

KERN®

KERN & Sohn GmbH

www.kern-sohn.com

Ziegelei 1

72336 Balingen-Frommern

Germany

☎ +0049-[0]7433-9933-0

FAX +0049-[0]7433-9933-149

@ info@kern-sohn.com

Instrukcja obsługi Wagi osobowe

KERN MPN

TMPN 200K-1HM-A

TMPN 200K-1M-A

TMPN 200K-1PM-A

TMPN 300K-1LM-A

Wersja 1.3

2022-06

PL



TMPN_A-BA-pl-2213

- D** Weitere Sprachversionen finden Sie online unter www.kern-sohn.com/manuals
- BG** Други езикови версии ще намерите в сайта www.kern-sohn.com/manuals
- DK** Flere sprogudgaver findes på websiden www.kern-sohn.com/manuals
- EST** Muud keeleversioonid leiate Te leheküljel www.kern-sohn.com/manuals
- E** Más versiones de idiomas se encuentran online bajo www.kern-sohn.com/manuals
- GR** Άλλες γλωσσικές αποδόσεις θα βρείτε στην ιστοσελίδα www.kern-sohn.com/manuals
- F** Vous trouverez d'autres versions de langue online sous www.kern-sohn.com/manuals
- LV** Citas valodu versijas atradīsiet vietnē www.kern-sohn.com/manuals
- FIN** Muut kieliversiot löytyvät osoitteesta www.kern-sohn.com/manuals
- LT** Kitas kalbines versijas rasite svetainėje www.kern-sohn.com/manuals
- GB** Further language versions you will find online under www.kern-sohn.com/manuals
- RO** Alte versiuni lingvistice veți găți pe site-ul www.kern-sohn.com/manuals
- I** Trovate altre versioni di lingue online in www.kern-sohn.com/manuals
- SK** Iné jazykové verzie nájdete na stránke www.kern-sohn.com/manuals
- NL** Bijkomende taalversies vindt u online op www.kern-sohn.com/manuals
- SLO** Druge jezikovne različice na voljo na spletni strani www.kern-sohn.com/manuals
- P** Encontram-se online mais versões de línguas em www.kern-sohn.com/manuals
- CZ** Jiné jazykové verze najdete na stránkách www.kern-sohn.com/manuals
- PL** Inne wersje językowe znajdą Państwo na stronie www.kern-sohn.com/manuals
- SE** Övriga språkversioner finns här: www.kern-sohn.com/manuals
- H** A további nyelvi változatok a következő oldalon található: www.kern-sohn.com/manuals
- HR** Druge jezične verzije su dostupne na stranici: www.kern-sohn.com/manuals
- NO** Andre språkversjoner finnes det på www.kern-sohn.com/manuals



KERN MPN

Wersja 1.3 2022-06

Instrukcja obsługi

Wagi osobowe z funkcją BMI

Spis treści

1	Dane techniczne	5
1.1	Tolerancje skali do pomiaru wzrostu	7
2	Deklaracja zgodności	8
2.1	Objaśnienie symboli graficznych dla wyrobów medycznych	8
3	Przegląd urządzeń	11
3.1	Przegląd wskazań.....	14
3.2	Przegląd klawiatury.....	15
4	Wskazówki podstawowe (informacje ogólne)	16
4.1	Przeznaczenie	16
4.1.1	Wskazanie.....	16
4.1.2	Przeciwwskazanie	16
4.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	16
4.3	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem / przeciwwskazania	17
4.4	Gwarancja.....	18
4.5	Nadzór nad środkami kontrolnymi.....	18
4.6	Kontrola wiarygodności	18
4.7	Zgłaszanie poważnych incydentów	19
5	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	20
5.1	Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi.....	20
5.2	Przeszkolenie personelu	20
5.3	Unikanie kontaminacji (skażenia).....	20
5.4	Przygotowanie do użycia	20
6	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	21
6.1	Informacje ogólne	21
6.2	Emisje zakłóceń elektromagnetycznych	23
6.2.1	Spadek mocy	23
6.3	Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne	24
6.3.1	Zasadnicze parametry funkcjonalne	27
6.4	Odstępy minimalne	27
7	Transport, składowanie	28
7.1	Kontrola przy odbiorze	28
7.1.1	Opakowanie / transport zwrotny	28
8	Rozpakowanie, ustawianie i uruchamianie	29
8.1	Miejsce ustawienia, miejsce użytkowania.....	29
8.2	Rozpakowanie	29
8.3	Zakres dostawy.....	29
8.4	Montaż i ustawianie wagi	30
8.5	Mocowanie skali do pomiaru wzrostu.....	31
8.6	Praca z zasilaniem bateryjnym.....	32
8.7	Praca z zasilaniem akumulatorowym z opcjonalnie dostępnym akumulatorem	33

8.8	Zasilanie sieciowe	34
8.9	Pierwsze uruchomienie	34
9	Praca	35
9.1	Ważenie.....	35
9.2	Tarowanie	35
9.2.1	Śledzenie tary	36
9.2.2	Pretara (tara wstępna)	36
9.3	Funkcja „Hold”	38
9.4	Oznaczanie wskaźnika masy ciała (Body Mass Index).....	39
9.4.1	Oznaczanie wzrostu (tylko model MPN-HM-A).....	39
9.4.2	Oznaczanie wskaźnika masy ciała (Body Mass Index)	40
9.4.3	Klasyfikacja wartości wskaźnika BMI	41
9.5	Funkcja automatycznego wyłączenia „Auto Off”	41
9.6	Sygnal dźwiękowy naciśnięcia przycisku.....	43
9.7	Ustawianie daty i czasu.....	43
10	Menu	45
10.1	Nawigacja w menu.....	45
10.2	Przegląd menu.....	46
11	Komunikacja z urządzeniami peryferyjnymi przy użyciu gniazda KUP 48	
11.1	KERN Communications Protocol (protokół interfejsu firmy KERN)	49
11.2	Przesyłanie danych po naciśnięciu przycisku PRINT <manual>	50
11.3	Automatyczne przesłanie danych <auto>	50
11.4	Ciągłe przesyłanie danych <cont>	51
11.5	Format danych	52
11.6	WLAN	53
11.7	Funkcja drukowania	54
12	Bluetooth	55
13	Pamięć ALIBI (opcja).....	55
14	Komunikaty błędów	56
15	Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja.....	57
15.1	Czyszczenie.....	57
15.2	Czyszczenie/dezynfekcja	57
15.3	Sterylizacja	57
15.4	Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności	57
15.5	Utylizacja	57
16	Pomoc w przypadku drobnych awarii	58
17	Legalizacja	59
17.1	Okres ważności legalizacji (stan aktualny w Niemczech)	60
18	Przeprowadzanie adiustacji	61
18.1	Przełącznik adiustacji i plomby.....	62

1 Dane techniczne

KERN	MPN 200K-1HM	MPN 200K-1PM
Numer artykułu / typ	TMPN 200K-1HM-A	TMPN 200K-1PM-A
Wskaźnik	6-pozycyjny	
Zakres ważenia (<i>Max</i>)	250 kg	
Obciążenie minimalne (<i>Min</i>)	2 kg	
Działka elementarna (<i>d</i>)	0,1 kg	
Działka legalizacyjna (<i>e</i>)	100 g	
Dokładność przy legalizacji pierwotnej	$\leq 50 \text{ kg} = 0,5 e$ $> 50 \text{ kg} - 200 \text{ kg} = 1 e$ $> 200 \text{ kg} - 250 \text{ kg} = 1,5 e$	
Liniowość \pm	0,1 kg	
Wyświetlacz	LCD z cyframi o wysokości 25 mm	
Zalecany odważnik adiustacyjny (klasa), poza zakresem dostawy	200 kg (M1)	
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s	
Czas nagrzewania	10 min	
Temperatura robocza	10°C +40°C	
Warunki środowiska składowania i transportu	temperatura od -20°C do +60°C, wilgotność względna od 30% do 90%	
Wilgotność powietrza	maks. 80% (brak kondensacji)	
Ciśnienie atmosferyczne (kPa)	70–106 kPa	
Napięcie wejściowe	6 V/1 A	
Użytkowanie baterii	typ AA, 1,5 V, 6 szt.	
	czas pracy z zasilaniem bateryjnym: 48 h przy wyłączonym podświetlaniu 24 h przy włączonym podświetlaniu czas ładowania: 8 h	
Funkcja „Auto Off”	off, po 30 s / 1, 2, 5, 30, 60 min bez zmiany obciążenia (możliwość ustawienia)	
Wymiary w stanie kompletnie zmontowanym (S x G x W) mm	365 x 570 x 2134	365 x 570 x 1030
Płytki wagi (S x G x W) mm	365 x 360 x 80	
Ciężar kg (netto)	11,5	10,8
Legalizacja zgodnie z dyrektywą 2014/31/UE	klasa III	
Wyrób medyczny zgodnie z dyrektywą 93/42/EWG	klasa I(m) (z funkcją pomiarową)	
Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie)	opcjonalnie; 3.8 VDC – 4.2 VDC / 3700 mAh	
Skala do pomiaru wzrostu zintegrowana w statywie, zdejmowana (od 3 cm do 205 cm)	✓	-
Interfejs danych	Wewnętrzny: Wi-Fi Opcjonalny / zewnętrzny: KUP (RS-232, Bluetooth, USB-D, Extension box)	

KERN	MPN 200K-1M	MPN 300K-1LM
Numer artykułu / typ	TMPN 200K-1M-A	TMPN 300K-1LM-A
Wskaźnik	6-pozycyjny	
Zakres ważenia (<i>Max</i>)	250 kg	300 kg
Obciążenie minimalne (<i>Min</i>)	2 kg	2 kg
Działka elementarna (<i>d</i>)	0,1 kg	0,1 kg
Działka legalizacyjna (<i>e</i>)	0,1 kg	0,1 kg
Dokładność przy legalizacji pierwotnej	$\leq 50 \text{ kg} = 0,5 e$ $> 50 \text{ kg} - 200 \text{ kg} = 1 e$ $> 200 \text{ kg} - 250 \text{ kg} = 1,5 e$	
Liniiowość \pm	0,1 kg	0,1 kg
Wyświetlacz	LCD z cyframi o wysokości 25 mm	
Zalecany odważnik adiustacyjny (klasa)	200 kg (M1)	200 kg (M1)
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s	3 s
Czas nagrzewania	10 min	10 min
Temperatura robocza	10°C +40°C	
Warunki środowiska składowania i transportu	temperatura od -20°C do +60°C, wilgotność względna od 30% do 90%	
Wilgotność powietrza	maks. 80% (brak kondensacji)	
Ciśnienie atmosferyczne (kPa)	70–106 kPa	
Napięcie wejściowe	6 V, 1 A	
Użytkowanie baterii	typ AA, 1,5 V, 6 szt.	
	czas pracy z zasilaniem baterijnym: 48 h przy wyłączonym podświetlaniu 24 h przy włączonym podświetlaniu czas ładowania: 8 h	
Funkcja „Auto Off”	off, po 30 s / 1, 2, 5, 30, 60 min bez zmiany obciążenia (możliwość ustawienia)	
Płytki wagi (S x G x W) mm	365 x 360 x 80	400 x 500 x 120
Ciężar kg (netto)	8,4	10,0
Legalizacja zgodnie z dyrektywą 2014/31/UE	klasa III	
Wyrób medyczny zgodnie z dyrektywą 93/42/EWG	klasa I z funkcją pomiarową (Im)	
Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie)	opcjonalnie; 3.8 VDC – 4.2 VDC / 3700 mAh	
Interfejs danych	Wewnętrzny: Wi-Fi Opcjonalny / zewnętrzny: KUP (RS-232, Bluetooth, USB-D, Extension box)	

1.1 Tolerancje skali do pomiaru wzrostu

Zmierzona wartość (cm)	Tolerancja (cm)
< 90	$\pm 0,5$
100	$\pm 1,0$
150	$\pm 1,0$
200	$\pm 1,0$

2 Deklaracja zgodności

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

www.kern-sohn.com/ce

i W przypadku wag legalizowanych (= wag poddanych procedurze oceny zgodności) deklaracja zgodności jest zawarta w zakresie dostawy.
Tylko takie wagi są wyrobami medycznymi.

2.1 Objaśnienie symboli graficznych dla wyrobów medycznych

Wszystkie wagi medyczne z takim oznaczeniem spełniają wymagania następujących dyrektyw:



1. 2014/31/UE: Dyrektywa w sprawie wag nieautomatycznych
2. 93/42/WE: Dyrektywa dotycząca wyrobów medycznych



Wagi oznaczone takim znakiem zostały poddane procedurze oceny zgodności zgodnie z dyrektywą 2014/31/UE dla wag o klasie dokładności III. Dokładność wagi, patrz rozdział 1 „Dane techniczne”.

WF 170012

Numer seryjny urządzenia umieszczony na urządzeniu i na opakowaniu

(tutaj numer przykładowy)



2022-06

Oznaczenie daty produkcji wyrobu medycznego

(tutaj rok i miesiąc przykładowe)



Proszę „Przestrzegać dołączonego dokumentu” lub „Proszę przestrzegać instrukcji obsługi”



Przestrzegać instrukcji obsługi



Przestrzegać instrukcji obsługi

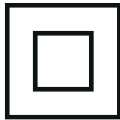


Oznaczenie producenta wyrobu medycznego wraz z adresem

Kern & Sohn GmbH
D-72336 Baligen, Germany
www.kern-sohn.com



Urządzenie elektromedyczne z częścią aplikacyjną typu B

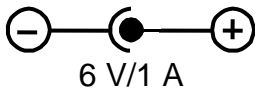


Urządzenie klasy ochrony II



Zużyte urządzenia nie są zaliczane do odpadów komunalnych!

Można je oddawać w punktach zbiórki odpadów komunalnych.



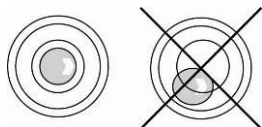
Dane dotyczące napięcia zasilającego wagi ze wskazaniem biegunowości



Napięcie zasilające prądu stałego



Informacja



Przed użyciem wypoziomować wagę



Plomba KERN SEAL



Zasilanie sieciowe



Elementy konstrukcyjne przewodzące ładunki elektrostatyczne

3 Przegląd urządzeń

	<ol style="list-style-type: none">1. Skala do pomiaru wzrostu (tylko modele MPN-HM-A)2. Wyświetlacz3. Płytkę wagi (powierzchnia antypoślizgowa)4. Stopki gumowe (o regulowanej wysokości)
	<p style="text-align: center;">MPN-PM-A</p>



MPN-M-A

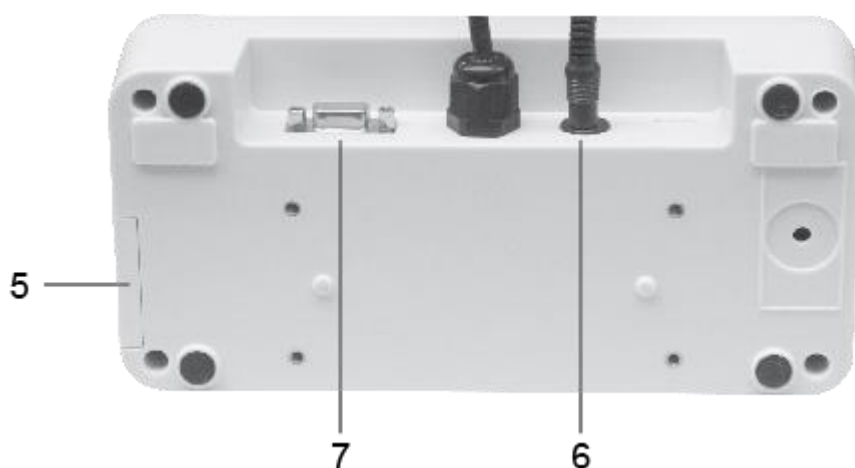


MPN-LM-A

Tylna strona drugiego wyświetlacza
(MPN-HM-A i MPN-PM-A)








Tylna strona wyświetlacza









- 5 Zasobnik akumulatora/baterii
- 6 Gniazdo zasilania sieciowego
- 7 Gniazdo KUP

3.1 Przegląd wskazań


Wskazanie	Nazwa	Opis
	Wskaźnik stabilizacji	Waga znajduje się w stanie stabilnym.
	Wskaźnik wyzerowania	Jeżeli na wadze, pomimo odciążenia płytki wagi, nie jest wyświetlana dokładnie wartość zero, nacisnąć przycisk  . Po krótkiej chwili oczekiwania waga zostanie wyzerowana.
NET	Wskaźnik masy netto	Świeci przy wskazaniu masy netto. Świeci po wytarowaniu wagi.
GROSS	Wskaźnik masy brutto	Świeci przy wskazaniu masy brutto.
HOLD	Funkcja „Hold”	Funkcja „Hold” aktywna.
BMI	Funkcja BMI	Świeci przy aktywnej funkcji BMI.
	Symbol baterii	Pokazuje stan naładowania baterii.
kg	Jednostka wagowa	Pokazuje jednostkę wagową.
	Interfejs Wi-Fi	Pokazuje połączenie z siecią bezprzewodową.

3.2 Przegląd klawiatury



Przycisk	Nazwa	Funkcja
	Przycisk ON/OFF	Włączanie/wyłączanie
	Przycisk HOLD	Funkcja „Hold” / oznaczanie stabilnej wartości ważenia W menu: <ul style="list-style-type: none"> Wybór punktów menu Przy wprowadzaniu wartości w postaci liczbowej: <ul style="list-style-type: none"> Zmniejszanie wartości liczbowej
	Przycisk BMI	Oznaczenie wskaźnika masy ciała (Body Mass Index) W menu: <ul style="list-style-type: none"> Powrót do trybu ważenia
	Przycisk PRINT	Przesyłanie danych przez interfejs W menu: <ul style="list-style-type: none"> Wybór punktów menu Przy wprowadzaniu wartości w postaci liczbowej: <ul style="list-style-type: none"> Zwiększanie wartości liczbowej
	Przycisk funkcyjny	Przycisk szybkiego dostępu do funkcji Szybkie wywoływanie wcześniej wskazanej funkcji
	Przycisk zerowania	Zerowanie wagi (powrót do wskazania „0,0”) W menu: <ul style="list-style-type: none"> Potwierdzanie wyboru Przy wprowadzaniu wartości w postaci liczbowej: <ul style="list-style-type: none"> Zmiana położenia punktu dziesiętnego Potwierdzenie wprowadzonych danych
	Przycisk TARE	Tarowanie wagi

4 Wskazówki podstawowe (informacje ogólne)

	Zgodnie z dyrektywą 2014/31/UE wagi muszą być legalizowane do następujących celów zastosowania: Artykuł 1, ustęp 4: „Oznaczanie masy w praktyce medycznej do ważenia pacjentów w celu monitorowania, diagnozowania i leczenia.”
---	---

4.1 Przeznaczenie

4.1.1 Wskazanie

- Oznaczanie masy ciała w praktyce medycznej
- Zastosowanie jako „waga nieautomatyczna”
- Osoba ostrożnie staje na środku płytki wagi.

Wynik ważenia można odczytać po ustabilizowaniu wartości wskazania.

4.1.2 Przeciwwskazanie


Brak znanych przeciwwskazań.

4.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Waga służy do oznaczania masy osób w pozycji stojącej w pomieszczeniach przeznaczonych do wykonywania czynności medycznych. Wagi zazwyczaj są stosowana do wykrywania, zapobiegania i leczenie chorób.


- W przypadku wag osobowych ważoną osobę należy ostrożnie ustawić na środku płytki wagi i pozostawić stojącą spokojnie.

Wynik ważenia można odczytać po ustabilizowaniu wartości wskazania. Waga jest zaprojektowana do pracy ciągłej.

	Na platformę wagi mogą wchodzić tylko osoby mogące pewnie stać na niej obunóż.
---	--

- Platformy wag są wyposażone w powierzchnię antypoślizgową, której nie należy zdejmować na czas ważenia osób.
- Przed każdym użyciem wagi osoba uprawniona musi sprawdzić jej prawidłowy stan.
- W przypadku wag z zamontowaną na nich skalą do pomiaru wzrostu, w celu uniknięcia niebezpieczeństwa odniesienia obrażeń, po użyciu skali górną klapkę zawsze należy złożyć do dołu.

Karta Wi-Fi umożliwia bezprzewodowe przesyłanie wyników pomiarów do komputera.

	Wagi wyposażone w port szeregowy można podłączać tylko do urządzeń zgodnych z normą EN 60601-1.
---	---




Jeżeli waga nie ma połączenia z kablem komunikacyjnym, nie dotykać portu komunikacyjnego w celu uniknięcia powstania zakłócenia w postaci wyładowania elektrostatycznego.



4.3 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem / przeciwwskazania



- Nie używać wagi do ważenia dynamicznego.
- Nie poddawać płytki wagi długotrwałemu obciążeniu. Może to spowodować uszkodzenie mechanizmu pomiarowego.
- Bezwzględnie unikać uderzeń i przeciążeń płytki 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. Palna mieszanina może powstawać również ze środków anestetycznych zawierających tlen lub gaz rozweselający (podtlenek azotu).
- 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.
- Jeżeli waga nie będzie używana przez dłuższy czas, wyjąć baterie i przechować je oddzielnie. Wypływający elektrolit mógłby doprowadzić do uszkodzenia wagi.
- Waga służy wyłącznie do ważenia osób. Osoby, których ciężar przekracza podane obciążenie maksymalne nie mogą być ważone na wadze.

	<p>Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem opcjonalnej skali do pomiaru wzrostu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skalę do pomiaru wzrostu można montować tylko w sposób opisany w instrukcji obsługi. • Nie wolno wprowadzać zmian konstrukcyjnych w skali do pomiaru wzrostu. Może to prowadzić do błędnych wyników pomiarów, naruszenia technicznych warunków bezpieczeństwa, jak również do jej zniszczenia. • Skalę do pomiaru wzrostu należy eksploatować tylko zgodnie z opisanymi wytycznymi. Inne zakresy użytkowania / obszary zastosowania wymagają pisemnej zgody firmy KERN. Więcej szczegółów podano w instrukcjach użytkowania skali do pomiaru wzrostu.
---	---

4.4 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;
- dopuszczenia do spadnięcia wagi.

4.5 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).

W przypadku wag osobowych ze skalą do pomiaru wzrostu jest zalecane, ale nie bezwzględnie wymagane, pomiarowe sprawdzenie jej dokładności, ponieważ oznaczanie wzrostu człowieka jest zawsze obarczone bardzo dużą niedokładnością.

4.6 Kontrola wiarygodności

Przed zapisaniem wartości i przesłaniem ich dalej należy upewnić się, że uzyskane wartości pomiarowe są wiarygodne i przypisane właściwemu pacjentowi. Zasada ta dotyczy także wartości przesyłanych przez interfejs.

4.7 Zgłaszanie poważnych incydentów


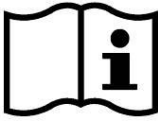
Wszystkie poważne incydenty związane z tym wyrobem należy zgłaszać producentowi i właściwemu organowi państwa członkowskiego, w którym użytkownik i/lub pacjent ma siedzibę.

„Poważny incydent” oznacza incydent, który bezpośrednio lub pośrednio miał, mógł mieć lub może mieć jedną z następujących konsekwencji:

- śmierć pacjenta, użytkownika lub innej osoby;
- przejściowe lub trwałe poważne pogorszenie stanu zdrowia pacjenta, użytkownika lub innych osób;
- poważne zagrożenie dla zdrowia publicznego.

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

W celu zapewnienia właściwego użytkowania i konserwacji wyrobu personel medyczny powinien zapoznać się z instrukcją obsługi i jej przestrzegać.

Przy użyciu interfejsów waga może być konfigurowana i podłączana do sieci wyłącznie przez doświadczonych administratorów lub pracowników personelu technicznego szpitali.

5.3 Unikanie kontaminacji (skażenia)

W celu uniknięcia skażenia krzyżowego (mikozy,„...”) płytkę wagi należy regularnie czyścić. Zalecenie: po każdym ważeniu, które mogłoby pociągać za sobą potencjalne skażenie (np. przy ważeniach z bezpośrednim kontaktem ze skórą).






5.4 Przygotowanie do użycia

- Przed każdym użyciem sprawdzić wagę osobową pod kątem uszkodzeń.
- Konserwacja i legalizacja ponowna (w Niemczech MTK = messtechnische Kontrolle / kontrola metrologiczna): Wagę osobową należy konserwować i poddawać legalizacji ponownej w regularnych odstępach czasu.
- Nie używać urządzenia na śliskich powierzchniach lub w pomieszczeniach narażonych na wibracje.
- Podczas ustawiania wagę osobową należy wypoziomować.
- O ile to możliwe, wyrób należy transportować w jego oryginalnym opakowaniu. Jeżeli nie jest to możliwe, upewnić się, że wyrób jest zabezpieczony przed uszkodzeniami.
- Wchodzić na wagę osobową i schodzić z niej tylko w obecności wykwalifikowanej osoby.

6 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

6.1 Informacje ogólne

Parametry urządzenia odpowiadają wartościom granicznym dla elektrycznego urządzenia medycznego grupy 1, klasa B (wg normy EN 60601-1-2). Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w ramach opieki domowej, jak również w środowisku klinicznym.

	W czasie instalacji i użytkowania tego elektrycznego urządzenia medycznego należy podjąć szczególne środki ostrożności zgodne z niżej podanymi informacjami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej.
	Nie przenosić w pobliże aktywnego sprzętu chirurgicznego wysokiej częstotliwości ani do ekranowanych przed częstotliwościami radiowymi pomieszczeń z medycznym systemem elektrycznym przeznaczonym do obrazowania rezonansu magnetycznego, gdzie występuje duża intensywność interferencji elektromagnetycznych.
	Należy unikać używania urządzenia w pobliżu innych urządzeń lub ustawionego w stos z innymi urządzeniami, ponieważ może to prowadzić do niedokładności. Jeżeli taki sposób użycia jest wymagany, urządzenie to i pozostałe urządzenia należy obserwować, aby upewnić się o ich normalnym funkcjonowaniu.
	Używanie akcesoriów, konwerterów i innych przewodów niż zalecane lub dostarczone wraz z urządzeniem przez producenta może wzmocnić promieniowanie elektromagnetyczne lub zmniejszyć odporność urządzenia na zakłócenia elektromagnetyczne, a tym samym mieć negatywny wpływ na jego działanie.
	Przenośne urządzenie komunikacyjne o częstotliwości radiowej (wraz z urządzeniami peryferyjnymi i antenami zewnętrznymi) powinny być oddalone od każdej części wagi MPN, wraz z zatwierdzonymi przez producenta przewodami, co najmniej o 30 cm (12 cali). W przeciwnym razie może dojść do obniżenia mocy urządzenia.

Wskazówka: Charakterystyki emisji tego urządzenia umożliwiają jego zastosowanie w strefach przemysłowych i szpitalach (CISPR 11, klasa A). Jeżeli urządzenie będzie używane w środowiskach mieszkalnych (gdzie normalnie jest wymagana klasa B wg CISPR 11), może nie zapewnić wystarczającej ochrony przed zakłóceniami powodowanymi usługami komunikacyjnymi wykorzystującymi częstotliwości radiowe. Użytkownik musiałby zastosować ewentualne środki łagodzące, np. przestawić lub ponownie wyregulować urządzenie.

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) oznacza zdolność danego urządzenia do niezawodnego funkcjonowania w jego środowisku elektromagnetycznym, bez jednoczesnego emitowania do tego środowiska niedozwolonych zakłóceń

elektromagnetycznych. Zakłócenia takie mogą być przenoszone przede wszystkim przez przewody przyłączeniowe lub powietrze.

Niedopuszczalne zakłócenia pochodzące ze środowiska mogą prowadzić do błędnych wskazań, niedokładnych wartości pomiarowych lub nieprawidłowego zachowania urządzenia medycznego. Regulacja mocy kompensuje mniej niż ± 1 kg niestabilnego odczytu podczas pomiaru z równoważnym zakresem ważenia.

Analogicznie waga osobowa MPN może powodować takie same zakłócenia w innych urządzeniach. W celu wyeliminowania problemów zaleca się podjęcie jednego lub kilku z niżej wymienionych działań:

- Zmienić ustawienie lub odstęp urządzenia względem źródła zakłóceń.
- Ustawić wzgl. użytkownika wagę osobową MPN w innym miejscu.
- Podłączyć wagę osobową MPN do innego źródła prądu. prądu.
- W razie dalszych pytań skontaktować się z naszym serwisem.

Nieuprawnione modyfikacje albo rozbudowy urządzenia wzgl. użycie niezalecanych akcesoriów (np. zasilacza sieciowego lub przewodów połączeniowych) mogą powodować zakłócenia. Producent nie ponosi za nie odpowiedzialności. Ponadto takie modyfikacje mogą doprowadzić do utraty uprawnień do użytkowania urządzenia.



Zakłócenia wagi mogą powodować urządzenia wysyłające sygnały wysokiej częstotliwości (telefony komórkowe, nadajniki radiowe, radioodbiorniki). Dlatego nie należy ich używać w pobliżu wagi. W rozdziale 6.4 podano informacje dotyczące zalecanych odstępów minimalnych.

6.2 Emisje zakłóceń elektromagnetycznych


Wszystkie niezbędne instrukcje zapewniające uzyskanie PODSTAWOWEGO BEZPIECZEŃSTWA i WYMAGANEJ MOCY w obliczu zakłóceń elektromagnetycznych przez przewidywany okres użytkowania.

Poniższe tabele obowiązują dla wyrobu zasilanego prądem sieciowym.

Wytyczne i deklaracja producenta — emisje elektromagnetyczne	
Waga osobowa MPN jest przeznaczona do pracy w jednym z niżej wymienionych środowisk elektromagnetycznych. Klient lub użytkownik wagi osobowej MPN powinien zapewnić, że będzie ona pracowała w tego rodzaju środowisku.	
Test emisji	Spełnienie
Zaburzenia radioelektryczne CISPR 11	Grupa 1
Zaburzenia radioelektryczne CISPR 11	Klasa [A]
Emisje harmonicznego prądu IEC 61000-3-2	Klasa A
Wahania napięcia / migotanie światła IEC 61000-3-3	Dotrzymano

Wagi osobowej MPN nie można używać w pobliżu innych urządzeń lub ustawionej w stos z innymi urządzeniami. Gdy tego rodzaju praca jest niezbędna, wówczas wagę osobową MPN należy obserwować, sprawdzając jej zgodność z przeznaczeniem pracy w takim ustawieniu.

6.2.1 Spadek mocy

	Silne pola z interferencjami elektromagnetycznymi, pochodzącymi np. z silników elektrycznych lub ładowarek indukcyjnych ustawionych w pobliżu wagi osobowej MPN mogą prowadzić do spadku mocy. Spadek mocy może doprowadzić do niestabilności wyświetlanych wartości ważenia.
---	---

6.3 Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne

Wytyczne i deklaracja producenta — odporność na zakłócenia elektromagnetyczne		
<p>Waga osobowa MPN jest przeznaczona do pracy w jednym z niżej wymienionych środowisk elektromagnetycznych. Klient lub użytkownik wagi osobowej MPN powinien zapewnić, że będzie ona pracowała w tego rodzaju środowisku.</p>		
Testy odporności na zakłócenia	IEC 60601-1-2 Poziom testu	Poziom spełnienia
<p>Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2</p>	<p>±8 kV, wyładowanie kontaktowe ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV, wyładowanie w powietrzu</p>	<p>±8 kV, wyładowanie kontaktowe ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV, wyładowanie w powietrzu</p>
<p>Serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych IEC 61000-4-4</p>	<p>±2 kV, dla sieciowych przewodów zasilających ±1 kV, wejście/wyjście sygnałowe częstotliwość powtarzania 100 kHz</p>	<p>±2 kV, dla sieciowych przewodów zasilających ±1 kV, wejście/wyjście sygnałowe częstotliwość powtarzania 100 kHz</p>
<p>Udary IEC 61000-4-5</p>	<p>±0,5 kV, ±1 kV, tryb różnicowy ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV, tryb ogólny</p>	<p>±0,5 kV, ±1 kV, tryb różnicowy ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV, tryb ogólny</p>
<p>Zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia IEC 61000-4-11</p>	<p>0% Ut; 0,5 okresu. Dla kątów 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315°. 0% Ut; 1 okres i 70% Ut; 25/30 okresów; pojedyncza faza: dla kąta 0°. 0% Ut; 250/300 okresów</p>	<p>0% Ut; 0,5 okresu. Dla kątów 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315°. 0% Ut; 1 okres i 70% Ut; 25/30 okresów; pojedyncza faza: dla kąta 0°. 0% Ut; 250/300 okresów</p>
<p>Pola magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej IEC 61000-4-8</p>	<p>30 A/m 50/60 Hz</p>	<p>30 A/m 50/60 Hz</p>


<p>Zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej</p> <p>IEC 61000-4-6</p>	<p>3 V</p> <p>0,15 MHz – 80 Mhz</p> <p>6 V w pasmach ISM i radia amatorskiego w zakresie od 0,15 MHz do 80 MHz</p> <p>80% AM przy częstotliwości 1 kHz</p>	<p>3 V</p> <p>0,15 MHz – 80 Mhz</p> <p>6 V w pasmach ISM i radia amatorskiego w zakresie od 0,15 MHz do 80 MHz</p> <p>80% AM przy częstotliwości 1 kHz</p>
<p>Pola elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej</p> <p>IEC 61000-4-3</p>	<p>10 V/m</p> <p>80 MHz – 2,7 Ghz</p> <p>80% AM przy częstotliwości 1 kHz</p>	<p>10 V/m</p> <p>80 MHz – 2,7 Ghz</p> <p>80% AM przy częstotliwości 1 kHz</p>
<p>Wskazówka: U_T jest napięciem przemiennym sieci przed zastosowaniem poziomu testu.</p>		

Wytyczne i deklaracja producenta — odporność na zakłócenia elektromagnetyczne								
Pola elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej IEC 61000 -4-3 (specyfikacja testu dla POCZĄTKU ODPORNOŚCI PORTU NA ZAKŁÓCENIA dla urządzenia komunikacji bezprzewodowej o częstotliwości radiowej)	Częstotliwość testowa (MHz)	Pasmo (MHz)	Usługa	Modulacja	Maks. moc (W)	Odstęp (m)	IEC 60601-1-2 Poziom testu (V/m)	POZIOM TESTU ODPORNOŚCI (V/m)
	385	380–390	TETRA 400	Modulacja impulsowa 18 Hz	1,8	0,3	27	27
	450	430–470	GMRS 460, FRS 460	FM odchyłka ±5 kHz sinus 1 kHz	2	0,3	28	28
	710	704–787	LTE pasmo 13, 17	Modulacja impulsowa 217 Hz	0,2	0,3	9	9
	745							
	780							
	810	800–960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE pasmo 5	Modulacja impulsowa 18 Hz	2	0,3	28	28
	870							
	930							
	1720	1700–1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE pasmo 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulacja impulsowa 217 Hz	2	0,3	28	28
1845								
1970								
2450	2400–2570	Bluetooth WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE pasmo 7	Modulacja impulsowa 217 Hz	2	0,3	28	28	
5240	5100–5800	WLAN 802.11 a/n	Modulacja impulsowa 217 Hz	0,2	0,3	9	9	
5500								
5785								

^a Wcześniej nie można teoretycznie w dokładny sposób określić natężenia pola nadajników stacjonarnych, np. stacji bazowych radiotelefonów i mobilnych radiostacji lądowych, radiostacji amatorskich, nadajników radiowych o częstotliwości AM i FM oraz nadajników telewizyjnych. Aby uzyskać dokładne informacje dotyczące środowiska elektromagnetycznego nadajników stacjonarnych, należy przestudiować zjawiska występujące w danej lokalizacji. Jeżeli zmierzone natężenie pola w danym miejscu użytkowania przekracza wyżej podany poziom zgodności, wagę osobową MPN należy obserwować w celu upewnienia się o jej zgodnym z przeznaczeniem działaniu. W razie zaobserwowania nietypowych parametrów funkcjonalnych może być konieczne podjęcie dodatkowych działań, np. zmiana ustawienia lub lokalizacji urządzenia medycznego.

Wskazówka: Charakterystyki emisji tego urządzenia umożliwiają jego zastosowanie w obszarach przemysłowych i szpitalach (CISPR 11, klasa A). Jeżeli urządzenie będzie używane w środowiskach mieszkalnych (gdzie normalnie jest wymagana klasa B wg CISPR 11), może nie zapewnić wystarczającej ochrony przed zakłóceniami powodowanymi usługami komunikacyjnymi wykorzystującymi częstotliwości radiowe. Użytkownik musiałby zastosować ewentualne środki łagodzące, np. przestawić lub ponownie wyregulować urządzenie.

6.3.1 Zasadnicze parametry funkcjonalne

	<p>Waga osobowa MPN nie spełnia żadnych zasadniczych parametrów funkcjonalnych określonych w normie IEC 60601-1. System może być zakłócony przez inne urządzenia także wtedy, gdy urządzenia te spełniają wymagania dotyczące emisji zgodne z normą CISPR.</p>
---	--

6.4 Odstępy minimalne

Zalecane odstępy ochronne pomiędzy przenośnymi i mobilnymi urządzeniami telekomunikacyjnymi wysokiej częstotliwości a urządzeniem medycznym			
<p>Waga osobowa MPN jest przeznaczona do pracy w środowisku elektromagnetycznym o kontrolowanych zaburzeniach wysokiej częstotliwości. Klient lub użytkownik wagi osobowej MPN może uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych przez zachowanie minimalnego odstępu pomiędzy przenośnymi i mobilnymi urządzeniami telekomunikacyjnymi (nadajnikami) wysokiej częstotliwości a urządzeniem medycznym — uzależnionego od mocy wyjściowej urządzenia komunikacyjnego, patrz niżej.</p>			
Moc znamionowa nadajnika %W	Odstęp ochronny, w zależności od częstotliwości roboczej nadajnika %m		
	od 150 kHz do 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	od 80 MHz do 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	od 800 MHz do 2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,20	1,20	2,30
10	3,80	3,80	7,30
100	12,00	12,00	23,00
<p>W przypadku nadajników, których maksymalna moc znamionowa nie została uwzględniona w powyższej tabeli zalecany odstęp ochronny „d” w metrach (m) można określić przy użyciu równania podanego w odpowiedniej kolumnie, przy czym „P” oznacza maksymalną moc znamionową nadajnika w watach (W) zgodną z danymi producenta nadajnika.</p> <p>UWAGA 1: Przy częstotliwości 80 MHz i 800 MHz obowiązuje wyższy zakres częstotliwości. UWAGA 2: Wytyczne te mogą nie mieć zastosowania we wszystkich przypadkach. Na rozprzestrzenianie się zaburzeń elektromagnetycznych mają wpływ absorpcja i odbicia od budynków, przedmiotów oraz ludzi.</p>			

7 Transport, składowanie

7.1 Kontrola przy odbiorze

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

7.1.1 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. płytkę wagi, zasilacz sieciowy itp., przed ześlizgnięciem i uszkodzeniem.

8 Rozpakowanie, ustawianie i uruchamianie

8.1 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 dokładną i szybką pracę.

W miejscu 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 statycznego naładowania wagi i ważonych osób.
- Unikać kontaktu z wodą.

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.

8.2 Rozpakowanie


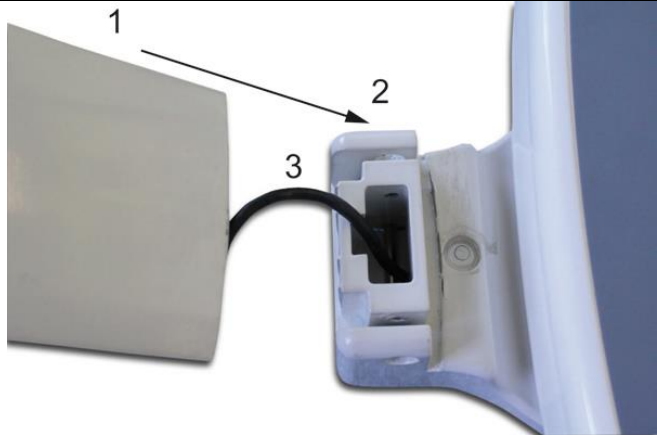
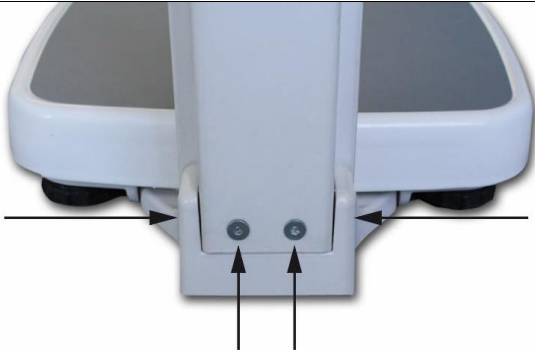
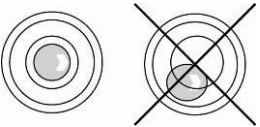

Ostrożnie wyjąć wagę z opakowania i ustawić w przewidzianym miejscu. W przypadku stosowania zasilacza sieciowego przewód zasilający nie może stwarzać niebezpieczeństwa potknięcia.

8.3 Zakres dostawy

- Waga
- Zasilacz sieciowy (zgodny z normą EN 60601-1)
- Pokrywa robocza
- Uchwyt ścienny (tylko modele TMPN-1M-A i TMPN-1LM-A)
- Instrukcja obsługi

8.4 Montaż i ustawianie wagi

Składanie:

<p>⇒ Założyć statyw (1) na uchwyt statywu (2) na platformie wagi.</p> <p> Nie zgnieć przewodu (3)!</p>	
<p>⇒ Zamocować uchwyt 4 śrubami.</p>	
	<p>⇒ Wypoziomować wagę za pomocą nóżek ze śrubami regulacyjnymi, pęcherzyk powietrza w libelce (poziomnicy) musi znajdować się w zalecanym obszarze.</p> <p>⇒ Regularnie sprawdzać wypoziomowanie.</p>
	<p>Po zakończonej instalacji sprawdzić prawidłowość osadzenia wszystkich śrub. W przeciwnym razie może dojść do obrażeń u ważonej osoby.</p>

Ogólna wskazówka dotycząca ustawienia wcześniej wymienionych wag:

Ustawić wagę osobową w przewidzianym dla niej miejscu i wypoziomować za pomocą wkręcanych stopek gumowych o regulowanej wysokości, aż pęcherzyk powietrza w libelce (poziomnicy, na środku płytki wagi) znajdzie się pośrodku.

Uchwyt ścienny dla modeli TMPN-1M-A i TMPN-1LM-A:




1	Śruby do mocowania uchwytu ściennego do wyświetlacza
2	Położenie śrub do mocowania wyświetlacza do ściany


8.5 Mocowanie skali do pomiaru wzrostu

Siłę wymaganą do wysunięcia teleskopowej skali do pomiaru wzrostu można dostosować za pomocą dwóch śrub regulacyjnych przy statywie (patrz rysunek).

W tym celu należy postąpić w następujący sposób:

⇒ Całkowicie wsunąć skalę do pomiaru wzrostu w statyw.	
⇒ Wyjąć oba korki plastikowe na dole statywu.	

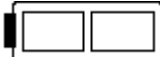
<p>⇒ Używając odpowiedniego wkrętaka płaskiego, ustawić żądaną siłę za pomocą obu śrub regulacyjnych.</p> <p>⇒ (Przy częstym użytkowaniu warto pamiętać, że po jakimś czasie proces ten należy przeprowadzić ponownie.)</p>	
---	--




	<p>Po zakończonej instalacji sprawdzić prawidłowość osadzenia wszystkich śrub. W przeciwnym razie może dojść do obrażeń u ważonej osoby.</p>
---	--

8.6 Praca z zasilaniem bateryjnym

Alternatywnie do pracy z zasilaniem akumulatorowym istnieje możliwość pracy wagi z zasilaniem bateryjnym (6 baterii typu AA).


Otworzyć pokrywę zasobnika baterii (1) na spodzie wyświetlacza i włożyć baterie w sposób pokazany poniżej. Ponownie zablokować pokrywę zasobnika baterii. Po


wyczerpaniu baterii na wyświetlaczu wagi są wyświetlane: symbol  oraz wskazanie „Lo bAt”, należy wymienić baterie. W celu oszczędzania baterii waga jest wyłączana automatycznie (patrz rozdz. 9.5).

 <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">Lo bAt</p>	<p>Wyczerpana pojemność baterii</p>
	<p>Pojemność baterii zostanie wkrótce wyczerpana</p>
	<p>Baterie są w pełni naładowane</p>


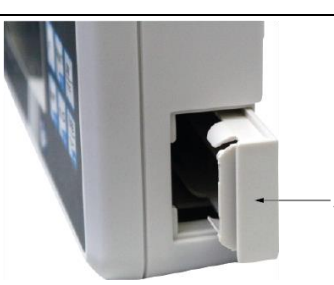

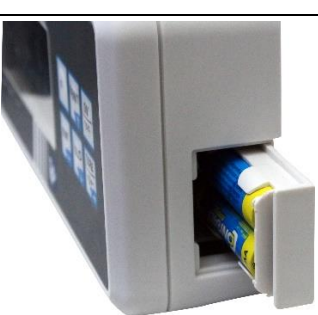
Zastrzeżenie:

Używać tylko akumulatorów typu KERN YMR-01 (RC 193650) lub baterii typu AA 1,5 V (6 szt.). Inne mogą doprowadzić do uszkodzenia wyrobu, a w konsekwencji do obrażeń u ludzi.

	<p>Jeżeli waga nie będzie używana przez dłuższy czas, wyjąć akumulator i przechować go oddzielnie. Wypływająca ciecz mogłaby doprowadzić do uszkodzenia wagi.</p>
---	---

	<p>Wymiana akumulatora przez nieodpowiednio przeszkolony personel może spowodować zagrożenie.</p>
---	---

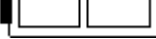
Wkładanie baterii:

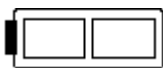


<p>Zdjąć pokrywę zasobnika baterii na boku wyświetlacza (1).</p>	
<p>Wyjąć uchwyt baterii (2).</p>	
<p>Włożyć baterie do uchwytu baterii.</p>	
<p>Włożyć uchwyt baterii z bateriami do zasobnika baterii i zablokować pokrywę zasobnika baterii.</p>	


8.7 Praca z zasilaniem akumulatorowym z opcjonalnie dostępnym akumulatorem



Otworzyć pokrywę zasobnika akumulatora (1) na spodzie wyświetlacza i podłączyć akumulator. Przed pierwszym użyciu akumulator należy ładować przez co najmniej 12 godzin.

Wyświetlenie na wskaźniku masy symbolu  oznacza, że pojemność akumulatora zostanie wkrótce wyczerpana. Waga może jeszcze pracować przez kilka minut, następnie zostanie automatycznie wyłączona w celu oszczędzania akumulatora (patrz rozdz. 9.5). Naładować akumulator.

	Napięcie spadło poniżej zalecanego minimum
	Pojemność akumulatora zostanie wkrótce wyczerpana
	Akumulator jest w pełni naładowany

	<ul style="list-style-type: none"> • Jeżeli akumulator jest rozładowany, na wyświetlaczu jest wyświetlane wskazanie „LoBAT”. Akumulator jest ładowany za pomocą dostarczonego zasilacza sieciowego (czas ładowania do stanu całkowitego naładowania wynosi 12 h). • Jeżeli waga nie będzie używana przez dłuższy czas, wyjąć akumulator i przechować go oddzielnie. Wypływająca ciecz mogłaby doprowadzić do uszkodzenia wagi. • Używanie opcjonalnej karty Wi-Fi powoduje zwiększenie poboru prądu.
--	---

8.8 Zasilanie sieciowe

Zasilanie elektryczne jest realizowane przy użyciu zewnętrznego zasilacza sieciowego, który służy również do odseparowania wagi od sieci. Nadrukowana wartość napięcia musi być zgodna z napięciem lokalnym.

Należy stosować wyłącznie dopuszczone, oryginalne zasilacze sieciowe firmy KERN zgodne z normą EN 60601-1.

Wyświetlenie na wyświetlaczu symbolu  oznacza, że pojemność akumulatora zostanie wkrótce wyczerpana. Należy podłączyć zasilacz sieciowy i naładować akumulator.

W czasie ładowania migający symbol  informuje o stanie naładowania akumulatora.

8.9 Pierwsze uruchomienie



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



Dokładność wagi zależy od lokalnego przyspieszenia ziemskiego.


Wartość przyspieszenia ziemskiego jest podana na tabliczce znamionowej.


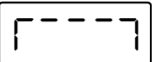
9 Praca

9.1 Ważenie

	<p>⇒ Włączyć wagę, naciskając przycisk .</p> <p>Zostanie przeprowadzony autotest wagi. Waga jest gotowa do pracy zaraz po wyświetleniu wskazania masy „0.0 kg”.</p>
---	--




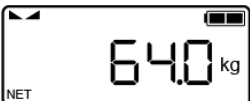

	<ul style="list-style-type: none">▪ W razie potrzeby wagę można w każdej chwili wyzerować, naciskając przycisk .
---	---



⇒ Ustawić ważoną osobę na środku wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji , następnie odczytać wynik ważenia.

	<ul style="list-style-type: none">▪ Jeżeli ciężar osoby przekracza zakres ważenia, na wyświetlaczu zostanie wyświetlone wskazanie „” (= przeciążenie).
--	---

9.2 Tarowanie

Masę własną dowolnego obciążenia wstępnego wykorzystywanego do ważenia można wytarować, naciskając przycisk, dzięki czemu podczas kolejnych procesów ważenia wyświetlana będzie rzeczywista masa ważonej osoby.

 (przykład)	<p>⇒ Położyć przedmiot na płytce wagi.</p>
	<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie zerowe. Na dole, po lewej stronie jest wyświetlany wskaźnik „NET”.</p>
 (przykład)	<p>⇒ Ustawić osobę na środku płytki wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji , następnie odczytać wynik ważenia.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Po odciążeniu wagi zapamiętana wartość tary jest wyświetlana z ujemnym znakiem wartości. W celu skasowania zapamiętanej wartości tary odciążyć wagę i nacisnąć przycisk .
---	---


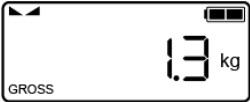




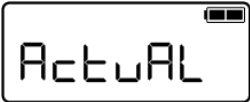

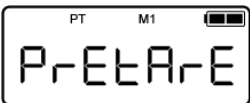


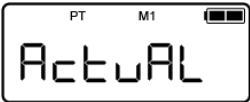

9.2.1 Śledzenie tary



Wagę można tarować wielokrotnie.

9.2.2 Pretara (tara wstępna)






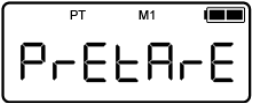


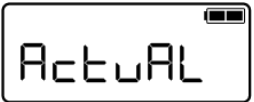

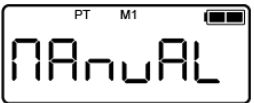

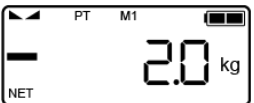




Istnieje możliwość wprowadzenia znanej wartości pretary przy użyciu przycisków albo zapamiętanie jako wartości pretary masy przedmiotu znajdującego się na płytce wagi.

Zapamiętywanie masy przedmiotu znajdującego się na płytce wagi:

  	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Włączyć wagę, naciskając przycisk . Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji . ⇒ Umieścić na płytce wagi żądany przedmiot, którego masa ma być zapamiętana jako wartość pretary. (w przykładzie jest to „1,3 kg”) ⇒ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk , zostanie wywołane menu aplikacji. Kolejno zostaną wyświetlone wskazania „ApcMen” i „WghMod”. Następnie automatycznie zostanie wyświetlone wskazanie „PtArE”.
	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie „ActuAL”.
	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , na wyświetlaczu zostaną wyświetlone migające symbole „PT” i „M1”. ⇒ Używając przycisku , wybrać żądane miejsce w pamięci od 1 do 4.
	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ponownie nacisnąć przycisk , ponownie zostanie wyświetlone wskazanie „ActuAL”, symbole „PT” i „M1” przestaną migać.




	<p>⇒ Ponownie nacisnąć przycisk , na chwilę zostanie wyświetlone wskazanie „Wait”, masa aktualnie znajdująca się na wadze jest przejmowana jako wartość pretary. Na wadze zostanie wyświetlone wskazanie zerowe. Jest wyświetlany symbol „NET”.</p>
---	---

Ręczne wprowadzanie wartości pretary przy użyciu klawiatury:

 	<p>⇒ Włączyć wagę, naciskając przycisk . Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji .</p> <p>⇒ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk , zostanie wywołane menu aplikacji. Kolejno zostaną wyświetlone wskazania „ApcMen” i „WghMod”. Następnie automatycznie zostanie wyświetlone wskazanie „PtArE”.</p>
	<p>⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , na wyświetlaczu zostaną wyświetlone migające symbole „PT” i „M1”.</p> <p>⇒ Używając przycisku , wybrać żądane miejsce w pamięci od 1 do 4.</p>
	<p>⇒ Ponownie nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie „ActuAL”.</p>
	<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie „ManuAL”.</p>
	<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone migające wskazanie służące do wprowadzania wartości pretary.</p> <p>Używając przycisków  i , wprowadzić wartości liczbowe i używając przycisku , przejść do następnej pozycji po przecinku, na końcu potwierdzić wprowadzoną wartość.</p>





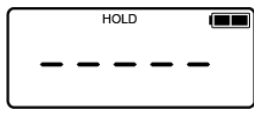
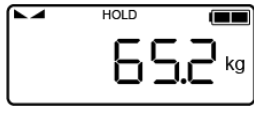




	Waga zostanie przełączona w tryb ważenia, wprowadzona wartość pretary zostanie wyświetlona jako wartość ujemna ze znakiem minus.
--	--


Kasowanie wartości pretary:

- Przy odciążonej płytce wagi nacisnąć przycisk , na wadze zostanie wyświetlone wskazanie zerowe.
- Albo po ustawieniu opcji „ManuAL” nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie „cLEAR”. Następnie nacisnąć przycisk , wartość pretary zostanie skasowana.

9.3 Funkcja „Hold”

Waga jest wyposażona w zintegrowaną funkcję wstrzymywania (oznaczania wartości średniej). Umożliwia to dokładne ważenie osób, chociaż nie stoją one spokojnie na płytce wagi.

	 <p>⇒ Włączyć wagę, naciskając przycisk . Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji .</p>
  (przykład) 	 <p>⇒ Nacisnąć przycisk , na wyświetlaczu zostaną wyświetlone: wskazanie „-----” i migający symbol „HOLD”.</p> <p>⇒ W czasie wyświetlania tego wskazania ostrożnie ustawić ważoną osobę na płytce wagi.</p> <p>⇒ Wartość masy ważonej osoby zostanie wyświetlona i „zamrożona” zaraz po tym, gdy symbol „HOLD” przestanie migać i zostanie wyświetlony wskaźnik stabilizacji .</p> <p>Po odciążeniu wagi wartość masy jest jeszcze wyświetlana przez ok. 10 s, w tym czasie jest wyświetlany symbol „HOLD”.</p> <p>Następnie waga jest automatycznie przełączana w tryb ważenia.</p> <p>Symbol „HOLD” gaśnie i jest wyświetlane wskazanie zerowe.</p>

	Wyznaczenie wartości średniej nie jest możliwe przy zbyt dużej ruchliwości.
---	---

9.4 Oznaczanie wskaźnika masy ciała (Body Mass Index)

Warunkiem obliczenia wskaźnika BMI jest podanie wzrostu danej osoby. Powinna być ona znana lub można ją również bezpośrednio określić za pomocą modelu wagi MPN-HM-A.

9.4.1 Oznaczanie wzrostu (tylko model MPN-HM-A)



- ⇒ Wysunąć skalę do góry i poziomo ustawić klapkę.
- ⇒ Ostrożnie przesunąć skalę do dołu, aż klapka dotknie głowy mierzonej osoby (wykonywać bez butów).



W przypadku stałej, wystającej na zewnątrz klapki, istnieje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń.

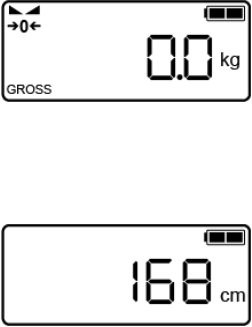



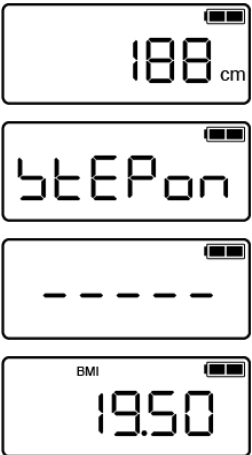






- ⇒ Odczytać wzrost na przymiarze długościowym.



Przy prawidłowo wykonanym pomiarze wzrostu uzyskuje się dokładność rzędu 5 mm.

9.4.2 Oznaczanie wskaźnika masy ciała (Body Mass Index)

	<p>⇒ Włączyć wagę, naciskając przycisk .</p> <p>⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji .</p> <p>⇒ Nacisnąć przycisk .</p> <p>Zostanie wyświetlony ostatnio wprowadzony wzrost w centymetrach, aktywna pozycja miga.</p>
	<p>⇒ Używając przycisków  i , wprowadzić aktualny wzrost.</p> <p>⇒ Potwierdzić wprowadzoną wartość, naciskając przycisk . Zostanie wyświetlone wskazanie „StEPon”.</p> <p>⇒ Ustawić osobę na środku płytki wagi. Na chwilę zostanie wyświetlone wskazanie „-----”, a następnie wartość wskaźnika BMI danej osoby. Jest wyświetlany symbol „BMI”.</p>
	<p>⇒ Odciążyć płytkę wagi.</p> <p>⇒ Waga zostanie automatycznie przełączona z powrotem w tryb ważenia. Symbol „BMI” gaśnie, jest wyświetlane wskazanie zerowe.</p>



- Niezawodne oznaczenie wskaźnika BMI jest możliwe tylko przy wzroście od 100 cm do 200 cm i masie ciała > 10 kg.
- Przy niespokojnych ważeniach wskazanie można ustabilizować za pomocą funkcji „Hold”.

9.4.3 Klasyfikacja wartości wskaźnika BMI

Klasyfikacja masy ciała dorosłych powyżej 18 lat na podstawie wskaźnika BMI według WHO, 2000 EK IV oraz WHO 2004 (WHO: World Health Organization — Światowa Organizacja Zdrowia).

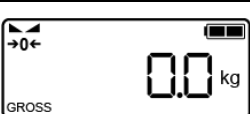

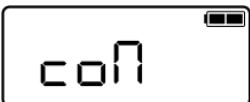


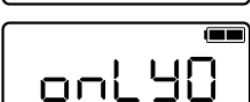
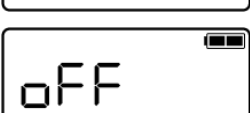
Kategoria	BMI (kg/m ²)	Ryzyko schorzeń towarzyszących nadwadze
Niedowaga	< 18,5	niskie
Masa normalna	18,5–24,9	przeciętne
Nadwaga	≥ 25,0	
Przedotyłość	25,0–29,9	lekko zwiększone
I stopień otyłości	30,0–34,9	zwiększone
II stopień otyłości	35,0–39,9	wysokie
III stopień otyłości	≥ 40	bardzo wysokie



9.5 Funkcja automatycznego wyłączenia „Auto Off”


Brak obsługi wyświetlacza lub płytki wagi powoduje automatyczne wyłączenie wagi po ustawionym czasie.





- Ustawienia menu:
[AutoFF] (patrz rozdz. 10)

⇒ W trybie ważenia jednocześnie przytrzymać wciśnięte przyciski  i , kolejno zostaną wyświetlone wskazania „SetuP” i „coM”.

⇒ Tak często naciskać przycisk , aż zostanie wyświetlone wskazanie „AutoFF”.

⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie „ModE”.




⇒ Ponownie nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie „onLY0”.

	<p>W tym miejscu jest możliwy wybór pomiędzy następującymi ustawieniami:</p> <p>onLY0: funkcja „Auto Off” tylko przy wskazaniu zerowym</p> <p>oFF: funkcja „Auto Off” wyłączona</p> <p>Auto: funkcja „Auto Off” niezależnie od obciążenia na wadze</p> <p>⇒ Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk i potwierdzić, naciskając przycisk .</p> <p>⇒ Tak często naciskać przycisk , aż zostanie wyświetlone wskazanie zerowe. Waga znajduje się teraz w trybie ważenia.</p>
--	---

Aby ustawić określony czas wyłączenia, należy postępować w następujący sposób:

	<p>⇒ Wywołać punkt menu „ModE” w sposób opisany powyżej.</p>
	<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie „tiME”, potwierdzić, naciskając przycisk i wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk .</p>


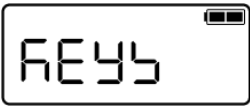
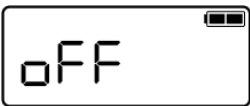





[2 Min]	System wagowy zostanie wyłączony po 2 min
[5 Min]	System wagowy zostanie wyłączony po 5 min
[30 Min]	System wagowy zostanie wyłączony po 30 min
[60 Min]	System wagowy zostanie wyłączony po 60 min
[30 S]	System wagowy zostanie wyłączony po 30 s
[1 Min]	System wagowy zostanie wyłączony po 1 min

 (przykład)	⇒ Potwierdzić wybrany czas, naciskając przycisk  i powrócić do trybu ważenia, naciskając przycisk  .
---	---

9.6 Sygnał dźwiękowy naciśnięcia przycisku


Waga jest wyposażona w opcję włączenia lub wyłączenia sygnału dźwiękowego naciśnięcia przycisków.

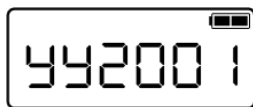
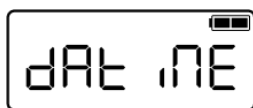
	• Ustawienia menu: [bEEPEr] ⇒ [KEYS – on/oFF]
---	---

   (przykład)	⇒ W menu wywołać punkt menu „bEEPEr”.
	⇒ Nacisnąć przycisk  , zostanie wyświetlone wskazanie „KEYS”.
	⇒ Ponownie nacisnąć przycisk  , zostanie wyświetlone ostatnio zapamiętane ustawienie. W przykładzie jest to „OFF”.
	⇒ Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk  i potwierdzić, naciskając przycisk  .
	⇒ Tak często naciskać przycisk  , aż zostanie wyświetlone wskazanie zerowe. Waga znajduje się teraz w trybie ważenia.

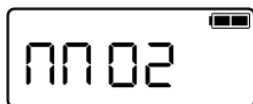
9.7 Ustawianie daty i czasu

(dostępne tylko z zegarem czasu rzeczywistego)

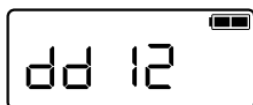
	• Ustawienia menu: [dAtiME]
---	---------------------------------------



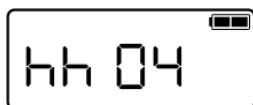
(przykład)



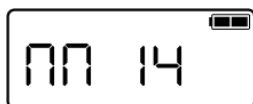
(przykład)



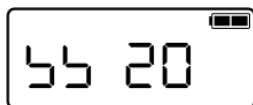
(przykład)



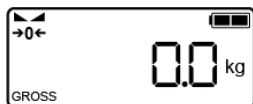
(przykład)



(przykład)







(przykład)









Ustawianie daty:

⇒ W menu wywołać punkt menu „dAtIME”.

⇒ Tak często naciskać przycisk , aż zostanie wyświetlone wskazanie roku „YY20xx”. Używając przycisku  lub , wprowadzić aktualny rok i potwierdzić, naciskając przycisk .




⇒ Wskazanie zostanie automatycznie przełączone na wprowadzanie miesiąca: „MM xx”.


⇒ Używając przycisku  lub , wprowadzić aktualny miesiąc i potwierdzić, naciskając przycisk .


⇒ Wskazanie zostanie przełączone na wprowadzanie dnia: „dd xx”. Używając przycisku  lub , wprowadzić aktualny dzień i potwierdzić, naciskając przycisk .

Ustawianie czasu:

⇒ Wskazanie zostanie automatycznie zmienione na wprowadzanie **czasu**, począwszy od godziny: „hh xx”.


⇒ Używając przycisku  lub , wprowadzić godzinę i potwierdzić, naciskając przycisk .

⇒ Zostaną wyświetlone minuty: „MM xx”. Wprowadzić aktualne minuty i potwierdzić, naciskając przycisk .

⇒ Zostaną wyświetlone sekundy: „SS xx”. Wprowadzić sekundy i potwierdzić, naciskając przycisk .

⇒ Data i czas są wprowadzone, wskazanie zostanie przełączone w tryb ważenia.


10 Menu

	<p>W przypadku wag legalizowanych dostęp do menu serwisowego „x10” jest zablokowany.</p> <p>W celu usunięcia blokady dostępu należy zniszczyć plombę i użyć przełącznika adiustacji. Położenie przełącznika adiustacji, patrz rozdz. 18.1.</p> <p>Uwaga: Po zniszczeniu plomby, a przed ponownym użyciu systemu wagowego w zastosowaniach wymagających legalizacji, system wagowy musi zostać ponownie zalegalizowany przez uprawnioną jednostkę notyfikowaną i odpowiednio oznakowany przez umieszczenie nowej plomby.</p>
---	--

10.1 Nawigacja w menu

Wywołanie menu	<p>⇒ W trybie ważenia jednocześnie nacisnąć przyciski</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">ON OFF</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">TARE →0← →</div> </div> <p>, kolejno zostaną wyświetlone wskazania „SEtuP” i „coM”.</p>
Wybór funkcji	<p>⇒ Używając przycisków</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">HOLD ↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">PRINT ↑</div> </div> <p>, kolejno wybierać poszczególne funkcje.</p>
Zmiana ustawień	<p>⇒ Potwierdzić wybór funkcji, naciskając przycisk</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin-left: auto;">TARE →0← →</div> <p>. Zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.</p> <p>⇒ Wybrać i żądane ustawienie, naciskając przycisk</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin-left: auto;">PRINT ↑</div> <p>i potwierdzić, naciskając przycisk</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin-left: auto;">TARE →0← →</div> <p>, waga zostanie przełączona z powrotem do menu.</p>
Opuszczanie menu / powrót do trybu ważenia	<p>⇒ Tak często naciskać przycisk</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin-left: auto;">BMI ←</div> <p>, aż zostanie wyświetlone wskazanie zerowe. Waga znajduje się teraz w trybie ważenia.</p>

10.2 Przegląd menu

Blok menu głównego	Punkt podmenu	Dostępne ustawienia / objaśnienie
SEtuP		
coM Parametry interfejsu	rS232	
		Tryb interfejsu RS-232
	bAUd	Szybkość transmisji 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200, 128000, 256000, 600, 1200, 2400, 4800
	dAtA	Bity danych: 8dbitS, 7dbitS
	PAritY	Parzystość: nonE, odd, EVEn
	StoP	Bity stopu: 1Sbit, 2SbitS
	HAndSh	Handshake: nonE
	Protoc	Protokół komunikacyjny: KCP,
	uSb-d	
	Złącze USB	
	bAud	Szybkość transmisji 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200, 128000, 256000, 600, 1200, 2400, 4800
	dAtA	Bity danych: 8dbitS, 7dbitS
	PAritY	Parzystość: nonE, odd, EVEn
	StoP	Bity stopu: 1Sbit, 2SbitS
	HAndSh	Handshake: nonE
	Protoc	Protokół komunikacyjny: KCP,
	WLAN	
	Karta sieci WLAN: on, oFF	
Print Ustawienia wydruku	intFcE	
		Interfejs
	rS232	Interfejs RS-232
	uSb-d	Złącze USB
	PrModE	
	Ustawienia wydruku	
	MAnUAL	Wydruk wartości masy po naciśnięciu przycisku 
	Auto	Automatyczny wydruk wartości masy
cont	Ciągle przesyłanie danych	
ForMAt	long, short	
LAYout	USEr	

bEEPEr Sygnał dźwiękowy	KEYS		Sygnał dźwiękowy naciśnięcia przycisku
		on	Sygnał dźwiękowy włączony
		oFF	Sygnał dźwiękowy wyłączony
AutoFF Funkcja automatycznego wyłączenia	Mode		Ustawienia funkcji automatycznego wyłączenia
		oFF	Funkcja automatycznego wyłączenia wyłączona
		Auto	Automatyczne wyłączenie niezależnie od obciążenia na wadze
		onLY0	Automatyczne wyłączenie tylko przy wskazaniu zerowym
	timE		Ustawienie czasu wyłączenia
	30 S, xMin	Automatyczne wyłączenie po: 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 30 min, 60 min	
dAt iME Data i czas			Ustawianie daty i czasu
		YY.2021	Ustawianie daty: Rok
		MM 06	Miesiąc
		dd 22	Dzień
		hh 11	Ustawianie czasu: Godzina
		MM 53	Minuty
		SS 33	Sekundy
rESEt Powrót do ustawień fabrycznych			Resetowanie wagi do ustawień fabrycznych

11 Komunikacja z urządzeniami peryferyjnymi przy użyciu gniazda KUP

Interfejsy umożliwiają wymianę danych ważenia z podłączonymi urządzeniami peryferyjnymi.

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

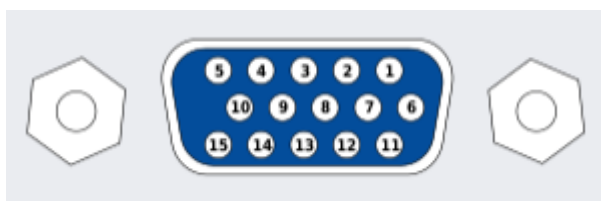
Wagi serii TMPN są standardowo wyposażone w gniazdo KUP (KERN Universal Port). Do dyspozycji są następujące trzy opcje interfejsów:

	Adapter interfejsu z przewodem	
	Model	Przykład zastosowania
RS-232	YKUP-01	drukarka szeregową
USB	YKUP-03	komputer PC
Ethernet	YKUP-04	komputer PC
Bluetooth	YKUP-06	urządzenie końcowe z systemem Android lub komputer PC
Kern Extension Box	YKUP-13	kilka interfejsów jednocześnie

i	Przy użyciu gniazda KUP (YKUP-13) dostępne interfejsy mogą być używane równolegle.
----------	--

Urządzenia dodatkowe podłączane do medycznych urządzeń elektrycznych muszą odpowiadać odpowiednim normom IEC lub ISO (np. IEC 60950 dla urządzeń do przetwarzania danych). Ponadto wszystkie konfiguracje muszą spełniać wymagania dotyczące medycznych systemów elektrycznych (patrz IEC 60601-1 wzgl. rozdział 16 normy IEC 60601-1, wydanie trzecie). Każdy podłączający urządzenia dodatkowe do medycznych urządzeń elektrycznych konfiguruje system medyczny zgodnie z wymaganiami dotyczącymi medycznych systemów elektrycznych. Zastrzega się, że pierwszeństwo przed powyższymi wymaganiami mają przepisy lokalne. W razie wątpliwości należy zwrócić się do lokalnego przedstawiciela lub serwisu technicznego.

Obłożenie gniazda wagi:



Ostrzeżenie: Używać tylko do interfejsów z gniazdem KUP.

	Długości podłączanych do interfejsów gniazda KUP zewnętrznych przewodów interfejsów innych firm nie mogą przekraczać 10 m.
--	--

11.1 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).

Aby aktywować protokół KCP, należy postępować zgodnie z opisem dostępnym w przeglądarce 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:

I0	Pokaż wszystkie zaimplementowane polecenia protokołu KCP
S	Prześlij wartość stabilną
SI	Prześlij wartość aktualną (także niestabilną)
SIR	Prześlij wartość aktualną (także niestabilną) i powtórz
T	Wytaruj
Z	Wyzeruj

Przykład:

Polecenie	S	
Możliwe odpowiedzi	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

11.2 Przesyłanie danych po naciśnięciu przycisku PRINT <manual>

Aktywowanie funkcji:

- ⇒ W menu konfiguracji wywołać ustawienie menu <Print → PrintMode> i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Aby ręcznie przesyłać dane, używając przycisków nawigacyjnych ↑, wybrać ustawienie menu <MANUAL> 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.

11.3 Automatyczne przesłanie danych <auto>

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

Aktywowanie funkcji i ustawianie warunku przesłania:

- ⇒ W menu konfiguracji wywołać ustawienie menu <Print → PrintMode> i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Aby automatycznie przesyłać dane, używając przycisków nawigacyjnych ↑, wybrać ustawienie menu <Auto ON> i potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Używając przycisków nawigacyjnych ↑, wybrać ustawienie <ON> i potwierdzić, naciskając przycisk →. Zostanie wyświetlone wskazanie <PrintAuto>.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk → i używając przycisków nawigacyjnych ↑, ustawić żądany warunek przesłania.
- ⇒ 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 jest przesyłana automatycznie.

11.4 Ciągłe przesyłanie danych <cont>

Aktywowanie funkcji i ustawianie cyklu przesyłania:

- ⇒ W menu konfiguracji wywołać ustawienie menu <PrInt → PrNode> potwierdzić, naciskając przycisk →.
- ⇒ Aby w sposób ciągły przysyłać 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 <SPeed>.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk → i używając przycisków nawigacyjnych ↑, ustawić żądany cykl.
- ⇒ Aby opuścić menu, kilkakrotnie nacisnąć przycisk nawigacyjny ←.

Nakładanie materiału ważonego

- ⇒ W razie potrzeby postawić na wadze pusty pojemnik i wytarować wagę.
- ⇒ Położyć materiał ważony.
- ⇒ Wartości ważenia są 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



Wagi wyposażone w interfejs szeregowy można podłączać tylko do elektrycznych maszyn biurowych.

11.5 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

11.6 WLAN

- Norma sieci WLAN: IEEE 802.11 b/g/n (Wi-Fi)
- Protokół sieciowy: TCP/IP z DHCP
- Obsługiwane metody szyfrowania: WPA, WPA2
- Częstotliwość transmisji: 2412–2472 MHz
- Maksymalna moc transmisji: < 20 dBm
- Protokół aplikacji: KCP (KERN Communications Protocol)

Konfigurowanie połączenia Wi-Fi:

1. Waga tworzy punkt dostępu sieci Wi-Fi zaraz po jej uruchomieniu (na wyświetlaczu wagi jest widoczny symbol WLAN).
Używając komputera, należy połączyć się z tym punktem dostępu.
Identyfikatorem SSID (nazwa punktu dostępu wagi) jest „AI_THINKER_xxxxxx“.
2. Używając przeglądarki internetowej, wejść na stronę internetową <http://192.168.4.1/>
Na stronie internetowej:
 - A. Ustawić tryb „Mode” na „apsta”.
 - B. Wprowadzić informacje o sieci umożliwiające połączenie z wagą (sieć „AP Name” i hasło „AP Password”).
 - C. Zapisać ustawienia, klikając „Save” i zaktualizować stronę.

The screenshot shows the ESP8266 WebConfig interface with three main configuration panels: Serial Setting, SoftAP, and Station. The Serial Setting panel includes fields for Baud (115200), Databits (8), Parity (NONE), and Stopbits (1). The SoftAP panel includes fields for SSID (AI-THINKER_872B77), Password, Auth Mode (OPEN), IP addr (192.168.4.1), Subnet mask (255.255.255.0), Gateway (192.168.4.1), and Mac (bc:dd:c2:87:2b:77). The Station panel includes fields for Mode (apsta), AP Name (YKV_Net), AP Password (YKV123456), IP address (0.0.0.0), Subnet mask (0.0.0.0), Gateway (0.0.0.0), and Mac (bc:dd:c2:87:2b:77). Each panel has a 'Save' button. At the top right, there are 'Restore' and 'Reboot' buttons. Three boxes labeled A, B, and C are overlaid on the right side of the Station panel, pointing to the Mode, AP Name/Password, and Save buttons respectively.

3. Odłączyć punkt dostępu od komputera.
4. Na chwilę odłączyć zasilanie wagi.
5. Ponownie połączyć komputer z punktem dostępu wagi i zaktualizować stronę internetową.
 - D. Zostanie wyświetlony adres IP „IP address”.

ESP8266 WebConfig Restore Reboot

Serial Setting	SoftAP	Station
Baud: 115200	SSID: AI-THINKER_872B77	Mode: apsta
Databits: 8	Password: <input type="password"/>	AP Name: YKV_Net
Parity: NONE	Auth Mode: OPEN	AP Password: YKV123456
Stopbits: 1	IP addr: 192.168.4.1	IP address: 192.168.132.32
	Subnet mask: 255.255.255.0	Subnet mask: 255.255.255.0
	Gateway: 192.168.4.1	Gateway: 192.168.132.1
	Mac: bc:dd:c2:87:2b:77	Mac: bc:dd:c2:87:2b:77
Save	Save	Save

6. Zamknąć stronę internetową.
7. Połączyć komputer z wybraną siecią.
8. Wprowadzić adres IP w oprogramowaniu docelowym / port: 23.

General Bus IP port properties

TCP/UDP / IP settings:

Connection type: TCP - client - connecting

Local IP address: Port:


Target host/IP addr.: 192.168.132.32 **G** Port: 23

Keep-Alive:

Abbrechen **Apply**

11.7 Funkcja drukowania

Po prawidłowym skonfigurowaniu oprogramowania i wagi dane ważenia można

przesłać do wagi, naciskając przycisk .

12 Bluetooth

Opcjonalnie waga obsługuje protokół **Bluetooth Low Energy** (BLE) i jest widoczna dla urządzeń nadrzędnych Bluetooth pod swoim numerem seryjnym.

W celu zapewnienia dostępu należy używać odpowiedniego programu użytkowego lub odpowiedniej aplikacji obsługujących protokół Bluetooth Low Energy (BLE). Aplikacje obsługujące wyłącznie protokół Bluetooth Classic (BTC) nie będą działały.

Należy ustawić następujący profil:

Service UUID (UUID serwisu)
0000fff0-0000-1000-8000-00805f9b34fb

Read characteristic UUID (UUID operacji odczytu)
0000fff1-0000-1000-8000-00805f9b34fb




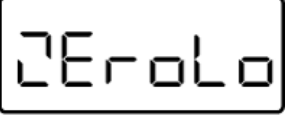

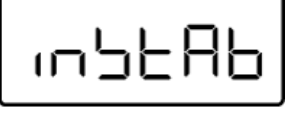
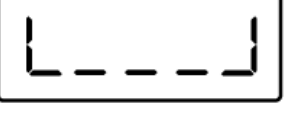
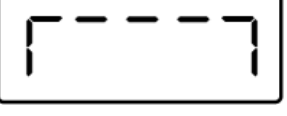
Write characteristic UUID (UUID operacji odczytu)
0000fff2-0000-1000-8000-00805f9b34fb

- Częstotliwość transmisji: 2402–2480 MHz
- Maksymalna moc transmisji: < 20 dBm

13 Pamięć ALIBI (opcja)

Dane ważenia są zapisywane w pamięci ALIBI po naciśnięciu przycisku . W każdej chwili można je ponownie z niej wywołać.


14 Komunikaty błędów

Wskazanie	Opis
	Wyczerpana pojemność baterii
	Pojemność baterii zostanie wkrótce wyczerpana
	Przekroczenie zakresu zerowania (w górę)
	Przekroczenie zakresu zerowania (w dół)
	Błąd adiustacji
	Niestabilne obciążenie
	Niedociążenie
	Przeciążenie

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

15 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja

15.1 Czyszczenie

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


15.2 Czyszczenie/dezynfekcja

Płytkę wagi (np. siedzisko) i obudowę czyścić wyłącznie środkiem czyszczącym do użytku domowego lub dostępnym w handlu środkiem dezynfekcyjnym, np. 70% roztworem izopropanolu. Zalecamy używanie środka dezynfekcyjnego przeznaczonego do wykonywania dezynfekcji metodą wycierania powierzchni na mokro. Przestrzegać wskazówek producenta.

Nie używać polerujących lub agresywnych środków czyszczących, jak spirytus, benzyna lub podobne, ponieważ mogą one uszkodzić wysokiej jakości powierzchnię.

W celu uniknięcia skażenia krzyżowego (mikozy) należy przestrzegać następujących terminów dezynfekcji:

- Płytkę wagi — przed każdym pomiarem i po każdym pomiarze z bezpośrednim kontaktem ze skórą.
- W razie potrzeby:
 - wyświetlacz,
 - klawiatura foliowa.

	Nie spryskiwać urządzenia środkiem dezynfekcyjnym, lecz wycierać. Środek dezynfekcyjny nie może wnikać do wnętrza wagi. Natychmiast usuwać zanieczyszczenia.
---	--

15.3 Sterylizacja

Sterylizacja urządzenia jest niedozwolona.

15.4 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności

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

Zalecamy regularną kontrolę zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego przez wykwalifikowanego specjalistę.

Przed otwarciem wagi należy odłączyć od sieci.

15.5 Utylizacja

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

16 Pomoc w przypadku drobnych awarii

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

Zakłócenie	Możliwa przyczyna
Nie wskaźnik masy	świeci <ul style="list-style-type: none">• Waga nie jest włączona.• Przerwane połączenie z siecią (niepodłączony/uszkodzony przewód sieciowy).• Zanik napięcia sieciowego.• Nieprawidłowo włożony lub rozładowany akumulator / nieprawidłowo włożone lub rozładowane baterie.• Niewłożony akumulator / niewłożone baterie.
Wskazanie ulega ciągłej zmianie	masy <ul style="list-style-type: none">• Przeciąg / ruchy powietrza.• Wibracje stołu/podłoża.• Płytką wagi ma kontakt z ciałami obcymi lub jest założona nieprawidłowo.• Pola elektromagnetyczne / ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia / w razie możliwości wyłączyć urządzenie zakłócające).
Wynik jest ewidentnie błędny	ważenia <ul style="list-style-type: none">• Wskazanie wagi nie zostało wyzerowane.• Nieprawidłowa adiustacja.• Występują silne wahania temperatury.• Nie zachowano czasu nagrzewania.• Pola elektromagnetyczne / ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia / w razie możliwości wyłączyć urządzenie zakłócające).
Brak możliwości przesyłania danych do karty Wi-Fi	<ul style="list-style-type: none">• Niestabilny lub słaby sygnał sieci.• Nieprawidłowo skonfigurowana karta.

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

17 Legalizacja

Informacje ogólne:

Zgodnie z dyrektywą 2014/31/UE wagi muszą być legalizowane, jeżeli są wykorzystywane w następujący sposób (zakres określony prawem):

- a) w obrocie handlowym, gdy cena towaru jest określana przez jego ważenie;
- b) przy wytwarzaniu leków w aptekach, jak również przy analizach w laboratoriach medycznych i farmaceutycznych;
- c) do celów urzędowych;
- d) przy produkcji opakowań gotowych;
- e) przy oznaczaniu masy w praktyce medycznej do ważenia pacjentów w celu monitorowania, diagnozowania i leczenia.

W razie wątpliwości należy zwrócić się do lokalnego Urzędu Miar.

Wskazówki dotyczące legalizacji:

Wagi oznaczone w danych technicznych jako nadające się do legalizacji mają świadectwo zatwierdzenia typu obowiązujące na terenie Unii Europejskiej. Jeżeli waga ma być stosowana w opisanym wyżej obszarze wymagającym legalizacji, wówczas musi być ona zalegalizowana, a jej legalizacja musi być regularnie odnawiana.

Ponowna legalizacja wagi odbywa się zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju. Okres ważności legalizacji, patrz rozdz. 17.1.

Należy przestrzegać przepisów prawa obowiązujących w kraju użytkowania!



Legalizacja wagi bez plomb jest nieważna.

W przypadku wag ze świadectwem zatwierdzenia typu umieszczone plomby informują o tym, że waga może być otwierana i konserwowana wyłącznie przez przeszkolony i upoważniony personel specjalistyczny. Zniszczenie plomb oznacza wygaśnięcie ważności legalizacji. Należy przestrzegać ustaw i przepisów krajowych. W Niemczech jest wymagana ponowna legalizacja.

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

- **Wynik ważenia** wagi leży poza **granicy dopuszczalnego błędu**. Dlatego wagę należy regularnie obciążać odważnikiem wzorcowym o znanej masie (ok. 1/3 obciążenia *Max*) i wyświetlaną wartość porównywać z masą odważnika wzorcowego.
- Został przekroczony **termin ponownej legalizacji**.

17.1 Okres ważności legalizacji (stan aktualny w Niemczech)

Wagi osobowe (w tym wagi krzeselkowe i wagi platformowe do wózków inwalidzkich) w szpitalach	4 lata
Wagi osobowe, jeżeli ustawiane są poza szpitalami (np. w gabinetach lekarskich i domach opieki)	bezterminowo
Wagi niemowlęce i mechaniczne wagi dla noworodków	4 lata
Wagi łóżkowe	2 lata
Wagi w stacjach dializ	bezterminowo

Wskazówki:


- Do szpitali zalicza się także kliniki rehabilitacyjne i wydziały zdrowia.
- Szpitalami nie są stacje dializ, domy opieki i gabinety lekarskie (ważność legalizacji bezterminowa).


(Dane na podstawie: „Bureau of Standards News, Weighing Instruments in Medicine”

Oryginalny tytuł „Urząd legalizacyjny informuje, wagi w medycynie”)

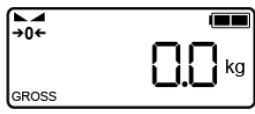



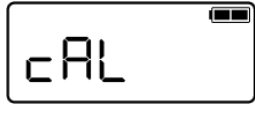

18 Przeprowadzanie adiustacji





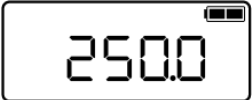



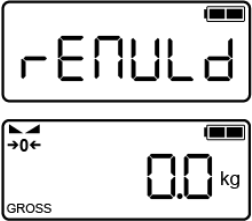

Ponieważ wartość przyspieszenia ziemskiego nie jest równa w każdym miejscu Ziemi, każdy wyświetlacz z podłączoną płytką wagi należy dostosować — zgodnie z zasadą ważenia wynikającą z podstaw fizyki — do przyspieszenia ziemskiego panującego w miejscu ustawienia wagi (tylko jeżeli system wagowy nie został 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.

	<ul style="list-style-type: none"> • Przygotować wymagany odważnik adiustacyjny. Masa używanego odważnika adiustacyjnego zależy od zakresu ważenia wagi, patrz rozdz. 1. W miarę możliwości adiustację należy przeprowadzać przy użyciu odważnika adiustacyjnego o masie zbliżonej do obciążenia maksymalnego wagi. Informacje dotyczące odważników wzorcowych można znaleźć w Internecie pod adresem: http://www.kern-sohn.com. • Zadbaj o stabilne warunki otoczenia. Zapewnić czas nagrzewania wymagany do stabilizacji, patrz rozdz. 1.
---	--

	<p>W przypadku wag legalizowanych dostęp do menu serwisowego „x10” jest zablokowany.</p> <p>W celu usunięcia blokady dostępu należy zniszczyć plombę i użyć przełącznika adiustacji. Położenie przełącznika adiustacji, patrz rozdz. 18.1.</p> <p>Uwaga:</p> <p>Po zniszczeniu plomby, a przed ponownym użyciem systemu wagowego w zastosowaniach wymagających legalizacji, system wagowy musi zostać ponownie zalegalizowany przez uprawnioną jednostkę notyfikowaną i odpowiednio oznakowany przez umieszczenie nowej plomby.</p>
---	--

Realizacja:

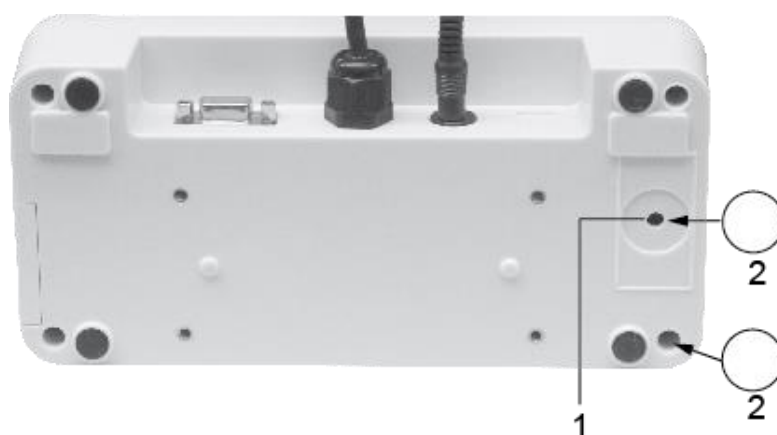
 	<p>⇒ W trybie ważenia przełączyć przełącznik adiustacji. Zostanie wywołane menu serwisowe. Zostanie wyświetlony pierwszy punkt menu „X10”.</p>
	<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlony kolejny punkt menu „AdJuSt”.</p>
	<p>⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie „cAL”.</p>

	<p>⇒ Ponownie nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie „cALEXt”.</p> <p>(Jeżeli nie zostanie wyświetlone, tak często naciskać przycisk  lub , aż zostanie wyświetlone wskazanie „cALEXt”.)</p>
	<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlona masa wymaganego odważnika adiustacyjnego.</p> <p>⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , na chwilę zostanie wyświetlone wskazanie „Zero”.</p> <p>Na płytce wagi nie mogą znajdować się żadne przedmioty.</p>
	<p>⇒ Zostanie wyświetlone wskazanie „PutLd”. W czasie wyświetlania tego wskazania umieścić wymagany odważnik adiustacyjny na płytce wagi.</p>
	<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie „rEMVLd”. Zdjąć odważnik adiustacyjny.</p> <p>Waga zostanie automatycznie przełączona w tryb ważenia, tym samym adiustacja została zakończona.</p>

W przypadku wystąpienia błędu adiustacji lub użycia nieprawidłowego odważnika adiustacyjnego na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat błędu („WronG”) — powtórzyć proces adiustacji.

18.1 Przełącznik adiustacji i plomby

Położenie przełącznika adiustacji i plomby:



1. Przełącznik adiustacji
2. Plomba samoniszcząca