



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com

Tel.: +49-[0]7433-9933-0
Faks: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Instrukcja obsługi i instalacji Wyświetlacz

KERN KMF-TM

Wersja 1.0
06/2013
PL



KMF-TM-BA_IA-pl-1310



KERN KMF-TM

Wersja 1.0 06/2013

Instrukcja obsługi i instalacji Wyświetlacz

Spis treści

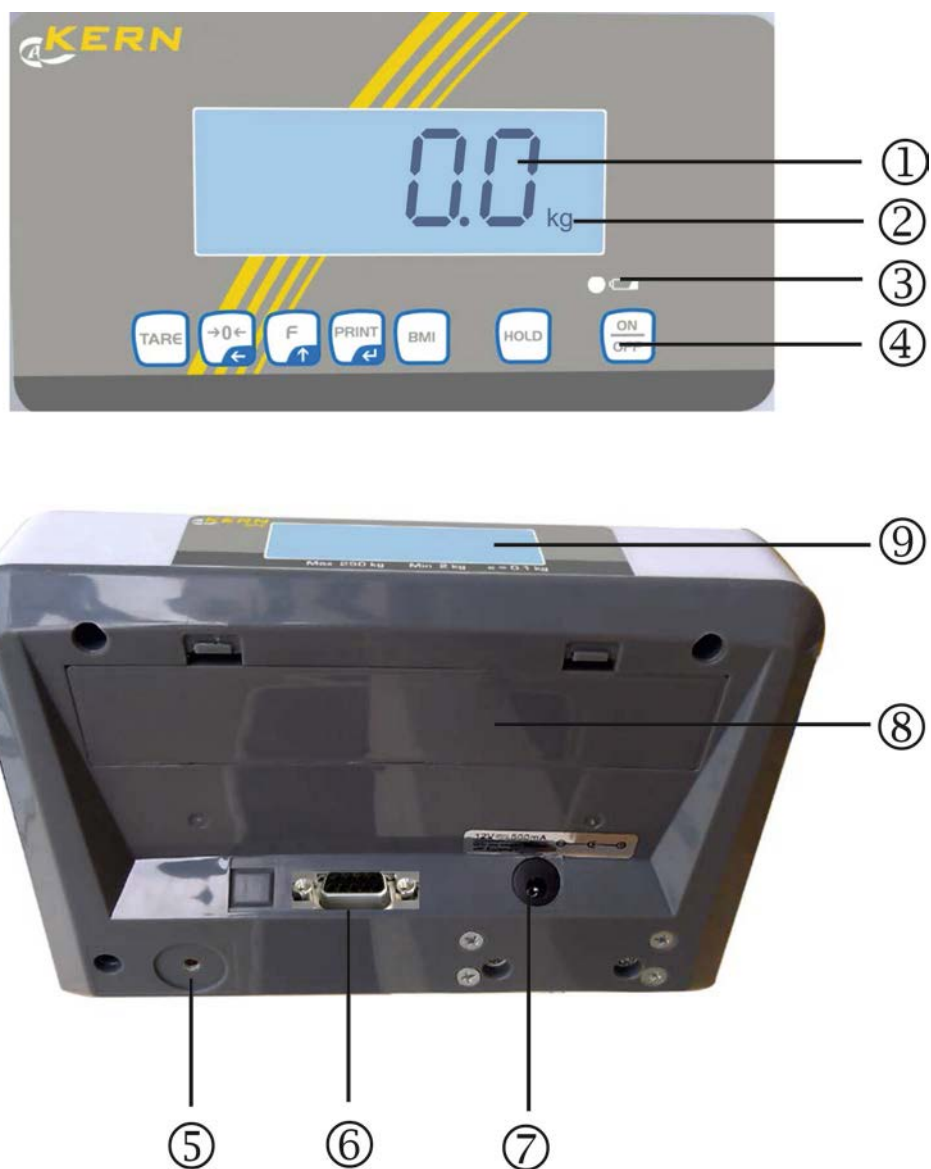
1	Dane techniczne	4
2	Przegląd urządzenia	5
2.1	Przegląd wskazań.....	6
2.2	Przegląd klawiatury.....	7
3	Wskazówki podstawowe	8
3.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	8
3.2	Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem	8
3.3	Gwarancja	8
3.4	Nadzór nad środkami kontrolnymi.....	9
4	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	9
4.1	Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi	9
4.2	Przeszkolenie personelu	9
5	Transport i składowanie	9
5.1	Kontrola przy odbiorze	9
5.2	Opakowanie/transport zwrotny.....	9
6	Rozpakowanie, ustawianie i uruchamianie	10
6.1	Miejsce ustawienia, miejsce eksploatacji	10
6.2	Rozpakowanie	10
6.3	Zakres dostawy.....	10
6.4	Podłączanie do sieci	11
6.5	Praca z zasilaniem akumulatorowym	11
6.6	Pierwsze uruchomienie.....	11
7	Eksploatacja	12
7.1	Włączanie	12
7.2	Wyłączanie	12
7.3	Zerowanie.....	12
7.4	Ważenie.....	12
7.5	Tarowanie.....	12
7.5.1	Śledzenie tary.....	13
7.6	Funkcja „DataHold”	13
7.7	Wyświetlanie drugiego miejsca po przecinku (wartość nielegalizowana).....	13
7.9	Określenie wskaźnika masy ciała (Body Mass Index)	14
7.9.1	Klasyfikacja wartości wskaźnika BMI	15
7.10	Funkcja automatycznego wyłączania „Auto Off”.....	15
7.11	Podświetlanie wskaźnika	16

8	Interfejs RS 232	17
8.1	Obłożenie pinów gniazda wyjściowego wagi.....	17
8.2	Dane techniczne.....	17
8.3	Tryb drukarki.....	18
9	Komunikaty błędów	19
10	Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja	19
10.1	Czyszczenie.....	19
10.2	Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności.....	19
10.3	Utylizacja.....	19
11	Pomoc w przypadku drobnych awarii	20
12	Instalacja wyświetlacza	21
12.1	Dane techniczne.....	21
12.2	Struktura systemu ważącego.....	21
12.3	Podłączanie platformy.....	22
12.4	Konfiguracja wyświetlacza.....	23
12.4.1	Nawigacja w menu.....	23
12.4.2	Przegląd menu.....	24
12.4.3	Przeprowadzanie konfiguracji.....	27
13	Legalizacja	30
14	Justowanie	32
15	Załącznik: Dopuszczenie typu , przy użyciu jako system ważący KERN MPE	34

1 Dane techniczne

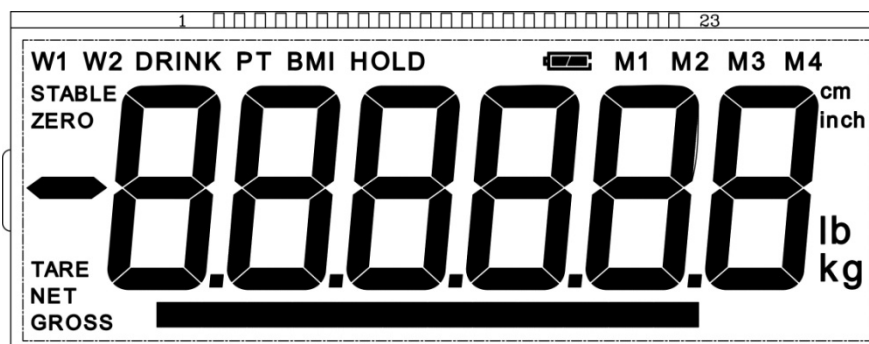
KERN	KMF-TM
Wskaźnik	6pozycyjny
Rozdzielczość, legalizowane	6000
Rozdzielczość, nielegalizowane	30 000
Kroki cyfr	1, 2, 5, ... 10n
Klasa legalizacji	III
Jednostki wagowe	kg
Funkcje	DataHold, BMI
Wyświetlacz	LCD, wysokość cyfr 25 mm, podświetlany
Ogniwa obciążnikowe, tensometryczne	80–100 Ω , maks. 4 sztuki, każde 350 Ω ; czułość 2–3 mV/V
Kalibracja zakresu	zalecamy \geq 50% Maks.
Zasilanie elektryczne	napięcie wejściowe 220–240 V, 50 Hz
	zasilacz, napięcie wtórne 12 V, 500 mA
Wymiary (S x G x W) mm	195 x 118 x 83
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -10°C do $+40^{\circ}\text{C}$
Masa netto	1 kg
Produkt medyczny zgodnie z dyrektywą 93/42/EWG	klasa I, przy użyciu jako system ważący KERN MPE

2 Przegląd urządzenia



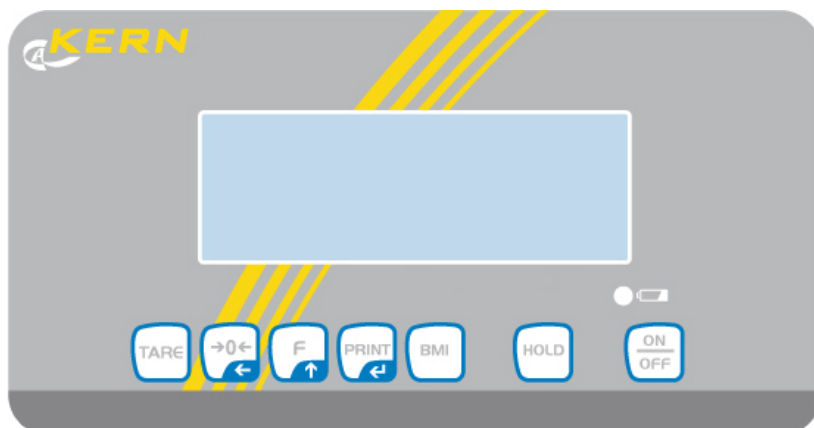
1. Wskaźnik masy
2. Jednostka wagowa
3. Stan naładowania akumulatora
4. Klawiatura
5. Przycisk justowania
6. RS 232
7. Gniazdo zasilacza sieciowego
8. Zasobnik akumulatora
9. Tylna strona drugiego wyświetlacza








2.1 Przegląd wskaźń



Wskaźnik	Oznaczenie	Opis
STABLE	Wskaźnik stabilizacji	Waga jest w stanie stabilnym
ZERO	Wskaźnik wartości zerowej	Jeżeli na wadze, pomimo odciążenia płytki wagi, nie jest wyświetlana dokładnie wartość zero, naciśnięć przycisk  . Po krótkiej chwili oczekiwania waga zostanie ponownie wyzerowana.
NET	Wskaźnik masy netto	Świeci przy wyświetlaniu masy netto. Świeci po wytarowaniu wagi.
GROSS	Wskaźnik masy brutto	Świeci przy wyświetlaniu masy brutto.
HOLD	Funkcja „Hold”	Funkcja „Hold” aktywna.
BMI	Funkcja BMI	Świeci przy aktywnej funkcji BMI.
	Symbol akumulatora	Świeci, gdy napięcie spadło poniżej określonego minimum.
		Świeci, gdy pojemność akumulatora zostanie wkrótce wyczerpana.
		Świeci, gdy akumulator jest całkowicie naładowany.

2.2 Przegląd klawiatury



Przycisk	Funkcja
	Tarowanie wagi
	Zerowanie wagi (wskazanie „0.0”). Przy wprowadzaniu numerycznym: <ul style="list-style-type: none">• Zmiana położenia punktu dziesiętnego
	W menu: <ul style="list-style-type: none">• Wywołanie menu• Wybór punktów menu Przy wprowadzaniu numerycznym: <ul style="list-style-type: none">• Zwiększenie wartości liczbowej
	Transmisja danych poprzez RS 232 W menu: <ul style="list-style-type: none">• Potwierdzenie wyboru Przy wprowadzaniu numerycznym: <ul style="list-style-type: none">• Potwierdzenie wartości liczbowej
	Określenie wskaźnika masy ciała (Body Mass Index)
	Funkcja „DataHold”
	Włączanie/wyłączanie

3 Wskazówki podstawowe

3.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Nabyty przez Państwa wyświetlacz w połączeniu z ogniwnem obciążnikowym służy do wyznaczania masy (wartości ważenia) ważonego materiału. Jest on przewidziany do stosowania jako „niesamodzielny system ważący”, tzn. ważony materiał należy ręcznie umieścić ostrożnie na środku płytki wagi. Wartość ważenia można odczytać po osiągnięciu stabilnej wartości.

3.2 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Nie stosować systemu ważącego do ważenia dynamicznego. Jeżeli ilość ważonego materiału zostanie nieznacznie zmniejszona lub zwiększona, wówczas umieszczony w wyświetlaczu mechanizm „kompensacyjno-stabilizacyjny” może powodować wyświetlanie błędnych wyników ważenia! (Przykład: powolne wypływanie cieczy z pojemnika znajdującego się na wadze.)

Nie poddawać ogniwa obciążnikowego działaniu długotrwałego obciążenia. Może to spowodować uszkodzenie mechanizmu pomiarowego.

Bezwzględnie unikać uderzeń i przeciążeń ogniwa obciążnikowego ponad podane obciążenie maksymalne (Maks.), odejmując już występujące obciążenie tarą. W wyniku tego ogniwo obciążnikowe lub wyświetlacz mogłyby ulec uszkodzeniu.

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

Nie wolno wprowadzać zmian konstrukcyjnych w wyświetlaczu. Może to spowodować błędne wyniki ważenia, naruszenie technicznych warunków bezpieczeństwa, jak również zniszczenie wyświetlacza.

Wyświetlacz może być eksploatowany tylko zgodnie z opisanymi wytycznymi. Inne zakresy użytkowania/obszary zastosowania wymagają pisemnej zgody firmy KERN.

3.3 Gwarancja

Gwarancja wygasa w przypadku:

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

3.4 Nadzór nad środkami kontrolnymi

W ramach systemu zapewnienia jakości należy w regularnych odstępach czasu sprawdzać techniczne własności pomiarowe wyświetlacza oraz ewentualnie dostępnego odważnika wzorcowego. W tym celu odpowiedzialny użytkownik powinien określić odpowiedni przedział czasowy, jak również rodzaj i zakres takiej kontroli. Informacje dotyczące nadzoru nad środkami kontrolnymi, jakimi są wyświetlacze, jak również niezbędne odważniki wzorcowe dostępne są na stronie domowej firmy KERN (www.kern-sohn.com). Odważniki wzorcowe oraz wyświetlacze z podłączoną płytką wagi można szybko i tanio skalibrować w akredytowanym przez DKD (Deutsche Kalibrierdienst) laboratorium kalibracyjnym firmy KERN (przywrócenie do normy obowiązującej w danym kraju).

4 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

4.1 Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi



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

4.2 Przeszkolenie personelu

Urządzenie może być obsługiwane i konserwowane tylko przez przeszkolonych pracowników.

5 Transport i składowanie

5.1 Kontrola przy odbiorze

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

5.2 Opakowanie/transport zwrotny



- ⇒ Wszystkie części oryginalnego opakowania należy zachować na wypadek ewentualnego transportu zwrotnego.
- ⇒ Do transportu zwrotnego należy używać tylko oryginalnego opakowania.
- ⇒ Przed wysyłką należy odłączyć wszystkie podłączone kable i luźne/ruchome części.
- ⇒ Należy ponownie zamontować zabezpieczenia transportowe, jeżeli takie występują.
- ⇒ Zabezpieczyć wszystkie elementy przed ześlizgnięciem i uszkodzeniem.

6 Rozpakowanie, ustawianie i uruchamianie

6.1 Miejsce ustawienia, miejsce eksploatacji

Wyświetlacz został skonstruowany w taki sposób, aby w normalnych warunkach eksploatacyjnych były wyświetlane wiarygodne wyniki ważenia.

Wybór prawidłowej lokalizacji systemu ważącego zapewnia jego dokładną i szybką pracę.

W miejscu ustawienia należy przestrzegać następujących zasad:

- System ważący należy wypoziomować.
- Unikać ekstremalnych temperatur, jak również wahań temperatury występujących, np. przy ustawieniu obok grzejników lub w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego.
- Zabezpieczyć system ważący przed bezpośrednim działaniem przeciągu występującego przy otwartych oknach i drzwiach.
- Unikać wstrząsów podczas ważenia.
- Zabezpieczyć wyświetlacz przed wysoką wilgotnością powietrza, oparami i pyłem.
- Nie wystawiać wyświetlacza na długotrwałe działanie silnej wilgoci. Niepożądane obroszenie (kondensacja na urządzeniu wilgoci zawartej w powietrzu) może wystąpić, gdy zimne urządzenie zostanie umieszczone w znacznie cieplejszym pomieszczeniu. W takim przypadku odłączone od sieci urządzenie należy poddać ok. 2godzinnej aklimatyzacji do temperatury otoczenia.
- Unikać ładunków statycznych pochodzących z ważonego materiału, pojemnika wagi.

W przypadku występowania pól elektromagnetycznych (np. od telefonów komórkowych lub urządzeń radiowych), ładunków statycznych, jak również niestabilnego zasilania elektrycznego możliwe są duże odchyłki wskazań (błędny wynik ważenia). Należy wówczas zmienić lokalizację urządzenia lub usunąć źródło zakłóceń.

6.2 Rozpakowanie

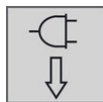
Ostrożnie wyjąć wyświetlacz z opakowania, zdjąć torebkę plastikową i ustawić go w przewidzianym dla niego miejscu pracy.

6.3 Zakres dostawy

- Wyświetlacz
- Zasilacz sieciowy
- Instrukcja obsługi

6.4 Podłączanie do sieci

Zasilanie elektryczne odbywa się poprzez zewnętrzny zasilacz sieciowy. Nadrukowana wartość napięcia musi być zgodna z napięciem lokalnym. Należy używać tylko oryginalnych zasilaczy sieciowych firmy KERN, zgodnych z normą EN 606011. Zastosowanie innych produktów wymaga zgody firmy KERN. Mała naklejka z boku wyświetlacza wskazuje gniazdo sieciowe:



Jeżeli waga podłączona jest do napięcia sieciowego, świeci dioda LED. Wskaźnik LED informuje o stanie naładowania akumulatora.


Zielony: Akumulator jest w pełni naładowany.

Niebieski: Akumulator jest ładowany.

6.5 Praca z zasilaniem akumulatorowym

Otworzyć pokrywę zasobnika akumulatora 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 wyłączona automatycznie w celu oszczędzania akumulatora. Naładować akumulator.



Napięcie spadło poniżej określonego 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. Wypływający elektrolit mógłby spowodować uszkodzenie wagi.

6.6 Pierwsze uruchomienie


Aby uzyskać dokładne wyniki ważenia za pomocą wag elektronicznych, należy zapewnić im uzyskanie odpowiedniej temperatury pracy. W czasie nagrzewania wagi muszą być podłączone do zasilania elektrycznego i włączone (zasilanie sieciowe lub bateryjne).

Dokładność wagi zależy od lokalnego przyspieszenia ziemskiego.

7 Eksploatacja

7.1 Włączanie




⇒ Nacisnąć przycisk , wykonywana jest samodiagnoza urządzenia. Urządzenie jest gotowe do ważenia zaraz po wyświetleniu wskazania masy.

7.2 Wyłączenie

⇒ Nacisnąć przycisk , wskazanie zgaśnie.

7.3 Zerowanie

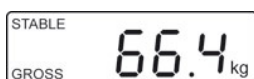


⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie zerowe i wskaźnik ZERO.

7.4 Ważenie



⇒ Położyć materiał ważony.
⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji **STABLE**.




⇒ Odczytać wynik ważenia.

7.5 Tarowanie




⇒ Położyć obciążenie tarą.



⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji „STABLE”, a następnie nacisnąć przycisk . Zostanie wyświetlone wskazanie zerowe i wskaźnik NET.



⇒ Obciążyć wagę.
Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji „STABLE”, następnie odczytać wynik ważenia.

⇒ Jeżeli waga jest nieobciążona, zapamiętana wartość tary wyświetlana jest ze znakiem „minus”. W celu skasowania wartości tary odciążyć wagę i nacisnąć przycisk .

7.5.1 Śledzenie tary

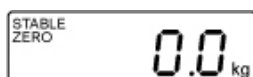
Wagę można tarować wielokrotnie. W tym celu w menu należy wybrać następujące ustawienie:




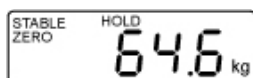
- Ustawienie menu:
[F5 Str] ⇒ [Str on] (patrz rozdz. 12.4.2)


7.6 Funkcja „DataHold”

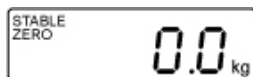
W stanie stabilnym wagi wskazanie wartości ważenia jest automatycznie zamrażane na 10 s do momentu naciśnięcia przycisku HOLD. Jest to czas wystarczający do spokojnego odczytania wartości ważenia.



⇒ Włączyć wagę za pomocą przycisku .




⇒ Położyć materiał ważony i nacisnąć przycisk , wartość masy na wskaźniku zostanie zamrożona.



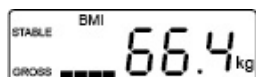
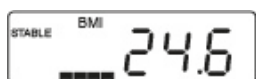
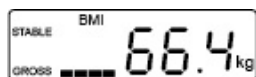
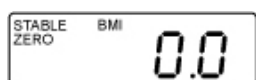
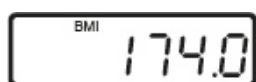
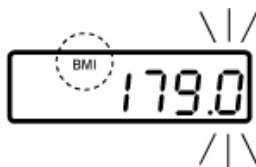
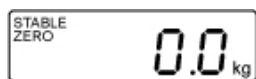
Po odciążeniu wagi wartość masy wyświetlana jest jeszcze przez ok. 10 sekund, następnie waga zostaje automatycznie przełączona w tryb ważenia. Symbol „HOLD” gaśnie.

7.7 Wyświetlanie drugiego miejsca po przecinku (wartość nielegalizowana)

Przy wyświetlonej wartości masy nacisnąć i przez ok. 2 s przytrzymać wciśnięty przycisk . Na ok. 5 s zostanie wyświetlone drugie miejsce po przecinku.

7.9 Określenie wskaźnika masy ciała (Body Mass Index)

Do obliczenia wskaźnika BMI konieczna jest znajomość wysokości ciała danej osoby.



1. Włączyć wagę za pomocą przycisku



2. Za pomocą przycisku



wywołać tryb BMI; wskaźnik „kg” zgaśnie, zaświeci wskaźnik „BMI”. Zostanie wyświetlona ostatnio wyświetlana wysokość ciała. Aktywna pozycja miga.

3. W celu dokonania zmiany wybrać zmienianą pozycję za

pomocą przycisku



i zmienić wartość cyfry za pomocą przycisku



4. Potwierdzić wprowadzoną wartość, naciskając przycisk



5. Ustawić osobę na środku płytki wagi, zostanie wyświetlona wartość masy i wskaźnik słupkowy BMI.

6. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, nacisnąć i

przytrzymać wciśnięty przycisk



, zostanie wyświetlona wartość wskaźnika BMI danej osoby.

7. Przycisk



umożliwia przełączanie wskazania „Wartość masy”, „Wartość wskaźnika BMI”.

⇒ **W celu wykonania kolejnych pomiarów** wielokrotnie nacisnąć przycisk



, aż zostanie wyświetlona migająca, ostatnio wprowadzona wysokość ciała (krok 2). Przy kroku 5 wyświetlane jest wskazanie „Wartość masy” lub „Wartość wskaźnika BMI”, przy jakim został zakończony poprzedni pomiar (prze za pomocą przycisku

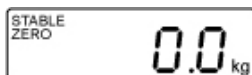


⇒ **Powrócić do trybu ważenia**, odciążyć płytkę wagi.

Nacisnąć przycisk



, symbol „BMI” zgaśnie, zaświeci wskaźnik „kg”.



- Niezawodne określenie wskaźnika BMI możliwe jest tylko dla wysokości ciała w zakresie od 100 cm do 200 cm i masie > 10 kg.
- Przy niespokojnych ważeniach wskazanie można ustabilizować za pomocą funkcji „Hold”.


7.9.1 Klasyfikacja wartości wskaźnika BMI

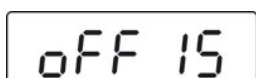
Klasyfikacja masy w przypadku dorosłych powyżej 18 lat na podstawie wskaźnika BMI według WHO, 2000 EK IV oraz WHO 2004 (WHO – World Health Organization – Światowa Organizacja Zdrowia).

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

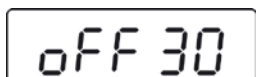
7.10 Funkcja automatycznego wyłączenia „Auto Off”



⇒ W trybie ważenia nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlona pierwsza funkcja [F1 oFF].



⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone aktualne ustawienie, np. [oFF 15].



⇒ Tak często naciskać przycisk , aż zostanie wyświetlone żądane ustawienie, np. [oFF 30].

[oFF 0] Funkcja AUTOOFF nieaktywna


[oFF 3] Funkcja AUTOOFF zadziała po 3 minutach bez zmiany masy

[oFF 5] Funkcja AUTOOFF zadziała po 5 minutach bez zmiany masy

[oFF 15] Funkcja AUTOOFF zadziała po 15 minutach bez zmiany masy

[oFF 30] Funkcja AUTOOFF zadziała po 30 minutach bez zmiany masy

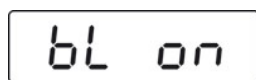
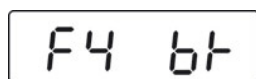


⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie [F1 oFF].




⇒ Powrócić do trybu ważenia, naciskając przycisk .


7.11 Podświetlanie wskaźnika



(przykład)



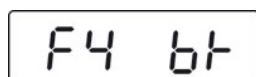
⇒ W trybie ważenia naciśnięcie przycisku , zostanie wyświetlona pierwsza funkcja **[F1 OFF]**.


⇒ Tak często naciskać przycisk , aż zostanie wyświetlone wskazanie „**[F3 bk]**”.

⇒ Naciśnięcie przycisku , zostanie wyświetlone aktualne ustawienie, np. **[bL on]**.

⇒ Za pomocą przycisku , wybrać żądane ustawienie.

bL on	Podświetlanie stale włączone
bL off	Podświetlanie wyłączone
bL AU	Automatyczne podświetlanie tylko po obciążeniu powierzchni ważenia lub naciśnięciu przycisku.




⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie **[F3 bk]**.



⇒ Powrócić do trybu ważenia, naciskając przycisk .

8 Interfejs RS 232

Za pomocą interfejsu RS 232, w zależności od ustawienia w menu, dane ważenia mogą być wyprowadzane poprzez interfejs automatycznie albo po naciśnięciu

przycisku .

Transmisja danych odbywa się asynchronicznie w kodzie ASCII.

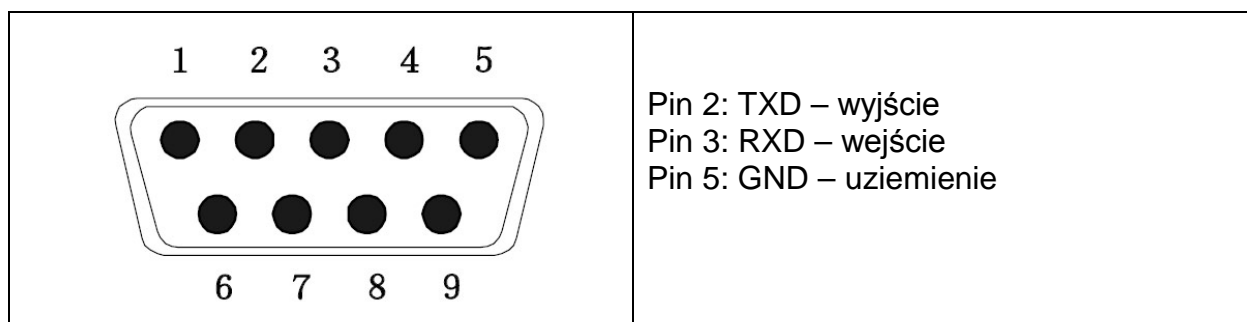
W celu zapewnienia komunikacji pomiędzy wagą i drukarką muszą być spełnione następujące warunki:

- Wagę połączyć z interfejsem drukarki za pomocą właściwego przewodu. Praca bez zakłóceń zapewniona jest tylko z odpowiednim przewodem interfejsu firmy KERN.
- Parametry komunikacji (szybkość transmisji, bity, parzystość) wagi i drukarki muszą być zgodne. Szczegółowy opis parametrów interfejsu, patrz rozdz. 12.4.2, „F3 Prt”.



W medycynie do interfejsu można podłączać tylko urządzenia dodatkowe, które są zgodne z normą EN 606011.

8.1 Obłożenie pinów gniazda wyjściowego wagi



8.2 Dane techniczne

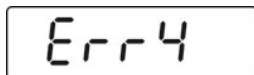
Gniazdo	9pinowe miniaturowe złącze Dsub Pin 2 – wyjście Pin 3 – wejście Pin 5 – uziemienie
Szybkość transmisji	Możliwość wyboru 600/1200/2400/4800/9600
Parzystość	8 bitów

8.3 Tryb drukarki

Prt \ Lab	
0	2012/08/09 11 :00 60.0 kg
1	2012/08/09 11 :00 60.0 kg 170.0 cm 20.7 BMI
2	60.0 kg
3	60.0 kg 170.0 cm 20.7 BMI


9 Komunikaty błędów

Wskazanie

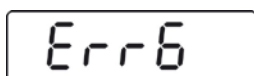


Opis

Przekroczenie zakresu zerowego

(w czasie włączania lub po naciśnięciu przycisku )

- Na ogniwie obciążnikowym znajduje się materiał ważony
- Przeciążenie w czasie zerowania
- Nieprawidłowy przebieg justowania
- Problem z ogniwem obciążnikowym



Wartość poza zakresem przetwornika A/D (analogowo/cyfrowego)

- Uszkodzone ogniwo obciążnikowe
- Uszkodzona elektronika

W przypadku wystąpienia innych komunikatów błędów wyłączyć i ponownie włączyć wagę. Jeżeli komunikat błędu występuje nadal, powiadomić producenta.

10 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja

10.1 Czyszczenie



- Przed rozpoczęciem wszystkich prac związanych z konserwacją, czyszczeniem i naprawą odłączyć urządzenie od napięcia roboczego.
- Nie stosować agresywnych środków czyszczących (rozpuszczalników itp.).

10.2 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności

Urządzenie może być obsługiwane i konserwowane tylko przez pracowników przeszkolonych i autoryzowanych przez firmę KERN. Przed otwarciem urządzenie należy odłączyć od sieci.

10.3 Utylizacja

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

11 Pomoc w przypadku drobnych awarii

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

Zakłócenie:

Możliwa przyczyna:

Nie świeci wskaźnik masy.

- Wyświetlacz nie jest włączony.
- Przerwane połączenie z siecią (niepodłączony/uszkodzony kabel zasilający).
- Zanik napięcia sieciowego.
- Nieprawidłowo włożony lub rozładowany akumulator.
- Brak akumulatora.

Wskazanie masy ulega ciągłej zmianie.

- Przeciąg/ruchy powietrza.
- Wibracje stołu/podłoża.
- Ogniwo obciążnikowe ma kontakt z ciałami obcymi.
- Pola elektromagnetyczne/ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia wagi — jeżeli to możliwe, wyłączyć urządzenie powodujące zakłócenia).

Wynik ważenia jest ewidentnie błędny.

- Wskaźnik wagi nie jest wyzerowany.
- Nieprawidłowe justowanie.
- Występują silne wahania temperatury.
- System ważący nie jest wypoziomowany.
- Pola elektromagnetyczne/ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia wagi — jeżeli to możliwe, wyłączyć urządzenie powodujące zakłócenia).

W przypadku wystąpienia innych komunikatów błędów wyłączyć i ponownie włączyć wagę. Jeżeli komunikat błędu występuje nadal, powiadomić producenta.

12 Instalacja wyświetlacza



- Instalacja/konfiguracja systemu ważącego może być wykonywana wyłącznie przez specjalistę posiadającego gruntowną wiedzę w zakresie obchodzenia się z wagami.

12.1 Dane techniczne

Napięcie zasilające	5 V/150 mA
Oporność	80–100 Ω; maks. 4 sztuki ogniw obciążnikowych, każde 350 Ω

12.2 Struktura systemu ważącego

Wyświetlacz można podłączyć do każdego analogowego ogniwa obciążnikowego odpowiadającego żądanej specyfikacji.

Przy wyborze ogniw obciążnikowych muszą być znane następujące parametry:

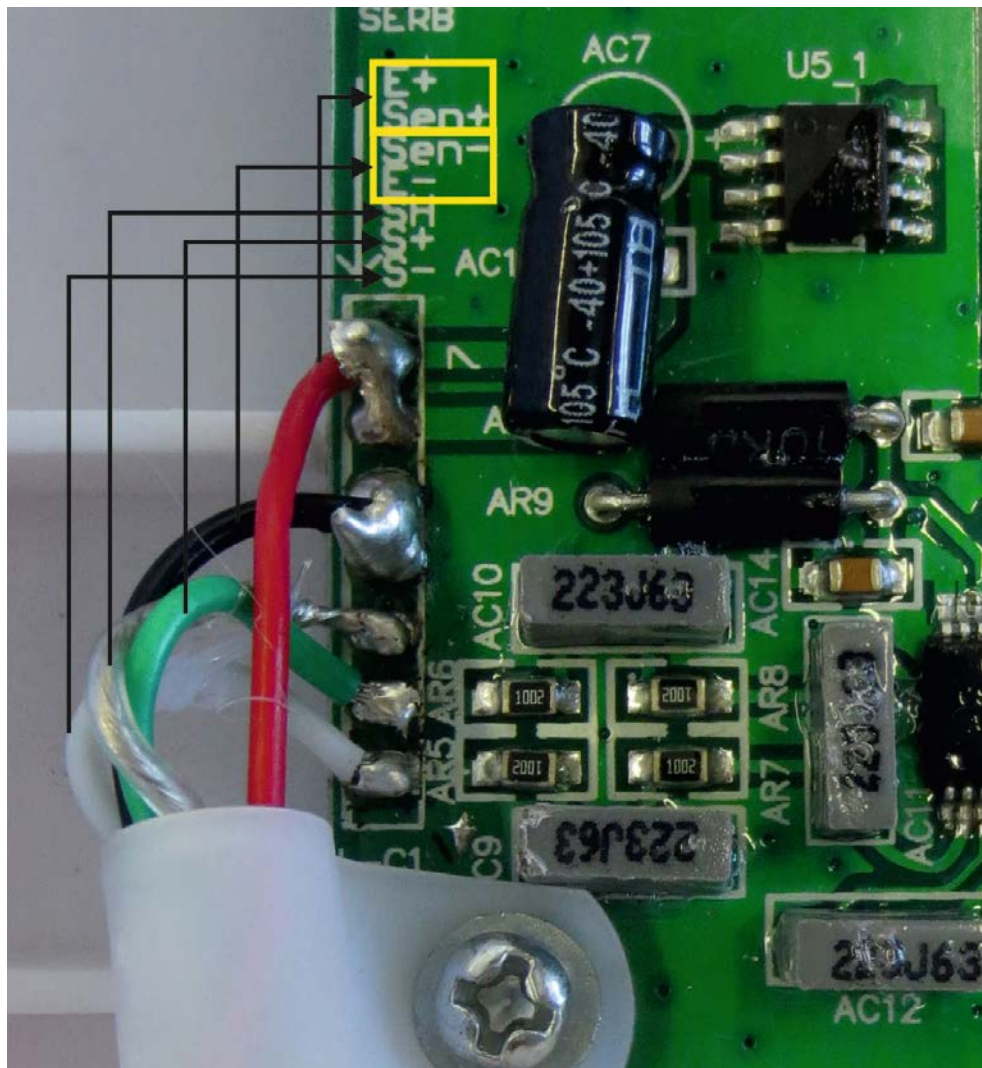
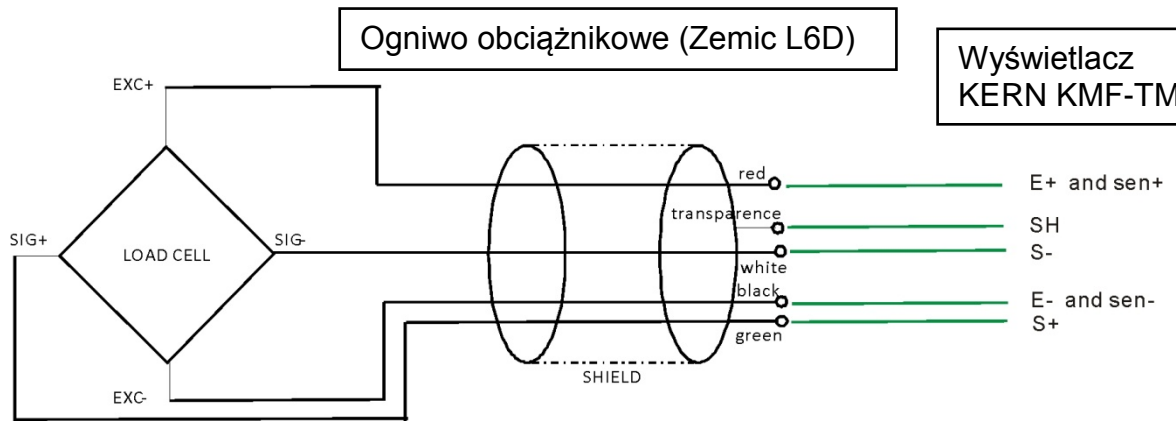
- **Zakres ważenia**
Zazwyczaj odpowiada to najcięższemu materiałowi ważonemu, jaki ma być ważony.
- **Obciążenie wstępne**
Odpowiada ono masie całkowitej wszystkich części, które mogą być położone na ogniwie obciążnikowym, np. górna część platformy, płytki wagi itp.
- **Całkowity zakres zerowania**
Składa się on z zakresu zerowania przy włączeniu ($\pm 2\%$) oraz zakresu zerowania dostępnego dla użytkownika po naciśnięciu przycisku ZERO (2%). Całkowity zakres zerowania wynosi więc 4% zakresu ważenia wagi.

Zsumowanie zakresu ważenia wagi, obciążenia wstępnego i całkowitego zakresu zerowania wyznacza wymaganą nośność ogniwa obciążnikowego. Aby uniknąć przeciążenia ogniwa obciążnikowego, należy uwzględnić dodatkowy zapas bezpieczeństwa.

- **Najmniejszy żądany przedział wskazania**
- **Przydatność do legalizacji, jeżeli wymagana**

12.3 Podłączenie platformy

- ⇒ Odłączyć wyświetlacz od sieci.
- ⇒ Przylutować poszczególne przewody kabla ogniwa obciążnikowego do płytki drukowanej, patrz poniższe rysunki.



12.4 Konfiguracja wyświetlacza









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

W celu usunięcia blokady dostępu należy zniszczyć plombę i nacisnąć przycisk justowania. Położenie przycisku justowania, patrz rozdz. 13.



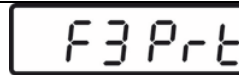




Uwaga:







Po zniszczeniu plomby, a przed ponownym użyciu systemu ważącego w zastosowaniach wymagających legalizacji, system ważący musi zostać ponownie zlegalizowany przez uprawnioną jednostkę notyfikowaną i odpowiednio oznakowany poprzez umieszczenie nowej plomby.

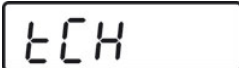




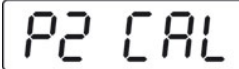

12.4.1 Nawigacja w menu

Wywołanie menu	⇒ W trybie ważenia nacisnąć przycisk  , zostanie wyświetlona pierwsza funkcja [F1 OFF].
Wybór funkcji	⇒ Przycisk  umożliwia wybór kolejnych, poszczególnych funkcji.
Zmiana ustawień	⇒ Potwierdzić wybraną funkcję, naciskając przycisk  . Zostanie wyświetlone aktualne ustawienie. ⇒ Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk  i potwierdzić, naciskając przycisk  , waga zostanie przełączona z powrotem do menu.
Opuszczenie menu/ powrót do trybu ważenia	⇒ Nacisnąć przycisk  , waga zostanie przełączona z powrotem w tryb ważenia.

12.4.2 Przegląd menu

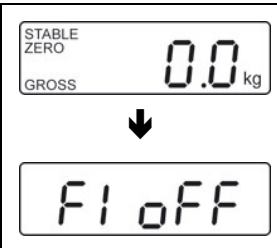

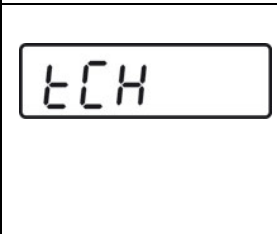

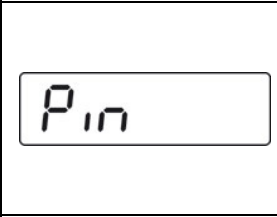



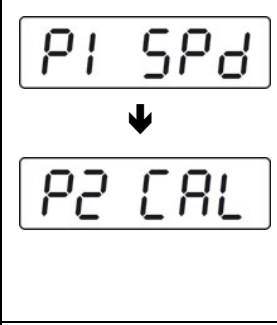







Funkcja	Ustawienie	Opis
 Automatyczne wyłączenie Funkcja „Auto Off”	oFF 0*	Automatyczne wyłączenie wyłączone
	oFF 3	Automatyczne wyłączenie po 3 s
	oFF 5	Automatyczne wyłączenie po 5 s
	oFF 15	Automatyczne wyłączenie po 15 s
	oFF 30	Automatyczne wyłączenie po 30 s
	oFF*	Nieudokumentowane
	Prt	
	Pr ACC	
 Parametry interfejsu	1. Tryb RS232 Wybrać żądany tryb przyciskiem  i potwierdzić, naciskając przycisk  .	
	P Prt	Wartość masy zostaje dodana do pamięci sumy i wydrukowana po naciśnięciu przycisku PRINT
	P Cont	Ciągły wydruk danych
	Serie	Nieudokumentowane
	ASK	Polecenia zdalnego sterowania: W: Wysyłanie każdej wartości masy S: Wysyłanie stabilnej wartości masy T: Tarowanie Z: Zerowanie
	P cnt 2	Nieudokumentowane
	P Stab	Automatyczny wydruk stabilnej wartości ważenia
	P Auto	Wartość masy zostaje dodana do pamięci sumy i wydrukowana
	2. Szybkość transmisji Po potwierdzeniu trybu RS232 zostaje wyświetlona aktualnie ustawiona szybkość transmisji (b xxxx). Wybrać żądaną szybkość transmisji, naciskając przycisk  i potwierdzić, naciskając przycisk  . Szybkość transmisji, możliwość wyboru 600, 1200, 2400, 4800, 9600	

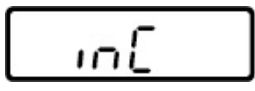




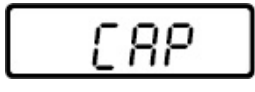





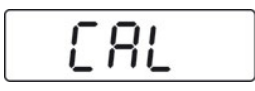



		<p>3. Format wydruku danych (tylko przy ustawieniu P Prt, P Auto, P Cont) Po potwierdzeniu szybkości transmisji zostanie wyświetlony aktualnie ustawiony format wydruku danych. Wybrać żądany format, naciskając przycisk  i potwierdzić, naciskając przycisk .</p>	
tylko przy ustawieniu P Prt,	Prt 0–7	Format wydruku danych, patrz rozdz. 8.3	
	Lab 0–3		
tylko przy ustawieniu P Cont	Cont 1	Ustawienie standardowe	
	Cont 2	Nieudokumentowane	
	Cont 3	Nieudokumentowane	
		<p>4. Typ drukarki Po potwierdzeniu formatu wydruku danych zostanie wyświetlony aktualnie ustawiony typ drukarki. Wybrać żądany typ drukarki  i potwierdzić, naciskając przycisk .</p> <p>KERN Standardowe ustawienie drukarki LP-50: Nieudokumentowane tPUP Nieudokumentowane</p>	
 Podświetlanie wskaźnika	bl on	Podświetlanie wskaźnika włączone	
	bl oFF	Podświetlanie wskaźnika wyłączone	
	bl AU*	Automatyczne włączanie podświetlania wskaźnika w czasie obsługi wagi	
 Śledzenie tary W przypadku urządzeń z dopuszczeniem typu funkcja jest zablokowana.	Str on	Śledzenie tary włączone	
	Str oFF*	Śledzenie tary wyłączone	





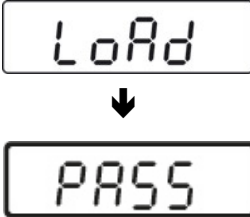


 Menu serwisowe	Pin	Wprowadzanie hasła: Kolejno nacisnąć przyciski   
Nacisnąć przycisk justowania, pozycja patrz rozdz. 13.		
 Szybkość wskazań	15*	Nieudokumentowane
	30	
	60	
	7.5	
 Konfiguracja	desc	Pozycja punktu dziesiątego, możliwość wyboru 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000
	Inc	Dokładność odczytu, możliwość wyboru div 1, div 2, div 5, div 10, div 20, div 50
	cap	Zakres ważenia wagi (Maks.)
	cal	Justowanie, patrz rozdz. 14
	tri*	Nieudokumentowane
	CoUnt	Nieudokumentowane
	rESEt	Przywracanie ustawień fabrycznych wagi
	SEtGrA	Nieudokumentowane

* Ustawienie fabryczne

12.4.3 Przeprowadzanie konfiguracji

	<p>⇒ W trybie ważenia wielokrotnie nacisnąć przycisk , aż zostanie wyświetlone wskazanie [tCH].</p>
	<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie [Pin].</p> <p>⇒ W celu dostępu do menu serwisowego nacisnąć przycisk justowania, pozycja patrz rozdz. 13.</p>
	<p>⇒ Kolejno nacisnąć przyciski ,  i , zostanie wyświetlone wskazanie [P1 SPd].</p>
	<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie [P2 CAL].</p> <p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie [dESC].</p>
	<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona pozycja punktu dziesiętnego.</p> <p>Za pomocą przycisku  wybrać żądane ustawienie. Możliwość wyboru 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.</p> <p>Potwierdzić wybór, naciskając przycisk , waga zostanie przełączona z powrotem do menu.</p> <p>⇒ Wybrać następny punkt menu [inC], naciskając przycisk .</p>

	<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona dokładność odczytu.</p> <p>Za pomocą przycisku  wybrać żądane ustawienie. Możliwość wyboru div 1, div 2, div 5, div 10, div 20, div 50.</p> <p>⇒ Potwierdzić wybór, naciskając przycisk , waga zostanie przełączona z powrotem do menu.</p> <p>⇒ Wybrać następny punkt menu [CAP], naciskając przycisk .</p>
	<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlony aktualnie ustawiony zakres ważenia (Maks.). Za pomocą przycisków nawigacyjnych wybrać żądane ustawienie.</p> <p>Za pomocą przycisku  wybrać zmienianą pozycję, każdorazowo aktywna pozycja miga.</p> <p>Zwiększyć wartość liczbową, naciskając przycisk .</p> <p>⇒ Potwierdzić wybór, naciskając przycisk , waga zostanie przełączona z powrotem do menu.</p> <p>⇒ Wybrać następny punkt menu [CAL], naciskając przycisk .</p>
	<p>Po wprowadzeniu danych konfiguracyjnych należy przeprowadzić justowanie!</p> <p>⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie [UnloAd].</p>
	<p>⇒ Na płycie wagi nie mogą znajdować się żadne przedmioty.</p> <p>⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji „STABLE”, następnie potwierdzić, naciskając przycisk .</p>

 <p>(przykład)</p>	<p>⇒ Zostanie wyświetlona wielkość aktualnie ustawionej masy kalibracyjnej. W celu dokonania zmiany wybrać zmienianą pozycję za pomocą przycisku  i zmienić wartość cyfry za pomocą przycisku .</p> <p>⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie [LoAd].</p>
	<p>⇒ Ostrożnie położyć masę kalibracyjną.</p> <p>⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji „STABLE”.</p> <p>⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie [PASS].</p>
	<p>Po zakończonym powodzeniem justowaniu wykonywana jest samodiagnoza wagi. W trakcie samodiagnozy zdjąć masę kalibracyjną, waga zostanie automatycznie przełączona z powrotem w tryb ważenia.</p> <p>W razie błędu justowania lub nieprawidłowej masy kalibracyjnej zostanie wyświetlony komunikat błędu — powtórzyć proces justowania.</p> <p>W przypadku błędu justowania lub błędnej masy kalibracyjnej na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat błędu („Err 4”), powtórzyć proces justowania.</p>

13 Legalizacja

Informacje ogólne:

Zgodnie z dyrektywą 2009/23/WE wagi muszą być legalizowane, jeżeli są wykorzystywane w następujący sposób (zakres określony prawem):

- a) w obrocie handlowym, gdy cena towaru określana jest poprzez 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.

W razie wątpliwości należy zwrócić się do lokalnego Urzędu Miar i Wag.

Wskazówki dotyczące legalizacji:

Wagi oznaczone w danych technicznych jako nadające się do legalizacji posiadają dopuszczenie typu obowiązujące na terenie WE. Jeżeli waga ma być stosowana w opisanym wyżej obszarze wymagającym legalizacji, wówczas jej legalizacja musi być regularnie odnawiana.

Ponowna legalizacja wagi odbywa się zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju. Okres ważności legalizacji, patrz rozdz. 15.1.

Należy przestrzegać przepisów prawa obowiązujących w kraju użytkowania!



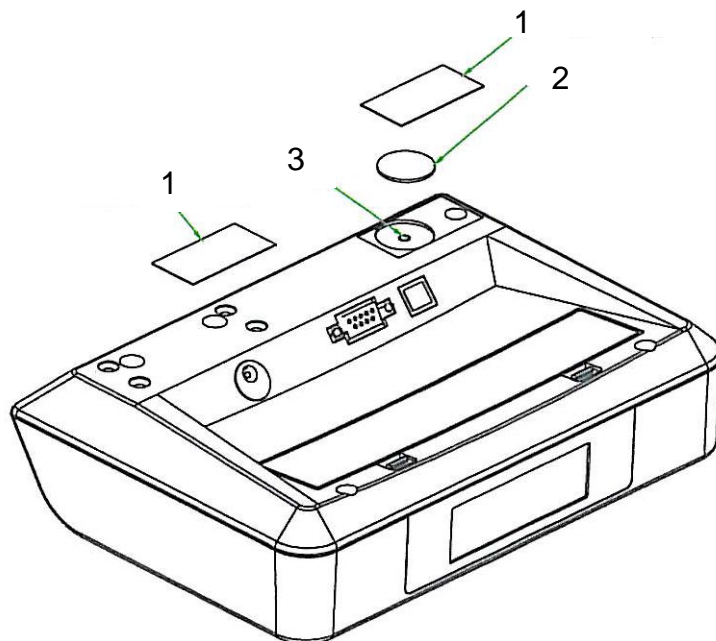
Legalizacja wagi bez „plomb” jest nieważna.

W przypadku wag z dopuszczeniem 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 krajowych ustaw i przepisów. W Niemczech wymagana jest 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 maks.) i wyświetlaną wartość porównywać z masą wzorcową.
- Został przekroczony **termin ponownej legalizacji.**

Położenie przycisku justowania i plomb:



1. Plomba samoniszcząca
2. Osłona
3. Przycisk justowania

14 Justowanie

Ponieważ wartość przyspieszenia ziemskiego nie jest równa w każdym miejscu Ziemi, każdy wyświetlacz z podłączonym ogniwnem obciążnikowym należy dopasować — zgodnie z zasadą ważenia wynikającą z podstaw fizyki — do przyspieszenia ziemskiego panującego w miejscu ustawienia wagi (tylko jeżeli system ważący nie został już wyjustowany fabrycznie w miejscu ustawienia). Taki proces justowania należy wykonać przy pierwszym uruchomieniu, po każdej zmianie lokalizacji wagi, jak również w przypadku wahań temperatury otoczenia. Chcąc uzyskiwać dokładne wartości pomiarowe, dodatkowo zalecane jest cykliczne justowanie wyświetlacza także w trybie ważenia.



- Przygotować wymaganą masę kalibracyjną. Stosowana masa kalibracyjna zależy od zakresu ważenia wagi. W miarę możliwości justowanie należy wykonywać masą zbliżoną do maksymalnego obciążenia 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 wagi.






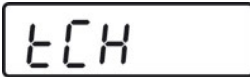





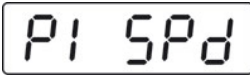


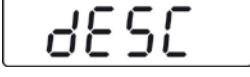




W przypadku wag legalizowanych dostęp do menu serwisowego „tCH” jest zablokowany.







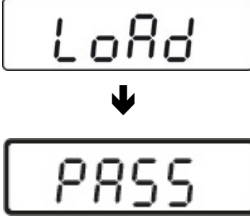


W celu usunięcia blokady dostępu należy zniszczyć plombę i nacisnąć przycisk justowania. Położenie przycisku justowania, patrz rozdz. 13.

Uwaga:

Po zniszczeniu plomby, a przed ponownym użyciem systemu ważącego w zastosowaniach wymagających legalizacji, system ważący musi zostać ponownie zalegalizowany przez uprawnioną jednostkę notyfikowaną i odpowiednio oznakowany poprzez umieszczenie nowej plomby.

Realizacja:

 <p style="text-align: center;">↓</p> 	<p>⇒ W trybie ważenia wielokrotnie nacisnąć przycisk , aż zostanie wyświetlone wskazanie [tCH].</p>
	<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie [Pin].</p>
	<p>⇒ Kolejno nacisnąć przyciski ,  i , zostanie wyświetlony punkt menu [P1 SPd].</p>
 <p style="text-align: center;">↓</p> 	<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie [P2 CAL].</p> <p>⇒ Nacisnąć przycisk justowania, pozycja patrz rozdz. 13.</p>
	<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie [dESC].</p>
	<p>⇒ Wielokrotnie nacisnąć przycisk , aż zostanie wyświetlone wskazanie [CAL].</p> <p>⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie [UnloAd].</p>

	<p>⇒ Na płytce wagi nie mogą znajdować się żadne przedmioty.</p> <p>⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji „STABLE”, następnie potwierdzić, naciskając przycisk .</p>
 <p>(przykład)</p>	<p>⇒ Zostanie wyświetlona wielkość aktualnie ustawionej masy kalibracyjnej. Aktywna pozycja miga. W celu dokonania zmiany wybrać zmienianą pozycję za pomocą przycisku  i zmienić wartość cyfry za pomocą przycisku .</p> <p>⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie [LoAd].</p>
	<p>⇒ Ostrożnie położyć masę kalibracyjną.</p> <p>⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji „STABLE”.</p> <p>⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie [PASS].</p>
	<p>Po zakończonym powodzeniem justowaniu wykonywana jest samodiagnoza wagi. W trakcie samodiagnozy zdjąć masę kalibracyjną, waga zostanie automatycznie przełączona z powrotem w tryb ważenia.</p> <p>W razie błędu justowania lub nieprawidłowej masy kalibracyjnej zostanie wyświetlony komunikat błędu — powtórzyć proces justowania.</p> <p>W przypadku błędu justowania lub błędnej masy kalibracyjnej na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat błędu („Err 4”), powtórzyć proces justowania.</p>

15 Załącznik:

Dopuszczenie typu , przy użyciu jako system ważący KERN MPE



We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.365 Revision 1

MBC / MPE / MPD / MPC / MCC

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

Issued by DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with the requirements for the non-automatic weighing instrument of EC Council Directive 2009/23/EC.

Issued to Kern & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
GERMANY

In respect of Non-automatic weighing instrument designated MBC / MPE / MPD / MPC / MCC with variants of modules of load receptors, load cells and peripheral equipment.
Accuracy class III, single interval or multi-range (2 ranges)
Maximum capacity, Max: From 6 kg up to 250 kg
Verification scale interval: $e_i = \text{Max}_i / n_i$
Maximum number of verification scale intervals: $n_i = 3000$ (however, dependent on environment and the composition of the modules).
Variants of modules and conditions for the composition of the modules are set out in the annex.

The conformity with the essential requirements in annex 1 of the Directive is met by the application of the European Standard EN 45501:1992/AC:1993.

The principal characteristics and approval conditions are set out in the descriptive annex to this certificate.

The annex comprises 14 pages.

Issued on 2012-12-18
Valid until 2022-10-11


Signatory: J. Hovgård

DELTA
Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Descriptive annex

Contents		Page
1.	Name and type of instrument	2
2.	Description of the construction and function	2
2.1	Construction	2
2.2	Function	3
3.	Technical data	5
3.1	Scales	5
3.2	Indicators	5
3.3	Load cells	6
3.4	Composition of modules	6
3.5	Documents	6
4.	Interfaces and peripheral equipment	6
4.1	RS-232	6
4.2	USB	6
4.3	Peripheral equipment	6
5.	Approval conditions	7
5.1	Measurement functions other than non-automatic functions	7
5.2	Compatibility of modules	7
6.	Special conditions for verification	7
6.1	Composition of modules	7
7.	Securing and location of seals and verification marks	7
7.1	Securing and sealing	7
7.2	Verification marks	8
8.	Location of CE mark of conformity and inscriptions	8
8.1	Scale	8
9.	Pictures	9

1. Name and type of instrument

The weighing instruments designated MBC, MPE, MPD, MPC and MCC are self-indicating computing scales of Class III with single interval or multi-range (2 ranges), an external AC mains adapter, and an internal rechargeable battery (optional).

The scales are intended for medical weighing.

The scales consist of analogue to digital conversion, microprocessor control, power supply, keyboard, non-volatile memory for storage of calibration and weight data, and a weight display contained within a single enclosure, however, the display part is placed on a post.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

Enclosure

The indicator part of the scales is housed in an ABS enclosure approximately 200 mm wide, 125 mm deep and 55 mm high.

There are two models of the housing depending on whether the indicator is placed on a pole (B) or not (A).

Keyboard

The keyboard of the scales contains 6 or 7 membrane keys – including On/Off - used to control the functions of the scale, except model MPD, which has no keyboard.

Display

The display of the scales comprises of a 6 digits 7-segment LCD display with backlight and appropriate status indicators.

Electronics

All the instruments use the same printed circuit board, a main board, which also includes the display components.

Models

Scale model	Product name	Max	e.	Load cell	E _{max}	Note
MBC	Baby scale	20 kg	10 g	L6D	30 kg	Without height measurement
						With MBC-A01 height measure
MBC	Baby scale	6 kg/15 kg	2 g/5 g	L6D	20 kg	Without height measurement
						With MBC-A01 height measure
MPE	Height scale	250 kg	100 g	L6E	300 kg	With height measurement
						Without height measurement
MPD	Step on scale	250 kg	100 g	L6E	300 kg	Step on, without keys
MPC	Wall mount personal scale	250 kg	100 g	L6E	300 kg	Wall mount, without pole
MCC	Wheel chair scale	250 kg	100 g	L6E3	300 kg	Wheel chair scale

The model names may be followed by alphanumeric characters for technical, legal or commercial characterization of the instrument.

Other models are allowed, if their technical data are in accordance with Chapter 3 and they fulfil the requirements in Sections 3.1 and 5.4.

2.2 Function

The weight indicating instruments are microcontroller based electronic scales with a digital display used to show weight and for some models height and BMI index depending on the current operating mode. The instruments are available for operation from mains at 230 VAC 50 Hz using an external AC/DC adapter or from an internal battery consisting of 6 rechargeable “AA” batteries.

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Power-up

On power-up, the weight indicator will display of the software version for 2 seconds and then perform a display test. After that it will automatically establish the current weight as a new zero reference.

2.2.2 Test function

On power-up, the weight indicator will test all memory functions followed by a display test. The display test consists of counting down the numeric digits from 9 to 0 and turning all the indicators on.

2.2.3 Display range

The weight indicators will display weight from -Max (tare function) to Max +9e (gross weight).

2.2.4 Zero-setting

Pressing the ZERO key causes a new zero reference to be established and ZERO annunciator to turn on, indicating that the display is at the centre of zero.

Zero-setting range: $\pm 2\%$ of Max.

Initial zero-setting range: $\leq \pm 10\%$ of Max.

Zero-setting is only possible when the displayed weight is stable.

2.2.5 Zero-tracking

The indicators are equipped with a zero-tracking feature which operates over a range of $\pm 2\%$ of Max and only when the indicator is at gross zero and there is no motion in the weight display.

2.2.6 Tare

The instrument models are provided with a semi-automatic subtractive tare.

2.2.6.1 Semi-automatic tare


Pressing the TARE key will take the current weight as the tare weight. The weight display will automatically change to the net weight display mode and turn on the NET annunciator.

Consecutive tare operations are possible on all models.


The tare value can be cleared by pressing the TARE key, when there is no load on the load receptor. This tare entry cannot take place if the displayed weight is instable.


2.2.6.2 Drinking function (only model MBC)

The drinking function is a special tare function on the baby scale models.

Pressing the  (weigh before drink) button will turn the “DRINK” indicator and remember the

current baby weight as a tare value.

When the baby after having been drinking is placed on the load receptor again, a press on the  (weigh after drink) button will show the weight change of the baby between the two weighings.

Pressing the  key a second time will turn the drink function off.

2.2.7 HOLD

Pressing the HOLD key will turn on the “HOLD” indicator and the display will show “-----“ until a load has been placed on the pan and the weight signal is stable, at which time the display will show the detected stable weight. This weight will be locked in the weight display until 10 seconds after the load has been removed or the “HOLD” key has been pressed a second time. Either of them will turn the “HOLD” indicator off and unlock the weight display.

This feature is not to be used in trade applications, but may be convenient in clinical or health care weighing applications.

2.2.8 BMI (only models MPC, MPE and MCC)

The BMI key is used to access the Body Mass Index feature of the indicator. This allows the operator to enter the height of the person on the load receptor. When height is displayed the HEIGHT annunciator is on.

Pressing the F” key will calculate and display the Body Mass Index (BMI). Display of the BMI is indicated by turning the BMI annunciator on.

Pressing the BMI key again will return the scale to normal weighing mode.

2.2.9 Backlight

Pressing the menu key “F” gives access to set the backlight between Off (always off), On (always on) and Auto (on for a period of time after a change in weight).

2.2.10 Operator information messages

The weight display can show a number of general and diagnostic messages, which are described in detail in the User’s Guide.

2.2.11 Software version

The software revision level is displayed during the power-up sequence of the instrument.

The approved software versions are,

MBC:	v1.10
MPE:	v3.09
MPD:	v3.08
MCC/MPC:	v5.09

2.2.12 Battery operation

The scale can be operated from an internal battery. This battery consists of 6 “AA” size rechargeable batteries.

The weight indicator contains the circuitry necessary to recharge the battery when the indicator is connected to the mains power.

3. Technical data

3.1 Scales

The scales have the following characteristics:

Accuracy class:	III
Weighing range:	Single interval or multi-range (2 ranges)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 3000 pr. interval/range
Maximum capacity (Max):	from 6 kg to 250 kg
Verification Scale Interval:	$e \geq 2$ g
Maximum tare effect:	-Max
Mains power supply:	9-12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10°C to +40 °C
Peripheral interface:	Set out in section 4

3.2 Indicators

The indicators have the following characteristics:

Accuracy class:	III and IIII
Weighing range:	Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 6000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for single-interval ≤ 3000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for multi-range and multi-interval
Maximum tare effect:	-Max within display limits
Fractional factor:	$p'i = 0.5$
Minimum input voltage per VSI:	1 μ V
Excitation voltage:	5 VDC
Circuit for remote sense:	present on the model with 7-terminal connector
Minimum input impedance:	87 ohm
Maximum input impedance:	1600 ohm
Mains power supply:	9 – 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10 °C to +40 °C
Peripheral interface:	Set out in section 4

3.2.1 Connecting cable between the indicator and load cell / junction box for load cell(s)

3.2.1.1 4-wire system

Cable between indicator and load cell(s):	4 wires (no sense), shielded
Maximum length:	the certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.2.1.2 6-wire system

Only to be used for indicator model with a 7-terminal connector for load cell.

Cable between indicator and junction box:	6 wires, shielded
Maximum length:	227 m / mm ²

3.3 Load cells

3.3.1 ZEMIC L6D and L6E load cells

The ZEMIC L6D C3 load cell and ZEMIC L6E C3 load cell shall be selected according to the table of models in section 2.1.

3.3.2 General acceptance of modules

Any load cell(s) may be used for instruments under this certificate of type approval provided the following conditions are met:

- 1) A test certificate (EN 45501) or OIML Certificate of Conformity (R60) respectively issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- 2) The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009), and any particular installation requirements). A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been conducted on this load cell.
- 3) The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- 4) The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

3.4 Composition of modules

In case of composition of modules, EN 45501 paragraph 3.5 and 4.12 shall be satisfied.

3.5 Documents

The documents filed at DELTA (reference No. T202965) are valid for the weighing instruments described here.

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 RS-232

The scales may be equipped with a RS-232 interface for connection to peripheral equipment. This interface is characterised as a "Protective interface" according to paragraph 8.4 in the Directive.

4.2 USB

The height scale (MPE), the step on scale (MPD) and the personal scale (MPC) may be equipped with an USB interface for connection to peripheral equipment. This interface is characterised as a "Protective interface" according to paragraph 8.4 in the Directive.

The USB cable used for connection shall be less than 3 m long.

4.3 Peripheral equipment

The instrument may be connected to any simple printer with a CE mark of conformity by a screened cable.

5. Approval conditions

5.1 Measurement functions other than non-automatic functions

Measurement functions that will enable the use of the instrument as an automatic weighing instrument are not covered by this type approval.

5.2 Compatibility of modules

In case of composition of modules, WELMEC 2 (Issue 5) 2009, paragraph 11 shall be satisfied.

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

The environmental conditions should be taken into consideration by the composition of modules for a complete weighing instrument, for example instruments with load receptors placed outdoors and having no special protection against the weather.

The composition of modules shall agree with Section 5.2.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC.

7.1.1 Indicator

Access to the configuration and calibration facility is achieved by pressing and releasing the internal calibration switch (accessed through a hole on the rear side of the indicator). This is accomplished by removing the seal from the rear of the indicator enclosure, remove the protecting cover plate, and pressing the calibration switch button.

Sealing of the access to the switch is accomplished by placing the cover plate over the switch and then sealing this plate with a sticker.

Sealing of the cover of the enclosure - to secure the electronics against dismantling/adjustment - is accomplished with a brittle plastic sticker. The sticker is placed so access to one of the screws of the enclosure is prohibited.

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

Securing of the indicator, load receptor and load cell combined is done in one of the following ways:

- Load cell cable is connected directly on the main board of indicator(no connector)
- Sealing of the load cell connector with the indicator by a lead wire seal
- Inserting the serial number of the load receptor as part of the principal inscriptions contained on the indicator identification label
- The load receptor bears the serial number of the indicator on its data plate.

7.1.3 Peripheral interfaces

All peripheral interfaces are “protective”; they neither allow manipulation with weighing data or legal setup, nor change of the performance of the weighing instrument in any way that would alter the legality of the weighing.

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

A green M-sticker shall be placed next to the CE mark on the inscription plate.

The sticker with verification marks may be placed on or next to the inscription plate or on the front of the indicator.

7.2.2 Printers used for legal transactions

Printers covered by this type approval and other printers according to Section 4.2, which have been subject to the conformity assessment procedure, shall not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Scale

8.1.1 CE mark

A sticker with the CE mark of conformity and year of production is located on the identification plate which is located on the enclosure.

8.1.2 Inscriptions

Located on the front panel overlay of the indicator:

- Max, Min, e =

On the inscription plate:

- Manufacturer's name and/or trademark, model no., serial no., type-approval certificate no., Max, Min, e =, accuracy class, temperature range, electrical data and other inscriptions.

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

- Manufacturer's name, type, serial number, capacity

Left to the manufacturer choice as provided in Section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

8.1.3 Printers used for legal transactions

A printer connected to the scale shall according to Sections 4.2 and 5.3 not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

9. Pictures

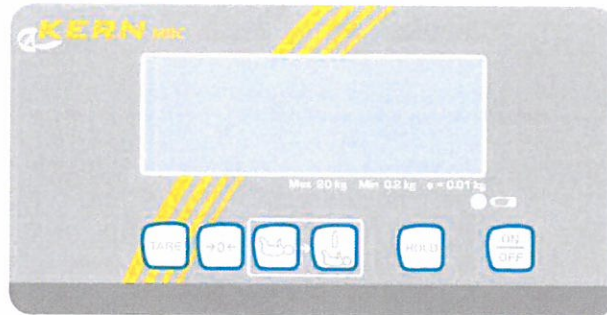


Figure 1 Front layout of indicator on MBC

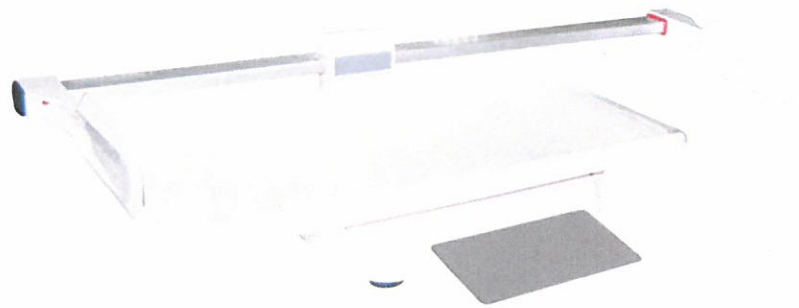


Figure 2 MBC scale with MBC-A01 (height measure).



Figure 3 MBC scale.

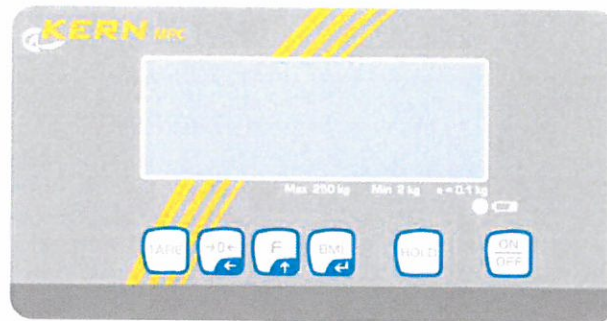


Figure 4 Front layout of indicator on MPC



Figure 5 MPC personal scale with wall mounted indicator.

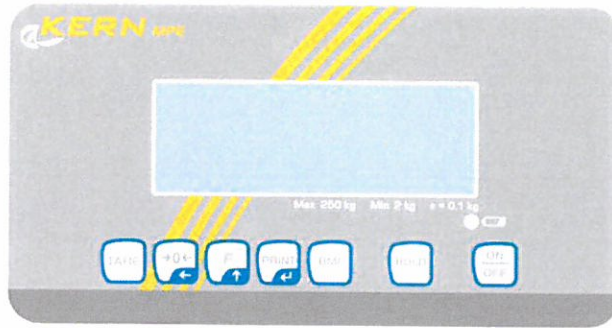


Figure 6 Front layout of indicator on MPE

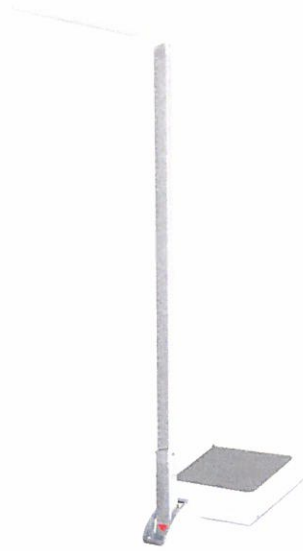


Figure 7 MPE personal scale with pole and height measure.



Figure 8 MPE personal scale with pole.

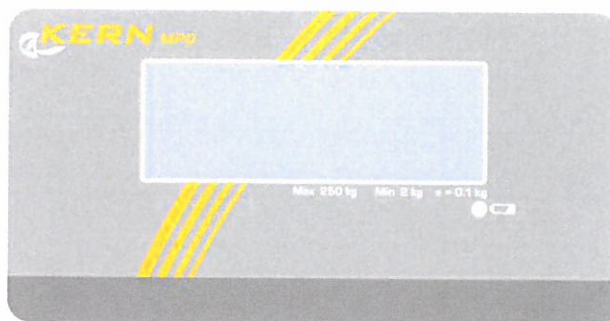


Figure 9 Front layout of indicator on MPD



Figure 10 MPD personal scale.

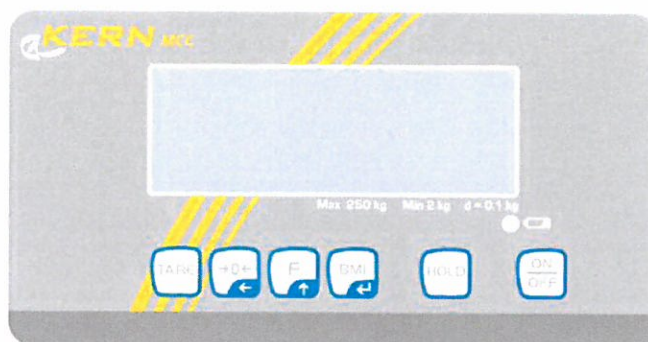


Figure 11 Front layout of indicator on MCC



Figure 12 MCC wheel chair scale

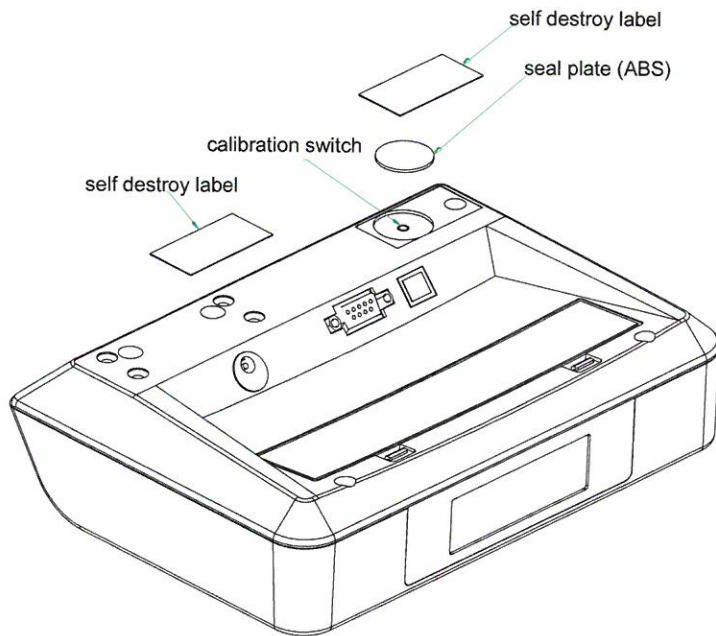


Figure 13 Sealing of indicator for model MPE.

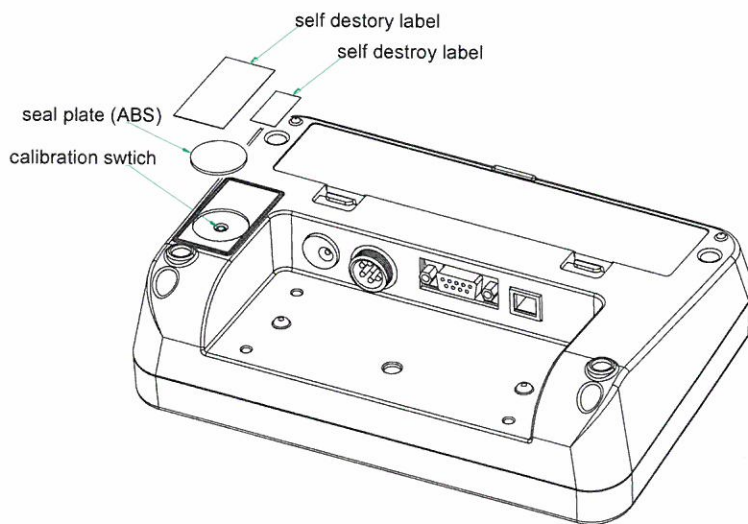


Figure 14 Sealing of indicator for model MBC / MPD / MPC / MCC.