



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

KERN
— eco —

Instrukcja obsługi Waga szkolna

KERN EMS

Wersja 1.3
10/2012
PL



EMS-BA-pl-1213



KERN EMS

Wersja 1.3 10/2012

Instrukcja obsługi

Waga szkolna

Spis treści

1	Dane techniczne	3
2	Przegląd urządzeń	5
2.1	Przegląd wskaźnika	5
2.2	Przegląd klawiatury	5
3	Wskazówki podstawowe (informacje ogólne).....	6
3.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	6
3.2	Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem	6
3.3	Gwarancja	6
3.4	Nadzór nad środkami kontrolnymi	6
4	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	7
4.1	Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi	7
4.2	Przeszkolenie personelu.....	7
5	Transport i składowanie.....	7
5.1	Kontrola przy odbiorze	7
5.2	Opakowanie / transport zwrotny.....	7
6	Rozpakowanie, ustawienie i uruchomienie	8
6.1	Miejsce ustawienia, miejsce eksploatacji	8
6.2	Rozpakowanie/ustawienie	8
6.3	Gniazdo sieciowe	9
6.4	Praca z zasilaniem bateryjnym / praca z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie).....	9
6.5	Pierwsze uruchomienie.....	10
6.6	Justowanie	10
6.7	Justowanie	11

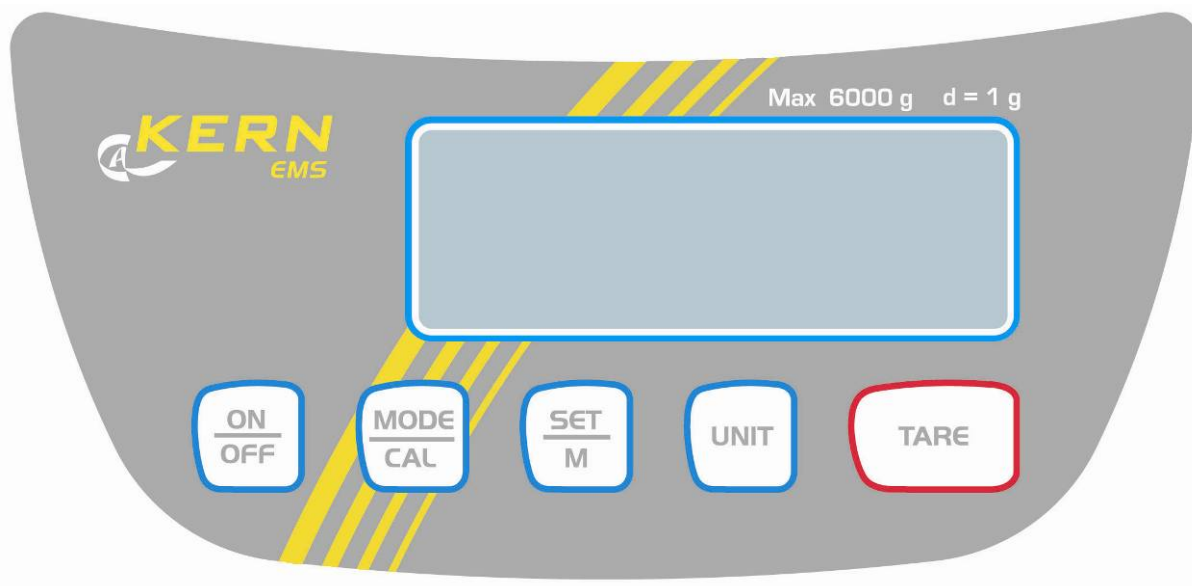
1 Dane techniczne

KERN	EMS 300-3	EMS 3000-2
Dokładność odczytu (d)	0,001 g	0,01 g
Zakres ważenia (Maks.)	300 g	3000 g
Zakres tary (subtraktywny)	300 g	3000 g
Powtarzalność	0,002 g	0,02 g
Liniowość	±0,005 g	±0,05 g
Minimalna masa części przy zliczaniu sztuk	0,002 g	0,02 g
Czas nagrzewania	120 min	120 min
Liczba sztuk referencyjnych przy zliczaniu sztuk	5, 10, 20, 25, 50	
Jednostki wagowe	dwt, g, oz, ozt	
Zalec. masa kalibracyjna, niedodana (klasa)	300 g (F1)	3000 g (F2)
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s	
Temperatura pracy	+ 5° C ... + 35° C	
Wilgotność powietrza	max. 80 % (brak kondensacji)	
Obudowa (S x G x W) mm	200 x 280 x 63	
Płytki wagi mm	Ø 105	160 x 160
Osłona przeciwwiatrowa prostokątna mm	wewnętrzna 145 x 145 x 65	-
	zewnętrzna 165 x 165 x 80	-
Masa całkowita kg (netto)	1,4	
Napięcie wejściowe	110V-230V AC	
Napięcie wtórne zasilacza	9 V, 300mA	
Praca z zasilaniem bateryjnym	bateria płaska 9 V (opcjonalnie) czas eksploatacji: 40 h	
Funkcja Auto-Off	3 min	






KERN	EMS 6K0.1	EMS 6K1	EMS 12K0.1	EMS 12K1
Dokładność odczytu (d)	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Zakres ważenia (Maks.)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Zakres tary (subtraktywny)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Powtarzalność	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Liniowość	±0,3 g	±3 g	±0,3 g	±3 g
Minimalna masa części przy zliczaniu sztuk	0,2 g	2 g	0,2 g	2 g
Czas nagrzewania	120 min	30 min	120 min	30 min
Liczba sztuk referencyjnych przy zliczaniu sztuk	5, 10, 20, 25, 50			
Jednostki wagowe	dwt, g, oz, ozt			
Zalec. masa kalibracyjna, niedodana (klasa)	6 kg (F2)	6 kg (M1)	12 kg (F2)	12 kg (M1)
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s			
Temperatura pracy	+5°C +35°C			
Wilgotność powietrza	maks. 80% (brak kondensacji)			
Obudowa (S x G x W) mm	200 x 280 x 63			
Płytki wagi mm	160 x 160			
Masa całkowita kg (netto)	1,4			
Napięcie wejściowe	110 V – 230 V AC			
Napięcie wtórne zasilacza	9 V, 300mA			
Praca z zasilaniem bateryjnym	bateria płaska 9 V (opcjonalnie) czas eksploatacji: 40 h			
Funkcja Auto-Off	3 min			

2 Przegląd urządzeń

2.1 Przegląd wskaźnika



2.2 Przegląd klawiatury

Przycisk	Oznaczenie	Funkcja
	Przycisk UNIT	<ul style="list-style-type: none">• Przełączanie jednostek wagowych• Wywołanie menu (przytrzymać przycisk wciśnięty, aż zostanie wyświetlony komunikat AF)
	Przycisk SET	<ul style="list-style-type: none">• Potwierdzanie ustawień w menu• Opuszczanie pamięci i menu
	Przycisk MODE	<ul style="list-style-type: none">• Wybór punktów menu• Zmiana ustawień w menu• Justowanie
	Przycisk TARE	<ul style="list-style-type: none">• Tarowanie
	Przycisk ON/OFF	<ul style="list-style-type: none">• Włączenie/wyłączenie

3 Wskazówki podstawowe (informacje ogólne)

3.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Nabyta przez Państwa waga służy do określania masy (wartości ważenia) ważonego materiału. Należy traktować ją jako „wagę niesamodzielną”, tzn. przedmioty podlegające ważeniu umieszcza się ostrożnie ręcznie na środku płyty wagi. Wartość ważenia można odczytać po osiągnięciu stabilnej wartości.

3.2 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Nie stosować wagi do ważenia dynamicznego. Jeżeli ilość ważonego materiału zostanie nieznacznie zmniejszona lub zwiększona, wówczas umieszczony w wadze mechanizm „kompensacyjno-stabilizacyjny” może powodować wyświetlanie błędnych wyników ważenia! (Przykład: powolne wypływanie cieczy z pojemnika znajdującego się na wadze.) Płytki wagi nie poddawać działaniu długotrwałego obciążenia. Może to spowodować uszkodzenie mechanizmu pomiarowego. Bezwzględnie unikać uderzeń i przeciążeń wagi ponad podane obciążenie maksymalne (maks.), odejmując już występujące obciążenie tarą. Mogłoby to spowodować uszkodzenie wagi.

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

Nie wolno dokonywać zmian konstrukcyjnych wagi. Może to spowodować błędne wyniki ważenia, naruszenie technicznych warunków bezpieczeństwa, jak również zniszczenie wagi.

Waga może być eksploatowana 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;
- dokonania zmian lub otwierania urządzenia;
- mechanicznego uszkodzenia i uszkodzenia w wyniku działania mediów, cieczy,
- naturalnego zużycia;
- nieprawidłowego ustawienia lub niewłaściwej instalacji elektrycznej;
- przeciążenia mechanizmu pomiarowego.

3.4 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, jak również niezbędne odważniki wzorcowe dostępne są na stronie domowej firmy KERN (www.kern-sohn.com). Odważniki wzorcowe oraz 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 wagi należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, nawet wtedy, gdy macie już Państwo doświadczenie z wagami firmy KERN.

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.
- ⇒ Wszystkie części, np. szklaną osłonę przeciwwiatrową, płytkę wagi, zasilacz itp. należy zabezpieczyć przed ześlizgnięciem i uszkodzeniem.

6 Rozpakowanie, ustawienie i uruchomienie

6.1 Miejsce ustawienia, miejsce eksploatacji

Wagi zostały skonstruowane w taki sposób, aby w normalnych warunkach eksploatacyjnych były uzyskiwane wiarygodne wyniki ważenia.

Wybór prawidłowej lokalizacji wagi zapewnia jej dokładną i szybką pracę.

Dlatego też, wybierając miejsce ustawienia, należy przestrzegać następujących zasad:

- wagę ustawiać na stabilnej, płaskiej powierzchni;
- unikać ekstremalnych temperatur, jak również wahań temperatury występujących, np. przy ustawieniu obok grzejników lub w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego;
- zabezpieczyć przed bezpośrednim działaniem przeciągu powodowanego przez otwarte okna i drzwi;
- unikać wstrząsów podczas ważenia;
- zabezpieczyć wagę przed wysoką wilgotnością powietrza, oparami i pyłem;
- nie wystawiać urządzenia na długotrwałe działanie silnej wilgoci. Niepożądane obroszenie (kondensacja na urządzeniu wilgoci zawartej w powietrzu) może wystąpić, gdy zimne urządzenie zostanie umieszczone w znacznie cieplejszym pomieszczeniu. W takim przypadku odłączone od sieci urządzenie należy poddać ok. 2-godzinnej 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 wagi lub usunąć źródło zakłóceń.

6.2 Rozpakowanie/ustawienie

Ostrożnie wyjąć wagę z opakowania, zdjąć torebkę plastikową i ustawić wagę w przewidzianym dla niej miejscu pracy.

Wagę należy ustawić w taki sposób, aby płytka wagi była ustawiona poziomo.

Zakres dostawy/ akcesoria seryjne

- Waga
- Płytką wagi
- Zasilacz sieciowy
- Osłona przeciwwiatrowa (tylko modele EMS 300-3)
- Instrukcja obsługi

6.3 Gniazdo sieciowe

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. Zastosowanie innych produktów wymaga zgody firmy KERN.

6.4 Praca z zasilaniem bateryjnym / praca z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie)

Zdjąć pokrywę zasobnika baterii w dolnej części wagi. Podłączyć baterię płaską 9 V. Ponownie założyć pokrywę zasobnika baterii.

W trybie zasilania baterijnego waga dysponuje funkcją automatycznego wyłączenia, którą można aktywować i dezaktywować w menu (patrz rozdz. 9.3).

- ⇒ W trybie ważenia nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk **UNIT**, aż zostanie wyświetlony komunikat „AF”.
- ⇒ Zatwierdzić, naciskając przycisk **SET**.
- ⇒ Przycisk **MODE** umożliwia wybór jednego z dwóch poniższych ustawień:
 - „**AF on**”: W celu oszczędzania baterii waga wyłączana jest automatycznie 3 minuty po zakończeniu ważenia.
 - „**AF off**”: Funkcja wyłączenia jest dezaktywowana.
- ⇒ Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk **SET**. Waga zostaje przełączona z powrotem w tryb ważenia.

Jeżeli baterie są zużyte, na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat „LO”. Nacisnąć przycisk **ON/OFF** i natychmiast wymienić baterie.

Jeżeli waga nie będzie używana przez dłuższy czas, wyjąć baterie i przechować je oddzielnie. Elektrolit wypływający z baterii mógłby spowodować uszkodzenie wagi.

Jeżeli dostępny jest opcjonalny akumulator, wówczas można go podłączyć poprzez oddzielne gniazdo wtykowe znajdujące się w zasobniku baterii. W takim przypadku należy również zastosować zasilacz sieciowy dostarczany wraz z akumulatorem.

6.5 Pierwsze uruchomienie

Chcąc uzyskiwać dokładne wyniki ważenia za pomocą wag elektronicznych, należy zapewnić wadze uzyskanie odpowiedniej temperatury pracy (patrz „Czas nagrzewania”, rozdz. 1). W czasie nagrzewania waga musi być zasilana elektrycznie (gniazdo sieciowe, akumulator lub bateria).

Dokładność wagi zależy od lokalnego przyspieszenia ziemskiego.

Bezwzględnie należy przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale „Justowanie”.

6.6 Justowanie

Ponieważ wartość przyspieszenia ziemskiego nie jest równa w każdym miejscu Ziemi, każdą wagę należy dopasować - zgodnie z zasadą ważenia wynikającą z podstaw fizyki - do przyspieszenia ziemskiego panującego w miejscu ustawienia wagi (tylko jeżeli waga nie została już wyjustowana fabrycznie w miejscu ustawienia). Taki proces justowania należy wykonać przy pierwszym uruchomieniu, po każdej zmianie lokalizacji wagi, jak również w przypadku wahań temperatury otoczenia. Aby uzyskiwać dokładne wartości pomiarowe, dodatkowo zalecane jest cykliczne justowanie wagi także w trybie ważenia.

6.7 Justowanie

Justowanie należy przeprowadzić za pomocą zalecanej masy kalibracyjnej (patrz rozdz. 1 „Dane techniczne”). Justowanie można również wykonać za pomocą mas o innych wartościach nominalnych (patrz tabela 1), nie jest to jednak optymalne z punktu widzenia techniki pomiarowej.

Postępowanie w czasie justowania:

Zadbać o stabilne warunki otoczenia. Zapewnić wymagany czas nagrzewania (patrz rozdz. 1) w celu stabilizacji wagi.

- ⇒ Włączyć wagę przyciskiem **ON/OFF**.
- ⇒ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk **MODE**, na wyświetlaczu zostanie wyświetlony na chwilę komunikat „**CAL**”. Następnie na wyświetlaczu zostanie wyświetlona migająca, dokładna wielkość wybranej masy kalibracyjnej.
- ⇒ Ustawić masę kalibracyjną na środku płyty wagi.
- ⇒ Nacisnąć przycisk **SET**. Chwilę później zostanie wyświetlony komunikat „**CAL F**”, a potem następuje automatyczny powrót do trybu ważenia. Na wskaźniku wyświetlana jest wartość masy kalibracyjnej. W przypadku błędu justowania lub błędnej masy kalibracyjnej zostanie wyświetlony komunikat „**CAL E**”. Powtórzyć justowanie.

Masę kalibracyjną przechowywać przy wadze. W przypadku zastosowań ważnych pod względem jakości zalecana jest codzienna kontrola dokładności wagi.