



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel: +49-[0]7433-9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Instrukcja obsługi Elektroniczne wagi precyzyjne

## KERN PES/PEJ

Version 1.8  
2017-11  
PL





# KERN PES/PEJ

Wersja 1.8 2017-11

## Instrukcja obsługi

## Elektroniczne wagi precyzyjne

### Spis treści

1.	Dane techniczne.....	6
2.	Deklaracja zgodności .....	11
3.	Wskazówki podstawowe (informacje ogólne) .....	12
3.1.	Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem .....	12
3.2.	Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem .....	12
3.3.	Gwarancja.....	12
3.4.	Nadzór nad środkami kontrolnymi .....	13
4.	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa.....	13
4.1.	Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi .....	13
4.2.	Przeszkolenie personelu .....	13
5.	Transport i składowanie.....	13
5.1.	Kontrola przy odbiorze.....	13
5.2.	Opakowanie.....	13
6.	Rozpakowanie, ustawienie i uruchomienie .....	14
6.1.	Miejsce ustawienia, miejsce eksploatacji .....	14
6.2.	Rozpakowanie.....	14
6.3.	Zakres dostawy .....	16
6.4.	Ustawianie .....	16
6.5.	Gniazdo sieciowe.....	17
6.6.	Praca z wewnętrznym zasilaniem akumulatorowym (wyposażenie opcjonalne) .....	17
6.7.	Wyjście urządzeń zewnętrznych.....	17
6.8.	Pierwsze uruchomienie .....	18
6.8.1.	Wskaźnik zasilania .....	18
6.8.2.	Graficzny wskaźnik słupkowy .....	19
6.8.3.	Wskaźnik stabilizacji.....	19
6.8.4.	Wskaźnik zera wagi.....	19
6.9.	Justowanie .....	20
6.9.1.	Justowanie z masą zewnętrzną (tylko PES).....	20
6.9.2.	Test justowania z masą zewnętrzną (tylko PES) .....	22

6.9.3.	Justowanie automatyczne (tylko PEJ) .....	23
6.9.4.	Justowanie z masą wewnętrzną (tylko PEJ) .....	24
6.9.5.	Test justowania z masą wewnętrzną (tylko PEJ).....	25
6.10.	Legalizacja .....	27
6.10.1.	Plomby i przełącznik blokady .....	28
7.	Menu zastosowań i menu konfiguracyjne 1 .....	29
7.1.	Zasada obsługi menu .....	29
7.2.	Przegląd menu .....	31
7.2.1.	Parametry funkcji dodatkowych .....	33
7.2.2.	Parametry interfejsu szeregowego.....	34
8.	Menu konfiguracyjne 2.....	36
8.1.	Zasada obsługi menu .....	36
8.2.	Przegląd menu .....	37
9.	Eksploatacja.....	38
9.1.	Przegląd klawiatury .....	38
9.2.	Widok wskaźnika .....	39
10.	Tryb ważenia .....	40
10.1.	Ważenie .....	40
10.1.1.	Tarowanie .....	41
10.1.2.	Netto/brutto.....	43
10.2.	Zliczanie sztuk.....	44
10.3.	Oznaczanie procentu .....	47
10.3.1.	Wprowadzanie masy referencyjnej poprzez ważenie.....	47
10.3.2.	Numeryczne wprowadzenie masy referencyjnej .....	48
10.4.	Oznaczanie gęstości ciał stałych (ważenie hydrostatyczne) .....	51
11.	Sumowanie wyświetlanych wartości .....	55
11.1.	Sumowanie z funkcją AUTO-TARA.....	56
12.	Ważenie z przedziałem tolerancji .....	57
12.1.	Informacje ogólne .....	57
12.2.	Prezentacja wyników .....	58
12.2.1.	Przy 2 punktach granicznych.....	58
12.2.2.	Przy 3 lub 4 punktach granicznych.....	59
12.3.	Ustawienia podstawowe przy ważeniu z przedziałem tolerancji.....	59
12.4.	Ocena w wartościach bezwzględnych.....	60
12.4.1.	Wprowadzanie 2 wartości granicznych poprzez ważenie.....	60
12.4.2.	Wprowadzanie 3 lub 4 wartości granicznych poprzez ważenie .....	63

12.4.3.	Numeryczne wprowadzanie 2 wartości granicznych .....	66
12.5.	Ocena za pomocą wartości różnicowych.....	70
12.5.1.	Wprowadzanie 2 wartości granicznych poprzez ważenie.....	70
12.5.2.	Wprowadzanie 3 lub 4 wartości granicznych poprzez ważenie .....	73
12.5.3.	Numeryczne wprowadzanie 2 wartości granicznych .....	74
13.	Ustawianie daty i godziny .....	77
13.1.	Godzina .....	77
13.2.	Data .....	79
13.3.	Funkcja interwału wydawania danych.....	81
13.3.1.	Ustawienie interwału.....	81
13.3.2.	Start/Stop wydawania z interwałem.....	82
13.4.	Wprowadzanie numeru identyfikacyjnego wagi .....	83
14.	Wyjście danych .....	85
14.1.	Interfejs RS 232C.....	85
14.2.	Złącze drukarki (jednokierunkowa wymiana danych) .....	86
14.3.	Opis interfejsu .....	86
14.4.	Wyjście danych .....	87
14.4.1.	Formaty przesyłu danych .....	87
14.4.2.	Znak wartości .....	87
14.4.3.	Dane .....	87
14.4.4.	Jednostki .....	88
14.4.5.	Ocena wyników przy ważeniach z przedziałem tolerancji .....	88
14.4.6.	Status danych.....	89
14.4.7.	Interwał wydawania danych .....	89
14.4.8.	Wydawanie godziny .....	89
14.5.	Polecenia zdalnego sterowania .....	90
15.	Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja .....	91
15.1.	Czyszczenie .....	91
15.2.	Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności.....	91
15.3.	Utylizacja.....	91
16.	Pomoc w przypadku drobnych awarii.....	91

## 1. Dane techniczne

<b>KERN</b>	<b>PES 620-3M</b>
Dokł. odczytu (d)	0,001 g
Zakres ważenia (maks.)	620 g
Obciążenie minimalne (min.)	0,1 g
Działka legalizacyjna (e)	0,01 g
Klasa dokładności	I
Powtarzalność	0,001 g
Liniowość	± 0,003 g
Czas narastania sygnału	3 s
Zalecana masa kalibracyjna, niedodana (klasa)	500 g (E2)
Filtr wibracji	4
Minimalna masa części	0,001 g
Liczba sztuk referencyjnych	5, 10, 30, 100
Masa netto (kg)	4 kg
Dopuszczalne warunki otoczenia	od 10°C do 30°C
Wilgotność powietrza	maks. 80%, względna (brak kondensacji)
Jednostki wagowe	g, kg, ct
Płytki wagi, ze stali nierdzewnej	140 x 120 mm
Wymiary obudowy (S x G x W)	220 x 330 x 93 mm
Gniazdo sieciowe	Zasilacz sieciowy 220V-240V; AC; 50Hz
Akumulator (opcjonalnie)	Czas eksploatacji ok. 6 godz. / czas ładowania ok. 12 godz.

<b>KERN</b>	<b>PES 2200-2M</b>	<b>PES 4200-2M</b>	<b>PES 6200-2M</b>
Dokł. odczytu (d)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Zakres ważenia (maks.)	2200 g	4200 g	6200 g
Obciążenie minimalne (min.)	0,5 g	0,5 g	1 g
Działka legalizacyjna (e)	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Klasa dokładności	II	II	I
Powtarzalność	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Liniiowość	± 0,02 g	± 0,02 g	± 0,03 g
Czas narastania sygnału	3 s	3 s	3 s
Zalecana masa kalibracyjna, niedodana (klasa)	2 kg (F1)	2 x 2 kg (E2)	5 kg (E2)
Filtr wibracji	4		
Minimalna masa części	0,01 g		
Liczba sztuk referencyjnych	5, 10, 30, 100		
Masa netto (kg)	4 kg		
Dopuszczalne warunki otoczenia	od 10°C do 30°C		
Wilgotność powietrza	maks. 80%, względna (brak kondensacji)		
Jednostki wagowe	g, kg, ct		
Płytki wagi, ze stali nierdzewnej	200 x 200 mm		
Wymiary obudowy (S x G x W)	220 x 333 x 93 mm		
Gniazdo sieciowe	Zasilacz sieciowy 220V-240V; AC; 50Hz		
Akumulator (opcjonalnie)	Czas eksploatacji ok. 6 godz. / czas ładowania ok. 12 godz.		

<b>KERN</b>	<b>PES 15000-1M</b>	<b>PES 31000-1M</b>
Dokł. odczytu (d)	0,1 g	0,1 g
Zakres ważenia (maks.)	15000 g	31000g
Obciążenie minimalne (min.)	5 g	5 g
Działka legalizacyjna (e)	1 g	1 g
Klasa dokładności	II	II
Powtarzalność	0,1g	0,1g
Liniiowość	± 0,2 g	± 0,4 g
Czas narastania sygnału	3 s	3 s
Zalecana masa kalibracyjna, niedodana (klasa)	10 kg + 5 kg (F1)	20kg+10kg(F1)
Filtr wibracji	4	4
Minimalna masa części	0,1 g	0,5 g
Liczba sztuk referencyjnych	5,10, 30, 100	
Masa netto (kg)	4	8,9
Dopuszczalne warunki otoczenia	od 10°C do 30°C	
Wilgotność powietrza	maks. 80%, względna (brak kondensacji)	
Jednostki	g, kg, ct	
Płytki wagi, ze stali nierdzewnej	200 x 200 mm	250x220mm
Wymiary obudowy (S x G x W)	220x333x93 mm	260x330x110mm
Gniazdo sieciowe	Zasilacz sieciowy 220V-240V; AC; 50Hz	
Akumulator (opcjonalnie)	Czas eksploatacji ok. 6 godz. / czas ładowania ok. 12 godz.	

<b>KERN</b>	<b>PEJ 620-3M</b>
Dokł. odczytu (d)	0,001 g
Zakres ważenia (maks.)	620 g
Obciążenie minimalne (min.)	0,1 g
Działka legalizacyjna (e)	0,01 g
Klasa dokładności	I
Powtarzalność	0,001 g
Liniiowość	± 0,003 g
Czas narastania sygnału	3 s
Masa kalibracyjna	wewnętrzna
Filtr wibracji	4
Minimalna masa części	0,001 g
Liczba sztuk referencyjnych	5, 10, 30, 100
Masa netto (kg)	6 kg
Dopuszczalne warunki otoczenia	od 10°C do 30°C
Wilgotność powietrza	maks. 80%, względna (brak kondensacji)
Jednostki wagowe	g, kg, ct
Płytki wagi, ze stali nierdzewnej	140 x 120 mm
Wymiary obudowy (S x G x W)	220 x 330 x 93 mm
Gniazdo sieciowe	Zasilacz sieciowy 220V-240V; AC; 50Hz
Akumulator (opcjonalnie)	Czas eksploatacji ok. 6 godz. / czas ładowania ok. 12 godz.



<b>KERN</b>	<b>PEJ 2200-2M</b>	<b>PEJ 4200-2M</b>
Dokł. odczytu (d)	0,01 g	0,01 g
Zakres ważenia (maks.)	2200 g	4200 g
Obciążenie minimalne (min.)	0,5 g	0,5 g
Działka legalizacyjna (e)	0,1 g	0,1 g
Klasa dokładności	II	II
Powtarzalność	0,01 g	0,01 g
Liniiowość	± 0,02 g	± 0,02 g
Czas narastania sygnału	3 s	
Masa kalibracyjna	wewnętrzna	
Filtr wibracji	4	
Minimalna masa części	0,01 g	
Liczba sztuk referencyjnych	5,10, 30, 100	
Masa netto (kg)	6	
Dopuszczalne warunki otoczenia	od 10°C do 30°C	
Wilgotność powietrza	maks. 80%, względna (brak kondensacji)	
Jednostki	g, kg, ct	
Płytki wagi, ze stali nierdzewnej	200 x 200 mm	
Wymiary obudowy (S x G x W)	220 x 333 x 93 mm	
Gniazdo sieciowe	Zasilacz sieciowy 220V-240V; AC; 50Hz	
Akumulator (opcjonalnie)	Czas eksploatacji ok. 6 godz. / czas ładowania ok. 12 godz.	

## 2. Deklaracja zgodności

Aktualna deklaracja zgodności WE/UE dostępna jest pod adresem:

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

- i** W przypadku wag wzorcowanych (= wag zadeklarowanych jako zgodne z normą) deklaracja zgodności dostarczana jest wraz z urządzeniem.

### 3. Wskazówki podstawowe (informacje ogólne)

#### 3.1. 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.

#### 3.2. Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Nie stosować wagi do ważenia dynamicznego. Jeżeli ilość ważonego materiału zostanie nieznacznie zmniejszona lub zwiększona, wówczas umieszczony w wadze mechanizm „kompensacyjno-stabilizacyjny” może powodować wyświetlanie błędnych wyników ważenia! (Przykład: Powolne wyptywanie 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 tarą. 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.



Tylko przeszkoleni technicy serwisowi mogą otwierać urządzenie zgodnie z wytycznymi firmy KERN.

Przed otwarciem urządzenia należy odłączyć je od sieci!

Gwarancja wygasa w przypadku otworzenia urządzenia.



Systemu ważącego **PES/PEJ** nie należy eksploatować w obszarach zagrożonych wybuchem lub w pobliżu materiałów wybuchowych.

#### 3.3. Gwarancja

Gwarancja wygasa w przypadku:

- nieprzestrzegania naszych wytycznych zawartych w instrukcji obsługi,
- użycia niezgodnego z opisanymi zastosowaniami,
- dokonania zmian lub otwierania urządzenia,
- mechanicznego uszkodzenia i uszkodzenia w wyniku działania mediów, cieczy,
- naturalnego zużycia,
- nieprawidłowego ustawienia lub niewłaściwej instalacji elektrycznej,
- przeciążenia mechanizmu pomiarowego.

### **3.4. 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).

## **4. Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa**

### **4.1. 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.

Wszystkie wersje językowe zawierają niewiążące tłumaczenie. Wiążący jest oryginalny dokument w języku niemieckim.

### **4.2. Przeszkolenie personelu**

Urządzenie może być obsługiwane i konserwowane tylko przez przeszkolonych pracowników

## **5. Transport i składowanie**

### **5.1. Kontrola przy odbiorze**

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

### **5.2. 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. szklaną osłonę przeciwwiatrową, płytkę wagi, zasilacz, itp. należy zabezpieczyć przed ześlizgnięciem i uszkodzeniem.

## **6. Rozpakowanie, ustawienie i uruchomienie**

### **6.1. 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:***

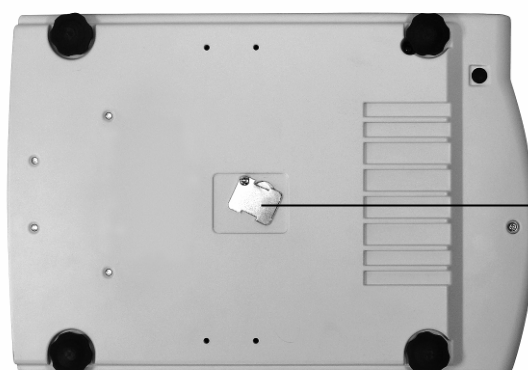
- wagę ustawiać na stabilnej, płaskiej powierzchni;
- unikać ekstremalnych temperatur, jak również wahań temperatury występujących, np. przy ustawieniu obok grzejników lub w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego;
- zabezpieczyć przed bezpośrednim działaniem przeciągu 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 na urządzeniu wilgoci zawartej w powietrzu) 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.

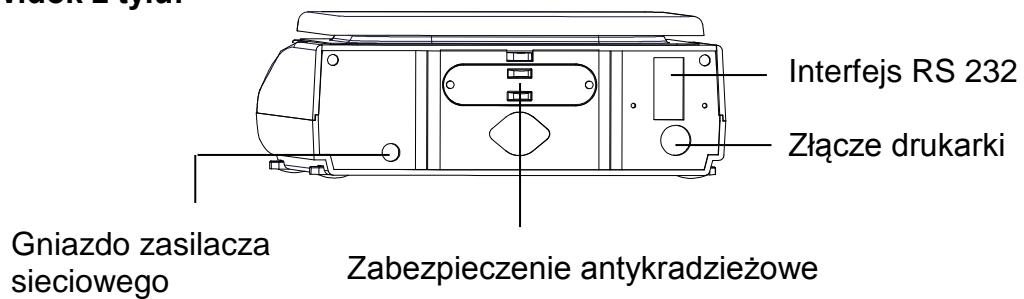
### **6.2. Rozpakowanie**

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

## Widok wagi:



## Widok z tyłu:



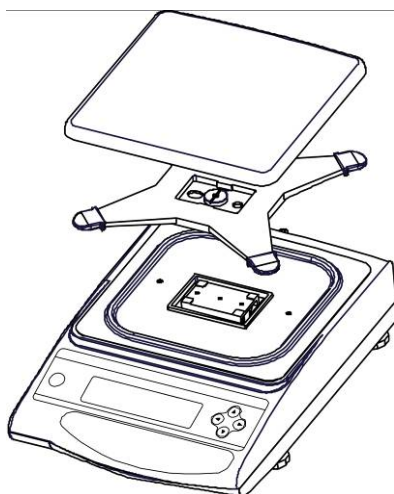
### 6.3. Zakres dostawy

#### Akcesoria seryjne:

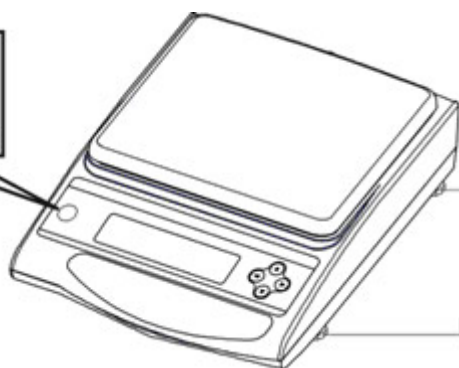
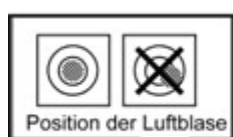
- Waga
- Płytki wagi
- Zasilacz sieciowy
- Instrukcja obsługi
- Pokrywa robocza

### 6.4. Ustawianie

Pozycjonowanie płytki wagi:



Wypoziomowanie wagi:



Wypoziomować wagę za pomocą wkręcanych stopek, aż pęcherzyk powietrza w libelce znajdzie się w odpowiednim zakresie.

## 6.5. 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.

Funkcję AUTO-SLEEP można aktywować w menu [R. R.5. I]. W trybie zasilania sieciowego waga zostaje przełączona w tryb uśpienia po 3 min. bez zmiany obciążenia lub naciśnięcia przycisku. Automatyczna aktywacja wskaźnika następuje po zmianie obciążenia lub naciśnięciu dowolnego przycisku.




## 6.6. Praca z wewnętrznym zasilaniem akumulatorowym (wyposażenie opcjonalne)

**Opcjonalny akumulator ładowany jest za pomocą dostarczonego zasilacza sieciowego.**

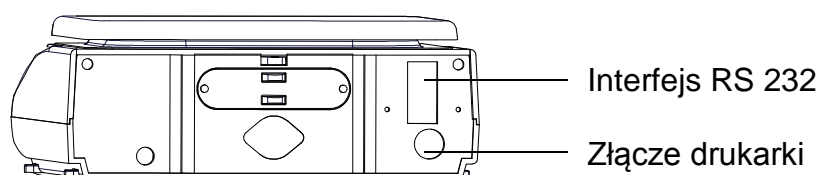
Przed pierwszym użyciem akumulator należy ładować za pomocą zasilacza sieciowego przez co najmniej 15 godzin. Czas eksploatacji akumulatora wynosi ok. 6 godzin, czas ładowania do stanu pełnego ponownego naładowania wynosi ok. 15 godz.

Funkcję AUTO-OFF można aktywować w menu [9 R.P. I]. Po 3 minutach bez zmiany obciążenia waga zostaje automatycznie przełączona w tryb oszczędzania akumulatora.

W czasie pracy wagi z zasilaniem akumulatorowym na wyświetlaczu wyświetlane są następujące symbole:

	Akumulator wystarczająco naładowany
	Pojemność akumulatora zostanie wkrótce wyczerpana W celu naładowania akumulatora należy możliwie szybko podłączyć zasilacz sieciowy (justowanie niemożliwe).
 miga	Napięcie spadło poniżej określonego minimum. Należy podłączyć zasilacz sieciowy, zasilić wagę z sieci, akumulator zostanie naładowany (15 h).

## 6.7. Wyjście urządzeń zewnętrznych





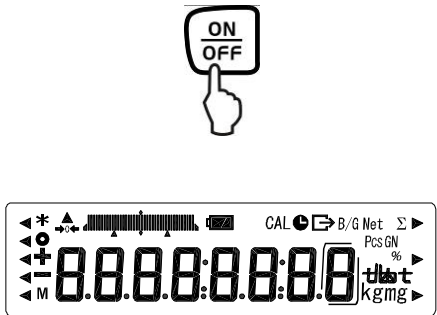

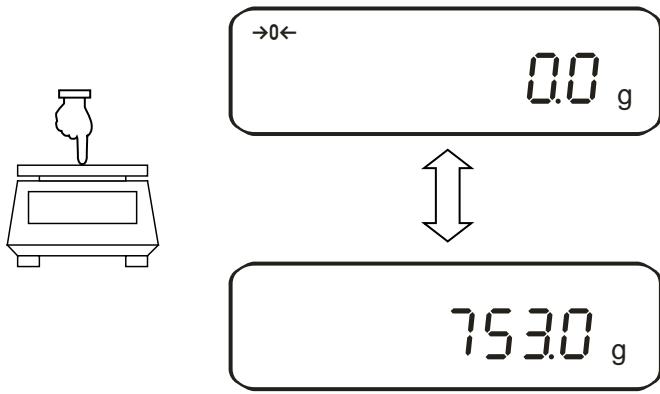

## 6.8. Pierwsze uruchomienie

Czas nagrzewania trwający 10 minut po włączeniu umożliwia stabilizację wartości pomiarowych.

Dokładność wagi zależy od lokalnego przyspieszenia ziemskiego.

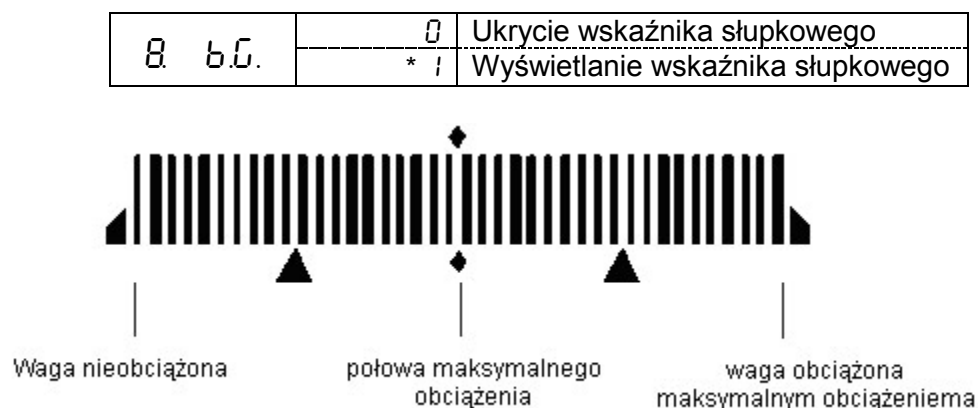
Niezależnie od tego należy przestrzegać wskazówek zawartych w **rozdziale 6.9** „Justowanie”.

### 6.8.1. Wskaźnik zasilania

 <p>Wykonywana jest samodiagnoza wagi.</p>	<p>Zasilić wagę poprzez zasilacz sieciowy.</p> <p>Waga znajduje się w trybie standby (świeci zielona dioda LED).</p> <p>Włączyć wagę za pomocą przycisku .</p>
	<p>Naciskając lekko palcem, można sprawdzić, czy wskazanie wagi ulega zmianie.</p>
<p>Stand by ■</p>	<p>Wyłączyć wagę za pomocą przycisku . Waga znajduje się ponownie w trybie standby (świeci zielona dioda LED).</p>

### 6.8.2. Graficzny wskaźnik słupkowy

W menu konfiguracyjnym (rozdz. 7) można aktywować/dezaktywować wskaźnik słupkowy.



Zakres ważenia wagi podzielony jest na 40 graficznych prostopadłościów. Jeżeli waga nie jest obciążona, wówczas na wskaźniku graficznym wyświetlane jest zero (0). Jeżeli waga zostanie obciążona do połowy jej zakresu ważenia, wówczas wyświetlanych jest 20 prostopadłościów graficznych.

### 6.8.3. Wskaźnik stabilizacji

**Stabilna**



**Niestabilna**



Jeżeli na wyświetlaczu widoczny jest wskaźnik stabilizacji [o], waga znajduje się w stanie stabilnym. W stanie niestabilnym wskaźnik [o] znika.

### 6.8.4. Wskaźnik zera wagi

Wpływy otoczenia mogą prowadzić do tego, że pomimo odciążenia szalki wagi, na wyświetlaczu wagi nie jest wyświetlana dokładnie wartość „000.0”. W każdej chwili możliwe jest jednak wyzerowanie wskaźnika wagi a przez to zapewnienia, że ważenie rzeczywiście zaczyna się od zera. Przy obciążeniu wagi zerowanie możliwe jest tylko w określonym i specyficznym dla danego typu zakresie. Brak możliwości wyzerowania obciążonej wagi oznacza, że zakres ten został przekroczony.

Na wyświetlaczu zostaje wyświetlony symbol [o - Err]

Jeżeli pomimo nieobciążonej szalki wagi, wskazanie wagi nie będzie wynosiło zero, w celu rozpoczęcia zerowania wagi należy wcisnąć przycisk TARE. Po krótkiej chwili oczekiwania waga zostanie ponownie wyzerowana.

Dodatkowo wyświetlony zostanie znak wskaźnika zera wagi [→0←]:

## 6.9. Justowanie

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). Proces justowania należy przeprowadzić przy każdym uruchomieniu, po każdej zmianie miejsca ustawienia wagi, jak również przy wahaniach temperatury otoczenia. Aby uzyskiwać dokładne wartości pomiarowe, dodatkowo zalecane jest cykliczne justowanie wagi także w trybie ważenia.

### 6.9.1. Justowanie z masą zewnętrzną (tylko PES)

Justowanie należy przeprowadzić za pomocą zalecanej masy kalibracyjnej (patrz rozdz. 1 „Dane techniczne”). Justowanie można również wykonać za pomocą mas o innych wartościach nominalnych (patrz poniższa tabela), nie jest to jednak optymalne z punktu widzenia techniki pomiarowej.


Modele	Zalecana masa kalibracyjna	Inne wartości znamionowe do przeprowadzenia justowania, nieoptymalne z punktu widzenia techniki pomiarowej
PES 620-3M	500 g (E2)	300 g
PES 2200-2M	2 kg (F1)	1000 g
PES 4200-2M	2 x 2 kg (E2)	2000 g
PES 6200-2M	5 kg (E2)	3000 g
PES 15000-1M	5 kg + 2 kg (F1)	7000 g

Informacje dotyczące mas kalibracyjnych można znaleźć w Internecie pod adresem: <http://www.kern-sohn.com>

#### Postępowanie w czasie justowania:

Zadbać o stabilne warunki otoczenia. W celu stabilizacji niezbędny jest czas nagrzewania wynoszący ok. 30 minut. Należy przy tym uważać, aby na płycie wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.

W przypadku wag legalizowanych justowanie zablokowane jest za pomocą łącznika (za wyjątkiem klasy dokładności I). W celu umożliwienia przeprowadzenia kalibracji zmienić położenie przełącznika blokady, patrz rozdz. 6.10.1. (za wyjątkiem klasy dokładności I).

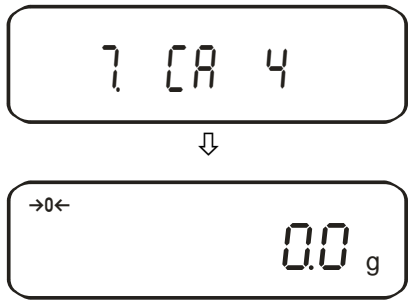

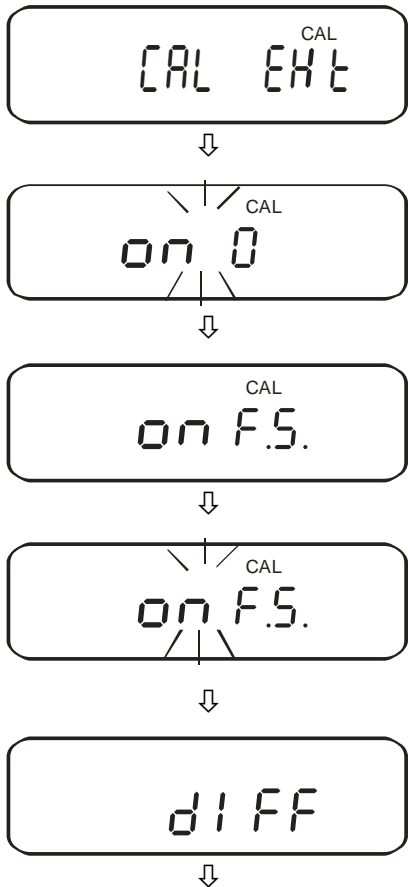
Obsługa	Wskazanie
<p>Aktywować funkcję [7] [CAL] [3] (patrz rozdz. 7).</p>	<p style="text-align: center;">↓</p>
<div style="text-align: center;">  </div> <p>Następuje zapamiętanie punktu zerowego.</p>	<p style="text-align: center;">↓</p>
<p>Następnie ustawić masę kalibracyjną na środku płytki wagi.</p> <p>Proces justowania zostaje rozpoczęty.</p> <p>Proces justowania został zakończony.</p> <p>Zdjąć masę kalibracyjną, waga zostanie automatycznie przełączona z powrotem w tryb ważenia. W przypadku błędu justowania lub błędnej masy kalibracyjnej zostanie wyświetlony symbol [-Err], powtórzyć proces justowania.</p>	<p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">↓</p>

### 6.9.2. Test justowania z masą zewnętrzną (tylko PES)

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.

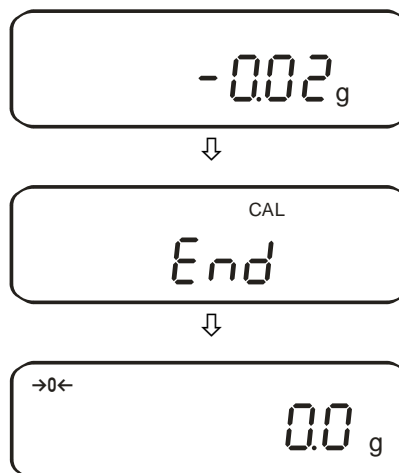
#### Sposób postępowania:

Zadbać o stabilne warunki otoczenia. W celu stabilizacji niezbędny jest czas nagrzewania wynoszący ok. 1 godzinę. Należy przy tym uważać, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.

Obsługa	Wskazanie
<p>Aktywować funkcję [?] [R. 4] (patrz rozdz. 7).</p>	
<p>Rozpoczęcie testu justowania:</p>  <p>Ostrożnie ustawić masę kalibracyjną na środku płytki wagi.</p> <p>Zostaje wyświetlona różnica pomiędzy wartością zapamiętaną i zmierzoną.</p>	

Zdjąć masę kalibracyjną.

Nacisnąć dowolny przycisk, proces justowania zostanie zakończony, a waga zostanie przełączona z powrotem w tryb ważenia.



### 6.9.3. Justowanie automatyczne (tylko PEJ)

Automatyczne justowanie z wewnętrzną masą kalibracyjną następuje po włączeniu wagi.

Włączyć wagę przyciskiem ON/OFF.

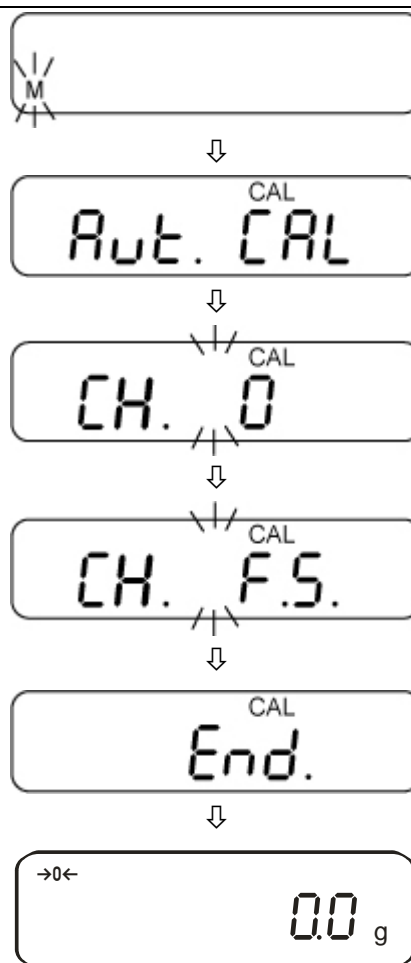
Wykonywana jest samodiagnoza wagi, wyświetlany jest migający symbol „M”.

Następnie zostaje uruchomione justowanie automatyczne:

wyświetlany jest migający komunikat „Aut. CAL”, a następnie „CH. 0” i „CH. F.S.”.

Wyświetlenie komunikatu „End” oznacza, że justowanie automatyczne zostało zakończone powodzeniem.

Waga zostaje automatycznie przełączona w tryb ważenia i jest gotowa do ważenia.




#### 6.9.4. Justowanie z masą wewnętrzną (tylko PEJ)

Przy pomocy wbudowanego odważnika kalibracyjnego można w każdej chwili sprawdzić i ponownie ustawić dokładność wagi.

##### Postępowanie w czasie justowania:

Zadbać o stabilne warunki otoczenia. W celu stabilizacji niezbędny jest czas nagrzewania wynoszący ok. 1 godzinę. Należy przy tym uważać, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.

Obsługa	Wskazanie
Aktywować funkcję [?] [R. 1] (patrz rozdz. 7).	 ↓ 
Rozpoczęcie automatycznego justowania:  Automatyczne justowanie trwa.	 ↓ 

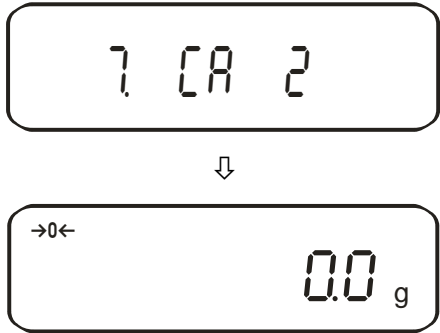
<p>Proces justowania został zakończony.</p> <p>Waga automatycznie zostanie przełączona z powrotem w tryb ważenia.</p>	
---	---

### 6.9.5. Test justowania z masą wewnętrzną (tylko PEJ)

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.

#### Sposób postępowania:

Zadbać o stabilne warunki otoczenia. W celu stabilizacji niezbędny jest czas nagrzewania wynoszący ok. 1 godzinę. Należy przy tym uważać, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.

Obsługa	Wskazanie
<p>Aktywować funkcję [?] [A. 2] (patrz rozdz. 7).</p>	



Rozpoczęcie testu justowania:



Automatyczny test trwa.

t. <sup>CAL</sup> 1nt



UAt



t. <sup>CAL</sup> 0



t. <sup>CAL</sup> F.S.

Zostaje wyświetlona różnica pomiędzy wartością zapamiętaną i zmierzoną.

Nacisnąć dowolny przycisk, proces justowania zostanie zakończony, a waga zostanie przełączona z powrotem w tryb ważenia.

diff



-0.02<sub>g</sub>



End



→0← 0.0<sub>g</sub>

## 6.10. Legalizacja

### Informacje ogólne:

Zgodnie z dyrektywą WE 2014/31/EU wagi muszą być legalizowane 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 stosowna w opisanym wyżej obszarze wymagającym legalizacji, wówczas jej legalizacja musi być urzędowa i regularnie odnawiana.

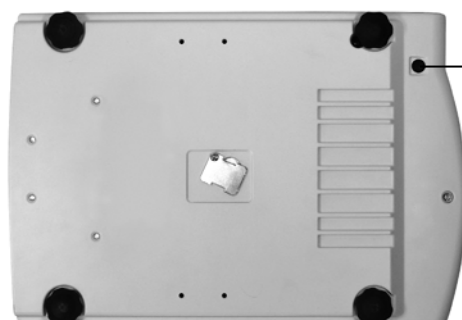
Ponowna legalizacja wagi odbywa się zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju. Np. w Niemczech okres ważności legalizacji wag wynosi z reguły 2 lata. Należy przestrzegać przepisów prawa obowiązujących w kraju użytkowania!

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

- **wynik ważenia** wagi leży poza **granica 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.
- **termin ponownej legalizacji** został przekroczony.

Przed legalizacją modeli PES 2200-2M, PES 4200-2M, PES 15000-1M należy aktywować funkcję justowania „1. [R. 4]”. Dzięki niej justowanie zewnętrzne w stanie legalizowanym jest ograniczone.

### 6.10.1. Plomby i przełącznik blokady



- Położenie:
- Przełącznik blokady
  - Plomba



Plomba

Po legalizacji waga zostaje zaplombowana w zaznaczonej pozycji.

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

Dostęp do przełącznika blokady po usunięciu ewentualnie występującej plomby (legalizacja staje się nieważna!) i korka gumowego (patrz rysunek).






Położenie przełącznika blokady	Status
z przodu	waga odblokowana do procesu justowania, justowanie jest możliwe
z tyłu	położenie legalizacji - blokada justowania




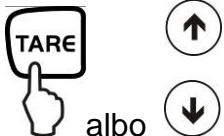

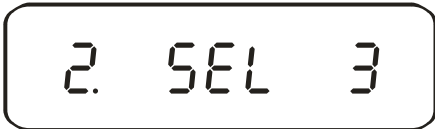


## 7. Menu zastosowań i menu konfiguracyjne 1

Menu umożliwia zmianę ustawień wagi i aktywację funkcji. Umożliwia to dostosowanie wagi do indywidualnych potrzeb. Menu podzielone jest na:

- ⇒ **Menu zastosowań:** Do dostosowania wagi do potrzeb użytkownika.
- ⇒ **Menu konfiguracyjne 1:** Do definiowania funkcji podstawowych.

### 7.1. Zasada obsługi menu

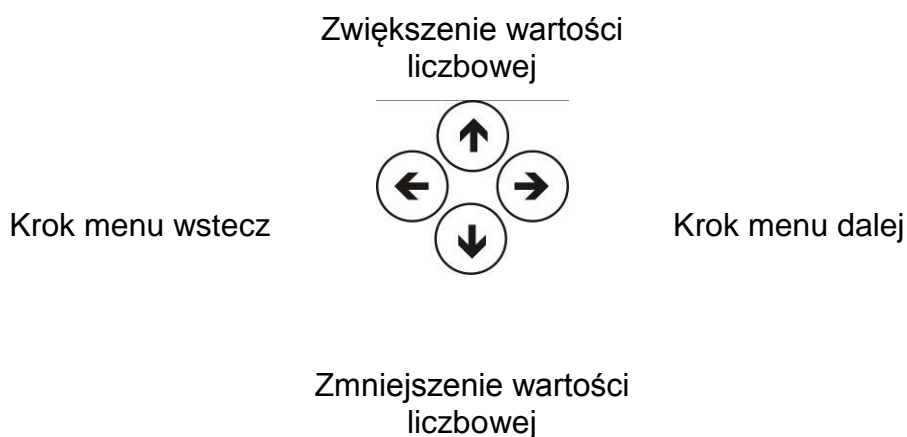
Obsługa	Wskazanie
<p data-bbox="363 689 600 728">Włączenie wagi:</p> 	
<p data-bbox="344 965 619 1003">Wywołanie menu:</p>  <p data-bbox="188 1137 759 1211">, naciskać przez ok. 4 sekundy, aż zostanie wyświetlony symbol [Func].</p>	 <p data-bbox="804 1263 1398 1337">Po jego zwolnieniu zostanie wyświetlona pierwsza funkcja [1 5Et 1].</p> 

<p><b>Zmiana funkcji:</b></p>  <p>Kolejne naciśnięcie przycisku umożliwia przewijanie różnych funkcji menu (patrz tabela, rozdz. 7.2).</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
<p><b>Zmiana parametru:</b></p>  <p>Aby zmienić parametr na ostatnim miejscu, nacisnąć przycisk TARE lub przyciski strzałek.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
<p><b>Zapamiętanie własnych ustawień:</b></p>  <p>Opuszczenie menu funkcji i przejście z powrotem do trybu ważenia.</p>	

### Informacje ogólne dotyczące wprowadzania za pomocą przycisków strzałek:





Obsługa za pomocą przycisków strzałek jest szybsza i bardziej komfortowa, niż za pomocą przycisku TARE i przycisku F.

Przyporządkowanie przycisków strzałek:



## 7.2. Przegląd menu







Fabrycznie waga została ustawiona zgodnie z określoną konfiguracją standardową. Jest ona oznakowana za pomocą symbolu \*.

Funkcja		Wskazanie  lub 	Wybór  lub 	Opis możliwości wyboru		
Tryb ważenia		1. <i>SEL.</i>	* 1	Ważenie		
			2	Zliczanie sztuk		
			3	Oznaczenie procentu		
			5	Oznaczenie gęstości ciał obcych		
Oznaczenie gęstości	Medium pomiarowe	11. <i>Med.</i>	* 0	Woda destylowana		
	Wyjście danych	12. <i>d.o.d.</i>	1	Dowolna ciecz pomiarowa		
			* 0	Wydawanie tylko wartości pomiarowej gęstości		
	Automatyczne wydawanie danych	13. <i>A.o.</i>	1	Wydawanie wszystkich parametrów gęstości		
* 0			Wyłączone (Wydawanie danych tylko po naciśnięciu przycisku PRINT)			
Funkcje dodatkowe		2. <i>SEL.</i>	1	Włączone		
			* 0	Wyłączone		
			1	Sumowanie → [2C. <i>Ad.N.</i> ]		
			2	Ważenie z tolerancją		patrz rozdz. 7.2.1
3	Kombinacja ważenie z tolerancją / sumowanie					
Zerowanie		3. <i>RO</i>	0	Brak korekcji punktu zerowego		
			* 1	Automatyczna korekcja punktu zerowego jest aktywna.		
Filtr wibracji		4. <i>S.d.</i>	* 2	Wrażliwy i szybki (bardzo spokojne miejsce ustawienia).		
			3	↓		
			4	Niewrażliwy, ale wolny (bardzo niespokojne miejsce ustawienia).		
Prędkość wskazań		5. <i>r.E.</i>	0	Ustawienie dla dozowania		
			1	Wrażliwa (czuła) i szybka		
			2	↓		
			* 3	Niewrażliwa, ale wolna		
Interfejs (patrz rozdz. 7.2.1)		6. <i>I.F.</i>	0	nieaktywny		
			* 1	6-pozycyjny format danych		patrz rozdz. 15.4.1
			2	7-pozycyjny format danych		
			3	rozszerzony, 7-pozycyjny format danych		nieudokumentowane

Justowanie * 1: Ustawienie fabryczne PEJ * 3: Ustawienie fabryczne PES, klasa dokładności I * 4: Ustawienie fabryczne PES, klasa dokładności II	7. CA.	0	Przycisk CAL nieaktywny	
		* 1	Automatyczne justowanie wewnętrzne	
		2	Test justowania z masą wewnętrzną	
		* 3	Justowanie zewnętrzne	
Słupkowy wskaźnik graficzny	8. b.G.	0	Ukrycie wskaźnika słupkowego	
		* 1	Wyświetlanie wskaźnika słupkowego	
Automatyczne wyłączenie przy pracy z zasilaniem akumulatorowym (funkcja dostępna tylko przy zasilaniu akumulatorowym)	9. AP.	0	Automatyczne wyłączenie po 3 minutach przy pracy z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie) - wyłączone.	
		* 1	Automatyczne wyłączenie po 3 minutach przy pracy z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie) - włączone.	
Funkcja Auto Sleep w czasie pracy z zasilaniem akumulatorowym	A. AS.	0	Wyłączona	
Jednostki A	b1. uA	* 1	(g)	
		2	(kg)	
		4	[ct] (ct)	
Jednostki B Ustawienie to umożliwia wyświetlanie wartości ważonej w różnych jednostkach wyświetlania (A lub B). W celu wybrania między jednostkami A i B należy nacisnąć przycisk F.	b3. uB	* 0	Brak jednostki	
		1	(g)	
		2	(kg)	
		4	[ct] (ct)	
Wyświetlanie ostatniego miejsca po przecinku	C. A.I.	0	Nie	
		* 1	Tak; zawsze używać tego ustawienia!	
Zgodność z ISO/GLP/GMP	E. GLP	* 0	Nie	
		1	Tak	
Tylko przy ustawieniu	Wyjście: justowanie/test justowania	E1. out	0	Nie
		* 1	Tak	
	Zgodność z ISO/GLP/GMP	E2. od.	* 0	Nie
			1	Tak
	Wybór języka	E3. P.F.	* 1	angielski
			2	nieudokumentowane
Data	F. dAEE	1	Wydawanie daty w formacie rok-miesiąc-dzień	
		2	Wydawanie daty w formacie miesiąc-dzień-rok	
		* 3	Wydawanie daty w formacie dzień-miesiąc-rok	
Godzina	G. t.o.	* 0	Wydawanie - Nie	
		1	Wydawanie - Tak	
Natychmiastowe uruchomienie	L. dSt.	* 0	Po podłączeniu zasilacza sieciowego waga zostaje natychmiast przełączona w tryb Stand by	
		1	Włączenie wagi po podłączeniu zasilacza sieciowego	
Interfejs wyjściowy	n. PrF.	1	nieudokumentowane	
		2	nieudokumentowane	
		* 3	nieudokumentowane	

### 7.2.1. Parametry funkcji dodatkowych







Nie są wyświetlane podczas ustawiania menu „2. SEL 0“

Funkcja	Wskazanie  lub  	Wybór  lub  	Opis możliwości wyboru
Warunki wyświetlania znaku tolerancji	21. Co.	*1	Znak tolerancji wyświetlany jest zawsze, także wtedy, gdy kontrola stanu ustabilizowania nie jest jeszcze wyświetlana.
		2	Znak tolerancji wyświetlany jest tylko w połączeniu z kontrolą stanu ustabilizowania.
Zakres tolerancji	22. Li.	0	Znak tolerancji wyświetlany jest tylko powyżej zakresu punktu zerowego (co najmniej + 5).
		*1	Znak tolerancji wyświetlany jest w całym zakresie.
Liczba punktów granicznych	23. Pi	1	1 punkt graniczny (OK/-)
		*2	2 punkty graniczne (+/OK/-)
		3	3 punkty graniczne (1-4)
		4	4 punkty graniczne (1-5)
Ocena	24. tYP.	*1	Ocena w wartościach bezwzględnych
		2	Ocena w wartościach różnicowych (z masą referencyjną)
Sygnał przy granicy 1	25. bu1	*0	Brak sygnału przy granicy 1(-)
		1	Sygnał przy granicy 1(-)
Sygnał przy granicy 2	26. bu2	*0	Brak sygnału przy granicy 2(OK)
		1	Sygnał przy granicy 2(OK)
Sygnał przy granicy 3	27. bu3	*0	Brak sygnału przy granicy 3(+)
		1	Sygnał przy granicy 3(+)
Sygnał przy granicy 4	28. bu4	*0	Brak sygnału przy granicy
		1	Sygnał przy granicy 4
Sygnał przy granicy 5	29. bu5	*0	Brak sygnału przy granicy 5
		1	Sygnał przy granicy 5
Wyświetlanie wyniku	2A. LG	*1	Wskazanie za pomocą +, OK lub -
		2	Przy ustawieniu 2 granic możliwe jest wyświetlanie na wskaźniku słupkowym
Przełącznik ustawienia wyjścia	2b r.o.c.	*1	Wydawanie ciągłe, zależne od sygnału zewnętrznego
		2	Wydawanie sterowane sygnałem zewnętrznym
Sumowanie	2C Adn.	*1	Funkcja sumowania
		2	Funkcja sumowania z funkcją AUTO-TARA



## 7.2.2. Parametry interfejsu szeregowego



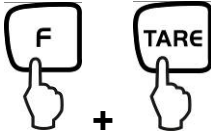





Nie są wyświetlane podczas ustawiania menu „ $\delta$  1 F 0” (interfejs nieaktywny).

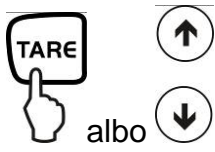
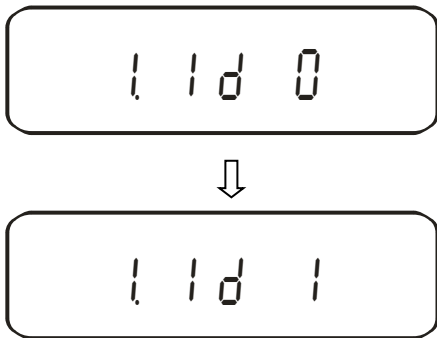


Funkcja	Wskazanie  lub  	Wybór  lub  	Opis możliwości wyboru
Warunek wyjściowy dla interfejsu	$\delta$ 1. o.c.	0	Brak wydawania danych
		1	Ciągłe wydawanie danych
		2	Ciągłe wydawanie stabilnej wartości ważenia
		3	Wydawanie stabilnej i niestabilnej wartości ważenia po naciśnięciu przycisku PRINT
		4	Wydawanie stabilnej wartości ważenia po wcześniejszym odciążeniu wagi
		5	Wydawanie przy stabilnej wartości ważenia. Brak wydawania przy niestabilnej wartości ważenia. Ponowne wydawanie po ustabilizowaniu
		6	Wydawanie przy stabilnej wartości ważenia. Ciągłe wydawanie przy niestabilnej wartości ważenia.
		* 7	Wydawanie stabilnej wartości ważenia po naciśnięciu przycisku PRINT
		8	Jednokrotne, natychmiastowe wydanie po określonym czasie (patrz rozdz. 14.5)
		b	Jednokrotne, natychmiastowe wydanie po określonym czasie i przy stabilnej wartości ważenia (patrz rozdz. 14.5)
Szybkość transmisji	$\delta$ 2. b.L.	* 1	1200 bps
		2	2400 bps
		3	4800 bps
		4	9600 bps
		5	19200 bps

Parzystość tylko przy ustawieniu 6 1 F. 2 lub 6 1 F. 3	63 PR.	* 0	Brak bitu parzystości
		1	Parzystość „nieparzysta”
		2	Parzystość „parzysta”
Bity danych tylko przy ustawieniu 6 1 F. 3	64 DL.	7	7 bitów
		* 8	8 bitów
Bity stopu tylko przy ustawieniu 6 1 F. 3	65 St.	1	1 bit
		* 2	2 bity
nieudokumentowane	66 u.n.	* 0	Zawsze używać tego ustawienia
		1	
nieudokumentowane	67 rES.	* 1	Zawsze używać tego ustawienia
		2	

## 8. Menu konfiguracyjne 2



### 8.1. Zasada obsługi menu

Obsługa	Wskazanie
<p>Włączenie wagi:</p> 	
<p>Wywołanie menu:</p>  <p>Tak długo naciskać przycisk F przy wciśniętym przycisku TARE, aż zostanie wyświetlony symbol [Func 2].</p>	 <p>Po ich zwolnieniu zostanie wyświetlona pierwsza funkcja [1. 1d. 0]</p> 
<p>Zmiana funkcji:</p>  <p>Kolejne naciśnięcie przycisków umożliwia przewijanie różnych funkcji menu.</p>	 <p>↓</p> 

<p><b>Zmiana parametru:</b></p>  <p>albo</p> <p>Aby zmienić parametr na ostatnim miejscu, nacisnąć przycisk TARE lub przyciski strzałek.</p>	
<p><b>Zapamiętanie własnych ustawień:</b></p>  <p>Opuszczenie menu i przejście z powrotem do trybu ważenia.</p>	

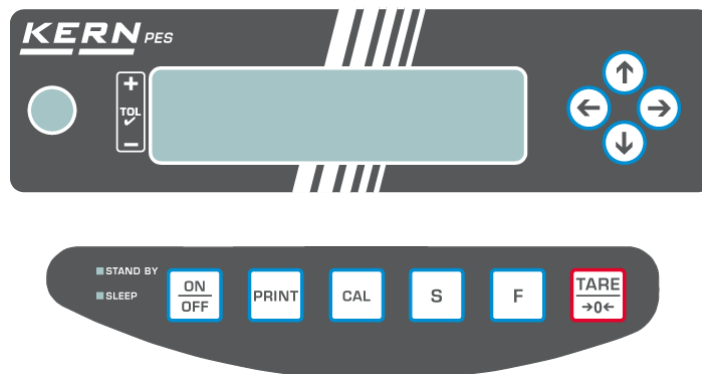
## 8.2. Przegląd menu

Fabrycznie waga została ustawiona zgodnie z określoną konfiguracją standardową. Jest ona oznakowana za pomocą symbolu \*.

Funkcja	Wskazani e 	Wybór 	Opis możliwości wyboru
Ustawianie nr ID wagi	1. 1d	*0 	Wyłączone ----- Włączone
Nieudokumentowane	2. o.n.p.	*0 	Zawsze używać tego ustawienia ----- 
Nadpisywanie masy kalibracyjnej <b>Uwaga:</b> Zmiany może wykonywać wyłącznie personel specjalistyczny!	3. r.c.a	*0 	Wyłączone ----- Włączone
Nieudokumentowane	4. n.e.h.	*0 	Zawsze używać tego ustawienia ----- 

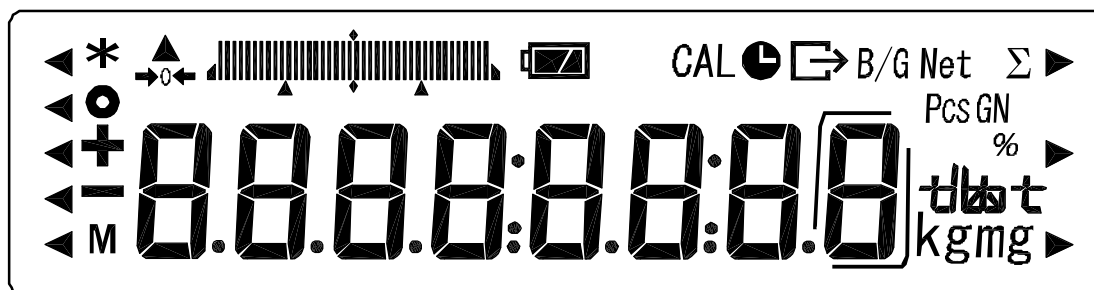
## 9. Eksploatacja

### 9.1. Przegląd klawiatury



Wybór	Funkcja
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Włączenie/wyłączenie</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wydanie wartości masy do urządzenia zewnętrznego (drukarka) lub komputera</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zapamiętanie parametrów funkcji</li> <li>Dodawanie wyświetlanej wartości do pamięci sumy</li> <li>Wywołanie menu „Wprowadzanie granic tolerancji”</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przełączenie wyświetlanej wartości (g, ct, szt., %)</li> <li>Wprowadzanie wartości numerycznej</li> <li>Wybór wartości funkcjonalnych w ramach funkcji</li> <li>Wywołanie poszczególnych funkcji (możliwość wielokrotnego wciskania)</li> <li>Za każdym razem miejsce wprowadzania zostaje przesunięte o jedną pozycję w lewo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarowanie lub zerowanie wskaźnika masy</li> <li>Indywidualne ustawienie w obrębie poszczególnych funkcji</li> <li>Zmiana parametrów</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uruchomienie justowania/testu justowania</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przy wielu funkcjach wprowadzania przyciski strzałek zastępują przycisk  lub  (patrz rozdz. 7.1)</li> </ul>
Dioda LED (zielona)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dioda „Stand by” świeci, gdy waga pracuje z zasilaniem sieciowym, ale jest wyłączona.</li> </ul>
Dioda LED (czerwona)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funkcja „Sleep” ma za zadanie „oszczędzanie wyświetlacza” i można ją dezaktywować poprzez naciśnięcie przycisku lub zmianę obciążenia.</li> </ul>

## 9.2. Widok wskaźnika




Wskazanie	Opis
g, kg	Gram, kilogram
→0←	Wskaźnik wartości zerowej
-	Minus
o	Wskaźnik stabilizacji
Net	Symbol tary
B/G	Brutto
Pcs	Zliczanie sztuk
%	Ważenie procentowe
◀	Ważenie z tolerancją
*	Aktywna funkcja sumowania
Σ	Suma całkowita
⌚	Wydawanie daty/godziny
M	Waga wykonuje funkcję ważenia, np zliczanie sztuk / wyświetlanie wartości pamięci
CAL	Wskaźnik justowania. Sygnalizuje proces justowania.
t	Wskaźnik jednostki wagowej
	Wskaźnik słupkowy
	Wskaźnik pracy z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie), patrz rozdz. 6.6.
	Wyświetlanie ostatniego miejsca po przecinku

## 10. Tryb ważenia


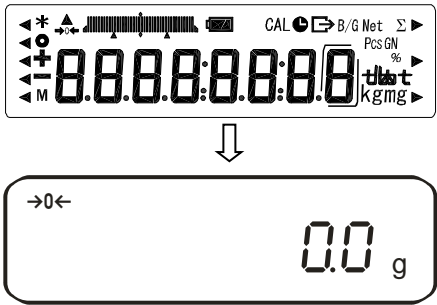
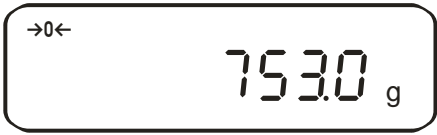

Do dyspozycji są 4 różne tryby ważenia:

1. Ważenie [ ! 5Et . 1]
2. Ważenie/zliczanie sztuk [ ! 5Et . 2]
3. Ważenie/oznaczanie procentu [ ! 5Et . 3]
4. Ważenie/oznaczanie gęstości [ ! 5Et . 5]

Ponadto przy ważeniu/oznaczaniu gęstości można aktywować, oprócz wyboru trybu ważenia, również kolejne funkcje, np. ważenie z tolerancją, sumowanie (patrz rozdz. 7.2 „Funkcje dodatkowe”). Dzięki temu istnieje możliwość wyświetlania wartości pomiarowych zgodnie ze swoimi potrzebami.

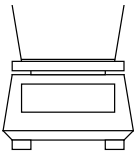



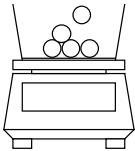

Naciśnięcie przycisku  powoduje przełączenie wyświetlanej wartości na aktualnie aktywną funkcję (np. z „g” na „Pcs”).

### 10.1. Ważenie

Obsługa	Wskazanie
<p>Włączenie wagi:</p>  <p>Waga gotowa jest do ważenia zaraz po wyświetleniu wartości „0.0” na wskaźniku masy.</p>	<p>Wykonywana jest samodiagnoza wagi.</p> 
<p>Położyć materiał ważony na wadze, zostanie wyświetlona wartość masy.</p>	
 <p>Wielokrotne naciśnięcie umożliwia przełączanie wyświetlanej wartości na kolejno aktywowane funkcje/jednostki wagowe.</p>	

### 10.1.1. Tarowanie

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

Obsługa	Wskazanie
<p>Ustawić pusty pojemnik tary na płytce wagi. Zostanie wyświetlona masa całkowita postawionego pojemnika.</p> 	
	<p>Resetowanie wskaźnika do wartości „0”:</p>  <p>Masa pojemnika zostaje zapamiętana wewnętrznie, dodatkowo na wyświetlaczu zostaje wyświetlony symbol tary „Net”.</p>
<p>Ważony materiał włożyć do pojemnika tary.</p> 	<p>Następnie odczytać na wskaźniku masę materiału ważonego.</p> 



Proces tarowania można powtarzać dowolną ilość razy, na przykład przy odważaniu kilku składników mieszanki (doważanie).

	<p>Resetowanie wskaźnika do wartości „0”:</p>  <p>Zostanie wyświetlona masa całkowita pojemnika.</p>
<p>Dołożyć kolejne składniki do pojemnika wagi (doważanie).</p>  <p>Następnie odczytać na wskaźniku masę dołożonego materiału ważonego.</p>	

**Wskazówka:**

Waga może zawsze pamiętać tylko jedną wartość tary.

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





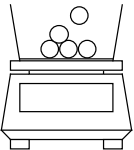



W celu skasowania zapamiętanej wartości tary należy odciążyć płytkę wagi a następnie nacisnąć przycisk TARE.


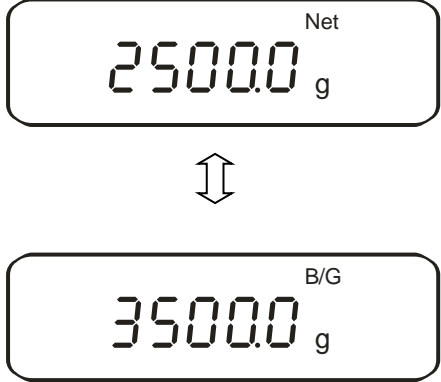
Proces tarowania można powtarzać dowolną ilość razy. Granicę osiąga się w momencie wyczerpania pełnego zakresu ważenia.

### 10.1.2. Netto/brutto

Masę własną dowolnego pojemnika wykorzystywanego do ważenia można wytarować, naciskając przycisk. Dzięki temu podczas kolejnych procesów ważenia może być wyświetlana masa netto ważonego materiału, jak również masa brutto materiału ważonego i pojemnika tary.

**Warunek wstępny:** aktywna funkcja [ ! 5Et. ! ] (patrz rozdz. 7)

Obsługa	Wskazanie
<p>Ustawić pusty pojemnik tary na płytce wagi. Zostanie wyświetlona masa całkowita postawionego pojemnika.</p> 	
	<p>Resetowanie wskaźnika do wartości „0”:</p>  <p>Masa pojemnika zostaje zapamiętana wewnątrz, na wyświetlaczu zostaje wyświetlony symbol tary „Net”.</p>
<p>Ważony materiał włożyć do pojemnika tary.</p> 	<p>Zostanie wyświetlona masa netto ważonego materiału.</p> 
	<p>Zostanie wyświetlona masa brutto (materiał ważony + pojemnik tary), na wyświetlaczu wyświetlany jest symbol brutto/netto „B/G”.</p> 

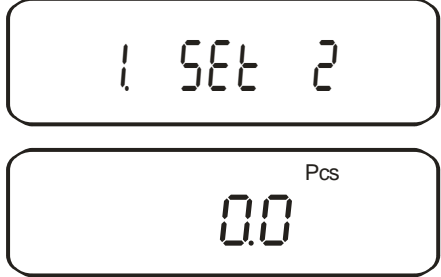

 <p>Przełączanie z masy netto na brutto i odwrotnie odbywa się za pomocą przycisku F.</p> <p>Proces ten można powtarzać dowolnie często (maks. zakres ważenia wagi).</p>	
---	--



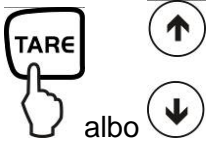
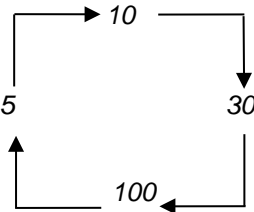




## 10.2. Zliczanie sztuk


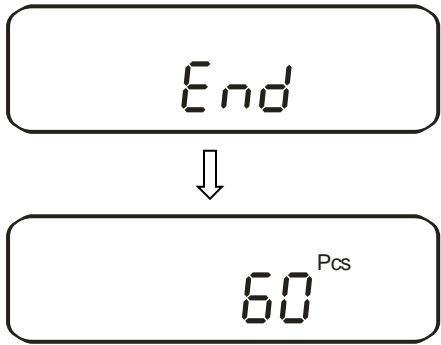




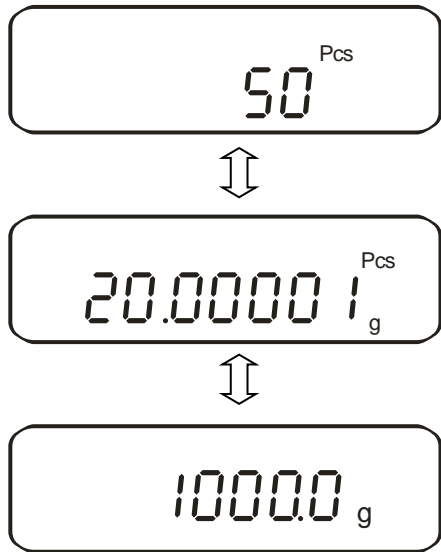
W czasie zliczania sztuk można albo doliczać części dokładane do pojemnika, albo odliczać części wyjmowane z pojemnika. Aby umożliwić policzenie większej ilości części, należy określić średnią masę jednej części za pomocą małej ilości części (liczba sztuk referencyjnych). Im większa liczba sztuk referencyjnych, 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.

Obsługa	Wskazanie
<p>Aktywować funkcję [ 1 5Et 2 ] (patrz rozdz. 7).</p> <p>Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol zliczania sztuk „Pcs”.</p>	
 <p>, jeżeli używany jest pojemnik wagi</p>	

<p><b>Określenie liczby sztuk referencyjnych:</b></p>  <p>, naciskać przez ok. 4 sekundy, aż zostanie wyświetlony symbol <b>[U. SEt.]</b>, a następnie zwolnić</p>	<p>Na wyświetlaczu zostanie wyświetlona migająca, ostatnio zapamiętana liczba sztuk referencyjnych.</p>  <p>Przy wskazaniu np. 10<sup>Pcs</sup>, jako wartość referencyjna wymagane jest nałożenie 10 części.</p>
<p><b>Zmiana liczby sztuk referencyjnych:</b></p>  <p>albo</p> <p>Za pomocą przycisku TARE lub przycisków strzałek liczbę sztuk referencyjnych można zmieniać w ramach poniższych wartości:</p>  <p>Ważne: Im większa liczba sztuk referencyjnych, tym dokładniejsze zliczanie sztuk.</p>	
<p><b>Ważenie liczby sztuk referencyjnych:</b></p> <p>Położyć na wadze taką ilość liczonych części, jaka jest wymagana zgodnie z ustawioną liczbą sztuk referencyjnych.</p> 	<p>Zostanie wyświetlona migająca liczba sztuk referencyjnych.</p>  <p>Waga umożliwia optymalizację wartości referencyjnej. Aby jej nie przeprowadzać, nacisnąć przycisk <b>F</b>.</p>
<p>Wartość referencyjną można zoptymalizować poprzez nałożenie kolejnych części (aż do 3-krotnej ilości). Przy każdej optymalizacji wartości referencyjnej masa referencyjna obliczana jest ponownie. Ponieważ dodatkowe części zwiększają bazę do obliczeń, wartość referencyjna staje się również dokładniejsza.</p>	

 <p>Wartość referencyjna zostanie zapamiętana. Zdjąć masę referencyjną.</p>	
<p><b>Zliczanie sztuk:</b> Teraz można napełnić pojemnik zliczanymi częściami. Odpowiednia liczba sztuk zostanie wyświetlona na wyświetlaczu.</p>	
 <p>Wielokrotne naciskanie przycisku umożliwia przełączenie wyświetlanej wartości np. w postaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liczby nałożonych części w sztukach „Pcs”,  </li> <li>• średniej masy części w g/sztukę „g/Pcs”,  </li> <li>• masy nałożonych części w „g”.</li> </ul>	

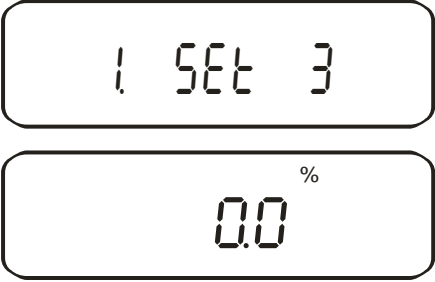



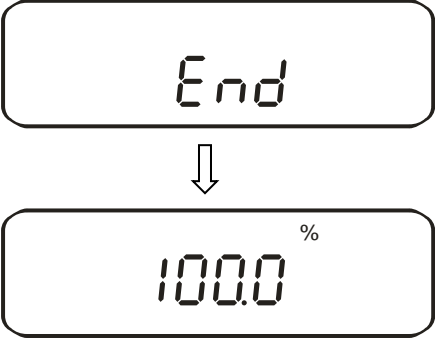
**Wskazówka:**

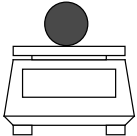



- Wyświetlenie komunikatu błędu „**Sub**” oznacza 3-krotne przekroczenie ilości przy optymalizacji wartości referencyjnej.
- Wyświetlenie komunikatu błędu „**L-Err**” oznacza zejście poniżej minimalnej masy zliczanej.
- Wyświetlenie komunikatu błędu „**Add**” oznacza, że ilość sztuk w pojemniku jest zbyt niska dla prawidłowego określenia wartości referencyjnej. W celu utworzenia wartości referencyjnej na wadze należy położyć kolejne sztuki.

### 10.3. 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%).

#### 10.3.1. Wprowadzanie masy referencyjnej poprzez ważenie




Obsługa	Wskazanie
<p>Aktywować funkcję [ 1 5 E t 3 ] (patrz rozdz. 7).</p> <p>Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol %.</p>	
<p>Określanie masy referencyjnej:</p>  <p>, naciskać przez ok. 4 sekundy, aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol [P. 5 E t ], a następnie zwolnić przycisk.</p>	<p>Na wyświetlaczu zostanie wyświetlona migająca, ostatnio zapamiętana masa referencyjna.</p>
<p>Położyć masę referencyjną (= 100 %)</p> 	
 <p>Dźwięk sygnału akustycznego oznacza, że masa referencyjna została zapamiętana.</p> <p>Zdjąć masę referencyjną.</p>	



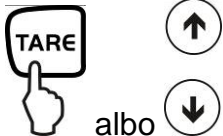
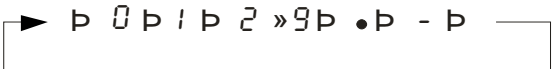


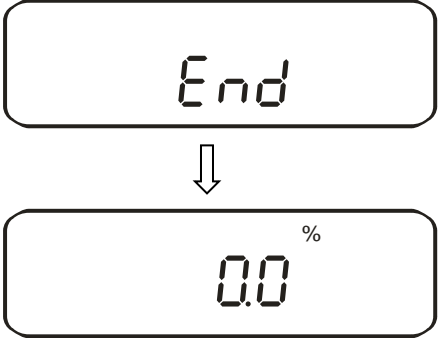
<p>Od tego momentu położona masa wyświetlana jest w %.</p> 	
<p>Wielokrotne naciskanie przycisku umożliwia przełączenie wyświetlanej wartości w „g” lub „%”.</p> 	

**Wskazówka:**

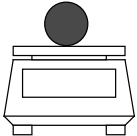


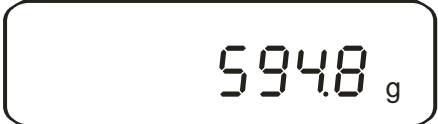

- Wyświetlenie komunikatu błędu „**o-Err**” oznacza, że masa referencyjna leży poza zakresem ważenia.
- Wartość referencyjna 100% zostanie utrzymana aż do momentu odłączenia wagi od sieci.

**10.3.2. Numeryczne wprowadzenie masy referencyjnej**

Obsługa	Wskazanie
<p>Aktywować funkcję [ 1 5EŁ 3 ] (patrz rozdz. 7).</p> <p>Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol %.</p>	 
<p>Określanie masy referencyjnej:</p>  <p>, naciskać przez ok. 4 sekundy, aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol [P. 5EŁ], a następnie zwolnić przycisk.</p>	<p>Na wyświetlaczu zostanie wyświetlona migająca, ostatnio zapamiętana masa referencyjna.</p>

	 <p>Wyświetlenie migającej wartości „0” oznacza żądanie wprowadzenie masy referencyjnej</p>
<p>Wprowadzanie wartości liczbowej:</p>  <p>albo</p>  <p>Każde naciśnięcie przycisku TARE lub przycisku strzałki powoduje wyświetlanie kolejno liczb 0-9, punktu dziesiętnego i znaku minus.</p>	
<p>Wybór cyfry, która ma być zmieniona (aktualnie aktywna pozycja miga):</p>  <p>albo</p>	
 <p>Dźwięk sygnału akustycznego oznacza, że wprowadzona masa referencyjna została zapamiętana.</p>	



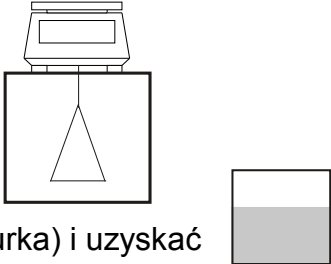

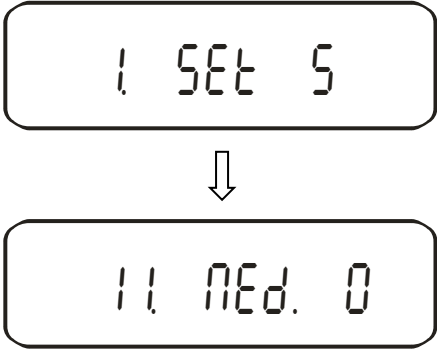




<p>Od tego momentu położona masa wyświetlana jest w %.</p> 	
 <p>Wielokrotne naciskanie przycisku umożliwia przełączenie wyświetlanej wartości w „g” lub „%”.</p>	 <p style="text-align: center;">↕</p> 

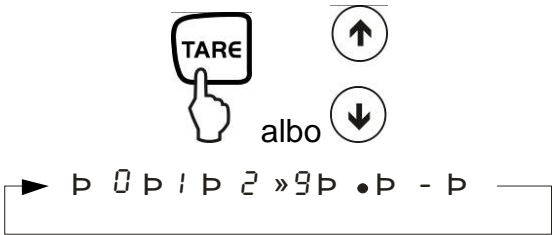


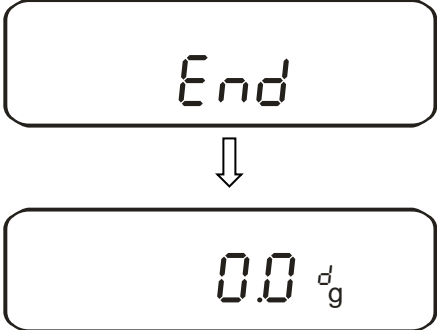


**Wskazówka:**

- Wyświetlenie komunikatu błędu „**o-Err**” oznacza, że masa referencyjna leży poza zakresem ważenia.
- Wartość referencyjna 100% zostanie utrzymana aż do momentu odłączenia wagi od sieci.

#### 10.4. Oznaczanie gęstości ciał stałych (ważenie hydrostatyczne)

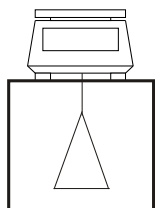
Gęstość jest to stosunek masy [g] do objętości [cm<sup>3</sup>]. Masę uzyskuje się poprzez ważenie próbki w powietrzu. Objętość określa się na podstawie wyporu [g] próbki zanurzonej w cieczy. Gęstość [g/cm<sup>3</sup>] tej cieczy jest znana (prawo Archimedesesa).

Obsługa	Wskazanie
<p>Oznaczanie gęstości odbywa się za pomocą wyposażenia do ważenia pod podłogą. Wagę przygotowuje się w następujący sposób:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odwrócić wagę,</li> <li>• wkręcić hak do ważenia pod podłogą (opcja),</li> <li>• ustawić wagę nad otworem,</li> <li>• zawiesić uchwyt próbki,</li> <li>• wlać ciecz pomiarową do pojemnika (np. szklana menzurka) i uzyskać stałą temperaturę.</li> </ul>	
<p>Aktywować funkcję [ 1 5Et 5 ] (patrz rozdz. 7).</p>  <p>Wybór cieczy pomiarowej.</p> <p>[ 0 ] : Woda destylowana</p> <p>[ 1 ] : Dowolna ciecz pomiarowa o znanej gęstości</p>	
	
<p>Po wybraniu <b>wody destylowanej</b> jako cieczy pomiarowej [ 11 nEd. 0 ] należy wprowadzić temperaturę wody (zakres wprowadzania od 0,0 do 99,9°).</p>	
 <p>Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty, aż zostanie wyświetlone migające wskazanie</p>	

<p>Wprowadzanie temperatury:</p>  <p>Każde naciśnięcie przycisku TARE lub przycisku strzałki powoduje wyświetlanie kolejno liczb 0-9, punktu dziesiętnego i znaku minus.</p>	
<p>Wybór cyfry, która ma być zmieniona (aktualnie aktywna pozycja miga):</p> 	
<p>Zapamiętanie, rozbrzmiewa sygnał akustyczny</p> 	
<p>Po wybraniu <b>dowolnej</b> cieczy pomiarowej [ <i>il nEd. l</i> ] należy wprowadzić jej gęstość (zakres wprowadzania od 0,0001 do 9,9999 g/cm<sup>3</sup>).</p>	
<p>Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty, aż zostanie wyświetlone migające wskazanie</p> 	 <p>Wprowadzanie gęstości odbywa się za pomocą przycisku TARE i przycisku F, zapamiętanie za pomocą przycisku S (patrz „Wprowadzanie temperatury”)</p>

Po wprowadzeniu parametrów cieczy pomiarowej następuje oznaczenie gęstości próbki

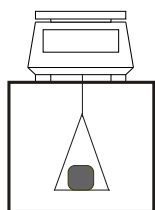
### 1. Masa próbki w powietrzu



, tarowanie wagi z uchwytem próbki



Nałożyć próbkę



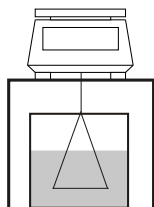
Odczekać, aż wskazanie masy przez wagę będzie stabilne



, masa próbki w powietrzu zostaje zapisana



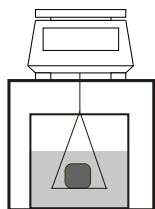
### 2. Masa próbki w cieczy pomiarowej



Zanurzyć i wytarować uchwyt próbki



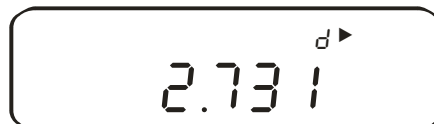
Nałożyć i zanurzyć próbkę



Odczekać, aż wskazanie masy przez wagę będzie stabilne.



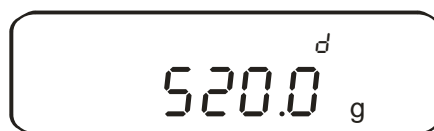
, masa próbki w cieczy pomiarowej zostaje zapisana



Wyświetlona gęstość próbki oznaczona jest po prawej stronie za pomocą symbolu ►.










Powrót do trybu oznaczania gęstości


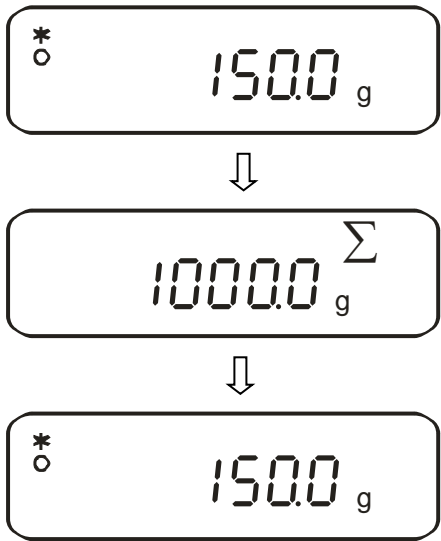


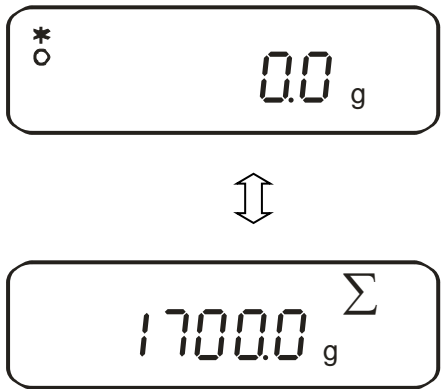




## 11. Sumowanie wyświetlanych wartości

Dowolnie wiele pojedynczych ważeń dodawanych jest automatycznie, dając sumę całkowitą, na przykład wszystkie pojedyncze ważenia jednej partii.

Funkcja sumowania możliwa jest we wszystkich funkcjach ważenia (poza oznaczaniem gęstości).

Obsługa	Wskazanie
<p>1. Aktywować funkcję [2 SEL 1] (patrz rozdz. 7).</p>  <p>2. Wybrać jedno z poniższych ustawień:</p> <p>[1]: Sumowanie</p> <p>[2]: Sumowanie z funkcją AUTOTARA</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
<p>3. Położyć masę <b>A</b>, odczekać aż zostanie wyświetlony wskaźnik stabilizacji [O]</p>	
 <p>4. Wyświetlana wartość zostaje dodana w pamięci sumy. Na chwilę zostanie wyświetlona suma [Σ]</p>	
<p>5. Zdjąć masę referencyjną</p>	
<p>6. Odczekać, aż zostanie wyświetlony wskaźnik wyzerowania wagi, następnie położyć masę <b>B</b></p>	

<p>7. Odczekać, aż zostanie wyświetlony wskaźnik stabilizacji [O]:</p>  <p>Wyświetlana wartość zostaje dodana w pamięci sumy. Na chwilę zostanie wyświetlona suma [Σ].</p>	
<p>Zdjąć masę i położyć kolejne, przy każdej masie powtórzyć kroki od 4 do 6</p>	
<p>8. Suma wszystkich pojedynczych wazek:</p>  <p>Przełączanie wyświetlanej wartości na kolejno aktywowane funkcje poprzez wielokrotne naciśnięcie przycisku F.</p>	
<p>9. Kasowanie pamięci sumy:</p> <p>Wyświetlić sumę całkowitą (krok 7), następnie nacisnąć przycisk TARE.</p> 	

### 11.1. Sumowanie z funkcją AUTO-TARA

Sumowanie wyświetlanych wartości możliwe jest również bez zdejmowania danej masy.

Warunek wstępny: aktywna funkcja [2]. *Ad. 2]*

Realizacja przebiega tak samo, jak przy zwykłym sumowaniu (patrz rozdz. 11). Należy przy tym pominąć krok 4. Zerowanie wagi odbywa się automatycznie, bez zdejmowania masy.

## 12. Ważenie z przedziałem tolerancji

### 12.1. Informacje ogólne

Wagi mogą być stosowane jako wagi dozujące, jak i sortujące, przy czym każdorazowo programowana jest dolna i górna granica tolerancji. Pozycjonowanie, dozowanie lub sortowanie wspomagane jest sygnałem akustycznym.

Aktywować funkcję ważenia z tolerancją w menu (patrz rozdz. 7):

**[2.5EL.2]**

lub kombinację ważenia z tolerancją/sumowania (kontrola tolerancji dla każdego pojedynczego ważenia):

**[2.5EL.3]**

Wprowadzanie wartości granicznych możliwe jest przy następujących funkcjach:

- Ważenie
- Zliczanie sztuk
- Oznaczanie procentu
- Ważenie z dowolnie programowalną jednostką wagową

Ocena wartości granicznych może odbywać się na dwa sposoby:

1. Ocena wartości bezwzględnych **[24. ŁYP.1]**:  
Ustawiana jest dokładna wartość referencyjna (np. 1 kg).
2. Ocena za pomocą wartości różnicowych **[24. ŁYP.2]**:  
Dla wartości referencyjnej ustawiana jest górna i dolna granica.

Przykład:

	Wartość referencyjna	Granica dolna	Granica górna
Ważenie	1000,0 g	970,0 g	1050,0 g
Ocena w wartościach bezwzględnych	1000,0 g	970,0 g	1050,0 g
Ocena za pomocą wartości różnicowych	1000,0 g	-30,0 g	50,0 g



Granice tolerancji można ustawić na dwa różne sposoby:

1. Położyć wartość (przedmiot) na wadze -  
> Zapamiętać tę wartość
2. Numeryczne wprowadzanie wartości -  
> Wprowadzić granice za pomocą klawiatury.

Wskazówka:

- ⇒ Ustanowiona wartość graniczna pozostaje zapamiętana aż do momentu wyłączenia wagi.
- ⇒ Dla funkcji ważenia, zliczania, oznaczania procentu można ustawić oddzielne granice.
- ⇒ Przy wprowadzaniu wartości granicznych należy zwracać szczególną uwagę na to, jaki rodzaj oceny jest ustawiony.

## 12.2. Prezentacja wyników

### 12.2.1. Przy 2 punktach granicznych

Trójkątny znak tolerancji (◀) w górnej części wskaźnika wskazuje, czy materiał ważony znajduje się w obszarze pomiędzy dwoma granicami tolerancji. Znak tolerancji używany jest tylko w trybie pracy ważenia z tolerancją, w innych trybach jest niewidoczny.

Znak tolerancji dostarcza następujących informacji:



Materiał ważony powyżej górnej granicy tolerancji



Materiał ważony w zakresie tolerancji

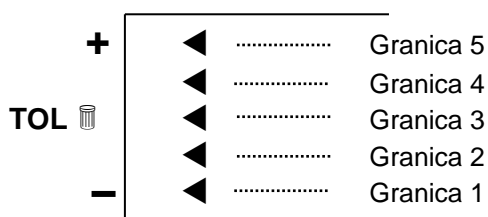


Materiał ważony poniżej dolnego zakresu tolerancji

Wskazanie Wynik	Jeżeli jeden punkt został ustawiony jako granica dolna	Jeżeli dwa punkty zostały ustawione jako granica górna i dolna
+ (high)	Brak wskazania	Masa > granica górna
TOL ✓ (OK)	Dolna granica ≤ masa	Dolna granica ≤ masa ≤ górna granica
- (low)	Dolna granica > masa	Dolna granica > masa

## 12.2.2. Przy 3 lub 4 punktach granicznych

### Wskaźnik znaku tolerancji:



Granica 5	4. punkt graniczny $\leq$ masa
Granica 4	3. punkt graniczny $\leq$ masa < 4. punkt graniczny
Granica 3	2. punkt graniczny $\leq$ masa < 3. punkt graniczny
Granica 2	1. punkt graniczny $\leq$ masa < 2. punkt graniczny
Granica 1	Masa < 1. punkt graniczny

## 12.3. Ustawienia podstawowe przy ważeniu z przedziałem tolerancji

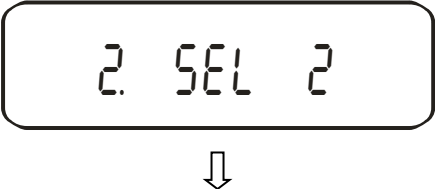

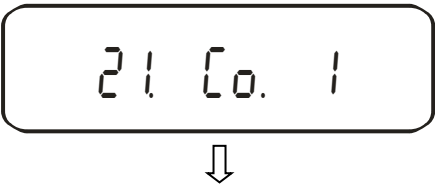
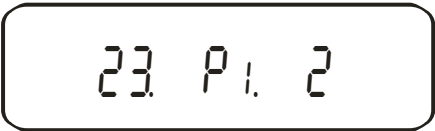
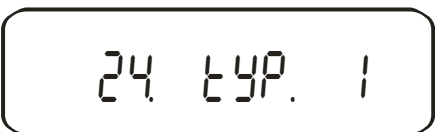


Obsługa	Wskazanie
<p>1. Aktywować funkcję ważenia z tolerancją [2.5EL.2] lub [2.5EL.3] (patrz rozdz. 7).</p>	
<p>2. Wybór parametrów tolerancji</p> <p>Każde kolejne naciśnięcie przycisku F umożliwia wybór kolejnego ustawienia, patrz rozdz. 7.2.1</p>	<p>Zostaje wyświetlony pierwszy parametr ustawienia znaku tolerancji.</p>
<p>3. Zmiana wartości parametru</p>	


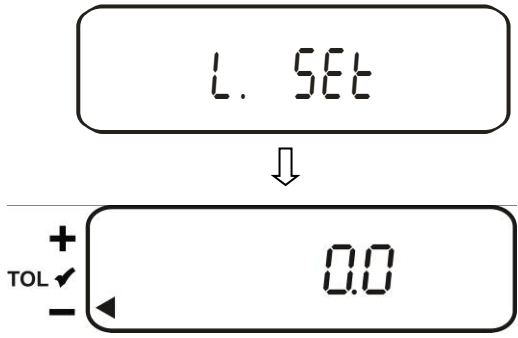
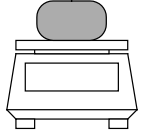

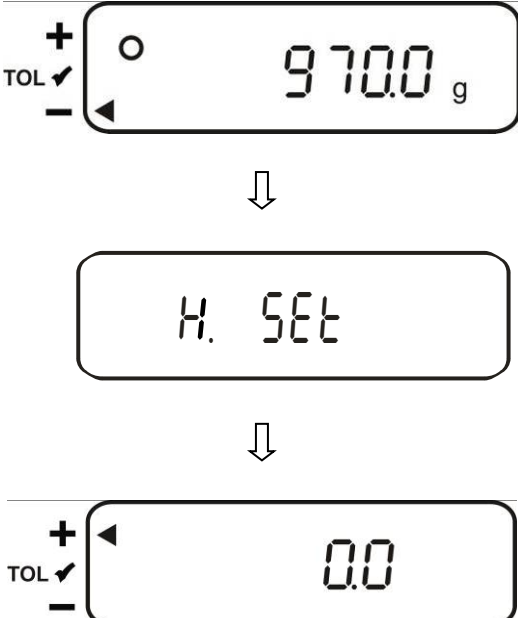
## 12.4. Ocena w wartościach bezwzględnych

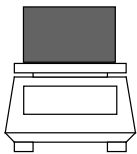

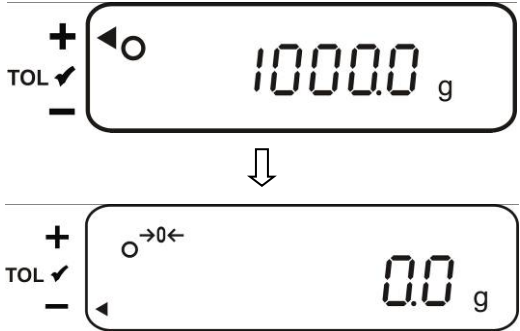
### 12.4.1. Wprowadzanie 2 wartości granicznych poprzez ważenie

#### Ważna wskazówka!

Najpierw zawsze należy wprowadzać dolną wartość graniczną, dopiero potem górną











Obsługa	Wskazanie
<p>1. Aktywować funkcję ważenia z tolerancją [2.5EL.2] lub [2.5EL.3] (patrz rozdz. 7).</p>	
<p>2. Wymagany wybór parametrów</p>  <p>albo</p> <p>tak długo naciskać, aż zostanie wyświetlony symbol [23. P1.1] lub [24. ŁYP.1];</p> <p>kolejne dowolne ustawienia (patrz rozdz. 7.2.1) przebiegają analogicznie</p>	 <p>Wybór parametrów dla 2 punktów granicznych:</p>  <p>Wybór parametrów dla wartości bezwzględnej:</p> 
<p>3. Opuszczenie menu funkcji</p> 	 <p>Waga znajduje się teraz w trybie ważenia z tolerancją; wyświetlany jest znak tolerancji (◀)</p>




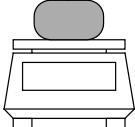



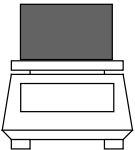
<p>4. Wprowadzanie wartości granicznej:</p>  <p>, naciskać przez ok. 4 sekundy, aż zostanie wyświetlony symbol [L. 5Et], a następnie zwolnić</p>	 <p>Migające wskazanie (ostatnio zapamiętanej wartości) oznacza żądanie wprowadzenia dolnej wartości granicznej (L. 5Et)</p>
<p>5. Położyć na płytce wagi próbkę dla dolnej (a więc mniejszej) wartości granicznej:</p> 	
<p>6. Zapamiętanie:</p> 	<p>Rozbrzmiewa sygnał akustyczny, zapamiętana dolna wartość masy zostanie na chwilę wyświetlona.*</p>  <p>Migające wskazanie (ostatnio zapamiętanej wartości) oznacza żądanie wprowadzenia górnej wartości granicznej (H. 5Et)</p>





<p>7. Położyć na płytce wagi próbkę dla górnej (a więc większej) wartości granicznej:</p> 	
<p>8. Zapamiętanie:</p>  <p>Waga powraca do trybu ważenia z tolerancją. Od tego momentu odbywa się ocena, czy materiał ważony znajduje się w obrębie dwóch granic tolerancji.</p>	<p>Rozbrzmiewa sygnał akustyczny, zapamiętana górna wartość masy zostanie na chwilę wyświetlona.</p> 

\* Chcąc ustawić ważenie z tolerancją tylko dla 1 punktu granicznego (wybór parametrów [23. P i. 1]), należy zignorować krok 7 i 8.


### 12.4.2. Wprowadzanie 3 lub 4 wartości granicznych poprzez ważenie

Obsługa	Wskazanie
<p>1. Aktywować funkcję ważenia z tolerancją [2.5EL.2] lub [2.5EL.3] (patrz rozdz. 7).</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>
<p>2. Wymagany wybór parametrów</p>  <p>albo  </p> <p>tak długo naciskać, aż zostanie wyświetlony symbol [23. P1.1] lub [24. tYP.1];</p> <p>kolejne dowolne ustawienia (patrz rozdz. 12.3) przebiegają analogicznie</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Wybór parametrów dla 3 punktów granicznych</p>  <p>Wybór parametrów dla 4 punktów granicznych</p>  <p>Wybór parametrów dla wartości bezwzględnej:</p> 
<p>3. Opuszczenie menu funkcji</p> 	

<p>4. Wprowadzanie wartości granicznej:</p>  <p>, naciskać przez ok. 4 sekundy, aż zostanie wyświetlony symbol [L 1.5Et], a następnie zwolnić</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Migające wskazanie (ostatnio zapamiętanej wartości) oznacza żądanie wprowadzenia pierwszej dolnej wartości granicznej (L 1.5Et)</p>
<p>5. Położyć na płytce wagi próbkę dla pierwszej wartości granicznej:</p> 	
<p>6. Zapamiętanie:</p> 	<p>Rozbrzmiewa sygnał akustyczny, zapamiętana pierwsza wartość masy zostanie na chwilę wyświetlona.*</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Migające wskazanie (ostatnio zapamiętanej wartości) oznacza żądanie wprowadzenia drugiej wartości granicznej (L 2.5Et)</p>
<p>7. Położyć na płytce wagi próbkę dla drugiej wartości granicznej:</p> 	





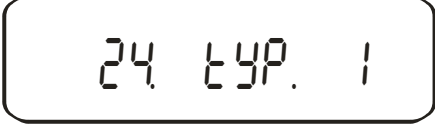



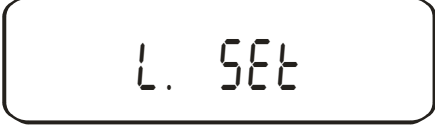

<p>8. Zapamiętanie:</p> 	<p>Rozbrzmiewa sygnał akustyczny, zapamiętana druga wartość masy zostanie na chwilę wyświetlona.</p> <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Migające wskazanie (ostatnio zapamiętanej wartości) oznacza żądanie wprowadzenia trzeciej wartości granicznej (L 3.5Et)</p>
<p>9. W celu wprowadzenia 3 lub 4 wartości granicznej powtórzyc kroki 7 i 8</p>	
<p>10. Zapamiętanie:</p>  <p>Waga powraca do trybu ważenia z tolerancją. Od tego momentu odbywa się ocena, czy materiał ważony znajduje się w obrębie granic tolerancji.</p>	<p>Rozbrzmiewa sygnał akustyczny, zapamiętana 3. lub 4. wartość masy zostanie na chwilę wyświetlona.</p> 

**Wskaźnik znaku tolerancji:**



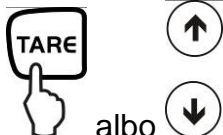
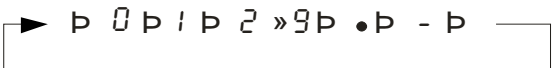

<b>+</b> TOL 	◀ ..... [L 4.5Et ] 4. punkt graniczny
	◀ ..... [L 3.5Et ] 3. punkt graniczny
	◀ ..... [L 2.5Et ] 2. punkt graniczny
	◀ ..... [L 1.5Et ] 1. punkt graniczny



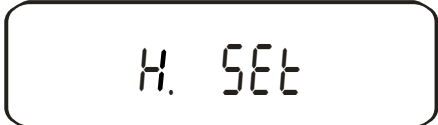





### 12.4.3. Numeryczne wprowadzanie 2 wartości granicznych

Obsługa	Wskazanie
<p>1. Aktywować funkcję ważenia z tolerancją [2.5EL.2] lub [2.5EL.3] (patrz rozdz. 7).</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>
<p>2. Wymagany wybór parametrów</p>  <p>albo</p> <p>tak długo naciskać, aż zostanie wyświetlony symbol [23. P1.1] lub [24. ŁYP.1];</p> <p>kolejne dowolne ustawienia (patrz rozdz. 12.3) przebiegają analogicznie</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Wybór parametrów dla 2 punktów granicznych:</p>  <p>Wybór parametrów dla wartości bezwzględnej:</p> 
<p>3. Opuszczenie menu funkcji</p> 	 <p>Waga znajduje się teraz w trybie ważenia z tolerancją; wyświetlany jest znak tolerancji (◀)</p>
<p>4. Wprowadzanie wartości granicznej:</p>  <p>, naciskać przez ok. 4 sekundy, aż zostanie wyświetlony symbol [L. 5EL], a następnie zwolnić</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Zostanie wyświetlona migająca, ostatnio zapamiętana wartość graniczna</p>



<p>5.</p> 	<p>Wskazanie zostanie zmienione na migającą wartość „zero”</p>  <p>Wyświetlenie migającego wskaźnika oznacza żądanie numerycznego wprowadzenia dolnej wartości granicznej</p>
<p>6. Wprowadzanie znaku wartości dla dolnej wartości granicznej</p>   <p>Każde naciśnięcie przycisku TARE lub przycisków strzałek powoduje wyświetlanie kolejno liczb 0-9, punktu dziesiętnego i znaku minus</p>	
<p>Wybór cyfry, która ma być zmieniona (aktualnie aktywna pozycja miga)</p> 	

<p>7. Zapamiętanie:</p> 	<p>Rozbrzmiewa sygnał akustyczny, zapamiętana dolna wartość masy zostanie na chwilę wyświetlona.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Migające wskazanie (ostatnio zapamiętanej wartości) oznacza żądanie wprowadzenia górnej wartości granicznej</p>
<p>8. W celu wprowadzenia wartości liczbowej dla górnej wartości granicznej należy powtórzyć kroki 5 i 6</p>	
<p>9. Zapamiętanie:</p>  <p>Waga powraca do trybu ważenia z tolerancją. Od tego momentu odbywa się ocena, czy materiał ważony znajduje się w obrębie dwóch granic tolerancji.</p>	<p>Rozbrzmiewa sygnał akustyczny, zapamiętana górna wartość masy zostanie na chwilę wyświetlona.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> 

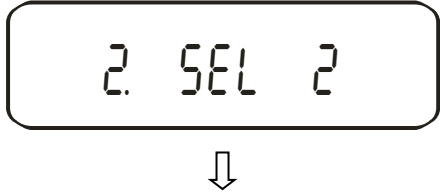

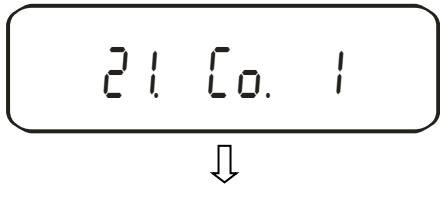
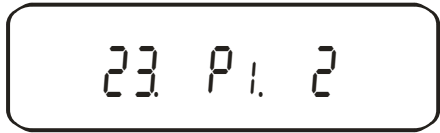
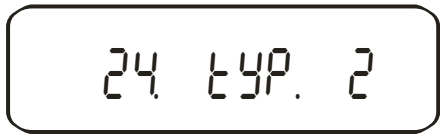


W celu numerycznego wprowadzenia 3. lub 4. wartości granicznej [L 1 5E4] - [L 3 5E4] lub [L 4 5E4], każdorazowo powtórzyć kroki od 5 do 7 (patrz także rozdz. 12.4.2).


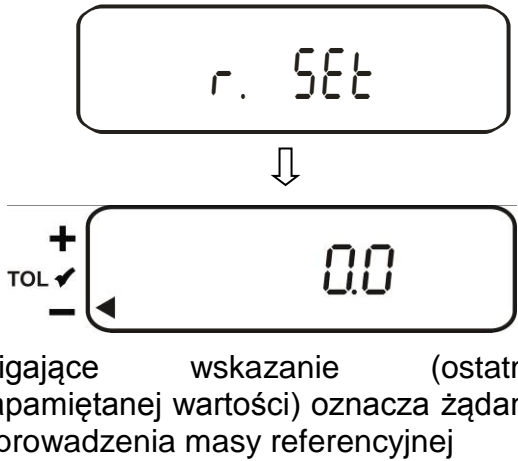
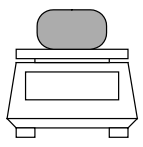

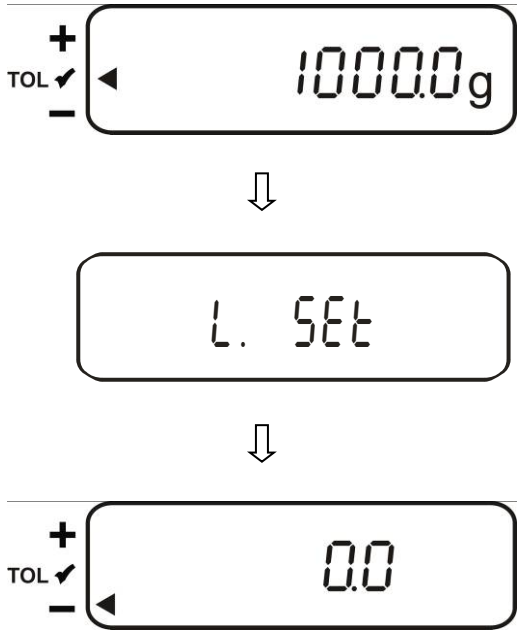
## 12.5. Ocena za pomocą wartości różnicowych

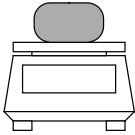


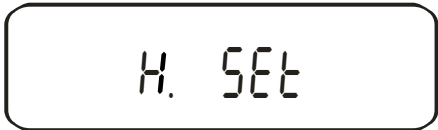
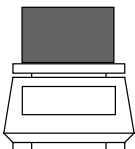
### 12.5.1. Wprowadzanie 2 wartości granicznych poprzez ważenie

#### Ważna wskazówka!

Najpierw zawsze należy wprowadzać dolną wartość graniczną, dopiero potem górną

Obsługa	Wskazanie
<p>1. Aktywować funkcję ważenia z tolerancją [2.5EL.2] lub [2.5EL.3] (patrz rozdz. 7).</p>	
<p>2. Wymagany wybór parametrów</p>  <p>albo</p> <p>tak długo naciskać, aż zostanie wyświetlony symbol [23. P.1.2] lub [24. tYP.2];</p> <p>kolejne dowolne ustawienia (patrz rozdz. 12.3) przebiegają analogicznie</p>	 <p>Wybór parametrów dla 2 punktów granicznych:</p>  <p>Wybór parametrów dla wartości różnicowej:</p> 
<p>3. Opuszczenie menu funkcji</p> 	 <p>Waga znajduje się teraz w trybie ważenia z tolerancją; wyświetlany jest znak tolerancji (◀)</p>

<p>4. Wprowadzanie masy referencyjnej:</p>  <p>, naciskać przez ok. 4 sekundy, aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol [r. 5Et], a następnie zwolnić</p>	 <p>Migające wskazanie (ostatnio zapamiętanej wartości) oznacza żądanie wprowadzenia masy referencyjnej</p>
<p>5. Położyć masę referencyjną na płytce wagi:</p> 	
<p>6. Zapamiętanie</p> 	<p>Rozbrzmiewa sygnał akustyczny, zapamiętana wartość masy referencyjnej zostanie na chwilę wyświetlona.*</p>  <p>Migające wskazanie (ostatnio zapamiętanej wartości) oznacza żądanie wprowadzenia dolnej wartości granicznej</p>

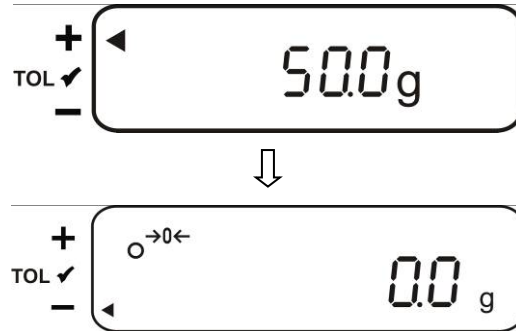
<p>7. Położyć na płytce wagi próbkę dla pierwszej wartości granicznej:</p> 	
<p>8. Zapamiętanie</p> 	<p>Rozbrzmiewa sygnał akustyczny, zapamiętana dolna wartość różnicowa zostanie na chwilę wyświetlona.</p>   <p>Migające wskazanie (ostatnio zapamiętanej wartości) oznacza żądanie wprowadzenia górnej wartości granicznej</p>
<p>9. Położyć na płytce wagi próbkę dla górnej (a więc większej) wartości granicznej:</p> 	

## 10. Zapamiętanie



Zdjąć próbkę z płytki wagi.  
Waga powraca do trybu ważenia z tolerancją.  
Od tego momentu odbywa się ocena, czy materiał ważony znajduje się w obrębie dwóch granic tolerancji.

Rozbrzmiewa sygnał akustyczny, zapamiętana górna wartość różnicowa zostanie na chwilę wyświetlona.



\* Chcąc ustawić ważenie z tolerancją tylko dla 1 punktu granicznego (wybór parametrów [23. P i. I]), wprowadzanie należy zakończyć.

### 12.5.2. Wprowadzanie 3 lub 4 wartości granicznych poprzez ważenie








W celu wprowadzenia 3. lub 4. wartości granicznej [L 1 5Et] - [L 3 5Et] lub [L 4 5Et], każdorazowo powtórzyć kroki 7 i 8 (patrz także rozdz. 12.4.2).


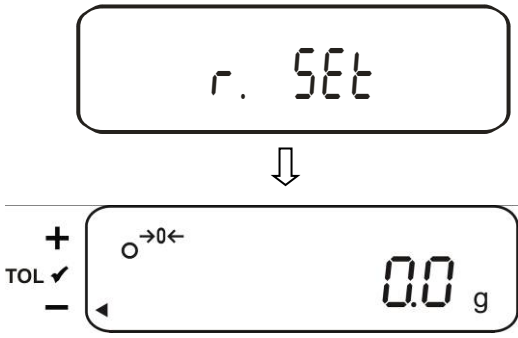


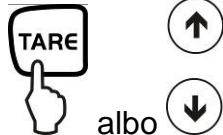
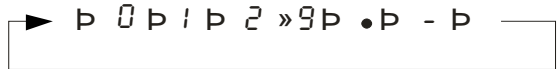

#### Wskaźnik znaku tolerancji:



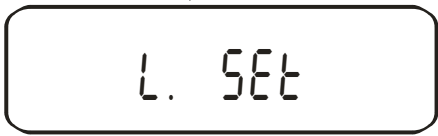



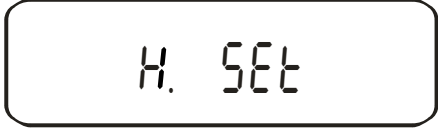

TOL		+	◀	..... [L 4.5Et ]	4. punkt graniczny
			◀	..... [L 3.5Et ]	3. punkt graniczny
			◀	..... [r.5Et ]	Masa referencyjna
			◀	..... [L 2.5Et ]	2. punkt graniczny
		-	◀	..... [L 1.5Et ]	1. punkt graniczny


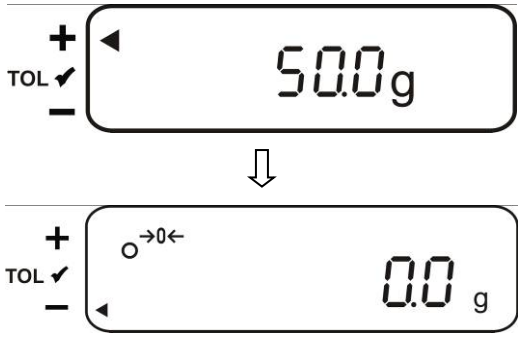


### 12.5.3. Numeryczne wprowadzanie 2 wartości granicznych

Obsługa	Wskazanie
<p>1. Aktywować funkcję ważenia z tolerancją [2.5EL.2] lub [2.5EL.3] (patrz rozdz. 7).</p>	
<p>2. Wymagany wybór parametrów</p>  <p>albo</p> <p>tak długo naciskać, aż zostanie wyświetlony symbol [23. P1.2] lub [24. tYP.2];</p> <p>kolejne dowolne ustawienia (patrz rozdz. 12.3) przebiegają analogicznie</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Wybór parametrów dla 2 punktów granicznych:</p>  <p>Wybór parametrów dla wartości różnicowej:</p> 
<p>3. Opuszczenie menu funkcji</p> 	 <p>Waga znajduje się teraz w trybie ważenia z tolerancją; wyświetlany jest znak tolerancji (◀)</p>

<p>4. Wprowadzanie masy referencyjnej:</p>  <p>, naciskać przez ok. 4 sekundy, aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol [r.5Et], a następnie zwolnić</p>	 <p>Zostanie wyświetlona migająca, ostatnio zapamiętana wartość masy referencyjnej</p>
<p>5.</p> 	<p>Wskaźnik zostanie zmieniony na migającą wartość „zero”</p>  <p>Wyświetlenie migającego wskaźnika oznacza żądanie numerycznego wprowadzenia masy referencyjnej</p>
<p>6. Wprowadzanie wartości liczbowej</p>  <p>albo</p>  <p>Każde naciśnięcie przycisku TARE lub przycisku strzałki powoduje wyświetlanie kolejno liczb 0-9, punktu dziesiętnego i znaku minus.</p>	
<p>Wybór cyfry, która ma być zmieniona (aktualnie aktywna pozycja miga)</p> 	

<p>7. Zatwierdzenie</p> 	<p>Rozbrzmiewa sygnał akustyczny, zapamiętana wartość masy referencyjnej zostanie na chwilę wyświetlona.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Migające wskazanie (ostatnio zapamiętanej wartości) oznacza żądanie wprowadzenia dolnej wartości różnicowej</p>
<p>8. Wprowadzanie granicy dolnej powtórzyć kroki 5 i 6</p>	
<p>9. Zatwierdzenie</p> 	<p>Rozbrzmiewa sygnał akustyczny, zapamiętana dolna wartość różnicowa zostanie na chwilę wyświetlona.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Migające wskazanie (ostatnio zapamiętanej wartości) oznacza żądanie wprowadzenia górnej wartości różnicowej</p>
<p>10. Wprowadzanie granicy górnej powtórzyć kroki 5 i 6</p>	


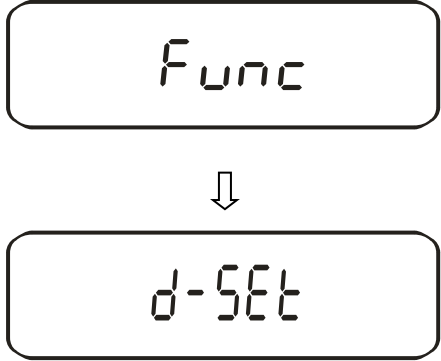
<p>11. Zapamiętanie</p>  <p>Waga powraca do trybu ważenia z tolerancją. Od tego momentu odbywa się ocena, czy materiał ważony znajduje się w obrębie dwóch granic tolerancji.</p>	<p>Rozbrzmiewa sygnał akustyczny, zapamiętana górna wartość różnicowa zostanie na chwilę wyświetlona.</p> 
--	--


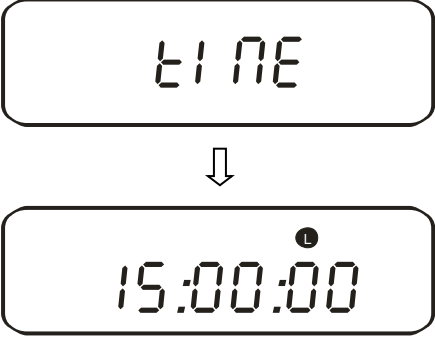




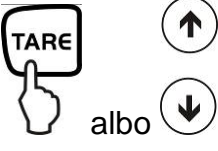
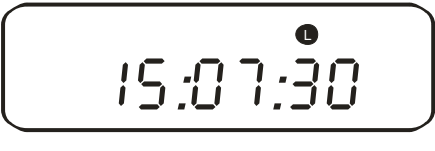




W celu numerycznego wprowadzenia 3. lub 4. wartości granicznej [L 1 5Et] - [L 3 5Et] lub [L 4 5Et], każdorazowo powtórzyć kroki 8 i 9 (patrz także rozdz. 12.4.2).

### 13. Ustawianie daty i godziny

Symbole wyświetlacza [  ]

#### 13.1. Godzina



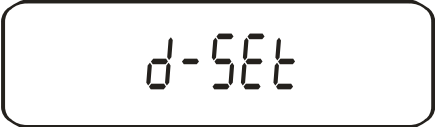

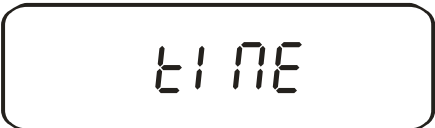


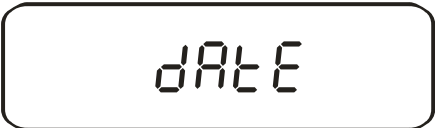

Obsługa	Wskazanie
<p>1. Wywołanie menu</p>  <p>, przytrzymać wciśnięty, aż zostanie wyświetlony symbol [d-5Et].</p>	





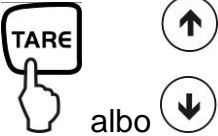



 <p>, ponownie nacisnąć</p>	 <p>Zostanie wyświetlona ostatnio zapamiętana godzina.*</p>
<p><b>2. Zmiana czasu zegarowego</b></p> 	 <p>Zmieniana cyfra miga</p>
<p>Wybór cyfry, która ma być zmieniona (aktualnie aktywna pozycja miga):</p> 	
<p>Zmiana wartości liczbowej</p> 	
<p><b>3. Zapamiętanie</b></p> 	<p>Po zapamiętaniu ustawień zostanie wyświetlony wskaźnik daty</p> 
<p><b>4. Powrót do trybu ważenia</b></p> 	

\* Uwaga: Za pomocą przycisku TARE wskazanie można zaokrąglić w górę (od 30 sekund) lub w dół (do 29 sekund).

### 13.2. Data

Sposób wyświetlania daty można ustalić w punkcie menu *F. dAtE* (patrz „Przegląd menu”, rozdz. 7.2.).






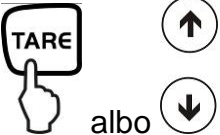



Obsługa	Wskazanie
<p><b>1. Wywołanie menu</b></p>  <p>, przytrzymać wciśnięty, aż zostanie wyświetlony symbol [<i>d-5Et</i>].</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
 <p>, ponownie nacisnąć</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Zostanie wyświetlona ostatnio zapamiętana godzina.</p>
 <p>, ponownie nacisnąć</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Zostanie wyświetlona ostatnio zapamiętana data</p>

<p><b>2. Zmiana daty</b></p> 	 <p>Zmieniana cyfra miga</p>
<p>Wybór cyfry, która ma być zmieniona (aktualnie aktywna pozycja miga):</p> 	
<p>Zmiana wartości liczbowej</p> 	
<p><b>3. Zapamiętanie</b></p> 	<p>Po zapamiętaniu ustawień waga zostanie automatycznie przełączona z powrotem w tryb ważenia.</p> 

### 13.3. Funkcja interwału wydawania danych







W tym punkcie menu można określić, w jakich odstępach czasu ma odbywać się wydawanie danych. W tym celu należy aktywować funkcję w menu [ *5* I. o.c. *R* ] lub [ *5* I. o.c. *b* ] (patrz rozdz. 7.2.1)

#### 13.3.1. Ustawienie interwału

Obsługa	Wskazanie
<p><b>1. Wywołanie menu</b></p>  <p>, przytrzymać wciśnięty, aż zostanie wyświetlony symbol [ <i>1</i> I. o.c. <i>R</i> ].</p>	  <p>Zmieniana cyfra miga</p>
<p><b>2. Ustawianie interwału</b></p> <p>Wybór cyfry, która ma być zmieniona (aktualnie aktywna pozycja miga):</p> 	
<p>Zmiana wartości liczbowej</p> 	
<p><b>3. Zapamiętanie:</b></p> 	<p>Po zapamiętaniu ustawień waga zostanie automatycznie przełączona z powrotem w tryb ważenia.</p> 



### 13.3.2. Start/Stop wydawania z interwałem

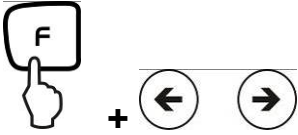


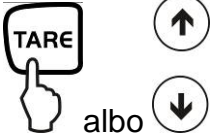





Obsługa	Wskazanie
 <p>, start wydawania</p>	 <p>↓</p> 
 <p>, stop wydawania</p>	 <p>↓</p>  <p>Waga automatycznie zostanie przełączona z powrotem w tryb ważenia.</p>



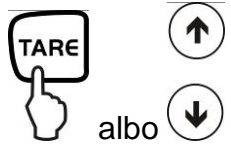


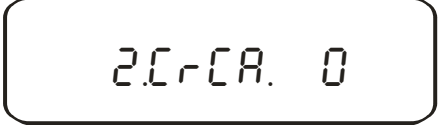


### 13.4. Wprowadzanie numeru identyfikacyjnego wagi

Symbole wyświetlacza [ ◀ ] i [ ▲ ]

Wykorzystując znaki [0-9], [A-F] - [-] można wprowadzić 6-pozycyjny numer.

Spacja wyświetlana jest jako [ \_ ].

Obsługa	Wskazanie
<p><b>1. Wywołanie menu</b></p>  <p>Tak długo naciskać przycisk F przy wciśniętym przycisku TARE, aż zostanie wyświetlony symbol [Func 2], patrz rozdz. 8.</p>	 <p>Po ich zwolnieniu zostanie wyświetlona pierwsza funkcja [ 1 . 1 d. 0 ]</p> 
<p><b>2. Aktywacja funkcji</b></p> 	
<p><b>3. Nr ID wskaźnika</b></p> 	 <p>Zostanie wyświetlony ostatnio zapamiętany numer</p>
<p><b>4. Nr ID wprowadzania</b></p> 	 <p>Zmieniana cyfra miga</p>

<p>Wybór cyfry, która ma być zmieniona (aktualnie aktywna pozycja miga):</p> 	
<p>Zmiana wartości liczbowej</p> 	
<p><b>5. Zapamiętanie:</b></p> 	<p>Ustawienie zostanie zapamiętane i zostanie wyświetlony następny punkt menu.</p> 
<p><b>6. Powrót do trybu ważenia</b></p> 	

## 14. Wyjście danych

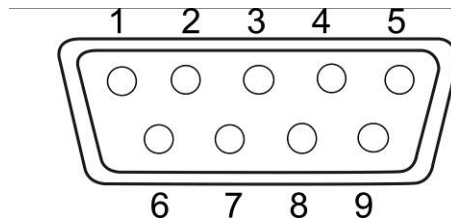
Waga seryjnie wyposażona jest w interfejs RS 232C i złącze drukarki.

### 14.1. Interfejs RS 232C

Za pomocą interfejsu RS 232C może odbywać się dwukierunkowa wymiana danych pomiędzy wagą a urządzeniami zewnętrznymi. Transmisja danych odbywa się asynchronicznie w kodzie ASCII.

**Obłożenie pinów wtyczki wyjścia wagi:**

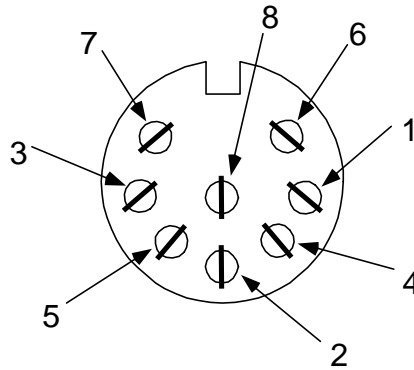
Nr pinu	Sygnał	Wejście/wyjście	Funkcja
1	-		
2	RXD	Wejście	odbiór danych (Receive data)
3	TXD	Wyjście	przesył danych (Transmit data)
4	DTR	Wyjście	HIGH
5	GND	-	masa (Signal ground)
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	
9	-	-	



## 14.2. Złącze drukarki (jednokierunkowa wymiana danych)

Obłożenie pinów wtyczki wyjścia wagi:

Nr pinu	Sygnal	Wejście/wyjście	Funkcja
1	EXT.TARE	Wejście	zewnętrzna funkcja tarowania
2	-		
3	-		
4	TXD	Wyjście	przesył danych (Transmit data)
5	GND	-	masa (Signal ground)
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	



## 14.3. Opis interfejsu

Wybór określonego trybu pracy umożliwia ustawienie formatu wydawanych danych, sterowania wydawaniem, prędkości transmisji oraz bitu parzystości. Różne możliwości opisano w **rozdz. 7.2** „Parametry interfejsu szeregowego”.

## 14.4. Wyjście danych

### 14.4.1. Formaty przesyłu danych

Dzięki odpowiedniemu wyborowi funkcji wagi można ustawić jeden z dwóch następujących formatów danych, patrz „Przegląd menu”, rozdz. 7.2:

- **6-pozycyjny format danych**

Składa się z 14 słów, wraz ze znakiem końca; CR=0DH, LF=0AH  
(CR=przesunięcie karetki / LF=przesunięcie linii)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- **7-pozycyjny format danych**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

**Wskazówka:** Format 7-pozycyjny jest identyczny z 6-pozycyjnym, za wyjątkiem dodatkowego znaku D8.

- **rozszerzony, 7-pozycyjny format danych**  
Nieudokumentowane

### 14.4.2. Znak wartości

P 1 = 1 słowo

P 1	Kod	Znaczenie
+	2 B H	Dane są równe 0 lub dodatnie
-	2 D H	Dane są ujemne

### 14.4.3. Dane

6-pozycyjny format danych

(D1-D7): 7 słów

7-pozycyjny format danych

(D1-D8): 8 słów

D1-D7, D8, D9	Kod	Znaczenie
0 - 9	30 H – 39 H	Dane od 0 do 9 (maks. 6 znaków w formacie 6-pozycyjnym)
.	2 EH	Punkt dziesiętny, zmiennoprzecinkowy
Sp	20 H	Spacja, prowadzące zero jest ukryte
/	2 FH	Ukośnik „/” wstawiany jest po wartości „e”

#### 14.4.4. Jednostki

U 1, U 2 = 2 słowa w kodzie ASCII

U1	U2	Kod		Znaczenie	Symbol
(SP)	G	20H	47H	Gram	<b>g</b>
K	G	4BH	47H	Kilogram	<b>kg</b>
C	T	43H	54H	Karat	<b>ct</b>
P	C	50H	43H	Sztuka	<b>Pcs</b>
(SP)	%	20H	25H	Procent	<b>%</b>

#### 14.4.5. Ocena wyników przy ważeniach z przedziałem tolerancji

S 1 = 1 słowo

S1	Kod	Znaczenie	
L	4CH	Materiał ważony poniżej dolnego zakresu tolerancji	1 lub 2 punkty graniczne
G	47H	Materiał ważony w zakresie tolerancji	
H	48H	Materiał ważony powyżej górnej granicy tolerancji	
1	31H	Granica 1	3 lub 4 punkty graniczne
2	32H	Granica 2	
3	33H	Granica 3	
4	34H	Granica 4	
5	35H	Granica 5	
T	54H	Wartość sumy	Typ pliku
U	55H	Wartość masy	
(SP)	20H	Brak oceny	
d	64H	Brutto	

#### 14.4.6. Status danych

S 2 = 1 słowo

S 2	Kod	Znaczenie
S	53 H	Dane ustabilizowane *
U	55 H	Dane niestabilizowane (wahania) *
E	45 H	Błąd danych, wszystkie dane poza S 2 są niewiarygodne. Waga wskazuje błąd (o-Err, u-Err)
sp	20 H	Brak specjalnego statusu

#### 14.4.7. Interwał wydawania danych

Wraz z uruchomieniem lub zatrzymaniem wydawania danych z interwałem, następuje wydanie wiersza nagłówka i wiersza stopki.

Wiersz nagłówka

- złożony z 15 słów

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Wiersz stopki

- Wstawione zostają dwa przesunięcia wiersza.

#### 14.4.8. Wydawanie godziny

1	2	3	4	5	6	7	8
h	h	:	m	m	:	s	s

\* hh: godziny (00-23), mm: minuty (00-59), ss: sekundy (00-59)



## 14.5. Polecenia zdalnego sterowania

C1	C2	Kod		Znaczenie
0	0	4FH	30H	Brak wydawania danych
0	1	4FH	31H	Ciągłe wydawanie danych
0	2	4FH	32H	Ciągłe wydawanie stabilnej wartości ważenia
0	3	4FH	33H	Wydawanie stabilnej i niestabilnej wartości ważenia po naciśnięciu przycisku PRINT
0	4	4FH	34H	Wydawanie stabilnej wartości ważenia po wcześniejszym odciążeniu wagi
0	5	4FH	35H	Wydawanie przy stabilnej wartości ważenia. Brak wydawania przy niestabilnej wartości ważenia. Ponowne wydawanie po ustabilizowaniu
0	6	4FH	36H	Wydawanie przy stabilnej wartości ważenia. Ciągłe wydawanie przy niestabilnej wartości ważenia.
0	7	4FH	37H	Wydawanie stabilnej wartości ważenia po naciśnięciu przycisku PRINT
0	8	4FH	38H	Jednokrotne, natychmiastowe wydanie
0	9	4FH	39H	Jednorazowe wydawanie po ustabilizowaniu
0	A	4FH	41H	Jednokrotne, natychmiastowe wydanie po określonym czasie
0	B	4FH	42H	Jednokrotne, natychmiastowe wydanie po określonym czasie i przy stabilnej wartości ważenia

## **15. Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja**

### **15.1. 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.

Terminal wagowy wyposażony jest w **oprzyrządowanie do wyrównywania nacisku**.

Umieszczone jest ono w dolnej części terminalu i składa się z naklejonej membrany.

W czasie czyszczenia należy szczególnie uważać, aby **nie uszkodzić membrany** lub jej nie zabrudzić.

### **15.2. 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.

### **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 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>
Wskaźnik masy nie świeci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waga nie jest włączona.</li> <li>• Przerwane połączenie z siecią (kabel zasilający niepodłączony/uszkodzony).</li> <li>• Zanik napięcia sieci.</li> </ul>
Wskazanie masy ulega zmianie ciągle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przeciąg/ruchy powietrza</li> <li>• Wibracje stołu/podłoża</li> <li>• Płytką wagi ma kontakt z ciałami obcymi.</li> <li>• Pola elektromagnetyczne/ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia wagi/jeżeli to możliwe, wyłączyć urządzenie powodujące zakłócenia)</li> </ul>
Wynik ważenia jest ewidentnie błędny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskaźnik wagi nie jest wyzerowany</li> <li>• Nieprawidłowe justowanie.</li> <li>• Występują silne wahania temperatury.</li> <li>• Pola elektromagnetyczne/ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia wagi/jeżeli to możliwe, wyłączyć urządzenie powodujące zakłócenia)</li> </ul>

<b>Komunikat błędów</b>	<b>Możliwa przyczyna</b>
<b>o-Err</b>	Przekroczenie zakresu ważenia
<b>u-Err</b>	Płytką wagi na kontakt z ciałami obcymi
<b>b-Err</b>	Sprawdzić warunki otoczenia (przeciąg, wibracje, itp.)
<b>d-Err</b>	Uszkodzona elektronika
<b>A-Err</b>	Uszkodzone wewnętrzne automatyczne wzorcowanie
<b>1-Err</b>	Błędna masa kalibracyjna
<b>2-Err</b>	Odchyłka względem ostatniego zewnętrznego justowania > 1%
<b>3-Err</b>	W czasie justowania na szalce wagi znajdowała się masa.
<b>4-Err</b>	Odchyłka względem ostatniego wewnętrznego justowania > 1%
<b>7-Err</b>	Zbyt mała pojemność akumulatora do przeprowadzenia justowania

W przypadku wystąpienia innych komunikatów błędów wyłączyć i ponownie włączyć wagę. Jeżeli komunikat błędu występuje dalej, powiadomić producenta.