KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com
Telefon: +49-[0]7433-9933-0
Faks: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Instrukcja obsługi
Wagi precyzyjne

KERN PFB
Typ PFB_A

Wersja 4.1
2017-10
PL

PFB-BA-pl-1741

PL

KERN PFB

Typ PFB_A Wersja 4.1 2017-10

Instrukcja obsługi

Waga precyzyjna

Spis treści

1 Dane techniczne 4

2 Deklaracja zgodności 7

3 Przegląd urządzenia 8

3.1 Przegląd klawiatury 8

3.2 Przegląd wskazań 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 Przestrzeganie 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

7.2.1 Ustawianie 13

7.3 Zasilanie sieciowe 14

7.4 Podłączenie do sieci zasilającej 14

7.5 Podłączanie urządzeń peryferyjnych 14

7.6 Adiustacja 15

7.7 Linearyzacja 16

8 Tryb podstawowy 20

8.1 Włączanie 20

8.2 Wyłączanie 20

8.3 Zerowanie 20

8.5 Przełączanie jednostek wagowych 21

9 Aplikacje 23

9.1 Oznaczanie procentu 23

9.2 Wyznaczanie liczby sztuk 24

9.3 Sumowanie 25

9.3.1 Sumowanie ręczne 25

9.3.2 Sumowanie automatyczne 28

10 Menu 30
10.1 Nawigacja w menu 30
10.2 Wchodzenie do menu technicznego 31
10.3 Przegląd 32
11 Interfejsy 34
11.1 RS-232 34
11.1.1 Dane techniczne 34
11.1.2 Eksploatacja drukarki (RS-232) 35
11.1.3 Protokół przesyłania (ciągły przesył danych) 36
11.2 Polecenia zdalnego sterowania 36
11.3 Bluetooth (opcja fabryczna) 37
11.3.1 Dodawanie urządzenia 37
11.3.2 Określanie numeru portu COM 39
12 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja 40
12.1 Czyszczenie 40
12.2 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności 40
12.3 Utylizacja 40
13 Komunikaty błędów 40
14 Pomoc w przypadku drobnych awarii 41

1 Dane techniczne

KERN (typ)	PFB 120-3A	PFB 200-3A	PFB 300-3A
Nazwa handlowa	PFB 120-3	PFB 200-3	PFB 300-3
Działka elementarna (*d*)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Zakres ważenia (*Max*)	120 g	200 g	300 g
Odtwarzalność	0,001 g	0,002 g	0,002g
Liniowość	±0,003 g	±0,005 g	±0,005 g
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk	2 mg	2 mg	2 mg
Liczba sztuk referencyjnych przy wyznaczaniu liczby sztuk	10, 20, 50, 100, 200		
Jednostki wagowe	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Zalecany odważnik adiustacyjny (klasa), poza zakresem dostawy	100 g (F1)	200 g (F1)	300 g (F1)
Czas nagrzewania	2 h		
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s		
Temperatura robocza	+15°C .... +35°C		
Wilgotność powietrza	maks. 80% (brak kondensacji)		
Obudowa (S × G × W) mm	315 x 210 x 156		
Wymiary osłony przeciwwiatrowej (S x G x W) mm	124 x 119 x 80		
Płytka wagi, stal nierdzewna (mm)	Ø 80	Ø 80	Ø 80
Ciężar (netto) kg	2 kg		
Zasilanie elektryczne	napięcie wejściowe wagi 12 V/500 mA		
	napięcie wejściowe zasilacza sieciowego 100–240 V, 50/60 Hz		
Interfejsy	RS-232		
	Bluetooth 2,0 (opcja fabryczna) Bluetooth 4.0 (opcja fabryczna)		

KERN (typ)	PFB 600-2A	PFB 1200-2A	PFB 2000-2A
Nazwa handlowa	PFB 600-3	PFB 1200-2	PFB 2000-2
Działka elementarna (*d*)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Zakres ważenia (*Max*)	600 g	1200 g	2000 g
Odtwarzalność	0,01g	0,01 g	0,02 g
Liniowość	±0,03 g	±0,03 g	±0,05 g
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk	20 mg	20 mg	20 mg
Liczba sztuk referencyjnych przy wyznaczaniu liczby sztuk	10, 20, 50, 100, 200		
Jednostki wagowe	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Zalecany odważnik adiustacyjny (klasa), poza zakresem dostawy	600 g (F1)	1000 g (F1)	2000 g (F1)
Czas nagrzewania	2 h		
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s		
Temperatura robocza	+15°C .... +35°C		
Wilgotność powietrza	maks. 80% (brak kondensacji)		
Obudowa (S × G × W) mm	315 x 210 x 156		
Wymiary osłony przeciwwiatrowej (S x G x W) mm	124 x 119 x 80		
Płytka wagi, stal nierdzewna (mm)	Ø 120	Ø 120	
Ciężar (netto) kg	2 kg		
Zasilanie elektryczne	napięcie wejściowe wagi 12 V/500 mA		
	napięcie wejściowe zasilacza sieciowego 100–240 V, 50/60 Hz		
Interfejsy	RS-232		
	Bluetooth 2,0 (opcja fabryczna) Bluetooth 4.0 (opcja fabryczna)		

KERN (typ)	PFB 3000-2A	PFB 6000-1A	PFB 6000-2A
Nazwa handlowa	PFB 3000-2	PFB 6000-1	PFB 6000-2
Działka elementarna (*d*)	0,01 g	0,1 g	0,05 g
Zakres ważenia (*Max*)	3000 g	6000 g	6000 g
Odtwarzalność	0,02 g	0,1 g	0,05 g
Liniowość	±0,05 g	± 0,3 g	± 0,15 g
Minimalna masa części przy wyznaczaniu liczby sztuk	20 mg	200 mg	200 mg
Liczba sztuk referencyjnych przy wyznaczaniu liczby sztuk	10, 20, 50, 100, 200		
Jednostki wagowe	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Zalecany odważnik adiustacyjny (klasa), poza zakresem dostawy	3000 g (F1)	6000 g (F1)	6000 g (F1)
Czas nagrzewania	2 h		
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s		
Temperatura robocza	+15°C .... +35°C		
Wilgotność powietrza	maks. 80% (brak kondensacji)		
Obudowa (S × G × W) mm	315 x 210 x 156		
Wymiary osłony przeciwwiatrowej (S x G x W) mm	124 x 119 x 80	-	
Płytka wagi, stal nierdzewna (mm)	Ø 120	155 x 145	
Ciężar (netto) kg	2 kg		
Zasilanie elektryczne	napięcie wejściowe wagi 12 V/500 mA		
	napięcie wejściowe zasilacza sieciowego 100–240 V, 50/60 Hz		
Interfejsy	RS-232		
	Bluetooth 2,0 (opcja fabryczna) Bluetooth 4.0 (opcja fabryczna)		

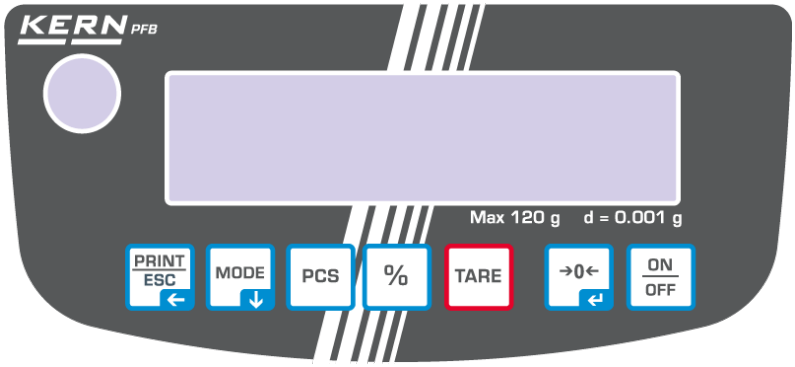
2 Deklaracja zgodności

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

www.kern-sohn.com/ce

3 Przegląd urządzenia

3.1 Przegląd klawiatury



Przycisk	Nazwa przycisku	Funkcja
ON OFF	**ON/OFF**	⇨ Włączanie/wyłączanie
→0←	**ZERO**	⇨ Zerowanie
TARE	**TARE**	⇨ Tarowanie
%	**%**	⇨ Aktywacja funkcji oznaczania procentu ⇨ W trybie oznaczania procentu: powrót do trybu ważenia
PCS	**PCS**	⇨ Aktywacja funkcji wyznaczania liczby sztuk ⇨ W trybie wyznaczania liczby sztuk: powrót do trybu ważenia
MODE	**MODE**	⇨ Przełączanie jednostek wagowych. ⇨ W menu: przewijanie do przodu
PRINT ESC	**PRINT**	⇨ Wydruk wyniku ważenia ⇨ Opuszczanie menu/powrót do trybu ważenia

3.2 Przegląd wskazań

Wskazanie	Opis
→0←	Wskaźnik zera
→T←	Wskaźnik wartości masy netto
o	Wskaźnik stabilizacji
Pcs	Aplikacja wyznaczania liczby sztuk
%	Aplikacja oznaczania procentu
◀	Aplikacja ważenia z tolerancją
0 I I I F	Wskaźnik zakresu ważenia Wielkość przesunięcia wskaźnika zakresu ważenia z lewa na prawo odzwierciedla obciążenie wagi. Pełną szerokość osiąga przy obciążeniu maksymalnym. Tym samym w sposób analogowy jest prezentowane aktualne wykorzystanie zakresu ważenia.
mom kg ct oz t Jednostki wagowe	(g) gram (kg) kilogram (ct) karat (mom) momme (oz) uncja (ozt) uncja trojańska (dwt) pennyweight (tl.h) tael (Tajwan) (t.lt) tael (Hongkong) (t) tola

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

Nie używać wagi do ważenia dynamicznego. Jeżeli ilość ważonego materiału zostanie nieznacznie zmniejszona lub zwiększona, wówczas 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 działaniu długotrwałego obciążenia. 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; 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 wyświetlacza 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

- ⇨ Wszystkie części oryginalnego opakowania należy zachować na wypadek ewentualnego transportu zwrotnego.
- ⇨ Do transportu zwrotnego należy używać tylko oryginalnego opakowania.
- ⇨ Przed wysyłką należy odłączyć wszystkie podłączone przewody oraz luźne/ruchome części.
- ⇨ Należy ponownie zamontować zabezpieczenia transportowe, jeżeli takie występują.
- ⇨ Wszystkie części, np. szklaną osłonę przeciwwiatrową, płytkę wagi, zasilacz sieciowy itp. należy zabezpieczyć 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 eksploatacyjnych zapewniały uzyskiwanie wiarygodnych wyników ważenia.
Wybór prawidłowej lokalizacji wagi zapewnia jej dokładną i szybką pracę.

Dlatego też, 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.
- 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 (np. od telefonów komórkowych lub urządzeń radiowych), ładunków statycznych, jak również niestabilnego zasilania elektrycznego możliwe są duże odchyłki wskazań (błędne wyniki ważenia). Należy wówczas zmienić lokalizację lub usunąć źródło zakłóceń.

7.2 Rozpakowanie i kontrola

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

Zakres dostawy/akcesoria seryjne:

- Waga
- Płytka wagi
- Zasilacz sieciowy
- Instrukcja obsługi
- Osłona przeciwwiatrowa (tylko modele PFB 120-3A, PFB 200-3 A, PFB 300-3A, PFB 1200-2A, PFB 2000-2A, PFB 3000-2A)

7.2.1 Ustawianie

⇨ **Usunąć zabezpieczenie transportowe.**
(tylko modele PFB 120-3, PFB 200-3, PFB 300-3)

⇨ **Zainstalować płytkę wagi.**

Ustawić wagę w taki sposób, aby płytka wagi była ustawiona poziomo.

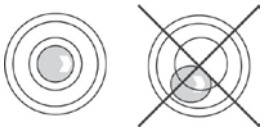
⇨ **Zainstalować osłonę przeciwwiatrową.**

(tylko modele PFB 120-3A, PFB 200-3A, PFB 300-3 A, PFB 1200-2A, PFB 2000-2A, PFB 3000-2A)

⇨ **Wypoziomować.**

Dokładne ustawienie i stabilne zainstalowanie stanowią warunki uzyskiwania powtarzalnych wyników. Wagę można wypoziomować, kompensując małe nierówności lub nachylenie powierzchni podstawy.

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



7.3 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 lokalne napięcie zasilające 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 sieciowa musi być zawsze łatwo dostępna.

7.4 Podłączenie do sieci zasilającej

⇨ Podłączyć wagę do sieci, używając zasilacza sieciowego.

⇨ Nacisnąć przycisk **ON/OFF**, wyświetlacz zaświeci.
Zostanie przeprowadzony test wyświetlacza. Waga jest gotowa do ważenia zaraz po wyświetleniu wskazania masy.

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 bateria).
Dokładność wagi zależy od lokalnego przyspieszenia ziemskiego.
Bezwzględnie przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale „Adiustacja”.

7.5 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.

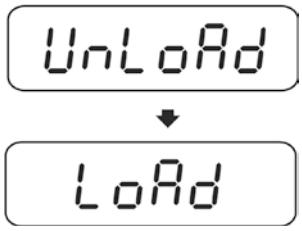
7.6 Adiustacja

Ponieważ wartość przyspieszenia ziemskiego nie jest równa w każdym miejscu Ziemi, każdą wagę należy dostosować — zgodnie z zasadą ważenia wynikającą z podstaw fizyki — do przyśpieszenia ziemskiego panującego w miejscu ustawienia wagi (tylko jeżeli waga nie została już poddana 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 wagi także w trybie ważenia.

- Zadbać o stabilne warunki otoczenia. Zapewnić czas nagrzewania (patrz rozdz. 1) wymagany do stabilizacji wagi.
- Przygotować wymagany odważnik adiustacyjny, patrz rozdz. 1.
  Masa używanego odważnika adiustacyjnego zależy od zakresu ważenia wagi. W miarę możliwości adiustację należy przeprowadzać przy użyciu odważnika adiustacyjnego o masie zbliżonej do obciążenia maksymalnego. Informacje dotyczące odważników wzorcowych można znaleźć w Internecie pod adresem: http://www.kern-sohn.com
- Na płytce wagi nie mogą znajdować się żadne przedmioty.

Realizacja:

⇨ W trybie ważenia nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk **MODE** aż zostanie wyświetlone wskazanie **<UnLoAd>**.
albo
Wywołać punkt menu **„P2 CAL”** i potwierdzić, naciskając przycisk **ZERO**.

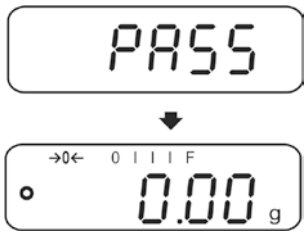


⇨ W czasie wyświetlania wskazania **<LoAd>** położyć na środku wymagany odważnik adiustacyjny (patrz rozdz. 1 „Dane techniczne”).

⇨ Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania adiustacja zostanie wykonana automatycznie.

⇨ Po zakończonej powodzeniem adiustacji zostanie wyświetlone wskazanie „PASS”. Waga zostanie automatycznie przełączona z powrotem w tryb ważenia.

⇨ Zdjąć odważnik adiustacyjny.



7.7 Linearyzacja

Liniowość oznacza największą odchyłkę wskazania masy przez wagę względem wartości masy danego odważnika wzorcowego, na plus i minus, w całym zakresie ważenia.
Po stwierdzeniu odchyłki liniowości przez nadzór nad środkami kontrolnymi jej poprawa jest możliwa przez przeprowadzenie linearyzacji.

- Przeprowadzenie linearyzacji jest zalecane w przypadku wag o rozdzielczości > 15 000 wielkości działki elementarnej.
- Linearyzacja może być wykonywana wyłącznie przez specjalistę posiadającego gruntowną wiedzę w zakresie obchodzenia się z wagami.
- Używane odważniki wzorcowe muszą być zgodne ze specyfikacją wagi, patrz rozdz. „Nadzór nad środkami kontrolnymi”.
- Zadbać o stabilne warunki otoczenia. Zapewnić czas nagrzewania wymagany do stabilizacji.
- Po zakończonej powodzeniem linearyzacji jest zalecane przeprowadzenie wzorcowania (kalibracji), patrz rozdz. „Nadzór nad środkami kontrolnymi”.
- Przygotować wymagane odważniki adiustacyjne, patrz tabela 1 poniżej.

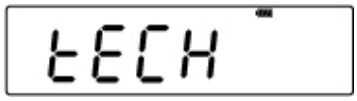
Tabela 1 Punkty linearyzacji:

Max	**LoAd 1**	**LoAd 2**	**LoAd 3**	**LoAd 4**
120 g	30 g	60 g	90 g	120 g
200 g	50 g	100 g	150 g	200 g
300 g	50 g	100 g	200 g	300 g
1200 g	300 g	600 g	900 g	1200 g
2000 g	500 g	1000 g	1500 g	2000 g
3000 g	0,5 kg	1 kg	2 kg	3 kg
6000 g	1 kg	2 kg	4 kg	6 kg

Realizacja:

⇨ Włączyć wagę i w trakcie wykonywania autotestu nacisnąć przycisk **MODE**, zostanie wyświetlone wskazanie **„F1 Unt”**.

⇨ Kilkakrotnie nacisnąć przycisk **MODE**, aż zostanie wyświetlone wskazanie **„tECH”**.



⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk **ZERO**.

⇨ Kolejno nacisnąć przyciski [PCS], [PRINT ESC] i [TARE], zostanie wyświetlone wskazanie **„P1 Lin”**.

⇨ Ponownie nacisnąć przycisk **ZERO**, ponownie zostanie wyświetlone wskazanie „Pin”.

⇨ Kolejno nacisnąć przyciski [PRINT ESC], [PCS] i [%], zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd 0”. Na płytce wagi nie mogą znajdować się żadne przedmioty.
Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania rozbrzmi sygnał dźwiękowy i zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd 1”.

⇨ Położyć pierwszy odważnik adiustacyjny. Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania rozbrzmi sygnał dźwiękowy i zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd 2”. Zdjąć odważnik adiustacyjny.

⇨ Położyć drugi odważnik adiustacyjny. Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania rozbrzmi sygnał dźwiękowy i zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd 3”. Zdjąć odważnik adiustacyjny.

⇨ Położyć trzeci odważnik adiustacyjny. Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania rozbrzmi sygnał dźwiękowy i zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd 4”. Zdjąć odważnik adiustacyjny.

⇨ Postawić czwarty odważnik adiustacyjny (*Max*). Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania rozbrzmi sygnał dźwiękowy i zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd 0”. Zdjąć odważnik adiustacyjny.

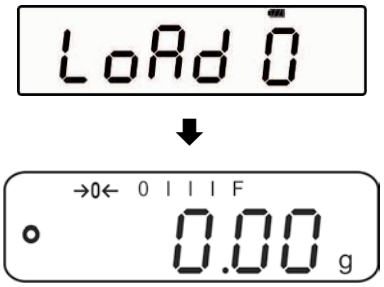
⇨ Na płytce wagi nie mogą znajdować się żadne przedmioty.
Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania rozbrzmi sygnał dźwiękowy i zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd 4”.

⇨ Ponownie położyć czwarty odważnik adiustacyjny. Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania rozbrzmi sygnał dźwiękowy i ponownie zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd 3”. Zdjąć odważnik adiustacyjny.

⇨ Położyć trzeci odważnik adiustacyjny. Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania rozbrzmi sygnał dźwiękowy i zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd 2”. Zdjąć odważnik adiustacyjny.

⇨ Położyć drugi odważnik adiustacyjny. Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania rozbrzmi sygnał dźwiękowy i zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd 1”. Zdjąć odważnik adiustacyjny.

⇨ Położyć pierwszy odważnik adiustacyjny. Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania rozbrzmi sygnał dźwiękowy i zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd 0”. Zdjąć odważnik adiustacyjny. Na płytce wagi nie mogą znajdować się żadne przedmioty.
Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania rozbrzmi sygnał dźwiękowy i waga zostanie automatycznie przełączona w tryb ważenia.



8 Tryb podstawowy

8.1 Włączanie

⇨ Nacisnąć przycisk **ON/OFF**, wyświetlacz zaświeci.
Zostanie przeprowadzony test wyświetlacza. Waga jest gotowa do ważenia zaraz po wyświetleniu wskazania masy.

8.2 Wyłączanie

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

8.3 Zerowanie

Zerowanie koryguje wpływ niewielkich zanieczyszczeń znajdujących się na płytce wagi.

⇨ Odciążyć wagę.

⇨ Nacisnąć przycisk **ZERO**, zostanie wyświetlone wskazanie zerowe i wskaźnik →0←.

8.4 Ważenie zwykłe

1. Położyć materiał ważony.
2. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji ○.
3. Odczytać wynik ważenia.

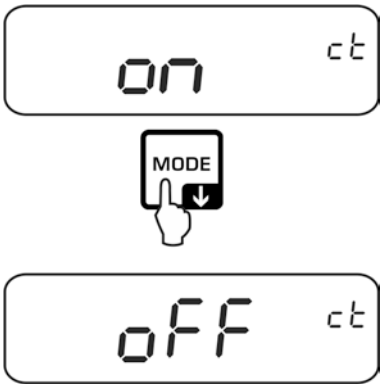
Ostrzeżenie przed przeciążeniem
Bezwzględnie unikać przeciążeń urządzenia ponad podane obciążenie maksymalne (*Max*), odejmując już występujące obciążenie tarą. Mogłoby to doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.
Przekroczenie obciążenia maksymalnego jest sygnalizowane za pomocą wskazania „----” i sygnału dźwiękowego. Odciążyć system wagowy lub zmniejszyć obciążenie wstępne.

8.5 Przełączanie jednostek wagowych

Aktywacja jednostek wagowych:

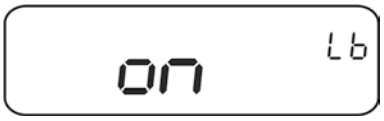
⇨ Włączyć wagę i w trakcie wykonywania autotestu nacisnąć przycisk **MODE**, zostanie wyświetlone wskazanie **„F1 Unt”**.

⇨ Nacisnąć przycisk **ZERO**, zostanie wyświetlona pierwsza jednostka wagowa z aktualnym ustawieniem.



⇨ Używając przycisku **MODE**, aktywować [on] lub dezaktywować [off] jednostkę wagową.

⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk **ZERO**. Zostanie wyświetlona następna jednostka.



⇨ Używając przycisku **MODE**, aktywować [on] lub dezaktywować [off] wyświetlaną jednostkę wagową.

⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk **ZERO**. Zostanie wyświetlona następna jednostka.

⇨ Powtórzyć proces dla każdej jednostki wagowej.

Przełączanie jednostek wagowych:

W trybie ważenia naciśnięcie przycisku **MODE** umożliwia przełączanie pomiędzy wskazaniami z wcześniej aktywowanymi jednostkami wagowymi.

8.6 Ważenie z tarą

⇨ Postawić pojemnik wagi. Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania nacisnąć przycisk **TARE**. Zostanie wyświetlone wskazanie zerowe i wskaźnik →T←. Masa pojemnika zostanie zapisana w pamięci wagi.

⇨ Naważyć materiał ważony, zostanie wyświetlona masa netto.

- Waga umożliwia zapamiętanie zawsze tylko jednej wartości tary.
- Jeżeli waga jest nieobciążona, zapamiętana wartość tary zostanie wyświetlona z ujemnym znakiem wartości.
- W celu skasowania zapamiętanej wartości tary odciążyć płytkę wagi i nacisnąć przycisk **TARE**.
- Proces tarowania można powtarzać dowolną ilość razy, na przykład przy naważaniu kilku składników mieszaniny (doważanie). Granicę osiąga się w momencie wyczerpania pełnego zakresu tarowania.

9 Aplikacje

9.1 Oznaczanie procentu

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

Ustawianie masy zadanej

⇨ Położyć odważnik o zadanej masie (odważnik referencyjny o masie odpowiadającej wartości 100%).

⇨ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk **%**. Zostanie wyświetlone wskazanie „100%”.

Ważenie procentowe/przełączanie

⇨ Położyć materiał ważony.
Masa ważonego materiału zostanie wyświetlona w procentach w odniesieniu do masy referencyjnej.

⇨ Nacisnąć przycisk **%**, masa ważonego materiału zostanie wyświetlona w aktualnej jednostce wagowej, np. w gramach.

9.2 Wyznaczanie liczby sztuk

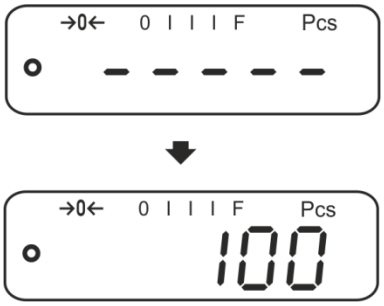
Zanim będzie możliwe wyznaczanie liczby części za pomocą wagi, należy określić średnią masę sztuki (masę jednostkową), tak zwaną wartość referencyjną. W tym celu należy położyć określoną liczbę zliczanych części. Przez wagę zostanie wyznaczona masa całkowita, która zostanie podzielona przez liczbę części, tak zwaną liczbę sztuk referencyjnych. Następnie na bazie obliczonej średniej masy sztuki zostanie przeprowadzone zliczanie.
Obowiązuje przy tym zasada:
Im większa liczba sztuk referencyjnych, tym wyższa dokładność zliczania.

Ustawianie wartości referencyjnej

⇨ Nacisnąć przycisk **PCS**, zostaną wyświetlone: aktualna liczba sztuk referencyjnych (np. 10) i wskaźnik **Pcs**.

⇨ Używając przycisku **MODE**, ustawić żądaną liczbę sztuk referencyjnych (np. 100), możliwość wyboru: SP 10, SP 20, SP 50, SP 100, SP 200.

⇨ Położyć taką liczbę części (np. 100 sztuk), która odpowiada ustawionej liczbie sztuk referencyjnych i potwierdzić, naciskając przycisk **ZERO**. Przez wagę zostanie obliczona masa referencyjna (średnia masa każdej części). Zostanie wyświetlona aktualna liczba sztuk (np. 100 sztuk).



⇨ Zdjąć obciążenie referencyjne. Od tej chwili waga znajduje się w trybie wyznaczania liczby sztuk i liczy wszystkie części, które znajdują się na płytce wagi.

Przełączanie pomiędzy wskazaniem liczby sztuk a wskazaniem masy

⇨ Jeżeli to konieczne, ustawić pusty pojemnik na płytce wagi i wytarować, naciskając przycisk **TARE**.

⇨ Naważyć materiał ważony i odczytać liczbę sztuk.

⇨ Nacisnąć przycisk **PCS**, zostanie wyświetlona masa.

9.3 Sumowanie

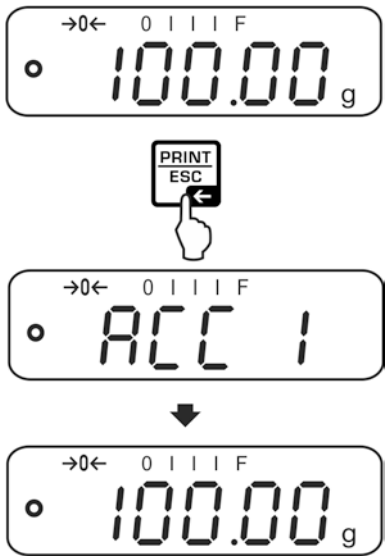
9.3.1 Sumowanie ręczne

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

- Ustawienia menu, patrz rozdz. 10.3:
  „F3 COM" ⇨ „S 232" ⇨ „P Prt"
  „F4 Acc" ⇨ „on"
- Funkcja sumowania jest nieaktywna, gdy masa wynosi poniżej 20 *d*.

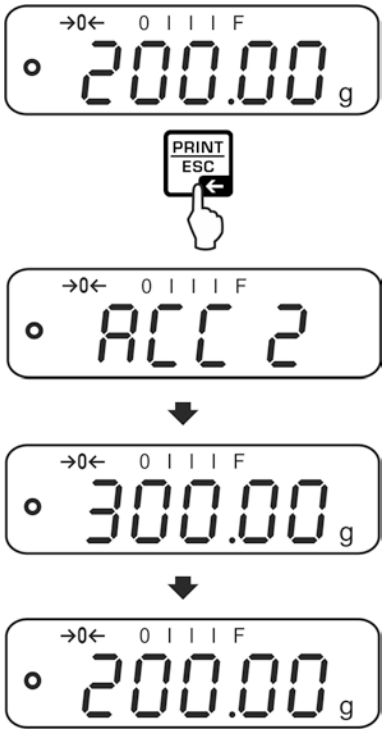
Sumowanie:

⇨ Położyć materiał ważony A, np. 100 g.
Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk **PRINT**. Wartość masy zostanie zapamiętana, a po podłączeniu opcjonalnej drukarki — wydrukowana. Kolejno zostaną wyświetlone: liczba ważeń i masa całkowita.



⇨ Zdjąć ważony materiał. Kolejny materiał ważony można dodać dopiero wtedy, gdy wskazanie będzie ≤ zero.

⇨ Położyć materiał ważony B, np. 200 g.
Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk **PRINT**. Wartość masy zostanie dodana do pamięci sumy i wydrukowana. Przez 2 s będą wyświetlane kolejno: liczba ważeń i masa całkowita. Następnie zostanie wyświetlona aktualna wartość masy.

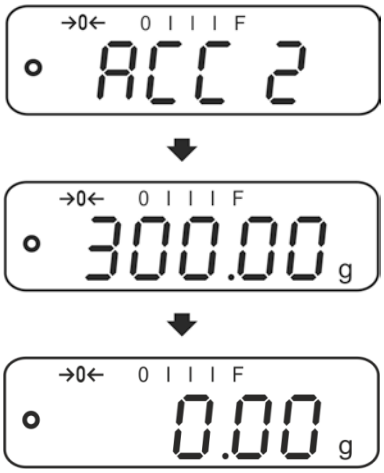


⇨ W razie potrzeby dodać kolejny materiał ważony w sposób opisany powyżej. Pomiędzy poszczególnymi ważeniami system wagowy należy odciążyć.

Proces ten można powtarzać 99 razy lub do wyczerpania zakresu ważenia systemu wagowego.

Wyświetlanie i drukowanie sumy „Total”:

⇨ Przy **odciążonej** wadze (wskazanie zerowe) nacisnąć przycisk **PRINT**, przez 2 s będą wyświetlane kolejno: liczba ważeń i masa całkowita, a po podłączeniu opcjonalnej drukarki zostaną one wydrukowane.



Kasowanie pamięci sumy:

⇨ Przy **odciążonej** wadze (wskazanie zerowe) nacisnąć przycisk **PRINT**, następnie po wyświetleniu wskazania „**Masa całkowita**“ nacisnąć przycisk **PCS**. Dane w pamięci sumy zostaną skasowane.

Przykładowy wydruk (KERN YKB-01N):

1:	100.00 g N	Pierwsze ważenie
2:	200.00 g N	Drugie ważenie
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -		
1–2:	300.00 g C	Masa całkowita

9.3.2 Sumowanie automatyczne

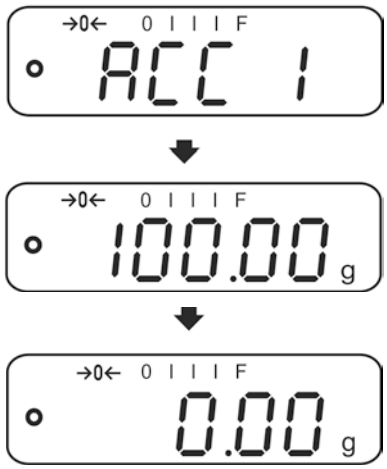
Funkcja ta umożliwia automatyczne dodawanie poszczególnych wartości ważenia do pamięci sumy, po odciążeniu wagi bez naciskania przycisku PRINT ESC, a po podłączeniu opcjonalnej drukarki — ich wydrukowanie.

- Ustawienia menu, patrz rozdz. 10.3:
  „F3 COM" ⇨ „S 232" ⇨ „P AUto"
  „F4 Acc" ⇨ „on"
- Funkcja sumowania jest nieaktywna, gdy masa wynosi poniżej 20 *d*.

Sumowanie:

⇨ Położyć materiał ważony A, np. 100 g.
Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania rozbrzmi sygnał dźwiękowy.

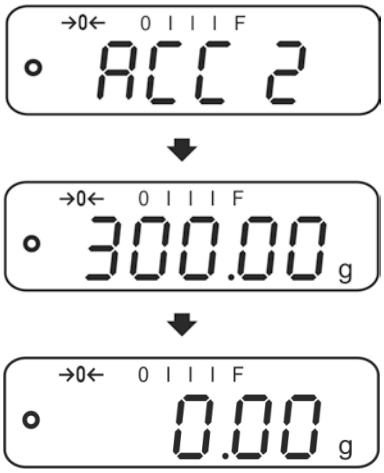
⇨ Zdjąć ważony materiał. Wartość ważenia zostanie dodana do pamięci sumy, a po podłączeniu opcjonalnej drukarki — wydrukowana.



⇨ Kolejny materiał ważony można dodać dopiero wtedy, gdy wskazanie będzie ≤ zero.

⇨ Położyć materiał ważony B, np. 200 g.
Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania rozbrzmi sygnał dźwiękowy.

⇨ Zdjąć ważony materiał. Wartość ważenia zostanie dodana do pamięci sumy, a po podłączeniu opcjonalnej drukarki — wydrukowana. Przez 2 s wyświetlane będą kolejno: liczba ważeń i masa całkowita.



⇨ W razie potrzeby dodać kolejny materiał ważony w sposób opisany powyżej. Pomiędzy poszczególnymi ważeniami system wagowy należy odciążyć.

Proces ten można powtarzać 99 razy lub do wyczerpania zakresu ważenia systemu wagowego.

Wyświetlanie i kasowanie danych ważenia, jak również przykładowe wydruki, patrz rozdz. 9.3.1.

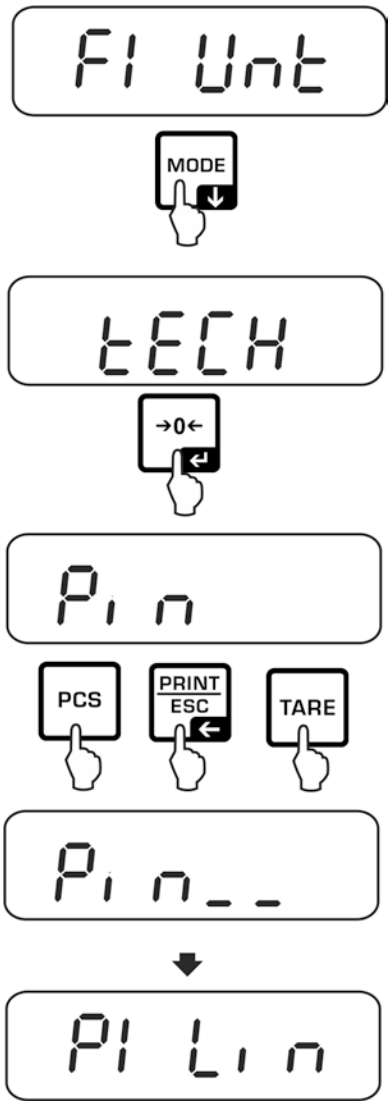
10 Menu

10.1 Nawigacja w menu

Wywoływanie menu	⇨ Włączyć wagę i w trakcie przeprowadzania autotestu nacisnąć przycisk . Zostanie wyświetlony pierwszy punkt menu „**F1 Unt**”.
Wybór punktu menu	⇨ Naciskając przycisk , wybrać kolejno poszczególne punkty menu.
Wybór ustawienia	⇨ Potwierdzić wybór punktu menu, naciskając przycisk . Zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.
Zmiana ustawień	⇨ Naciskając przycisk , wybrać dostępne ustawienie.
Potwierdzanie ustawienia/opuszczanie menu	⇨ Albo zapisać wprowadzoną wartość, naciskając przycisk , albo ją odrzucić, naciskając przycisk .
Powrót do trybu ważenia	⇨ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk .

10.2 Wchodzenie do menu technicznego

Dostęp do menu technicznego „tECH” jest zablokowany kombinacją przycisków PCS, PRINT ESC, TARE.



10.3 Przegląd

Ustawienia fabryczne oznaczone są znakiem „*”.

Blok menu	Punkt menu		Dostępne ustawienia/objaśnienie
F1 Unt **Jednostki wagowe**			g, ct, lb, oz, d, yn, ozt, dwt, mom, tl h, tl c, tl t, t, bt, n
F2 bl **Podświetlanie wskaźnika**	EL AU*		Automatyczne podświetlanie tylko po obciążeniu płytki wagi lub naciśnięciu przycisku
	EL on		Podświetlanie wyświetlacza włączone stale
	EO oFF		Podświetlenie wskaźnika wyłączone
F3 Com **Parametry interfejsu**	S 232 S USb	Wybrać interfejs, naciskając przycisk MODE: RS-232 lub USB	
		P Prt*	• Przesyłanie stabilnej wartości ważenia po naciśnięciu przycisku PRINT ESC („F4 Acc” ⇨ „off”) • Sumowanie ręczne, patrz rozdz.9.3.1 („F4 Acc” ⇨ „on”) Po naciśnięciu przycisku PRINT ESC wartość ważenia zostanie dodana do pamięci sumy i przesłana.
		P Cont	Ciągłe przesyłanie danych
		P AUto	Sumowanie automatyczne, patrz rozdz. 9.3.2 Funkcja ta umożliwia automatyczne dodawanie do pamięci sumy poszczególnych wartości ważenia po odciążeniu wagi oraz ich przesyłanie.
		wirel	Nieudokumentowane

		P ASK	Polecenia zdalnego sterowania
		Potwierdzić wybór, naciskając przycisk	
		b 600 ⬇ b 9600*	Szybkość transmisji, możliwość wyboru 600, 1200, 2400, 4800, 9600*
		Potwierdzić wybór, naciskając przycisk	
		tP	Standardowe ustawienie drukarki
		LP 50	Nieudokumentowane
		Potwierdzić wybór, naciskając przycisk	
		Eng*	Ustawienie standardowe „English”, wyświetlane tylko przy ustawieniu „LP 50”
		chi	Nieudokumentowane
F4 Acc	Acc on	Funkcja sumowania aktywna	
	Acc of	Funkcja sumowania nieaktywna	
tECH **Menu techniczne**	Pin	Wejście do menu technicznego, patrz rozdz. 10.2	
P1 Lin	Linearyzacja, patrz rozdz. 7.7		
P2 CAL	Adiustacja, patrz rozdz. 7.6		
P3 Cnt	XXXXXX	Rozdzielczość wewnętrzna wskaźnika	
P4 A 2n	A2 oFF	Automatyczna korekcja punktu zerowego wyłączona	
	A2n 0.5d A2n 1d A2n 2d* A2n 4d	Automatyczna korekcja punktu zerowego (funkcja AutoZERO) przy zmianie wskazania, możliwość wyboru wartości dyskretnych (0,5 *d*, 1 *d*, 2 *d*, 4 *d*)	
P5 GrA	XXXXXX	Lokalna stała grawitacyjna	
P6 CAP	XXXX	Zakres ważenia (*Max*)	

11 Interfejsy

Interfejsy umożliwiają wymianę danych ważenia z podłączonymi urządzeniami peryferyjnymi.

Interfejs RS-232	**Interfejs USB do podłączenia komputera**
Ustawienie menu, patrz rozdz. 10.1: **„F3 COM" ⇨ „S 232"**	Ustawienie menu, patrz rozdz. 10.1: **„F3 COM" ⇨ „USB"**
Odpowiednie urządzenia peryferyjne: • drukarka • komputer	Odpowiednie urządzenia peryferyjne: • komputer Na komputerze zostanie utworzony wirtualny port COM, który jest rozpoznawany i obsługiwany przez oprogramowanie komputera (np. KERN Balance Connection).

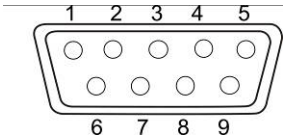
W celu zapewnienia komunikacji pomiędzy wagą i urządzeniami peryferyjnymi muszą być spełnione następujące warunki:

- Wagę należy połączyć z interfejsem urządzenia peryferyjnego za pomocą właściwego przewodu. Praca bez zakłóceń jest zapewniona tylko z odpowiednim przewodem interfejsu firmy KERN.
- Parametry komunikacji (szybkość transmisji, bity, parzystość) wagi i urządzenia peryferyjnego muszą być zgodne.

11.1 RS-232

11.1.1 Dane techniczne

Gniazdo (RS-232) 9-pinowe miniaturowe złącze D-sub



Pin 2 – Wejście
Pin 3 – Wyjście
Pin 5 – Masa

Szybkość transmisji możliwość wyboru: 600/1200/2400/4800/9600

Parzystość 8 bitów, brak parzystości

11.1.2 Eksploatacja drukarki (RS-232)

Przykładowe wydruki (KERN YKB-01N)

1. Ustawienia menu F3 COM <P Prt>/F4 <Acc of>

Tryb ważenia

```
300.00 g
```

Oznaczanie procentu

```
50.01%
```

Wyznaczanie liczby sztuk

```
20 PCS
5.00027g /P
100 g
```

Sumowanie

```
1:          100.00 g N
2:          200.00 g N
- - - - - - - - - - - - - - - - - -
1–2:        300.00 g C
```

2. Ustawienia menu F3 COM <P Cont>/F4 <Acc of>

Stabilna/brutto

```
ST, G:      50.00 g
```

Stabilna/netto

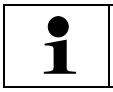
```
ST, N:      50.00 g
```

Niestabilna/brutto

```
US, G:      50.00 g
```

Niestabilna/netto

```
US, N:      50.00 g
```

	**Wartości ważenia ≤ zero nie są przesyłane przez interfejs.**

11.1.3 Protokół przesyłania (ciągły przesył danych)

HEADER1: ST = Stabilna , US = Niestabilna
HEADER2: N = Netto , G = Brutto

11.2 Polecenia zdalnego sterowania

Polecenie	Funkcja
S	Przez interfejs jest przesyłana stabilna wartość ważenia.
W	Przez interfejs jest przesyłana (stabilna lub niestabilna) wartość ważenia
T	Funkcja tarowania, przez wagę nie są przesyłane żadne dane.
Z	Wyświetlanie wskazania zerowego, nie są przesyłane żadne dane.
P	Przesyłanie liczby sztuk poprzez interfejs

11.3 Bluetooth (opcja fabryczna)

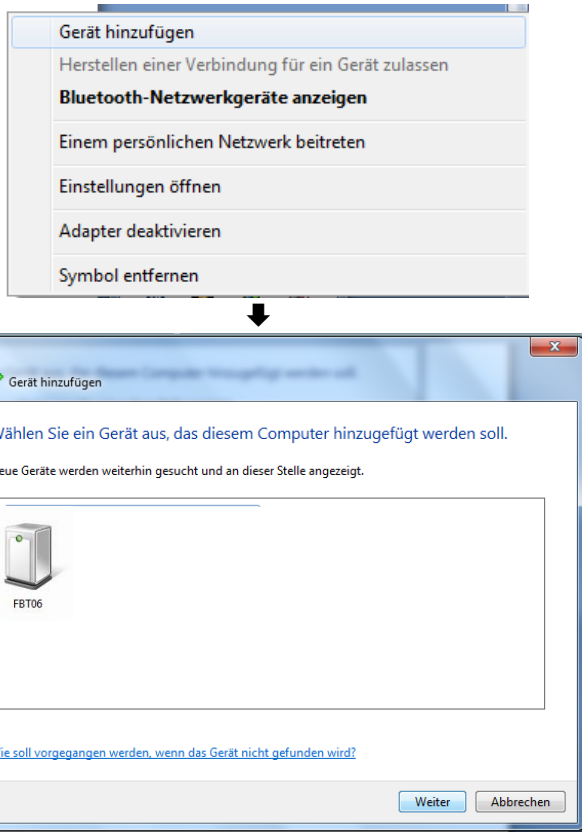
Informacje prawne
Nazwa *Bluetooth*® jest zarejestrowaną i chronioną nazwą firmy Bluetooth® SIG, Inc.
Słowny znak towarowy i loga są własnością firmy Bluetooth® SIG, Inc.
Firma KERN wykupiła licencję na używanie tych znaków. Inne marki i nazwy marek należą do ich właścicieli.

11.3.1 Dodawanie urządzenia

⇨ Włączyć wagę.

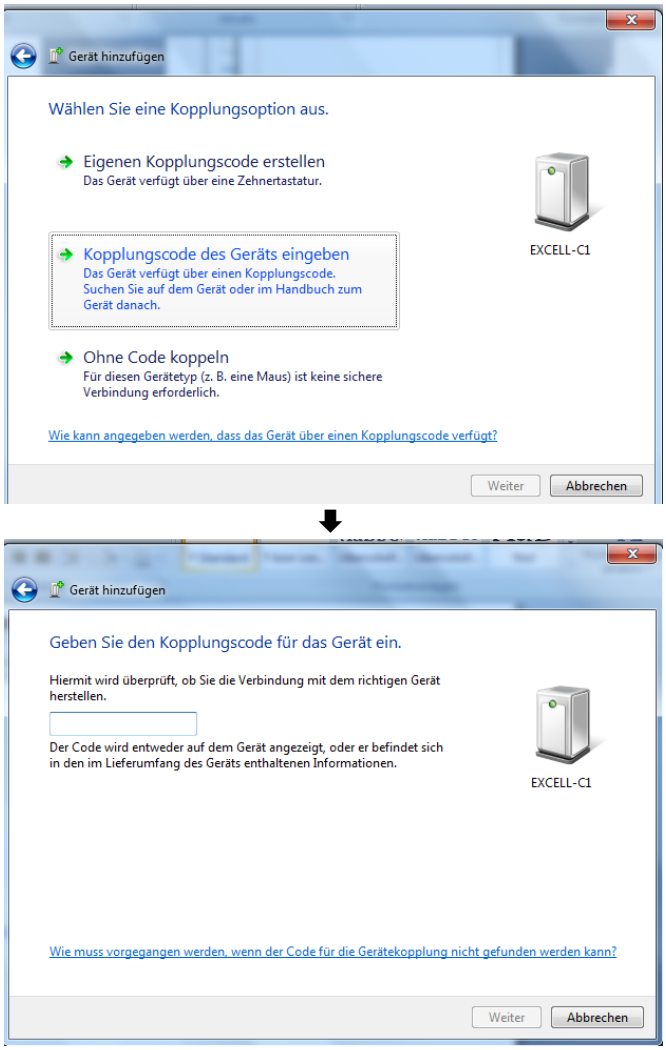
⇨ Przy aktywnym urządzeniu Bluetooth kliknąć ikonę Bluetooth w pasku zadań.

⇨ Wybrać opcję „Dodaj urządzenie”.

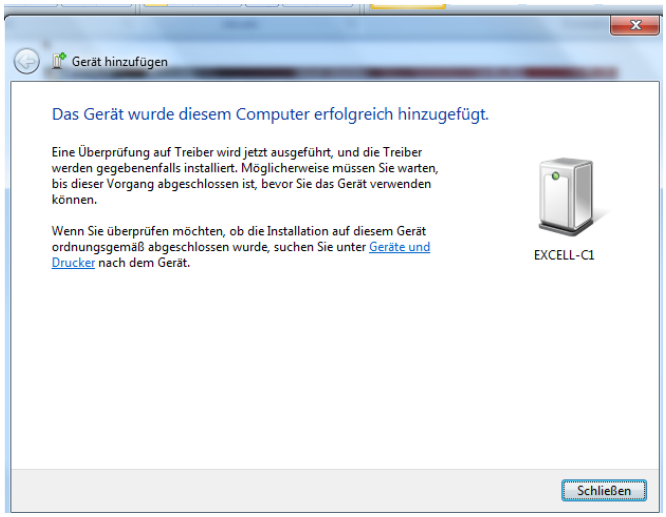


⇨ Zaznaczyć urządzenie „FBT06”, kliknąć przycisk „Dalej”.

⇨ Kliknąć opcję „Wprowadź kod parowania urządzenia”.

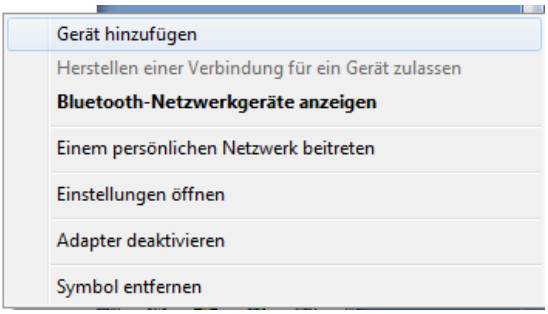


⇨ Wprowadzić kod „1234”.

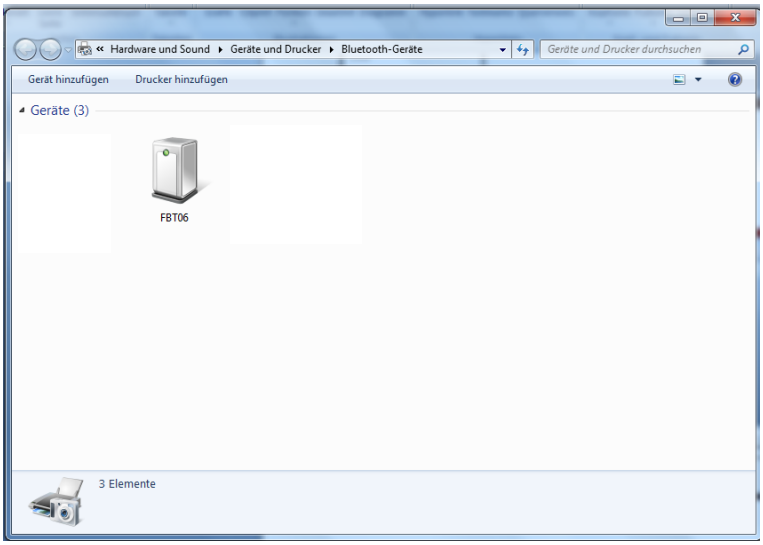


⇨ Kliknąć przycisk „Zakończ”.

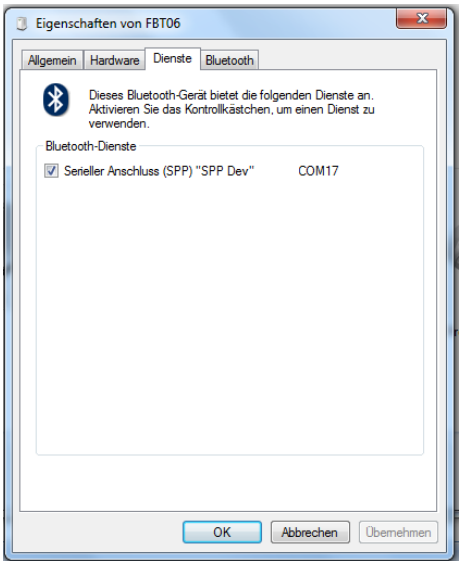
11.3.2 Określanie numeru portu COM



⇨ Kliknąć opcję „Wyświetl urządzenia sieciowe Bluetooth”.



⇨ Kliknąć dwukrotnie ikonę urządzenia, zostanie wyświetlony port COM.



12 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja

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

12.1 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.

12.2 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności

⇨ Urządzenie może być obsługiwane i konserwowane tylko przez techników serwisowych przeszkolonych i autoryzowanych przez firmę KERN.

⇨ Przed otwarciem odłączyć urządzenie od sieci.

12.3 Utylizacja

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

13 Komunikaty błędów

Błąd	Opis	Możliwe przyczyny/usuwanie błędów
Err 3	Błędny odważnik adiustacyjny	Położyć prawidłowy odważnik adiustacyjny (patrz rozdz. 1 „Dane techniczne”).
Err 4	Przekroczenie zakresu zerowego	Zdjąć obciążenie i wyzerować wagę, naciskając przycisk ZERO.
Err 5	Błąd klawiatury	Nieprawidłowe wprowadzenie danych.
Err 6	Błąd układu elektronicznego	Wyłączyć i ponownie włączyć wagę. Jeżeli komunikat błędu występuje nadal, skontaktować się z przedstawicielem handlowym.
	Zabezpieczenie transportowe	Usunąć zabezpieczenie transportowe.
Err 19	Brak możliwości inicjacji punktu zerowego	• Uszkodzone/przeciążone ogniwo pomiarowe. • Przedmioty znajdują się na platformie/mają z nią kontakt. • Nie usunięto zabezpieczenia transportowego. • Uszkodzona płyta główna. ⇨ Sposób usunięcia: Przeprowadzić adiustację lub linearyzację wagi.

14 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.

Pomoc:

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. • Płytka wagi ma kontakt z ciałami obcymi. • Pola elektromagnetyczne/ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia — jeżeli to możliwe, wyłączyć urządzenie powodujące zakłócenia).
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 wagi — jeżeli to możliwe, wyłączyć urządzenie powodujące zakłócenia).

W razie wystąpienia innych komunikatów błędów wyłączyć i ponownie włączyć wagę. Jeżeli komunikat błędu występuje nadal, skontaktować się z producentem.