



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
72336 Balingen-Frommern
Germany

www.kern-sohn.com

+0049-[0]7433-9933-0

+0049-[0]7433-9933-149

info@kern-sohn.com

Instrukcja obsługi Wagi stołowe

KERN FCD

Typ TFCD-A

Wersja 1.0

2021-05

PL



TFCD_A-BA-pl-2110



KERN FCD

Wersja 1.0 2021-05

Instrukcja obsługi Wagi stołowe

Spis treści

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

8	Praca.....	17
8.1	Włączanie/wyłączanie	17
8.2	Zerowanie.....	17
8.3	Ważenie zwykłe.....	17
8.4	Ważenie z tarą	18
8.5	Przełączanie jednostek wagowych.....	19
8.6	Ważenie procentowe	20
8.7	Wyznaczanie liczby sztuk.....	21
8.8	Ważenie kontrolne.....	22
8.8.1	Ważenie kontrolne	22
8.8.2	Liczenie kontrolne	24
8.9	Sumowanie.....	25
9	Menu konfiguracji.....	26
10	Interfejs RS-232.....	27
10.1	Dane techniczne	27
10.2	Tryb drukarki / szablony protokołów (KERN YKB-01N).....	28
10.3	Protokół wydruku (ciągłe przesyłanie danych)	28
11	Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja.....	29
11.1	Czyszczenie	29
11.2	Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności.....	29
11.3	Utylizacja.....	29
12	Komunikaty błędów.....	29
13	Pomoc w przypadku drobnych awarii	30

1 Dane techniczne

KERN	FCD 3K-3	FCD 6K-3
Numer artykułu / typ	TFCD 3K-3-A	TFDE 6K-3-A
Działka elementarna (<i>d</i>)	1 g	2 g
Zakres ważenia (<i>Max</i>)	3000 g	6000 g
Odtwarzalność	2 g	2 g
Liniiowość	±3 g	±4 g
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach laboratoryjnych*	0,05 g	0,1 g
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach normalnych**	0,52 g	1 g
Punkty adiustacji	1/2/3 kg	2/4/6 kg
Zalecany odważnik adiustacyjny (poza zakresem dostawy)	3 kg (M2)	6 kg (M2)
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s	
Czas nagrzewania	10 min	
Jednostki wagowe	g, kg, lb, oz	
Wilgotność powietrza	maks. 80%, względna (brak kondensacji)	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	0°C ... +40°C	
Napięcie wejściowe urządzenia	5 V, 1 A	
Napięcie wejściowe zasilacza sieciowego	100–240 VAC, 50/60 Hz	
Akumulator (opcja)	3,7 V / 4 Ah	
Praca z zasilaniem akumulatorowym	czas pracy 80 h (podświetlenie wyłączone) czas pracy 50 h (podświetlenie włączone) czas ładowania ok. 5 h	
Wymiary obudowy [mm]	320 x 340 x 110 (S x G x W)	
Płytki wagi, stal nierdzewna [mm]	300 x 230 x 18	300 x 230 x 18
Ciężar netto [kg]	2,9	
Interfejs	RS-232	

KERN	FCD 10K-3	FCD 30K-2
Numer artykułu / typ	TFCD 10K-3-A	TFCD 30K-2-A
Działka elementarna (<i>d</i>)	5 g	10 g
Zakres ważenia (<i>Max</i>)	15 000 g	30 000 g
Odtwarzalność	10 g	10 g
Liniowość	±15 g	±30 g
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach laboratoryjnych*	0,2 g	0,5 g
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach normalnych**	2 g	5 g
Punkty adiustacji	5/10/15 kg	10/20/30 kg
Zalecany odważnik adiustacyjny (poza zakresem dostawy)	15 kg (M2)	30 kg (M2)
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s	
Czas nagrzewania	10 min	
Jednostki wagowe	g, kg, lb, oz	
Wilgotność powietrza	maks. 80%, względna (brak kondensacji)	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	0°C ... +40°C	
Napięcie wejściowe urządzenia	5 V, 1 A	
Napięcie wejściowe zasilacza sieciowego	100–240 VAC, 50/60 Hz	
Akumulator (opcja)	3,7 V / 4 Ah	
Praca z zasilaniem akumulatorowym	czas pracy 80 h (podświetlenie wyłączone) czas pracy 50 h (podświetlenie włączone) czas ładowania ok. 5 h	
Wymiary obudowy [mm]	320 × 340 × 110 (S × G × W)	
Płytki wagi, stal nierdzewna [mm]	300 × 230 × 18	
Ciężar netto [kg]	2,9	
Interfejs	RS-232	

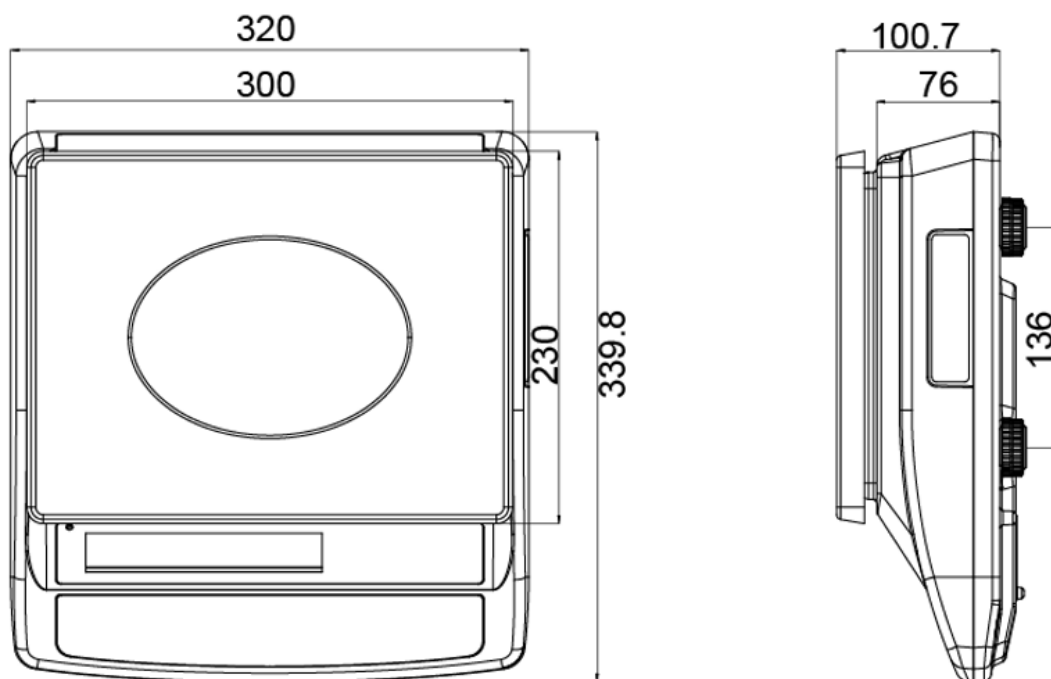
*** Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk w warunkach laboratoryjnych:**

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

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

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

Wymiary:



2 Deklaracja zgodności

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

www.kern-sohn.com/ce

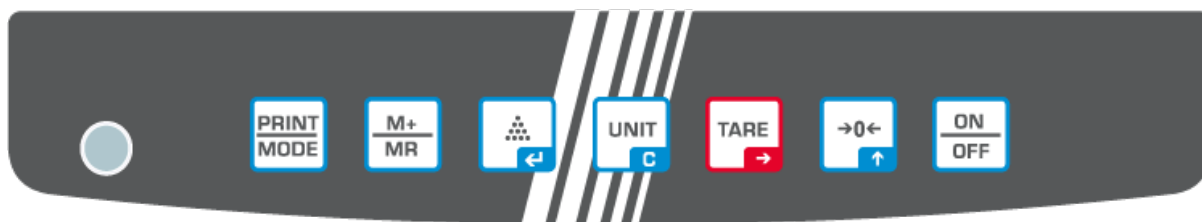
3 Przegląd urządzenia

3.1 Elementy




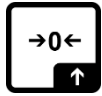

Poz.	Nazwa
1	Płytkę wagi
2	Wyświetlacz
3	Klawiatura
4	Interfejs RS-232
5	Wskaźnik stanu naładowania akumulatora
6	Libelka (poziomnica)
7	Nóżka ze śrubą regulacyjną
8	Gniazdo zasilacza sieciowego

3.2 Klawiatura



Przycisk	Nazwa	Funkcja w trybie obsługi	Funkcja w menu
	Przycisk PRINT	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Przesyłanie danych ważenia przez interfejs 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wywoływanie menu konfiguracji (naciśnięcie i przytrzymanie przycisku)
	Przycisk M	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sumowanie ➤ Wyświetlanie sumy całkowitej „Total” 	
	Przycisk	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wprowadzanie średniej masy pojedynczej części 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Potwierdzanie wyboru ➤ Opuszczanie menu / powrót do trybu ważenia
	Przycisk UNIT	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Przełączanie jednostek wagowych ➤ Kasowanie pamięci sumy 	
	Przycisk TARE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tarowanie 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Przycisk nawigacyjny →
	Przycisk ZERO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zerowanie 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Przycisk nawigacyjny ↑
	Przycisk ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Włączanie/wyłączanie 	

3.2.1 Wprowadzanie wartości w postaci liczbowej

Przycisk	Nazwa	Funkcja
	Przycisk nawigacyjny →	Wybór cyfry po prawej stronie
	Przycisk nawigacyjny ↑	Zwiększanie wartości cyfry (0–9)
	Przycisk nawigacyjny ←	Potwierdzanie wprowadzonych danych

3.3 Wyświetlacz

Wskazanie	Opis
	Wskaźnik ładowania akumulatora
	Wyczerpana pojemność akumulatora
	Znaczniki tolerancji przy ważeniu kontrolnym
	Wskaźnik stabilizacji
ZERO	Wskaźnik zera
GROSS	Wskazanie wartości masy brutto
NET	Wskazanie wartości masy netto
TARE	Dane ważenia znajdują się w pamięci tary
Σ	Dane ważenia znajdują się w pamięci sumy
g	Jednostka wagowa „gram”
kg	Jednostka wagowa „kilogram”
lb	Jednostka wagowa „funt”
oz	Jednostka wagowa „uncja”
	Wskaźnik wartości ujemnej

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). Odważniki wzorcowe oraz wagi można szybko i tanio poddać wzorcowaniu (skalibrować) w akredytowanym przez DKD (Deutsche Kalibrierdienst) laboratorium wzorcującym firmy KERN (w odniesieniu do wzorca państwowego).

5 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

5.1 Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi



- ⇒ Przed ustawieniem i uruchomieniem urządzenia należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, nawet wtedy, gdy mają już Państwo doświadczenie z wagami firmy KERN.
- ⇒ Wszystkie wersje językowe zawierają niewiążące tłumaczenie. Wiążący jest oryginalny dokument w języku niemieckim.

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:

- Ustawiać wagę na stabilnej, płaskiej powierzchni.
- Unikać ekstremalnych temperatur, jak również wahań temperatury, występujących np. przy ustawieniu obok grzejnika lub w miejscu narażonym na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego.
- Zabezpieczyć wagę przed bezpośrednim oddziaływaniem przeciągu występującego przy otwartych oknach i drzwiach.
- Unikać wstrząsów podczas ważenia.
- Chronić wagę przed wysoką wilgotnością powietrza, oparami i pyłem.
- Nie wystawiać urządzenia na długotrwałe działanie silnej wilgoci. Niepożądane obroszenie (kondensacja na urządzeniu wilgoci zawartej w powietrzu) może wystąpić, gdy zimne urządzenie zostanie umieszczone w znacznie cieplejszym otoczeniu. W takim przypadku odłączone od sieci urządzenie należy poddać ok. 2-godzinnej aklimatyzacji w temperaturze otoczenia.
- Unikać ładunków 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:

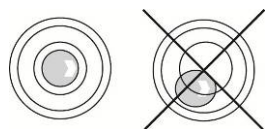
- Waga, patrz rozdz. 3.1
- Zasilacz sieciowy
- Instrukcja obsługi
- Pokrywa robocza

7.3 Zabudowa, ustawianie i poziomowanie

- ⇒ Usunąć zabezpieczenie transportowe na spodzie wagi.
- ⇒ Zainstalować płytki wagi w sposób pokazany na rysunku.



- ⇒ 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



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 akumulatorowym

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

7.5.1 Ładowanie akumulatora

Akumulator jest ładowany przy użyciu dostarczonego przewodu sieciowego.

Przed pierwszym użyciem akumulator należy ładować przez co najmniej 5 godzin przy użyciu przewodu sieciowego.

Wyświetlenie symbolu akumulatora < > na wyświetlaczu oznacza, że pojemność akumulatora zostanie wkrótce wyczerpana. Urządzenie może jeszcze pracować ok. 1 godziny, następnie zostanie automatycznie wyłączone. Przy dalszej pracy wagi bez ładowania jest wyświetlane migające wskazanie <LO-BAT>.

Naładować akumulator, używając dostarczonego zasilacza sieciowego.

W czasie ładowania wskaźnik LED informuje o stanie naładowania akumulatora.

czerwony: Akumulator jest ładowany

zielony: Akumulator jest w pełni naładowany

7.6 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.

7.7 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”.

7.8 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.

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

Realizacja:

- ⇒ Włączyć wagę i w czasie przeprowadzania autotestu nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk  aż zostanie wyświetlone wskazanie <2E r o>.
- ⇒ Zwolnić przycisk . Zostanie wyświetlone wskazanie <_ _ _ _>, a następnie migające wskazanie pierwszego punktu adiustacji.
- ⇒ Używając przycisku **ZERO**, wybrać żądany odważnik adiustacyjny, patrz rozdz. 1 „Punkty adiustacji” lub „Zalecany odważnik adiustacyjny”.
- ⇒ Położyć odważnik adiustacyjny i potwierdzić, naciskając przycisk .
- ⇒ Poczekaj na wyświetlenie wskazania <PASS>.
- ⇒ Zdjąć odważnik adiustacyjny.
- ⇒ Nacisnąć przycisk . Po zakończeniu powodzeniem adiustacji waga zostanie automatycznie przełączona z powrotem w tryb ważenia.
W przypadku wystąpienia błędu adiustacji lub użycia nieprawidłowego odważnika adiustacyjnego zostanie wyświetlony komunikat błędu, powtórzyc proces adiustacji.

8 Praca

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 przycisk **ON/OFF**, wyświetlacz zgaśnie.

8.2 Zerowanie

Zerowanie koryguje wpływ niewielkich zanieczyszczeń znajdujących się na płytce wagi.

- ⇒ Odciażyć wagę.
- ⇒ Nacisnąć przycisk **ZERO**, zostaną wyświetlone wskazanie zerowe i wskaźnik <**ZERO**>.

8.3 Ważenie zwykłe

- ⇒ Sprawdzić wskazanie zerowe, w razie potrzeby wyzerować, naciskając przycisk **ZERO**.
- ⇒ Położyć materiał ważony.
- ⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji [O].
- ⇒ 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 **--ol--**. Odciażyć wagę lub zmniejszyć obciążenie wstępne.

8.4 Ważenie z tarą

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 [O], następnie nacisnąć przycisk **TARE**. Masa pojemnika jest zapisywana w pamięci wagi. Wyświetlane są: wskazanie zerowe, wskaźniki „**TARE**” i „**NET**”. Wskaźnik „**NET**” sygnalizuje, że wszystkie wyświetlane wartości masy są wartościami netto.
- ⇒ Naważyć materiał ważony.
- ⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji [O].
- ⇒ Odczytać masę netto.



- Po odciążeniu wagi zapamiętana wartość tary zostanie wyświetlona z ujemnym znakiem wartości.
- Aby skasować zapamiętaną wartości 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.


8.5 Przełączanie jednostek wagowych

W trybie ważenia naciśnięcie przycisku **UNIT** w każdej chwili umożliwia przełączanie pomiędzy wskazaniami z wcześniej aktywowanymi jednostkami wagowymi lub jednostkami aplikacji.

Aktywacja przełączalnych jednostek wagowych:

- ⇒ Nacisnąć i przez 3 s przytrzymać wciśnięty przycisk **UNIT** aż zostanie wyświetlone wskazanie <0.00>.
- ⇒ Używając przycisku **TARE**, wybrać żądaną jednostkę.
Możliwość wyboru:

kg	on/off
lb	on/off
oz	on/off
hj	on/off
tj	on/off
cj	on/off
pc [pcs]	on/off
pr [%]	on/off

- ⇒ Używając przycisku **ZERO**, aktywować (on) dezaktywować (off) wybraną jednostkę.
- ⇒ Używając przycisku **TARE**, wybrać następną jednostkę i aktywować/dezaktywować, naciskając przycisk **ZERO**.
Proces ten należy powtórzyć dla każdej jednostki.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , waga zostanie przełączona z powrotem w tryb ważenia.

Przełączanie jednostek wagowych



- ⇒ W trybie ważenia przycisk **UNIT** umożliwia przełączanie pomiędzy aktywowanymi jednostkami wagowymi.



Funkcja przełączania jest dostępna tylko w trybie ważenia.

8.6 Ważenie procentowe

Ważenie procentowe umożliwia wyświetlanie masy w procentach w odniesieniu do obciążenia referencyjnego.

- ⇒ Upewnić się, że jednostka aplikacji [%] jest aktywowana, patrz rozdz. 8.5.
- ⇒ Używając przycisku **UNIT**, wybrać jednostkę aplikacji [%].
Zostanie wyświetlone wskazanie <0.00%>.
- ⇒ Położyć obciążenie referencyjne odpowiadające wartości 100%.
- ⇒ Począć na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, następnie potwierdzić, naciskając przycisk .
Zostanie wyświetlone wskazanie <5 100C>.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie <100.00%>.
- ⇒ Zdjąć obciążenie referencyjne, zostanie wyświetlone wskazanie <0.00%>.
- ⇒ Od tego momentu masa próbki jest wyświetlana w procentach w odniesieniu do masy referencyjnej.

8.7 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 części, dla których będzie przeprowadzane wyznaczanie liczby sztuk. 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 wyznaczanie liczby sztuk.

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

1. Wywoływanie trybu wyznaczania liczby sztuk

- ⇒ Upewnić się, że jednostka aplikacji [pcs] jest aktywowana, patrz rozdz. 8.5.
- ⇒ Używając przycisku **UNIT**, wybrać jednostkę aplikacji [pcs].
Zostanie wyświetlone wskazanie $\langle 0^{pcs} \rangle$.

2. Ustawianie wartości referencyjnej

- ⇒ W razie potrzeby postawić pojemnik wagi i wytarować wagę.
- ⇒ Położyć żadaną liczbę sztuk referencyjnych.
- ⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona liczba sztuk referencyjnych (np. 10) $\langle 5P \ 10 \rangle$.
- ⇒ Używając przycisku **ZERO** wybrać liczbę sztuk referencyjnych (10, 20, 50, 100, 200, 500,) odpowiadającą położonemu obciążeniu referencyjnemu i potwierdzić, naciskając przycisk .
- ⇒ Średnia masa pojedynczej części zostanie oznaczona przez wagę, a następnie zostanie wyświetlona liczba części $\langle 10^{pcs} \rangle$.
- ⇒ Zdjąć obciążenie referencyjne. Waga znajduje się obecnie w trybie wyznaczania liczby sztuk i wyznacza liczbę sztuk części znajdujących się na płytce wagi.

3. Opuszczanie trybu wyznaczania liczby sztuk

- ⇒ Każde naciśnięcie przycisku **UNIT** powoduje przełączenie na inną jednostkę wagową (np. kg).

8.8 Ważenie kontrolne





Funkcja jest dostępna tylko od wartości masy powyżej 20 d.

Aktywacja trybu ważenia kontrolnego:

- ⇒ W trybie ważenia naciśnięcie przycisk **TARE**, zostanie wyświetlone wskazanie $\langle L \ \bar{n} - of \rangle$.
- ⇒ Naciśnięcie przycisk **TARE** umożliwia przełączanie pomiędzy wskazaniami $\langle L \ \bar{n} - on \rangle$ a $\langle L \ \bar{n} - of \rangle$.
 $\langle L \ \bar{n} - of \rangle$ funkcja dezaktywowana
 $\langle L \ \bar{n} - on \rangle$ funkcja aktywowana

8.8.1 Ważenie kontrolne

Aplikacja **<Ważenie kontrolne>** umożliwia określenie górnej i dolnej wartości granicznej, a tym samym zapewnienie, że masa ważonego materiału będzie znajdowała się dokładnie pomiędzy ustalonymi granicami tolerancji.




Przekroczenie wartości granicznych (spadek poniżej i wzrost powyżej) jest sygnalizowane sygnałem optycznym (znaczniki tolerancji , **OK**, ) i sygnałem dźwiękowym.

Ustawianie warunków przesyłania i wartości granicznych:

1. W trybie ważenia naciśnięcie i przez 3 s przytrzymanie wciśnięty przycisk **ZERO**, zostanie wyświetlone wskazanie $\langle \bar{n} \ \bar{d} E \rangle$.
2. Używając przycisku **ZERO**, wybrać żądany warunek sygnalizacji.
Możliwość wyboru:







$\bar{n} \ \bar{d} E$	<ol style="list-style-type: none">1. Jeżeli naważka znajduje się w zadanym przedziale wartości granicznych, rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy i jest wyświetlany znacznik tolerancji OK.2. Jeżeli naważka znajduje się poniżej dolnej wartości granicznej, sygnał dźwiękowy nie rozbrzmiewa i jest wyświetlany znacznik tolerancji UNDER.3. Jeżeli naważka znajduje się powyżej górnej wartości granicznej, sygnał dźwiękowy nie rozbrzmiewa i jest wyświetlany znacznik tolerancji OVER.
$\bar{o} \bar{t} \ \bar{n} \ \bar{d} E$	<ol style="list-style-type: none">1. Jeżeli naważka znajduje się w zadanym przedziale wartości granicznych, sygnał dźwiękowy nie rozbrzmiewa i jest wyświetlany znacznik tolerancji OK.2. Jeżeli naważka znajduje się poniżej dolnej wartości granicznej, rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy i jest wyświetlany znacznik tolerancji UNDER.3. Jeżeli naważka znajduje się powyżej górnej wartości granicznej, rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy i jest wyświetlany znacznik tolerancji OVER.

hi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeżeli naważka znajduje się powyżej górnej wartości granicznej, rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy i jest wyświetlany znacznik tolerancji OVER. 2. Jeżeli naważka znajduje się poniżej górnej wartości granicznej, sygnał dźwiękowy nie rozbrzmiewa i jest wyświetlany znacznik tolerancji UNDER.
LoH	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeżeli naważka znajduje się poniżej dolnej wartości granicznej, rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy i jest wyświetlany znacznik tolerancji UNDER. 2. Jeżeli naważka znajduje się powyżej dolnej wartości granicznej, sygnał dźwiękowy nie rozbrzmiewa i jest wyświetlany znacznik tolerancji OVER.

3. Potwierdzić wybór, naciskając przycisk , na chwilę zostanie wyświetlone wskazanie <St LoH>. Zostanie wyświetlone okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej umożliwiające wprowadzanie dolnej wartości granicznej. Zostanie wyświetlony znacznik tolerancji , aktywna pozycja miga.
4. Wprowadzić dolną wartość graniczną (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej, patrz rozdz. 3.2.1) i potwierdzić.
5. Na chwilę zostanie wyświetlone wskazanie <St Hi>. Zostanie wyświetlone okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej umożliwiające wprowadzanie górnej wartości granicznej. Zostanie wyświetlony znacznik tolerancji , aktywna pozycja miga.
6. Wprowadzić górną wartość graniczną (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej, patrz rozdz. 3.2.1) i potwierdzić.
7. Na chwilę zostanie wyświetlone wskazanie <End>, waga zostanie przełączona z powrotem w tryb ważenia.

Rozpoczynanie kontroli tolerancji:

- ⇒ Upewnić się, czy tryb ważenia kontrolnego jest aktywowany. W tym celu tak długo przytrzymać wciśnięty przycisk **TARE** aż zostanie wyświetlone wskazanie <L 0000.0>.
- ⇒ Położyć materiał ważony (< 20 d) 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
  0.9864 kg	  1.0003 kg	  1.0173 kg




- i** W celu skasowania wartości granicznych wprowadzić wartość <00000.0 kg>.
- Dezaktywować tryb ważenia kontrolnego. W tym celu tak długo przytrzymać wciśnięty przycisk **TARE** aż zostanie wyświetlone wskazanie <L 0000.0>.

8.8.2 Liczenie kontrolne

Aplikacja <Liczenie kontrolne> umożliwia określenie górnej i dolnej wartości granicznej, a tym samym zapewnienie, że ważonego docelowa liczba sztuk będzie znajdowała się pomiędzy ustalonymi granicami tolerancji.




Osiągnięcie wartości docelowej jest oznajmiane przez sygnał dźwiękowy i sygnał optyczny (znaczniki tolerancji , , ).

Ustawianie warunków przesyłania i wartości granicznych:

- ⇒ Używając przycisku **UNIT**, wybrać jednostkę aplikacji [pcs].
Zostanie wyświetlone wskazanie <0 pcs>.
- ⇒ Nacisnąć i przez 3 s przytrzymać wciśnięty przycisk **ZERO**, zostanie wyświetlone wskazanie <0.0000>.
- ⇒ Używając przycisku **ZERO**, wybrać żądany warunek sygnalizacji. Możliwości wyboru, patrz rozdz. 8.8.1 / krok 2.
- ⇒ Potwierdzić wybór, naciskając przycisk , na chwilę zostanie wyświetlone wskazanie <5t Lo0>. Zostanie wyświetlone okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej umożliwiające wprowadzanie dolnej wartości granicznej.
Zostanie wyświetlony znacznik tolerancji , aktywna pozycja miga.
- ⇒ Wprowadzić dolną wartość graniczną (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej, patrz rozdz. 3.2.1) i potwierdzić.
- ⇒ Na chwilę zostanie wyświetlone wskazanie <5t Hi>. Zostanie wyświetlone okno wprowadzania wartości w postaci liczbowej umożliwiające wprowadzanie górnej wartości granicznej. Zostanie wyświetlony znacznik tolerancji , aktywna pozycja miga.
- ⇒ Wprowadzić górną wartość graniczną (wprowadzanie wartości w postaci liczbowej, patrz rozdz. 3.2.1) i potwierdzić.
- ⇒ Na chwilę zostanie wyświetlone wskazanie <End>, waga zostanie przełączona z powrotem w tryb ważenia.

Rozpoczynanie kontroli tolerancji:

- ⇒ Upewnić się, że średnia masa pojedynczej części jest określona, patrz rozdz. 8.7.
- ⇒ Położyć materiał ważony (< 20 d) 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
		



- W celu skasowania wartości granicznych wprowadzić wartość <00000>.
- Dezaktywować tryb ważenia kontrolnego. W tym celu tak długo przytrzymać wciśnięty przycisk **TARE** aż zostanie wyświetlone wskazanie <L 0.0000>.

8.9 Sumowanie

Funkcja ta umożliwia dodawanie poszczególnych wartości ważenia do pamięci sumy przez naciśnięcie przycisku.



Funkcja jest dostępna tylko od wartości masy powyżej 20 d.

Sumowanie materiału ważonego:

- ⇒ W razie potrzeby postawić na wadze pusty pojemnik i wytarować wagę.
- ⇒ Położyć pierwszy materiał ważony. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji [O], następnie nacisnąć przycisk **M**. Wartość masy zostanie zapamiętana. Zostanie wyświetlony symbol Σ .
- ⇒ Zdjąć materiał ważony. Kolejny materiał ważony można dodać dopiero wtedy, gdy wskazanie będzie \leq zero.
- ⇒ Położyć drugi materiał ważony. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji [O], następnie nacisnąć przycisk **M**. Wartość masy zostanie dodana do pamięci sumy. Przez ok. 5 s suma będzie wyświetlana na przemian z aktualnie położoną masą.
- ⇒ W razie potrzeby dodać kolejny materiał ważony w sposób opisany powyżej. Pomiędzy poszczególnymi ważeniami wagę należy odciążyć.
- ⇒ Proces ten można powtarzać 99 razy lub do wyczerpania zakresu ważenia wagi.

Wyświetlanie sumy całkowitej „Total”:

- ⇒ Przy wskazaniu zerowym nacisnąć przycisk **M**. Przez ok. 5 s zostanie wyświetlona masa całkowita.


Kasowanie pamięci sumy:

- ⇒ Przy wskazaniu zerowym nacisnąć przycisk **M**. W czasie wyświetlania masy całkowitej, nacisnąć przycisk **UNIT**.

9 Menu konfiguracji

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

Nawigacja w menu:

Wywołanie menu	⇒ W trybie ważenia nacisnąć i przez 3 s przytrzymać przycisk PRINT .
Wybór punktu menu	⇒ Poszczególne punkty menu można wybierać kolejno, naciskając przycisk TARE .
Wybór ustawienia	⇒ Potwierdzić wybór punktu menu, naciskając przycisk ZERO . Zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.
Zmiana ustawień	⇒ Przycisk TARE umożliwia przełączanie pomiędzy dostępnymi ustawieniami.
Potwierdzanie ustawienia / opuszczanie menu	⇒ Nacisnąć przycisk  , waga zostanie przełączona z powrotem w tryb ważenia.

Przegląd:

Blok menu głównego	Punkt podmenu	Dostępne ustawienia / objaśnienie
BuAd96 Szybkość transmisji	BuAd96*	Szybkość transmisji 9600
	BuAd48	Szybkość transmisji 4800
RS CO Przesyłanie danych	rS oFF	Przesłanie danych wyłączone
	rS Co	Ciągłe przesyłanie danych stabilnych/niestabilnych wartości ważenia
	rS SCo*	Ciągłe przesyłanie danych stabilnych wartości ważenia
	rS St	Przesłanie danych przy stabilnej wartości ważenia
	rS Co	Przesyłanie danych po naciśnięciu przycisku PRINT
bl-AY Podświetlenie wyświetlacza	bl-AY*	Podświetlenie jest automatycznie włączane przy zmianie obciążenia lub obsłudze
	bl-on	Podświetlenie wyświetlacza stale włączone
	bl-oFF	Podświetlenie wyświetlacza wyłączone
FiLt-1 Filtr	FiLt-1* ~ FiLt-5	Dopasowanie do warunków otoczenia, możliwość wyboru FiLt-1 ~ FiLt-5 Im wyższy stopień filtra, tym szybszy czas reakcji / ale tym samym większa czułość.

Zero-1 Podtrzymywanie zera	ZEro0* ~ ZEro9	Automatyczne podtrzymywanie zera, możliwość wyboru 0 d – 9 d
		<p>i</p> <p>Jeżeli ilość ważonego materiału zostanie nieznacznie zmniejszona lub zwiększona, wówczas umieszczony w wadze mechanizm „kompensująco-stabilizujący” może powodować wyświetlanie błędnych wyników ważenia! (Np. powolne wypływanie cieczy z pojemnika znajdującego się na wadze, procesy parowania.)</p> <p>Podczas dozowania z małymi wahaniami masy jest zalecane wyłączenie tej funkcji.</p>
L-AZ-0 Ustawienie punktu zerowego	L-AZ 0* ~ L-AZ 9	Zakres obciążenia, przy którym waga powraca do zera, możliwość wyboru 0 d – 9 d

Ustawienia fabryczne są oznaczone znakiem „*”.

10 Interfejs RS-232

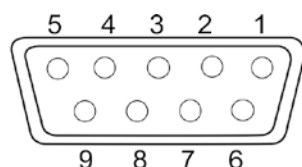
Interfejs RS-232 umożliwia dwukierunkową wymianę danych pomiędzy wagą a urządzeniami zewnętrznymi. Przesyłanie danych odbywa się asynchronicznie w kodzie ASCII.

W celu zapewnienia komunikacji pomiędzy wagą i drukarką muszą być spełnione następujące warunki:

- Podłączyć wagę do interfejsu drukarki za pomocą właściwego przewodu. Praca bez zakłóceń jest zapewniona tylko z odpowiednim przewodem interfejsu firmy KERN.
- Parametry komunikacji (szybkość transmisji) wagi i drukarki muszą być zgodne.

10.1 Dane techniczne

Gniazdo 9-pinowe miniaturowe złącze D-Sub



Pin 2 RXD

Input (wejście)

Pin 3 TXD

Output (wyjście)

Pin 5 GND

Signal ground (masa)

Szybkość transmisji możliwość wyboru 4800/9600

10.2 Tryb drukarki / szablon protokołów (KERN YKB-01N)

Ważenie:	+ 1.0745kg
	- 0.8735kg
Wyznaczanie liczby sztuk	+ 200PC
Ważenie procentowe	+ 100.00%
Sumowanie	Brak możliwości połączenia z drukarką

10.3 Protokół wydruku (ciągłe przesyłanie danych)

Bajt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	+	<20>	<20>	1	0	7	4	.	5	g	<CR>	<LF>	
	-	<20>	<20>	<20>	<20>	5	0	.	6	g	<CR>	<LF>	
O	L												

Nr	Opis
1	Znak wartości (dodatni/ujemny); alfabet: O
2 ~ 8	7 bitów wartości ważenia wraz z punktem dziesiętnym
9 ~ 10	Jednostka wagowa
11 ~ 12	Znak końca
<20>	Spacja

11 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja



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

11.1 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.

11.2 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.

11.3 Utylizacja

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

12 Komunikaty błędów

Komunikat błędu	Objaśnienie
--ol--	Przeciążenie
B-ERR	Wyczerpana pojemność baterii/akumulatorów
Err 9	Błąd sumowania
P-ERR	Średnia masa pojedynczej części poza zakresem

13 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.

- Waga nie jest włączona.
- Przerwane połączenie z siecią (niepodłączony/uszkodzony przewód sieciowy).
- Zanik napięcia sieciowego.

Wskazanie masy ulega ciągłej zmianie.

- Przeciąg / ruchy powietrza.
- Wibracje stołu/podłoża.
- Płytki wagi ma kontakt z ciałami obcymi.
- Pola elektromagnetyczne / ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia / w razie możliwości wyłączyć urządzenie zakłócające).

Wynik ważenia jest ewidentnie błędny.

- Wskazanie wagi nie zostało wyzerowane.
- Nieprawidłowa adiustacja.
- Nierówno ustawiona waga.
- Występują silne wahania temperatury.
- Nie zachowano czasu nagrzewania.
- Pola elektromagnetyczne / ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia / w razie możliwości wyłączyć urządzenie zakłócające).