **[CAL]**. Wskaźnik ustabilizowania (➔) wskazuje aktualne ustawienie.

<b>Wskazanie w czasie ustawiania</b>	d-Cr	d-LF	d-CrLF	d-Cn	d-win 1	d-win -
<b>Ustawienie specyficzne</b>	C/R	L/F	C/R + L/F	przecinek	nieudokumentowane	

2. Zatwierdzić żądane ustawienie za pomocą przycisku **[TARE]**.
3. Powrócić do ustawienia „io.d:\*\*\*\*” można, naciskając przycisk **[ON/OFF]**.

### 15.5.3 Ustawienia parzystości

1. Wskazanie ulega zmianie od „io.P:\*\*\*\*” do „P-no”. Przełączanie wskazania odbywa się za pomocą przycisku **[CAL]**. Wskaźnik ustabilizowania (➔) wskazuje aktualne ustawienie.

<b>Wskazanie w czasie ustawiania</b>	P-no	P-odd	P-EvEn
<b>Ustawienie specyficzne</b>	brak parzystości (osiem bitów)	parzystość „nieparzysta” (siedem bitów)	parzystość „parzysta” (siedem bitów)

2. Zatwierdzić żądane ustawienie za pomocą przycisku **[TARE]**.
3. Powrócić do ustawienia „io.P:\*\*\*\*” można, naciskając przycisk **[ON/OFF]**.

### 15.5.4 Ustawienia bitu stopu

1. Wskazanie ulega zmianie od „io.S:\*\*\*\*” do „S-S1”. Przełączanie wskazania odbywa się za pomocą przycisku **[CAL]**. Wskaźnik ustabilizowania (➔) wskazuje aktualne ustawienie.

Wskazanie w czasie ustawiania	S-S1	S-S2
Ustawienie specyficzne	bit stopu, 1 bit	bit stopu, 2 bity

2. Zatwierdzić żądane ustawienie za pomocą przycisku **[TARE]**.
3. Powrócić do ustawienia „io.S:\*\*\*\*” można, naciskając przycisk **[ON/OFF]**.

### 15.5.5 Ustawienie formatu wejścia i wyjścia danych

1. Wskazanie ulega zmianie od „io.F:\*\*\*\*” do „F-dF1”. Przełączanie wskazania odbywa się za pomocą przycisku **[CAL]**. Wskaźnik ustabilizowania (➔) wskazuje aktualne ustawienie.

Wskazanie w czasie ustawiania	F-dF1	F-dF2	F-dF3	F-dF4
Ustawienie specyficzne	format danych 1. format standardowy	format danych 2. nieudokumentowane	format danych 3. nieudokumentowane	format danych 4. nieudokumentowane

2. Zatwierdzić żądane ustawienie za pomocą przycisku **[TARE]**.
3. Powrócić do ustawienia „io.F:\*\*\*\*” można, naciskając przycisk **[ON/OFF]**.

**Wskazówka:** Jeżeli waga zostanie ustawiona na format danych 2, wynik pomiarów zostanie przesłany na polecenia otrzymywane z komputera.

### 15.5.6 Ustawienie Handshake

1. Wskazanie ulega zmianie od „io.H:\*\*\*\*” do „H-oFF”. Przełączanie wskazania odbywa się za pomocą przycisku **[CAL]**. Wskaźnik ustabilizowania (➔) wskazuje aktualne ustawienie.

Wskazanie w czasie ustawiania	H-oFF	H-Soft	H-HArD	H-tr
Ustawienie specyficzne	brak Handshake	Handshake programowy	Handshake sprzętowy	Handshake czasowy

2. Zatwierdzić żądane ustawienie za pomocą przycisku **[TARE]**.
3. Powrócić do ustawienia „io.H:\*\*\*\*” można, naciskając przycisk **[ON/OFF]**.

## **16 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja**

### **16.1 Czyszczenie**

Przed rozpoczęciem czyszczenia urządzenie należy odłączyć od źródła zasilania.

Nie należy stosować agresywnych środków czyszczących (rozpuszczalnik, itp.), lecz czyścić urządzenie tylko ścierką nasączoną łagodnym ługiem mydlanym. Należy przy tym uważać, aby ciecz nie dostała się do wnętrza urządzenia a po wyczyszczeniu wagę należy wytrzeć do sucha za pomocą miękkiej ściěrki.

Luźne resztki próbek / proszek można ostrożnie usunąć za pomocą pędzla lub odkurzacza ręcznego.

**Rozsypany materiał ważony natychmiast usuwać.**

### **16.2 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności**

Urządzenie może być obsługiwane i konserwowane tylko przez pracowników przeszkolonych i autoryzowanych przez firmę KERN.

Przed otwarciem wagi należy odłączyć ją od sieci.

### **16.3 Utylizacja**

Utylizację opakowania i urządzenia należy przeprowadzić zgodnie z prawem krajowym lub regionalnym obowiązującym w miejscu eksploatacji urządzenia.

## 17 Pomoc w przypadku drobnych awarii

W przypadku zakłóceń przebiegu programu wagę należy na chwilę wyłączyć i odłączyć od sieci. Następnie proces ważenia należy rozpocząć od nowa.

### Tabela kodów błędów:

Wyświetlane kody błędów	Objaśnienie	Sposób usunięcia
CAL E2	Duże przesunięcie punktu zerowego w czasie justowania	Zdjąć przedmioty z szalki wagi.
CAL E3	Duże odchylenie wartości pomiarowej w PCAL.	Zastosować prawidłową masę kalibracyjną.
CAL E4	Duże odchylenie wartości pomiarowej w czasie justowania	
CHE X (X nie jest liczbą) (jeżeli wskaźnik zostanie tu zatrzymany)	Zakłócenie wewnętrzne.	Wezwać serwis.
Err 0X (X nie jest liczbą)	Zakłócenie wewnętrzne.	Wezwać serwis.
Err 20	Wyświetlany przy próbie ustawienia nieprawidłowej wartości.	Wprowadzić prawidłową wartość liczbową lub punkt dziesiętny.
Err 24	Błąd napięcia sieci.	Sprawdzić napięcie sieci.

### Możliwe przyczyny błędów:

Moment	Objawy	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
Przed pomiarem	Wskaźnik pozostaje pusty.	Nieprawidłowo podłączony zasilacz prądu zmiennego. Instalacje elektryczne pomieszczenia są wyłączone. Nieprawidłowe napięcie sieci.	Sprawdzić zasilanie elektryczne i prawidłowo podłączyć urządzenie.
W czasie pomiaru	Wskaźnik faluje.  Wskaźnik ustabilizowanie nie jest wyświetlany w odpowiednim momencie.  Mogą powtarzać się błędne wyniki pomiarów.  Często wyświetlany jest symbol „CAL d”.	Drgania lub przeciąg.	Zmienić miejsce ustawienia. Zmienić ustawienia stabilizacji i reakcji lub wskazanie ustabilizowania.

		Pomiar substancji lotnych.	Przykryć substancje pokrywką.
		Przedmiot ważony jest naładowany elektrycznie.	Ważyc w pojemniku metalowym. Ważyć za pomocą obiektów metalowych, które są większe od przedmiotów ważonych.
		Temperatura próbek i temperatura wewnątrz pomieszczenia wagi różnią się od siebie.	Mierzyć przy takich samych temperaturach. Przed pomiarem przedmiot umieścić w komorze ważenia. Zmienić tryb na tryb wysokiej stabilności.
		Strumienie powietrza w komorze wagi.	Gdy waga nie jest używana, drzwi szklane komory ważenia pozostawić otwarte na 1-2 cm.
		Oddziaływania zakłóceń elektrycznych lub silnych fal elektromagnetycznych.	Odsunąć wagę od źródła zakłóceń.
		Zakłócenie wewnętrzne wagi.	Wezwać serwis.
	Wskazanie „oL” lub „-oL”	Obciążenie na szalce wagi jest zbyt duże. Szalka wagi jest luźna.	Wagę stosować tylko w obrębie jej zakresu ważenia. Prawidłowo położyć szalkę wagi.
	Często wykonywane jest automatyczne justowanie.	Silne wahania temperatury w pomieszczeniu lub w urządzeniu.	Ustawić wagę w miejscu o mniejszych wahanach temperatury.
	Wskazanie jest błędne.	Nie wykonano justowania.	Prawidłowo wykonać justowanie.
		Przed ważeniem waga nie została wytarowana na zero.	Nacisnąć przycisk <b>[TARE]</b> , aby przed ważeniem wyzerować wskaźnik.
	Nie wywołano żądanej jednostki wagowej za pomocą przycisku <b>[UNIT]</b> .	Jednostka nie została wcześniej aktywowana.	Wcześniej ustawić jednostkę.
	Brak przesyłu danych pomiędzy komputerem i wagą.	Błędne ustawienia komunikacji.	Wprowadzić prawidłowe ustawienia komunikacji.
	Widoczny komunikat błędu.		Odczytać w tabeli kodów błędów.
W czasie justowania	Widoczny komunikat błędu.		Odczytać w tabeli kodów błędów.
W czasie wyboru menu	Nie można zmienić ustawień menu.	Menu jest zablokowane.	Usunąć blokadę menu.