



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

# Instrukcja obsługi

## Waga ze skalą w karatach

### **KERN EW 600-C3 NM**

Wersja 1.1  
11/2006  
PL



EW-C-BA-pl-0611



# KERN EW 600-C3 NM

Wersja 1.1 11/2006

## Instrukcja obsługi

### Waga ze skalą w karatach

#### Spis treści

<b>1</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Deklaracja zgodności</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Wskazówki podstawowe (informacje ogólne)</b>	<b>7</b>
3.1	Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem	7
3.2	Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem	7
3.3	Gwarancja	7
3.4	Nadzór nad środkami kontrolnymi	8
<b>4</b>	<b>Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa</b>	<b>8</b>
4.1	Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi	8
4.2	Przeszkolenie personelu	8
<b>5</b>	<b>Transport i składowanie</b>	<b>8</b>
5.1	Kontrola przy odbiorze	8
5.2	Opakowanie	8
<b>6</b>	<b>Rozpakowanie, ustawienie i uruchomienie</b>	<b>9</b>
6.1	Miejsce ustawienia, miejsce eksploatacji	9
6.2	Rozpakowanie	9
6.2.1	Ustawianie	10
6.2.2	Zakres dostawy	10
6.2.3	Pozycjonowanie płytki wagi	11
6.3	Gniazdo sieciowe	11
6.4	Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie)	11
6.5	Podłączanie urządzeń peryferyjnych	13
6.6	Pierwsze uruchomienie	13
6.6.1	Wskaźnik zasilania	13
6.6.2	Graficzny wskaźnik słupkowy	13
6.6.3	Wskaźnik stabilizacji	14
6.6.4	Wskaźnik zera wagi	14
6.7	Justowanie	15
6.8	Justowanie	15
6.9	Legalizacja	17
6.10	Przełącznik legalizacji i plomba	18

<b>7</b>	<b><i>Eksploracja</i></b> .....	<b>19</b>
7.1	<b>Elementy obsługowe</b> .....	<b>19</b>
7.1.1	Przegląd klawiatury.....	20
7.1.2	Widok wskaźnika .....	21
7.2	<b>Tryby pracy</b> .....	<b>22</b>
7.2.1	Ważenie.....	22
7.2.2	Ważenie tary (tarowanie).....	23
<b>8</b>	<b><i>Funkcje</i></b> .....	<b>25</b>
8.1	<b>Dostęp i zmiana licznych funkcji:</b> .....	<b>25</b>
8.2	<b>Lista parametrów funkcji</b> .....	<b>26</b>
8.2.1	Parametry interfejsu szeregowego.....	28
<b>9</b>	<b><i>Wyjście danych</i></b> .....	<b>29</b>
9.1	<b>Opis seryjnego wyjścia danych (RS 232C)</b> .....	<b>29</b>
9.2	<b>Dane techniczne interfejsu</b> .....	<b>29</b>
9.3	<b>Opis interfejsu</b> .....	<b>30</b>
9.4	<b>Wyjście danych</b> .....	<b>30</b>
9.4.1	Formaty przesyłu danych.....	30
9.4.2	Znak wartości.....	31
9.4.3	Dane .....	31
9.4.4	Jednostki.....	31
9.4.5	Status danych .....	31
<b>10</b>	<b><i>Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja</i></b> .....	<b>32</b>
10.1	<b>Czyszczenie</b> .....	<b>32</b>
10.2	<b>Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności</b> .....	<b>32</b>
10.3	<b>Utylizacja</b> .....	<b>32</b>
<b>11</b>	<b><i>Pomoc w przypadku drobnych awarii</i></b> .....	<b>33</b>

## 1 Dane techniczne

<b>KERN</b>	<b>EW 600-C3 NM</b>	
<i>Dokładność odczytu (d)</i>	0,001 ct	0,001 g
<i>Zakres ważenia (maks.)</i>	600 ct	120 g
<i>Zakres tary (subtraktywny)</i>	600 ct	120 g
<i>Działka legalizacyjna (e)</i>	0,01 ct	0,01 g
<i>Obciążenie minimalne (min.)</i>	0,1 ct	0,02 g
<i>Powtarzalność</i>	0,003 ct	
<i>Liniowość</i>	± 0,003 ct	
<i>Zalec. masa kalibracyjna, niedodana (klasa)</i>	100 g (E2)	
<i>Czas narastania sygnału</i>	3 s	
<i>Płytki wagi, ze stali nierdzewnej</i>	Ø 80 mm	
<i>Masa netto (kg)</i>	1,6	
<i>Jednostki , przełącznik wzorcowania w pozycji wzorcowania (rozd. 6.10)</i>	g, ct,	
<i>Jednostki , przełącznik wzorcowania nie w pozycji wzorcowania (rozd. 6.10)</i>	g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (Hongkong), tl (Tajwan), tl (Singapur, Malezja), momme, tola	
<i>Wilgotność powietrza</i>	maks. 80%, względne, (brak kondensacji)	
<i>Dopuszczalne warunki otoczenia</i>	od 10°C do 30°C	
<i>Wymiary wagi (S x G x W)</i>	185 x 235 x 165 mm (z osłoną przeciwwiatrową)	
<i>Filtr wibracji</i>	4	
<i>Gniazdo sieciowe</i>	Zasilacz sieciowy 230 V, 50/60 Hz; waga 9 V DC, 200 mA	
<i>Interfejs</i>	Interfejs RS 232 C	
<i>Akumulator</i>	opcjonalnie	

## 2 Deklaracja zgodności



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

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

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

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

### Deklaracja zgodności

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Deklaracja zgodności urządzenia z oznakowaniem CE

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con marca CE

Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
- Polski** Niniejszym deklarujemy, że produkt, którego dotyczy niniejsza deklaracja, jest zgodny z niżej wymienionymi normami.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

**Waga kryta: EW 600-C3 NM**

Uzyskany znak	Dyrektywa WE	Normy
	89/336EEC EMC	EN45501 EN55022

Data: 01.05.2004

Podpis:

KERN & Sohn GmbH  
Zarząd

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-07433/9933-0, Faks +49-074433/9933-149

## Deklaracja zgodności

**Declaration of conformity for apparatus with CE mark**  
**Deklaracja zgodności urządzenia z oznakowaniem CE**  
**Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE**  
**Declaración de conformidad para aparatos con marca CE**  
**Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE**

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.  
**This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.**
- Polski** Niniejszym deklarujemy, że produkt, którego dotyczy niniejsza deklaracja, jest zgodny z niżej wymienionymi normami.  
**Niniejsza deklaracja obowiązuje tylko w połączeniu z oświadczeniem zgodności wydanym przez wymienioną jednostkę notyfikującą.**
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.  
**Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.**
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes.  
**Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.**
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.  
**Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.**

<b>Model:</b>	<b>EW 600-C3 NM</b>
---------------	---------------------

Dyrektywa WE	Normy	Nr certyfikatu homologacji typu WE	Wydany przez
90/384/EEC	EN45501	T6451	NMI

Data: 01.05.2004

Podpis:

KERN & Sohn GmbH  
Zarząd

### **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 wypływanie cieczy z pojemnika znajdującego się na wadze.)

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

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

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

Nie wolno dokonywać zmian konstrukcyjnych wagi. Może to spowodować błędne wyniki ważenia, naruszenie technicznych warunków bezpieczeństwa, jak również zniszczenie wagi. Waga może być eksploatowana tylko zgodnie z opisanymi wytycznymi. Inne zakresy użytkowania / obszary zastosowania wymagają pisemnej zgody firmy KERN.

#### **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.

### **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. szklana osłona przeciwwiatrowa, 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 miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego;
- zabezpieczyć przed bezpośrednim działaniem przeciągu powodowanego przez otwarte okna i drzwi;
- unikać wstrząsów podczas ważenia;
- zabezpieczyć wagę przed wysoką wilgotnością powietrza, oparami i pyłem;
- nie wystawiać urządzenia na długotrwałe działanie silnej wilgoci. Niepożądane obroszenie (kondensacja wilgoci zawartej w powietrzu na urządzeniu) może wystąpić, gdy zimne urządzenie zostanie umieszczone w znacznie cieplejszym pomieszczeniu. W takim przypadku odłączone od sieci urządzenie należy poddać ok. 2-godzinnej aklimatyzacji do temperatury otoczenia.
- unikać ładunków statycznych pochodzących z ważonego materiału, pojemnika wagi i osłony przeciwwiatrowej.

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

### **6.2 Rozpakowanie**

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

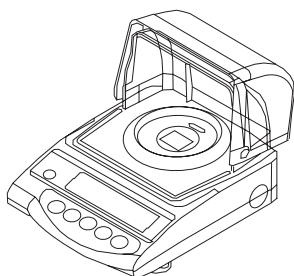
## 6.2.1 Ustawianie

Wypoziomować wagę za pomocą łap ze śrubami, pęcherzyk powietrza w libelce (poziomnicy) musi znajdować się w zaznaczonym obszarze.

## 6.2.2 Zakres dostawy

### **Akcesoria seryjne:**

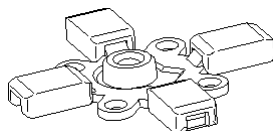
(1) waga



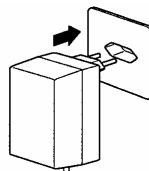
(2) Płytką wagi



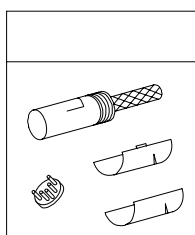
(3) Wspornik wagi



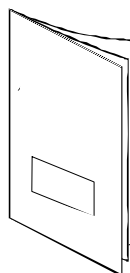
(4) Zasilacz sieciowy



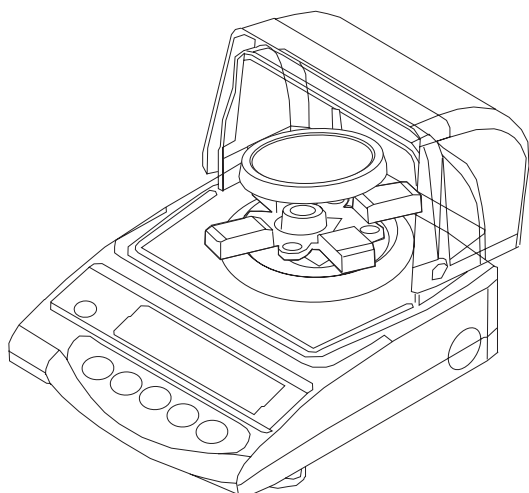
(5) Zestaw wtyczek interfejsu



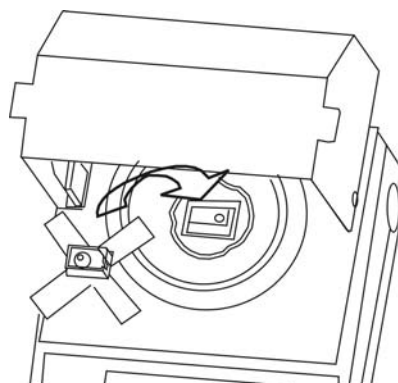
(6) Instrukcja obsługi



### 6.2.3 Pozycjonowanie płytki wagi



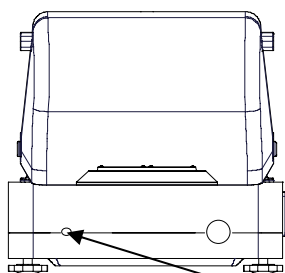
mocno przykręcić wspornik zgodnie z rysunkiem, następnie założyć płytkę wagi.



### 6.3 Gniazdo sieciowe

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

#### Gniazdo zasilacza sieciowego

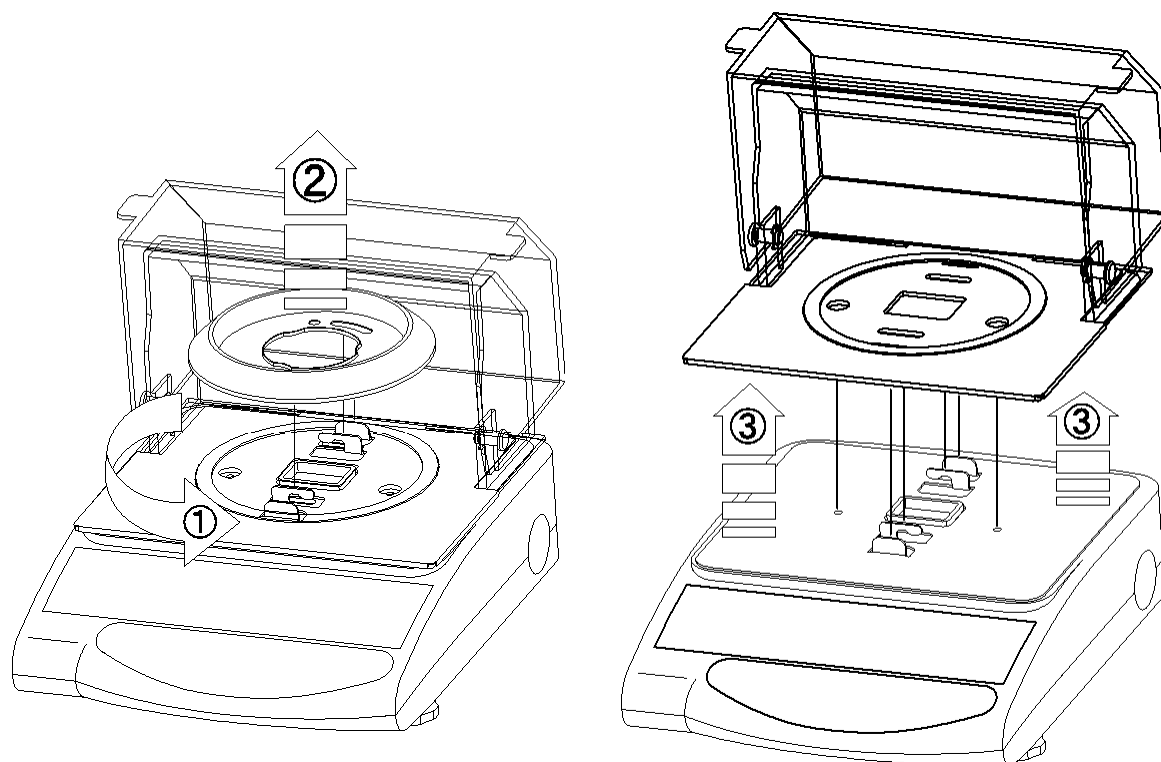


Gniazdo zasilacza sieciowego

### 6.4 Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie)

Zdjąć płytę wagę i wyjąć wspornik, odkręcając śruby. Za pomocą wkrętaka poluzować i wykręcić obie śruby po lewej i po prawej stronie prowadnicy wspornika.

## Usuwanie osłony przeciwwiatrowej:



Odblokować oba haki trzymające w dolnej części obudowy i ostrożnie zdjąć górną część obudowy (zwracać uwagę na prowadnice górnej części obudowy z tyłu wagi). Poluzować i wykręcić obie śruby mocujące w sposób pokazany na rysunku (patrz instrukcja zestawu akumulatora).

Wyjąć zestaw akumulatora z opakowania a **następnie podłączyć zasilanie do płytki akumulatorów.**

Potem podłączyć do płytki procesora wagi (CN5).

Zestaw akumulatora umieścić z lewej strony obudowy w taki sposób, aby można go było dokręcić do wagi przy pomocy istniejącego uchwytu oraz wcześniej poluzowanej śruby. Wcześniej lekko wcisnąć w obudowę (jest tylko jedna prawidłowa możliwość montażu). Przykręcić wyświetlacz także przy pomocy wcześniej poluzowanej śruby.

Górną część obudowy nałożyć na tylne prowadnice i przechylić do przodu, aż oba haki trzymające w dolnej części obudowy zostaną zatrzaśnięte w słyszalny sposób. Przykręcić obie śruby po lewej i po prawej stronie prowadnicy wspornika oraz ponownie zamocować wspornik. Założyć płytkę wagi.

### **Wskazówka:**

Akumulator jest wprawdzie od razu zdolny do działania, jednak przed pierwszym użyciem należy go naładować, podłączając zasilacz na co najmniej 8 godzin.

## 6.5 Podłączanie urządzeń peryferyjnych

Przed podłączeniem lub odłączeniem urządzeń dodatkowych (drukarka, komputer) do interfejsu danych wagę należy koniecznie odłączyć od sieci (opis interfejsów rozdz. 9).

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


## 6.6 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 6.7** „Justowanie”.

### 6.6.1 Wskaźnik zasilania

Jeżeli widoczny jest znak (\*), wówczas waga zasilana jest prądem za pomocą zasilacza. Po naciśnięciu przycisku  waga zostanie włączona w tryb ważenia.

W wyniku tego wskaźnik zasilania nie będzie już widoczny na wyświetlaczu.



### 6.6.2 Graficzny wskaźnik słupkowy



Zakres ważenia wagi podzielony jest na 20 graficznych prostopadłościaków. 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 10 prostopadłościaków graficznych.

#### Wskazówka:

Jeżeli wykonywane jest ważenie z tarowaniem, wówczas graficzny wskaźnik masy pokazuje także odpowiednią ilość prostopadłościaków odpowiadającą masie tary.

### 6.6.3 Wskaźnik stabilizacji



**Stabilna**





**Niestabilna**

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

### 6.6.4 Wskaźnik zera wagi

Wpływy otoczenia mogą prowadzić do tego, że pomimo odciążenia szalki wagi, na wyświetlaczu wagi nie jest wyświetlana dokładnie wartość „0.000”. 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

Obsługa	Wskazanie
Jeżeli pomimo nieobciążonej szalki na wskaźniku wagi nie będzie wyświetlana wartość zero, należy wcisnąć przycisk  a zerowanie wagi zostanie rozpoczęte.	
Po krótkiej chwili oczekiwania waga zostanie wyzerowana. Dodatkowo wyświetlony zostanie znak wskaźnika zera wagi [→0←].	

## 6.7 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). Taki proces

justowania należy wykonać przy pierwszym uruchomieniu, po każdej zmianie lokalizacji wagi, jak również w przypadku wahań temperatury otoczenia. Aby uzyskiwać dokładne wartości pomiarowe, dodatkowo zalecane jest cykliczne justowanie wagi także w trybie ważenia.

## 6.8 Justowanie









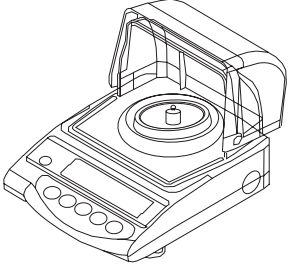
Justowanie należy przeprowadzić za pomocą zalecanej masy kalibracyjnej (patrz rozdz. 1 „Dane techniczne”). Justowanie można również wykonać za pomocą mas o innych wartościach nominalnych (patrz poniższa tabela), nie jest to jednak optymalne z punktu widzenia techniki pomiarowej.

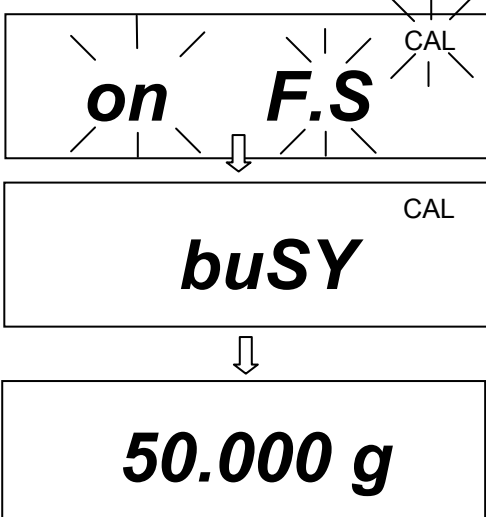
<b>Model</b>	<b>Alternatywna masa kalibracyjna</b>
EW 600-C3 NM	50 g

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. 10 minut.

Obsługa	Wskazanie
Włączyć wagę za pomocą przycisku  . Zamknąć osłonę przeciwwiatrową.	
Nacisnąć przycisk  i przytrzymać wciśnięty, aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol <b>[CAL]</b> , następnie zwolnić przycisk.	 ↓ 
Na krótko nacisnąć przycisk  i przycisk  . Następnie równocześnie zwolnić oba przyciski. ↓ Następuje zapamiętanie punktu zerowego.	 ↓ 
Otworzyć osłonę przeciwwiatrową. Następnie ustawić masę kalibracyjną ustawić na środku płyty wagi.  	

<p>Zamknąć osłonę przeciwwiatrową.</p> <p>Wskaźnik [<b>on F.S</b>] miga a chwilę później wyświetlona zostanie wartość masy kalibracyjnej.</p> <p>Zdjąć masę kalibracyjną, justowanie zostało zakończone.</p> <p>Waga automatycznie zostanie przełączona z powrotem w tryb ważenia.</p> <p>W przypadku błędu justowania lub błędnej masy kalibracyjnej zostanie wyświetlony symbol [<b>-Err</b>], powtórzyć proces justowania.</p>	 <p>The diagram illustrates the sequence of display messages on a scale during calibration. It consists of three vertically stacked rectangular boxes. The top box shows the text 'on' and 'F.S' with a 'CAL' indicator in the top right corner. A downward arrow points from this box to the middle box, which shows 'buSY' with a 'CAL' indicator in the top right corner. Another downward arrow points from the middle box to the bottom box, which shows the weight '50.000 g'.</p>
---	--

## 6.9 Legalizacja

### Informacje ogólne:

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

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

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

### Wskazówki dotyczące legalizacji

Wagi oznaczone w danych technicznych jako nadające się do legalizacji posiadają dopuszczenie typu obowiązujące na terenie UE. Jeżeli waga ma być stosowana w opisanym wyżej obszarze wymagającym 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!

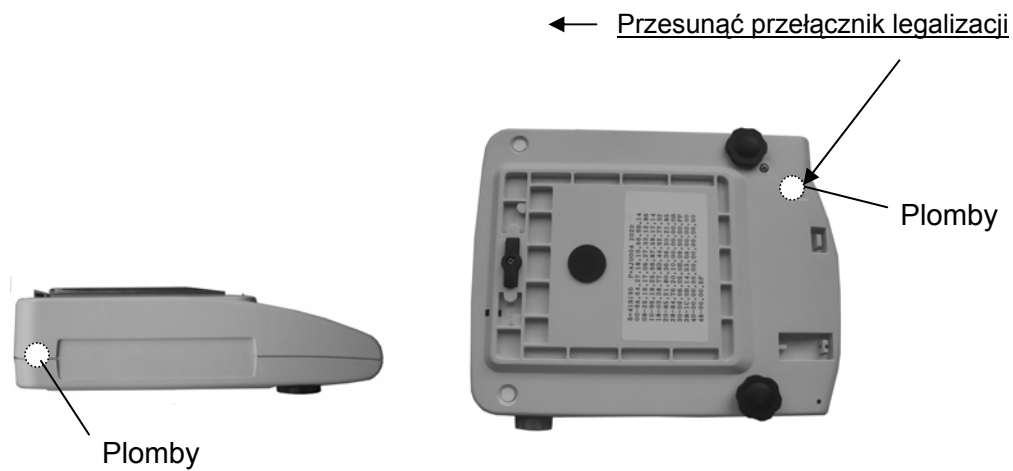
## 6.10 Przełącznik legalizacji i plomba

Przed legalizacją przełącznik legalizacji należy przesunąć z wskazanej pozycji (patrz kierunek wskazywany przez strzałkę) do pozycji legalizacji. W tej pozycji na wyświetlaczu przy ostatniej pozycji wyświetlany jest nawias. Upewnić się, że do przełączania jednostek wybrane jest tylko ustawienie fabryczne [g] i [ct] (patrz rozdz. 8.2).

Po legalizacji waga zostaje zaplombowana w zaznaczonej pozycji.

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

Położenie „plomby”



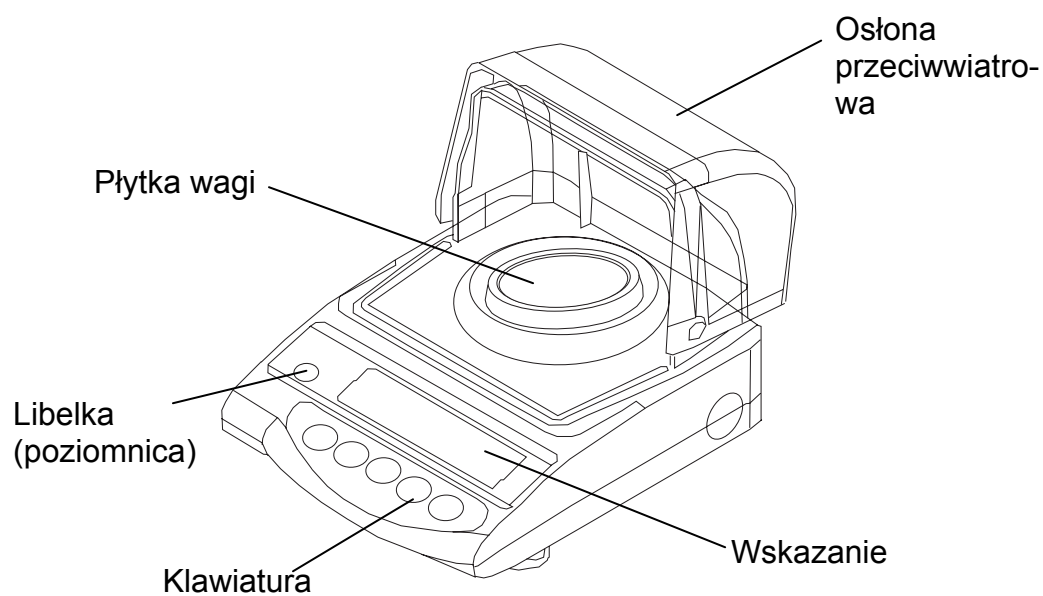
**Wagi nadające się do legalizacji należy wycofać z eksploatacji, jeżeli:**

- **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.
- **został przekroczony termin ponownej legalizacji.**

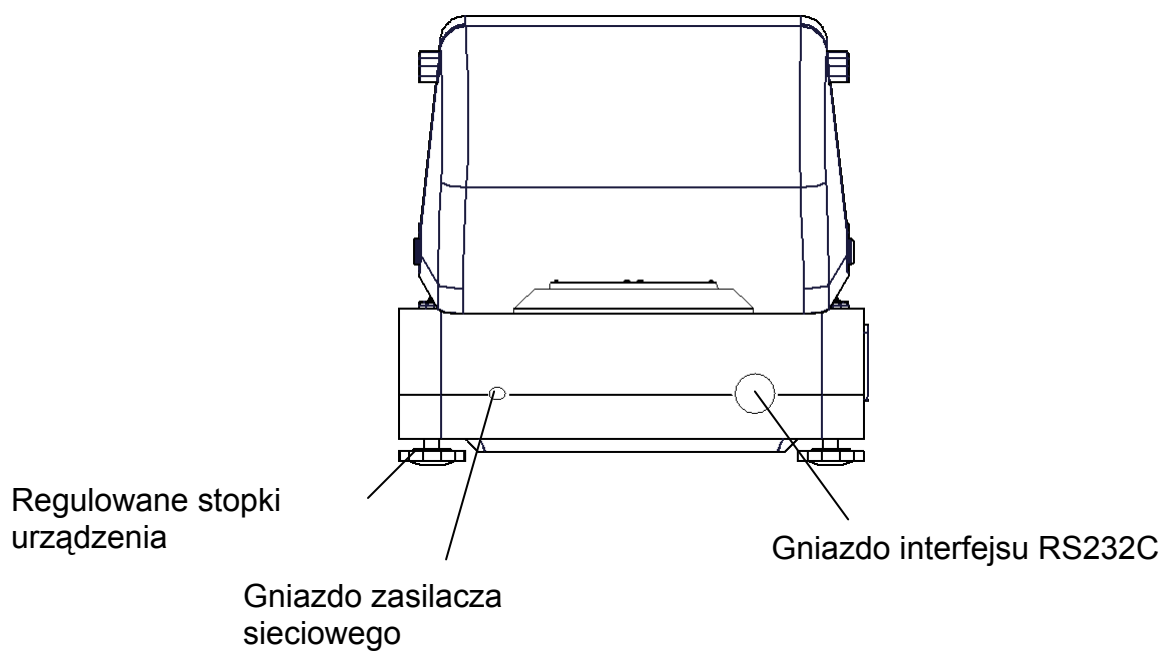
## 7 Eksploatacja

### 7.1 Elementy obsługowe






Widok z przodu:



Widok z tyłu:



### 7.1.1 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 komputer</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zapamiętanie parametrów funkcji</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Przycisk zmiany jednostki masy (g, ct)</li><li>• Wybór wartości funkcjonalnych w ramach funkcji</li><li>• Wywołanie poszczególnych funkcji (możliwość wielokrotnego wciskania)</li><li>• Wywołanie funkcji justowania (przytrzymanie)</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tarowanie lub zerowanie wskaźnika masy</li><li>• Indywidualne ustawienie w obrębie poszczególnych funkcji</li></ul>

## 7.1.2 Widok wskaźnika



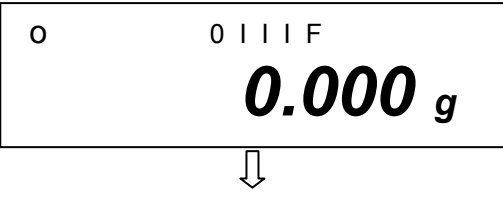





Wskazanie	Opis
ct	(ct) karat
g	(g) gram
oz	(oz) uncja <input type="checkbox"/> 1
lb	(lb) funt <input type="checkbox"/> 1
oz t	(ozt) uncja trojańska <input type="checkbox"/> 1
dwt	(dwt) pennyweight <input type="checkbox"/> 1
▶ (na dole, po prawej)	(▶ na dole, po prawej) grain <input type="checkbox"/> 1
ti	(ti) tael (Hongkong) <input type="checkbox"/> 1
ti (▶ na górze, po prawej)	(ti ▶ u góry, po prawej) tael (Singapur, Malezja) <input type="checkbox"/> 1
ti (▶ na dole, po prawej)	(ti ▶ na dole, po prawej) tael (Tajwan) <input type="checkbox"/> 1
mom	(mom) momme
to	(to) tola <input type="checkbox"/> 1
→0←	Wskaźnik wartości zerowej
NET	Wartość tary zapamiętana
o	Wskaźnik stabilizacji
*	Wskaźnik zasilania (stand by)
M	Wykonywanie funkcji ważenia przez wagę
CAL	Wskaźnik justowania. Sygnalizuje proces justowania.
	Słupkowy wskaźnik graficzny
	Wskaźnik pracy z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie). [  ] Wskaźnik zostaje zmieniony na tryb sieciowy, jeżeli napięcie spadnie poniżej określonego minimum.

1 = Przełącznik legalizacji nie w pozycji legalizacji

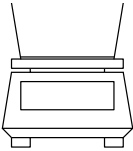


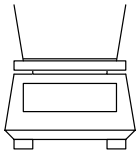


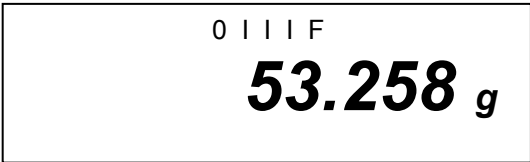
## 7.2 Tryby pracy

### 7.2.1 Ważenie


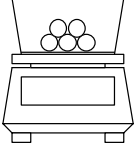

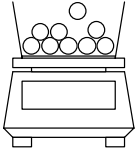
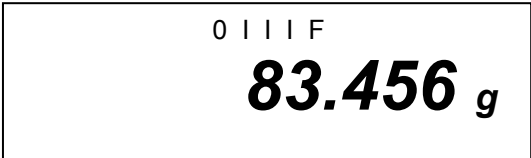
Obsługa	Wskazanie
<p>W celu włączenia wagi należy nacisnąć przycisk .</p> <p>Wykonywana jest samodiagnoza wagi.</p>	
<p>Waga gotowa jest do ważenia zaraz po wyświetleniu wskaźnika masy „0.000”.</p> <p>Położyć materiał ważony na wadze, zostanie wyświetlona wartość masy.</p>	
<p>Możliwość zmiany jednostki masy, np. z „g” na inną, np. „ct” poprzez wielokrotne naciśnięcie przycisku . Ustawienia, patrz <b>rozd. 8</b> „Funkcje”.</p> <p>[g] → [ct] → [g] →.....</p> <p>W celu wyłączenia wagi należy nacisnąć przycisk .</p>	

## 7.2.2 Ważenie tary (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>W celu uruchomienia procesu tarowania nacisnąć przycisk .</p>  <p>Masa pojemnika jest zapisywana w pamięci wagi.</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>Nacisnąć przycisk , aby ustawić wskaźnik na „0.000”.</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 musi zawsze pamiętać tylko wartość tary.

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

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

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

## 8 Funkcje

### 8.1 Dostęp i zmiana liczących funkcji:

Fabrycznie waga została skonfigurowana zgodnie z określoną konfiguracją standardową. Konfiguracja ta oznakowana jest za pomocą symbolu  $\square$ .

Konfigurację można zmienić w następujący sposób:

Obsługa	Wskazanie
<p>1. Dostęp do funkcji:</p> <p>Włączyć wagę:</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Przez ok. 4 sekundy naciskać przycisk <math>\square</math><sub>F</sub>, aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol [<b>FUNC</b>]:</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Po zwolnieniu przycisku zostanie wyświetlony symbol: (Możliwe konfiguracje są wymienione w <b>rozd. 8.2.1</b>).</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>2. Zmiana funkcji</p> <p>Kolejne naciśnięcie przycisku <math>\square</math><sub>F</sub> powoduje wywołanie różnych funkcji w celu ich skonfigurowania.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Aby zmienić parametr na ostatnim miejscu, nacisnąć przycisk <math>\square</math><sub>TARE</sub>.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Zapamiętać wybraną funkcję, naciskając przycisk <math>\square</math><sub>S</sub>. Opuścić menu funkcji i przejść z powrotem do trybu ważenia.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>o 0 I I I F</p> <p><b>0.000 g</b></p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>Func</b></p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>1 b.G. 1</b></p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>3. A0 1</b></p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>3. A0 0</b></p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>o 0 I I I F</p> <p><b>0.000 g</b></p> </div>



## 8.2 Lista parametrów funkcji

Fabrycznie waga została skongiguirowana zgodnie z określoną konfiguracją standardową. Jest ona oznakowana za pomocą symbolu .

Funkcja	Wskazanie		Wybór	Opis możliwości wyboru
	<input checked="" type="checkbox"/> F		<input checked="" type="checkbox"/> TARE	
Słupkowy wskaźnik graficzny	1	b.G	0	Wyłączony
			<input type="checkbox"/> 1	Włączony
Zerowanie	3	A.0	0	Brak korekcji punktu zerowego
			<input type="checkbox"/> 1	Automatyczna korekcja punktu zerowego jest aktywna.
Automatyczne wyłączenie przy pracy z zasilaniem akumulatorowym (funkcja dostępna tylko przy zasilaniu akumulatorowym)	4	A.P.	0	Automatyczne wyłączenie przy pracy z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie) - wyłączone.
			<input type="checkbox"/> 1	Automatyczne wyłączenie przy pracy z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie) - włączone.
Prędkość wskazań	5	rE.	0	Ustawienie dla dozowania
			1	Wrażliwe (czułe) i szybkie
			2	
		<input type="checkbox"/> 3		↓
		4		
		5		Niewrażliwe ale powolne
Filtr wibracji	6	S.d.	1	Wrażliwy i szybki (bardzo spokojne miejsce ustawienia).
			<input type="checkbox"/> 2	↓
			3	
			4	Niewrażliwy i szybki (bardzo niespokojne miejsce ustawienia).
Interfejs	7	I.F.	0	Interfejs nieaktywny
			<input type="checkbox"/> 1	6-pozycyjny format danych
			2	7-pozycyjny format danych ( <b>rozd. 8.2.1</b> )

Przełączenie jednostek (możliwość wyboru tylko wtedy, gdy przełącznik legalizacji nie znajduje się w pozycji legalizacji, patrz rozdz. 6.10)	81 ↓ 85	S.u.	1 <input type="checkbox"/> 01	(g)
			2 <input type="checkbox"/> 02	(ct)
			15	(oz)
			16	(lb)
			17	(ozt)
			18	(dwt)
			19	(grain)
			1A	(tl Hongkong)
			1b	(tl Singapur, Malezja)
			1C	(tl Tajwan)
			1d	(mom)
			1E	(to)
			Nie udokumentowane	9.
<input type="checkbox"/> 1	Zawsze używać tego ustawienia.			
Wyjście danych (możliwość wyboru tylko wtedy, gdy przełącznik legalizacji nie znajduje się w pozycji legalizacji, patrz rozdz. 6.10)	A.	PrF.	1	Brak możliwości wydruku, jeżeli ostatnia pozycja na wskaźniku znajduje się w nawiasie.
			2	Wydruk możliwy także wtedy, jeżeli ostatnia pozycja na wskaźniku znajduje się w nawiasie. <b>Uwaga:</b> Ustawienie to wybierać zawsze przed legalizacją wagi, gdyż ze względu na legalizację później nie będzie możliwe wywołanie tego punktu menu.
			<input type="checkbox"/> 3	Wydruk następuje tylko wtedy, gdy przełącznik legalizacji nie znajduje się w pozycji legalizacji, patrz rozdz. 6.10).

## 8.2.1 Parametry interfejsu szeregowego

Funkcja	Wskazanie		Wybór	Opis możliwości wyboru
				
Format wyjściowy dla interfejsu	7	I.F.  ↓	0  <input type="checkbox"/> 1 2	Interfejs nieaktywny  6-pozycyjny format danych 7-pozycyjny format danych
Warunek wyjściowy dla interfejsu (Tylko przy ustawieniu menu „7 I.F. [1] lub [2]“ )	71.	o.c.        ↓	0  1  2 3 4  5  6  <input type="checkbox"/> 7	Brak wyjścia danych.  Ciągłe wydawanie szeregowe.  Ciągłe wydawanie szeregowe przy stabilnym wskazaniu. Wydawanie na drukarkę za pomocą przycisku PRINT. Autom. wydawanie przy stabilnej wartości ważenia. Zostaje przejęta wartość, która jest stabilna jako pierwsza i jest wyświetlana jako -0.00 lub mniejsza. Ponowne wydawanie dopiero po zdjęciu masy i ponownym obciążeniu wagi. Wydawanie danych w momencie stabilizacji, brak wydawania przy niestabilnych danych. Wydawanie danych w momencie stabilizacji, ciągłe wydawanie przy niestabilnych danych. Wydawanie na drukarkę za pomocą przycisku PRINT.
Prędkość transmisji	72.	b.L.	<input type="checkbox"/> 1 2 3 4	1200 bps 2400 bps 4800 bps 9600 bps
Parzystość (Tylko przy ustawieniu menu „7 I.F. 2”)	73.	PA.	<input type="checkbox"/> 0 1 2	Brak bitu parzystości Parzystość „nieparzysta” Parzystość „parzysta”

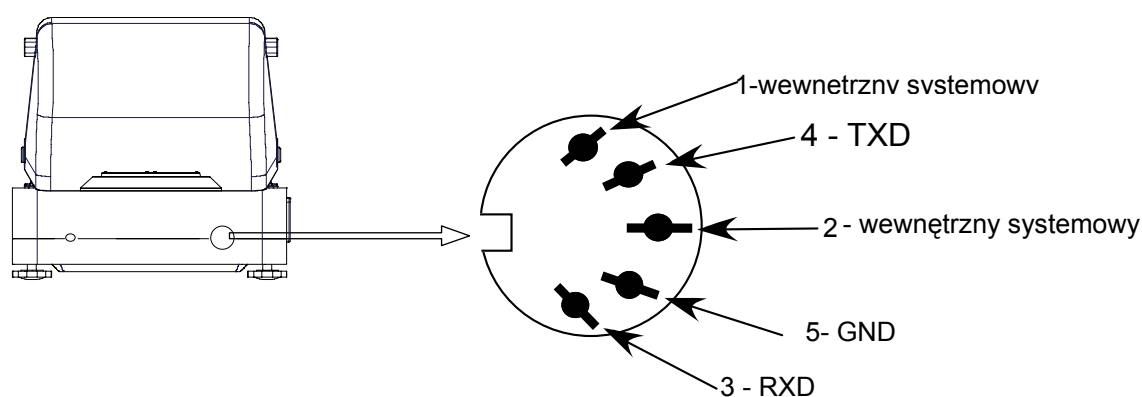
## 9 Wyjście danych

Waga seryjnie wyposażona jest w interfejs RS 232C.

### 9.1 Opis seryjnego wyjścia danych (RS 232C)

Wyjście danych znajduje się w tylnej części urządzenia. Jest to znormalizowane gniazdo 5-pinowe.

Obłożenie pinów można odczytać na rysunku:



### 9.2 Dane techniczne interfejsu

Format przesyłu: szeregowy przesył danych

Bit danych: 8-bitowy (standard w formacie ASCII)

Bit startu: 1 bit

Bit stopu: 2 bity

Parzystość: NON, ODD, EVEN

Szybkość transmisji: 1200 / 2400 / 4800 / 9600 ustawialne (patrz **rozdz. 8.2.1**)

### 9.3 Opis interfejsu

Wybór określonego trybu pracy umożliwia ustawienie formatu wydawanych danych, sterowania wydawaniem, prędkości transmisji oraz bitu parzystości. Różne możliwości opisano w **rozdz. 8.2.1** „Parametry interfejsu szeregowego”.

### 9.4 Wyjście danych

#### 9.4.1 Formaty przesyłu danych

Dzięki odpowiedniemu wyborowi funkcji wagi można ustawić jeden z dwóch następujących formatów danych:

- **6-pozycyjny format danych**

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

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

- **7-pozycyjny format danych**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
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.

### 9.4.2 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
sp	20 H	Dane są równe 0 lub dodatnie

### 9.4.3 Dane

D 1 do D 7 7 słów w formacie 6-pozycyjnym

D 1 do D 8 8 słów w formacie 7-pozycyjnym

D *	Kod	Znaczenie
0 - 9	30 H – 39 H	Dane od 0 do 9 (maks. 6 znaków w formacie 6-pozycyjnym)
. (kropka)	2 EH	Punkt dziesiętny, zmiennoprzecinkowy
Sp	20 H	Spacja, prowadzące zero jest ukryte

### 9.4.4 Jednostki

U 1, U 2 = 2 słowa w kodzie ASCII

U1	U2	Kod		Znaczenie	Symbol
(SP)	G	20H	47H	gram	g
C	T	43H	54H	karat	ct
O	Z	4FH	5AH	uncja	oz
L	B	4CH	42H	funt	lb
O	T	4FH	54H	uncja trojańska	oz t
D	W	44H	57H	pennyweight	dwt
G	R	47H	52H	grain	▶ (na dole, po prawej)
T	L	54H	4CH	tael (Hongkong)	tl
T	L	54H	4CH	tael (Singapur, Malezja)	tl ▶ (na górze, po prawej)
T	L	54H	4CH	tael (Tajwan)	tl ▶ (na dole, po prawej)
M	O	4DH	4FH	momme	mom
t	o	74H	6FH	tola	to

### 9.4.5 Status danych

S 2 = 1 słowo

S 2	Kod	Znaczenie
S	53 H	Dane ustabilizowane *
U	55 H	Dane nieustabilizowane (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

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

### **10.1 Czyszczenie**

Przed rozpoczęciem czyszczenia urządzenie należy odłączyć od źródła zasilania.

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

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

**Rozsypany materiał ważony natychmiast usuwać.**

### **10.2 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.

### **10.3 Utylizacja**

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

## 11 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.

Pomoc:

### **Zakłócenie**

### **Możliwa przyczyna**

*Wskaźnik masy nie świeci.*

- *Waga nie jest włączona.*
- *Przerwane połączenie z siecią (kabel zasilający niepodłączony/uszkodzony).*
- *Zanik napięcia sieci.*

*Wskazanie masy ulega zmianie ciągle*

- *Przeciąg/ruchy powietrza*
- *Wibracje stołu/podłoża*
- *Płytki wagi na kontakt z ciałami obcymi*
- *Pola elektromagnetyczne/ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia wagi/jeżeli to możliwe, wyłączyć urządzenie powodujące zakłócenia)*

*Wynik ważenia jest ewidentnie błędny*

- *Wskaźnik wagi nie jest wyzerowany*
- *Nieprawidłowe justowanie.*
- *Występują silne wahania temperatury.*
- *Pola elektromagnetyczne/ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia wagi/jeżeli to możliwe, wyłączyć urządzenie powodujące zakłócenia)*

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