



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1  
72336 Balingen-Frommern  
Germany

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

+0049-[0]7433-9933-0

+0049-[0]7433-9933-149

info@kern-sohn.com

# Instrukcja obsługi Waga precyzyjna

## KERN PCB

Typ TPCB-A

Wersja 1.5

2024-05

PL



TPCB-A-BA-pl-2415



# KERN PCB

Wersja 1.5 2024-05

## Instrukcja obsługi Waga precyzyjna

### 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>Przegląd urządzeń</b> .....	<b>9</b>
3.1	Elementy .....	9
3.2	Elementy obsługowe .....	10
3.2.1	Przegląd klawiatury .....	10
3.2.2	Wprowadzanie wartości w postaci liczbowej .....	11
3.2.3	Przegląd wskazań .....	11
<b>4</b>	<b>Wskazówki podstawowe (informacje ogólne)</b> .....	<b>12</b>
4.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	12
4.2	Użytkowanie 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 / transport zwrotny .....	13
<b>7</b>	<b>Rozpakowanie, ustawianie i uruchamianie</b> .....	<b>14</b>
7.1	Miejsce ustawienia, miejsce użytkowania.....	14
7.2	Rozpakowanie i kontrola .....	15
7.3	Montaż, ustawianie i poziomowanie .....	15
7.4	Zasilanie sieciowe .....	16
7.5	Praca z zasilaniem bateryjnym (opcjonalnie) .....	16
7.6	Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie).....	17
7.6.1	Ładowanie akumulatora .....	17
7.7	Podłączanie urządzeń peryferyjnych.....	18
7.8	Pierwsze uruchomienie .....	18
7.9	Adiustacja .....	18

7.9.1	Adiustacja zewnętrzna < cALEHt > .....	19
7.9.2	Adiustacja zewnętrzna przy użyciu odważnika adiustacyjnego zdefiniowanego przez użytkownika < cALEd > .....	20
7.9.3	Stała grawitacji w miejscu adiustacji < GrAd > .....	22
7.9.4	Stała grawitacji w miejscu ustawienia < GrAUE > .....	23
<b>8</b>	<b>Tryb podstawowy</b> .....	<b>24</b>
8.1	Włączanie/wyłączanie .....	24
8.2	Ważenie zwykłe .....	24
8.3	Zerowanie .....	25
8.4	Tarowanie .....	25
8.5	Przycisk przełączania (ustawienia standardowe) .....	26
8.5.1	Przełączanie jednostki wagowej .....	27
8.5.2	Wyświetlanie wartości masy brutto .....	28
8.6	Ważenie w zawieszeniu .....	29
<b>9</b>	<b>Koncepcja obsługi</b> .....	<b>30</b>
<b>10</b>	<b>Aplikacja &lt;Ważenie&gt;</b> .....	<b>32</b>
10.1	Ustawienia specyficzne dla aplikacji .....	32
10.2	PRE-Tare .....	33
10.2.1	Przejmowanie położonej masy jako wartości PRE-TARE .....	33
10.2.2	Wprowadzenie znanej tary w postaci liczbowej .....	34
10.3	Funkcja Data-Hold .....	34
10.4	Jednostki wagowe .....	35
10.4.1	Ustawianie jednostki wagowej .....	35
10.4.2	Ważenie ze współczynnikiem mnożenia z jednostką aplikacji <FFA> .....	36
10.4.3	Ważenie procentowe z jednostką aplikacji <%> .....	36
10.4.4	Tryb ważenia „Mol” .....	37
<b>11</b>	<b>Aplikacja &lt;Wyznaczanie liczby sztuk&gt;</b> .....	<b>38</b>
11.1	Ustawienia specyficzne dla aplikacji .....	38
11.2	Używanie aplikacji .....	39
11.2.1	Liczenie sztuk .....	39
11.2.2	Liczenie docelowe .....	42
<b>12</b>	<b>Aplikacja &lt;Ważenie z przedziałem tolerancji&gt;</b> .....	<b>45</b>
12.1	Ustawienia specyficzne dla aplikacji .....	45
12.2	Używanie aplikacji .....	46
12.2.1	Ważenie docelowe .....	46
12.2.2	Ważenie kontrolne .....	49
<b>13</b>	<b>Menu</b> .....	<b>51</b>

13.1	Nawigacja w menu .....	51
13.2	Menu aplikacji .....	51
13.3	Menu konfiguracji .....	52
13.3.1	Przegląd menu < 5EŁP >.....	52
<b>14</b>	<b>Komunikacja z urządzeniami peryferyjnymi przy użyciu gniazda KUP ...</b>	<b>57</b>
14.1	KERN Communications Protocol (protokół interfejsu firmy KERN) .....	58
14.2	Funkcje przesyłania danych .....	59
14.2.1	Tryb sumowania < 5P > .....	59
14.2.2	Przesyłanie danych po naciśnięciu przycisku PRINT < PPRINT > .....	61
14.2.3	Automatyczne przestanie danych < PŁŁ > .....	62
14.2.4	Ciągłe przesyłanie danych < PŁŁ > .....	62
14.3	Format danych .....	63
<b>15</b>	<b>Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja .....</b>	<b>64</b>
15.1	Czyszczenie .....	64
15.2	Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności .....	64
15.3	Utylizacja .....	64
<b>16</b>	<b>Pomoc w przypadku drobnych awarii.....</b>	<b>65</b>
<b>17</b>	<b>Komunikaty błędów.....</b>	<b>66</b>

## 1 Dane techniczne

KERN	PCB 200-3	PCB 300-2	PCB 300-3
Numer artykułu / typ	TPCB 200-3-A	TPCB 300-2-A	TPCB 360-3-A
Działka elementarna ( <i>d</i> )	0,001 g	0,01 g	0,001 g
Zakres ważenia ( <i>Max</i> )	200 g	300 g	360 g
Odtwarzalność	0,001 g	0,01 g	0,001 g
Liniowość	±0,005 g	±0,02 g	±0,005 g
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s		
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach laboratoryjnych*	2 mg	20 mg	2 mg
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach normalnych**	20 mg	200 mg	20 mg
Punkty adiustacji	50 g/100 g/200 g	100 g/200 g/300 g	100 g/200 g/350 g
Zalecany odważnik adiustacyjny (klasa), poza zakresem dostawy	200 g (F1)	300 g (M1)	200 g (F1)
Czas nagrzewania	2 h		
Jednostki wagowe	kg, g, gn, dwt, tl (Tajwan), tl (Hongkong), ozt, tl (Singapur, Malezja), ct, mo, lb, oz		
Wilgotność powietrza	względna maks. 80% (brak kondensacji)		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	5°C ... +35°C		
Napięcie wejściowe urządzenia	5,9 V, 1 A		
Napięcie wejściowe zasilacza sieciowego	AC 100–240 V; 50/60 Hz;		
Baterie (opcja)	4 baterie 1,5 V, typ AA		
Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcja)	czas pracy 48 h (podświetlenie wyłączone) czas pracy 24 h (podświetlenie włączone) czas ładowania ok. 8 h		
Automatyczne wyłączenie (zasilanie akumulatorowe)	możliwość wyboru: 30 s, 1/2/5/30/60 min		
Wymiary obudowy	350 x 390 x 120 (S x G x W) [mm]		
Płytki wagi	Ø 82 mm tworzywo sztuczne, lakierowana, powłoka rozpraszająca elektrostatycznie	Ø 105 mm stal nierdzewna	Ø 82 mm tworzywo sztuczne, lakierowana, powłoka rozpraszająca elektrostatycznie
Ciężar netto (kg)	1		
Interfejsy	RS-232 (opcjonalny), Ethernet (opcjonalny), Bluetooth BLE (v4.0) (opcjonalny), USB-Device (opcjonalny), WLAN (opcjonalny) przy użyciu gniazda KUP		
Wyposażenie do ważenia w zawieszeniu	tak (hak w zakresie dostawy)		

<b>KERN</b>	<b>PCB 1000-2</b>	<b>PCB 2000-1</b>	<b>PCB 3000-2</b>
Numer artykułu / typ	TPCB 1200-2-A	TPCB 2000-1-A	TPCB 3600-2-A
Działka elementarna ( <i>d</i> )	0,01 g	0,1 g	0,01 g
Zakres ważenia ( <i>Max</i> )	1200 g	2000 g	3600 g
Odtwarzalność	0,01 g	0,1 g	0,01 g
Liniiowość	±0,03 g	±0,2 g	±0,05 g
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s		
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach laboratoryjnych*	20 mg	200 mg	20 mg
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach normalnych**	200 mg	2 g	200 mg
Punkty adiustacji	300 g/600 g/1,2 kg	500 g/1 kg/2 kg	1 kg/2 kg/3,5 kg
Zalecany odważnik adiustacyjny (klasa), poza zakresem dostawy	1,2 kg (F1)	2 kg (M1)	2 kg (F1)
Czas nagrzewania	2 h	30 min	2 h
Jednostki wagowe	kg, g, gn, dwt, tl (Tajwan), tl (Hongkong), ozt, tl (Singapur, Malezja), ct, mo, lb, oz		
Wilgotność powietrza	względna maks. 80% (brak kondensacji)		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	5°C ... +35°C		
Napięcie wejściowe urządzenia	5,9 V, 1 A		
Napięcie wejściowe zasilacza sieciowego	AC 100–240 V; 50/60 Hz;		
Baterie (opcja)	4 baterie 1,5 V, typ AA		
Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcja)	czas pracy 48 h (podświetlenie wyłączone) czas pracy 24 h (podświetlenie włączone) czas ładowania ok. 8 h		
Automatyczne wyłączenie (zasilanie akumulatorowe)	możliwość wyboru: 30 s, 1/2/5/30/60 min		
Wymiary obudowy	350 x 390 x 120 (S x G x W) [mm]		
Płytki wagi, stal nierdzewna	130 x 130 (S x G) [mm]		
Ciężar netto (kg)	1,4		
Interfejsy	RS-232 (opcjonalny), Ethernet (opcjonalny), Bluetooth BLE (v4.0) (opcjonalny), USB-Device (opcjonalny), WLAN (opcjonalny) przy użyciu gniazda KUP		
Wyposażenie do ważenia w zawieszeniu	tak (hak w zakresie dostawy)		

<b>KERN</b>	<b>PCB 6000-0</b>	<b>PCB 6000-1</b>	<b>PCB 10000-1</b>
Numer artykułu / typ	TPCB 6000-0-A	TPCB 6K-4-A	TPCB 10K-4-A
Działka elementarna ( <i>d</i> )	1 g	0,1 g	0,1 g
Zakres ważenia ( <i>Max</i> )	6000 kg	6000 kg	10 000 g
Odtwarzalność	1 g	0,1 g	0,1 g
Liniiowość	±2 g	±0,3 g	±0,3 g
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s		
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach laboratoryjnych*	2 g	200 mg	200 mg
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach normalnych**	20 g	2 g	2 g
Punkty adiustacji	1,5 kg/3 kg/6 kg	1,5 kg/3 kg/6 kg	2 kg/5 kg/10 kg
Zalecany odważnik adiustacyjny (klasa), poza zakresem dostawy	6 kg (M2)	6 kg (F2)	10 kg (F1)
Czas nagrzewania	30 min	2 h	2 h
Jednostki wagowe	kg, g, gn, dwt, tl (Tajwan), tl (Hongkong), ozt, tl (Singapur, Malezja), ct, mo, lb, oz		
Wilgotność powietrza	względna maks. 80% (brak kondensacji)		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	5°C ... +35°C		
Napięcie wejściowe urządzenia	5,9 V, 1 A		
Napięcie wejściowe zasilacza sieciowego	AC 100–240 V; 50/60 Hz;		
Baterie (opcja)	4 baterie 1,5 V, typ AA		
Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcja)	czas pracy 48 h (podświetlenie wyłączone) czas pracy 24 h (podświetlenie włączone) czas ładowania ok. 8 h		
Automatyczne wyłączenie (zasilanie akumulatorowe)	możliwość wyboru: 30 s, 1/2/5/30/60 min		
Wymiary obudowy	350 x 390 x 120 (S x G x W) [mm]		
Płytkę wagi, stal nierdzewna	150 x 170 (S x G) [mm]		
Ciężar netto (kg)	1,8		
Interfejsy	RS-232 (opcjonalny), Ethernet (opcjonalny), Bluetooth BLE (v4.0) (opcjonalny), USB-Device (opcjonalny), WLAN (opcjonalny) przy użyciu gniazda KUP		
Wyposażenie do ważenia w zawieszeniu	tak (hak w zakresie dostawy)		

**\* Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach laboratoryjnych:**

- Występują idealne warunki otoczenia do wyznaczania liczby sztuk z wysoką rozdzielczością
- Brak rozrzutu masy liczonych części

**\*\* Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach normalnych:**

- Występują niespokojne warunki otoczenia (powiewy wiatru, wibracje)
- Występuje rozrzut masy liczonych części

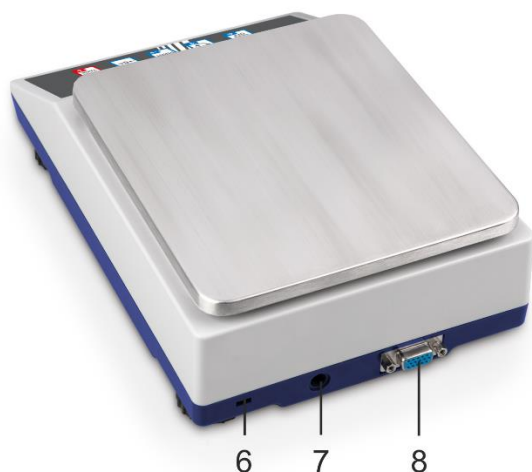
**2 Deklaracja zgodności**

Aktualna deklaracja zgodności WE/UE jest dostępna online pod adresem:

**[www.kern-sohn.com/ce](http://www.kern-sohn.com/ce)**

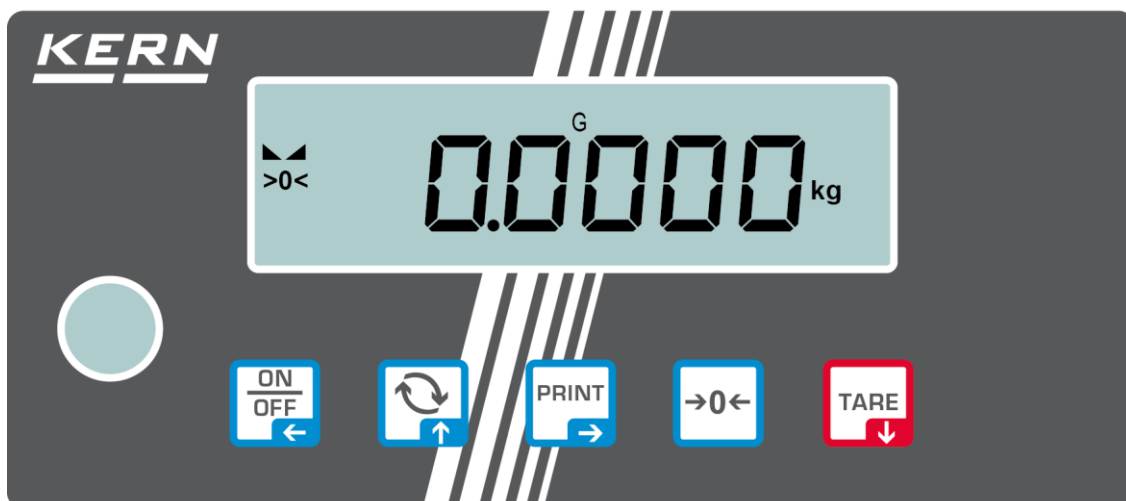
### 3 Przegląd urządzeń

#### 3.1 Elementy








Poz.	Nazwa	Poz.	Nazwa
1	Płytkę wagi	7	Gniazdo zasilacza sieciowego
2	Oślonę przeciwwiatrową	8	Gniazdo KUP (KERN Universal Port)
3	Wyświetlacz	9	Stopki ze śrubami regulacyjnymi
4	Klawiatura	10	Wyposażenie do ważenia w zawieszeniu
5	Libelka (poziomnica)	11	Zabezpieczenie transportowe (położenie w zależności od modelu)
6	Gniazdo zabezpieczenia antykradzieżowego (blokada Kensington)	12	Zasobnik baterii




## 3.2 Elementy obsługowe



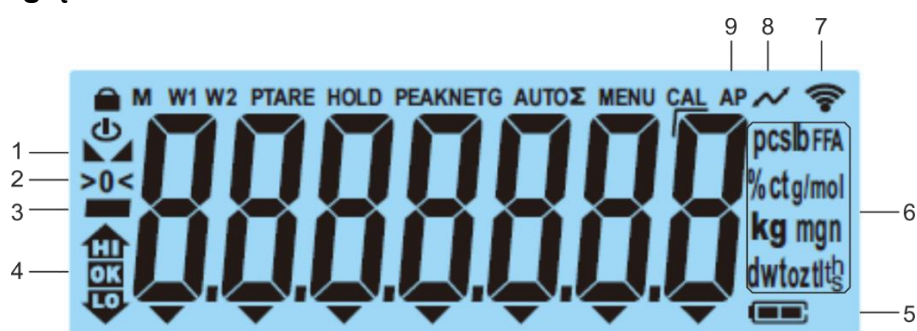
### 3.2.1 Przegląd klawiatury







Przycisk	Nazwa	Funkcja w trybie obsługi	Funkcja w menu
	Przycisk ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Włączanie/wyłączanie (naciśnięcie i przytrzymanie przycisku)</li> <li>➤ Włączanie/wyłączanie podświetlania wyświetlacza (naciśnięcie przycisku)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Przycisk nawigacyjny ←</li> <li>➤ Powrót do poprzedniego poziomu menu</li> <li>➤ Opuszczanie menu / powrót do trybu ważenia</li> </ul>
	Przycisk ↻	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Przycisk przełączania, patrz rozdz. 8.5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Przycisk nawigacyjny ↑</li> <li>➤ Wybór punktu menu</li> </ul>
	Przycisk PRINT	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Przesyłanie danych ważenia przez interfejs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Przycisk nawigacyjny →</li> <li>➤ Aktywowanie punktu menu</li> <li>➤ Potwierdzanie wyboru</li> </ul>
	Przycisk ZERO	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zerowanie (zakres zerowania 2% Max)</li> </ul>	
	Przycisk TARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tarowanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wywoływanie menu aplikacji (naciśnięcie i przytrzymanie przycisku)</li> <li>➤ Przycisk nawigacyjny ↓</li> <li>➤ Wybór punktu menu</li> </ul>

### 3.2.2 Wprowadzanie wartości w postaci liczbowej

Przycisk	Nazwa	Funkcja
	Przycisk nawigacyjny →	Wybór cyfry  Potwierdzenie wprowadzonych danych. Kilkakrotnie nacisnąć przycisk dla każdej pozycji. Poczekać na wyświetlenie okna wprowadzania wartości w postaci liczbowej.
	Przycisk nawigacyjny ↓	Zmniejszanie wartości migającej cyfry (0–9)
	Przycisk nawigacyjny ↑	Zwiększanie wartości migającej cyfry (0–9)

### 3.2.3 Przegląd wskazań



Pozycja	Wskazanie	Opis
1		Wskaźnik stabilizacji
2	>0<	Wskaźnik zera
3		Wskaźnik wartości ujemnej
4		Znaczniki tolerancji przy ważeniu z przedziałem tolerancji
5		Wskaźnik stanu naładowania akumulatora
6	<b>Wskaźnik jednostek</b>	Dostępne jednostki wagowe, patrz rozdz. 1 albo Jednostki aplikacji, patrz rozdz. 10.4
7		Symbol Wi-Fi
8		Przesyłanie danych w toku
9	<b>AP</b>	Funkcja „Autoprint” aktywna
-	<b>G</b>	Wskaźnik wartości masy brutto
-	<b>NET</b>	Wskaźnik wartości masy netto
-	<b>Σ</b>	Dane ważenia znajdują się w pamięci sumy

## 4 Wskazówki podstawowe (informacje ogólne)

### 4.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Nabyta przez Państwa waga służy do oznaczania masy (wartości ważenia) ważonego materiału. Należy traktować ją jako „wagę nieautomatyczną”, tzn. ważony materiał należy ostrożnie umieścić ręcznie na środku płytki wagi. Wartość ważenia można odczytać po jej ustabilizowaniu.

### 4.2 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

- Nasze wagi nie są wagami automatycznymi i nie są przewidziane do stosowania w dynamicznych procesach ważenia. Jednakże, po sprawdzeniu indywidualnego zakresu użytkowania oraz wymienionych tutaj specjalnych wymagań dotyczących dokładności w danej aplikacji, wagi mogą być stosowane także do pomiarów dynamicznych.
- Nie poddawać płytki wagi działaniu długotrwałego obciążenia. Może to doprowadzić do uszkodzenia mechanizmu pomiarowego.
- Bezwzględnie unikać uderzeń i przeciążeń wagi ponad podane obciążenie maksymalne (*Max*), odejmując już występujące obciążenie tarą. Mogłoby to doprowadzić do uszkodzenia wagi.
- Nigdy nie użytkować wagi w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem. Wykonanie seryjne nie jest wykonaniem przeciwwybuchowym.
- Nie wolno wprowadzać zmian konstrukcyjnych w wadze. Może to prowadzić do wyświetlania błędnych wyników pomiarów, naruszenia technicznych warunków bezpieczeństwa, jak również do zniszczenia wagi.
- Wagę należy eksploatować 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;
- użytkowania niezgodnego z opisanymi zastosowaniami;
- wprowadzania modyfikacji lub otwierania urządzenia;
- mechanicznego uszkodzenia i uszkodzenia w wyniku działania mediów, cieczy i 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 cykl, jak również rodzaj i zakres takiej kontroli. Informacje dotyczące nadzoru nad środkami kontrolnymi, jakimi są wagi oraz niezbędne odważniki wzorcowe, są dostępne na stronie domowej firmy KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Odważniki wzorcowe oraz wagi można szybko i tanio poddać wzorcowaniu (skalibrować) w akredytowanym laboratorium wzorcującym firmy KERN (w odniesieniu do wzorca państwowego).

### 5 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

#### 5.1 Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi



- ⇒ Przed ustawieniem i uruchomieniem urządzenia należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, nawet wtedy, gdy mają 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 ma ona ewentualnych widocznych uszkodzeń zewnętrznych — to samo dotyczy urządzenia po jego rozpakowaniu.

#### 6.2 Opakowanie / transport zwrotny



- ⇒ Zachować wszystkie części oryginalnego opakowania na wypadek ewentualnego transportu zwrotnego.
- ⇒ Do transportu zwrotnego używać tylko oryginalnego opakowania.
- ⇒ Przed wysyłką odłączyć wszystkie podłączone przewody oraz luźne/ruchome części.
- ⇒ Ponownie zamontować zabezpieczenia transportowe, jeżeli takie występują.
- ⇒ Zabezpieczyć wszystkie części, np. osłonę przeciwwiatrową, płytkę wagi, zasilacz sieciowy itp., przed ześlizgnięciem i uszkodzeniem.

## 7 Rozpakowanie, ustawianie i uruchamianie

### 7.1 Miejsce ustawienia, miejsce użytkowania

Wagi zostały skonstruowane w taki sposób, aby w normalnych warunkach użytkowania zapewniały uzyskiwanie wiarygodnych wyników ważenia.

Wybór prawidłowej lokalizacji wagi zapewnia dokładną i szybką pracę.

#### **W miejscu ustawienia należy przestrzegać następujących zasad:**

- Ustawiać wagę na stabilnej, płaskiej powierzchni.
- Unikać ekstremalnych temperatur, jak również wahań temperatury, występujących np. przy ustawieniu obok grzejnika lub w miejscu narażonym na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego.
- Zabezpieczyć wagę przed bezpośrednim oddziaływaniem przeciągu występującego przy otwartych oknach i drzwiach.
- Unikać wstrząsów podczas ważenia.
- Chronić wagę przed wysoką wilgotnością powietrza, oparami i pyłem.
- Nie wystawiać urządzenia na długotrwałe działanie silnej wilgoci. Niepożądane obroszenie (kondensacja na urządzeniu wilgoci zawartej w powietrzu) może wystąpić, gdy zimne urządzenie zostanie umieszczone w znacznie cieplejszym otoczeniu. W takim przypadku odłączone od sieci urządzenie należy poddać ok. 2-godzinnej aklimatyzacji w temperaturze otoczenia.
- Unikać ładunków elektrostatycznych pochodzących z ważonego materiału lub pojemnika używanego do ważenia.
- Nie eksploatować urządzenia w obszarach zagrożonych występowaniem substancji wybuchowych lub w obszarach zagrożonych wybuchem gazów, oparów, mgieł, jak również pyłów!
- Utrzymywać z dala środki chemiczne (np. ciecze lub gazy), które mogą oddziaływać agresywnie na wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie wagi oraz je uszkodzić.
- Zachować stopień ochrony IP urządzenia.
- W przypadku występowania pól elektromagnetycznych, ładunków elektrostatycznych (np. podczas ważenia / wyznaczania liczby sztuk części z tworzywa sztucznego), jak również niestabilnego zasilania elektrycznego możliwe są duże odchyłki wskazań (błędne wyniki ważenia, jak również uszkodzenia wagi). Należy wówczas zmienić lokalizację lub usunąć źródło zakłóceń.

## 7.2 Rozpakowanie i kontrola

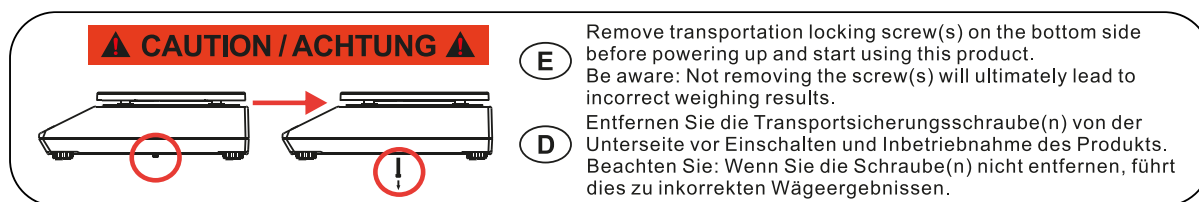
Wyjąć urządzenie i akcesoria z opakowania, usunąć materiał opakowania, i ustawić je w przewidzianym miejscu pracy. Sprawdzić, czy wszystkie elementy należące do zakresu dostawy są dostępne i nieuszkodzone.

Zakres dostawy / akcesoria seryjne:

- Waga, patrz rozdz. 3.1
- Zasilacz sieciowy
- Instrukcja obsługi
- Pokrywa robocza
- Hak do ważenia w zawieszeniu
- Klucz imbusowy

## 7.3 Montaż, ustawianie i poziomowanie

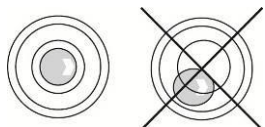
⇒ Usunąć zabezpieczenie transportowe.



⇒ Zainstalować płytkę wagi i w razie potrzeby osłonę przeciwwiatrową.

⇒ Ustawić wagę na równej powierzchni.

⇒ Wypoziomować wagę za pomocą stopkek ze śrubami regulacyjnymi, pęcherzyk powietrza w libelce (poziomnicy) musi znajdować się w zalecany obszarze.



⇒ Regularnie sprawdzać wypoziomowanie.

## 7.4 Zasilanie sieciowe



Wybrać wtyczkę odpowiednią dla kraju użytkowania i wetknąć do zasilacza sieciowego.



Sprawdzić, czy napięcie zasilające wagę jest ustawione prawidłowo. Wagę można podłączyć do sieci zasilającej tylko wtedy, gdy dane na wadze (naklejka) i dane lokalnego napięcia zasilającego są identyczne.

Używać wyłącznie oryginalnych zasilaczy sieciowych firmy KERN. Zastosowanie innych produktów wymaga zgody firmy KERN.



### Ważne:

- Przed uruchomieniem sprawdzić przewód sieciowy pod kątem uszkodzeń.
- Zasilacz sieciowy nie może mieć kontaktu z cieczami.
- Wtyczka musi być zawsze łatwo dostępna.

## 7.5 Praca z zasilaniem bateryjnym (opcjonalnie)

Po wyczerpaniu baterii jest wyświetlane wskazanie < Lo bAt >.

- ⇒ Ostrożnie odwrócić wagę tak, aby uzyskać do niej dostęp od spodu.
- ⇒ Otworzyć zasobnik baterii i wymienić baterie.




### Zwracać uwagę na prawidłową biegunowość.

- ⇒ Ponownie zamknąć pokrywę.



- W celu oszczędzania baterii w menu (patrz rozdz. 13.3.1) można aktywować funkcję automatycznego wyłączenia < AuToFF >.
- Jeżeli waga nie będzie używana przez dłuższy czas, wyjąć baterie i przechować je oddzielnie. Wypływający elektrolit mógłby doprowadzić do uszkodzenia wagi.

## 7.6 Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie)

<b>UWAGA</b>	
	⇒ Akumulator i ładowarka są ze sobą kompatybilne. Używać tylko zasilacza sieciowego dostarczonego wraz z wagą.
	⇒ Nie używać wagi w czasie procesu ładowania. ⇒ Akumulator można wymieniać tylko na akumulator takiego samego typu lub typu zalecanego przez producenta. ⇒ Akumulator nie jest chroniony przed wszystkimi wpływami środowiska. Wystawienie akumulatora na działanie określonych warunków środowiskowych może doprowadzić do jego pożaru lub wybuchu. Może do doprowadzić do ciężkich obrażeń ludzi lub szkód materialnych.
	⇒ Chronić akumulator przed ogniem i gorącem. ⇒ Nie dopuszczać do kontaktu akumulatora z cieczami, chemikaliami lub solami. ⇒ Nie wystawiać akumulatora na działanie wysokiego ciśnienia lub promieniowania mikrofalowego.
	⇒ W żadnym wypadku nie modyfikować akumulatorów i ładowarki ani nimi nie manipulować. ⇒ Nie używać niesprawnego, uszkodzonego lub zdeformowanego akumulatora. ⇒ Nie łączyć ze sobą i nie zwierać metalowymi przedmiotami styków elektrycznych akumulatora. ⇒ Z uszkodzonego akumulatora może wypływać elektrolit. Kontakt elektrolitu ze skórą lub oczami może doprowadzić do ich podrażnienia. ⇒ Przy wkładaniu lub wymianie akumulatorów zwracać uwagę na prawidłową biegunowość (patrz informacje w zasobniku akumulatora). ⇒ Podłączenie zasilacza sieciowego powoduje wyłączenie trybu pracy z zasilaniem akumulatorowym. W trybie zasilania z sieci przy ważeniu trwającym powyżej 48 h należy wyjąć akumulator! (Niebezpieczeństwo przegrzania). ⇒ Po stwierdzeniu wydzielania zapachów przez akumulator, jego nagrzewania, odbarwienia lub deformacji, należy go natychmiast odłączyć od zasilania elektrycznego i, jeżeli to możliwe, od wagi.

### 7.6.1 Ładowanie akumulatora

**Akumulator (opcja) jest ładowany przy użyciu dostarczonego przewodu sieciowego.**

Przed pierwszym użyciem akumulator należy ładować, używając przewodu sieciowego, przez co najmniej 15 godzin.

W celu oszczędzania akumulatora w menu (patrz rozdz. 13.3.1) można aktywować funkcję automatycznego wyłączania < AUTOFF >.

Po wyczerpaniu akumulatora na wyświetlaczu jest wyświetlane wskazanie  $\langle L \square b \overline{R} E \rangle$ . Aby naładować akumulator, należy możliwie szybko podłączyć przewód sieciowy. Czas ładowania do stanu ponownego całkowitego naładowania wynosi ok. 8 godz.

### 7.7 Podłączanie urządzeń peryferyjnych

Przed podłączeniem lub odłączeniem dodatkowych urządzeń (drukarka, komputer) do/od interfejsu danych wagę należy bezwzględnie odłączyć od sieci.

Razem z wagą należy używać wyłącznie akcesoriów i urządzeń peryferyjnych firmy KERN, które zostały dopasowane do wagi w sposób optymalny.

### 7.8 Pierwsze uruchomienie

Aby uzyskiwać dokładne wyniki ważenia za pomocą wag elektronicznych, należy zapewnić wadze uzyskanie odpowiedniej temperatury roboczej (patrz „Czas nagrzewania”, rozdz. 1). W czasie nagrzewania waga musi być podłączona do zasilania elektrycznego (zasilanie sieciowe, akumulator lub baterie).

Dokładność wagi zależy od lokalnego przyspieszenia ziemskiego.

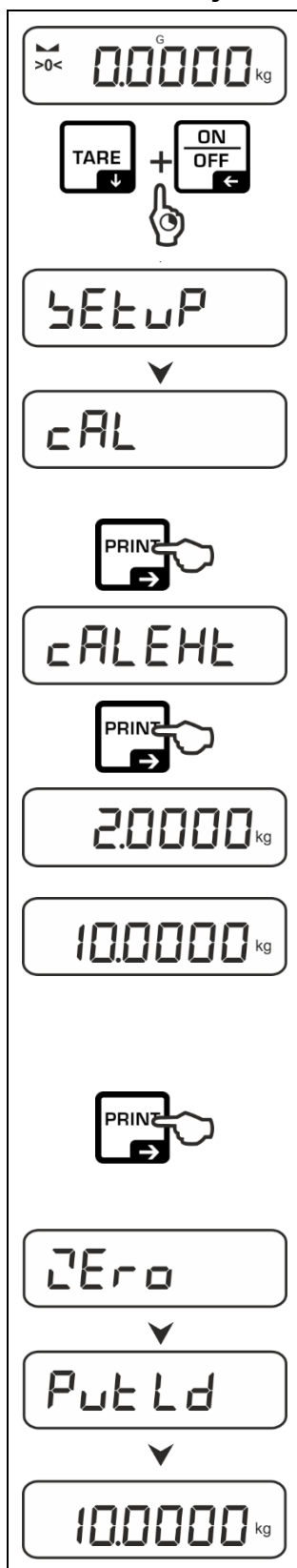
Bezwzględnie przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale „Adiustacja”.

### 7.9 Adiustacja

Ponieważ wartość przyspieszenia ziemskiego nie jest równa w każdym miejscu Ziemi, każdą wagę należy dostosować — zgodnie z zasadą ważenia wynikającą z podstaw fizyki — do przyspieszenia ziemskiego panującego w miejscu ustawienia wagi (tylko jeżeli waga nie została już poddana adiustacji fabrycznej w miejscu ustawienia). Taką procedurę adiustacji należy przeprowadzić przy pierwszym uruchomieniu, po każdej zmianie lokalizacji, jak również w przypadku wahań temperatury otoczenia. Aby zapewnić uzyskiwanie dokładnych wartości pomiarowych, dodatkowo zalecane jest cykliczne przeprowadzanie adiustacji wagi także w trybie ważenia.

- i** • W miarę możliwości adiustację należy przeprowadzać przy użyciu odważnika adiustacyjnego o masie zbliżonej do obciążenia maksymalnego wagi (zalecany odważnik adiustacyjny, patrz rozdz. 1). Adiustację można również przeprowadzić przy użyciu odważników o innych wartościach nominalnych lub klasach tolerancji, nie jest to jednak optymalne z punktu widzenia techniki pomiarowej. Dokładność odważnika adiustacyjnego musi w przybliżeniu odpowiadać działce elementarnej [ $d$ ] wagi, a nawet lepiej, gdy będzie nieco wyższa.  
Informacje dotyczące odważników wzorcowych można znaleźć w Internecie pod adresem: <http://www.kern-sohn.com>
- Zadbaj o stabilne warunki otoczenia. Do stabilizacji jest wymagany czas nagrzewania (patrz rozdz. 1).
- Dopilnować, aby na płycie wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.
- Unikać wibracji i przeciągów.
- Adiustację przeprowadzać tylko przy założonej standardowej płycie wagi.

### 7.9.1 Adiustacja zewnętrzna < cALeHt >



⇒ Aby wywołać menu konfiguracji, jednocześnie nacisnąć i przytrzymać wciśnięte przyciski **TARE** i **ON/OFF**.

⇒ Poczekać na wyświetlenie pierwszego punktu menu < cAL >.

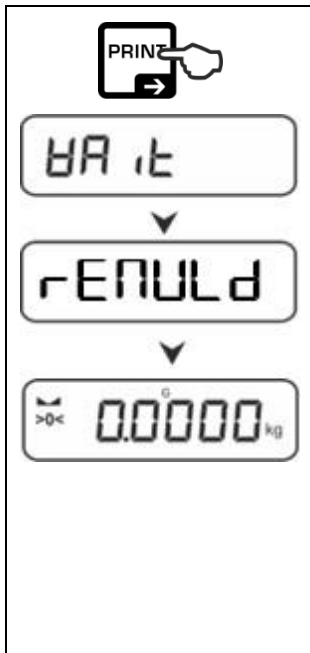
⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →, jest wyświetlane wskazanie < cALeHt >.

⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →, jest wyświetlany pierwszy możliwy do wybrania odważnik adiustacyjny.

⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać żądany odważnik adiustacyjny, patrz rozdz. 1 „Punkty adiustacji” lub „Zalecany odważnik adiustacyjny”.

⇒ Przygotować wymagany odważnik adiustacyjny.

⇒ Potwierdzić wybór, naciskając przycisk →. Kolejno są wyświetlane wskazania < Zero > i < Put Ld >, a następnie jest wyświetlana wartość masy odważnika adiustacyjnego, który należy położyć na wadze.

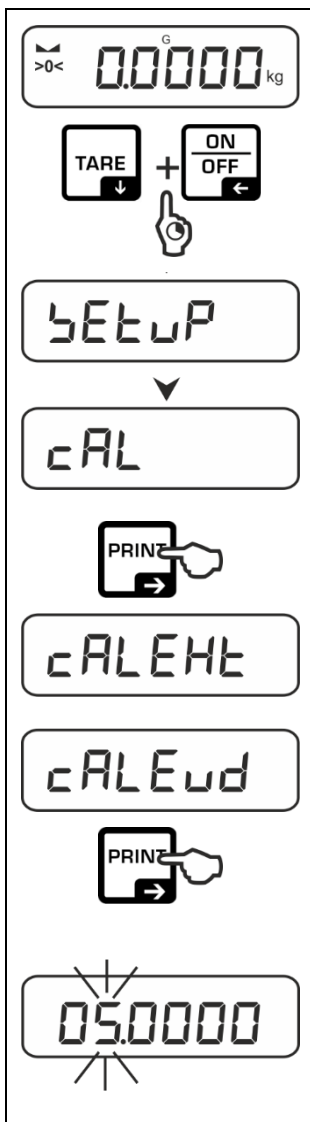


⇒ Położyć odważnik adiustacyjny i potwierdzić, naciskając przycisk →, kolejno są wyświetlane wskazania < gRAIt > i < rENULd >.

⇒ Po wyświetleniu wskazania < rENULd >, usunąć odważnik adiustacyjny.

⇒ Po zakończonej powodzeniem adiustacji waga jest automatycznie przełączana z powrotem w tryb ważenia. W przypadku wystąpienia błędu adiustacji (np. przedmioty znajdujące się na płytce wagi) na wyświetlaczu jest wyświetlany komunikat błędu < ErOnE >. Wyłączyć wagę i powtórzyć procedurę adiustacji.

### 7.9.2 Adiustacja zewnętrzna przy użyciu odważnika adiustacyjnego zdefiniowanego przez użytkownika < cALEd >



⇒ Aby wywołać menu konfiguracji, jednocześnie nacisnąć i przytrzymać wciśnięte przyciski **TARE** i **ON/OFF**.

⇒ Poczekać na wyświetlenie pierwszego punktu menu < cAL >.

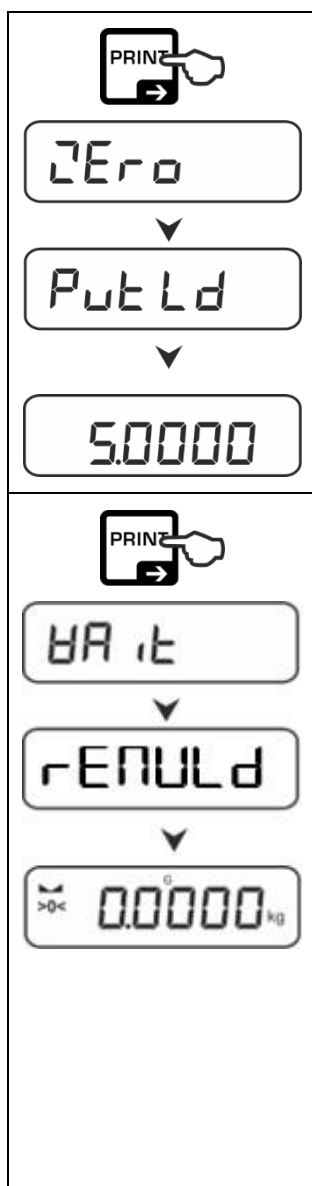
⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →, jest wyświetlane wskazanie < cALEHt >.

⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać punkt menu < cALEd >.

⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →. Jest wyświetlane okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej umożliwiające wprowadzenie wartości masy odważnika adiustacyjnego. Aktywna pozycja miga.

⇒ Przygotować odważnik adiustacyjny.

⇒ Wprowadzić wartość masy, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2.



⇒ Potwierdzić wybór, naciskając przycisk →. Kolejno są wyświetlane wskazania <Zero> i <Put Ld>, a następnie jest wyświetlana wartość masy odważnika adiustacyjnego, który należy położyć na wadze.

⇒ Położyć odważnik adiustacyjny i potwierdzić, naciskając przycisk →, kolejno są wyświetlane wskazania <HARit> i <rENULd>.

⇒ Po wyświetleniu wskazania <rENULd>, usunąć odważnik adiustacyjny.

⇒ Po zakończonej powodzeniem adiustacji waga jest automatycznie przełączana z powrotem w tryb ważenia. W przypadku wystąpienia błędu adiustacji (np. przedmioty znajdujące się na płytce wagi) na wyświetlaczu jest wyświetlany komunikat błędu <ErronG>. Wyłączyć wagę i powtórzyć procedurę adiustacji.

### 7.9.3 Stała grawitacji w miejscu adiustacji < GrAADJ >



⇒ Aby wywołać menu konfiguracji, jednocześnie nacisnąć i przytrzymać wciśnięte przyciski **TARE** i **ON/OFF**.

⇒ Poczekać na wyświetlenie pierwszego punktu menu < cAL >.

⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →, jest wyświetlane wskazanie < cALEHt >.

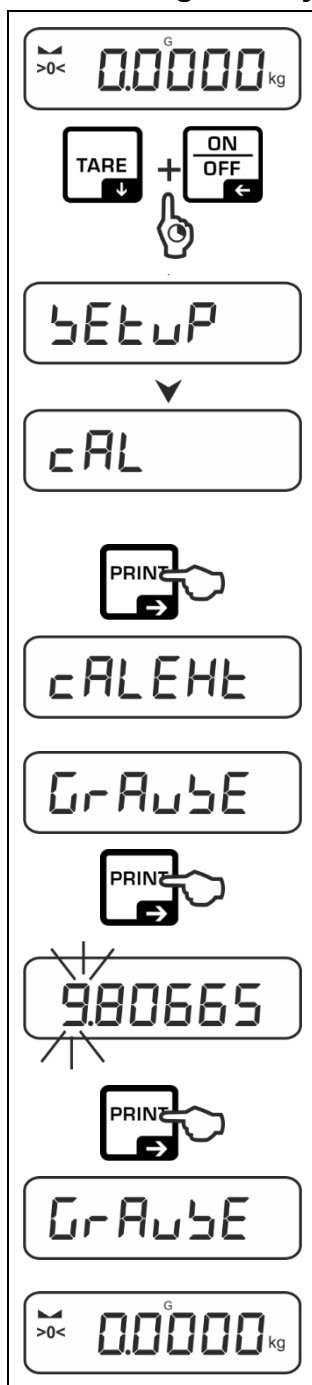
⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać punkt menu < GrAADJ >.

⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →, jest wyświetlane aktualne ustawienie. Aktywna pozycja miga.

⇒ Wprowadzić żadaną wartość i potwierdzić, naciskając przycisk →, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2.  
Waga jest przełączana z powrotem do menu.

⇒ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk ←.

#### 7.9.4 Stała grawitacji w miejscu ustawienia < GrAUBE >



⇒ Aby wywołać menu konfiguracji, jednocześnie nacisnąć i przytrzymać wciśnięte przyciski **TARE** i **ON/OFF**.

⇒ Poczekać na wyświetlenie pierwszego punktu menu < cAL >.

⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →, jest wyświetlane wskazanie < cALEHt >.

⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać punkt menu < GrAUBE >.

⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →, jest wyświetlane aktualne ustawienie. Aktywna pozycja miga.

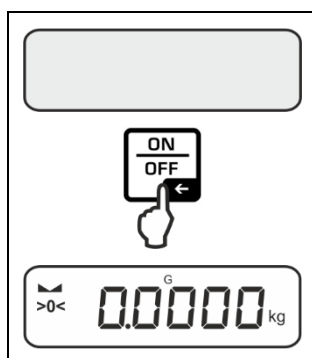
⇒ Wprowadzić żadaną wartość i potwierdzić, naciskając przycisk →, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2.  
Waga jest przełączana z powrotem do menu.

⇒ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk ←.

## 8 Tryb podstawowy

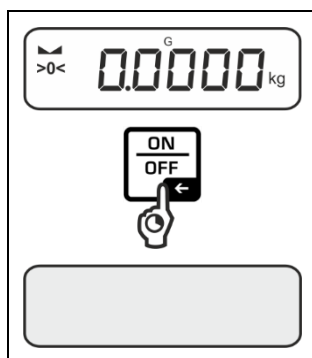
### 8.1 Włączanie/wyłączanie

Włączanie:



- ⇒ Nacisnąć przycisk **ON/OFF**.
- Po zaświeceniu wyświetlacza jest przeprowadzany autotest wagi.
- Poczekać na wyświetlenie wskazania masy.
- Waga jest gotowa do pracy z ostatnio aktywną aplikacją.

Wyłączanie:



- ⇒ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk **ON/OFF**, aż wyświetlacz zgaśnie.

### 8.2 Ważenie zwykłe



- ⇒ Sprawdzić, czy jest wyświetlany wskaźnik zera [**>0<**], w razie potrzeby wyzerować, naciskając przycisk **ZERO**.
- ⇒ Położyć ważony materiał.
- ⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji (▬).
- ⇒ Odczytać wynik ważenia.



#### Ostrzeżenie przed przeciążeniem




Bezwzględnie unikać przeciążeń urządzenia ponad podane obciążenie maksymalne (*Max*), odejmując już występujące obciążenie tarą. Mogłoby to doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

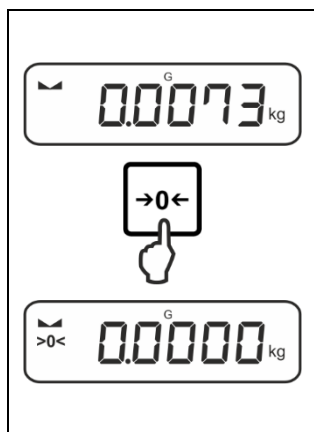
Przekroczenie obciążenia maksymalnego jest sygnalizowane za pomocą wskazania  $\overline{\text{---}}$ . Odciążyć wagę lub zmniejszyć obciążenie wstępne.

### 8.3 Zerowanie

Aby zapewnić uzyskiwanie optymalnych wyników ważenia, przed ważeniem wagę należy wyzerować.

Zerowanie jest możliwe tylko w zakresie  $\pm 2\%$  Max.

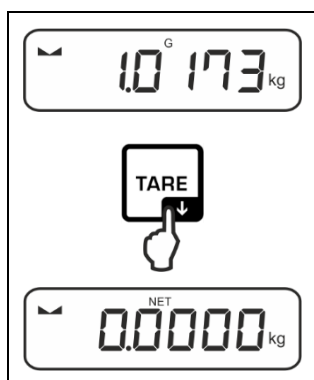
Przy wartościach większych niż  $\pm 2\%$  Max jest wyświetlany komunikat błędu <    >.





- ⇒ Odciążyć wagę.
- ⇒ Nacisnąć przycisk **ZERO**, aby wyzerować wagę.

### 8.4 Tarowanie

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



- ⇒ Ustawić pojemnik używany do ważenia na płytce wagi.
- ⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji ( ), następnie nacisnąć przycisk **TARE**. Masa pojemnika jest zapisywana w pamięci wagi. Są wyświetlane: wskazanie zerowe i wskaźnik < **NET** >. Wskaźnik < **NET** > sygnalizuje, że wszystkie wyświetlane wartości masy są wartościami netto.


#### **i**

- Po odciążeniu wagi zapamiętana wartość tary jest wyświetlana z ujemnym znakiem wartości.
- Aby skasować zapamiętaną wartości tary, odciążać płytkę wagi i nacisnąć przycisk **TARE** lub przycisk **ZERO**.
- Procedurę tarowania można powtarzać dowolną ilość razy, na przykład przy ważeniu kilku składników mieszaniny (doważanie). Granicę osiąga się w momencie wyczerpania pełnego zakresu tarowania.
- Wprowadzanie tary w postaci liczbowej (funkcja PRE-TARE)

## 8.5 Przycisk przełączania (ustawienia standardowe)

Przyciskowi przełączania  można przyporządkować różne funkcje.


W aplikacjach wagi standardowo (< dEFAULt >) są ustawione następujące funkcje:

	Naciśnięcie przycisku	Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku
BE ih	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pierwsze naciśnięcie: Ustawianie jednostki wagowej</li> <li>➤ Przełączanie pomiędzy jednostkami wagowymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wyświetlanie wartości masy brutto</li> </ul>
count	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pierwsze naciśnięcie: Ustawianie liczby sztuk referencyjnych</li> <li>➤ Przełączanie pomiędzy jednostkami wagowymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Po wytarowaniu wagi i naciśnięciu przycisku jest wyświetlana jednostka wagowa, naciśnięcie i przytrzymanie przycisku umożliwia przełączanie wskazania pomiędzy wartościami brutto, netto i tara.</li> </ul>
chEcH	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pierwsze naciśnięcie: Ustawianie jednostki wagowej</li> <li>➤ Przełączanie pomiędzy jednostkami wagowymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Po wytarowaniu wagi i naciśnięciu przycisku jest wyświetlana jednostka wagowa, naciśnięcie i przytrzymanie przycisku umożliwia przełączanie wskazania pomiędzy wartościami brutto, netto i tara.</li> </ul>

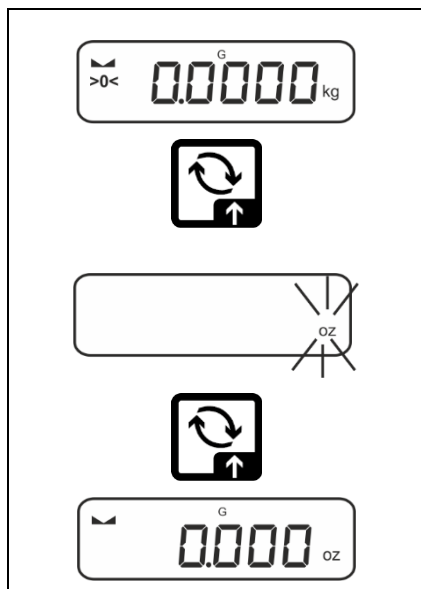
**i** Dalsze opcje ustawień są dostępne w menu konfiguracji w podmenu < button >, patrz rozdz. 13.3.1.


Poniżej opisano ustawienia standardowe (< dEFAULt >) dla aplikacji <Ważenie>.




### 8.5.1 Przełączanie jednostki wagowej

Domyślnie przycisk przełączania  jest ustawiony w taki sposób, aby **naciśnięcie** przycisku umożliwiło przełączanie pomiędzy jednostkami wagowymi.

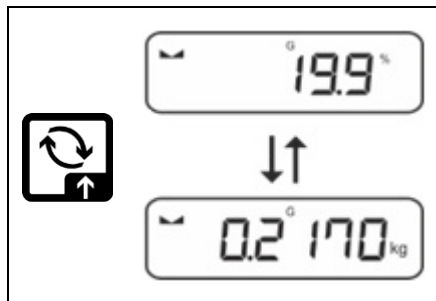
#### Aktywowanie jednostki:




Pierwsze naciśnięcie przycisku  umożliwia określenie jednostki szybkiego wyboru.

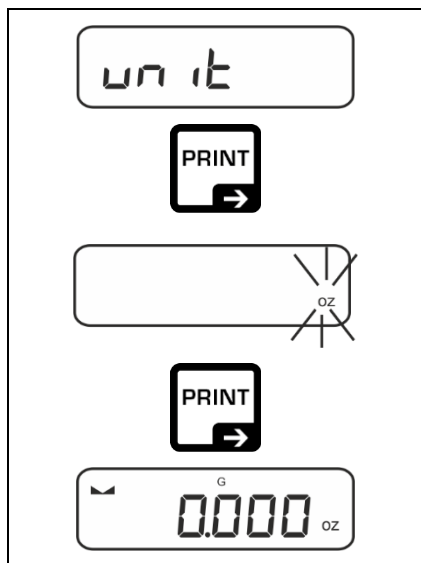
- ⇒ Nacisnąć przycisk  i poczekać, aż wskaźnik zacznie migać.
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych , wybrać jednostkę wagową i potwierdzić, naciskając przycisk .

#### Przełączanie jednostki:



- ⇒ Przycisk  umożliwia przełączanie pomiędzy aktywną jednostką 1 i jednostką 2.

### Aktywowanie innej jednostki:



⇒ Wybrać ustawienie menu < un it > i potwierdzić, naciskając przycisk →.

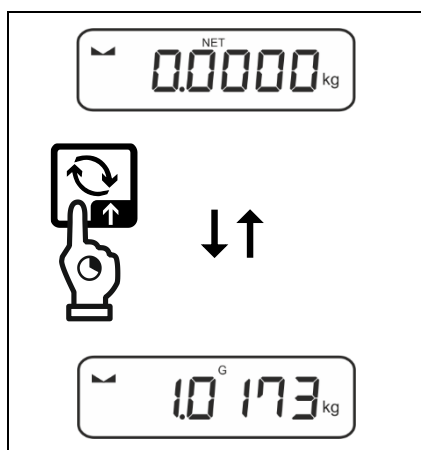
⇒ Poczekać, aż wskaźnik zacznie migać.

⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać jednostkę wagową i potwierdzić, naciskając przycisk →.

**i** Wymagane ustawienia przy wyborze jednostki aplikacji (FFA, %, mol) podano w rozdz. 10.4.2, 10.4.3 i 10.4.4.

### 8.5.2 Wyświetlanie wartości masy brutto

Standardowo przycisk przełączania ↻ jest ustawiony w taki sposób, aby **naciśnięcie i przytrzymanie** przycisku umożliwiło wyświetlenie wartości masy brutto.



⇒ Przytrzymać wciśnięty przycisk ↻, aż zostanie wyświetlone wskazanie wartości masy brutto.

Po zwolnieniu przycisku wartość masy brutto pozostaje zachowana na wyświetlaczu jeszcze przez chwilę.

## 8.6 Ważenie w zawieszeniu

Ważenie w zawieszeniu 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 na spodzie wagi.
- ⇒ Ustawić wagę nad otworem.
- ⇒ Całkowicie wkręcić hak.
- ⇒ Zawiesić ważony materiał i przeprowadzić ważenie.

### OSTROŻNIE

- **Wszystkie zawieszane przedmioty muszą być wystarczająco stabilne, a ważony materiał musi być pewnie zamocowany (niebezpieczeństwo zerwania).**
- **Nigdy nie zawieszać ciężarów przekraczających podane obciążenie maksymalne (*Max*) (niebezpieczeństwo zerwania).**

**Pod ciężarem nie mogą znajdować się żadne istoty żywe ani przedmioty, które mogłyby odnieść obrażenia lub ulec uszkodzeniu.**

### WSKAZÓWKA

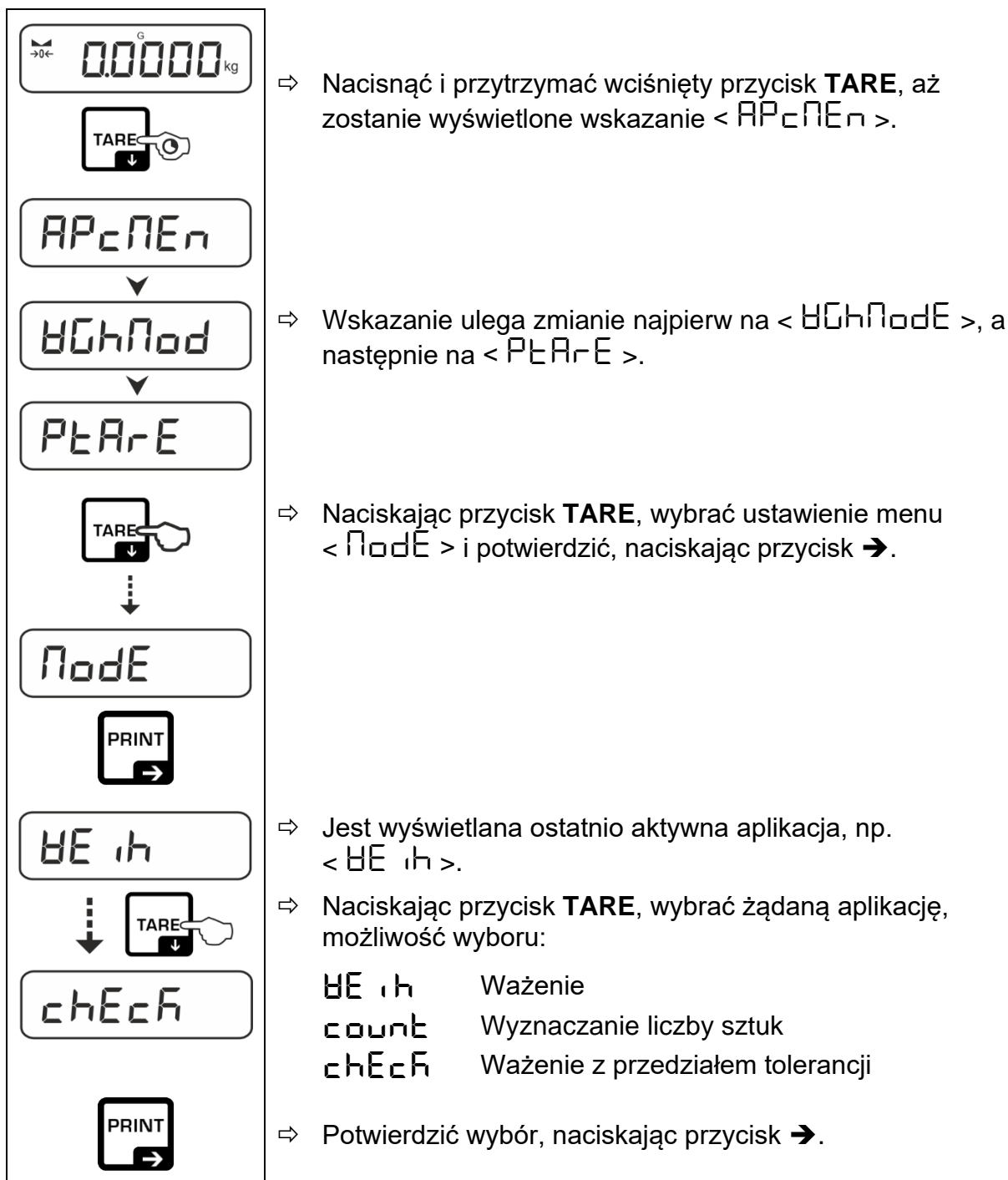
**Po zakończeniu ważenia w zawieszeniu konieczne należy ponownie zamknąć otwór na spodzie wagi (ochrona przed kurzem).**

## 9 Koncepcja obsługi

Fabrycznie waga jest dostarczana z różnymi aplikacjami (ważenie zwykłe, ważenie z przedziałem tolerancji, wyznaczanie liczby sztuk). Po pierwszym włączeniu waga jest uruchamiana z aplikacją <Ważenie>.

Po włączeniu wagi dalszy tryb jej pracy można jednak określić, wybierając odpowiednią aplikację w **menu aplikacji** (patrz rozdz. 13.2). Albo standardowy tryb ważenia, albo np. tryb ważenia z przedziałem tolerancji, albo tryb wyznaczania liczby sztuk.

### Wybór aplikacji:



Po wybraniu aplikacji w menu aplikacji są wyświetlane tylko ustawienia specyficzne dla tej aplikacji, co umożliwia szybkie i bezpośrednie dotarcie do celu.



- Informacje na temat specyficznych ustawień aplikacji podano w opisie każdej aplikacji.
- Wszystkie podstawowe ustawienia i parametry mające wpływ na pracę wagi zostały zebrane w **menu konfiguracji** (patrz rozdz. 13.3). Ustawienia te mają zastosowanie do wszystkich aplikacji.
- Liczba dostępnych aplikacji zależy od modelu.

### Zmiana aplikacji:

- ⇒ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk **TARE**, aż zostanie wyświetlony pierwszy punkt menu konfiguracji.
- ⇒ Naciskając przycisk ↓, wybrać ustawienie menu < **PodE** > i potwierdzić, naciskając przycisk →. Jest wyświetlane aktualne ustawienie.
- ⇒ Używając przycisku ↓, wybrać żądaną aplikację i potwierdzić, naciskając przycisk →.

## 10 Aplikacja <Ważenie>

Sposób realizacji ważenia zwykłego i tarowania opisano w rozdz. 8.2 lub 8.4..  
Pozostałe specyficzne możliwości ustawień opisano w poniższych rozdziałach.

**i** Jeżeli aplikacja <Ważenie> nie jest jeszcze aktywna, wybrać ustawienie menu < **PodE** > → < **WE ih** >, patrz rozdz. 9.

### 10.1 Ustawienia specyficzne dla aplikacji

#### Wywołanie menu:

- ⇒ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk **TARE**, aż zostanie wyświetlone wskazanie < **APCPEH** >.
- ⇒ Wskazanie ulega zmianie najpierw na < **hOhPod** >, a następnie na < **PtArE** >.
- ⇒ Nawigacja w menu, patrz rozdz. 13.1.

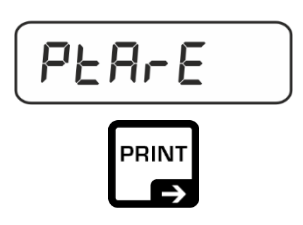
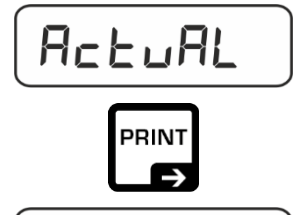





#### Przegląd:

Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Opis / rozdział
PtArE PRE-TARE	ActuAL	Przejmowanie położonej masy jako wartości PRE-TARE, patrz rozdz. 10.2.1	
	PARnuAL	Wprowadzanie tary w postaci liczbowej, patrz rozdz. 10.2.2	
	cLEARr	Kasowanie wartości PRE-TARE	
hold	-	Uruchamianie funkcji Hold, patrz rozdz. 10.3	
un it Jednostki	dostępne jednostki wagowe, patrz rozdz. 1	Przy użyciu tej funkcji jest określana jednostka wagowa, w jakiej jest wyświetlany wynik, patrz rozdz. 10.4.1.	
	pcs	Jednostka aplikacji „Wyznaczanie liczby sztuk”	
	FFA	Współczynnik mnożenia patrz rozdz. 10.4.2	
	%	Jednostka aplikacji „Oznaczenie wartości procentowej”, patrz rozdz. 10.4.3	
	mol	Tryb ważenia „Mol”, patrz rozdz. 10.4.4	
PodE Aplikacje	WE ih	Ważenie	patrz rozdz. 9
	count	Wyznaczanie liczby sztuk	
	chEcH	Ważenie z przedziałem tolerancji	

## 10.2 PRE-Tare

### 10.2.1 Przejmowanie położonej masy jako wartości PRE-TARE

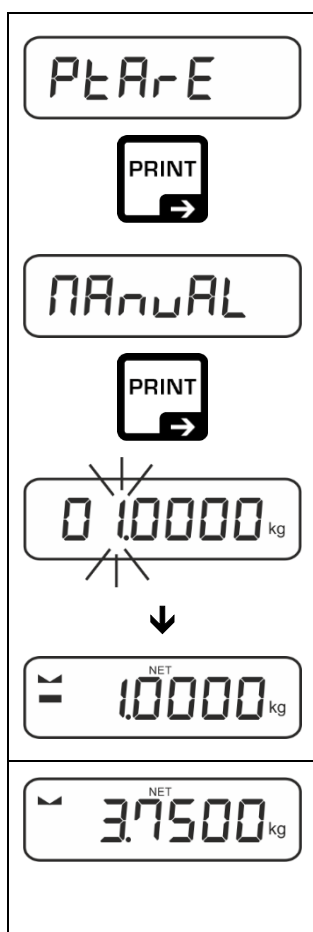
< PŁAR-E > → < ACTUAL >

	⇒ Postawić pojemnik używany do ważenia.
	⇒ Wywołać ustawienie menu < PŁAR-E > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
	⇒ Aby przejść położoną masę jako wartość PRE-TARE, używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać punkt menu < ACTUAL >.
	⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →. Jest wyświetlane wskazanie < HARIT >.
	⇒ Masa pojemnika używanego do ważenia jest zapamiętywana jako tara. Wyświetlane są: wskazanie zerowe, wskaźniki <PTARE> i <NET>.
	⇒ Zdjąć pojemnik używany do ważenia, jest wyświetlana tara z ujemnym znakiem wartości.
	⇒ Ustawić napełniony pojemnik używany do ważenia. ⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji (▢). ⇒ Odczytać masę netto.

**i** Wprowadzona tara obowiązuje do momentu wprowadzenia nowej tary. Aby ją skasować, nacisnąć przycisk **TARE** lub potwierdzić ustawienie menu < CLEAR >, naciskając przycisk →.

## 10.2.2 Wprowadzenie znanej tary w postaci liczbowej

< PŁARE > → < NARUŁ >



⇒ Wywołać ustawienie menu < PŁARE > i potwierdzić, naciskając przycisk →.

⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać ustawienie < NARUŁ > i potwierdzić, naciskając przycisk →.

⇒ Wprowadzić znaną tarę, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2, aktywna pozycja miga.

⇒ Wprowadzona masa jest zapamiętywana jako tara, są wyświetlane: wskaźniki <PTARE> i <NET> oraz tara z ujemnym znakiem wartości.

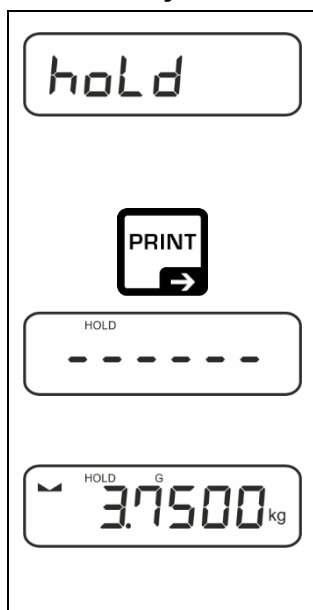
⇒ Ustawić napełniony pojemnik używany do ważenia.

⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji (▢).

⇒ Odczytać masę netto.

**i** Wprowadzona tara obowiązuje do momentu wprowadzenia nowej tary. Aby ją skasować, wprowadzić wartość zero lub potwierdzić ustawienie menu < CLEAR >, naciskając przycisk →.

## 10.3 Funkcja Data-Hold



⇒ Wybrać ustawienie menu < hold >.

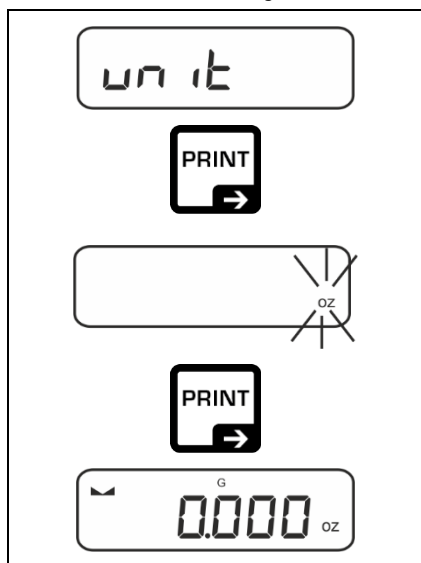
⇒ Położyć ważony materiał.

⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →.

⇒ Na wyświetlaczu jest zachowywana pierwsza stabilna wartość ważenia, co jest sygnalizowane przez symbol [HOLD] przy górnej krawędzi wyświetlacza. Po odciążeniu wartość pozostaje zachowana na wyświetlaczu jeszcze przez 10 s.

## 10.4 Jednostki wagowe

### 10.4.1 Ustawianie jednostki wagowej




⇒ Wybrać ustawienie menu < un it > i potwierdzić, naciskając przycisk →.

⇒ Poczekać, aż wskaźnik zacznie migać.

⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać jednostkę wagową i potwierdzić, naciskając przycisk →.

### **i**

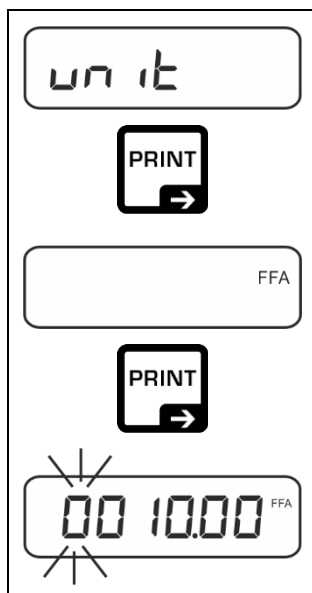
- Wymagane ustawienia przy wyborze jednostki aplikacji (FFA, %, mol) podano w rozdz. 10.4.2, 10.4.3 i 10.4.4.
- Przycisk  (ustawienie standardowe) umożliwia przełączanie pomiędzy aktywną jednostką 1 i jednostką 2 (Standardowe ustawienie przycisków, patrz rozdz. 8.5. Dalsze opcje ustawień, patrz rozdz. 13.3.1).



### 10.4.2 Ważenie ze współczynnikiem mnożenia z jednostką aplikacji <FFA>

W tym miejscu jest określany współczynnik, przez jaki ma być mnożony wynik ważenia (w gramach).

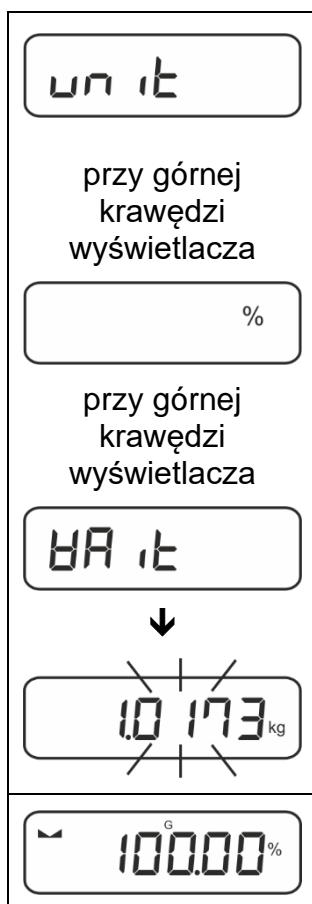
Tym samym, przy oznaczaniu masy można jednocześnie uwzględnić np. znany współczynnik błędu.



- ⇒ Wybrać ustawienie menu < un it > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać ustawienie < FFA > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Wprowadzić współczynnik mnożenia, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2, aktywna pozycja miga.

### 10.4.3 Ważenie procentowe z jednostką aplikacji <%>

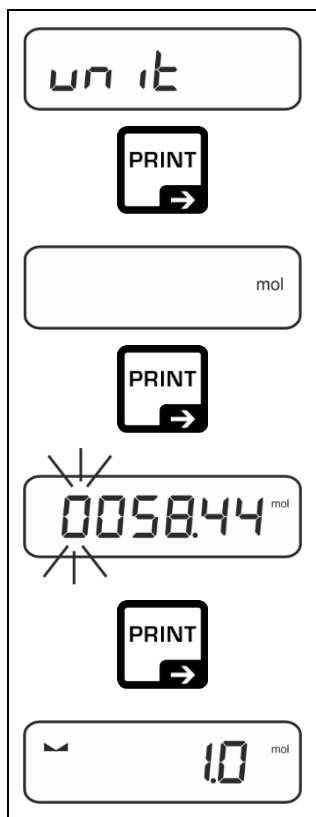
Jednostka aplikacji <%> umożliwia kontrolę masy próbki w procentach w odniesieniu do masy referencyjnej.



- ⇒ Wybrać ustawienie menu < un it >.
- ⇒ Położyć masę referencyjną odpowiadającą wartości 100%.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać ustawienie < % > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Potwierdzić migającą wartość masy referencyjnej, naciskając przycisk →.
- ⇒ Od tego momentu masa próbki jest wyświetlana w procentach w odniesieniu do masy referencyjnej.

#### 10.4.4 Tryb ważenia „Mol”

Funkcja umożliwia obliczenie ilości substancji (w molach) na podstawie jej masy molowej i jej masy.



⇒ Wybrać ustawienie menu < unit > i potwierdzić, naciskając przycisk →.

⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać ustawienie < mol > i potwierdzić, naciskając przycisk →.

⇒ Wprowadzić masę molową substancji, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2, aktywna pozycja miga.

⇒ Zważyć substancję. Masa jest wyświetlana w molach.

## 11 Aplikacja <Wyznaczanie liczby sztuk>



Jeżeli aplikacja <Wyznaczanie liczby sztuk> nie jest jeszcze aktywna, wybrać ustawienie menu <MODE> → <COUNT>, patrz rozdz. 9.

### 11.1 Ustawienia specyficzne dla aplikacji

#### Wywołanie menu:

- ⇒ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk **TARE**, aż zostanie wyświetlone wskazanie <APCΠEN>.
- ⇒ Wskazanie ulega zmianie najpierw na <COUNT>, a następnie na <REF>.
- ⇒ Nawigacja w menu, patrz rozdz. 13.1.

#### Przegląd:

Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Opis / rozdział
REF Liczba sztuk referencyjnych	5	Liczba sztuk referencyjnych 5	
	10	Liczba sztuk referencyjnych 10	
	20	Liczba sztuk referencyjnych 20	
	50	Liczba sztuk referencyjnych 50	
	FREE	Dowolnie wybierana, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2	
	input	Wprowadzanie masy pojedynczej części, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2	
PRE-TARE PRE-TARE	ACTUAL	Przejmowanie położonej masy jako wartości PRE-TARE, patrz rozdz. 10.2.1	
	MANUAL	Wprowadzanie tary w postaci liczbowej, patrz rozdz. 10.2.2	
	CLEAR	Kasowanie wartości PRE-TARE	
TARGET Liczenie docelowe	VALUE	Tryb wyznaczania liczby sztuk	patrz rozdz. 11.2.2
	ERRUPP	Tolerancja górna	
	ERRLOD	Tolerancja dolna	
	CLEAR	Kasowanie ustawień	
MODE Aplikacje	COUNT	Wyznaczanie liczby sztuk	patrz rozdz. 9
	CHECK	Ważenie z przedziałem tolerancji	
	WEIGHT	Ważenie	

## 11.2 Używanie aplikacji


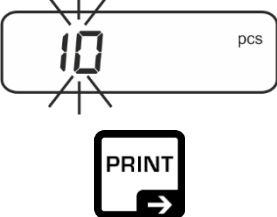
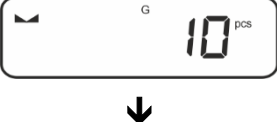



### 11.2.1 Liczenie sztuk

Zanim będzie możliwe liczenie części przy użyciu wagi, należy poznać średnią masę pojedynczej części (masę jednostkową), tak zwaną wartość referencyjną. W tym celu należy położyć określoną liczbę części, które mają być liczone. Przez wagę jest wyznaczana masa całkowita, która jest dzielona przez liczbę części, tak zwaną liczbę sztuk referencyjnych. Następnie na bazie obliczonej średniej masy pojedynczej części jest przeprowadzane wyznaczanie liczby sztuk.




- i** • Im większa liczba sztuk referencyjnych, tym większa dokładność wyznaczania liczby sztuk.
- W przypadku małych lub bardzo różnorodnych części wartość referencyjna musi być odpowiednio duża.
- Minimalna masa liczonych części, patrz tabela „Dane techniczne”

#### 1. Ustawianie wartości referencyjnej






**Liczba sztuk referencyjnych 5, 10, 20 lub 50:**

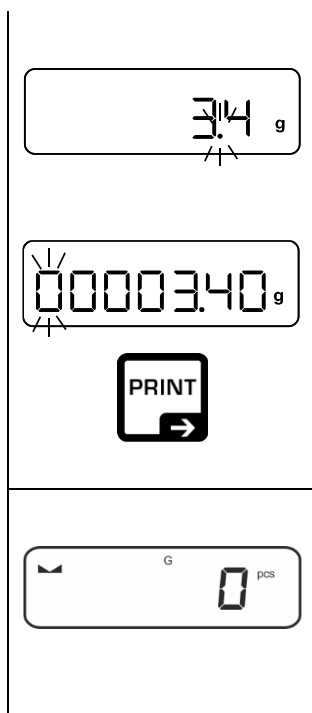
	⇒ W razie potrzeby postawić pojemnik używany do ważenia i wytarować wagę.
	⇒ Położyć żadaną liczbę sztuk referencyjnych.
	⇒ Wywołać ustawienie menu < rEF > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
	⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać liczbę sztuk referencyjnych (5, 10, 20, 50) odpowiadającą położonemu obciążeniu referencyjnemu i potwierdzić, naciskając przycisk →.
	⇒ Średnia masa pojedynczej części jest oznaczana przez wagę, a następnie jest wyświetlana liczba części.
	⇒ Zdjąć obciążenie referencyjne. Waga znajduje się teraz w trybie liczenia sztuk i umożliwia policzenie wszystkich części znajdujących się na płytce wagi.

## Liczba sztuk referencyjnych zdefiniowana przez użytkownika:

	⇒ W razie potrzeby postawić pojemnik używany do ważenia i wytarować wagę.
	⇒ Położyć żadaną liczbę sztuk referencyjnych.
	⇒ Wywołać ustawienie menu < rEF > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
	⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać ustawienie < FrEE > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
	⇒ Jest wyświetlane okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej.
	⇒ Wprowadzić i potwierdzić liczbę położonych części referencyjnych, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2.
	⇒ Średnia masa pojedynczej części jest oznaczana przez wagę, a następnie jest wyświetlana liczba części.
	⇒ Zdjąć obciążenie referencyjne. Waga znajduje się teraz w trybie liczenia sztuk i umożliwia policzenie wszystkich części znajdujących się na płytce wagi.

## Liczenie z dowolnie wybieraną masą pojedynczej części

	⇒ Wywołać ustawienie menu < rEF > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
	
	⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać ustawienie < inPut > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
	
	⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać jednostkę wagową i potwierdzić, naciskając przycisk →.



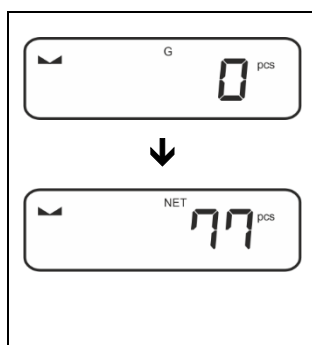
⇒ Używając przycisków nawigacyjnych  $\uparrow$ , wybrać pozycję przecinka i potwierdzić, naciskając przycisk  $\rightarrow$ .

⇒ Wprowadzić masę pojedynczej części, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2, aktywna pozycja miga.

⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk  $\rightarrow$ .


Waga znajduje się teraz w trybie liczenia sztuk i umożliwia policzenie wszystkich części znajdujących się na płycie wagi.

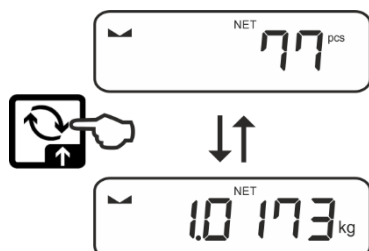
## 2. Liczenie części



⇒ W razie potrzeby postawić pojemnik używany do ważenia i wytarować wagę.

⇒ Napełnić pojemnik częściami, których liczba ma być wyznaczona. Liczba sztuk jest wyświetlana bezpośrednio na wyświetlaczu.

**i** Przycisk  umożliwia przełączanie pomiędzy wskazaniem liczby sztuk a wskazaniem masy (ustawienie standardowe patrz rozdz. 8.5).






### 11.2.2 Liczenie docelowe

Aplikacja <Liczenie docelowe> umożliwia odważanie materiałów do określonej docelowej liczby sztuk w przedziale ustalonych granic tolerancji.

Osiągnięcie docelowej liczby sztuk jest oznajmiane przez sygnał dźwiękowy (o ile został aktywowany w menu) i sygnał optyczny (znaczniki tolerancji).

#### Sygnał optyczny:

Znaczniki tolerancji dostarczają następujących informacji:

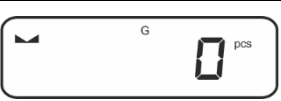









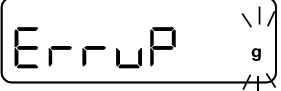


	Docelowa liczba sztuk powyżej zadanej tolerancji
	Docelowa liczba sztuk w zadanym przedziale tolerancji
	Docelowa liczba sztuk poniżej zadanej tolerancji

#### Sygnał dźwiękowy:

Sygnał dźwiękowy zależy od ustawienia menu < 5E6UP → 6EEPEF >, patrz rozdz. 13.3.1.

## Realizacja:

### 1. Definiowanie docelowej liczby sztuk i tolerancji

	⇒ Upewnić się, że waga znajduje się w trybie wyznaczania liczby sztuk i jest zdefiniowana średnia masa pojedynczej części (patrz rozdz. 11.2.1). W razie potrzeby przełączyć, używając przycisku  .
	⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać ustawienie < TARGET > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
	
	Jest wyświetlane wskazanie < VALUE >.
	⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →, jest wyświetlane okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej. Aktywna pozycja miga.
	⇒ Wprowadzić docelową liczbę sztuk (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2) i potwierdzić.
↓	
	Waga jest przełączana z powrotem do menu < VALUE >.
	⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać ustawienie < ERRUPP > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
	
	⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać jednostkę wagową i potwierdzić, naciskając przycisk →.
	⇒ Jest wyświetlane okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej. Aktywna pozycja miga. ⇒ Wprowadzić tolerancję górną (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2) i potwierdzić.
↓	
	Waga jest przełączana z powrotem do menu < ERRUPP >.
↓	

	⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać ustawienie < ErrLoB > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
	⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać jednostkę wagową i potwierdzić, naciskając przycisk →.
	⇒ Jest wyświetlane okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej. Aktywna pozycja miga. ⇒ Wprowadzić tolerancję dolną (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej, patrz rozdz. 3.2.2) i potwierdzić.
	⇒ Waga jest przełączana z powrotem do menu < ErrLoB >.
	⇒ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk ←.

Po przeprowadzeniu prac związanych z ustawianiem waga jest gotowa do liczenia docelowego.

## 2. Rozpoczynanie kontroli tolerancji:

- ⇒ Oznaczyć średnią masę pojedynczej części, patrz rozdz. 11.2.1.
- ⇒ Położyć ważony materiał i w oparciu o znaczniki tolerancji / sygnał dźwiękowy sprawdzić, czy ważony materiał znajduje się w zadanym przedziale tolerancji.

Ważony materiał poniżej zadanej tolerancji	Ważony materiał w zadanym przedziale tolerancji	Ważony materiał powyżej zadanej tolerancji

**i** Wprowadzone wartości są obowiązujące do momentu wprowadzenia nowych wartości.

W celu skasowania wartości wybrać ustawienie menu < ErrCEt > → < CLEAR > i potwierdzić, naciskając przycisk →.

## 12 Aplikacja <Ważenie z przedziałem tolerancji>



Jeżeli aplikacja <Ważenie z przedziałem tolerancji> nie jest jeszcze aktywna, wybrać ustawienie menu < **PodE** > ➔ < **chEcH** >, patrz rozdz. 9.

### 12.1 Ustawienia specyficzne dla aplikacji

#### Wywołanie menu:

- ⇒ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk **TARE**, aż zostanie wyświetlone wskazanie < **APcΠEπ** >.
- ⇒ Wskazanie ulega zmianie najpierw na < **chHΠod** >, a następnie na < **tArGEt** >.
- ⇒ Nawigacja w menu, patrz rozdz. 13.1.

#### Przegląd:

Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Opis / rozdział
<b>tArGEt</b> Ważenie docelowe, patrz rozdz. 12.2.1	<b>VALUE</b>	Masa docelowa, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2	
	<b>ErruPP</b>	Tolerancja górna, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2	
	<b>ErrLoB</b>	Tolerancja dolna, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2	
	<b>cLEARr</b>	Kasowanie ustawień	
<b>L iΠ iEz</b> Ważenie kontrolne, patrz rozdz. 12.2.2	<b>L iΠ uPP</b>	Górna wartość graniczna, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2	
	<b>L iΠ LoB</b>	Dolna wartość graniczna, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2	
	<b>cLEARr</b>	Kasowanie ustawień	
<b>PtArE</b> PRE-TARE	<b>ActuAL</b>	Przejmowanie położonej masy jako wartości PRE-TARE, patrz rozdz. 10.2.1	
	<b>PARnuAL</b>	Wprowadzanie tary w postaci liczbowej, patrz rozdz. 10.2.2	
	<b>cLEARr</b>	Kasowanie wartości PRE-TARE	
<b>PodE</b> Aplikacje	<b>BE ih</b>	Ważenie	patrz rozdz. 9
	<b>count</b>	Wyznaczanie liczby sztuk	
	<b>chEcH</b>	Ważenie z przedziałem tolerancji	

## 12.2 Używanie aplikacji




### 12.2.1 Ważenie docelowe

Aplikacja <Ważenie docelowe> umożliwia odważanie materiałów do określonej masy docelowej w przedziale ustalonych granic tolerancji.

Osiągnięcie masy docelowej jest oznajmiane przez sygnał dźwiękowy (o ile został aktywowany w menu) i sygnał optyczny (znaczniki tolerancji).

#### Sygnał optyczny:

Znaczniki tolerancji dostarczają następujących informacji:

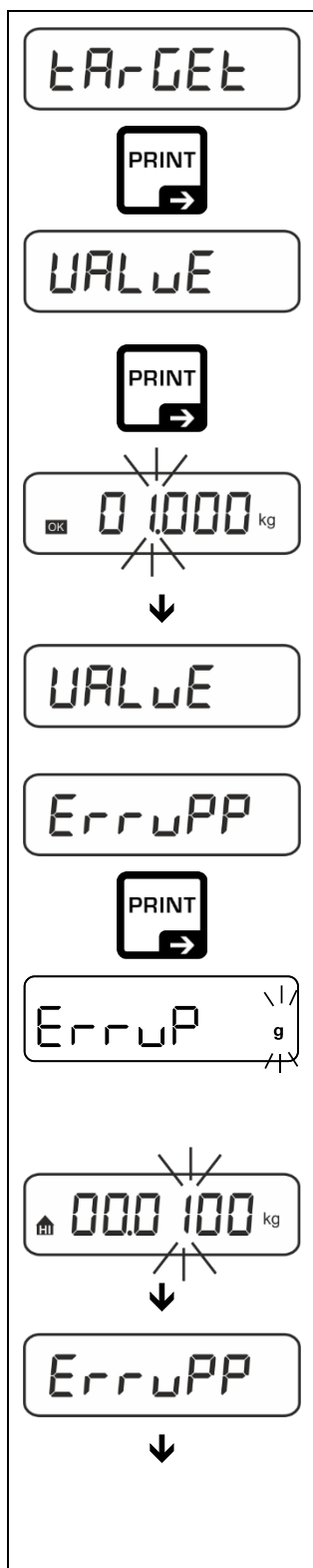
	Granica górna
	Masa docelowa
	Granica dolna

#### Sygnał dźwiękowy:

Sygnał dźwiękowy zależy od ustawienia menu <  $\text{bEEP}$   $\rightarrow$   $\text{bEEPER}$  >, patrz rozdz. 13.3.1.

## Realizacja:

### 1. Definiowanie masy docelowej i tolerancji



⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać ustawienie < TARGET > i potwierdzić, naciskając przycisk →.

Jest wyświetlane wskazanie < VALUE >.

⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →, jest wyświetlane okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej. Aktywna pozycja miga.

⇒ Wprowadzić masę docelową (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2) i potwierdzić.

Waga jest przełączana z powrotem do menu < VALUE >.

⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać ustawienie < ERRUPP > i potwierdzić, naciskając przycisk →.

⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać jednostkę wagową i potwierdzić, naciskając przycisk →.

⇒ Jest wyświetlane okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej. Aktywna pozycja miga.

⇒ Wprowadzić górną granicę odchyłki masy (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2) i potwierdzić.

Waga jest przełączana z powrotem do menu < ERRUPP >.

	⇒ Używając przycisków nawigacyjnych $\uparrow$ , wybrać ustawienie < ErrLoB > i potwierdzić, naciskając przycisk $\rightarrow$ .
	⇒ Używając przycisków nawigacyjnych $\uparrow$ , wybrać jednostkę wagową i potwierdzić, naciskając przycisk $\rightarrow$ .
	⇒ Jest wyświetlane okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej. Aktywna pozycja miga. ⇒ Wprowadzić dolną granicę odchyłki masy (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2) i potwierdzić. ⇒ Waga jest przełączana z powrotem do menu < ErrLoB >.
	⇒ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk $\leftarrow$ .

Po przeprowadzeniu prac związanych z ustawianiem waga jest gotowa do ważenia kontrolnego.

### 3. Rozpoczynanie kontroli tolerancji:

- ⇒ Położyć ważony materiał i w oparciu o znaczniki tolerancji / sygnał dźwiękowy sprawdzić, czy ważony materiał znajduje się w zadanym przedziale tolerancji.

Ważony materiał poniżej zadanej tolerancji	Ważony materiał w zadanym przedziale tolerancji	Ważony materiał powyżej zadanej tolerancji

**i** Wprowadzone wartości są obowiązujące do momentu wprowadzenia nowych wartości.

W celu skasowania wartości wybrać ustawienie menu < ErrCEt >  $\rightarrow$  < CLEAR > i potwierdzić, naciskając przycisk  $\rightarrow$ .




## 12.2.2 Ważenie kontrolne

Wariant aplikacji <Ważenie kontrolne> umożliwia sprawdzenie, czy ważony materiał znajduje się w zadanym przedziale tolerancji.

Przekroczenie wartości granicznych (spadek poniżej i wzrost powyżej) jest sygnalizowane sygnałem optycznym (znaczniki tolerancji) i sygnałem dźwiękowym (o ile został aktywowany w menu).

### Sygnal optyczny:

Znaczniki tolerancji dostarczają następujących informacji:

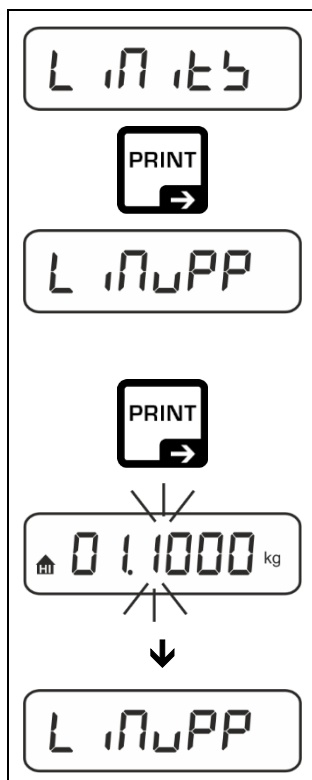
	Naważka powyżej zadanej tolerancji
	Naważka w zadanym przedziale tolerancji
	Naważka poniżej zadanej tolerancji

### Sygnal dźwiękowy:

Sygnal dźwiękowy zależy od ustawienia menu < bEEP  $\rightarrow$  < bEEPER >, patrz rozdz. 13.3.1.

### Realizacja:

#### 1. Definiowanie wartości granicznych



⇒ Używając przycisków nawigacyjnych  $\uparrow$ , wybrać ustawienie < L 17.15 > i potwierdzić, naciskając przycisk  $\rightarrow$ .

Jest wyświetlane wskazanie < L 17.00 >.

⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk  $\rightarrow$ , jest wyświetlane okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej umożliwiające wprowadzenie górnej wartości granicznej. Aktywna pozycja miga.

⇒ Wprowadzić górną wartość graniczną (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej, patrz rozdz. 3.2.2) i potwierdzić.

	Waga jest przełączana z powrotem do menu < L 1700 >.
	⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać ustawienie < L 1700 >.
	⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →, jest wyświetlane okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej umożliwiające wprowadzenie dolnej wartości granicznej. Aktywna pozycja miga.
	⇒ Wprowadzić dolną wartość graniczną (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej, patrz rozdz. 3.2.2) i potwierdzić.
	Waga jest przełączana z powrotem do menu < L 1700 >.
	⇒ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk ←.

Po przeprowadzeniu prac związanych z ustawianiem waga jest gotowa do ważenia kontrolnego.

## 2. Rozpoczynanie kontroli tolerancji:

- ⇒ Położyć ważony materiał i w oparciu o znaczniki tolerancji / sygnał dźwiękowy sprawdzić, czy ważony materiał znajduje się w zadanym przedziale tolerancji.

Ważony materiał poniżej zadanej tolerancji	Ważony materiał w zadanym przedziale tolerancji	Ważony materiał powyżej zadanej tolerancji


**i** Wprowadzone wartości są obowiązujące do momentu wprowadzenia nowych wartości.

W celu skasowania wartości wybrać ustawienie menu < L 1715 > → < CLEAR > i potwierdzić, naciskając przycisk →.

## 13 Menu

### 13.1 Nawigacja w menu

Wywołanie menu:

Menu aplikacji	Menu konfiguracji
 <p>Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk <b>TARE</b>, aż zostanie wyświetlony pierwszy punkt menu.</p>	 <p>Jednocześnie nacisnąć i przytrzymać wciśnięte przyciski <b>TARE</b> i <b>ON/OFF</b>, aż zostanie wyświetlony pierwszy punkt menu.</p>

Wybór i ustawianie parametrów:

<b>Przewijanie na jednym poziomie</b>	Używając przycisków nawigacyjnych, można kolejno wybrać poszczególne bloki menu. Przewinąć do przodu, używając przycisku nawigacyjnego ↓. Przewinąć do tyłu, używając przycisku nawigacyjnego ↑.
<b>Aktywowanie punktu menu / potwierdzenie wyboru</b>	Nacisnąć przycisk nawigacyjny →.
<b>Powrót do poprzedniego poziomu menu / powrót do trybu ważenia</b>	Nacisnąć przycisk nawigacyjny ←.

### 13.2 Menu aplikacji

Menu aplikacji umożliwia szybki i ukierunkowany dostęp do wybranej aplikacji (patrz rozdz. 9).



Przegląd specyficznych ustawień aplikacji zamieszczono w opisie każdej aplikacji.

### 13.3 Menu konfiguracji

W menu konfiguracji istnieje możliwość dostosowania ustawień wagi / sposobu zachowania wagi do swoich wymagań (np. warunków otoczenia, specjalnych procesów ważenia).

Ustawienia te mają charakter globalny i niezależny od wybranej aplikacji (za wyjątkiem ustawienia < button >).

#### 13.3.1 Przegląd menu < SETUP >

Poziom 1	Poziom 2	Pozostałe poziomy / opis	
		Opis	
cAL Adiustacja	cALEHt	→ Adiustacja zewnętrzna, patrz rozdz. 7.9.1	
	cALEud	→ Adiustacja zewnętrzna zdefiniowana przez użytkownika, patrz rozdz. 7.9.2	
	GrARdJ	→ Stała grawitacji w miejscu adiustacji, patrz rozdz. 7.9.3	
	GrAubE	→ Stała grawitacji w miejscu ustawienia, patrz rozdz. 7.9.4	
coN Komunikacja	r5232 ↓ 55b-d	bAud	600
			1200
			2400
			4800
			9600
			14400
			19200
			38400
			57600
			115200
			128000
			256000
	dAtA	7db t5	
		8db t5	
	PAR t5	nonE	
		odd	
		EUEn	
	5toP	15b t5	
		25b t5	
	hAnd5h	nonE	
Protoc	RcP		
	5cL (możliwość wyboru tylko dla USB)		
5LARn	on		
	oFF		

Przebieg Przesyłanie danych	interfejs		rs232	Interfejs RS-232*				
			usb-d	Interfejs USB* * tylko w połączeniu z gniazdem KUP				
	sum		on	Włączanie/wyłączanie trybu sumowania, patrz rozdz. 14.2.1				
			off					
	Przebieg	tryb	MANUAL	on, off Przesyłanie danych po naciśnięciu przycisku <b>PRINT</b> , patrz rozdz. 14.2.2				
			AutoPr	on, off Automatyczne przesłanie danych przy stabilnej i dodatniej wartości ważenia, patrz rozdz. 14.2.3. Ponowne przesyłanie dopiero po wyświetleniu wskazania zerowego i ustabilizowaniu, w zależności od ustawień < ZrAnGE >, możliwość wyboru: <b>(off, 1, 2, 3, 4, 5)</b> . < ZrAnGE > definiuje współczynnik dla <i>d</i> . Współczynnik ten pomnożony przez <i>d</i> określa próg, po przekroczeniu którego wartość nie jest już obowiązująca jako stabilna.				
			cont	off	Ciągłe przesłanie danych			
				on	SPEED	Ustawianie cyklu przesyłania danych patrz rozdz. 14.2.4		
					ZERO	on, off 0 (brak obciążenia) również przesłanie ciągłe		
					STABLE	on, off Przesyłanie tylko wartości stabilnych		
			Wzrost	SGLPrnt		on, off	Przesyłanie wyświetlanej wartości masy	
				ContPrnt	Gross		on, off	
					Net		on, off	
					TARE		on, off	
	Format				Long (rozszerzony protokół pomiaru)			
			Short (standardowy protokół pomiaru)					
	Layout	none		on, off Układ standardowy				
		user	Model		on, off Przesyłanie oznaczenia modelu wagi			
			Serial		on, off Przesyłanie numeru seryjnego wagi			
	Reset	no		Brak kasowania ustawień				
yes		Kasowanie ustawień						

bEEPEr Sygnał dźwiękowy	REYb	oFF	Włączanie/wyłączenie sygnału dźwiękowego przy naciśnięciu przycisku		
		on			
	chEcH	ch-oh	oFF	Sygnał dźwiękowy wyłączony	
			5LoB	Wolny	
			5Ed	Standardowy	
			FA5t	Szybki	
		ch-Lo	cont.	Ciągły	
			oFF	Sygnał dźwiękowy wyłączony	
			5LoB	Wolny	
			5Ed	Standardowy	
		ch-hi	FA5t	Szybki	
			cont.	Ciągły	
			oFF	Sygnał dźwiękowy wyłączony	
			5LoB	Wolny	
	RuLoFF Funkcja automatycznego wyłączenia przy pracy z zasilaniem akumulatorowym	noDE	oFF	Funkcja automatycznego wyłączenia wyłączona	
			Auto	Automatyczne wyłączenie wagi po czasie zdefiniowanym w punkcie menu < t iNE > bez zmiany obciążenia lub przy braku obsługi	
onLYD			Automatyczne wyłączenie tylko przy wskazaniu zerowym		
t iNE		30s	Automatyczne wyłączenie wagi po ustawionym czasie bez zmiany obciążenia lub przy braku obsługi		
		10 in			
		20 in			
		50 in			
		300 in			
600 in					

<b>button</b> Obłożenie przycisków	<b>change</b>	<b>push</b> ⇕ <b>LPush</b>	<b>default</b>	Ustawienia standardowe, patrz rozdz. 8.5
			<b>off</b>	Przycisk dezaktywowany
			<b>unit</b>	Ustawianie jednostki wagowej, patrz rozdz. 10.4.1
			<b>mode</b>	Wybór aplikacji wagi, patrz rozdz. 9
			<b>hold</b>	Wykonywanie funkcji HOLD, patrz rozdz. 10.3 * tylko dla aplikacji <Ważenie>
			<b>pre</b>	Otwieranie ustawień funkcji PRE-Tare, patrz rozdz. 10.2 * tylko dla aplikacji <Ważenie>, <Ważenie z przedziałem tolerancji>
			<b>ref</b>	Ustawianie liczby sztuk referencyjnych, patrz rozdz. 11.2.1 * tylko dla aplikacji <Wyznaczanie liczby sztuk>
			<b>limit</b>	Otwieranie ustawień ważenia kontrolnego, patrz rozdz. 12.2.2 * tylko dla aplikacji <Ważenie z przedziałem tolerancji>
			<b>target</b>	Otwieranie ustawień ważenia docelowego, patrz rozdz. 12.2.1 * tylko dla aplikacji <Ważenie z przedziałem tolerancji>
<b>light</b> Podświetlanie wyświetlacza	<b>mode</b>	<b>always</b>	Podświetlanie wyświetlacza stale włączone	
		<b>time</b>	Automatyczne wyłączenie podświetlenia po czasie zdefiniowanym w punkcie menu <time> bez zmiany obciążenia lub przy braku obsługi	
		<b>no</b>	Podświetlanie wyświetlacza stale wyłączone	
	<b>time</b>	<b>5s</b>	Definiowanie, po jakim czasie bez zmiany obciążenia lub braku obsługi podświetlenie jest wyłączane automatycznie.	
		<b>10s</b>		
		<b>30s</b>		
		<b>1min</b>		
		<b>2min</b>		
		<b>5min</b>		
<b>30min</b>				

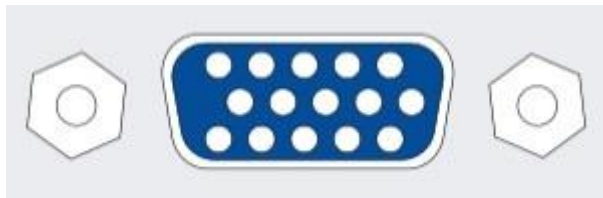
<b>tararG</b> Zakres tarowania	100% ⇕ 10%	Definiowanie maks. zakresu tarowania, możliwość wyboru 10–100%. Wprowadzanie wartości w postaci liczbowej, patrz rozdz. 3.2.2.
<b>ztrArR</b> Podtrzymywanie zera	on	Automatyczne podtrzymywanie zera [ $\leq 3d$ ]
	off	<p><b>i</b> Jeżeli ilość ważonego materiału zostanie nieznacznie zmniejszona lub zwiększona, wówczas umieszczony w wadze mechanizm „kompensująco-stabilizujący” może powodować wyświetlanie błędnych wyników ważenia! (Np. powolne wypływanie cieczy z pojemnika znajdującego się na wadze, procesy parowania.)</p> <p>Podczas dozowania z małymi wahaniami masy jest zalecane wyłączenie tej funkcji.</p>
<b>un tE</b> Jednostki	dostępne jednostki wagowe / jednostki aplikacji, patrz rozdz. 1	<b>on, off</b> Przy użyciu tej funkcji określa się, które jednostki wagowe mają być dostępne w menu danej aplikacji < un tE >. W menu danej aplikacji są dostępne jednostki, dla których zostało wybrane ustawienie < on >.
<b>ModEz</b> Aplikacje wagi	<b>WE ih</b>	Ważenie
	<b>count</b>	Wyznaczanie liczby sztuk
	<b>chEeR</b>	Ważenie z przedziałem tolerancji
<b>rEzEt</b>	Przywracanie ustawień fabrycznych wagi	

## 14 Komunikacja z urządzeniami peryferyjnymi przy użyciu gniazda KUP

Interfejsy umożliwiają wymianę danych ważenia z podłączonymi urządzeniami peryferyjnymi.

Przesyłanie może być zrealizowane na drukarkę, komputer lub wskaźniki kontrolne. Również odwrotnie, umożliwia wydawanie poleceń sterujących oraz wprowadzanie danych przy użyciu podłączonych urządzeń.

Wagi są standardowo wyposażone w gniazdo KUP (KERN Universal Port).



Gniazdo KUP

Wszystkie dostępne adaptory interfejsu KUP można znaleźć w naszym sklepie internetowym:

<http://www.kern-sohn.com>

## 14.1 KERN Communications Protocol (protokół interfejsu firmy KERN)

Protokół KCP jest znormalizowanym zestawem poleceń interfejsu dla wag firmy KERN umożliwiającym wywoływanie wielu parametrów i funkcji urządzenia oraz sterowanie nimi. Dzięki temu urządzenia firmy KERN z protokołem KCP można bardzo łatwo podłączyć do komputera, przemysłowych systemów sterowania i innych systemów cyfrowych. Szczegółowy opis znajduje się w podręczniku „KERN Communications Protocol” dostępnym w Centrum pobierania (Downloads) na stronie domowej firmy KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)).

Aby aktywować protokół KCP, należy postępować zgodnie z opisem dostępnym w przeglądarce menu w instrukcji danej wagi.

Protokół KCP bazuje na zwykłych poleceniach i odpowiedziach w formacie ASCII. Każda interakcja składa się z polecenia, ewentualnie argumentów oddzielonych spacjami i jest zakończona poleceniami <CR><LF>.

Polecenia protokołu KCP obsługiwane przez wagę można wyświetlić, przesyłając zapytanie złożone kolejno z polecenia „I0” i poleceń CR LF.

Wyciąg najczęściej używanych poleceń protokołu KCP:

<b>I0</b>	Pokaż wszystkie zaimplementowane polecenia protokołu KCP
<b>S</b>	Prześlij wartość stabilną
<b>SI</b>	Prześlij wartość aktualną (także niestabilną)
<b>SIR</b>	Prześlij wartość aktualną (także niestabilną) i powtórz
<b>T</b>	Wytaruj
<b>Z</b>	Wyzeruj

Przykład:

<b>Polecenie</b>	S	
<b>Możliwe odpowiedzi</b>	S_S_____100.00_g S_l S_+ or S_-	Akceptacja polecenia, rozpoczęcie wykonywania polecenia Aktualnie jest wykonywane inne polecenie, przekroczenie limitu czasu Przeciążenie lub niedociążenie

## 14.2 Funkcje przesyłania danych

### 14.2.1 Tryb sumowania < ΣΠ >

Funkcja ta umożliwia dodawanie poszczególnych wartości ważenia do pamięci sumy po naciśnięciu przycisku, a po podłączeniu opcjonalnej drukarki — ich wydrukowanie.

#### Aktywowanie funkcji:

- ⇒ W menu konfiguracji wywołać ustawienie menu < PRINT > → < ΣΠ > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↑, wybrać ustawienie < ON > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk nawigacyjny ←.



Warunek wstępny: ustawienie menu

< PrNode > → < t r i G > → < PAuAL > → < on >

#### Sumowanie ważonego materiału:

- ⇒ W razie potrzeby postawić na wadze pusty pojemnik i wytarować wagę.
- ⇒ Położyć pierwszy ważony materiał. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji (▲▲), następnie nacisnąć przycisk **PRINT**. Wskazanie ulega zmianie najpierw na < ΣΠ 1 >, a następnie na aktualną wartość masy. Wartość masy jest zapamiętywana i przesyłana do drukarki. Jest wyświetlany symbol Σ. Zdjąć ważony materiał.
- ⇒ Położyć drugi ważony materiał. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji (▲▲), następnie nacisnąć przycisk **PRINT**. Wskazanie ulega zmianie najpierw na < ΣΠ 2 >, a następnie na aktualną wartość masy. Wartość masy jest zapamiętywana i przesyłana do drukarki. Zdjąć ważony materiał.
- ⇒ Dodać do sumy masę kolejnego ważonego materiału, postępując w sposób opisany powyżej.
- ⇒ Procedurę tę można powtarzać dowolnie często, aż do wyczerpania zakresu ważenia wagi.

#### Wyświetlanie i przesyłanie sumy „Total”:

- ⇒ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk **PRINT**. Są wyświetlane: liczba ważeń i masa całkowita.  
Pamięć sumy jest kasowana; symbol [Σ] gaśnie.

**Szablon protokołu (KERN YKB-01N):**

Ustawienie menu < PrNode > → < ForNAt > → < Short >

No.			1	←		Pierwsze ważenie
N:	S S	1.9993	kg			
T:		0.0000	kg			
G:		1.9993	kg			
C:		1.9993	kg			
No.			2	←		Drugie ważenie
N:	S S	0.9992	kg			
T:		0.0000	kg			
G:		0.9992	kg			
C:		2.9985	kg			
No.			3	←		Trzecie ważenie
N:	S S	0.4992	kg			
T:		0.0000	kg			
G:		0.4992	kg			
C:		3.4977	kg			
No.			3	←		Liczba ważeń / suma całkowita
C:		3.4977	kg			

**Szablon protokołu (KERN YKB-01N):**

Ustawienie menu

< PrNode > → < BE iGht > → < SGLPrb > → < on >

No.			1	←		Pierwsze ważenie
C:	200.0	g				
No.			2	←		Drugie ważenie
C:	500.0	g				
No.			3	←		Trzecie ważenie
C:	700.0	g				
No.			4	←		Czwarte ważenie
C:	400.0	g				
No.			4	←		Liczba ważeń / suma całkowita
C:	1200.4	g				
No.			4	←		
C:	1200.4	g				

## 14.2.2 Przesyłanie danych po naciśnięciu przycisku PRINT < ΠΡΟΤΥΡΛ >

### Aktywowanie funkcji:

- ⇒ W menu konfiguracji wywołać ustawienie menu < Print > → < Print Mode > → < Enter > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Aby ręcznie przesyłać dane, używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać ustawienie menu < ΠΡΟΤΥΡΛ > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać ustawienie < ON > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk nawigacyjny ←.

### Nakładanie ważonego materiału:

- ⇒ W razie potrzeby postawić na wadze pusty pojemnik i wytarować wagę.
- ⇒ Położyć ważony materiał. Wartość ważenia jest przesyłana po naciśnięciu przycisku **PRINT**.

### 14.2.3 Automatyczne przesłanie danych < AUTO >

Przesyłanie danych odbywa się automatycznie bez naciskania przycisku **PRINT**, o ile są spełnione odpowiednie warunki przesyłania w zależności od ustawienia w menu.

#### Aktywowanie funkcji i ustawianie warunku przesyłania:

- ⇒ W menu konfiguracji wywołać ustawienie menu < PRINT > → < PrMODE > → < AUTO > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Aby automatycznie przysyłać dane, używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać ustawienie menu < AUTO > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać ustawienie < ON > i potwierdzić, naciskając przycisk →. Jest wyświetlane wskazanie < AUTO >.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk → i używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, ustawić żądany warunek przesyłania.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk nawigacyjny ←.

#### Nakładanie ważonego materiału:

- ⇒ W razie potrzeby postawić na wadze pusty pojemnik i wytarować wagę.
- ⇒ Położyć ważony materiał, poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji (▲▲). Wartość ważenia jest przesyłana automatycznie.

### 14.2.4 Ciągłe przesłanie danych < CONT >

#### Aktywowanie funkcji i ustawianie cyklu przesyłania:

- ⇒ W menu konfiguracji wywołać ustawienie menu < PRINT > → < PrMODE > → < AUTO > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Aby w sposób ciągły przysyłać dane, używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać ustawienie menu < CONT > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać ustawienie < ON > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Jest wyświetlane wskazanie < SPEED >.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk → i używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, ustawić żądany cykl (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2).
- ⇒ Ustawić żądany warunek przesyłania < ZERO > i < TABLE >.
- ⇒ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk nawigacyjny ←.

#### Nakładanie materiału ważonego

- ⇒ W razie potrzeby postawić na wadze pusty pojemnik i wytarować wagę.
- ⇒ Położyć ważony materiał.

⇒ Wartości ważenia są przesyłane zgodnie ze zdefiniowanym cyklem.

### Szablon protokołu (KERN YKB-01N):

S D	1.9997	kg
S D	1.9999	kg
S D	1.9999	kg
S D	1.9999	kg
S S	2.0000	kg
S S	2.0000	kg
S S	2.0000	kg
S S	2.0000	kg
S D	1.9998	kg
S D	1.9998	kg
S D	2.0002	kg
S D	2.4189	kg
S D	2.9998	kg
S D	2.9996	kg
S D	2.9996	kg
S D	2.9997	kg
S D	2.9997	kg
S S	2.9996	kg
S S	2.9996	kg

### 14.3 Format danych

- ⇒ W menu konfiguracji wywołać ustawienie menu < Print > → < Print Mode > → < Short > → < Long > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać ustawienie menu < Format > i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać żądane ustawienie.  
Możliwość wyboru:
  - < Short > standardowy protokół pomiaru
  - < Long > rozszerzony protokół pomiaru
- ⇒ Potwierdzić ustawienie, naciskając przycisk →.
- ⇒ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk nawigacyjny ←.

### Szablon protokołu (KERN YKB-01N):

Format → Short			Format → Long		
N:	S S	2.0000 kg	N:	S D	2.0000 kg
T:		0.5000 kg	Tara weight after x:		0.5000 kg
G:		2.5000 kg	Gross weight:		2.5000 kg

## 15 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja



Przed rozpoczęciem wszelkich prac związanych z konserwacją, czyszczeniem i naprawą odłączyć urządzenie od napięcia roboczego.

### 15.1 Czyszczenie

Nie stosować żadnych agresywnych środków czyszczących (rozpuszczalniki itp.), lecz czyścić urządzenie tylko ścierką nasączoną łagodnym ługiem mydlanym. Ciecz nie może przedostać się do wnętrza urządzenia. Wycierać suchą, miękką ścierką.

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

**Natychmiast usuwać rozsypany ważony materiał.**

### 15.2 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności

- ⇒ Urządzenie może być obsługiwane i konserwowane tylko przez techników serwisowych przeszkolonych i autoryzowanych przez firmę KERN.
- ⇒ Przed otwarciem odłączyć od sieci.

### 15.3 Utylizacja

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

## 16 Pomoc w przypadku drobnych awarii

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

<b>Zakłócenie</b>	<b>Możliwa przyczyna</b>
Nie świeci wskaźnik masy	<ul style="list-style-type: none"><li>• Waga nie jest włączona.</li><li>• Przerwane połączenie z siecią (niepodłączony/uszkodzony przewód sieciowy).</li><li>• Zanik napięcia sieciowego.</li></ul>
Wskazanie masy ulega ciągłej zmianie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Przeciąg / ruchy powietrza.</li><li>• Wibracje stołu/podłoża.</li><li>• Płytki wagi ma kontakt z ciałami obcymi.</li><li>• Pola elektromagnetyczne / ładunki elektrostatyczne (wybrać inne miejsce ustawienia / w razie możliwości wyłączyć urządzenie zakłócające).</li></ul>
Wynik ważenia jest ewidentnie błędny	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wskazanie wagi nie zostało wyzerowane.</li><li>• Nieprawidłowa adiustacja.</li><li>• Nierówno ustawiona waga.</li><li>• Występują silne wahania temperatury.</li><li>• Nie zachowano czasu nagrzewania.</li><li>• Pola elektromagnetyczne / ładunki elektrostatyczne (wybrać inne miejsce ustawienia / w razie możliwości wyłączyć urządzenie zakłócające).</li></ul>

## 17 Komunikaty błędów

Komunikat błędu	Objaśnienie
OL n t	Przekroczenie zakresu zerowania (w górę)
undEr	Przekroczenie zakresu zerowania (w dół)
instAb	Niestabilne obciążenie
Brong	Błąd adiustacji
L _ _ _ J	Niedociążenie
[ _ _ _ ]	Przeciążenie
Lo bAt	Wyczerpana pojemność baterii/akumulatorów