

# **KERN**<sup>®</sup>

## **KERN & Sohn GmbH**

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

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

# Instrukcja obsługi Wagi do wyznaczania liczby sztuk

## **KERN CKE**

Typ TCKE-A  
Wersja 3.2  
2021-09  
PL



**CKE-BA-pl-2132**



# KERN CKE

Wersja 3.2 2021-09

## Instrukcja obsługi

### Waga do wyznaczania liczby sztuk

#### Spis treści

1	Dane techniczne .....	5
2	Deklaracja zgodności .....	8
3	Przegląd urządzenia.....	9
3.1	Elementy .....	9
3.2	Elementy obsługowe .....	10
3.2.1	Przegląd klawiatury .....	10
3.2.2	Wprowadzanie wartości w postaci liczbowej .....	11
3.2.3	Przegląd wskazań .....	11
4	Wskazówki podstawowe (informacje ogólne) .....	12
4.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....	12
4.2	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem .....	12
4.3	Gwarancja .....	12
4.4	Nadzór nad środkami kontrolnymi .....	13
5	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa .....	13
5.1	Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi .....	13
5.2	Przeszkolenie personelu .....	13
6	Transport i składowanie.....	13
6.1	Kontrola przy odbiorze .....	13
6.2	Opakowanie / transport zwrotny .....	13
7	Rozpakowanie, ustawianie i uruchamianie .....	14
7.1	Miejsce ustawienia, miejsce użytkowania .....	14
7.2	Rozpakowanie i kontrola .....	14
7.3	Zabudowa, ustawianie i poziomowanie .....	15
7.4	Zasilanie sieciowe .....	15
7.5	Praca z zasilaniem bateryjnym (opcjonalnie).....	15
7.6	Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie) .....	16
7.7	Podłączanie urządzeń peryferyjnych .....	16
7.8	Pierwsze uruchomienie .....	16
7.9	Adiustacja .....	16

8	Tryb podstawowy .....	17
8.1	Włączanie/wyłączanie .....	17
8.2	Ważenie zwykłe .....	17
8.3	Ważenie z tarą .....	17
8.3.1	Tarowanie .....	17
8.4	Ważenie w zawieszeniu .....	18
9	Wyznaczanie liczby sztuk.....	19
9.1	Wyznaczanie liczby sztuk przy użyciu liczby sztuk referencyjnych 5, 10 lub 20.....	19
9.2	Wyznaczanie liczby sztuk przy użyciu wybranej liczby sztuk referencyjnych <FrEE> 20	
10	Liczenie kontrolne.....	21
11	Menu .....	23
11.1	Menu aplikacji .....	24
11.1.1	Przegląd trybu liczenia .....	24
11.2	Menu konfiguracji.....	25
11.2.1	Przegląd menu <5EŁUP>.....	25
11.2.2	Adiustacja zewnętrzna <CAL EHL> .....	28
11.2.3	Adiustacja zewnętrzna przy użyciu odważnika adiustacyjnego zdefiniowanego przez użytkownika <CAL EUD>.....	29
11.2.4	Przejmowanie położonej masy jako wartości PRE-TARE <PEARE → RCEUL> .....	30
11.2.5	Wprowadzanie tary w postaci liczbowej <PEARE → PARUL>.....	31
12	Interfejsy.....	32
12.1	Przewód interfejsu (RS-232) .....	32
12.2	Podłączanie drukarki.....	33
12.3	Polecenia interfejsu KCP.....	34
12.4	Funkcje przesyłania danych .....	34
12.4.1	Przesyłanie danych po naciśnięciu przycisku PRINT <PARUL> .....	34
12.4.2	Ciągłe przesyłanie danych <CORL> .....	34
13	Komunikacja z urządzeniami peryferyjnymi przy użyciu gniazda KUP .....	35
13.1	KERN Communications Protocol (protokół interfejsu firmy KERN) .....	36
13.2	Funkcje przesyłania danych .....	37
13.2.1	Tryb sumowania <5UPL> .....	37
13.2.2	Przesyłanie danych po naciśnięciu przycisku PRINT <PARUL> .....	38
13.2.3	Automatyczne przesłanie danych <RULU> .....	39
13.2.4	Ciągłe przesyłanie danych <CORL> .....	39

13.3	Format danych .....	40
14	Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja.....	41
14.1	Czyszczenie .....	41
14.2	Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności .....	41
14.3	Utylizacja.....	41
15	Pomoc w przypadku drobnych awarii.....	42

# 1 Dane techniczne

## Duża obudowa:

KERN	CKE 6K0.02	CKE 8K0.05	CKE 16K0.05	CKE 16K0.1
Numer artykułu / typ	TCKE 6K-5-A	TCKE 8K-5-A	TCKE 16K-5-A	TCKE 16K-4-A
Działka elementarna ( <i>d</i> )	0,02 g	0,05 g	0,05 g	0,1 g
Zakres ważenia ( <i>Max</i> )	6000 g	8000 g	16 000 g	16 000 g
Zakres tarowania (subtraktywny)	6000 g	8000 g	16 000 g	16 000 g
Odtwarzalność	0,04 g	0,05 g	0,1 g	0,1 g
Liniowość	±0,1 g	±0,15 g	±0,25 g	±0,3 g
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s			
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach laboratoryjnych*	20 mg	50 mg	50 mg	100 mg
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach normalnych**	200 mg	500 mg	500 mg	1 g
Punkty adiustacji	2/4/5/6 kg	2/4/5/7/8 kg	5/10/15/16 kg	5/10/15/16 kg
Zalecany odważnik adiustacyjny F1 (poza zakresem dostawy)	5 kg	5 kg + 2 kg	10 kg + 5 kg	10 kg + 5 kg
Czas nagrzewania	4 h	2 h	4 h	2 h
Jednostki wagowe	g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt			
Wilgotność powietrza	maks. 80%, względna (brak kondensacji)			
Dopuszczalna temperatura otoczenia	+10°C ... +40°C			
Napięcie wejściowe urządzenia	9 V, 300 mA			
Napięcie wejściowe zasilacza sieciowego	110–240 VAC; 50/60 Hz			
Baterie (opcja)	6 szt., 1,5 V, typ AA			
Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcja)	czas pracy 90 h (podświetlenie wyłączone)			
	czas pracy 40 h (podświetlenie włączone)			
	czas ładowania ok. 10 h			
Automatyczne wyłączenie (baterie)	3 min			
Automatyczne wyłączenie (sieć)	możliwość wyboru: 1, 2, 3, 5, 30 min			
Wymiary obudowy (S x G xW) [mm]	350 x 390 x 120			
Płytki wagi, stal nierdzewna [mm]	340 x 240			
Ciężar netto [kg]	6,5			
Interfejsy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-232 (gniazdo DB9), wyposażenie seryjne</li> <li>• gniazdo 'USB Device' (USB B), opcja fabryczna</li> </ul>			
Wyposażenie do ważenia w zawieszeniu	tak (hak w zakresie dostawy)			

<b>KERN</b>	<b>CKE 36K0.1</b>	<b>CKE 65K0.2</b>
Numer artykułu / typ	TCKE 36K-4-A	TCKE 65K-4-A
Działka elementarna ( <i>d</i> )	0,1 g	0,2 g
Zakres ważenia ( <i>Max</i> )	36 000 g	65 000 g
Zakres tarowania (subtraktywny)	36 000 g	65 000 g
Odtwarzalność	0,2 g	0,4 g
Liniowość	±0,5 g	±1,0 g
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s	
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach laboratoryjnych*	0,1 g	0,2 g
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach normalnych**	1 g	2 g
Punkty adiustacji	10/20/30/36 kg	20/30/50/60 kg
Zalecany odważnik adiustacyjny F1 (poza zakresem dostawy)	20 kg + 10 kg	50 kg
Czas nagrzewania	2 h	4 h
Jednostki wagowe	g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt	
Wilgotność powietrza	maks. 80%, względna (brak kondensacji)	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	+10°C ... +40°C	
Napięcie wejściowe urządzenia	9 V, 300 mA	
Napięcie wejściowe zasilacza sieciowego	110–240 VAC; 50/60 Hz	
Baterie (opcja)	6 szt., 1,5 V, typ AA	
Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcja)	czas pracy 90 h (podświetlenie wyłączone)	
	czas pracy 40 h (podświetlenie włączone)	
Automatyczne wyłączenie (baterie)	czas ładowania ok. 10 h	
Automatyczne wyłączenie (sieć)	3 min	
Automatyczne wyłączenie (sieć)	możliwość wyboru: 1, 2, 3, 5, 30 min	
Wymiary obudowy (S x G x W) [mm]	350 x 390 x 120	
Płytki wagi, stal nierdzewna [mm]	340 x 240	
Ciężar netto [kg]	6,5	
Interfejsy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-232 (gniazdo DB9), wyposażenie seryjne</li> <li>• gniazdo 'USB Device' (USB B), opcja fabryczna</li> </ul>	
Wyposażenie do ważenia w zawieszeniu	tak (hak w zakresie dostawy)	

**Mała obudowa:**

<b>KERN</b>	<b>CKE 360-3</b>	<b>CKE 3600-2</b>
Numer artykułu / typ	TCKE 300-3-A	TCKE 3000-2-A
Działka elementarna ( <i>d</i> )	0,001 g	0,01 g
Zakres ważenia ( <i>Max</i> )	360 g	3600 g
Zakres tarowania (subtraktywny)	360 g	3600 g
Odtwarzalność	0,001 g	0,01 g
Liniowość	±0,005 g	±0,03 g
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s	
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach laboratoryjnych*	2 mg	20 mg
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach normalnych**	20 mg	200 mg
Punkty adiustacji	100/150/200/300/350 g	1/1,5/2/3/3,5 kg
Zalecany odważnik adiustacyjny F1 (poza zakresem dostawy)	300 g	3 kg
Czas nagrzewania	2 h	2 h
Jednostki wagowe	g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt, free	
Wilgotność powietrza	maks. 80%, względna (brak kondensacji)	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	+5 °C ... + 35 °C	
Napięcie wejściowe urządzenia	6 V, 1 A	
Napięcie wejściowe zasilacza sieciowego	100V – 240V AC, 50/60 Hz	
Baterie (opcja)	4 x 1,5V Type AA	
Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcja)	czas pracy 48 h (podświetlenie wyłączone) czas pracy 24 h (podświetlenie włączone) czas ładowania ok. 8 h	
Automatyczne wyłączenie (baterie)	3 min	
Wymiary obudowy (S x G xW) [mm]	167 x 250 x 85	
Płytki wagi, stal nierdzewna [mm]	Ø 81	prostokątny 130 x 130
Ciężar netto [kg]	0,9	1,5
Interfejsy	<ul style="list-style-type: none"><li>• KUP</li><li>• RS-232 , option</li><li>• 'USB Device' port, option</li><li>• WLAN option</li></ul>	
Wyposażenie do ważenia w zawieszeniu	tak (hak w zakresie dostawy)	

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

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

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

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

**2 Deklaracja zgodności**

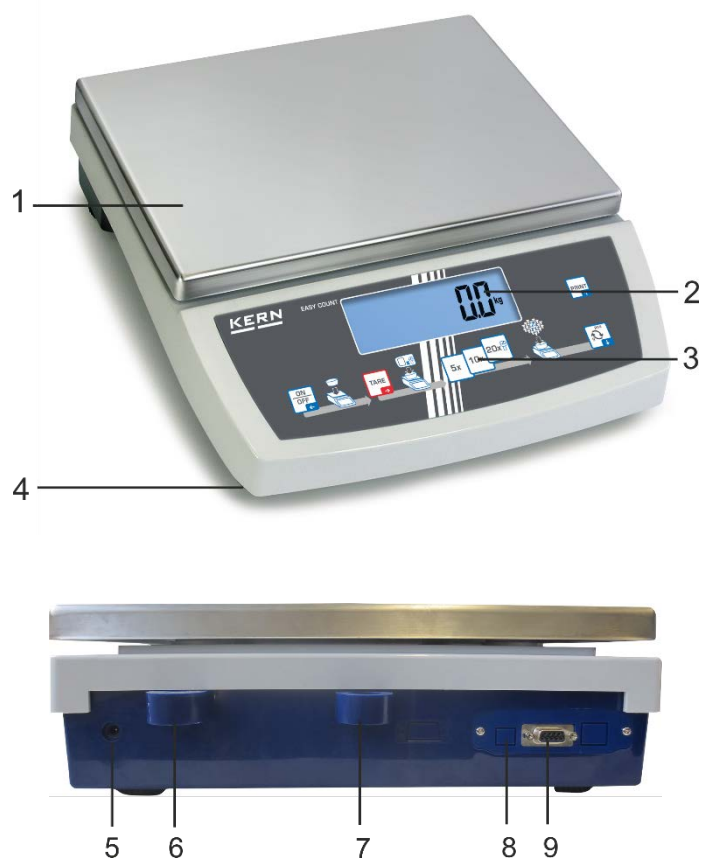
Aktualna deklaracja zgodności WE/UE jest dostępna online pod adresem:

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



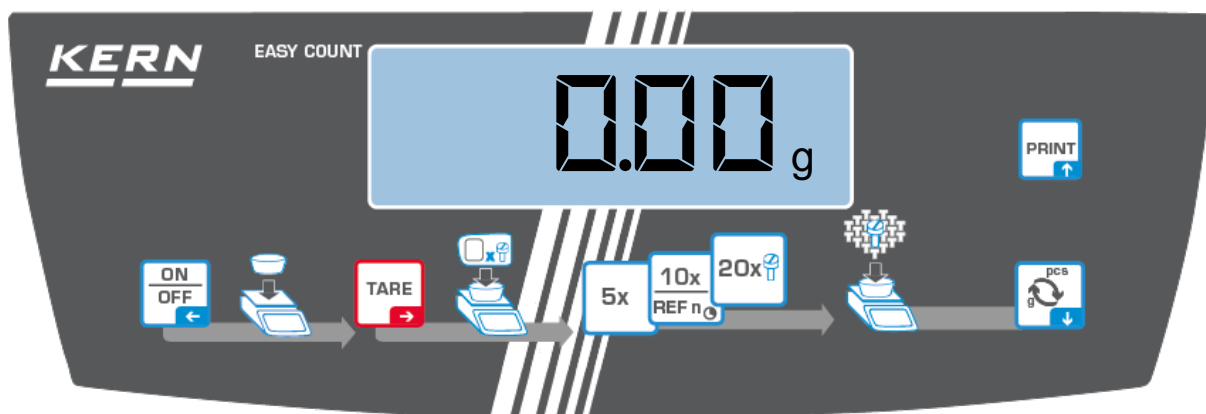
### 3 Przegląd urządzenia

#### 3.1 Elementy



Poz.	Nazwa
1	Płytkę wagi
2	Wyświetlacz
3	Klawiatura
4	Nóżka ze śrubą regulacyjną
5	Gniazdo zasilacza sieciowego
6	Libelka (poziomnica)
7	Gniazdo zabezpieczenia antykradzieżowego
8	Interfejs USB (opcja fabryczna)
9	Interfejs RS-232




## 3.2 Elementy obsługi



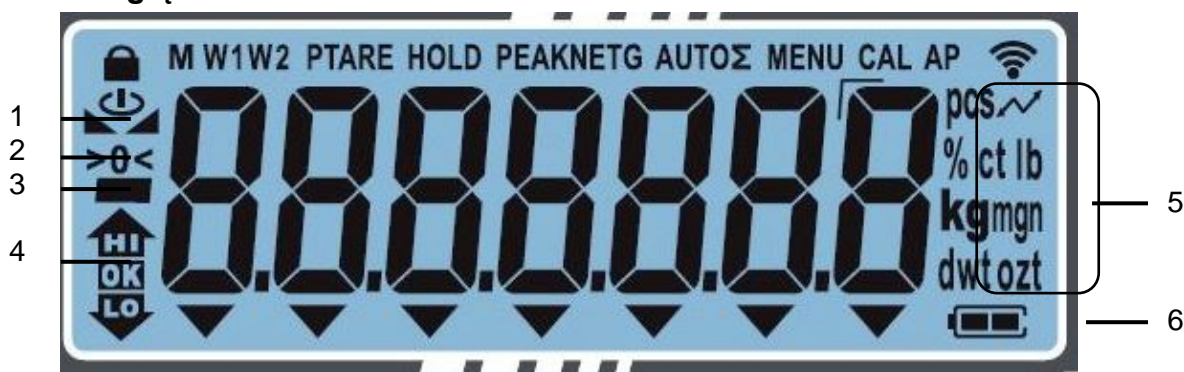
### 3.2.1 Przegląd klawiatury

Przycisk	Nazwa	Funkcja w trybie obsługi	Funkcja w menu
	Przycisk ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Włączanie/wyłączanie (naciśnięcie i przytrzymanie przycisku)</li> <li>➤ Włączanie/wyłączanie podświetlenia wyświetlacza (naciśnięcie przycisku)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Powrót do wyższego poziomu menu</li> <li>➤ Opuszczanie menu / powrót do trybu ważenia</li> </ul>
	Przycisk TARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tarowanie</li> <li>➤ Zerowanie</li> <li>➤ Funkcja PRE-TARE (naciśnięcie i przytrzymanie przycisku)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wywołanie menu aplikacji (naciśnięcie i przytrzymanie przycisku)</li> <li>➤ Aktywowanie punktu menu</li> <li>➤ Potwierdzanie wyboru</li> </ul>
	5 x	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Liczba sztuk referencyjnych „5”</li> </ul>	
	10 x	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Liczba sztuk referencyjnych „10”</li> </ul>	
	REF n	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dowolnie wybierana liczba sztuk referencyjnych (naciśnięcie i przytrzymanie przycisku; patrz rozdz. 9.2)</li> </ul>	
	20 x	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Liczba sztuk referencyjnych „20”</li> </ul>	
	Przycisk przełączania	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Przełączanie pomiędzy wskazaniem masy i liczby sztuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Przycisk nawigacyjny ↓</li> </ul>
	Przycisk PRINT	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Przesyłanie danych ważenia przez interfejs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Przycisk nawigacyjny ↑</li> </ul>

### 3.2.2 Wprowadzanie wartości w postaci liczbowej

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

### 3.2.3 Przegląd wskazań



Pozycja	Wskazanie	Opis
1		Wskaźnik stabilizacji
2		Wskaźnik zera
3		Wskaźnik wartości ujemnej
-	<b>TARE</b>	Wskaźnik wartości masy netto
4		Znaczniki tolerancji przy ważeniu kontrolnym
5	<b>Wskaźnik jednostek / Pcs</b>	możliwość wyboru: g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt albo ikona aplikacji [ <b>Pcs</b> ] przy wyznaczaniu liczby sztuk
6		Wskaźnik stanu naładowania akumulatora

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

### **4.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem**

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

### **4.2 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem**

Waga nie jest przeznaczona do ważenia dynamicznego, tzn. zdejmowania lub dokładania niewielkich ilości materiału ważonego. Umieszczony w wadze mechanizm „kompensująco-stabilizujący” może powodować wyświetlanie błędnych wyników ważenia! (Przykład: powolne wypływanie cieczy z pojemnika znajdującego się na wadze.)

Nie poddawać płytki wagi długotrwałemu obciążeniu. Może to spowodować uszkodzenie mechanizmu pomiarowego.

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

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

Nie wolno wprowadzać zmian konstrukcyjnych w wadze. Może to spowodować wyświetlanie błędnych wyników ważenia, naruszenie technicznych warunków bezpieczeństwa, jak również doprowadzić do zniszczenia wagi.

Wagę należy eksploatować tylko zgodnie z opisanymi wytycznymi. Inne zakresy użytkowania / obszary zastosowania wymagają pisemnej zgody firmy KERN.

### **4.3 Gwarancja**

Gwarancja wygasa w przypadku:

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

#### 4.4 Nadzór nad środkami kontrolnymi

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

### 5 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

#### 5.1 Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi



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

#### 5.2 Przeszkolenie personelu

Urządzenie może być obsługiwane i konserwowane tylko przez przeszkolonych pracowników.

### 6 Transport i składowanie

#### 6.1 Kontrola przy odbiorze

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

#### 6.2 Opakowanie / transport zwrotny



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

## **7 Rozpakowanie, ustawianie i uruchamianie**

### **7.1 Miejsce ustawienia, miejsce użytkowania**

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

Wybór prawidłowej lokalizacji wagi zapewnia jej dokładną i szybką pracę.

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

- Ustawić wagę na stabilnej, płaskiej powierzchni.
- Unikać ekstremalnych temperatur, jak również wahań temperatury, występujących np. przy ustawieniu obok grzejnika lub w miejscu narażonym na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego.
- Zabezpieczyć wagę przed bezpośrednim oddziaływaniem przeciągu występującego przy otwartych oknach i drzwiach.
- Unikać wstrząsów podczas ważenia.
- 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 otoczeniu. W takim przypadku odłączone od sieci urządzenie należy poddać ok. 2-godzinnej aklimatyzacji w temperaturze otoczenia.
- Unikać ładunków statycznych pochodzących z ważonego materiału, pojemnika wagi.

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

### **7.2 Rozpakowanie i kontrola**

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

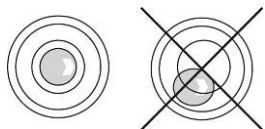
Zakres dostawy / akcesoria seryjne:

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

### 7.3 Zabudowa, ustawianie i poziomowanie

Prawidłowa lokalizacja ma decydujący wpływ na dokładność wyników ważenia wag o wysokiej rozdzielczości (patrz rozdz. 7.1).

- ⇒ Usunąć cztery zabezpieczenia transportowe przy uchwytach płytki wagi.
- ⇒ Zainstalować płytkę wagi i w razie potrzeby osłonę przeciwwiatrową.
- ⇒ Ustawić wagę na równej powierzchni.
- ⇒ Wypoziomować wagę za pomocą nóżek ze śrubami regulacyjnymi, pęcherzyk powietrza w libelce (poziomnicy) musi znajdować się w zaznaczonym obszarze.



- ⇒ Regularnie sprawdzać wypoziomowanie.

### 7.4 Zasilanie sieciowe



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



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

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



#### **Ważne:**

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

### 7.5 Praca z zasilaniem bateryjnym (opcjonalnie)

Po wyczerpaniu baterii jest wyświetlane wskazanie < 0n5tAb >.

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

**Zwracać uwagę na prawidłową biegunowość.**

- ⇒ Ponownie zamknąć pokrywę.



- W celu oszczędzania baterii w menu (patrz rozdz. 11.2.1.) można aktywować funkcję automatycznego wyłączenia <AutoFF>.
- Jeżeli waga nie będzie używana przez dłuższy czas, wyjąć baterie i przechować je oddzielnie. Wypływający elektrolit mógłby doprowadzić do uszkodzenia wagi.

## 7.6 Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie)

### **Akumulator jest ładowany przy użyciu dostarczonego przewodu sieciowego.**

Przed pierwszym użyciem akumulator należy ładować przez co najmniej 15 godzin przy użyciu przewodu sieciowego.

W celu oszczędzania akumulatora w menu (patrz rozdz. 11.2.1.) można aktywować funkcję automatycznego wyłączenia <AutoFF>.

Po wyczerpaniu akumulatora na wyświetlaczu jest wyświetlane wskazanie <InbAb>. Aby naładować akumulator, należy możliwie szybko podłączyć przewód sieciowy. Czas ładowania do stanu ponownego całkowitego naładowania wynosi ok. 10 godz.

## 7.7 Podłączanie urządzeń peryferyjnych

Przed podłączeniem lub odłączeniem dodatkowych urządzeń (drukarki, komputera) do/od interfejsu danych wagę należy bezwzględnie odłączyć od sieci. Razem z wagą należy używać wyłącznie akcesoriów i urządzeń peryferyjnych firmy KERN, które zostały dopasowane do wagi w sposób optymalny.

## 7.8 Pierwsze uruchomienie

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

Dokładność wagi zależy od lokalnego przyspieszenia ziemskiego.

Bezwzględnie przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale „Adiustacja”.

## 7.9 Adiustacja

Ponieważ wartość przyspieszenia ziemskiego nie jest równa w każdym miejscu Ziemi, każdy wyświetlacz z podłączoną płytką wagi należy dostosować — zgodnie z zasadą ważenia wynikającą z podstaw fizyki — do przyspieszenia ziemskiego panującego w miejscu ustawienia wagi (tylko jeżeli system wagowy nie został już poddany adiustacji fabrycznej w miejscu ustawienia). Taki proces adiustacji należy przeprowadzić przy pierwszym uruchomieniu, po każdej zmianie lokalizacji, jak również w przypadku wahań temperatury otoczenia. Aby zapewnić uzyskiwanie dokładnych wartości pomiarowych, dodatkowo zalecane jest cykliczne przeprowadzanie adiustacji wyświetlacza także w trybie ważenia.

⇒ **Sposób realizacji, patrz rozdz. 11.2.2**



## 8 Tryb podstawowy

### 8.1 Włączanie/wyłączanie


#### Włączanie:

- ⇒ Nacisnąć przycisk **ON/OFF**.  
Po zaświeceniu wyświetlacza zostanie przeprowadzony autotest wagi.  
Poczekać na wyświetlenie wskazania masy, waga jest gotowa do ważenia.

#### Wyłączanie:

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


### 8.2 Ważenie zwykłe

- ⇒ Sprawdzić wskazanie zerowe [**>0<**], w razie potrzeby wyzerować, naciskając przycisk **TARE**.
- ⇒ Położyć materiał ważony.
- ⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji (  ).
- ⇒ Odczytać wynik ważenia.



#### Ostrzeżenie przed przeciążeniem




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

Przekroczenie obciążenia maksymalnego jest sygnalizowane za pomocą wskazania . Odciążyć wagę lub zmniejszyć obciążenie wstępne.

### 8.3 Ważenie z tarą

#### 8.3.1 Tarowanie

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

- ⇒ Ustawić pojemnik wagi na płytce wagi.
- ⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji (  ), następnie nacisnąć przycisk **TARE**. Masa pojemnika zostanie zapisana w pamięci wagi. Zostanie wyświetlone wskazanie (  ) i wskaźnik „**TARE**”.  
Wskaźnik „**TARE**” sygnalizuje, że wszystkie wyświetlane wartości masy są wartościami netto.
- ⇒ Zważyć materiał ważony.
- ⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji (  ).
- ⇒ Odczytać masę netto.



- Po odciążeniu wagi zapamiętana wartość tary zostanie wyświetlona z ujemnym znakiem wartości.
- Aby skasować zapamiętaną wartość tary, odciążyć płytkę wagi i nacisnąć przycisk **TARE**.
- Proces tarowania można powtarzać dowolną ilość razy, na przykład przy ważeniu kilku składników mieszaniny (doważanie). Granicę osiąga się w momencie wyczerpania pełnego zakresu tarowania.
- Wprowadzanie tary w postaci liczbowej (funkcja PRE-TARE), patrz rozdz. 11.2.5.

#### 8.4 Wążenie w zawieszeniu

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

Należy wykonać następujące czynności:

- ⇒ Wyłączyć wagę.
- ⇒ Wyjąć zaślepkę (1) na spodzie wagi.
- ⇒ Ustawić wagę nad otworem.
- ⇒ Całkowicie wkręcić hak.
- ⇒ Zawiesić ważony materiał i przeprowadzić ważenie.



#### **OSTROŻNIE**

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

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



#### **WSKAZÓWKA**

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

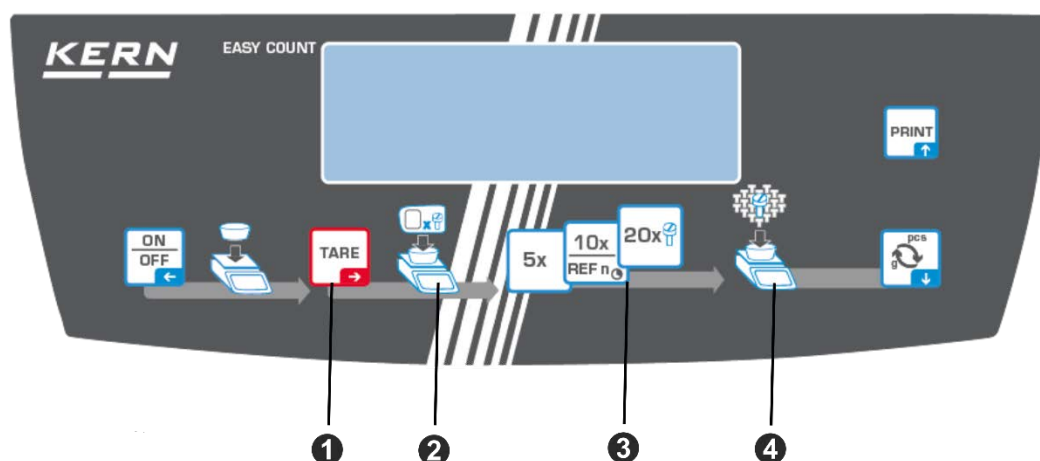
## 9 Wyznaczanie liczby sztuk

Zanim będzie możliwe wyznaczenie liczby części przy użyciu wagi, należy poznać średnią masę pojedynczej części (masę jednostkową), tak zwaną wartość referencyjną. W tym celu należy położyć określoną liczbę liczonych części. Przez wagę zostanie wyznaczona masa całkowita, która zostanie podzielona przez liczbę części, tak zwaną liczbę sztuk referencyjnych. Następnie na bazie obliczonej średniej masy pojedynczej części zostanie przeprowadzone wyznaczenie liczby sztuk.

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


### 9.1 Wyznaczanie liczby sztuk przy użyciu liczby sztuk referencyjnych 5, 10 lub 20

Wymagane kroki robocze są wizualizowane na łatwym w obsłudze (niewymagającym objaśnienia) panelu obsługowym:



- 1** Ustawić pusty pojemnik na płytce wagi i nacisnąć przycisk TARE.  
Masa pojemnika zostanie wytarowana, zostanie wyświetlone wskazanie zerowe.
- 2** Napełnić pojemnik częściami referencyjnymi (np. 5, 10 lub 20 sztuk).
- 3** Potwierdzić wybraną liczbę sztuk referencyjnych, naciskając przycisk (5 x, 10 x, 20 x). Średnia masa pojedynczej części zostanie oznaczona przez wagę, a następnie zostanie wyświetlona. liczba części.  
Zdjąć obciążenie referencyjne. Waga znajduje się obecnie w trybie wyznaczania liczby sztuk i liczy wszystkie części, które znajdują się na płytce wagi.


- 4 Napełnić pojemnik częściami, których liczba ma być wyznaczona. Liczba sztuk zostanie wyświetlona bezpośrednio na wyświetlaczu.

**i** Przycisk  umożliwia przełączanie pomiędzy wskazaniem liczby sztuk a wskazaniem masy.

## 9.2 Wyznaczanie liczby sztuk przy użyciu wybranej liczby sztuk referencyjnych <FrEE>

- 1 Ustawić pusty pojemnik na płytce wagi i nacisnąć przycisk TARE.  
Masa pojemnika zostanie wytarowana, zostanie wyświetlone wskazanie zerowe.

- 2 Napełnić pojemnik dowolną liczbą części referencyjnych.


- 3 Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk , aż zostanie wyświetlone okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej. Każdorazowo miga aktywna pozycja.

Wprowadzić liczbę części referencyjnych, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.1.

Średnia masa pojedynczej części zostanie oznaczona przez wagę, a następnie zostanie wyświetlona. liczba części.




Zdjąć obciążenie referencyjne. Waga znajduje się obecnie w trybie wyznaczania liczby sztuk i liczy wszystkie części, które znajdują się na płytce wagi.

- 4 Napełnić pojemnik częściami, których liczba ma być wyznaczona. Liczba sztuk zostanie wyświetlona bezpośrednio na wyświetlaczu.

**i** Przycisk  umożliwia przełączanie pomiędzy wskazaniem liczby sztuk a wskazaniem masy.




## 10 Liczenie kontrolne

Waga umożliwia odważanie materiałów do określonej docelowej liczby sztuk w przedziale ustalonych tolerancji. Funkcja ta umożliwia również sprawdzenie, czy materiał ważony znajduje się w zadanym przedziale tolerancji.

Osiągnięcie wartości docelowej jest sygnalizowane przez sygnał dźwiękowy (o ile został aktywowany w menu) i sygnał optyczny (znaczniki tolerancji , , ).

### Sygnał optyczny:

Znaczniki tolerancji dostarczają następujących informacji:

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

### Sygnał dźwiękowy:

Sygnał dźwiękowy zależy od ustawienia menu `<bEEPER → chEcH>`, patrz rozdz. 11.2.1.

Możliwość wyboru:

Rodzaj kontroli tolerancji	Ustawienia sygnału dźwiękowego	
<b>ch-oH</b> Sygnał dźwiękowy rozbrzmiewa, gdy docelowa liczba sztuk znajduje się w zadanym przedziale tolerancji	oFF	Sygnał dźwiękowy wyłączony
	5LoD bEEP	Wolny
	5tAndAd bEEP	Standardowy
	FR5t bEEP	Szybki
	cont.bEEP	Ciągły
<b>ch-Lo</b> Sygnał dźwiękowy rozbrzmiewa, gdy docelowa liczba sztuk znajduje się poniżej zadanej tolerancji	oFF	Sygnał dźwiękowy wyłączony
	5LoD bEEP	Wolny
	5tAndAd bEEP	Standardowy
	FR5t bEEP	Szybki
	cont.bEEP	Ciągły




<b>ch-h i</b> Sygnał dźwiękowy rozbrzmiewa, gdy docelowa liczba sztuk znajduje się powyżej zadanej tolerancji	oFF	Sygnał dźwiękowy wyłączony
	Lo bEEP	Wolny
	StAndAd bEEP	Standardowy
	FASt bEEP	Szybki
	cont.bEEP	Ciągły

### Określanie wartości granicznych:

- ⇒ W menu aplikacji wywołać ustawienie menu <chEcF> i potwierdzić, naciskając przycisk TARE.
- ⇒ Zostanie wyświetlone wskazanie <L i i t>. Potwierdzić, naciskając przycisk TARE, zostanie wyświetlone wskazanie <L i uPP>.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk TARE, poczekać na wyświetlenie okna wprowadzania wartości w postaci liczbowej umożliwiającego wprowadzenie górnej wartości granicznej <L i uPP>. Wprowadzić górną wartość graniczną docelowej liczby sztuk (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 0) i potwierdzić, naciskając przycisk TARE. Zostanie wyświetlone wskazanie <L i uPP>.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk TARE, poczekać na wyświetlenie okna wprowadzania wartości w postaci liczbowej umożliwiającego wprowadzenie dolnej wartości granicznej <L i Lo b>. Wprowadzić dolną wartość graniczną docelowej liczby sztuk (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2) i potwierdzić, naciskając przycisk TARE. Zostanie wyświetlone wskazanie <L i Lo b>.

### Rozpoczynanie kontroli tolerancji:

- ⇒ Oznaczyć średnią masę pojedynczej części, patrz rozdz. 9.
- ⇒ Położyć materiał ważony i w oparciu o znaczniki tolerancji / sygnał dźwiękowy sprawdzić, czy materiał ważony znajduje się w zadanym przedziale tolerancji.


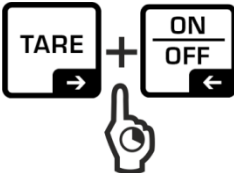
Materiał ważony poniżej zadanej tolerancji	Materiał ważony w zadanym przedziale tolerancji	Materiał ważony powyżej zadanej tolerancji
		

## 11 Menu





Menu jest podzielone na następujące bloki menu, których kilka poziomów ma dalsze podmenu:

- Menu aplikacji
- Menu konfiguracji

### Wywołanie menu:

Menu aplikacji	Menu konfiguracji
<div style="text-align: center;">  </div> <p>W trybie ważenia nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk TARE, aż zostanie wyświetlony pierwszy punkt menu.</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>W trybie ważenia jednocześnie nacisnąć i przytrzymać wciśnięte przyciski TARE i ON/OFF, aż zostanie wyświetlony pierwszy punkt menu.</p>

### Wybór i ustawianie parametrów:

<p><b>Przewijanie na jednym poziomie</b></p>	<p>Używając przycisków nawigacyjnych, można kolejno wybrać poszczególne bloki menu.</p> <p>Przewijać do przodu, naciskając przycisk .</p> <p>Przewijać do tyłu, naciskając przycisk .</p>
<p><b>Aktywowanie punktu menu / potwierdzanie wyboru</b></p>	<p>Nacisnąć przycisk .</p>
<p><b>Powrót do wyższego poziomu menu</b></p>	<p>Nacisnąć przycisk .</p>

## 11.1 Menu aplikacji

Menu aplikacji umożliwia szybki i ukierunkowany dostęp do wybranej aplikacji.

### 11.1.1 Przegląd trybu liczenia

Poziom 1	Poziom 2	Opis/rozdział	
REF Liczba sztuk referencyjnych, patrz rozdz. 9	5	Liczba sztuk referencyjnych 5	
	10	Liczba sztuk referencyjnych 10	
	20	Liczba sztuk referencyjnych 20	
	50	Liczba sztuk referencyjnych 50	
	FREE	Dowolnie wybierana, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2.	
	input	Ciężar jednostki wejściowej	
PRE-E	ACTUEL	Przejmowanie położonej masy jako wartości PRE-TARE, patrz rozdz. 11.2.4	
	MANUEL	Wprowadzanie tary w postaci liczbowej, patrz rozdz. 11.2.5	
unit Jednostki	g	Funkcja ta umożliwia określenie jednostki wagowej, z jaką ma pracować waga.	
	kg		
	gn		
	dwt		
	ozt		
	oz		
	lb		
	Free factor	Współczynnik mnożenia	
CHECK Liczenie kontrolne, patrz rozdz. 10	LIMIT	LIMPP	Górna wartość graniczna docelowej liczby sztuk, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2
		LIMLod	Dolna wartość graniczna docelowej liczby sztuk, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2



## 11.2 Menu konfiguracji

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

Ustawienia te mają charakter globalny i niezależny od wybranej aplikacji.

### 11.2.1 Przegląd menu <5EŁUP>

Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Poziom 4 / opis
		Opis	
cAL Adiustacja	cALEHŁ	→ Adiustacja zewnętrzna, patrz rozdz. 11.2.2	
	cALEud	→ Adiustacja zewnętrzna zdefiniowana przez użytkownika, patrz rozdz. 11.2.3	
	GrAADJ	→ Stała grawitacji w miejscu adiustacji, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2.	
	GrAUŁE	→ Stała grawitacji w miejscu ustawienia, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2.	
cOŁ Komunikacja	rŁ232	bAud	1200
			2400
			4800
			9600
		dAtA	7db ŁŁ
			8db ŁŁ
		PAR ŁŁ	nonE
			odd
			EUEŁ
		ŁŁoP	1b ŁŁ
			2b ŁŁ
		hAndŁh	nonE
		Protoc	ŁŁP

Print Przesyłanie danych, patrz rozdz. 12.4	intFcE	rS232	Interfejs RS-232		
		uSb	Interfejs USB		
	PrintodE	Auto	ZrANGE (off, 1, 2, 3, 4, 5) Automatyczne przesłanie stabilnej i dodatknej wartości ważenia. Ponowne przesłanie dopiero po wyświetleniu wskazania zerowego i ustabilizowaniu, patrz rozdz. 12.4.1		
		MANUAL	Przesyłanie danych po naciśnięciu przycisku <b>PRINT</b> , patrz rozdz. 12.4.2		
	cont	intErU Ciągłe przesłanie danych zależnie od ustawionego cyklu, patrz rozdz. 12.4.3			
bEEPEr Sygnał dźwiękowy	KEYS	oFF	Włączanie/wyłączanie sygnału dźwiękowego przy naciśnięciu przycisku		
		on			
	chEcH	ch-oH	oFF	Sygnał dźwiękowy wyłączony	
			SLoDbEEP	Wolny	
			StAndAd bEEP	Standardowy	
			FASt bEEP	Szybki	
			cont.bEEP	Ciągły	
		ch-Lo	oFF	Sygnał dźwiękowy wyłączony	
			SLoDbEEP	Wolny	
			StAndAd bEEP	Standardowy	
			FASt bEEP	Szybki	
			cont.bEEP	Ciągły	
		ch-hi	oFF	Sygnał dźwiękowy wyłączony	
			SLoDbEEP	Wolny	
			StAndAd bEEP	Standardowy	
			FASt bEEP	Szybki	
cont.bEEP	Ciągły				

AutoFF Funkcja automatycznego wyłączenia	Node	oFF	Funkcja automatycznego wyłączenia wyłączona
		Auto	Automatyczne wyłączenie wagi po czasie zdefiniowanym w punkcie menu <E NE> bez zmiany obciążenia lub przy braku obsługi
		only0	Automatyczne wyłączenie tylko przy wskazaniu zerowym
	E NE	30s	Automatyczne wyłączenie wagi po ustawionym czasie bez zmiany obciążenia lub przy braku obsługi
		1h in	
		2h in	
		5h in	
30h in			
60h in			
bL iGt Podświetlenie wyświetlacza	Node	ALWAYS	Podświetlenie wyświetlacza stale włączone
		E NEr	Automatyczne wyłączenie podświetlenia po czasie zdefiniowanym w punkcie menu <E NE> bez zmiany obciążenia lub przy braku obsługi
		noBL	Podświetlenie wyświetlacza stale wyłączone
	E NE	5s	Automatyczne wyłączenie podświetlenia wyświetlacza po ustawionym czasie bez zmiany obciążenia lub przy braku obsługi
		10s	
		30s	
		1h in	
		2h in	
		5h in	
	30h in		

<b>1ARERG</b> Zakres tarowania	100% ↕ 10%	Definiowanie maks. zakresu tarowania, możliwość wyboru 10–100% Wprowadzanie wartości w postaci liczbowej
<b>2ERAR</b> Podtrzymywanie zera	ON	Automatyczne podtrzymywanie zera [ $\leq 3$ d]
	OFF	Jeżeli ilość ważonego materiału zostanie nieznacznie zmniejszona lub zwiększona, wówczas umieszczony w wadze mechanizm „kompensująco-stabilizujący” może powodować wyświetlanie błędnych wyników ważenia! (Np. powolne wypływanie cieczy z pojemnika znajdującego się na wadze, procesy parowania.)  Podczas dozowania z małymi wahaniami masy jest zalecane wyłączenie tej funkcji.
<b>RESEt</b>	Resetowanie ustawień wagi do ustawień fabrycznych	

### 11.2.2 Adiustacja zewnętrzna <1ALEHt>

- ⇒ Zadbać o stabilne warunki otoczenia. Do stabilizacji jest wymagany czas nagrzewania (patrz rozdz. 1).
- ⇒ Dopilnować, aby na płycie wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.
- ⇒ Aby wywołać menu konfiguracji, jednocześnie nacisnąć i przytrzymać wciśnięte przyciski TARE i ON/OFF, aż zostanie wyświetlony pierwszy punkt menu <1AL>.
- ⇒ Nacisnąć przycisk TARE, zostanie wyświetlone wskazanie <1ALEHt>.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk TARE. Zostanie wyświetlona pierwsza możliwa do wybrania wartość masy odważnika adiustacyjnego.

- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych  $\downarrow\uparrow$ , wybrać żądany odważnik adiustacyjny, patrz poniższa tabela.

Model	Odważnik adiustacyjny [kg]	Model	Odważnik adiustacyjny [kg]
TCKE 6K-5-A	2 / 4 / 6	TCKE 16K-5-A	5 / 10 / 15
TCKE 8K-5-A	2 / 5 / 8	TCKE 36K-4-A	10 / 20 / 30
TCKE 16K-4-A	5 / 10 / 15	TCKE 65K-4-A	20 / 40 / 60
TCKE 300-3-A	100 / 200 / 350	TCKE 3000-2-A	1000 / 2000 / 3500

- ⇒ Przygotować wymagany odważnik adiustacyjny.
- ⇒ Potwierdzić wybór, naciskając przycisk TARE. Kolejno zostaną wyświetlone wskazania  $\langle \square \bar{E} \Gamma \square \rangle$  i  $\langle P \bar{E} L d \rangle$ , a następnie zostanie wyświetlona wartość masy odważnika adiustacyjnego, który należy położyć na wadze.
- ⇒ Położyć odważnik adiustacyjny i potwierdzić, naciskając przycisk TARE, kolejno zostaną wyświetlone wskazania  $\langle \bar{R} \bar{A} \bar{t} \rangle$  i  $\langle F \text{ on } \bar{L} \bar{H} \rangle$ .
- ⇒ Po zakończonej powodzeniem adiustacji waga zostanie automatycznie przełączona z powrotem w tryb ważenia.  
W przypadku wystąpienia błędu adiustacji (np. przedmioty znajdujące się na płytce wagi) na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat błędu  $\langle \bar{E} \Gamma \square \bar{L} \bar{L} \rangle$ . Wyłączyć wagę i powtórzyć proces adiustacji.

### 11.2.3 Adiustacja zewnętrzna przy użyciu odważnika adiustacyjnego zdefiniowanego przez użytkownika $\langle \bar{C} \bar{R} \bar{L} \bar{E} \bar{U} d \rangle$

- ⇒ Zadbać o stabilne warunki otoczenia. Do stabilizacji jest wymagany czas nagrzewania (patrz rozdz. 1).
- ⇒ Dopilnować, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.
- ⇒ Aby wywołać menu konfiguracji, jednocześnie nacisnąć i przytrzymać wciśnięte przyciski TARE i ON/OFF, aż zostanie wyświetlony pierwszy punkt menu  $\langle \bar{C} \bar{R} \bar{L} \rangle$ .
- ⇒ Nacisnąć przycisk TARE, zostanie wyświetlone wskazanie  $\langle \bar{C} \bar{R} \bar{L} \bar{E} \bar{H} \bar{t} \rangle$ .
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych  $\downarrow\uparrow$ , wybrać punkt menu  $\langle \bar{C} \bar{R} \bar{L} \bar{E} \bar{U} d \rangle$ .
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk TARE. Zostanie wyświetlone okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej umożliwiające wprowadzenie wartości masy odważnika adiustacyjnego.
- ⇒ Wprowadzić wartość masy i potwierdzić, naciskając przycisk TARE, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2.
- ⇒ Kolejno zostaną wyświetlone wskazania  $\langle \square \bar{E} \Gamma \square \rangle$  i  $\langle P \bar{E} L d \rangle$ , a następnie zostanie wyświetlona wartość masy odważnika adiustacyjnego, który należy położyć na wadze.

- ⇒ Położyć odważnik adiustacyjny i potwierdzić, naciskając przycisk TARE, kolejno zostaną wyświetlone wskazania <TARE> i <F 0.00>.

Po zakończonej powodzeniem adiustacji waga zostanie automatycznie przełączona z powrotem w tryb ważenia.

W przypadku wystąpienia błędu adiustacji (np. przedmioty znajdujące się na płytce wagi) na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat błędu <ERR>. Wyłączyć wagę i powtórzyć proces adiustacji.

#### 11.2.4 Przejmowanie położonej masy jako wartości PRE-TARE <PRE-TARE → TARE>

- ⇒ Postawić pojemnik wagi.
- ⇒ Wywołać ustawienie menu <PRE-TARE> i potwierdzić, naciskając przycisk TARE.
- ⇒ Aby przejąć masę położonego odważnika jako wartość PRE-TARE, wybrać opcję <TARE>, używając przycisków nawigacyjnych ↑↓.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk TARE. Zostanie wyświetlone wskazanie <TARE>.
- ⇒ Masa pojemnika wagi zostanie zapisana jako tara.
- ⇒ Zdjąć pojemnik wagi, zostaną wyświetlone: wskaźnik (TARE) i tara z ujemnym znakiem wartości.
- ⇒ Ustawić napełniony pojemnik wagi.
- ⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji (■).
- ⇒ Odczytać masę netto.



Wprowadzona tara jest obowiązująca do momentu wprowadzenia nowej tary. Aby ją skasować, nacisnąć przycisk TARE lub potwierdzić ustawienie menu <CLEAN>, naciskając przycisk TARE.

### 11.2.5 Wprowadzanie tary w postaci liczbowej <PŁAR E → ΠΑΝΕΛ>

- ⇒ Wywołać ustawienie menu <PŁAR E> i potwierdzić, naciskając przycisk TARE.
- ⇒ Aby wprowadzić wartość PRE-TARE w postaci liczbowej, używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać punkt menu <ΠΑΝΕΛ.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk TARE.
- ⇒ Wprowadzić znaną tarę, wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 0.
- ⇒ Wprowadzona masa zostanie zapisana jako tara, zostaną wyświetlone: wskaźnik (TARE) i tara z ujemnym znakiem wartości.
- ⇒ Ustawić napełniony pojemnik wagi.
- ⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji (■).
- ⇒ Odczytać masę netto.



Wprowadzona tara jest obowiązująca do momentu wprowadzenia nowej tary. Aby ją skasować, wprowadzić wartość zero lub potwierdzić ustawienie menu <CŁΕΑΡ>, naciskając przycisk TARE.

## 12 Interfejsy (Duża obudowa)

Interfejsy umożliwiają wymianę danych wazenia z podłączonymi urządzeniami peryferyjnymi.

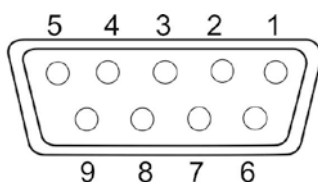
Przesyłanie może być zrealizowane na drukarkę, komputer lub wskaźniki kontrolne. Odwrotnie, polecenia sterujące i wprowadzanie danych mogą być realizowane przy użyciu podłączonych urządzeń (np. komputer, klawiatura, czytnik kodów kreskowych).

**i** Dostępne interfejsy mogą być używane równolegle.

### 12.1 Przewód interfejsu (RS-232)

#### Gniazdo

Gniazdo Sub-D, 9-pinowe (gniazdo = w wadze)



- Pin 1: VB
- Pin 2: TXD (RS232)
- Pin 3: RXD (RS232)
- Pin 4: VCC
- Pin 5: Masa (RS232)
- Pin 6: Sygnał „Low”  
(lampa sygnalizacyjna „IN4”)
- Pin 7: Sygnał „Hi”  
(lampa sygnalizacyjna „IN2”)
- Pin 8: Sygnał „OK”  
(lampa sygnalizacyjna „IN1”)
- Pin 9: Wolny

#### Ustawienie standardowe firmy KERN

- 8 bitów danych
- 1 bit stopu
- brak parzystości



## 12.2 Podłączanie drukarki

- ⇒ Wyłączyć wagę i drukarkę.
- ⇒ Połączyć wagę z interfejsem drukarki za pomocą właściwego przewodu. Praca bez zakłóceń jest zapewniona tylko z odpowiednim przewodem interfejsu firmy KERN (opcja).
- ⇒ Włączyć wagę i drukarkę.

**i** Parametry komunikacji (szybkość transmisji, bity i parzystość) wagi i drukarki muszą być zgodne, patrz punkt menu `<COM1 → 15232>` (rozdz. 11.2.1).

### Przykładowe wydruki KERN YKB-01N

S S 9.9949 g	Stabilna/dodatnia wartość ważenia
S D 9.9949 g	Niestabilna/dodatnia wartość ważenia
S S -9.9949 g	Stabilna/ujemna wartość ważenia
S D -9.9949 g	Niestabilna/ujemna wartość ważenia
S S 110 PCS	Stabilna wartość liczby sztuk
S D 110 PCS	Niestabilna wartość liczby sztuk

### 12.3 Polecenia interfejsu KCP

Szczegółowy opis znajduje się w podręczniku „KERN Communication Protocol” dostępnym w Centrum pobierania na stronie domowej firmy KERN.

### 12.4 Funkcje przesyłania danych

#### 12.4.1 Przesyłanie danych po naciśnięciu przycisku PRINT <P R I N T >

##### Aktywowanie funkcji:

- ⇒ W menu konfiguracji wywołać ustawienie menu <P r i n t → P r i n t E> i potwierdzić, naciskając przycisk TARE.
- ⇒ Aby ręcznie przesyłać dane, używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać ustawienie menu <P R I N T >.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk TARE.
- ⇒ Powrócić do trybu ważenia, naciskając przycisk ON/OFF.

##### Nakładanie materiału ważonego:

- ⇒ W razie potrzeby postawić na wadze pusty pojemnik i wytarować wagę.
- ⇒ Położyć materiał ważony, poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji (▬▬). Wartość ważenia zostanie przesłana po naciśnięciu przycisku PRINT.
- ⇒ Zdjąć materiał ważony.

#### 12.4.2 Ciągłe przesyłanie danych <C O N T >

##### Aktywowanie funkcji i ustawianie cyklu przesyłania:

- ⇒ W menu konfiguracji wywołać ustawienie menu <P r i n t → P r i n t E> i potwierdzić, naciskając przycisk TARE.
- ⇒ Aby przesyłać dane w sposób ciągły, używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, wybrać ustawienie menu <C O N T >.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk TARE, zostanie wyświetlone wskazanie < i n t E r U >.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk TARE i używając przycisków nawigacyjnych ↑↓, ustawić żądany cykl w milisekundach, (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2).

##### Nakładanie materiału ważonego:

- ⇒ W razie potrzeby postawić na wadze pusty pojemnik i wytarować wagę.
- ⇒ Położyć materiał ważony.
- ⇒ Wartości ważenia będą przesyłane zgodnie ze zdefiniowanym cyklem.

### 13 Komunikacja z urządzeniami peryferyjnymi przy użyciu gniazda KUP (Mała obudowa)

Interfejsy umożliwiają wymianę danych ważenia z podłączonymi urządzeniami peryferyjnymi.

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

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

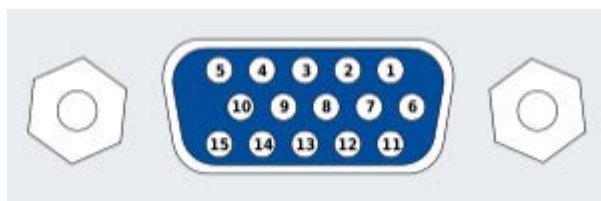
Dyspozycji są następujące trzy opcje interfejsów:

	Adapter interfejsu z przewodem	
	Model	Przykłady zastosowań
RS-232	YKUP-03	Drukarka szeregową
USB	YKUP-04	PC
WLAN	YKUP-05	PC



Tylko w połączeniu z interfejsem KUP

#### Obłożenie gniazda wagi



Ostrzeżenie: Stosować tylko dla interfejsów KUP

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

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

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

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

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

Wyciąg najczęściej używanych poleceń protokołu KCP:

<b>I0</b>	Pokaż wszystkie zaimplementowane polecenia protokołu KCP
<b>S</b>	Prześlij wartość stabilną
<b>SI</b>	Przejdź do wartości aktualnej (także niestabilnej)
<b>SIR</b>	Przejdź do wartości aktualnej (także niestabilnej) i powtórz
<b>T</b>	Tarowanie
<b>Z</b>	Zerowanie

Przykład:

<b>Befehl</b>	S	
<b>Możliwe odpowiedzi</b>	S_S_100.00_g S_l S_+ or S_-	Akceptacja polecenia, rozpoczęcie wykonywania polecenia Aktualnie jest wykonywane inne polecenie, przekroczenie limitu czasu Przeciążenie lub niedociążenie

## 13.2 Funkcje przesyłania danych

### 13.2.1 Tryb sumowania <Σ>

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

#### Aktywowanie funkcji:

- ⇒ W menu konfiguracji wywołać ustawienie menu <Pr 10E → Σ> i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↑, wybrać ustawienie <00> i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk nawigacyjny ←



Warunek wstępny: Ustawienie menu [Pr 10E → 0000 → 00]

#### Sumowanie materiału ważonego:

- ⇒ W razie potrzeby postawić na wadze pusty pojemnik i wytarować wagę.
- ⇒ Położyć pierwszy materiał ważony. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji (▲▲), następnie nacisnąć przycisk PRINT. Najpierw zostanie wyświetlone wskazanie <Σ 1>, a następnie aktualna wartość masy. Wartość masy zostanie zapamiętana i przesłana do drukarki. Zostanie wyświetlony symbol Σ. Zdjąć materiał ważony.
- ⇒ Położyć drugi materiał ważony. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji (▲▲), następnie nacisnąć przycisk PRINT. Najpierw zostanie wyświetlone wskazanie <Σ 2>, a następnie aktualna wartość masy. Wartość masy zostanie zapamiętana i przesłana do drukarki. Zdjąć materiał ważony.
- ⇒ Dodać do sumy masę kolejnego materiału ważonego, postępując w sposób opisany powyżej.
- ⇒ Proces ten można powtarzać dowolnie często, aż do wyczerpania zakresu ważenia wagi.

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

- ⇒ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk PRINT. Zostaną wyświetlone: liczba ważeń i masa całkowita.  
Pamięć sumy zostanie skasowana; symbol [Σ] zgaśnie.

## Szablon protokołu (KERN YKB-01N):

Ustawienie menu <PrNode → Format → Short>

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

### 13.2.2 Przesyłanie danych po naciśnięciu przycisku PRINT <PRINT>

#### Aktywowanie funkcji:

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

#### Nakładanie materiału ważonego:

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

### 13.2.3 Automatyczne przesłanie danych <Auto>

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

#### Aktywowanie funkcji i ustawianie warunku przesyłania:

- ⇒ W menu konfiguracji wywołać ustawienie menu <Print → PrMode> i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Aby automatycznie przysłać dane, używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać ustawienie menu <Auto> i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać ustawienie <On> i potwierdzić, naciskając przycisk →. Zostanie wyświetlone wskazanie <PrAuto>.
- ⇒
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk → i używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, ustawić żądany warunek przesyłania.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk nawigacyjny ←.

#### Nakładanie materiału ważonego:

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

### 13.2.4 Ciągłe przesłanie danych <Cont>

#### Aktywowanie funkcji i ustawianie cyklu przesyłania:

- ⇒ W menu konfiguracji wywołać ustawienie menu <Print → PrMode> potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Aby w sposób ciągły przysłać dane, używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać ustawienie menu <Cont> i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać ustawienie <On> i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Zostanie wyświetlone wskazanie <PrCont>.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk → i używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, ustawić żądany cykl (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej patrz rozdz. 3.2.2).
- ⇒ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk nawigacyjny ←.

#### Położyć materiał ważony.

- ⇒ W razie potrzeby postawić na wadze pusty pojemnik i wytarować wagę.
- ⇒ Położyć materiał ważony.
- ⇒ Wartości ważenia będą przesyłane zgodnie ze zdefiniowanym cyklem.

### Szablon protokołu (KERN YKB-01N):

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

### 13.3 Format danych

- ⇒ W menu konfiguracji wywołać ustawienie menu <PrInt → PrModE> i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać ustawienie menu <FormAt> i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↓↑, wybrać żądane ustawienie. Możliwość wyboru:
  - <Short> Standardowy protokół pomiaru
  - <Long> Rozszerzony protokół pomiaru
- ⇒ Potwierdzić ustawienie, naciskając przycisk →.
- ⇒ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk nawigacyjny ←.

### Szablon protokołu (KERN YKB-01N):

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



## 14 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja



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

### 14.1 Czyszczenie

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

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

**Natychmiast usuwać rozsypany materiał ważony.**

### 14.2 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności

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

### 14.3 Utylizacja

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

## 15 Pomoc w przypadku drobnych awarii

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

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