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
Elektroniczne wagi dźwigowe

Dziennik
Regularna konserwacja i naprawa

KERN HFC

Wersja 2.0
2026-10
PL

HFC-BA-pl-2620

PL

KERN HFC

Wersja 2.0 2026-10

Instrukcja obsługi/dziennik
Elektroniczna waga zawieszana

Spis treści

1.	**Dane techniczne**	**4**
1.1	Wymiary [mm]	6
1.2	Tabliczka znamionowa	9
1.3	Deklaracja zgodności	10
2.	**Ogólne wskazówki bezpieczeństwa**	**11**
2.1	Obowiązki użytkownika	11
2.2	Działania organizacyjne	11
2.3	Warunki otoczenia	11
2.4	Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi	12
2.5	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	12
2.6	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem	12
2.7	Gwarancja	12
2.8	Praca zgodna z zasadami bezpieczeństwa	13
2.9	Nadzór nad środkami kontrolnymi	13
2.10	Kontrola przy odbiorze	13
2.11	Pierwsze uruchomienie	13
2.12	Wyłączenie z eksploatacji i składowanie	13
3.	**Przegląd urządzenia**	**14**
3.1	Przegląd wskazań	15
3.2	Przegląd klawiatury	16
3.3	Naklejki	17
4.	**Uruchomienie**	**18**
4.1	Rozpakowanie	18
4.2	Zakres dostawy	18
4.3	Kontrola wymiarów oryginalnych	19
4.4	Praca z zasilaniem bateryjnym/akumulatorowym	19
4.6	Zawieszanie wagi	22
5.	**Obsługa**	**23**
5.1	Wskazówki bezpieczeństwa	23
5.2	Załadunek wagi zawieszanej	24
5.3	Włączanie/wyłączanie	27
5.4	Zerowanie wagi	27
5.5	Tarowanie	28
5.6	Ważenie	28
5.7	Przełączanie jednostek wagowych	29
5.8	Blokowanie wartości masy (funkcja „Data HOLD”)	29
5.9	Funkcja wartości szczytowej	30
5.10	Ważenie z przedziałem tolerancji	30
5.11	Sumowanie	33

5.12 Wywołanie masy brutto/netto 34
5.13 Podświetlanie wyświetlacza 35
5.14 Funkcja automatycznego wyłączania 36
6. Menu 37
6.1 Nawigacja w menu: 37
6.2 Przegląd: 38
7. Kalibracja/linearyzacja 40
7.1 Kalibracja 40
7.2 Linearyzacja 43
8. Konserwacja, naprawa, czyszczenie i utylizacja 45
8.1 Czyszczenie i utylizacja 45
8.2 Regularna konserwacja i naprawa 45
8.3 Lista kontrolna „Konserwacja regularna”, (patrz rozdz. 8.2) 47
9. Załącznik 49
9.1 Lista kontrolna „Konserwacja rozszerzona” (kontrola generalna) 49

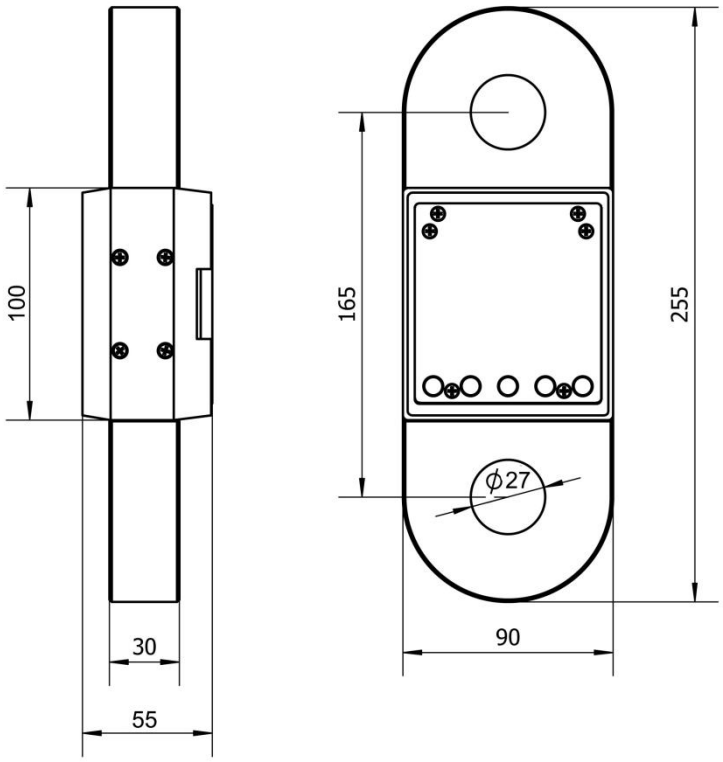
1. Dane techniczne

KERN	HFC 600K-1	HFC 1T-4	HFC 3T-3
Działka elementarna (*d*)	0.2 kg	0,5 kg	1 kg
Zakres ważenia (*Max*)	600 kg	1000 kg	3000 kg
Zakres tarowania (subtraktywny)	599.8 kg	999,5 kg	2999 kg
Powtarzalność	0.2 kg	0,5 kg	1 kg
Liniowość	± 0,4 kg	±1 kg	±2 kg
Zalecany odważnik kalibracyjny (klasa), poza zakresem dostawy	500 kg (M3)	1000 kg (M3)	3000 kg (M3)
Czas narastania sygnału	2 s		
Czas nagrzewania	10 min		
Jednostki	kg, lb, N		
Funkcja „Auto Off”	10 min		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	5…+35°C		
Wilgotność powietrza otoczenia (maks.)	80%		
Napięcie wejściowe	zasilacz sieciowy 100–240 V, 50/60 Hz		
	urządzenie 12 V, 500 mA		
Bateria	3×1,5 V, typ AA		
	czas pracy (podświetlanie wyłączone) 40 h		
Akumulator NiMH	czas pracy (podświetlanie wyłączone) 30 h		
	czas ładowania 12 h		
Wskaźnik	wysokość cyfr 2,3 cm		
Materiał obudowy	stal		
Masa netto	2500 g		
Pilot zdalnego sterowania (wyposażenie seryjne)	akumulator NiMH, 7,2 V, 1200 mA czas pracy (podświetlanie włączone) 25 h czas pracy (podświetlanie wyłączone) 35 h czas ładowania 8 h		
Pilot zdalnego sterowania Napięcie wejściowe	zasilacz sieciowy: 100–240 V, 50/60 Hz urządzenie: 12 V, 500 mA		

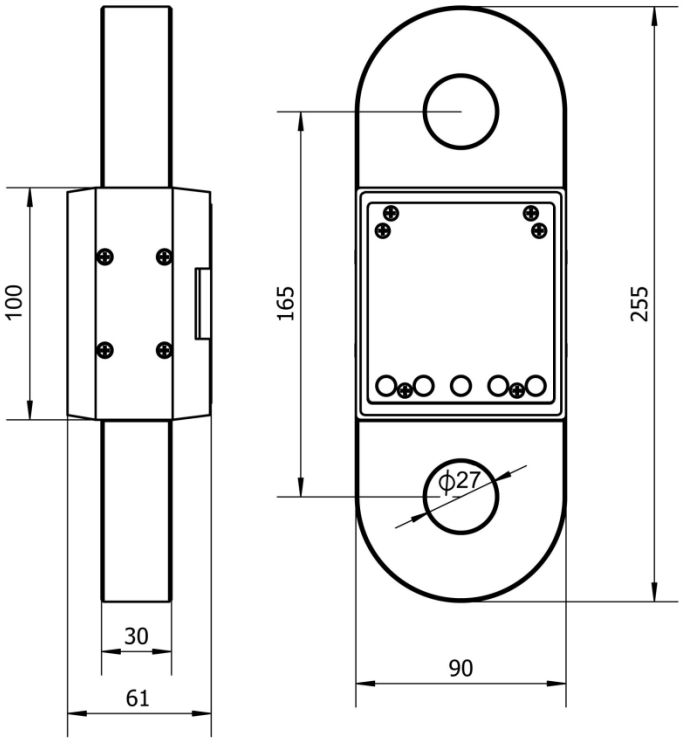
KERN	HFC 5T-3	HFC 10T-3
Działka elementarna (*d*)	2 kg	5 kg
Zakres ważenia (*Max*)	5000 kg	10 000 kg
Zakres tarowania (subtraktywny)	4998 kg	9995 kg
Powtarzalność	2 kg	5 kg
Liniowość	±4 kg	±10 kg
Zalecany odważnik kalibracyjny (klasa), poza zakresem dostawy	3000 kg (M3)	10 000 kg (M3)
Czas narastania sygnału	2 s	
Czas nagrzewania	10 min	
Jednostki	kg, lb, N	
Funkcja „Auto Off”	10 min	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	5…+35°C	
Wilgotność powietrza otoczenia (maks.)	80%	
Napięcie wejściowe	zasilacz sieciowy 100–240 V, 50/60 Hz	
	urządzenie 12 V, 500 mA	
Bateria	3×1,5 V, typ AA	
	czas pracy (podświetlanie wyłączone) 40 h	
Akumulator NiMH	czas pracy (podświetlanie wyłączone) 30 h	
	czas ładowania 12 h	
Wskaźnik	wysokość cyfr 2,3 cm	
Materiał obudowy	stal	
Masa netto	4400 g	5500 g
Pilot zdalnego sterowania (wyposażenie seryjne)	akumulator NiMH, 7,2 V, 1200 mA czas pracy (podświetlanie włączone) 25 h czas pracy (podświetlanie wyłączone) 35 h czas ładowania 8 h	
Pilot zdalnego sterowania Napięcie wejściowe	zasilacz sieciowy: 100–240 V, 50/60 Hz urządzenie: 12 V, 500 mA	

1.1 Wymiary [mm]

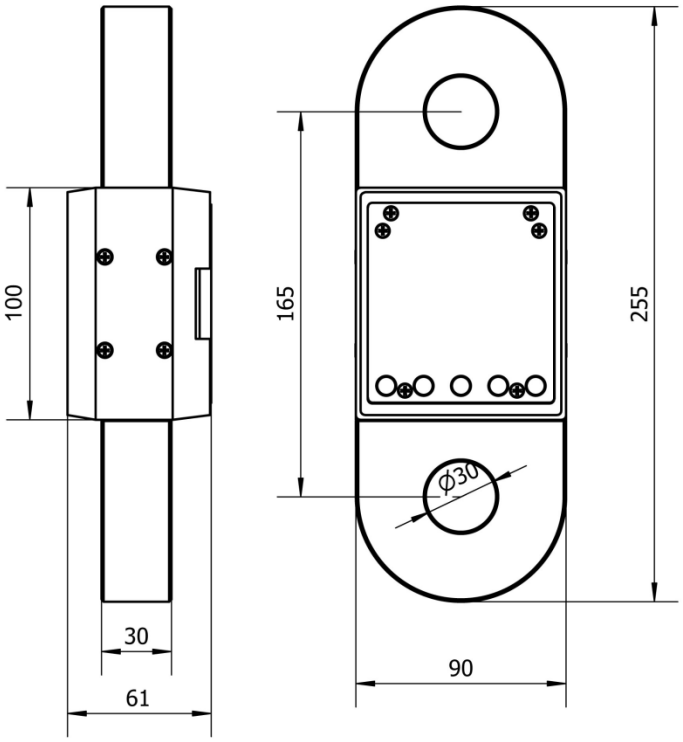
Wagi 0,6 t/1 t



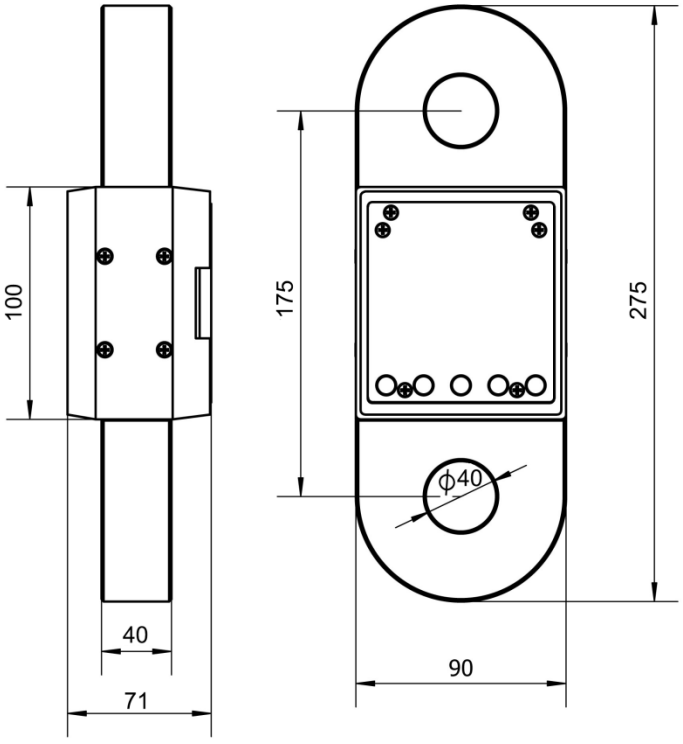
Wagi 3 t



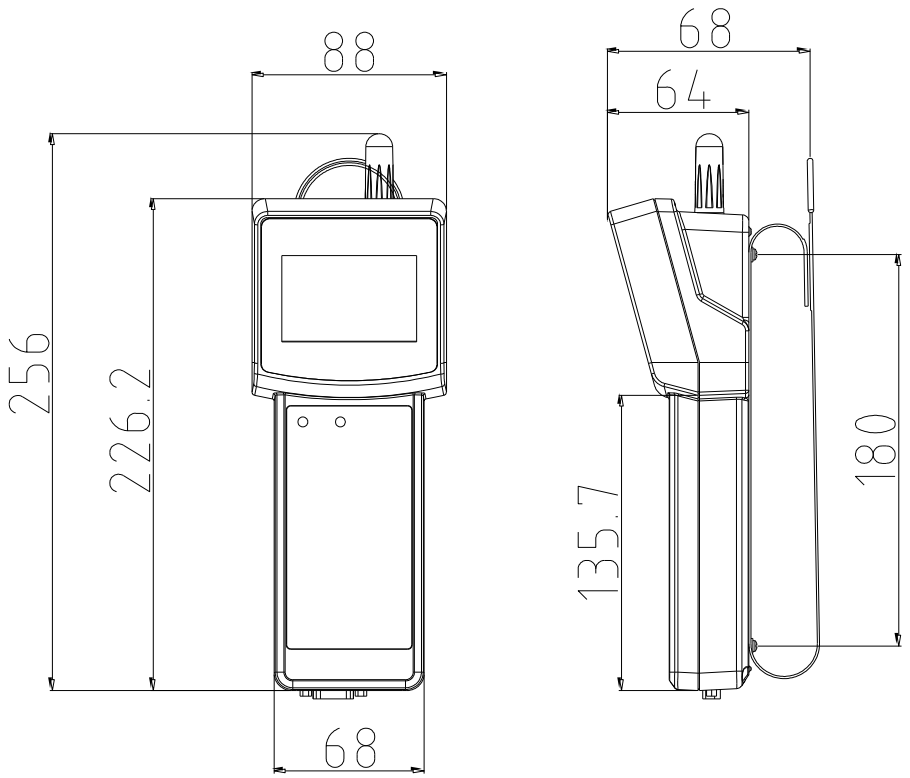
Wagi 5 t



Wagi 10 t



Terminal z paskiem do noszenia na ręku



1.2 Tabliczka znamionowa

1	Logo firmy KERN
2	Nazwa modelu
3	Zakres ważenia [*Max*]
4	Dane zasilania elektrycznego
5	Adres firmy
6	Działka elementarna [*d*]
7	Data produkcji
8	Znak CE
9	Symbol recyklingu
0	Numer seryjny

1.3 Deklaracja zgodności

Aktualną deklarację zgodności WE/UE można znaleźć w Internecie pod adresem:

www.kern-sohn.com/ce

2. Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Obowiązki użytkownika

Należy przestrzegać krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, jak również instrukcji roboczych, eksploatacyjnych i bezpieczeństwa obowiązujących w zakładzie użytkownika.

- Przestrzegać wszystkich przepisów bezpieczeństwa producenta dźwigu (suwnicy).
- Wagę należy użytkować wyłącznie zgodnie z jej przeznaczeniem. Każdy rodzaj użycia nieopisany w niniejszej instrukcji obsługi traktowany jest jako nieprawidłowy. Za szkody materialne i osobowe wynikające z takiego nieprawidłowego użytkowania odpowiedzialny jest wyłącznie właściciel — w żadnym wypadku firma KERN & Sohn.
  Firma KERN & Sohn nie ponosi odpowiedzialności za samowolne modyfikacje i nieprawidłowe użytkowanie wagi zawieszanej oraz wynikające z tego tytułu szkody.
- Wagę zawieszaną, suwnicę (dźwig) i elementy służące do zawieszania ładunku regularnie konserwować i utrzymywać w dobrym stanie technicznym (patrz rozdz. 8.3).
- Wynik kontroli zaprotokołować i przechowywać w dzienniku.

2.2 Działania organizacyjne

- Obsługę zlecać wyłącznie przeszkolonym i poinstruowanym osobom.
- Zapewnić stałą dostępność instrukcji obsługi w miejscu eksploatacji wagi zawieszanej.
- Wykonanie montażu, uruchomienia i konserwacji zlecać tylko przeszkolonemu personelowi specjalistycznemu.
- Nie wolno wymieniać elementów konstrukcyjnych przenoszących obciążenia.

2.3 Warunki otoczenia

- Nigdy nie użytkować wagi zawieszanej w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem. Wykonanie seryjne nie jest wykonaniem przeciwwybuchowym.
- Wagę zawieszaną eksploatować tylko w warunkach otoczenia opisanych w niniejszej instrukcji obsługi (szczególnie rozdz. 1 „Dane techniczne”).
- Nie wystawiać wagi zawieszanej na 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.
- Nie użytkować wagi zawieszanej w otoczeniu stwarzającym zagrożenie korozyjne.
- Zabezpieczyć wagę zawieszaną przed wysoką wilgotnością powietrza, oparami, cieczami i pyłem.
- 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 urządzenia lub usunąć źródło zakłóceń.

2.4 Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi

⇨ Przed ustawieniem i uruchomieniem urządzenia należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, nawet wtedy, gdy mają już Państwo doświadczenie z wagami firmy KERN.

⇨ Wszystkie wersje językowe zawierają niewiążące tłumaczenie. Wiążący jest oryginalny dokument w języku niemieckim.

2.5 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Nabyta przez Państwa waga służy do oznaczania masy (wartości ważenia) ważonego materiału. Należy traktować ją jako „wagę niesamodzielną", tzn. materiał ważony należy pionowo, ostrożnie i „płynnie" zawiesić ręcznie na elemencie służącym do zawieszania ładunku. Wartość masy można odczytać po jej ustabilizowaniu.

- Wagę zawieszaną stosować wyłącznie do podnoszenia i ważenia ładunków mających swobodę ruchu.
- Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem stwarza niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń. Np. niedozwolone jest:
  - przekraczanie dopuszczalnego obciążenia nominalnego dźwigu suwnicy), wagi zawieszanej lub wszelkiego rodzaju elementów służących do zawieszania ładunku;
  - przewożenie ludzi;
  - ukośne ciągnięcie ładunków;
  - wyszarpywanie, wyciąganie lub wleczenie ładunków.
- Wprowadzanie modyfikacji lub przebudowy wagi zawieszanej lub dźwigu (suwnicy) są zabronione.

2.6 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Nie używać wagi do ważenia dynamicznego. Jeżeli ilość ważonego materiału zostanie nieznacznie zmniejszona lub zwiększona, wówczas umieszczony w wadze mechanizm „kompensująco-stabilizujący" może powodować wyświetlanie błędnych wyników ważenia! (Przykład: powolne wypływanie cieczy z pojemnika zawieszonego na wadze.) Nie poddawać wagi długotrwałemu działaniu obciążenia. Może to spowodować uszkodzenie mechanizmu pomiarowego, jak również elementów istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa.

Wagę można eksploatować tylko zgodnie z opisanymi wytycznymi. Inne zakresy użytkowania/obszary zastosowania wymagają pisemnej zgody firmy KERN.

2.7 Gwarancja

Gwarancja wygasa w przypadku:

- nieprzestrzegania naszych wytycznych zawartych w instrukcji obsługi;
- użycia 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.

2.8 Praca zgodna z zasadami bezpieczeństwa

- Nie przebywać pod zawieszonymi ładunkami, patrz rozdz. 5.1.
- Dźwig (suwnicę) ustawiać tylko w taki sposób, aby ładunek był podnoszony pionowo.
- Podczas pracy z dźwigiem (suwnicą) i wagą zawieszaną nosić środki ochrony osobistej (kask, buty ochronne itp.).

2.9 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 przedział czasowy, jak również rodzaj i zakres takiej kontroli. Informacje dotyczące nadzoru nad środkami kontrolnymi, jakimi są wagi oraz niezbędne odważniki wzorcowe, dostępne są na stronie domowej firmy KERN (www.kern-sohn.com). Odważniki wzorcowe oraz wagi można szybko i tanio poddać wzorcowaniu i/lub skalibrować w akredytowanym przez DKD (Deutsche Kalibrierdienst) laboratorium kalibracyjnym firmy KERN (przywrócenie do normy obowiązującej w danym kraju).

2.10 Kontrola przy odbiorze

Niezwłocznie po otrzymaniu paczki należy sprawdzić, czy nie posiada ona ewentualnych widocznych uszkodzeń zewnętrznych, to samo dotyczy urządzenia po jego rozpakowaniu (patrz rozdz. 4.1).

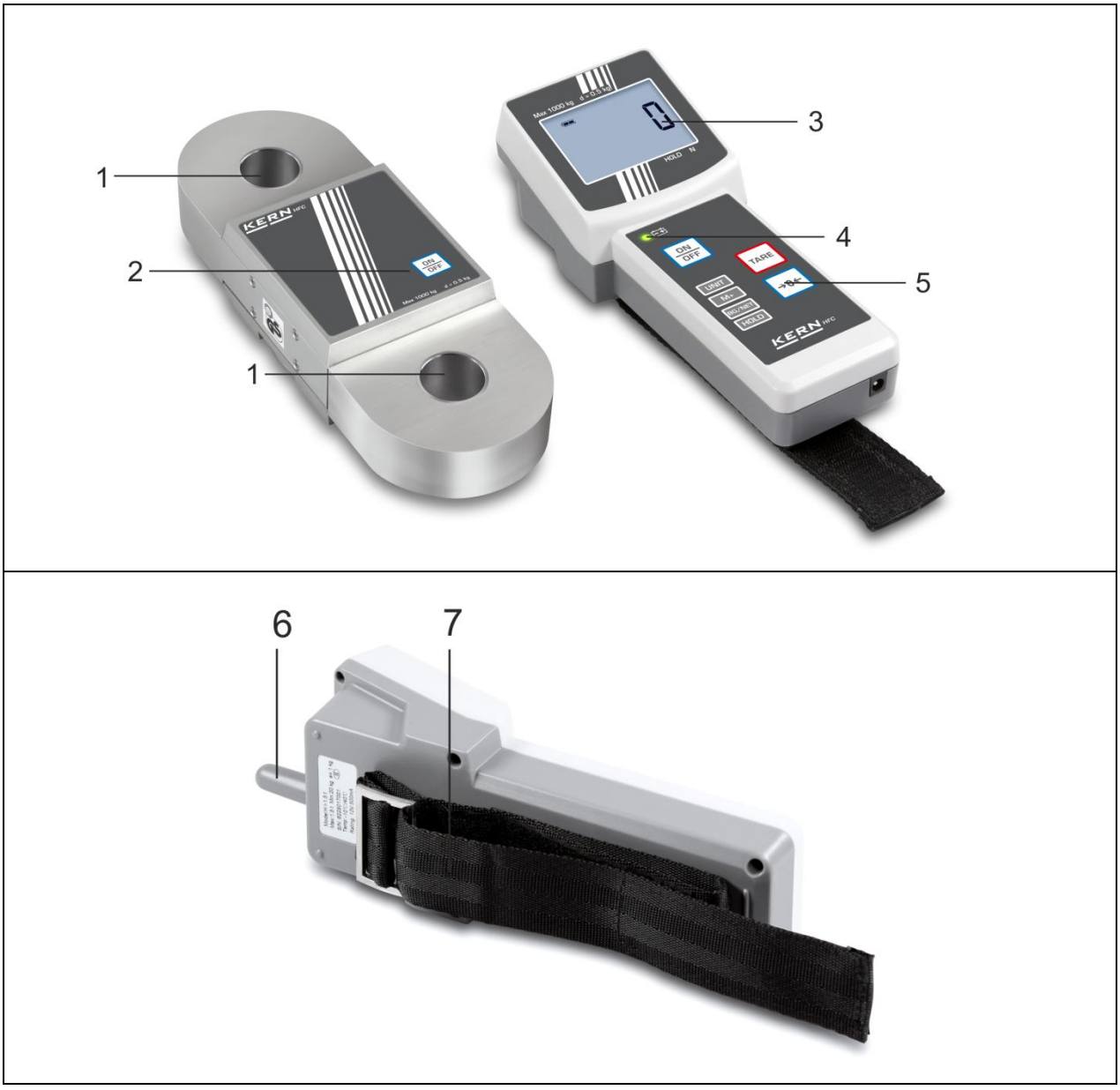
2.11 Pierwsze uruchomienie

Aby uzyskiwać dokładne wyniki ważenia za pomocą wag elektronicznych, należy zapewnić wadze osiągnięcie odpowiedniej temperatury roboczej (patrz „Czas nagrzewania”, rozdz. 1).
W czasie nagrzewania waga musi być zasilana elektrycznie (zasilanie sieciowe, akumulator lub baterie).
Dokładność wagi zależy od lokalnego przyspieszenia ziemskiego.
Bezwzględnie należy przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale „Kalibracja”.
Kontrola wymiarów oryginalnych, patrz rozdz. 4.3.

2.12 Wyłączenie z eksploatacji i składowanie

- Zdjąć wagę zawieszaną z dźwigu (suwnicy) i zdjąć z niej wszystkie elementy służące do zawieszania.
- Nie składować wagi zawieszanej na wolnym powietrzu.

3. Przegląd urządzenia



1 Ucho do zawieszania
2 Przełącznik „Włącz/Wyłącz”
3 Wyświetlacz
4 Stan naładowania akumulatora
5 Klawiatura
6 Antena
7 Pasek do noszenia na ręku

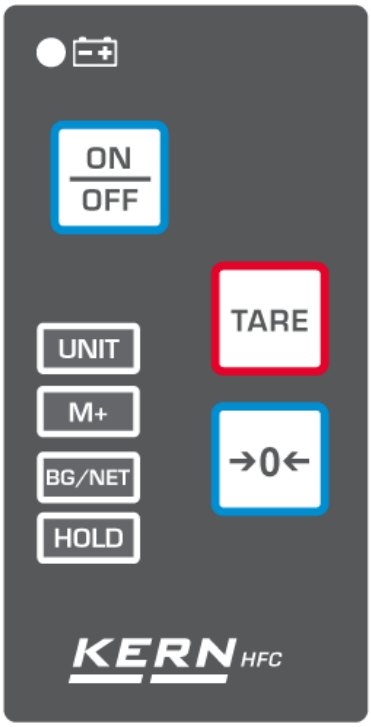
Elementy służące do zawieszania nie są zawarte w zakresie dostawy.

Do mocowania ładunku należy używać standardowych elementów służących do zawieszania.

3.1 Przegląd wskazań

Wskazanie	Znaczenie
	Pojemność akumulatora
	Połączenie radiowe wyświetlacz ⇔ waga
	Wskaźniki przy ważeniu z przedziałem tolerancji
M+	Sumowanie
STABLE	Wskaźnik stabilizacji
ZERO	Wskaźnik zera
Net	Wyświetlana wartość masy jest wartością masy netto
kg → lb → N	Jednostki wagowe

3.2 Przegląd klawiatury



Przycisk	Opis funkcji
ON OFF	• Włączanie/wyłączanie wagi
TARE	• Tarowanie • Przewijanie menu • Zwiększanie wartości cyfry przy wprowadzaniu w postaci liczbowej
→0←	• Zerowanie • Potwierdzanie
UNIT	• Przełączanie jednostek wagowych • Opuszczanie menu/powrót do trybu ważenia
M+	• Sumowanie • Wybór cyfry przy wprowadzaniu w postaci liczbowej
BG/NET	• Przełączanie wskazań „Masa brutto” ⇆ „Masa netto” • Kasowanie pamięci sumy • Kasowanie przy wprowadzaniu w postaci liczbowej
HOLD	• Blokowanie wskazania masy, patrz rozdz. 5.8 • Blokowanie wartości szczytowej obciążenia, patrz rozdz. 5.9

3.3 Naklejki

- ⇨ Nie stać i nie przechodzić pod wiszącymi ładunkami.
- ⇨ Nie użytkować na placu budowy.
- ⇨ Zawsze obserwować zawieszony ładunek.

(przykład)

- ⇨ Nie przekraczać nominalnego obciążenia wagi.

- ⇨ Produkt spełnia wymagania niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie urządzeń i produktów.

4. Uruchomienie

	+ **Bezwzględnie przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale 2 „Ogólne wskazówki bezpieczeństwa”!**

4.1 Rozpakowanie

WSKAZÓWKA BEZPIECZEŃSTWA dot. zabezpieczenia przed zerwaniem	**Wysłane i rozpakowane wagi zawieszane nie są przyjmowane z powrotem.**
	⇨ Waga dźwigowa jest zaplombowana przez firmę KERN. ⇨ Wyjęcie z opakowania nie jest możliwe bez naruszenia plomby. + **Naruszenie plomby zobowiązuje do zakupu.** Rys.: Plomba
	Dziękujemy za wyrozumiałość. Zespół zapewnienia jakości firmy KERN

4.2 Zakres dostawy

Wyjąć wagę i akcesoria z opakowania, usunąć materiał opakowania. Sprawdzić, czy wszystkie elementy należące do zakresu dostawy są dostępne i nieuszkodzone.

- Waga zawieszana, patrz rozdz. 3.0
- Terminal z paskiem do noszenia na ręku, patrz rozdz. 3.0
- Akumulatory (3×1,5 V, typ AA)
- Instrukcja obsługi/dziennik

4.3 Kontrola wymiarów oryginalnych

⇨ Oryginalne wymiary z arkusza danych produkcyjnych należy wpisać w szare pola listy kontrolnej, patrz rozdz. 8.3.

⇨ Sprawdzić oryginalne wymiary wagi zawieszanej — sposób realizacji, patrz rozdz. 8.3 „Konserwacja regularna”.

⇨ Wszystkie dane (data, kontroler, wyniki) wpisać w pierwszym wierszu listy kontrolnej w pozycji „Kontrola przed pierwszym użyciem” (patrz rozdz. 8.3).

OSTROŻNIE	Jeżeli wymiary stwierdzone w czasie pierwszej oceny bezpieczeństwa nie są zgodne z wymiarami podanymi przez firmę KERN, wagi nie można przekazać do eksploatacji. W takim przypadku należy skontaktować się z partnerem serwisowym posiadającym autoryzację firmy KERN.

4.4 Praca z zasilaniem bateryjnym/akumulatorowym

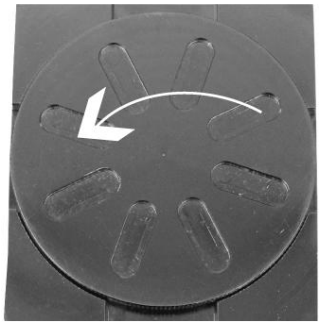
Praca z zasilaniem bateryjnym:

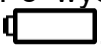
Po wyczerpaniu baterii na wyświetlaczu wagi zostanie wyświetlony symbol .

Nacisnąć przycisk ON/OFF i natychmiast wymienić baterie.
Otworzyć zasobnik baterii, wymienić baterie i ponownie zamknąć zasobnik baterii.

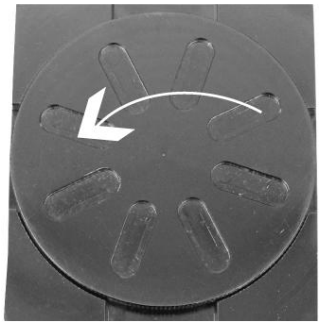
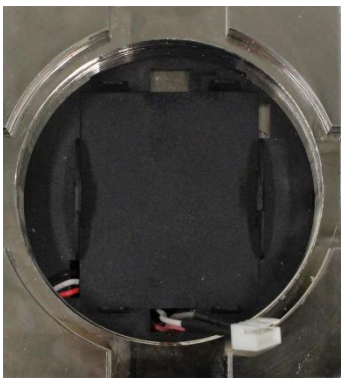
W celu oszczędzania baterii waga wyłączana jest automatycznie po 4 minutach bezczynności. Tę funkcję automatycznego wyłączania można dezaktywować w menu, patrz rozdz. 6.

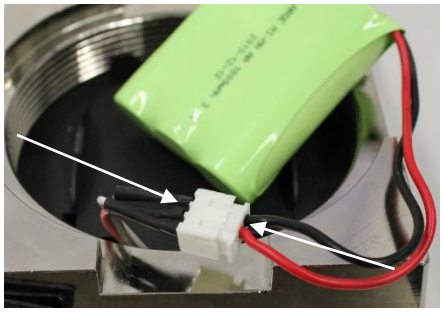
Jeżeli waga zawieszana nie będzie używana przez dłuższy czas, wyjąć baterie.

Odkręcić pokrywę zasobnika baterii/akumulatora, obracając w kierunku oznaczonym strzałką.	
Wymienić baterie i ponownie zamknąć zasobnik baterii/akumulatora.	

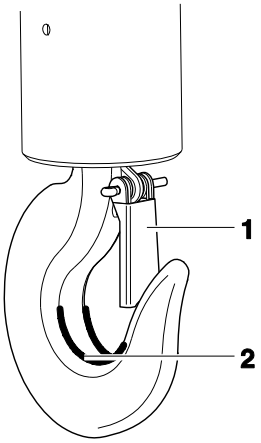
Praca z zasilaniem akumulatorowym:
Po wyczerpaniu akumulatora na wyświetlaczu wagi zostanie wyświetlony symbol  .
Wyłączyć wagę i podłączyć zasilacz sieciowy, akumulator zostanie naładowany.
Po całkowitym naładowaniu akumulatora na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol .

Montaż akumulatora:

Odkręcić pokrywę zasobnika baterii, obracając w kierunku oznaczonym strzałką.	
Wyjąć baterie z urządzenia wraz z uchwytem baterii.	 

Podłączyć przewód wagi do przewodu akumulatora, zgodnie z rysunkiem.	
Włożyć akumulator do środka. Nie przegiąć przewodu. Ponownie zamknąć zasobnik baterii.	

4.6 Zawieszanie wagi



Warunek wstępny
Hak dźwigu (suwnicy) musi być wyposażony w zapadkę zabezpieczającą (1) uniemożliwiającą spadnięcie nieobciążonej wagi zawieszanej.
W przypadku braku lub uszkodzenia zapadki zabezpieczającej należy skontaktować się z producentem dźwigu (suwnicy) w celu pozyskania haka z takim wyposażeniem zabezpieczającym.

⇨ Zawiesić wagę zawieszaną na dolnym haku dźwigu (suwnicy) i zamknąć zapadkę zabezpieczającą.
Górne ucho wagi zawieszanej musi być wyłożone w siodle haka (2).

5. Obsługa

5.1 Wskazówki bezpieczeństwa

<table>
<tr>
<td> </td>
<td>NIEBEZPIECZEŃSTWO Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń powodowane przez spadające ładunki!</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>
⇨ Zawsze pracować, zachowując najwyższą ostrożność i zgodnie z ogólnymi zasadami obsługi dźwigu (suwnicy).
⇨ Wszystkie elementy (hak, karabińczyk, pierścienie, liny zawiesi linowych, kable, łańcuchy itp.) sprawdzić pod kątem nadmiernego zużycia lub uszkodzeń.
⇨ W przypadku stwierdzenia usterki zapadki zabezpieczającej hak dźwigu (suwnicy) lub jej braku, wagi nie wolno użytkować.
⇨ Pracować tylko z odpowiednią prędkością.
⇨ Bezwzględnie unikać wahań oraz sił poziomych. Unikać wszelkiego rodzaju uderzeń, przekręcania (skręcania) lub wahania (np. w wyniku skośnego zawieszenia).
⇨ Nie używać wagi zawieszanej do transportu ładunków.
</td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
<td>⇨ Nie stać i nie przechodzić pod wiszącymi ładunkami.</td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
<td>⇨ Nie użytkować na placu budowy.</td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
<td>⇨ Zawsze obserwować zawieszony ładunek.</td>
</tr>
<tr>
<td>

(przykład)</td>
<td>⇨ Nie przekraczać obciążenia nominalnego dźwigu (suwnicy), wagi zawieszanej lub wszelkiego rodzaju elementów służących do zawieszania ładunku na wadze zawieszanej.

⇨ Podczas ważenia substancji niebezpiecznych (np. roztopionych mas, materiału radioaktywnego) należy przestrzegać przepisów dotyczących obchodzenia się z substancjami niebezpiecznymi!</td>
</tr>
</table>

5.2 Załadunek wagi zawieszanej

W celu uzyskania prawidłowych wyników ważenia należy przestrzegać następujących wskazówek — rysunki, patrz następna strona:

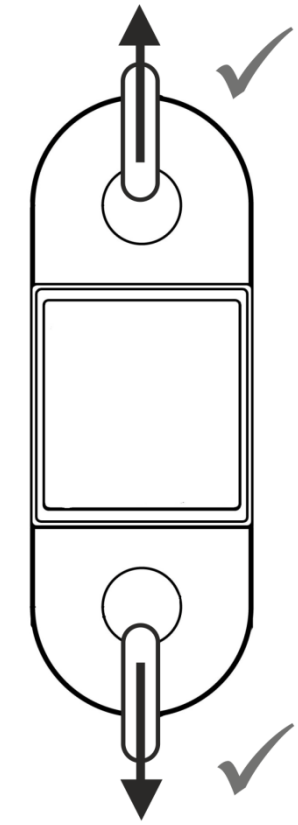
- ⇨ Używać tylko takich elementów służących do zawieszania ładunku, które zapewniają zawieszenie jednopunktowe i swobodne zwisanie wagi.
- ⇨ Nie używać zbyt dużych elementów służących do zawieszania ładunku, które nie zapewniają zawieszenia jednopunktowego.
- ⇨ Nie używać zawiesi wielokrotnych.
- ⇨ Nie przeciągać i nie przesuwać ładunku przy obciążonej wadze.
- ⇨ Nie ciągnąć haka poziomo.

Załadunek wagi

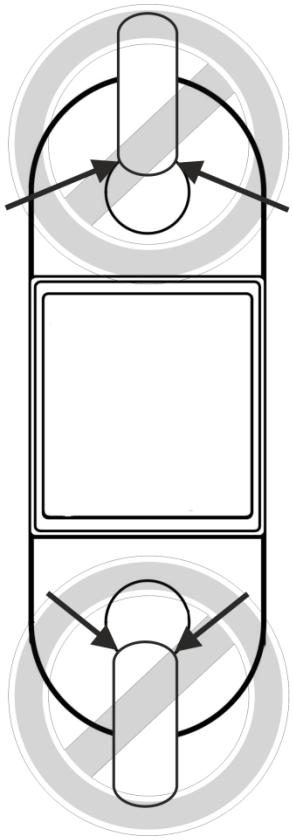
1. Ustawić hak wagi zawieszanej nad ładunkiem.
2. Opuścić wagę zawieszaną na tyle, aby umożliwić zawieszenie ładunku na haku wagi. Po osiągnięciu odpowiedniej wysokości zredukować prędkość.
3. Zawiesić ładunek na elemencie służącym do zawieszania. Upewnić się, czy elementy istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa są sprawne (np. czy zamknięta jest zapadka zabezpieczająca). W przypadku mocowania ładunku za pomocą zawiesi linowych upewnić się, czy zawiesia linowe całkowicie wykładają się w siodle haka wagi.
4. Powoli podnieść ładunek.

   W przypadku mocowania ładunku za pomocą zawiesi linowych upewnić się, czy ładunek jest zbalansowany a zawiesia linowe są prawidłowo ustawione.

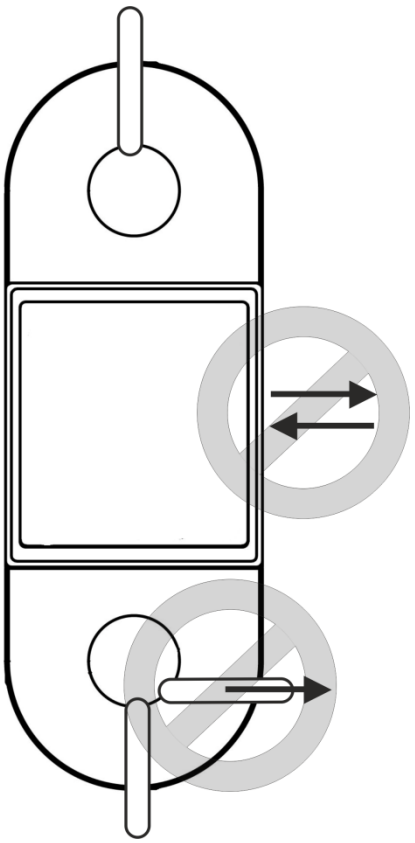
+ Zawsze używać pasujących elementów służących do zawieszania ładunku



Używać tylko takich elementów służących do zawieszania ładunku, które zapewniają zawieszenie jednopunktowe i swobodne zwisanie wagi.

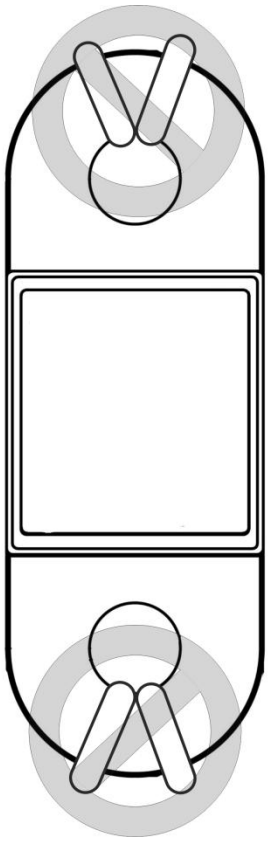


Nie używać zbyt dużych elementów służących do zawieszania ładunku, które nie zapewniają zawieszenia jednopunktowego.



Nie przeciągać i nie przesuwać.

Nie ciągnąć haka w bok.



Nie używać zawiesi wielokrotnych.

5.3 Włączanie/wyłączanie

Włączanie

⇨ Nacisnąć przycisk ON/OFF na wyświetlaczu, zostanie przeprowadzony autotest urządzenia. Urządzenie jest gotowe do ważenia zaraz po wyświetleniu wskazania masy.

⇨ Na wadze zawieszanej również nacisnąć przycisk ON/OFF.

⇨ Wyświetlenie na wskaźniku masy wskazania „Err 10” oznacza brak możliwości ustanowienia połączenia radiowego z wagą. Oznacza to, że albo waga zawieszana nie jest jeszcze włączona, albo akumulator nie jest naładowany w wystarczającym stopniu.

⇨ Włączyć wagę zawieszaną, naciskając przycisk ON/OFF lub naładować akumulator.

⇨ Wskazanie „Err 10” zgaśnie i zostanie wyświetlone wskazanie zerowe. Waga znajduje się teraz w trybie ważenia i jest gotowa do pracy.

Wyłączanie

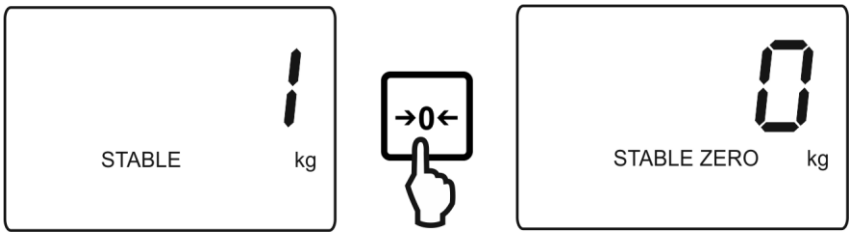
⇨ Nacisnąć przycisk ON/OFF na wyświetlaczu, wyświetlacz zostanie wygaszony.

5.4 Zerowanie wagi

W celu uzyskania optymalnych wyników ważenia wagę przed ważeniem należy wyzerować. **Ręczne:**

⇨ Odciążyć wagę.

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



Zerowanie możliwe jest tylko wtedy, gdy wyświetlana wartość masy znajduje się w obrębie zakresu zerowania (patrz rozdz. 6 „P1 ref → 0rAnG”), a waga nie znajduje się w ruchu, tzn. gdy wyświetlany jest wskaźnik stabilizacji „STABLE”.

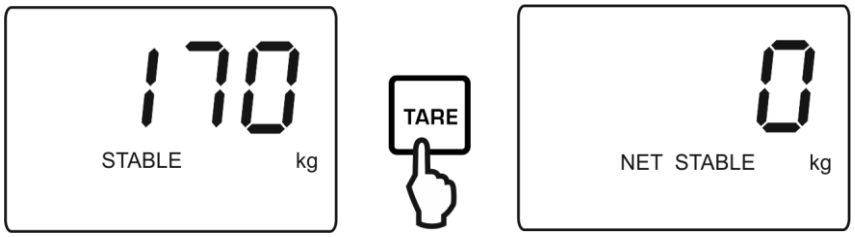
Automatyczne:

W menu (patrz rozdz. 6/funkcja „P1 ref → 0AUto”) można wyłączyć automatyczne zerowanie lub zmienić zakres zerowania.
Przy aktywnej funkcji i odciążonej wadze punkt zerowy zostanie skorygowany automatycznie.

5.5 Tarowanie

⇨ Zawiesić obciążenie wstępne.

Nacisnąć przycisk TARE, zostanie wyświetlone wskazanie zerowe. Masa pojemnika zostanie zapisana w pamięci wagi.



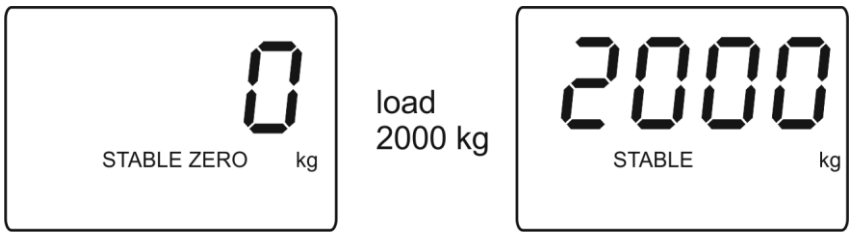
⇨ Zważyć materiał ważony, zostanie wyświetlona masa netto.

⇨ Po zdjęciu obciążenia wstępnego jego masa zostanie wyświetlona jako wskazanie ujemne.

⇨ W celu skasowania wartości tary odciążyć wagę zawieszaną i nacisnąć przycisk TARE.

5.6 Ważenie

⇨ Załadować wagę zawieszaną.
Natychmiast zostanie wyświetlona wartość masy.



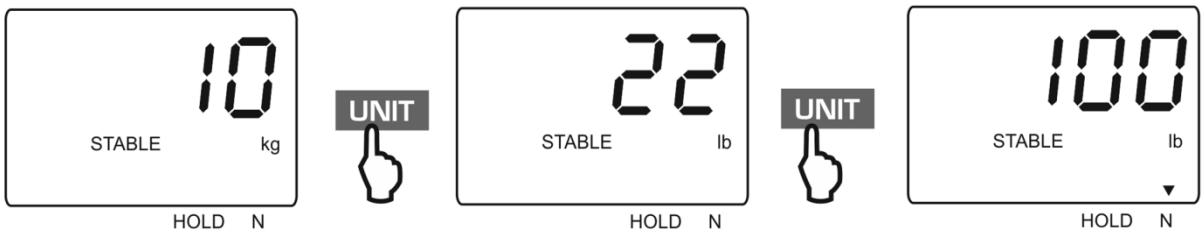
Ostrzeżenie przed przeciążeniem

Bezwzględnie unikać przeciążeń wagi ponad podane obciążenie maksymalne (*Max*), odejmując już występujące obciążenie tarą. Może to spowodować uszkodzenie wagi. Przekroczenie obciążenia maksymalnego sygnalizowane jest za pomocą wskazania „ol”. Odciążyć wagę lub zmniejszyć obciążenie wstępne.

5.7 Przełączanie jednostek wagowych

Kilkakrotne naciśnięcie przycisku **UNIT** umożliwia przełączanie wartości masy na jednostki wcześniej aktywowane w menu (patrz rozdz. 6, „F2 unt”).

Przykład, gdy wszystkie jednostki ustawione są jako „on”:



Każde naciśnięcie przycisku **UNIT** powoduje wyświetlenie kolejnej jednostki wagowej

kg → lb → N.

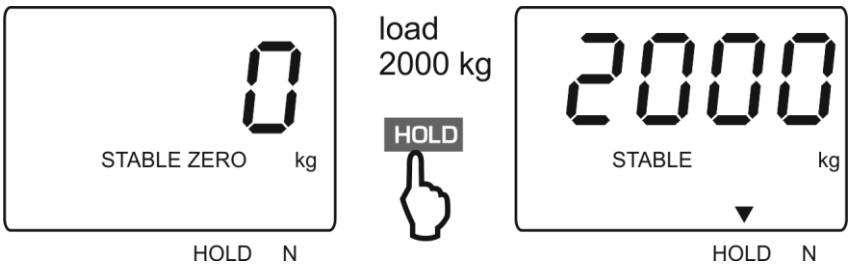
Wskaźnik ▼ nad literą „N” pokazuje, że wybraną jednostką jest niuton.

5.8 Blokowanie wartości masy (funkcja „Data HOLD”)

Po wystąpieniu stabilnej wartości masy można ją zachować do następnego ważenia, przy którym zostanie ona skasowana.

Ustawienie menu „P4 HLd → HoLd”, patrz rozdz. 6

⇨ Zawiesić ważony materiał.
⇨ W celu zachowania aktualnej wartości masy nacisnąć przycisk **HOLD**.
Zostanie wyświetlony wskaźnik **HOLD**.



⇨ Wartość ważenia pozostanie na wyświetlaczu aż do momentu jej skasowania za pomocą przycisku **HOLD**.

5.9 Funkcja wartości szczytowej

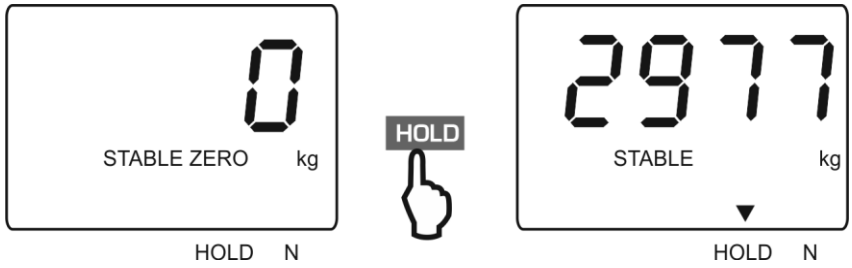
Funkcja ta umożliwia wyświetlanie najwyższej wartości obciążenia (wartości szczytowej) z jednego ważenia.

Ustawienie menu „P4 HLd → PEAK”, patrz rozdz. 6

Uwaga:

Wartość szczytowa nigdy nie może powodować obciążenia wagi ponad podane obciążenie maksymalne (!!Niebezpieczeństwo zerwania!!).

⇨ Zawiesić ważony materiał.
⇨ W celu uruchomienia cyklu pomiaru wartości szczytowej nacisnąć przycisk **HOLD**, zostanie wyświetlone najcięższe obciążenie z ostatniego ważenia. Nad symbolem **HOLD** zostanie wyświetlony wskaźnik ▼.



⇨ Wartość szczytowa pozostanie na wyświetlaczu aż do momentu jej skasowania za pomocą przycisku **HOLD**.

5.10 Ważenie z przedziałem tolerancji

W celu upewnienia się, czy wartość ważenia znajduje się w obrębie zdefiniowanego przedziału tolerancji, za pomocą funkcji „F4 chk” (patrz rozdz. 6) można indywidualnie zaprogramować górną i dolną wartość graniczną.
W czasie kontroli tolerancji, np. przy porcjowaniu lub sortowaniu, przekroczenie górnej lub dolnej wartości granicznej sygnalizowane jest przez urządzenie za pomocą sygnału optycznego i dźwiękowego.

Sygnał dźwiękowy:
Sygnał dźwiękowy uzależniony jest od ustawienia w bloku menu „F0 oFF → beep”.
Możliwość wyboru:

off	Sygnał dźwiękowy wyłączony
ok	Sygnał dźwiękowy rozbrzmi, gdy materiał ważony będzie znajdował w obrębie przedziału tolerancji
ng	Sygnał dźwiękowy rozbrzmi, gdy materiał ważony będzie poza zadaną tolerancją

Sygnał optyczny:
Sygnały optyczne dostarczają następujących informacji:

	Materiał ważony powyżej zadanej tolerancji
	Materiał ważony w obrębie zadanej tolerancji
	Materiał ważony poniżej zadanej tolerancji

Ustawianie sygnału dźwiękowego/granic tolerancji:

1. Włączyć wagę i w trakcie przeprowadzania autotestu nacisnąć przycisk TARE. Zostanie wyświetlona pierwsza funkcja „F0 oFF”.
2. Potwierdzić, naciskając przycisk →0←, zostanie wyświetlony parametr „bk”.
3. Wybrać ustawienie „beeP”, naciskając przycisk TARE.
4. Potwierdzić, naciskając przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie sygnału dźwiękowego.
5. Wybrać żądane ustawienie (off, ok, ng), naciskając przycisk TARE i potwierdzić, naciskając przycisk →0←, zostanie wyświetlony parametr „bEEP”.
6. Nacisnąć przycisk UNIT, wskazanie zostanie przełączone z powrotem do menu „F0 off”.
7. Wybrać funkcję „F1 H-L”, naciskając przycisk TARE i potwierdzić, naciskając przycisk →0←. Zostanie wyświetlone wskazanie służące do wprowadzania górnej wartości granicznej „SETHi”.
8. Potwierdzić, naciskając przycisk →0←, aktywna pozycja miga.
   Chcąc zmienić wybraną (migającą) cyfrę, należy tak często naciskać przycisk TARE, aż zostanie wyświetlona żądana wartość. Następnie wybrać kolejne cyfry, naciskając przycisk M+ i zmienić je, naciskając przycisk TARE.

9. Potwierdzić wprowadzoną wartość, naciskając przycisk →0←, zostanie wyświetlone wskazanie „SETHi”.

10. Nacisnąć przycisk TARE, zostanie wyświetlone wskazanie służące do wprowadzania dolnej wartości granicznej „SETLo”.

11. Potwierdzić, naciskając przycisk →0←, aktywna pozycja miga.

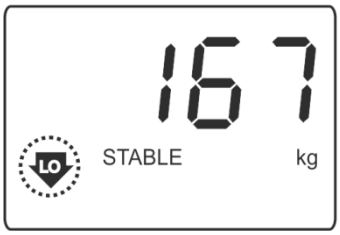
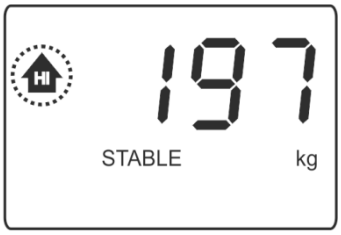
12. Wprowadzić dolną wartość graniczną, używając przycisków TARE i M+, patrz krok 8.

13. Potwierdzić wprowadzoną wartość, naciskając przycisk →0←, zostanie wyświetlone wskazanie „SETLo”.

14. W celu opuszczenia menu kilkakrotnie nacisnąć przycisk UNIT. Od tego momentu odbywa się klasyfikacja umożliwiająca stwierdzenie, czy materiał ważony znajduje się w obrębie dwóch granic tolerancji.

Uruchamianie kontroli tolerancji: Wytarować przy użyciu pojemnika wagi.

⇨ Zawiesić materiał ważony, zostanie uruchomiona kontrola tolerancji. Lampki sygnalizacyjne wskazują, czy materiał ważony znajduje się w obrębie dwóch granic tolerancji.
W zależności od ustawienia w menu dodatkowo rozbrzmi sygnał dźwiękowy.

Materiał ważony poniżej zadanej tolerancji	Materiał ważony w obrębie zadanej tolerancji	Materiał ważony powyżej zadanej tolerancji
		
Zostanie wyświetlony wskaźnik [LO]	Zostanie wyświetlony wskaźnik [OK]	Zostanie wyświetlony wskaźnik [HI]

- Kontrola tolerancji jest nieaktywna, gdy masa wynosi poniżej 20d.
- W celu skasowania wartości granicznej należy wprowadzić wartość „0000 kg”.

5.11 Sumowanie

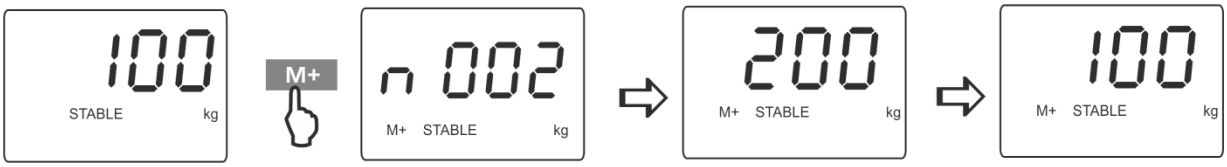
Funkcja ta umożliwia dodawanie poszczególnych wartości ważenia do pamięci sumy poprzez naciśnięcie przycisku M+ .

Uruchamianie procesu sumowania:

⇨ Zawiesić materiał ważony **A**.
Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji „STABLE”, a następnie nacisnąć przycisk M+ .
Zostanie wyświetlone wskazanie „**n001**”, a następnie zostanie wyświetlona wartość masy. Wartość masy zostanie dodana do pamięci sumy.

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

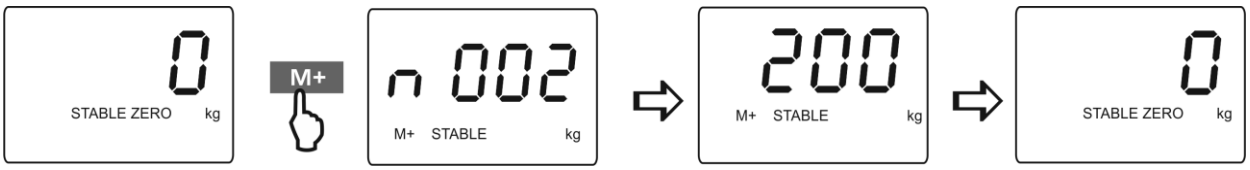
⇨ Zawiesić materiał ważony **B**.
Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk M+ . Wartość masy zostanie dodana do pamięci sumy. Przez ok. 3 s zostaną wyświetlone kolejno: liczba sumowanych partii „n002” i masa całkowita. Następnie zostanie wyświetlona aktualna wartość masy.



W razie potrzeby dodać kolejny materiał ważony w sposób opisany powyżej.
Pomiędzy poszczególnymi ważeniami wagę dźwigową należy odciążyć.
Proces ten można powtarzać 99 razy lub do wyczerpania zakresu ważenia wagi.

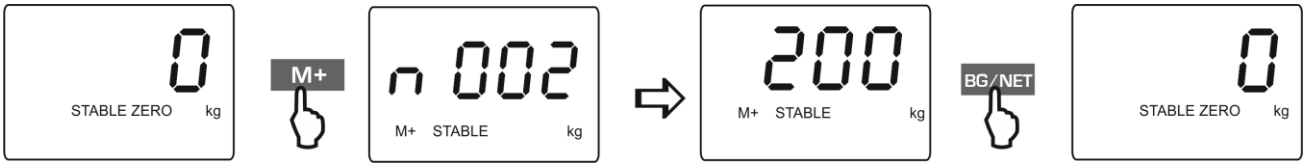
Wyświetlanie sumy całkowitej „Total”:

Przy wskazaniu zerowym nacisnąć przycisk M+, przez 3 s wyświetlane będą kolejno: liczba sumowanych partii i masa całkowita.



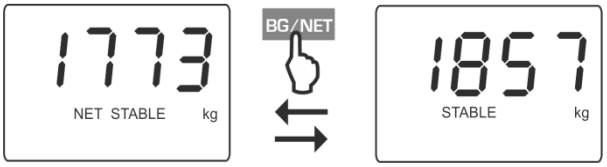
Kasowanie pamięci sumy:

Przy wskazaniu zerowym nacisnąć przycisk M+, przez 3 s wyświetlane będą kolejno: liczba sumowanych partii i masa całkowita. W czasie wyświetlania tego wskazania nacisnąć przycisk BG/NET.
Dane zapisane w pamięci sumy zostaną skasowane, wskaźnik „M+” zgaśnie.



5.12 Wywołanie masy brutto/netto

Kilkakrotne naciśnięcie przycisku BG/NET umożliwia przełączanie pomiędzy wskazaniami wartości masy brutto i masy netto.



5.13 Podświetlanie wyświetlacza

⇨ Włączyć wagę i w trakcie przeprowadzania autotestu nacisnąć przycisk TARE. Zostanie wyświetlone wskazanie „F0 off”.

⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlony parametr „bk”.

⇨ Ponownie nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie podświetlania wyświetlacza.

⇨ Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk TARE.

bk on Podświetlanie stale włączone

bk of Podświetlanie wyłączone

bk Auto Automatyczne podświetlanie tylko po obciążeniu płytki wagi lub naciśnięciu przycisku

⇨ Zapisać wprowadzone dane, naciskając przycisk →0←.

⇨ Powrócić do trybu ważenia, kilkakrotnie naciskając przycisk UNIT.

5.14 Funkcja automatycznego wyłączania

Brak obsługi wyświetlacza lub pomostu wagi spowoduje automatyczne wyłączenie urządzenia po ustawionym czasie.

⇨ Włączyć wagę i w trakcie przeprowadzania autotestu nacisnąć przycisk TARE. Zostanie wyświetlone wskazanie „F0 off”.

⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlony parametr „bk”.

⇨ Kilkakrotnie nacisnąć przycisk TARE, aż zostanie wyświetlona funkcja automatycznego wyłączania „oFF”.

⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.

⇨ Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk TARE.

off 0	Funkcja automatycznego wyłączania jest nieaktywna
off 3	Waga zostanie wyłączona po 3 minutach
off 5	Waga zostanie wyłączona po 5 minutach
off 15	Waga zostanie wyłączona po 15 minutach
off 30	Waga zostanie wyłączona po 30 minutach

⇨ Zapisać wprowadzone dane, naciskając przycisk →0←.

⇨ Powrócić do trybu ważenia, kilkakrotnie naciskając przycisk UNIT.

6. Menu

6.1 Nawigacja w menu:

Wywołanie menu	⇨ Włączyć wagę i w trakcie przeprowadzania autotestu nacisnąć przycisk TARE. Zostanie wyświetlona pierwsza funkcja „F0 off”.
Wybór punktu menu	⇨ Przycisk TARE umożliwia wybór kolejnych, poszczególnych punktów menu.
Wybór ustawienia	⇨ Potwierdzić wybór punktu menu, naciskając przycisk TARE. Zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.
Zmiana ustawień	⇨ Przycisk TARE umożliwia przełączanie pomiędzy dostępnymi ustawieniami.
Potwierdzanie ustawienia	⇨ Nacisnąć przycisk TARE, waga zostanie przełączona z powrotem do menu.
Opuszczanie menu/ powrót do trybu ważenia	⇨ Kilkakrotnie nacisnąć przycisk UNIT.

6.2 Przegląd:

Funkcja	Dostępne ustawienia		Opis
F0 oFF	**bk**	bk on	Podświetlanie włączone
		bk oF	Podświetlanie wyłączone
		bk AU	Automatyczne włączenie podświetlania po obciążeniu wagi lub naciśnięciu przycisku
	bEEP	oFF	Sygnał dźwiękowy wyłączony przy ważeniu z przedziałem tolerancji
		ok	Sygnał akustyczny rozbrzmi, gdy materiał ważony znajdzie się w obrębie przedziału tolerancji
		nG	Sygnał akustyczny rozbrzmi, gdy materiał ważony znajdzie się poza przedziałem tolerancji
	oFF	0	Automatyczne wyłączanie wyłączone
		3/5/15/30	Automatyczne wyłączanie, możliwość wyboru po 3, 5, 15, 30 minutach
F1 H-L	**SEtHi**		Górna wartość graniczna ważenia z tolerancją — wprowadzanie, patrz rozdz. 5.10
	SEtLo		Dolna wartość graniczna ważenia z tolerancją — wprowadzanie, patrz rozdz. 5.10
F2 Unt	On/off **lb**		Ustawić opcję „on” dla jednostki wagowej, umożliwiając jej przełączanie w trybie ważenia za pomocą przycisku UNIT, patrz rozdz. 5.7
	On/off **N**		
F3 Com	Nieudokumentowane		
F4 CH	CH 1 ↓ CH 8		Kanał komunikacyjny zdalnego sterowania
ProG **Pn**	Menu serwisowe W czasie wyświetlania wskazania „ProG” nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone zapytane o hasło. Kolejno nacisnąć przyciski TARE, M+ i →0←, zostanie wyświetlony pierwszy blok menu „P1 rEF”.		

P1 rEF	**AZn**	off 0.5d 2d 4d	Automatyczna korekcja punktu zerowego (funkcja „Autozero”) przy zmianie wskazania, możliwość wyboru wartości 0,5d, 1d, 2d, 4d.	Zmiany może przeprowadzać tylko specjalista posiadający podstawową wiedzę z tego zakresu. Po zakończeniu konfiguracji należy przeprowadzić kalibrację lub linearyzację, patrz rozdz. 7.1 lub 7.2.
	0AUto	P 0 P 10 P 20 P 50 P 100	Zakres obciążenia, przy którym wskazanie zostanie automatycznie wyzerowane po włączeniu wagi. Możliwość wyboru: 0, 10, 20, 30, 50, 100%	
	0rAnG	P 0 P 2 P 4 P 10 P 20	Zakres obciążenia, przy którym wskazanie zostanie wyzerowane po naciśnięciu przycisku →0←. Możliwość wyboru: 0, 2, 4, 10, 20%	
P2 CAL	**SiGrA** Waga jednozakresowa	dESC	Pozycja punktu dziesiętnego	
		inC	Działka elementarna (*d*)	
		CAP	Zakres ważenia (*Max*)	
		CAL	Kalibracja — realizacja, patrz rozdz. 7	
	dU rA Waga dwuzakresowa	dESC	Pozycja punktu dziesiętnego	
		inC	div 1 Działka elementarna [*d*] 1. zakresu ważenia	
			div 2 Działka elementarna [*d*] 2. zakresu ważenia	
		CAP	cap 1 Zakres ważenia [*Max*] 1. zakresu ważenia	
			cap 2 Zakres ważenia [*Max*] 2. zakresu ważenia	
		CAL	Kalibracja — realizacja, patrz rozdz. 7	
	dU in Waga wielodziałkowa	dESC	Pozycja punktu dziesiętnego	
		inC	div 1 Działka elementarna [*d*] 1. zakresu ważenia	
			div 2 Działka elementarna [*d*] 2. zakresu ważenia	
		CAP	cap 1 Zakres ważenia [*Max*] 1. zakresu ważenia	
			cap 2 Zakres ważenia [*Max*] 2. zakresu ważenia	
		CAL	commo Kalibracja — realizacja, patrz rozdz. 7.1	
			LinE0 Linearyzacja — realizacja, patrz rozdz. 7.2	
P3 inP	**12345**		Rozdzielczość wewnętrzna wskaźnika	
P4 HLd	**Hold**		Funkcja „Data HOLD”, patrz rozdz. 5.8	
	PEAK		Funkcja wartości szczytowej, patrz rozdz. 5.9	

7. Kalibracja/linearyzacja

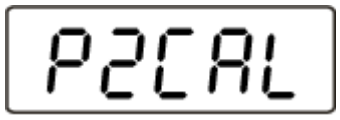
7.1 Kalibracja

Ponieważ wartość przyspieszenia ziemskiego nie jest równa w każdym miejscu Ziemi, każdą wagę należy dostosować — zgodnie z zasadą ważenia wynikającą z podstaw fizyki — do przyśpieszenia ziemskiego panującego w miejscu ustawienia wagi (tylko jeżeli waga nie została już skalibrowana fabrycznie w miejscu ustawienia). Taki proces kalibracji należy przeprowadzić przy pierwszym uruchomieniu, po każdej zmianie lokalizacji, jak również w przypadku wahań temperatury otoczenia. W celu zapewnienia dokładnych wartości pomiarów dodatkowo zalecane jest cykliczne przeprowadzanie kalibracji wagi także w trybie ważenia.

- Przygotować wymagany odważnik kalibracyjny, patrz rozdz. 1. „Dane techniczne”.
  Masa używanego odważnika kalibracyjnego zależy od zakresu ważenia wagi. W miarę możliwości kalibrację należy wykonywać przy użyciu odważnika kalibracyjnego o masie zbliżonej do obciążenia maksymalnego. Informacje dotyczące odważników wzorcowych można znaleźć w Internecie pod adresem: http://www.kern-sohn.com
- Zadbać o stabilne warunki otoczenia. Zapewnić czas nagrzewania (patrz rozdz. 1) wymagany do stabilizacji wagi.

Przygotowanie:

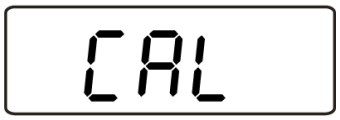
⇨ Wyłączyć wagę i zawiesić odpowiedni element służący do zawieszania ładunku.	
⇨ Włączyć wagę z zawieszonym elementem służącym do zawieszania ładunku i w trakcie przeprowadzania autotestu nacisnąć przycisk TARE. Zostanie wyświetlona pierwsza funkcja „F0 off”.	F0oFF
⇨ Kilkakrotnie nacisnąć przycisk TARE, aż zostanie wyświetlone wskazanie „ProG”.	ProG
⇨ W czasie wyświetlania wskazania „ProG” nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone zapytane o hasło.	Pn
⇨ Kolejno nacisnąć przyciski TARE, M+ i →0←, zostanie wyświetlony pierwszy blok menu „P1 rEF”.	P1rEF

⇨ Wywołać funkcję „P2 CAL”, naciskając przycisk TARE.	
⇨ Nacisnąć przycisk →0← i wybrać ustawiony typ wagi, naciskając przycisk TARE.	

SiGrA → Waga jednozakresowa

dU rA → Waga dwuzakresowa

dU in → Waga wielodziałkowa

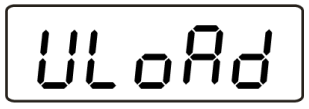
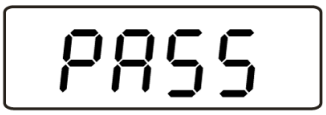
⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk →0←.	
⇨ Kilkakrotnie nacisnąć przycisk TARE, aż zostanie wyświetlone wskazanie „CAL”.	

⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk →0← i wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk TARE.

Commo → Kalibracja

LinE0 → Linearyzacja

Przeprowadzanie kalibracji:

⇨ Potwierdzić wybór funkcji kalibracji „Commo”, naciskając przycisk →0←.	
⇨ Zostanie wyświetlone wskazanie „ULoAd”. Poza elementem służącym do zawieszania ładunku na haku nie może znajdować się żadne inne obciążenie.	
⇨ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←. Albo użyć odważnika kalibracyjnego o wyświetlanej masie, albo zmienić wartość, używając przycisków TARE i M+, każdorazowo miga aktywna pozycja. Chcąc zmienić wybraną (migającą) cyfrę, należy tak często naciskać przycisk TARE, aż zostanie wyświetlona żądana wartość. Następnie wybrać kolejne cyfry, naciskając przycisk M+ i zmienić je, naciskając przycisk TARE.	 (przykład)
⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk →0←, zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd”. ⇨ Zawiesić odważnik kalibracyjny. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←.	
⇨ Po zakończonej powodzeniem kalibracji zostanie wyświetlone wskazanie „Pass”. Następnie zostanie przeprowadzony autotest wagi. Na chwilę zostanie wyświetlone wskazanie „Err19” (zignorować komunikat błędu), następnie waga zostanie automatycznie przełączona w tryb ważenia, zostanie wyświetlona wartość ważenia. Tym samym kalibracja została zakończona powodzeniem.	 (przykład)

⇨ W przypadku błędu kalibracji lub użycia nieprawidłowego odważnika kalibracyjnego zostanie wyświetlony komunikat błędu „fail”, powtórzyć proces kalibracji.

7.2 Linearyzacja

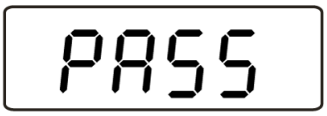
Liniowość oznacza największą odchyłkę wskazania masy przez wagę względem wartości masy danego odważnika wzorcowego, na plus i minus, w całym zakresie ważenia.
Po stwierdzeniu odchyłki liniowości przez nadzór nad środkami kontrolnymi, jej poprawa możliwa jest poprzez przeprowadzenie linearyzacji.

- Linearyzacja może być wykonywana wyłącznie przez specjalistę posiadającego gruntowną wiedzę w zakresie obchodzenia się z wagami.
- Używane odważniki wzorcowe muszą być zgodne ze specyfikacją wagi, patrz rozdz. 2.9 „Nadzór nad środkami kontrolnymi”.
- Zadbać o stabilne warunki otoczenia. Zapewnić czas nagrzewania wymagany do stabilizacji wagi.
- Po zakończonej powodzeniem linearyzacji należy przeprowadzić kalibrację, patrz rozdz. 2.9 „Nadzór nad środkami kontrolnymi”.

Przygotowanie:
Wywołanie funkcji linearyzacji „LinE0”, patrz rozdz. 7.1.

Przeprowadzanie linearyzacji:

⇨ Potwierdzić wybór opcji „LinE0”, naciskając przycisk →0←.	
⇨ Zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd0”. Poza elementem służącym do zawieszania ładunku na haku nie może znajdować się żadne inne obciążenie.	
⇨ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←. W czasie wyświetlania wskazania „LoAd 1” zawiesić pierwszy odważnik kalibracyjny (1/3 *Max*).	
⇨ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji „STABLE”, a następnie nacisnąć przycisk →0←. W czasie wyświetlania wskazania „LoAd 2” zawiesić drugi odważnik kalibracyjny (2/3 *Max*).	

⇨ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji „STABLE”, a następnie nacisnąć przycisk →0←. W czasie wyświetlania wskazania „LoAd 3” zawiesić trzeci odważnik kalibracyjny (*Max*).	
⇨ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←.	
⇨ Po zakończonej powodzeniem kalibracji zostanie wyświetlone wskazanie „Pass”. Następnie zostanie przeprowadzony autotest wagi. Na chwilę zostanie wyświetlone wskazanie „Err19” (zignorować komunikat błędu), następnie waga zostanie automatycznie przełączona w tryb ważenia, zostanie wyświetlona wartość ważenia. Tym samym linearyzacja została zakończona powodzeniem.	 (przykład)

8. Konserwacja, naprawa, czyszczenie i utylizacja

 Niebezpieczeństwo	**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń i powstania szkód materialnych!** **Waga zawieszana jest częścią urządzenia dźwigowego!** **W celu zapewnienia bezpiecznej obsługi należy przestrzegać poniższych wskazówek:** ⇨ Zlecać wykonanie regularnej konserwacji przeszkolonemu personelowi specjalistycznemu. ⇨ Przeprowadzać regularną konserwację i naprawy, patrz rozdz. 8.3. ⇨ Wymianę części zlecać tylko przeszkolonemu personelowi specjalistycznemu. ⇨ W przypadku stwierdzenia nieścisłości w stosunku do listy kontrolnej z zakresu bezpieczeństwa wagi nie należy przekazywać do eksploatacji. ⇨ Nie naprawiać samodzielnie wagi zawieszanej. Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowanych partnerów serwisowych firmy KERN.

8.1 Czyszczenie i utylizacja

 OSTROŻNIE	**Uszkodzenie wagi zawieszanej!** ⇨ Nie używać przemysłowych rozpuszczalników lub środków chemicznych (np. kwasów → kruchość).

⇨ Klawiaturę i wyświetlacz czyścić za pomocą miękkiej ścierki nasączonej łagodnym środkiem do mycia okien.
⇨ Utylizację opakowania i urządzenia należy przeprowadzić zgodnie z prawem krajowym lub regionalnym obowiązującym w miejscu jego eksploatacji.

8.2 Regularna konserwacja i naprawa

▲ Regularną konserwację przeprowadzaną co 3 miesiące może wykonywać tylko specjalista posiadający podstawową wiedzę z zakresu obsługi wag zawieszanych. Należy przy tym przestrzegać krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, jak również instrukcji roboczych, eksploatacyjnych i bezpieczeństwa obowiązujących w zakładzie użytkownika.
▲ Do kontroli wymiarów używać tylko legalizowanych przyrządów kontrolnych.
▲ Regularną konserwację przeprowadzaną co 12 miesięcy może wykonywać tylko przeszkolony personel specjalistyczny (serwis firmy KERN).

▲ Wyniki konserwacji należy wpisać do listy kontrolnej (rozdz. 8.3).

▲ Dodatkowe wyniki konserwacji rozszerzonej należy wpisać do listy kontrolnej (rozdz. 9.1).

▲ Przed przystąpieniem do kontroli należy oczyścić elementy służące do zawieszania ładunku, patrz rozdz. 8.1.

Konserwacja regularna:

Przed każdym użyciem	▪ Kontrola prawidłowego działania elementów służących do zawieszania.
Pierwsze uruchomienie, co **3 miesiące** lub zawsze po **12 500 ważeń**	▪ Kontrola wszystkich wymiarów, patrz „Lista kontrolna”, rozdz. 8.3. ▪ Kontrola zużycia wagi zawieszanej i elementów służących do zawieszania, jak np: odkształcenie plastyczne, uszkodzenia mechaniczne (nierówności), karby, bruzdy, rysy, korozja i skręcenia. ▪ W przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnej odchyłki względem wymiaru pierwotnego (patrz „Lista kontrolna”, rozdz. 8.3) lub innych niezgodności, natychmiast wycofać wagę z eksploatacji.
Co **12 miesięcy** lub zawsze po **50 000 ważeń**	▪ Konserwacja rozszerzona musi być wykonana przez przeszkolony personel specjalistyczny (serwis firmy KERN). Podczas tej kontroli generalnej wszystkie elementy przenoszące obciążenie należy skontrolować metodą proszku magnetycznego pod kątem pęknięć.
Co **10 lat** lub zawsze po **500 000 ważeń**	▪ Kompletna wymiana wagi zawieszanej.

Wskazówka
Podczas kontroli zużycia przestrzegać wskazówek podanych na poniższym rysunku (rozdz. 8.3).

Kryteria wykluczenia: Elementów służących do zawieszania ładunku nie można nadal użytkować, gdy np.:

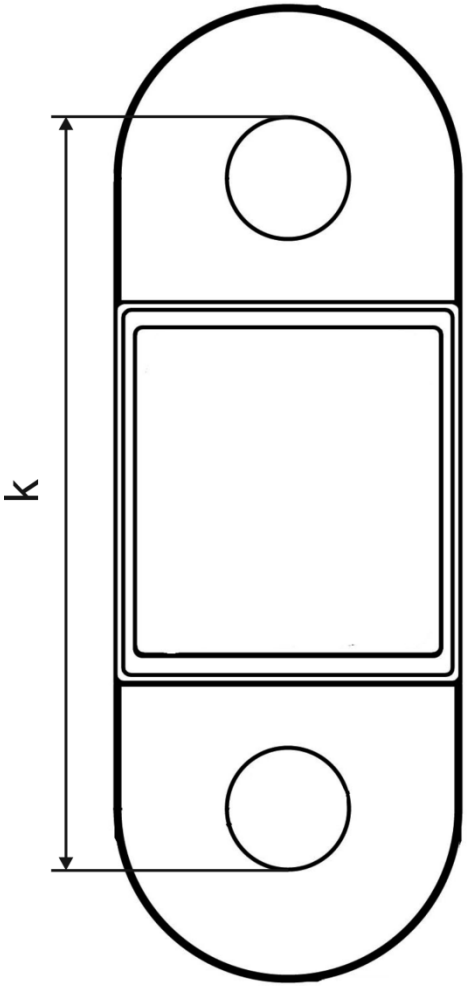
+ W czasie wykonywania kontroli określonych w konserwacji zostały stwierdzone odchyłki.

+ Brakuje tabliczki znamionowej lub tabliczki określającej udźwig.

+ Elementy służące do zawieszania ładunku, na których stwierdzono ślady przeciążenia lub innych szkodliwych wpływów, należy wykluczyć z dalszego użytkowania lub użyć ponownie dopiero po przeprowadzeniu kontroli.

8.3 Lista kontrolna „Konserwacja regularna”, (patrz rozdz. 8.2)

Oryginalne wymiary wagi zawieszanej (Dane te znajdują się w dokumencie dołączonym do wagi. Dokument ten należy koniecznie przechować.)	**Numer seryjny: ……**
	Zakres ważenia ……
Odstęp pomiędzy uchami do zawieszania k [mm]	
Data …… Kontroler ……	



	Odstęp k	Data	Kontroler
Maks. dopuszczalna odchyłka	1%		
Kontrola przed pierwszym użyciem			
3 miesiące/12 500 ×			
6 miesięcy/25 000 ×			
9 miesięcy/37 500 ×			
12 miesięcy/50 000 ×			
15 miesięcy/62 500 ×			
18 miesięcy/75 000 ×			
21 miesięcy/87 500 ×			
24 miesiące/100 000 ×			
27 miesięcy/112 500 ×			
30 miesięcy/125 000 ×			
33 miesiące/137 500 ×			
36 miesięcy/150 000 ×			
39 miesięcy/162 500 ×			
21 miesięcy/87 500 ×			
42 miesiące/175 000 ×			
45 miesięcy/187 500 ×			
48 miesięcy/200 000 ×			
51 miesięcy/212 500 ×			
54 miesiące/225 000 ×			
57 miesięcy/237 500 ×			
60 miesięcy/250 000 ×	➔ Wszystkie elementy przenoszące obciążenie muszą być wymienione przez autoryzowanego partnera serwisowego firmy KERN.		

Czcionka pogrubiona = Te prace konserwacyjne muszą być wykonane przez autoryzowanego partnera serwisowego firmy KERN.

9. Załącznik

9.1 Lista kontrolna „Konserwacja rozszerzona” (kontrola generalna)

Konserwacja rozszerzona musi być wykonana przez autoryzowanego partnera serwisowego firmy KERN.

Waga zawieszana	Model …….			
	Numer seryjny ……			
Cykl	Badanie uch do zawieszania proszkiem magnetycznym pod kątem pęknięć	Data	Nazwisko	Podpis
12 miesięcy/50 000 ×				
24 miesiące/100 000 ×				
36 miesięcy/150 000 ×				
48 miesięcy/200 000 ×				
60 miesięcy/250 000 ×				
72 miesiące/300 000 ×				
84 miesiące/350 000 ×				
96 miesięcy/400 000 ×				
108 miesięcy/450 000 ×				
120 miesięcy/500 000 ×	➔ Kompletna wymiana wagi zawieszanej			