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 osobowe z funkcją BMI

## KERN MPC

MPC 250K100NM
MPC 300K-1LM
Wersja 5.0
2026-06
PL

CE 0122
0297

MPC_M-BA-pl-2650

| | |
|---|---|
| **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 veţi găţi 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 találhatók: 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 |

PL

**KERN MPC**
Wersja 5.0 2026-06
**Instrukcja obsługi**
**Wagi osobowe z funkcją BMI**

Spis treści


**1 Dane techniczne ..... 5**

**2 Deklaracja zgodności ..... 7**
2.1 Objaśnienie symboli graficznych dla wyrobów medycznych ..... 7

**3 Przegląd urządzeń ..... 10**

**4 Przegląd klawiatury ..... 12**

**5 Przegląd wskazań ..... 13**

**6 Wskazówki podstawowe ..... 14**
6.1 Przeznaczenie ..... 14
6.1.1 Wskazanie ..... 14
6.1.2 Przeciwwskazanie ..... 14
6.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem ..... 14
6.3 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem / przeciwwskazania ..... 15
6.4 Gwarancja ..... 16
6.5 Nadzór nad środkami kontrolnymi ..... 16
6.6 Kontrola wiarygodności ..... 16
6.7 Zgłaszanie poważnych incydentów ..... 16

**7 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa ..... 17**
7.1 Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi ..... 17
7.2 Przeszkolenie personelu ..... 17
7.3 Unikanie kontaminacji (skażenia) ..... 17
7.4 Przygotowanie do użycia ..... 17

**8 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) ..... 18**
8.1 Informacje ogólne ..... 18
8.2 Emisje elektromagnetyczne ..... 19
8.3 Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne ..... 20
8.3.1 Zasadnicze parametry funkcjonalne ..... 22
8.4 Odstępy minimalne ..... 22

**9 Transport i składowanie ..... 23**
9.1 Kontrola przy odbiorze ..... 23
9.2 Opakowanie / transport zwrotny ..... 23

**10 Rozpakowanie, ustawianie i uruchamianie ..... 24**
10.1 Miejsce ustawienia, miejsce użytkowania ..... 24
10.2 Rozpakowanie ..... 24
10.3 Zakres dostawy ..... 24
10.4 Montaż i ustawianie wagi ..... 25
10.5 Zasilanie sieciowe ..... 25
10.6 Praca z zasilaniem akumulatorowym z opcjonalnie dostępnym akumulatorem ..... 25
10.7 Praca z zasilaniem bateryjnym ..... 26
10.8 Pierwsze uruchomienie ..... 27

**11 Praca ..... 28**
11.1 Ważenie ..... 28
11.2 Tarowanie ..... 28
Śledzenie tary ..... 29
11.3 Funkcja „Hold” ..... 29
11.4 Wyświetlanie dodatkowego miejsca po przecinku (wartość nielegalizowana) ..... 29
11.5 Oznaczanie wskaźnika masy ciała (Body Mass Index) ..... 30
11.5.1 Oznaczanie wskaźnika masy ciała (Body Mass Index) ..... 30
11.5.2 Klasyfikacja wartości wskaźnika BMI ..... 31
11.6 Funkcja automatycznego wyłączania „Auto Off” ..... 31
11.7 Podświetlanie wyświetlacza ..... 32

**12 Menu ..... 33**
12.1 Nawigacja w menu ..... 33
12.2 Przegląd menu ..... 34

**13 Interfejs RS-232 ..... 36**
13.1 Obłożenie pinów gniazda wyjściowego wagi ..... 36
13.2 Dane techniczne ..... 36
13.3 Tryb drukarki ..... 37

**14 Komunikaty błędów ..... 38**

**15 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja ..... 39**
15.1 Czyszczenie ..... 39
15.2 Czyszczenie/dezynfekcja ..... 39
15.3 Sterylizacja ..... 39
15.4 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności ..... 39
15.5 Utylizacja ..... 39

**16 Pomoc w przypadku drobnych awarii ..... 40**

**17 Legalizacja ..... 41**
17.1 Okres ważności legalizacji (stan aktualny w Niemczech) ..... 42

**18 Adiustacja ..... 43**
18.1 Przełącznik adiustacji i plomby ..... 45

# 1 Dane techniczne

| **KERN (typ)** | **MPC 250K100NM** |
|---|---|
| Nazwa handlowa | MPC 250K100M |
| Wskaźnik | 6-pozycyjny |
| Zakres ważenia (*Max*) | 250 kg |
| Obciążenie minimalne (*Min*) | 2 kg |
| Działka legalizacyjna (*e*) | 100 g |
| Odtwarzalność | 0,1 kg |
| Liniowość ± | 0,1 kg |
| Dokładność przy ocenie zgodności (legalizacji pierwotnej) | do 50 kg = 0,5 *e*<br>> 50 kg – 200 kg = 1 *e*<br>> 200 kg – 250 kg = 1,5 *e* |
| Wyświetlacz | LCD z cyframi o wysokości 25 mm |
| Zalecany odważnik adiustacyjny (klasa) | ≥ 200 kg<br>(M1) |
| Czas narastania sygnału (typowy) | 3 s |
| Czas nagrzewania | 10 min |
| Temperatura robocza | 0°C …. +40°C |
| Wilgotność powietrza | maks. 80% (brak kondensacji) |
| Zasilanie elektryczne | napięcie wejściowe 100–240 V, 50/60 Hz |
| Płytka wagi mm | 365 × 370 × 80 |
| Ciężar kg (netto) | 8,4 |
| Legalizacja zgodnie z dyrektywą 2014/31/UE | klasa III |
| Wyrób medyczny zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2017/745 | klasa I z funkcją pomiarową |
| Uchwyt ścienny | ✓ |
| Praca z zasilaniem akumulatorowym | opcjonalnie; 6 akumulatorów 1,2 V, typ AA = 7,2 V/2000 mA |
| Baterie | typ AA 1,5 V, 6 szt. |
| Interfejs danych, wyposażenie seryjne | RS-232C (opcjonalnie) |

| KERN | MPC 300K-1LM |
|---|---|
| Wskaźnik | 6-pozycyjny |
| Zakres ważenia (*Max*) | 300 kg |
| Obciążenie minimalne (*Min*) | 2 kg |
| Działka legalizacyjna (*e*) | 100 g |
| Odtwarzalność | 0,1 kg |
| Liniowość ± | 0,1 kg |
| Wyświetlacz | LCD z cyframi o wysokości 25 mm |
| Zalecany odważnik adiustacyjny (klasa) | ≥ 300 kg (M1) |
| Czas narastania sygnału (typowy) | 3 s |
| Czas nagrzewania | 10 min |
| Temperatura robocza | 0°C …. +40°C |
| Wilgotność powietrza | maks. 80% (brak kondensacji) |
| Zasilanie elektryczne | napięcie wejściowe 100–240 V, 50/60 Hz |
| Płytka wagi mm | 400 × 500 × 120 |
| Ciężar kg (netto) | 10 |
| Legalizacja zgodnie z dyrektywą 2014/31/UE | klasa III |
| Wyrób medyczny zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2017/745 | klasa I z funkcją pomiarową |
| Uchwyt ścienny | ✓ |
| Praca z zasilaniem akumulatorowym | opcjonalnie; 6 akumulatorów 1,2 V, typ AA = 7,2 V/2000 mA |
| Baterie | typ AA 1,5 V, 6 szt. |
| Interfejs danych, wyposażenie seryjne | RS-232C (opcjonalnie) |

## 2 Deklaracja zgodności

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

**www.kern-sohn.com/ce**

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. (UE) 2017/745: Rozporządzenie w sprawie wyrobów medycznych

Jednoznaczna identyfikacja produktu

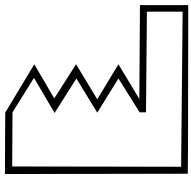
Jest to produkt medyczny

Wagi oznaczone takim znakiem zostały poddane procedurze oceny zgodności zgodnie z dyrektywą 2014/31/UE dla wag o klasie dokładności III.

**WF 170012**

Oznaczenie numeru seryjnego każdego urządzenia umieszczone na urządzeniu i na opakowaniu

(tutaj numer przykładowy)



**2022-06**

Oznaczenie daty produkcji wyrobu medycznego

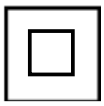
(tutaj rok i miesiąc przykładowe)

„Uwaga, przestrzegać wskazówek zawartych w załączonym dokumencie”
wzgl. „Przestrzegać instrukcji obsługi”

**Kern & Sohn GmbH**
**Ziegelei 1**
**72336 Balingen, Germany**
**www.kern-sohn.com**

Oznaczenie producenta wyrobu medycznego wraz z adresem

„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.

12 V DC / 500 mA

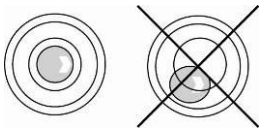
Dane dotyczące napięcia zasilającego wagi ze wskazaniem biegunowości

Zasilanie sieciowe

Plomba KERN SEAL

Napięcie zasilające prądu stałego

Informacja

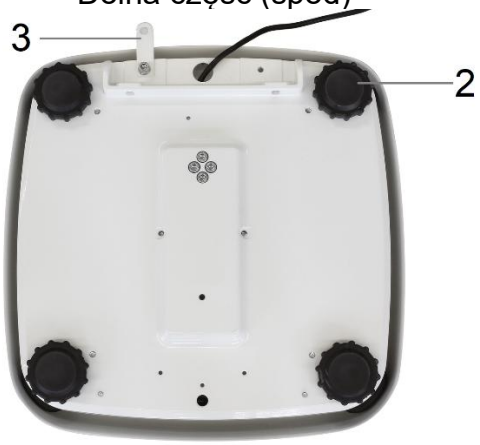


Przed użyciem wypoziomować wagę

Osoba powinna stać na środku płytki wagi

Elementy konstrukcyjne przewodzące ładunki elektrostatyczne

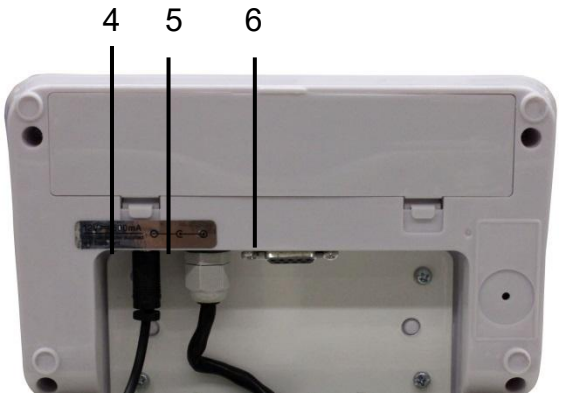
# 3 Przegląd urządzeń

| **MPC 250K100NM** | |
|---|---|
| | 1. Płytka wagi (powierzchnia antypoślizgowa) |
| Dolna część (spód)<br> | 2. Stopki gumowe (o regulowanej wysokości)<br>3. Libelka (poziomnica) |

**MPC 300K-1LM**

1. Płytka wagi
2. Uchwyt
3. Stopki gumowe (o regulowanej wysokości)

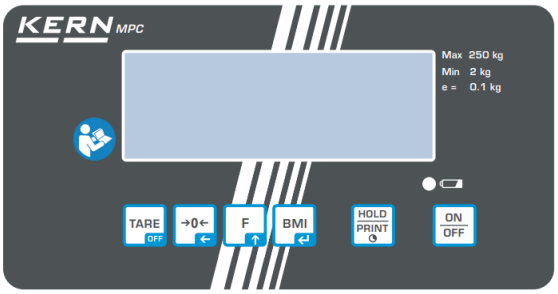
Wyświetlacz (wszystkie modele) — strona tylna




4. Gniazdo zasilacza sieciowego
5. Przewód połączeniowy „wyświetlacz – platforma”
6. Interfejs RS-232

Stały uchwyt do transportu wagi

# 4 Przegląd klawiatury




Typ MPC 250K100NM

| Przycisk | Nazwa | Funkcja |
|---|---|---|
| ON OFF | Przycisk ON/OFF | Włączanie/wyłączanie |
| HOLD PRINT | Przycisk HOLD | Funkcja „Hold” / oznaczanie stabilnej wartości ważenia |
| BMI | Przycisk BMI | Oznaczanie wskaźnika masy ciała (Body Mass Index)<br>**W menu:**<br>• Potwierdzanie wyboru<br>**Przy wprowadzaniu wartości w postaci liczbowej:**<br>• Potwierdzenie wartości liczbowej |
| F | Przycisk funkcyjny | **W menu:**<br>• Wywołanie menu<br>• Wybór punktów menu<br>**Przy wprowadzaniu wartości w postaci liczbowej:**<br>• Zwiększanie wartości liczbowej |
| →0← | Przycisk zerowania | Zerowanie wagi (powrót do wskazania „0,0”)<br>**Przy wprowadzaniu wartości w postaci liczbowej:**<br>• Zmiana położenia punktu dziesiętnego |
| TARE | Przycisk TARE | Tarowanie wagi |

# 5 Przegląd wskazań

| Wskazanie | Nazwa | Opis |
|---|---|---|
| ◣◢ | Wskaźnik stabilizacji | Waga znajduje się w stanie stabilnym. |
| →0← | 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.<br>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. |

# 6 Wskazówki podstawowe

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.”

## 6.1 Przeznaczenie

### 6.1.1 Wskazanie

**Wagi medyczne:**
Wskazanie:

- Wagi te służą do oznaczania masy ludzi w pomieszczeniach przeznaczonych do wykonywania czynności medycznych. Wagi są przeznaczone do rozpoznawania, profilaktyki i monitorowania chorób.

Użytkowanie:

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

Wartość ważenia można odczytać po jej ustabilizowaniu.
Waga jest zaprojektowana do pracy ciągłej.

### 6.1.2 Przeciwwskazanie

Brak znanych przeciwwskazań.

## 6.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Waga służy do oznaczania masy osób w pozycji stojącej w pomieszczeniach przeznaczonych do wykonywania czynności medycznych. Waga jest przeznaczona do rozpoznawania, profilaktyki i monitorowania chorób.

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

W przypadku wag osobowych ważoną osobę należy ostrożnie ustawić na środku płytki wagi i pozostawić stojącą spokojnie. (patrz symbol)

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

Na platformę wagi mogą wchodzić tylko osoby mogące pewnie ustać 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.

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

## 6.3 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem / przeciwwskazania

- Nie używać wag 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 anestezjologicznych 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.

## 6.4 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.

## 6.5 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).

## 6.6 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.

## 6.7 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.

# 7 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

## 7.1 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. | |

## 7.2 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 wyłącznie przez doświadczonych administratorów lub pracowników personelu technicznego szpitali.

## 7.3 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).

## 7.4 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.

# 8 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

## 8.1 Informacje ogólne

W czasie instalacji i użytkowania elektrycznych wag osobowych MPC należy podjąć szczególne środki ostrożności zgodne z niżej podanymi informacjami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej.

Parametry urządzenia odpowiadają wartościom granicznym dla elektrycznego urządzenia medycznego grupy 1, klasa B (wg normy EN 60601-1-2).

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 doprowadzić do błędnych wskazań, niedokładnych wartości pomiarowych lub nieprawidłowego zachowania wag osobowych MPC. Analogicznie w pewnych okolicznościach wagi osobowe MPC mogą powodować takie same zakłócenia w innych urządzeniach. W celu wyeliminowania problemów zaleca się podjęcie jednego lub kliku z niżej wymienionych działań:

- Zmienić ustawienie lub odstęp urządzenia względem źródła zakłóceń.
- Ustawić wzgl. użytkować wagi osobowe MPC w innym miejscu.
- Podłączyć wagi osobowe MPC do innego źródła 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 wag osobowych MPC mogą powodować urządzenia wysyłające sygnały wysokiej częstotliwości (telefony komórkowe, nadajniki radiowe, radioodbiorniki). Dlatego nie należy ich używać w pobliżu wag osobowych MPC. W rozdziale 8.4 podano informacje dotyczące zalecanych odstępów minimalnych.

## 8.2 Emisje elektromagnetyczne

| **Wytyczne i deklaracja producenta — emisje zakłóceń elektromagnetycznych** | | |
|---|---|---|
| Wagi osobowe MPC są przeznaczone do pracy w jednym z niżej wymienionych środowisk elektromagnetycznych. Klient lub użytkownik wag osobowych MPC powinien zapewnić, że będą one pracowały w tego rodzaju środowisku. | | |
| **Pomiary emisji zakłóceń** | **Zgodność** | **Środowisko elektromagnetyczne – wytyczne** |
| Zaburzenia radioelektryczne<br><br>wg normy CISPR 11/EN 55011 | Grupa 1 | Wagi osobowe MPC wykorzystują energię wysokiej częstotliwości wyłącznie na potrzeby swoich funkcji wewnętrznych. Dlatego ich emisja wysokiej częstotliwości jest bardzo niska, co czyni nieprawdopodobnym występowanie zakłóceń w sąsiednich urządzeniach elektronicznych. |
| Zaburzenia radioelektryczne<br><br>wg normy CISPR 11/EN 55011 | Klasa B | Wagi osobowe MPC są przeznaczone do użytku we wszystkich instytucjach, włącznie ze zlokalizowanymi w strefie mieszkalnej i takimi, które są podłączone bezpośrednio do publicznej sieci zasilającej, z której są zasilane także budynki przeznaczone do celów mieszkalnych. |
| Emisje harmonicznych prądu<br><br>wg normy IEC 61000-3-2 | Klasa A | |
| Wahania napięcia / migotanie światła<br><br>wg normy IEC 61000-3-3 | Zgodne | |

Wag osobowych MPC nie można używać w pobliżu innych urządzeń lub ustawionych w stos z innymi urządzeniami. Gdy tego rodzaju praca jest wymagana, wówczas wagi osobowe MPC należy obserwować, sprawdzając ich zgodną z przeznaczeniem pracę w takim ustawieniu.

## 8.3 Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne

| **Wytyczne i deklaracja producenta — odporność na zakłócenia elektromagnetyczne** | | | |
|---|---|---|---|
| Wagi osobowe MPC są przeznaczone do pracy w jednym z niżej wymienionych środowisk elektromagnetycznych. Klient lub użytkownik wag osobowych MPC powinien zapewnić, że będą one pracowały w tego rodzaju środowisku. | | | |
| **Testy odporności na zakłócenia** | **Poziom testu wg normy IEC 60601** | **Zgodność** | **Środowisko elektro-magnetyczne-wytyczne** |
| Wyładowania elektrostatyczne (ESD)<br><br>wg normy IEC 61000-4-2 | ±6 kV, wyładowanie kontaktowe<br><br>±8 kV, wyładowanie w powietrzu | ±6 kV<br><br>±8 kV | Podłogi powinny być wykonane z drewna lub betonu albo pokryte płytkami ceramicznymi. Jeżeli podłoga wykonana jest z materiału syntetycznego, względna wilgotność powietrza powinna wynosić co najmniej 30%. |
| Serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych<br><br>wg normy IEC 61000-4-4 | ±2 kV, dla przewodów sieciowych<br><br>±1 kV, dla przewodów wejściowych i wyjściowych | ±2 kV<br><br>±1 kV | Jakość napięcia zasilającego powinna odpowiadać typowemu środowisku handlowemu lub szpitalnemu. |
| Udary<br><br>wg normy IEC 61000-4-5 | ±1 kV, napięcie przewód zewnętrzny – przewód zewnętrzny<br><br>±2 kV, napięcie przewód zewnętrzny – ziemia | ±1 kV<br><br>Nie dotyczy | Jakość napięcia zasilającego powinna odpowiadać typowemu środowisku handlowemu lub szpitalnemu. |
| Zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia<br><br>wg normy IEC 61000-4-11 | < 5% $U_T$<br>(> 95% redukcji $U_T$)<br>dla 1/2 okresu<br><br>40% $U_T$<br>(> 60% redukcji $U_T$)<br>dla 5 okresów<br><br>70% $U_T$<br>(> 30% redukcji $U_T$)<br>dla 25 okresów<br><br>< 5% $U_T$<br>(> 95% redukcji $U_T$)<br>dla 5 s | Spełnienie wymagań dla wszystkich wymaganych warunków.<br><br>Kontrolowane wyłączenie. Powrót do sytuacji bez zagrożenia po interwencji użytkownika. | Jakość napięcia zasilającego powinna odpowiadać typowemu środowisku handlowemu lub szpitalnemu. Jeżeli użytkownik wag osobowych MPC wymaga kontynuacji działania także po wystąpieniu zaników zasilania elektrycznego, zalecamy zasilenie wag osobowych MPC za pomocą zasilacza bezprzerwowego lub akumulatora. |
| Pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej (50/60 Hz)<br><br>wg normy IEC 61000-4-8 | 3 A/m | 3 A/m<br><br>50/60 Hz | Pola magnetyczne o częstotliwości sieciowej powinny odpowiadać wartościom typowym, jakie powinny występować w środowisku handlowym i szpitalnym. |
| UWAGA: $U_T$ oznacza napięcie przemienne sieci przed zastosowaniem poziomu testu. | | | |

## Wytyczne i deklaracja producenta — odporność na zakłócenia elektromagnetyczne

Wagi osobowe MPC są przeznaczone do pracy w jednym z niżej wymienionych środowisk elektromagnetycznych. Klient lub użytkownik wag osobowych MPC powinien zapewnić, że będą one pracowały w tego rodzaju środowisku.

| **Testy odporności na zakłócenia** | **Poziom testu wg normy IEC 60601** | **Zgodność** | **Środowisko elektromagnetyczne – wytyczne** |
|---|---|---|---|
| Zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej<br><br>wg normy IEC 61000-4-6 | 3 $V_{rms}$<br>od 150 kHz do 80 MHz | 3 V | Przenośnych i mobilnych urządzeń radiowych nie powinno się używać przy wagach osobowych MPC, wraz z jej przewodami, w odległości mniejszej niż odstęp ochronny obliczony według odpowiedniego równania dla częstotliwości roboczej nadajnika.<br>Zalecany odstęp ochronny:<br>$d = 1.2\sqrt{P}$<br>$d = 1.2\sqrt{P}$<br>dla częstotliwości od 80 MHz do 800 MHz<br>$d = 2.3\sqrt{P}$<br>dla częstotliwości od 800 MHz do 2,5 GHz<br>gdzie „P” oznacza moc znamionową nadajnika w watach (W) zgodną z danymi producenta nadajnika, a „d” oznacza zalecany odstęp ochronny w metrach (m).<br>Natężenie pola stacjonarnych nadajników radiowych dla wszystkich częstotliwości zgodnie z pomiarem wykonanym lokalnie[a] powinno być mniejsze niż poziom zgodności.[b]<br>W otoczeniu urządzeń oznaczonych poniższym znakiem jest możliwe wystąpienie zakłóceń. |
| Pola elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej<br><br>wg normy IEC 61000-4-3 | 3 $V_{rms}$<br>od 80 MHz do 2,5 GHz | 3 V/m<br> | |

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 budynku, przedmiotów oraz ludzi.

[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 podane poziomy zgodności, wagi osobowe MPC należy obserwować w celu upewnienia się o ich zgodnym z przeznaczeniem działaniu. W razie zaobserwowania nietypowych parametrów funkcjonalnych może być konieczne podjęcie dodatkowych działań, np. zmiana ustawienia lub lokalizacji wag osobowych MPC.

[b] Przy zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola nie powinno przekraczać 3 V/m.

### 8.3.1 Zasadnicze parametry funkcjonalne

Wagi osobowe MPC nie spełniają 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.

## 8.4 Odstępy minimalne

**Zalecane odstępy ochronne pomiędzy przenośnymi i mobilnymi urządzeniami telekomunikacyjnymi wysokiej częstotliwości a wagami osobowymi MPC**

Wagi osobowe MPC są przeznaczone do pracy w środowisku elektromagnetycznym o kontrolowanych zaburzeniach wysokiej częstotliwości. Klient lub użytkownik wag osobowych MPC może uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych przez zachowanie minimalnego odstępu pomiędzy przenośnymi i mobilnymi urządzeniami telekomunikacyjnymi (nadajnikami) wysokiej częstotliwości a wagami osobowymi MPC — uzależnionego od mocy wyjściowej urządzenia komunikacyjnego, patrz niżej.

| **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 |

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.

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 budynku, przedmiotów oraz ludzi.

# 9 Transport i składowanie

## 9.1 Kontrola przy odbiorze

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

## 9.2 Opakowanie / transport zwrotny

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

# 10 Rozpakowanie, ustawianie i uruchamianie

## 10.1 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.

## 10.2 Rozpakowanie

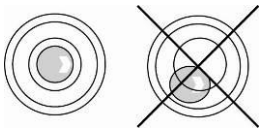
Ostrożnie wyjąć z opakowania poszczególne części wagi lub kompletną wagę i ustawić w przewidzianym miejscu. W przypadku stosowania zasilacza sieciowego przewód zasilający nie może stwarzać niebezpieczeństwa potknięcia.

## 10.3 Zakres dostawy

**Akcesoria seryjne:**

- Waga
- Zasilacz sieciowy (zgodny z normą EN 60601-1)
- Instrukcja obsługi
- Uchwyt ścienny

## 10.4 Montaż i ustawianie wagi



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

⇨ Regularnie sprawdzać wypoziomowanie.

Model MPC jest dostarczany w stanie kompletnie zmontowanym (za wyjątkiem uchwytu ściennego).

## 10.5 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.

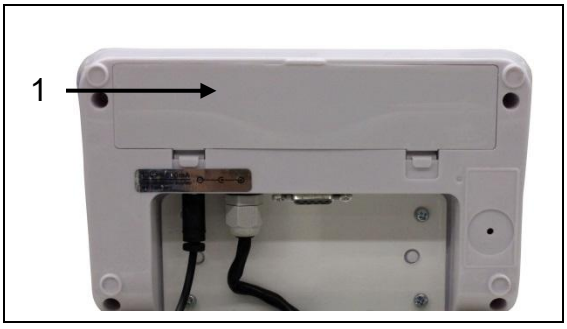
Gniazdo zasilania sieciowego jest oznaczone małą naklejką z boku wyświetlacza:

Jeżeli waga jest podłączona do napięcia sieciowego, świeci dioda LED.
W czasie ładowania wskaźnik LED informuje o stanie naładowania akumulatora.

**Kolor zielony:** Akumulator jest w pełni naładowany

**Kolor niebieski:** Akumulator jest ładowany

## 10.6 Praca z zasilaniem akumulatorowym z opcjonalnie dostępnym akumulatorem




Otworzyć pokrywę zasobnika akumulatora (1) na spodzie wyświetlacza i podłączyć akumulator. Przed pierwszym użyciem 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. 11.6 Funkcja „Auto Off"). Naładować akumulator.

Napięcie spadło poniżej zalecanego minimum

Pojemność akumulatora zostanie wkrótce wyczerpana

Akumulator jest w pełni naładowany

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

### 10.7 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 jest wyświetlany symbol . Baterie należy wymienić. W celu oszczędzania baterii waga jest wyłączana automatycznie (patrz rozdz. 11.6 Funkcja „Auto Off").

Wyczerpana pojemność baterii

Pojemność baterii zostanie wkrótce wyczerpana

Baterie są w pełni naładowane

**Wkładanie baterii:**

| | |
|---|---|
| Zdjąć pokrywę zasobnika baterii. | |
| Podłączyć uchwyt baterii do styku obudowy w sposób pokazany na rysunku. | |
| Włożyć uchwyt baterii. | |

| | |
|---|---|
| Włożyć baterie do zasobnika baterii i zablokować pokrywą zasobnika baterii. | |

### 10.8 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 włączona.

Dokładność wagi zależy od lokalnego przyspieszenia ziemskiego.
Wartość przyspieszenia ziemskiego jest podana na tabliczce znamionowej.

# 11 Praca

## 11.1 Ważenie

⇨ Włączyć wagę, naciskając przycisk ON/OFF.
Zostanie przeprowadzony autotest wagi.
Waga jest gotowa do pracy zaraz po wyświetleniu wskazania masy **„0.0 kg”**.

| | |
|---|---|
| i | ▪ W razie potrzeby wagę można w każdej chwili wyzerować, naciskając przycisk →0←. |

⇨ Ustawić ważoną osobę na środku wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji **„STABLE”**, następnie odczytać wynik ważenia.

| | |
|---|---|
| i | ▪ Jeżeli ciężar osoby przekracza zakres ważenia, na wyświetlaczu zostanie wyświetlone wskazanie **„OL”** (= przeciążenie). |

## 11.2 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)

⇨ Położyć przedmiot (np. ręcznik lub podkładkę) na szalce wagi.

⇨ Nacisnąć przycisk TARE, zostanie wyświetlone wskazanie zerowe.
Na dole, po lewej stronie jest wyświetlany wskaźnik **„NET”**.

(przykład)

⇨ Ustawić osobę na środku płytki wagi.
Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji **„STABLE”**, następnie odczytać wynik ważenia.

| | |
|---|---|
| i | ▪ Po odciążeniu wagi zapamiętana wartość tary jest wyświetlana z ujemnym znakiem wartości.<br>▪ W celu skasowania zapamiętanej wartości tary odciążyć wagę i nacisnąć przycisk TARE. |

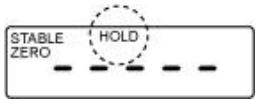
**Śledzenie tary**

Wagę można tarować wielokrotnie.

### 11.3 Funkcja „Hold”

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

⇨ Włączyć wagę, naciskając przycisk ON/OFF.
Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji **„STABLE”**.




⇨ Nacisnąć przycisk HOLD/PRINT, na wyświetlaczu zostanie wyświetlone wskazanie „**---------**” i symbol **„HOLD”**.

⇨ Ustawić osobę na środku płytki wagi.

(przykład)

⇨ Po chwili zostanie wyświetlony wskaźnik stabilizacji **„STABLE”**, a wartość masy ciała osoby zostanie wyświetlona i „zamrożona”.

Po odciążeniu wagi wartość masy będzie wyświetlana jeszcze przez ok. 10 sekund, następnie waga zostanie automatycznie przełączona w tryb ważenia.
Symbol **„HOLD”** zgaśnie.

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

### 11.4 Wyświetlanie dodatkowego miejsca po przecinku (wartość nielegalizowana)

(chwilowe, dodatkowe miejsce po przecinku)
W czasie wyświetlania wartości masy nacisnąć i przez ok. 2 s przytrzymać wciśnięty przycisk TARE. Na ok. 5 s zostanie wyświetlone drugie miejsce po przecinku.
Wartość ta nie jest jednak traktowana jako legalizowana i nie można jej używać zgodnie z przeznaczeniem wagi legalizowanej.

## 11.5 Oznaczanie wskaźnika masy ciała (Body Mass Index)

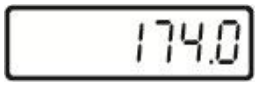
Warunkiem obliczenia wskaźnika BMI jest podanie wzrostu danej osoby. Powinien być on znany.

### 11.5.1 Oznaczanie wskaźnika masy ciała (Body Mass Index)

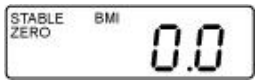
⇨ Włączyć wagę, naciskając przycisk ON/OFF.

⇨ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji **„STABLE”**.

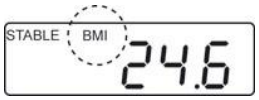
⇨ Nacisnąć przycisk BMI.
Zostanie wyświetlony ostatnio wprowadzony wzrost, aktywna pozycja miga. Symbol **„BMI”** świeci.




⇨ Wprowadzić wzrost, używając przycisków →0← i F.




⇨ Potwierdzić wprowadzoną wartość, naciskając przycisk BMI.
Zostanie wyświetlona wartość BMI **„0.0”**.




⇨ Ustawić osobę na środku płytki wagi.
Na chwilę zostanie wyświetlone wskazanie „---------”, a następnie wartość wskaźnika BMI danej osoby.

⇨ Odciążyć płytkę wagi.

⇨ Powrócić do trybu ważenia, naciskając przycisk BMI.
Symbol **„BMI”** zgaśnie, zostanie wyświetlony wskaźnik „kg”.

- 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”.

### 11.5.2 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).

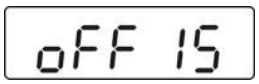
| **Kategoria** | **BMI (kg/m$^2$)** | **Ryzyko schorzeń towarzyszących nadwadze** |
|---|---|---|
| Niedowaga | < 18,5 | niskie |
| Masa normalna | 18,5–24,9 | przeciętne |
| Nadwaga | ≥ 25,0 | |
| Przedotyłość | 25,0–29,9 | lekko zwiększone |
| I stopień otyłości | 30,0–34,9 | zwiększone |
| II stopień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

## 11.6 Funkcja automatycznego wyłączania „Auto Off”

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

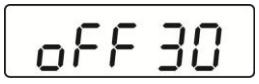
- Ustawienia menu:
  **[F1 oFF]** ⇨ **[oFF 0/3/5/15/30]** (patrz rozdz. 12)

⇨ W trybie ważenia nacisnąć przycisk F, zostanie wyświetlona pierwsza funkcja **[F1 oFF]**.




(przykład)

⇨ Nacisnąć przycisk BMI, zostanie wyświetlony ostatnio zapamiętany czas, np. **[oFF 15]**.




(przykład)

⇨ Tak często naciskać przycisk F, aż zostanie wyświetlony żądany czas, np. **[oFF 30]**.

| | |
|---|---|
| **[oFF 0]** | Funkcja **AUTO OFF** dezaktywowana |
| **[oFF 3]** | System wagowy zostanie wyłączony po 3 min |
| **[oFF 5]** | System wagowy zostanie wyłączony po 5 min |
| **[oFF 15]** | System wagowy zostanie wyłączony po 15 min |
| **[oFF 30]** | System wagowy zostanie wyłączony po 30 min |

⇨ Zapamiętać wybrany czas, naciskając przycisk BMI, zostanie wyświetlone wskazanie **[F1 oFF]**.

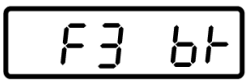
⇨ Powrócić do trybu ważenia, naciskając przycisk TARE.

## 11.7 Podświetlanie wyświetlacza

- Ustawienia menu:
  **[F3 bk]** ⇨ **[bL on/bL oFF/bL AU]** (patrz rozdz. 12)

⇨ W trybie ważenia nacisnąć przycisk F, zostanie wyświetlona pierwsza funkcja **[F1 oFF]**.

⇨ Tak często naciskać przycisk F, aż zostanie wyświetlone wskazanie **[F3 bk]**.



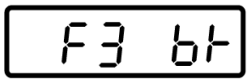

⇨ Nacisnąć przycisk BMI, zostanie wyświetlone ostatnio zapamiętane ustawienie, np. **[bL on]**.

(przykład)

⇩

⇨ Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk F.

| | |
|---|---|
| **bL on** | Podświetlanie stale włączone |
| **bL off** | Podświetlanie wyłączone |
| **bL Auto** | Automatyczne podświetlanie tylko po obciążeniu płytki wagi lub naciśnięciu przycisku |




⇨ Zapisać wybrane ustawienie, naciskając przycisk BMI, zostanie wyświetlone wskazanie **[F3 bk]**.

⇨ Powrócić do trybu ważenia, naciskając przycisk TARE.

# 12 Menu

W przypadku wag legalizowanych dostęp do menu serwisowego „tCH” jest zablokowany.

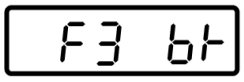
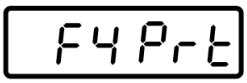
W celu usunięcia blokady dostępu należy zniszczyć plombę i użyć przełącznika adiustacji. Położenie przełącznika adiustacji, patrz rozdz. 18.1.

**Uwaga**:
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.

## 12.1 Nawigacja w menu

| | |
|---|---|
| **Wywołanie menu** | ⇨ W trybie ważenia nacisnąć przycisk F, zostanie wyświetlona pierwsza funkcja **[F1 oFF]**. |
| **Wybór funkcji** | ⇨ Używając przycisku F, kolejno wybierać poszczególne funkcje. |
| **Zmiana ustawień** | ⇨ Potwierdzić wybór funkcji, naciskając przycisk BMI. Zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.<br>⇨ Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk F i potwierdzić, naciskając przycisk BMI, waga zostanie przełączona z powrotem do menu. |
| **Opuszczanie menu / powrót do trybu ważenia** | ⇨ Nacisnąć przycisk TARE, waga zostanie przełączona z powrotem w tryb ważenia. |

## 12.2 Przegląd menu

| Funkcja | Ustawienia | Opis |
|---|---|---|
| | | |
| **F1 oFF** Automatyczne wyłączanie Funkcja „Auto Off” | oFF 0* | Automatyczne wyłączanie wyłączone |
| | oFF 3 | Automatyczne wyłączanie po 3 min |
| | oFF 5 | Automatyczne wyłączanie po 5 min |
| | oFF 15 | Automatyczne wyłączanie po 15 min |
| | oFF 30 | Automatyczne wyłączanie po 30 min |
| | | |
| **F2 Swt** Funkcje drukarki | oFF* | Dezaktywowanie funkcji drukarki |
| | Prt | Aktywowanie funkcji drukarki |
| | | |
|  **F3 bk** Podświetlanie wyświetlacza | bl on | Podświetlanie wyświetlacza włączone |
| | bl oFF | Podświetlanie wyświetlacza wyłączone |
| | bl AU* | Automatyczne włączanie podświetlania wyświetlacza w czasie obsługi wagi |
| | | |
|  **F4 Prt** Parametry interfejsu | **1. Tryb interfejsu RS-232** Wybrać żądany tryb, naciskając przycisk F i potwierdzić, naciskając przycisk BMI. | |
| | P Prt | Wartość masy zostanie dodana do pamięci sumy i przesłana po naciśnięciu przycisku PRINT (naciśnięcie i przytrzymanie przycisku). |
| | P Cont | Ciągłe przesyłanie danych |
| | Serie | Nieudokumentowane |
| | ASK | Polecenia sterowania zdalnego:<br>W: Prześlij każdą wartość masy<br>S: Prześlij stabilną wartość masy<br>T: Wytaruj<br>Z: Wyzeruj |
| | P cnt 2 | Nieudokumentowane |
| | P Stab | Automatyczne przesyłanie stabilnych wartości ważenia |
| | P Auto | Wartość masy jest dodawana do pamięci sumy i przesyłana |
| | **2. Szybkość transmisji** Po potwierdzeniu trybu RS-232 zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona szybkość transmisji (b xxxx). Wybrać żądaną szybkość transmisji, naciskając przycisk F i potwierdzić, naciskając przycisk BMI.<br>Szybkość transmisji, możliwość wyboru: 600, 1200, 2400, 4800, 9600 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **3. Format przesyłu danych**<br>(tylko przy ustawieniu P Prt, P Auto, P Cont)<br>Po potwierdzeniu szybkości transmisji zostanie wyświetlony aktualnie ustawiony format przesyłu danych. Wybrać żądany format, naciskając przycisk F i potwierdzić, naciskając przycisk BMI. | | | |
| | tylko przy ustawieniu P Prt, P | Prt 0–3 | Format przesyłu danych, patrz rozdz. 13 | |
| | tylko przy ustawieniu P Cont | Cont 1 | Ustawienie standardowe | **Sd0 – on/off**<br>Ciągłe przesyłanie danych, możliwość wyboru: „sende 0”, tak/nie |
| | | Cont 2 | Nieudokumentowane | |
| | | Cont 3 | Nieudokumentowane | |
| | **4. Typ drukarki (tylko przy ustawieniu P Prt**<br>Po potwierdzeniu formatu przesyłu danych zostanie wyświetlony aktualnie ustawiony typ drukarki.<br>Wybrać żądany typ drukarki, naciskając przycisk F i potwierdzić, naciskając przycisk BMI. | | | |
| | LP 50 | | Nieudokumentowane | |
| | tPUP | | Używać tego ustawienia | |
| | | | | |
| tCH<br>**tCH**<br>Menu serwisowe | Pin | | Wprowadzanie hasła: kolejno nacisnąć przyciski F, TARE i HOLD PRINT. | |
| Przełączyć przełącznik adiustacji; położenie, patrz rozdz. 18.1. | | | | |
| P1 SPd<br>**P1 SPd**<br>Szybkość wskazań | 15* | | Nieudokumentowane | |
| | 30 | | | |
| | 60 | | | |
| | 7,5 | | | |
| | | | | |
| P2 CAL<br>**P2 CAL** | Adiustacja, patrz rozdz. 18 | | | |
| | | | | |
| P3 Pro<br>**P3 Pro** | tri* | | Nieudokumentowane | |
| | CoUnt | | Nieudokumentowane | |
| | rESEt | | Przywracanie ustawień fabrycznych wagi | |
| | SEtGrA | | Nieudokumentowane | |

# 13 Interfejs RS-232

Przy użyciu interfejsu RS-232 dane ważenia mogą być przesyłane, w zależności od ustawienia w menu, albo automatycznie, albo po naciśnięciu przycisku BMI.

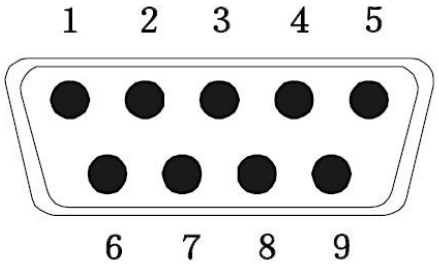
Przesyłanie danych odbywa się asynchronicznie w kodzie ASCII.

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

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

W środowisku medycznym do interfejsu można podłączać tylko urządzenia dodatkowe, które są zgodne z normą EN 60601-1.

## 13.1 Obłożenie pinów gniazda wyjściowego wagi




Pin 2: TXD – wyjście
Pin 3: RXD – wejście
Pin 5: GND – masa

## 13.2 Dane techniczne

| | |
|---|---|
| Gniazdo | 9-pinowe miniaturowe złącze D-Sub |
| | Pin 2 – wyjście |
| | Pin 3 – wejście |
| | Pin 5 – masa |
| Szybkość transmisji | możliwość wyboru: 600/1200/2400/4800/9600 |
| Parzystość | 8 bitów |

### 13.3 Tryb drukarki

**Przykładowe wydruki:**

| **Prt** | |
|---|---|
| **0 / 2** | 60.0kg |
| **1 / 3** | 60.0kg<br>170.0cm<br>20.7BMI |

**Polecenia sterowania zdalnego:**

S:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 29.03.2017 | 09:31:21: | ST | | 20.0kg | Stabilna wartość dodatnia |
| 29.03.2017 | 09:31:51: | ST | - | 20.0kg | Stabilna wartość ujemna |

W:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 29.03.2017 | 09:32:25: | US | | 44.3kg | Niestabilna wartość dodatnia |
| 29.03.2017 | 09:35:33: | US | - | 18.4kg | Niestabilna wartość ujemna |

# 14 Komunikaty błędów

| Wskazanie | Opis |
|---|---|
| Err4 | **Przekroczenie zakresu zerowania (w górę)**<br>(w czasie włączania lub po naciśnięciu przycisku )<br>• Materiał ważony znajduje się na szalce wagi<br>• Przeciążenie w czasie zerowania wagi<br>• Nieprawidłowy proces adiustacji<br>• Problem z ogniwem obciążnikowym |
| Err6 | **Wartość poza zakresem przetwornika A/D**<br>• Uszkodzone ogniwo obciążnikowe<br>• Uszkodzona elektronika |
| Err 19 | **Brak możliwości inicjalizacji punktu zerowego**<br>• Uszkodzone/przeciążone ogniwo pomiarowe<br>• Przedmioty znajdujące się na platformie lub mające z nią kontakt<br>• Nieusunięte zabezpieczenie transportowe<br>• Uszkodzona płyta główna |

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:

- Płytka 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 wniknąć 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.
- Przed otwarciem wagę 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 świeci wskaźnik masy | • Waga nie jest włączona.<br>• Przerwane połączenie z siecią (niepodłączony/uszkodzony przewód sieciowy).<br>• Zanik napięcia sieciowego.<br>• Nieprawidłowo włożony lub rozładowany akumulator.<br>• Brak akumulatora. |
| Wskazanie masy ulega ciągłej zmianie | • Przeciąg / ruchy powietrza.<br>• Wibracje stołu/podłoża.<br>• Płytka wagi ma kontakt z ciałami obcymi lub jest założona nieprawidłowo.<br>• Pola elektromagnetyczne / ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia / w razie możliwości wyłączyć urządzenie zakłócające). |
| Wynik ważenia jest ewidentnie błędny | • Wskazanie wagi nie zostało wyzerowane.<br>• Nieprawidłowa adiustacja.<br>• Występują silne wahania temperatury.<br>• Nie zachowano czasu nagrzewania.<br>• Pola elektromagnetyczne / ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia / w razie możliwości wyłączyć urządzenie zakłócające). |

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 **granicą 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 krzesełkowe 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: „Urząd legalizacyjny informuje, wagi w medycynie”).

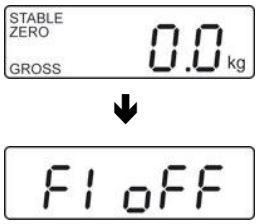
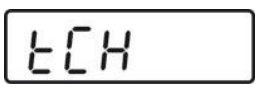
# 18 Adiustacja

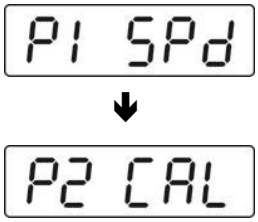
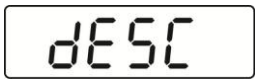
Ponieważ wartość przyspieszenia ziemskiego nie jest równa w każdym miejscu Ziemi, każdy wyświetlacz z podłączoną płytką wagi należy dostosować — zgodnie z zasadą ważenia wynikającą z podstaw fizyki — do przyśpieszenia ziemskiego panującego w miejscu ustawienia wagi (tylko jeżeli system wagowy nie został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

| | |
|---|---|
| | • 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.<br>• Zadbać o stabilne warunki otoczenia.<br>Zapewnić czas nagrzewania wymagany do stabilizacji, patrz rozdz. 1. |

| | |
|---|---|
| | W przypadku wag legalizowanych dostęp do menu serwisowego „tCH” jest zablokowany.<br>W celu usunięcia blokady dostępu należy zniszczyć plombę i użyć przełącznika adiustacji. Położenie przełącznika adiustacji, patrz rozdz. 18.1.<br><br>**Uwaga**:<br>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. |

**Realizacja:**

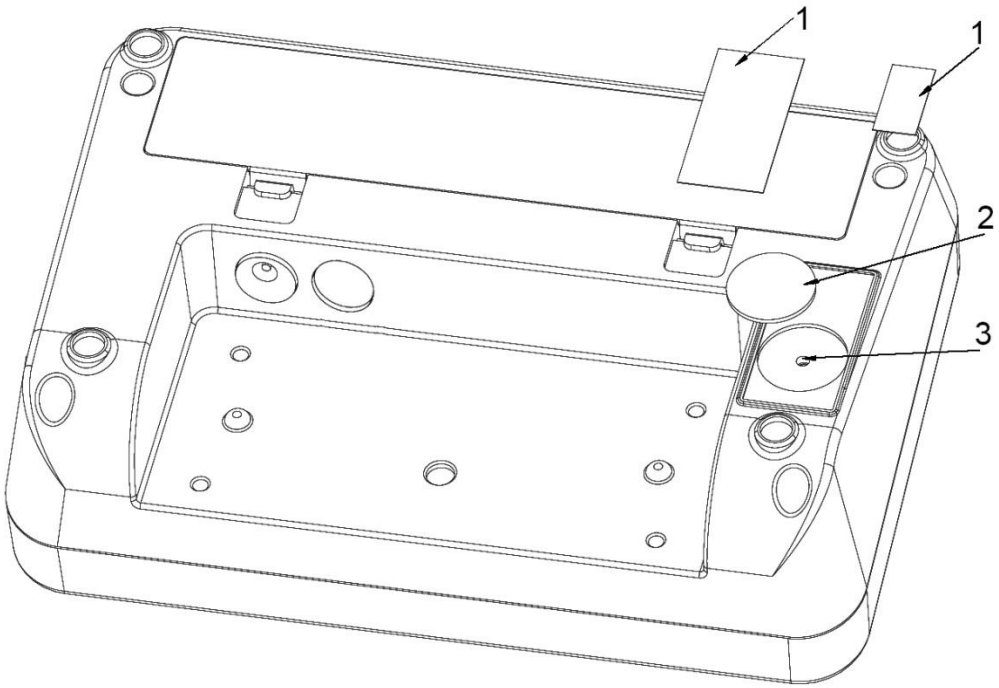
| | |
|---|---|
|  | ⇨ W trybie ważenia kilkakrotnie nacisnąć przycisk , aż zostanie wyświetlone menu **[tCH]**. |
|  | ⇨ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie **[Pin]**. |

| | |
|---|---|
| | Kolejno nacisnąć przyciski F, TARE i HOLD, zostanie wyświetlone wskazanie **[P1 SPd]**. |
|  | ⇨ Nacisnąć przycisk F, zostanie wyświetlone wskazanie **[P2 CAL]**.<br><br>⇨ **Przełączyć przełącznik adiustacji; położenie, patrz rozdz. 18.1.** |
|  | ⇨ Nacisnąć przycisk BMI, zostanie wyświetlone wskazanie **[dESC]**. |
| | ⇨ Kilkakrotnie nacisnąć przycisk F, aż zostanie wyświetlone wskazanie **[CAL]**.<br><br>⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk BMI, zostanie wyświetlone wskazanie **[UnloAd]**. |
| | ⇨ Dopilnować, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.<br>⇨ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji **„STABLE”**, następnie potwierdzić, naciskając przycisk BMI. |
| <br>(przykład) | ⇨ Zostanie wyświetlona wielkość aktualnie ustawionego odważnika adiustacyjnego.<br>W celu zmiany wybrać zmienianą pozycję, naciskając przycisk →0← oraz zmienić wartość cyfry, naciskając przycisk F.<br><br>⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk BMI, zostanie wyświetlone wskazanie **[LoAd]**. |

| | |
|---|---|
| LoAd<br>↓<br>PASS | ⇨ Ustawić odważnik adiustacyjny na środku płytki wagi.<br>⇨ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji **„STABLE”**.<br>⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk BMI, zostanie wyświetlone wskazanie **[PASS]**. |
| STABLE<br>ZERO<br>GROSS 0.0 kg | ⇨ Zostanie wykonany autotest wagi, następnie zostanie wyświetlone wskazanie **[Err19]** i rozbrzmi jeden sygnał dźwiękowy.<br>⇨ Wyłączyć wagę.<br>⇨ Zdjąć odważnik adiustacyjny.<br>⇨ Ponownie włączyć wagę, po przeprowadzeniu autotestu waga zostanie przełączona w tryb ważenia. Tym samym adiustacja została zakończona powodzeniem. |

### 18.1 Przełącznik adiustacji i plomby

**Położenie przełącznika adiustacji i plomb:**




1. Plomba samoniszcząca
2. Pokrywa
3. Przełącznik adiustacji