



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433-9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.com

Instrukcja obsługi Waga precyzyjna

KERN EW/EG-N/EWB

Wersja 2.5
10/2011
PL



EW/EG-N/EWB-BA-pl-1125



KERN EW/EG-N/EWB

Wersja 2.5 10/2011

Instrukcja obsługi

Waga precyzyjna

Spis treści

1	Dane techniczne	4
1.1	Dokładność dla poszczególnych jednostek masy	10
1.2	Tabela przeliczeniowa jednostek masy	11
2	Podstawowe informacje (ogólne)	12
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	12
2.2	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem	12
2.3	Gwarancja	12
2.4	Nadzór nad środkami kontrolnymi	13
3	Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	13
3.1	Należy przestrzegać informacji zawartych w instrukcji obsługi	13
3.2	Przygotowanie personelu	13
4	Transport i magazynowanie	13
4.1	Kontrola przy odbiorze	13
4.2	Opakowanie / transport zwrotny	13
5	Rozpakowanie, ustawienie i uruchomienie	14
5.1	Miejsce ustawienia / eksploatacji	14
5.2	Rozpakowanie	14
5.2.1	Ustawienie	15
5.2.2	Zakres dostawy	15
5.2.3	Pozycjonowanie płyty wagi	16
5.2.4	Montaż osłony przed wiatrem	16
5.2.5	Osłona przed wiatrem - opcja	17
5.2.6	Osłona przed wiatrem z drzwiczkami przesuwными ze szkła (tylko model KERN EW 120-4NM seryjnie)	17
5.3	Zasilanie sieciowe	18
5.4	Tryb akumulatorowy (opcja)	18
5.5	Podłączanie urządzeń peryferyjnych	19
5.6	Pierwsze uruchomienie	19
5.6.1	Komunikat „Power”	19
5.6.2	Wyświetlacz graficzny	19
5.6.3	Wyświetlacz stabilności	20
5.6.4	Wskazanie wartości zero	20
5.7	Kalibracja	21
5.8	Kalibrowanie	21
5.8.1	Legalizować według wzorca ciężaru (tylko KERN EW-B, EW-N)	21
5.8.2	Kalibracja przy pomocy wewnętrznego obciążnika (tylko KERN EG)	21
5.8.3	Kalibracja przy pomocy obciążników zewnętrznych (tylko KERN EW oraz EWB)	23
5.9	Wzorcowanie	25
5.10	Przełącznik wzorcowania i plomba	26

6	Eksploracja	27
6.1	Elementy obsługi	27
6.1.1	Klawiatura	28
6.1.2	Wyświetlacz	29
6.2	Tryby pracy	30
6.2.1	Ważenie	30
6.2.1.1	Ważenie od spodu	31
6.2.1.2	Tarowanie	32
6.2.2	Liczenie sztuk (nie dotyczy modelu KERN EW120-4NM)	34
6.2.2.1	Tryb dodawania	36
6.2.3	Ważenie procentowe (nie dotyczy modelu KERN EW120-4NM)	38
6.2.4	Ważenie z zakresem tolerancji (nie dotyczy modelu KERN EW120-4NM)	39
6.2.4.1	Ustawienia podstawowe w przypadku ważenia z zakresem tolerancji	40
6.2.4.2	Wprowadzenie wartości granicznych przez ważenie	42
6.2.4.3	Wprowadzanie wartości granicznych z klawiatury	44
7	Funkcje	46
7.1	Dostęp do licznych funkcji i ich zmiana:	46
7.2	Lista parametrów funkcji	47
7.2.1	Parametry ważenia z zakresem tolerancji (nie dotyczy modelu KERN EW120-4NM)	49
7.2.2	Parametry złącza szeregowego	50
8	Wyjście danych	51
8.1	Opis seryjnego wyjścia danych (RS 232C)	51
8.2	Dane techniczne złącza	51
8.3	Opis złącza	51
8.4	Wyprowadzenie danych	52
8.4.1	Formaty transmisji danych	52
8.4.2	Znaki liczb	52
8.4.3	Dane	52
8.4.4	Jednostki	53
8.4.5	Wynik oceny / typ danych	53
8.4.6	Status danych	53
8.5	Polecenia związane z wprowadzaniem danych	54
8.5.1	Format wprowadzania poleceń	54
8.5.2	Zewnętrzne polecenie tarowania	54
8.5.3	Zewnętrzne polecenia sterujące	54
8.6	Komunikat zwrotny po transmisji danych	55
9	Konserwacja, utrzymanie w dobrym stanie, utylizacja	55
9.1	Czyszczenie	55
9.2	Konserwacja, utrzymanie w dobrym stanie	55
9.3	Utylizacja	55
10	Pomoc w przypadku drobnych awarii	56

1 Dane techniczne

KERN	EG 220-3NM	EG 420-3NM	EG 620-3NM
Dokładność (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Wartość wzorcowa (e)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Zakres ważenia (max)	220 g	420 g	620 g
Klasa dokładności	II	II	I
Zakres tary (substraktywny)	220g	420 g	620 g
Minimalne obciążenie (min)	0,02 g	0,02 g	0,1 g
Minimalna masa jednej sztuki	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Referencyjne liczby sztuk	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Powtarzalność	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Liniiowość	± 0,002 g	± 0,003 g	± 0,004 g
Masa kalibracyjna	wewnętrzna	wewnętrzna	wewnętrzna
Czas narastania sygnału	3 sek.	3 sek.	3 sek.
Płyta wagi, stal szlachetna	Ø 118 mm	Ø 118 mm	Ø 118 mm
Masa netto (kg)	2,0	2,0	2,0
Jednostki, włącznik wzorcowania na pozycji wzorcowania (rozdz. 5.10)	g, ct		
Jednostki, włącznik wzorcowania nie na pozycji wzorcowania (rozdz. 5.10)	g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (Hongkong), tl (Tajwan), tl (Singapur, Malezja), momme, tola		
Wilgotność powietrza	względna max. 80 % (bez kondensacji)		
Dopuszczalne warunki otoczenia	10° C do 30° C		
Wymiary wagi (S x G x W)	180 x 235 x 75 mm (bez osłony przed wiatrem) 185 x 235 x 165 mm (z osłoną przed wiatrem)		
Filtr wibracji	4		
Zasilanie sieciowe	Adapter sieciowy 230 V, 50/60 Hz; waga 9 V DC, 200 mA		
Złącze	Złącze RS 232 C		
Akumulator	opcja		
Ważenie od spodu	Ucho zaczepowe, opcja		

KERN	EG 2200-2NM	EG 4200-2NM
Dokładność (d)	0,01 g	0,01 g
Wartość wzorcowa (e)	0,1 g	0,1 g
Zakres ważenia (max)	2 200 g	4 200 g
Klasa dokładności	II	II
Zakres tary (substraktywny)	2 200 g	4 200 g
Minimalne obciążenie (min)	0,5 g	0,5 g
Minimalna masa jednej sztuki	0,01 g	0,01 g
Referencyjne liczby sztuk	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Powtarzalność	0,01 g	0,01 g
Liniiowość	± 0,02 g	± 0,02 g
Masa kalibracyjna	wewnętrzna	wewnętrzna
Czas narastania sygnału	3 sek.	3 sek.
Płyta wagi, stal szlachetna	180 x 160 mm	180 x 160 mm
Masa netto (kg)	3,7	3,7
Jednostki, włącznik wzorcowania na pozycji wzorcowania (rozdz. 5.10)	g, ct	
Jednostki, włącznik wzorcowania nie na pozycji wzorcowania (rozdz. 5.10)	g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (Hongkong), tl (Tajwan), tl (Singapur, Malezja), momme, tola	
Wilgotność powietrza	względna max. 80 % (bez kondensacji)	
Dopuszczalne warunki otoczenia	10° C do 30° C	
Wymiary wagi (S x G x W)	190 x 265 x 90 mm (bez osłony przed wiatrem)	
Filtr wibracji	4	
Zasilanie sieciowe	Adapter sieciowy 230 V, 50/60 Hz; waga 9 V DC, 200 mA	
Złącze	Złącze RS 232 C	
Akumulator	opcja	
Ważenie od spodu	Ucho zaczepowe, opcja	

KERN	EW 120-4NM	EG 220-3NM	EG 420-3NM
Dokładność (d)	0,0002 g	0,001 g	0,001 g
Wartość wzorcowa (e)	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Zakres ważenia (max)	120 g	220 g	420 g
Klasa dokładności	I	II	II
Zakres tary (substraktywny)	120g	220g	420 g
Minimalne obciążenie (min)	0,02 g	0,02 g	0,02 g
Minimalna masa jednej sztuki	-	0,001 g	0,001 g
Referencyjne liczby sztuk	-	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Powtarzalność	0,0002 g	0,001 g	0,001 g
Liniiowość	± 0,0008 g	± 0,002 g	± 0,003 g
Masa kontrolna (dodana)	50 g (F1)	-	-
Zalecana masa kalibracji, niedodana (klasa)	100g (E2)	200g (F1)	2 x 200g (E2)
Czas narastania sygnału	3 sek.	2 sek.	2 sek.
Płyta wagi, stal szlachetna	Ø 80 mm	Ø 118 mm	Ø 118 mm
Masa netto (kg)	2,4	1,3	1,3
Jednostki, włącznik wzorcowania na pozycji wzorcowania (rozdz. 5.10)	g, ct		
Jednostki, włącznik wzorcowania nie na pozycji wzorcowania (rozdz. 5.10)	g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (Hongkong), tl (Tajwan), tl (Singapur, Malezja), momme, tola		
Wilgotność powietrza	względna max. 80 % (bez kondensacji)		
Dopuszczalne warunki otoczenia	10° C do 30° C		
Wymiary wagi z osłoną przed wiatrem (S x G x W)	195 x 251 x 254 mm	185 x 235 x 165 mm	
Wymiary wagi bez osłony przed wiatrem (S x G x W)	180 x 235 x 75 mm	180 x 235 x 75 mm	
Filtr wibracji	4		
Zasilanie sieciowe	Adapter sieciowy 230 V, 50/60 Hz; waga 9 V DC, 200 mA		
Złącze	Złącze RS 232 C		
Akumulator	opcja		
Ważenie od spodu	Ucho zaczepowe, opcja		

KERN	EG 620-3NM	EW 820-2NM	EW 2200-2NM
Dokładność (d)	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Wartość wzorcowa (e)	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Zakres ważenia (max)	620 g	820 g	2 200 g
Klasa dokładności	I	I	II
Zakres tary (subtraktywny)	620 g	820 g	2 200 g
Minimalne obciążenie (min)	0,1 g	1 g	0,5 g
Minimalna masa jednej sztuki	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Referencyjne liczby sztuk	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Powtarzalność	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Liniiowość	± 0,004 g	± 0,01 g	± 0,02 g
Zalecana masa kalibracji, niedodana (klasa)	500 g (E2)	1 x 200 g + 1 x 500 g(F1)	2 000 g (F1)
Czas narastania sygnału	2 sek.	2 sek.	2 sek.
Płyta wagi, stal szlachetna	Ø 118 mm	170 x 142 mm	180 x 160 mm
Masa netto (kg)	1,3	1,3	2,8
Jednostki, włącznik wzorcowania na pozycji wzorcowania (rozdz. 5.10)	g, ct		
Jednostki, włącznik wzorcowania nie na pozycji wzorcowania (rozdz. 5.10)	g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (Hongkong), tl (Tajwan), tl (Singapur, Malezja), momme, tola		
Wilgotność powietrza	względna max. 80 % (bez kondensacji)		
Dopuszczalne warunki otoczenia	10° C do 30° C		
Wymiary wagi z osłoną przed wiatrem (S x G x W)	185 x 235 x 165 mm		
Wymiary wagi bez osłony przed wiatrem (S x G x W)	180 x 235 x 75 mm	180 x 235 x 75 mm	190 x 265 x 90 mm
Filtr wibracji	4		
Zasilanie sieciowe	Adapter sieciowy 230 V, 50/60 Hz; waga 9 V DC, 200 mA		
Złącze	Złącze RS 232 C		
Akumulator	opcja		
Ważenie od spodu	Ucho zaczepowe, opcja		

KERN	EW 4200-2NM	EW 6200-2NM	EW 12000-1NM
Dokładność (d)	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Wartość wzorcowa (e)	0,1 g	0,1 g	1 g
Zakres ważenia (max)	4 200 g	6 200 g	12 000 g
Klasa dokładności	II	I	II
Zakres tary (subtraktywny)	4 200 g	6 200 g	12 000 g
Minimalne obciążenie (min)	0,5 g	1 g	5 g
Minimalna masa jednej sztuki	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Referencyjne liczby sztuk	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Powtarzalność	0,01 g	0,02 g	0,1 g
Liniiowość	± 0,02 g	± 0,03 g	± 0,1 g
Zalecana masa kalibracji, niedodana (klasa)	2 x 2 kg (E2)	5 kg (E2)	10 kg (F1)
Czas narastania sygnału	2 sek.	3 sek.	3 sek.
Masa netto (kg)	180 x 160 mm	2,8	2,8
Jednostki, włącznik wzorcowania na pozycji wzorcowania (rozdz. 5.10)	g, ct		
Jednostki, włącznik nie na pozycji wzorcowania (rozdz. 5.10)	g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (Hongkong), tl (Tajwan), tl (Singapur, Malezja), momme, tola		
Wilgotność powietrza	względna max. 80 % (bez kondensacji)		
Dopuszczalne warunki otoczenia	10° C do 30° C		
Płyta wagi, stal szlachetna	180 x 160 mm		
Wymiary wagi (S x G x W)	190 x 265 x 90 mm (bez osłony przed wiatrem)		
Filtr wibracji	4		
Zasilanie sieciowe	Adapter sieciowy 230 V, 50/60 Hz; waga 9 V DC, 200 mA		
Złącze	Złącze RS 232 C		
Akumulator	opcja		
Ważenie od spodu	Ucho zaczepowe, opcja		

KERN	EWB 220-2M	EWB 620-2M	EWB 1200-1M
Dokładność (d)	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Wartość wzorcowa (e)	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Zakres ważenia (max)	220 g	620 g	1 200 g
Klasa dokładności	II	II	II
Zakres tary (substraktywny)	220 g	620 g	1 200 g
Minimalne obciążenie (min)	0,2 g	0,5 g	5 g
Minimalna masa jednej sztuki	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Referencyjne liczby sztuk	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Powtarzalność	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Liniiowość	± 0,01 g	± 0,01 g	± 0,1 g
Zalecana masa kalibracji, niedodana (klasa)	200 g (M1)	500 g (F2)	1 000 g (M1)
Czas narastania sygnału	2 sek.	2 sek.	3 sek.
Masa netto (kg)	2,9	2,9	2,9
Jednostki, włącznik wzorcowania na pozycji wzorcowania (rozdz. 5.10)	g, ct		
Jednostki, włącznik wzorcowania nie na pozycji wzorcowania (rozdz. 5.10)	g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (Hongkong), tl (Tajwan), tl (Singapur, Malezja), momme, tola		
Wilgotność powietrza	względna max. 80 % (bez kondensacji)		
Dopuszczalne warunki otoczenia	10° C do 30° C		
Płyta wagi, stal szlachetna	ø 140 mm	170 x 140	
Wymiary wagi (S x G x W)	182 x 235 x 75 mm		
Filtr wibracji	4		
Zasilanie sieciowe	Adapter sieciowy 230 V, 50/60 Hz; waga 9 V DC, 200 mA		
Akumulator	opcja		
Ważenie od spodu	Ucho zaczepowe, opcja		

1.1 Dokładność dla poszczególnych jednostek masy

Jednostka masy	EW 120-4NM	EG 220-3NM / EG 220-3NM	EG 420-3NM / EW 420-3NM
g	0.0002	0.001	0.001
ct (ct)	0.001	0.01	0.01
oz (oz)	0.00001	0.0001	0.0001
lb (lb)	0.00001	0.00001	0.00001
oz t (ozt)	0.00001	0.0001	0.0001
dwt (dwt)	0.0002	0.001	0.001
▶ (grain)	0.01	0.1	0.1
t (Hongkong)	0.00001	0.0001	0.0001
t (Singapur, Malezja)	0.00001	0.0001	0.0001
t (Tajwan)	0.00001	0.0001	0.0001
mom	0.0001	0.001	0.001
to (to)	0.00002	0.0001	0.0001

Jednostka masy	EG 620-3NM / EW 620-3NM	EW 820-2NM	EG 2200-2NM/ EW 2200-2NM
g	0.001	0.01	0.01
ct (ct)	0.01	0.05	0.1
oz (oz)	0.0001	0.0005	0.001
lb (lb)	0.00001	0.00005	0.0001
oz t (ozt)	0.0001	0.0005	0.001
dwt (dwt)	0.001	0.01	0.01
t (Hongkong)	0.0001	0.0005	0.001
t (Singapur, Malezja)	0.0001	0.0005	0.001
t (Tajwan)	0.0001	0.0005	0.001
mom	0.001	0.005	0.01
to (to)	0.0001	0.001	0.001

Jednostka masy	EG 4200-2NM/ EW 4200-2NM	EW 6200-2NM	EW 12000-1NM
g	0.01	0.01	0.1
ct (ct)	0.1	0.1	1
oz (oz)	0.001	0.001	0.01
lb (lb)	0.0001	0.0001	0.001
oz t (ozt)	0.001	0.001	0.01
dwt (dwt)	0.01	0.01	0.1
t (Hongkong)	0.001	0.001	0.01
t (Singapur, Malezja)	0.001	0.001	0.01
t (Tajwan)	0.001	0.001	0.01
mom	0.01	0.01	0.1
to (to)	0.001	0.001	0.01

Jednostka masy	EWB 220-2M	EWB 620-2M	EWB 1200-1M
g	0.01	0.01	0.1
ct (ct)	0.1	0.1	1
oz (oz)	0.001	0.001	0.01
lb (lb)	0.0001	0.0001	0.001
oz t (ozt)	0.001	0.001	0.01
dwt (dwt)	0.01	0.01	0.1
tl (Hongkong)	0.001	0.001	0.01
tl (Singapur, Malezja)	0.001	0.001	0.01
tl (Tajwan)	0.001	0.001	0.01
mom	0.01	0.01	0.1
to (to)	0.001	0.001	0.01

1.2 Tabela przeliczeniowa jednostek masy

Jednostka masy	Gram	Karat	Uncja	Funt	Uncja trojańska	Pennyweight
1g	1	5	0.03527	0.00220	0.03215	0.64301
1ct	0.2	1	0.00705	0.00044	0.00643	0.12860
1oz	28.34952	141.74762	1	0.06250	0.91146	18.22917
1lb	453.59237	2267.96185	16	1	14.58333	291.66667
1ozt	31.10348	155.51738	1.09714	0.06857	1	20
1dwt	1.55517	7.77587	0.05486	0.00343	0.05	1
1GN	0.06480	0.32399	0.00229	0.00014	0.00208	0.04167
1tl (Hongkong)	37.429	187.145	1.32027	0.08252	1.20337	24.06741
1tl (Singap., Malez.)	37.79936	188.99682	1.33333	0.08333	1.21528	24.30556
1tl (Tajwan)	37.5	187.5	1.32277	0.08267	1.20565	24.11306
1mom	3.75	18.75	0.13228	0.00827	0.12057	2.41131
1to	11.66380	58.31902	0.41143	0.02571	0.37500	7.5

Jednostka masy	Grain	Tael(Hongkong)	Tael(Singapur, Malezja)	Tael (Tajwan)	Momme	Tola
1g	15.43236	0.02672	0.02646	0.02667	0.26667	0.08574
1ct	3.08647	0.00534	0.00529	0.00533	0.05333	0.01715
1oz	437.5	0.75742	0.75	0.75599	7.55987	2.43056
1lb	7000	12.11874	12	12.09580	120.95797	38.88889
1ozt	480	0.83100	0.82286	0.82943	8.29426	2.66667
1dwt	24	0.04155	0.04114	0.04147	0.41471	0.13333
1GN	1	0.00173	0.00171	0.00173	0.01728	0.00556
1tl (Hongkong)	577.61774	1	0.99020	0.99811	9.98107	3.20899
1tl (Singap., Malez.)	583.33333	1.00990	1	1.00798	10.07983	3.24074
1tl (Tajwan)	578.71344	1.00190	0.99208	1	10	3.21507
1mom	57.87134	0.10019	0.09921	0.1	1	0.32151
1to	180	0.31162	0.30857	0.31103	3.11035	1

2 Podstawowe informacje (ogólne)

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Nabyta przez Państwa waga służy do określania masy ważonych przedmiotów. Należy traktować ją jako „wagę niesamodzielną”, tzn. przedmioty podlegające ważeniu umieszcza się ostrożnie ręcznie na środku płyty wagi. Po osiągnięciu stabilnej wartości masy można tę wartość odczytać.

2.2 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Nie stosować wagi do ważenia dynamicznego. Jeżeli ilość ważonego materiału zostanie zmniejszona lub zwiększona, wówczas skutek działania umieszczonego w wadze mechanizmu „kompensacyjno-stabilizacyjnego” wynik ważenia może być nieprawidłowy. (Przykład: Powolne wypływanie cieczy z pojemnika znajdującego się na wadze.)

Nie należy obciążać wagi długotrwale. Może to spowodować uszkodzenie mechanizmu pomiarowego.

Konieczne unikać uderzeń i obciążeń wagi powyżej podanego obciążenia maksymalnego (max.) minus ewentualna tara. Mogłyby to spowodować uszkodzenie wagi.

Nigdy nie użytkować wagi w pomieszczeniach, w których istnieje zagrożenie wybuchem. Wersja produkowana seryjnie nie jest zabezpieczona przed eksplozjami. W wadze nie wolno dokonywać zmian konstrukcyjnych. Mogłyby one spowodować nieprawidłowe wskazania masy, błędy w zakresie bezpieczeństwa pracy, jak również zniszczenie wagi.

Wagę można eksploatować tylko zgodnie z określonymi wytycznymi. Na inny sposób użytkowania / użytkowanie w innych obszarach należy otrzymać zgodę firmy KERN.

2.3 Gwarancja

Gwarancja wygasa w przypadku:

- Nieprzestrzegania wytycznych zawartych w instrukcji obsługi
- Eksploatowania w zakresie innym niż opisany
- Dokonania zmian w urządzeniu lub otwarcia go
- Mechanicznego uszkodzenia lub uszkodzenia przez media, ciecze, naturalnego zużycia
- Nieprawidłowego ustawienia lub nieprawidłowej instalacji elektrycznej
- Przeciążenia mechanizmu pomiarowego

2.4 Nadzór nad środkami kontrolnymi

Mając na względzie zapewnienie odpowiedniej jakości pomiaru, w regularnych odstępach czasu należy sprawdzać właściwości techniki pomiarowej wagi oraz odważnika wzorcowego, jeżeli występuje. Odpowiedzialny użytkownik powinien w tym celu określić odpowiedni przedział czasowy oraz rodzaj i zakres tej kontroli. Informacje dotyczące nadzoru nad środkami kontrolnymi dotyczącymi wag oraz potrzebne odważniki wzorcowe dostępne są na stronie internetowej firmy KERN (www.kern-sohn.com). W akredytowanym przez DKD (Niemiecka Służba Kalibracyjna) laboratorium kalibracyjnym firmy KERN można szybko i tanio skalibrować odważniki wzorcowe oraz wagi (przywrócenie do normy obowiązującej w danym kraju).

3 Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

3.1 Należy przestrzegać informacji zawartych w instrukcji obsługi

Przed ustawieniem i uruchomieniem wagi należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, nawet jeśli mają już Państwo doświadczenie z wagami firmy KERN.

3.2 Przygotowanie personelu

Urządzenie mogą obsługiwać i pielęgnować tylko przeszkoleni pracownicy.

4 Transport i magazynowanie

4.1 Kontrola przy odbiorze

Niezwłocznie po otrzymaniu paczki z urządzeniem należy sprawdzić, czy nie posiada ona widocznych uszkodzeń, to samo dotyczy samego urządzenia tuż po jego wypakowaniu.

4.2 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.

5 Rozpakowanie, ustawienie i uruchomienie

5.1 Miejsce ustawienia / eksploatacji

Wagi są skonstruowane tak, iż w normalnych warunkach eksploatacyjnych osiąga się wiarygodne wyniki pomiarów masy.

Praca z wagą będzie dokładna i szybka, jeżeli zostanie ona umieszczona w odpowiednim miejscu.

Jeżeli chodzi o miejsce dla wagi, należy przestrzegać następujących zasad:

- ustawić wagę na powierzchni stabilnej i płaskiej,
- unikać wysokich temperatur oraz dużych wahań temperatury, np. nie stawiać obok grzejników lub w miejscu nasłonecznionym;
- chronić wagę przed bezpośrednim działaniem przewiewów spowodowanych przez otwarte okna oraz drzwi;
- unikać wstrząsów podczas ważenia;
- chronić wagę przed dużą wilgotnością powietrza, oparami oraz pyłem;
- Urządzenie nie powinno być poddawane działaniu wilgoci przez dłuższy czas. Niepożądane orosienie (kondensacja wilgoci zawartej w powietrzu na urządzeniu) może się pojawić, gdy zimne urządzenie zostanie wniesione do znacznie cieplejszego pomieszczenia. Wówczas urządzenie niepodłączone do źródła zasilania powinno się „oswoić” przez ok. 2 godziny z temperaturą panującą w pomieszczeniu.
- unikać naładowań statycznych ważonych przedmiotów, pojemników oraz osłony przed wiatrem.

W przypadku wystąpienia pola elektromagnetycznego, ładunków statycznych lub w przypadku niestabilnego zasilania możliwe są duże odchyłki we wskazaniach (nieprawidłowy wynik ważenia). Wówczas należy zmienić lokalizację wagi.

5.2 Rozpakowanie

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

5.2.1 Ustawienie

Dokonać niwelacji wagi przy pomocy śrub umieszczonych w nóżkach, pęcherz powietrzny poziomicy musi przy tym osiągnąć wyznaczoną pozycję.

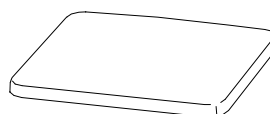
5.2.2 Zakres dostawy

Akcesoria seryjne:

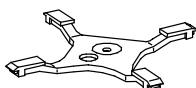
(1) Waga



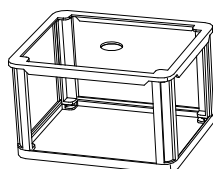
(2) Płyta wagi



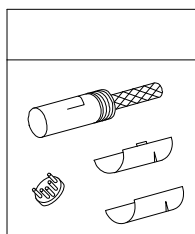
(3) Wspornik płyty wagi



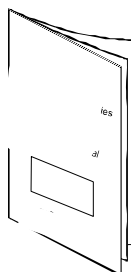
(4) Osłona przed wiatrem
(nie dotyczy modeli EWB)



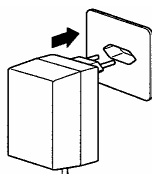
(5) Zestaw wtyczek złącza
(nie dotyczy modeli EWB)



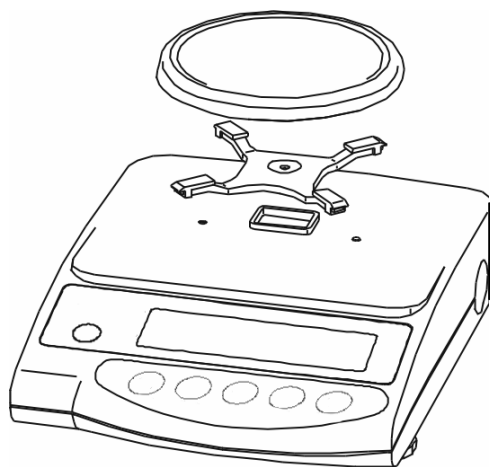
(6) Instrukcja obsługi



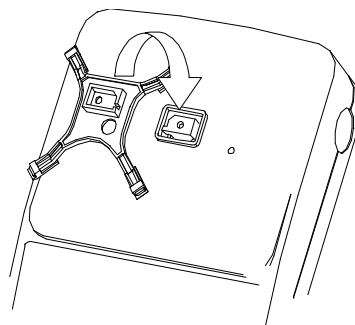
(7) Zasilacz



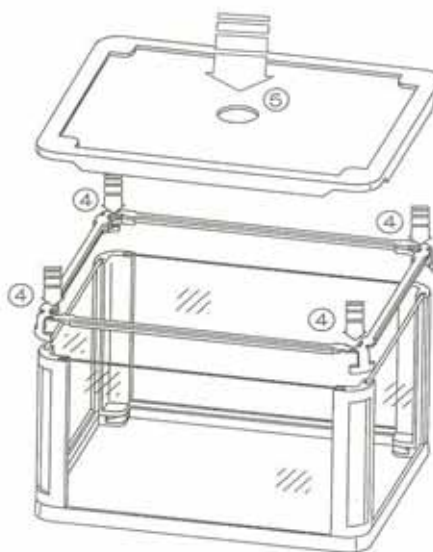
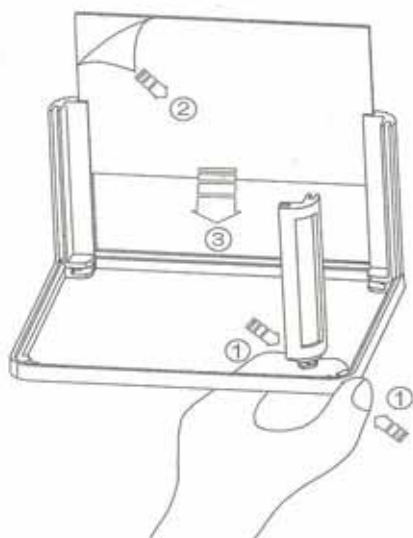
5.2.3 Pozycjonowanie płyty wagi



Przykręcić wspornik, jak pokazano na rys.,
następnie nałożyć płytę wagi.



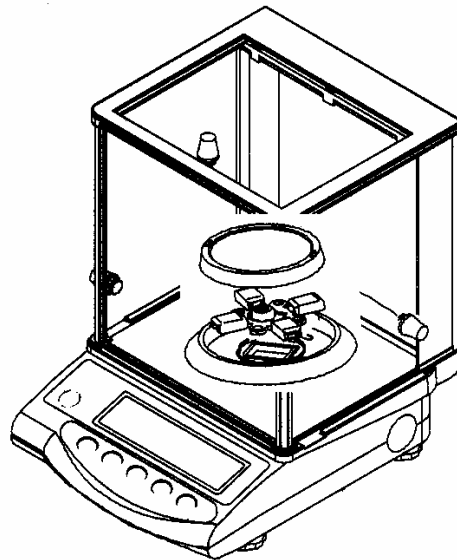
5.2.4 Montaż osłony przed wiatrem (tylko dla urządzeń d = 0,001 g seryjnie)



5.2.5 Osłona przed wiatrem - opcja

Zdjąć płytę wagi oraz, po odkręceniu śruby, wspornik. Przy pomocy wkrętaka poluzować i wykręcić obie śruby po lewej i po prawej stronie prowadzenia wspornika. Następnie prawidłowo nałożyć osłonę przed wiatrem na obudowie i przez otwarte drzwiczki przesuwne przymocować ją obiema śrubami. Przykręcić wspornik zgodnie z rysunkiem, a następnie nałożyć płytę wagi.

5.2.6 Osłona przed wiatrem z drzwiczkami przesuwnymi ze szkła (tylko model KERN EW 120-4NM seryjnie)

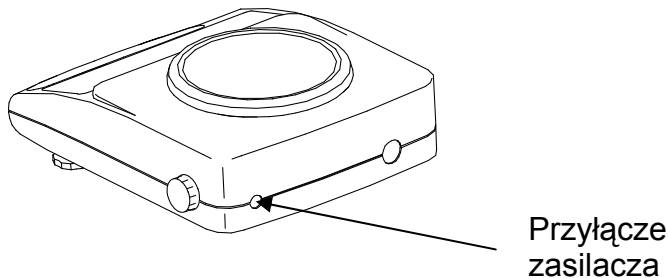


5.3 Zasilanie sieciowe

Zasilanie odbywa się przez zewnętrzny zasilacz. Nadrukowana wartość napięcia musi być zgodna z lokalnym napięciem w sieci.

Należy używać tylko oryginalnych zasilaczy firmy KERN. Stosowanie innych produktów wymaga zgody firmy KERN.

Przyłącze zasilacza:



5.4 Tryb akumulatorowy (opcja)

Zdjąć płytę wagi oraz, po odkręceniu śruby, wspornik. Przy pomocy wkrętaka poluzować i wykręcić obie śruby po lewej i po prawej stronie prowadzenia wspornika.

Odblokować oba haki trzymające przymocowane do dolnej części obudowy i ostrożnie zdjąć górną część obudowy (zwrócić uwagę na prowadzenia górnej części obudowy z tyłu wagi).

Poluzować i wykręcić obie śruby mocujące, tak jak to opisano na ilustracji (akumulatory).

Wyjąć akumulatory z opakowania i **najpierw podłączyć zasilanie do płytki akumulatorów**.

Następnie podłączyć płytkę procesora wagi (CN5).

Akumulatory należy umieścić z w obudowie lewej strony w taki sposób, aby można je było dokręcić do wagi przy pomocy istniejącego uchwytu oraz poluzowanej wcześniej śruby. Wcześniej lekko wcisnąć w obudowę (tyko jedna prawidłowa możliwość montażu). Przykręcić także wyświetlacz przy pomocy poluzowanej wcześniej śruby.

Górną część obudowy przyłożyć do tylnych przewodnic i zamknąć z przodu, tak aby oba haki trzymające przymocowane do dolnej części obudowy wskoczyły na pozycję, co powinno być słyszalne (klik).

Przykręcić obie śruby po lewej i po prawej stronie przewodnicy wspornika oraz zamocować wspornik. Nałożyć płytę wagi.

Wskazówka:

Akumulator będzie wprawdzie od razu działał, przed pierwszym użyciem należałoby go jednak naładować przez co najmniej 8 godzin przez zasilacz.

5.5 Podłączanie urządzeń peryferyjnych

Przed podłączeniem lub odłączeniem urządzeń dodatkowych (drukarka, komputer) do złącza danych, należy koniecznie odłączyć wagę od sieci (opis złącza **Rozdz. 8**).


Wraz z wagą należy korzystać wyłącznie z akcesoriów i urządzeń peryferyjnych firmy KERN, są one optymalnie dopasowane do wagi.

5.6 Pierwsze uruchomienie

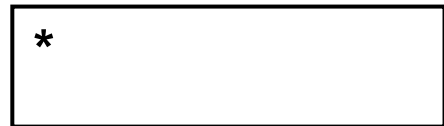
10-minutowe nagrzewanie przed włączeniem pozwala ustabilizować wartości pomiarowe.

Dokładność wagi zależy od lokalnego przyspieszenia ziemskiego. Koniecznie przestrzegać wskazówek zawartych w **rozdziale 5.7** „Kalibracja”.

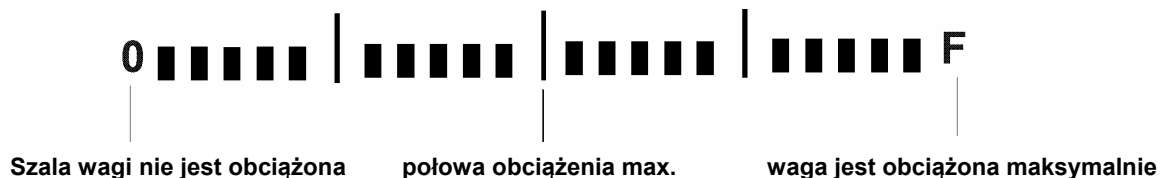
5.6.1 Komunikat „Power”

Jeżeli widoczny jest znaczek (*), wówczas waga zasilana jest prądem przez zasilacz. Wciskając przycisk , włącza się wagę w trybie ważenia.

Symbol "Power" zniknie wówczas z wyświetlacza.



5.6.2 Wyświetlacz graficzny



Zakres ważenia został podzielony na 20 przedstawionych graficznie prostokątów. Jeżeli waga nie jest obciążona, wówczas wyświetlacz graficzny wskazuje zero (0). Jeżeli waga jest obciążona do połowie swego zakresu ważenia, wówczas wyświetlanych jest 10 prostokątów.

Wskazówka:

Jeżeli dokonuje się ważenia z tarowaniem, wówczas graficzny wyświetlacz masy pokazuje także odpowiednią ilość prostokątów odpowiadającą tarze.

5.6.3 Wyświetlacz stabilności



stabilna





niestabilna

Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się wskazanie stabilności [0], waga jest w stanie stabilnym. W przypadku stanu niestabilności znika wskazanie [0]. Stabilne warunki otoczenia można osiągnąć, stosując osłonę przed wiatrem (montaż patrz rozdz. 5.2.4).

5.6.4 Wskazanie wartości zero

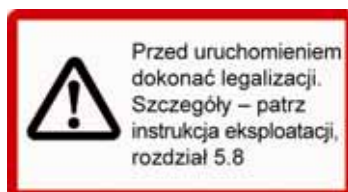
Wpływy otoczenia mogą sprawić, iż waga, mimo że jej szala nie jest obciążona, nie wskazuje dokładnie wartości „**0.000**”. W każdej chwili można jednak wyzerować wyświetlacz wagi, aby mieć gwarancję, iż pomiar masy zaczyna się rzeczywiście od zera. Zerowanie w przypadku obciążenia wagi jest możliwe tylko w określonym, specyficznym dla danego typu, zakresie. Jeżeli nie można wyzerować obciążonej wagi, zakres ten został przekroczony.

Na wyświetlaczu pojawi się [**o - Err**]

Obsługa	Wyświetlacz
Jeżeli waga mimo nieobciążonej szali nie będzie wskazywała zera, należy wcisnąć przycisk  i waga zacznie się zerować.	
Po krótkiej chwili waga będzie wyzerowana. Ponadto pojawi się znaczek wskazania zerowego [→0←].	

5.7 Kalibracja

Ponieważ wartość przyspieszenia ziemskiego nie jest równa w każdym miejscu Ziemi, każdą wagę - zgodnie z zasadami fizycznymi dotyczącymi ważenia - należy dopasować do panującego w miejscu, w którym stoi waga, przyspieszenia ziemskiego (tylko w sytuacjach, gdy waga nie została fabrycznie skalibrowana dla swojej lokalizacji). Proces justowania należy przeprowadzić przy każdym uruchomieniu, po każdej zmianie miejsca ustawienia wagi, jak również przy wahaniami temperatury otoczenia. Aby zachować dokładne wartości pomiarowe, zaleca się ponadto cykliczne kalibrowanie wagi w ramach bieżącej eksploatacji.



5.8 Kalibrowanie

5.8.1 Legalizować według wzorca ciężaru (tylko KERN EW-B, EW-N)



W przypadku wag owzorcowanych kalibracja przy pomocy przycisku jest zablokowana (nie dotyczy I klasy dokładności). W celu dokonania kalibracji (nie dotyczy I klasy dokładności) zmienić pozycję przełącznika wzorcowania (patrz rozdz. 5.10).

5.8.2 Kalibracja przy pomocy wewnętrznego obciążnika (tylko KERN EG)

Przy pomocy wbudowanego obciążnika kalibracyjnego można w każdej chwili sprawdzić i ponownie ustawić dokładność wagi.

Sposób postępowania podczas kalibracji:

Należy zadbać o stabilne warunki otoczenia. Aby osiągnąć stabilizację, waga musi nagrzać się przez ok. 10 minut.

Obsługa	Wyświetlacz
Włączyć wagę przyciskiem 	
Wcisnąć i przytrzymać przycisk  do momentu pojawienia się [S.A. CAL] , następnie puścić przycisk.	<div style="text-align: center;">Func</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">S.A. CAL</div>

Trzymając wciśnięty przycisk **TARE**, wcisnąć dodatkowo przycisk **F**. Następnie równocześnie puścić oba przyciski.



Nastąpi zapis punktu zerowego.

S.A. CAL



VAIt

(tylko w EG 4200-2NM)



CAL. 0

CAL



CAL. on

CAL

Gałkę obrotową po prawej stronie wagi obrócić na pozycję **CAL**.



Kalibracja będzie się odbywać automatycznie.

CAL. on

CAL



CAL. on

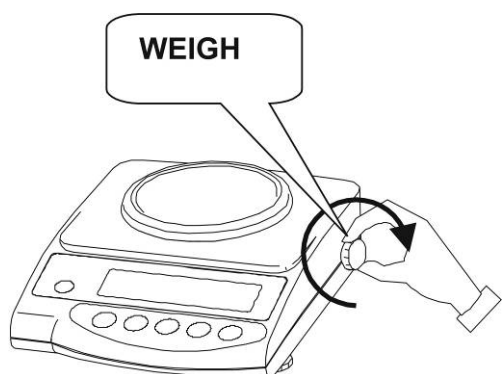
CAL

Kalibracja jest zakończona.

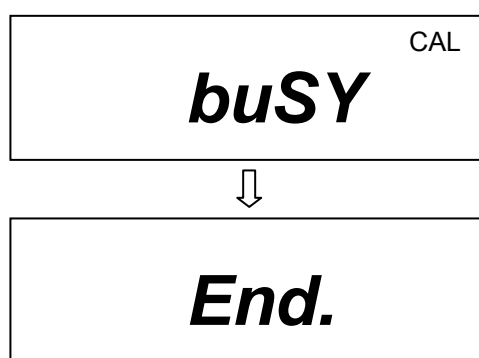
CAL. off

CAL

Gałkę obrotową po prawej stronie wagi obrócić na pozycję **WEIGH**.



W ten sposób kończy się kalibrację.
Waga automatycznie powraca do trybu ważenia.



5.8.3 Kalibracja przy pomocy obciążników zewnętrznych (tylko KERN EW oraz EWB)













Przeprowadzić kalibrację przy pomocy zalecanych mas kalibracyjnych (patrz rozdz. 1 „Dane techniczne”). Kalibracja jest także możliwa przy wykorzystaniu mas o innych wartościach nominalnych (patrz poniższa tabela), nie jest to jednak działanie optymalne z punktu widzenia techniki pomiarowej.

Informacje dotyczące mas kalibracyjnych można znaleźć w internecie pod adresem: <http://www.kern-sohn.com>

Model	Alternatywna masa kalibracyjna
EG 220-3NM	100 g
EW 420-3NM	100 g
EW 620-3NM	200 g
EW 820-2NM	200 g
EW 2200-2NM	500 g
EW 4200-2NM	1 000 g
EW 6200-2NM	2 000 g
EW 12000-1NM	5 000 g
EWB 220-2M	100 g
EWB 620-2M	200 g
EWB 1200-1M	500 g

Sposób postępowania podczas kalibracji:

Należy zadbać o stabilne warunki otoczenia. Aby osiągnąć stabilizację waga musi nagrzać się przez ok. 10 minut.

Obsługa	Wyświetlacz
Włączyć wagę przyciskiem 	
Wcisnąć i przytrzymać przycisk  do momentu pojawienia się [CAL] , następnie puścić przycisk.	 ↓ 
Trzymając wciśnięty przycisk  , wcisnąć dodatkowo przycisk  . Następnie równocześnie puścić oba przyciski. ↓ Nastąpi zapis punktu zerowego.	 ↓ 
Odważnik kalibracyjny ostrożnie umieści na środku płyty wagi.  Wskazanie [on F.S] będzie migać, następnie na krótko pojawi się wartość masy odważnika kalibracyjnego. Zdjąć odważnik kalibracyjny, kalibracja jest zakończona. Waga automatycznie powraca do trybu ważenia. W przypadku pojawienia się błędu kalibracji lub jeżeli odważnik kalibracyjny jest nieprawidłowy, na wyświetlaczu pojawi się [- Err] , wówczas należy powtórzyć kalibrację.	 ↓  ↓ 

5.9 Wzorcowanie

Informacje ogólne:

Zgodnie z dyrektywą UE 90/384/EWG wagi należy wzorcować urzędowo, jeżeli są wykorzystywane w następujący sposób (zakres określony prawem):

- a) w obrocie handlowym, gdy cena towaru jest określana na podstawie jego masy.
- b) podczas wytwarzania leków w aptekach oraz podczas analiz w laboratoriach medycznych i farmaceutycznych.
- c) do celów urzędowych.
- d) podczas wytwarzania produktów ostatecznych.

W przypadku wątpliwość proszę zwrócić się do odpowiedniego urzędu miar i wag.

Wskazówki dotyczące wzorcowania

Dla wag oznaczonych w danych technicznych jako urządzenia podlegające wzorcowaniu posiadamy dopuszczenie typu obowiązujące na terenie UE. Jeżeli waga, jak opisano powyżej, jest stosowana do celów, które wymagają wzorcowania, należy dokonać owzorcowania urzędowego oraz regularnie wznawiać to owzorcowanie.

Wznowienie owzorcowania wagi odbywa się zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami. W Niemczech na przykład owzorcowania wag należy z reguły wznawiać co 2 lata.

Należy przestrzegać przepisów prawa obowiązujących w kraju, w którym eksploatuje się wagę!

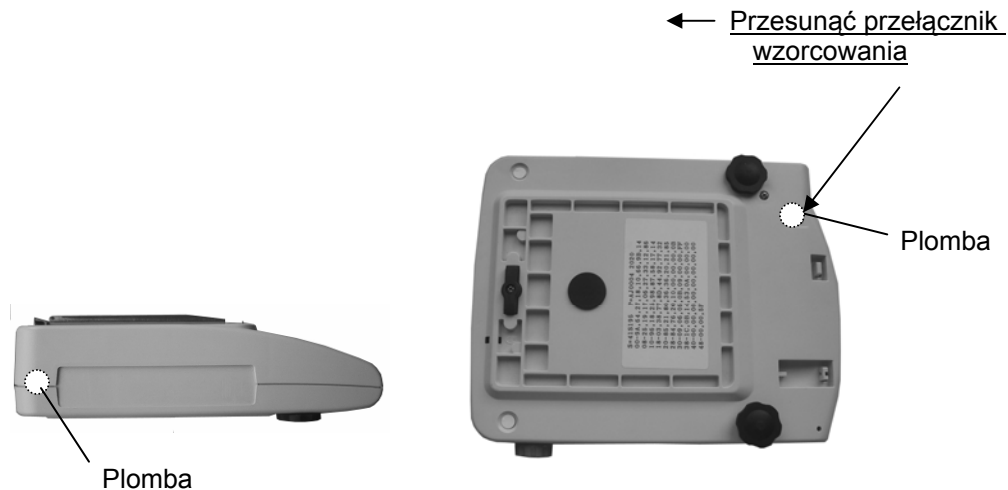
5.10 Przełącznik wzorcowania i plomba

Przed wzorcowaniem przełącznik wzorcowania należy przesunąć z wskazanej pozycji (patrz kierunek wskazywany przez strzałkę) na pozycję wzorcowania. W tej pozycji na wyświetlaczu przy ostatniej pozycji pojawi się nawias.

Po wzorcowaniu waga jest plombowana na zaznaczonej pozycji.

Wzorcowanie wagi bez założenia plomby jest nieważne.

Pozycje plomb:

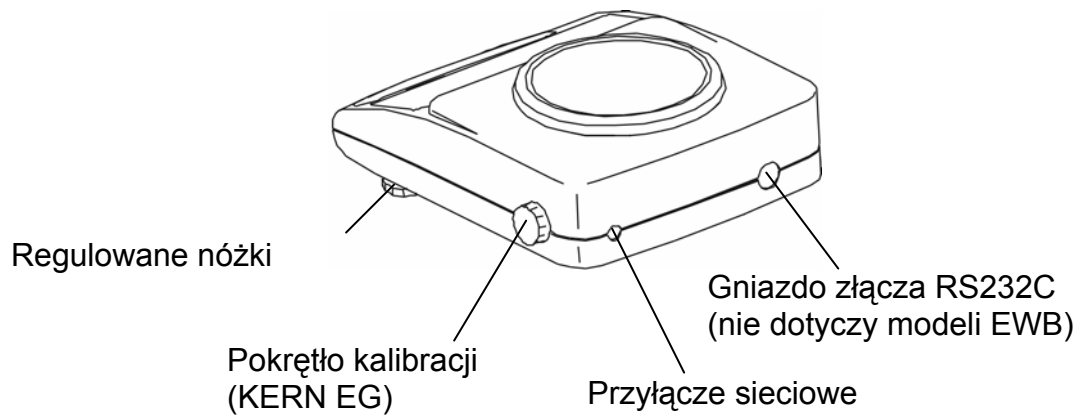
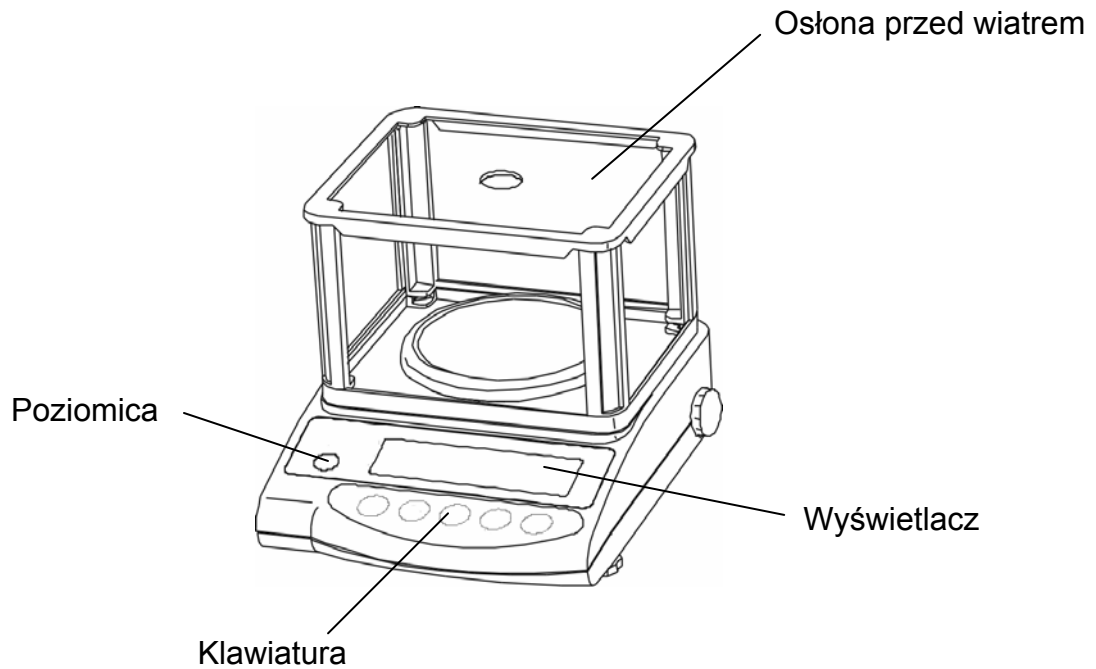


Wagi podlegające wzorcowaniu należy wycofać z eksploatacji, jeśli:

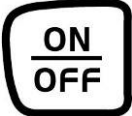




- **Wynik ważenia** jest poza **granicą dopuszczalnego błędu**. Dlatego należy wagę regularnie obciążać odważnikiem wzorcowym o znanej masie (ok. 1/3 obciążenia max.) i sprawdzać odczytaną wartość pomiaru.
- **Termin wznowienia owzorcowania** został przekroczony.

6 Eksploatacja

6.1 Elementy obsługi



6.1.1 Klawiatura

Przycisk	Funkcja
	<ul style="list-style-type: none"> • Włączanie / wyłączanie
	<ul style="list-style-type: none"> • Wskazanie wartości masy na urządzeniu zewnętrznym (drukarka) lub komputerze • Zapis ustawień w danym trybie pracy (liczenie sztuk, ważenie procentowe, ważenie z tolerancją)
	<ul style="list-style-type: none"> • W trybie liczenia sztuk / procentowym: menu wyboru pomiędzy ilością sztuk a % • Zapis parametrów funkcji • Sprawdzanie dolnej i górnej granicy tolerancji
	<ul style="list-style-type: none"> • Przycisk zmiany jednostki masy (g, ct, Pcs, %) • Wprowadzanie dolnej i górnej granicy tolerancji • Wybór wartości funkcji w ramach danej funkcji • Uruchomienie poszczególnych funkcji (możliwość wielokrotnego wciskania) • Uruchomienie funkcji kalibracji (przytrzymanie) • Miejsce wprowadzania danych przesuwa się każdorazowo o jedno pole w lewo (rozdz. 6.2.4.3).
	<ul style="list-style-type: none"> • Tarowanie lub zerowanie wartości na wyświetlaczu • Ustawienia indywidualne w ramach poszczególnych funkcji • Zmiana parametrów

6.1.2 Wyświetlacz





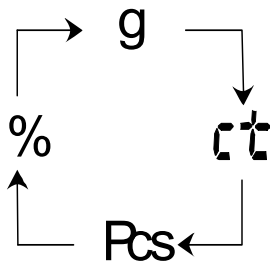


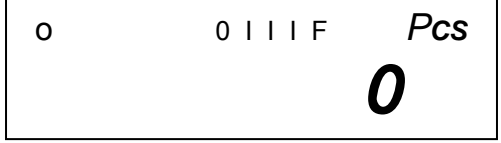



Symbol	Opis
g	Gram
→0←	Wskazanie wartości zerowej
o	Wskazanie stabilności
*	Zasilanie (stand by)
Pcs	Funkcja liczenia sztuk (nie dotyczy EW 120-4NM)
%	Funkcja ważenia procentowego (nie dotyczy EW 120-4NM)
◀	Funkcja ważenia z tolerancją (nie dotyczy EW 120-4NM)
mom	Momme
M	Waga wykonują jakąś funkcję, np. liczenie sztuk, wyświetlanie wartości z pamięci
CAL	Symbol kalibracji. Sygnalizuje proces kalibracji.
0	F Wyświetlacz graficzny
Wyświetlacz jednostek masy	[ct] (ct) Karat
	[oz] (oz) Uncja
	[lb] (lb) Funt
	[oz t] (ozt) Uncja trojańska
	[dwt] (dwt) Pennyweight
	[▶] (u góry, z prawej strony) Grain
	[t] (t) Tael (Hongkong)
	[t ▶ u góry, z prawej strony] (t ▶ u góry, z prawej strony) Tael (Singapur, Malezja)
	[t ▶ na dole, z prawej strony] (t ▶ na dole, z prawej strony) Tael (Tajwan)
	[to] (to) Tola
	Symbol trybu zasilania z akumulatorów (opcja). [] Symbol ten zmienia się na symbol zasilania sieciowego, gdy napięcie spadnie poniżej określonego minimum.

6.2 Tryby pracy

6.2.1 Ważenie

Symbol na wyświetlaczu: **g**

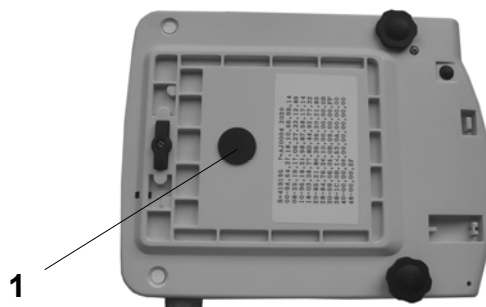
Obsługa	Wyświetlacz
<p>W celu włączenia wagi należy wcisnąć przycisk .</p> <p>Waga dokonuje samokontroli.</p>	
<p>Jak tylko wyświetlacz pokazuje wartość „0.000“, waga jest gotowa do pracy. Położyć ważony materiał na wadze, wyświetlona zostanie wartość masy.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>
<p>Możliwość zmiany jednostki masy, np. z „g” na inną, np. „ct”, poprzez wciskanie przycisku . Ustawienia patrz rozdz. 7 „Funkcje”. [g] → [ct] → [Pcs] → [%] → [g] →</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <p>W celu wyłączenia wagi należy wcisnąć przycisk .</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> 

6.2.1.1 Ważenie od spodu

Przedmioty, których ze względu na ich wielkość lub kształt nie można położyć na szali, można ważyć pod wagą.

W takim wypadku należy postępować w następujący sposób:

- Wyłączyć wagę.
- Obrócić ją.
- Otworzyć pokrywkę (1) po spodniej stronie wagi.
- Ucho zaczepowe (opcja) koniecznie wkręcić do samego końca, aby dokonać ważenia od spodu wagi.
- Wagę ustawić nad otworem.
- Zawiesić ważony materiał na uchu zaczepowym i zważyć go.



OSTROŻNIE

Należy koniecznie upewnić się, iż hak wykorzystywany do ważenia od spodu jest wystarczająco stabilny, aby utrzymać ważony materiał (niebezpieczeństwo pęknięcia).

Należy przez cały czas pilnować, aby pod ciężarem nie znajdowały się osoby, zwierzęta ani też żadne przedmioty, które mogłyby zostać uszkodzone.

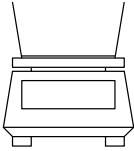


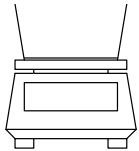
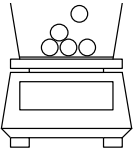


WSKAZÓWKA


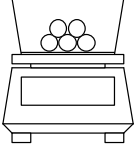

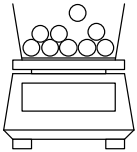
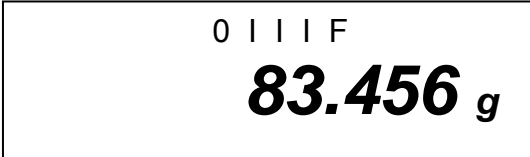
Po zakończeniu ważenia od spodu należy koniecznie zamknąć otwór w spodniej części wagi (ochrona przed pyłem).

6.2.1.2 Tarowanie

Masę własną dowolnych pojemników wykorzystywanych do ważenia można wytarować jednym przyciskiem, tak aby podczas kolejnych odważań wskazywana była masa netto ważonego materiału.

Obsługa	Wyświetlacz
<p>Postawić pusty pojemnik na płycie wagi. Zostanie wyświetlona łączna masa postawionego pojemnika.</p> 	
<p>Wcisnąć przycisk , aby rozpocząć tarowanie.</p>  <p>Masa naczynia jest teraz zapisana w pamięci wagi.</p>	
<p>Ważony materiał włożyć do pojemnika.</p>  <p>Odczytać masę ważonego materiału na wyświetlaczu.</p>	


Tarowanie można powtarzać dowolną ilość razy, na przykład w przypadku odważania kilku składników mieszanki (doważania).

<p>Wcisnąć przycisk  w celu uzyskania wartości „0.000” na wyświetlaczu.</p>  <p>Łączna masa pojemnika zostanie wytarowana.</p>	
<p>Dołożyć kolejne składniki do pojemnika na wadze (doważanie).</p>  <p>Odczytać masę dołożonego materiału na wyświetlaczu.</p>	

Wskazówka:

Waga może za każdym razem zapisać tylko jedną wartość tary.

Jeżeli waga nie jest obciążona, zapisana wartość tary jest wyświetlana ze znakiem "minus".

W celu skasowania zapisanej wartości tary należy odciążyć płytę wagi, a następnie wcisnąć przycisk .

Tarowanie można powtarzać dowolną ilość razy. Granicę osiąga się w momencie wyczerpania całego zakresu ważenia.

6.2.2 Liczenie sztuk

(nie dotyczy modelu KERN EW120-4NM)

Symbol na wyświetlaczu: Pcs



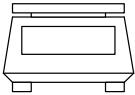


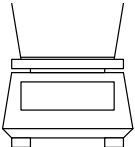


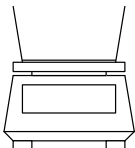
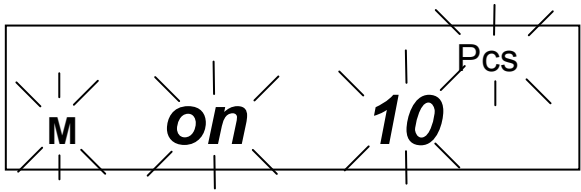
Podczas liczenia sztuk można doliczać elementy dokładane do pojemnika lub odliczać elementy z niego wyjmowane. Aby możliwe było policzenie większej ilości elementów, należy przy pomocy małej ilości elementów (referencyjna liczba sztuk) określić średnią masę jednego z nich.


Im wyższa referencyjna liczba sztuk, tym większa jest dokładność liczenia.

W przypadku małych lub bardzo różnorodnych elementów wartość referencyjna musi być bardzo wysoka.

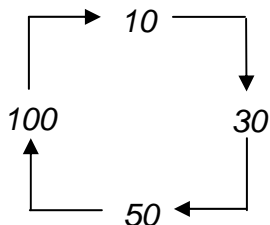
Przebieg ważenia obejmuje cztery kroki:

- Tarowanie pojemnika
- Określenie referencyjnej liczby sztuk
- Ważenie referencyjnej liczby sztuk
- Liczenie sztuk

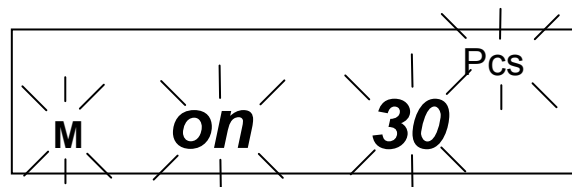
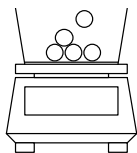
Obsługa	Wyświetlacz
<p>1. Włączyć wagę przyciskiem . Przy pomocy przycisku  wybrać jednostkę Pcs (patrz rozdz. 6.2.1)</p> 	 <p>o 0 I I I F Pcs 0</p>
<p>2. Pojemniki podlegające tarowaniu mogą być także wykorzystywane podczas liczenia sztuk. Przed rozpoczęciem liczenia sztuk wytarować pojemnik przyciskiem .</p> 	 <p>o 0 I I I F Pcs 0</p>
<p>3. Wcisnąć przycisk . Referencyjna liczba sztuk będzie migać na wyświetlaczu.</p> 	 <p>M on 10 Pcs</p>


4. Poprzez kilkukrotne wciśnięcie przycisku  można wybrać kolejne referencyjne liczby sztuk: 10, 30, 50 i 100.

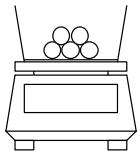
Ważne: Im wyższa referencyjna liczba sztuk, tym dokładniejsze będzie liczenie sztuk.



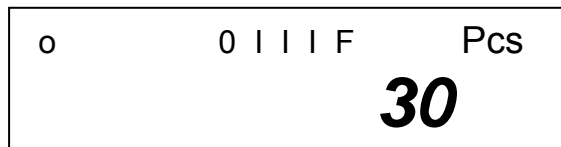
5. Należy położyć na wadze tyle elementów, ile wskazuje wybrana referencyjna liczba sztuk.




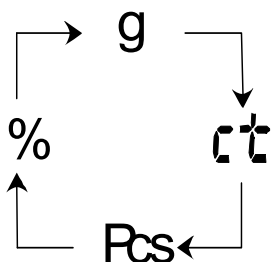
6. Wcisnąć przycisk . Referencyjna liczba sztuk zostanie zapisana.



Teraz można umieścić w pojemniku elementy podlegające liczeniu. Odpowiednia liczba sztuk pojawi się na wyświetlaczu.



7. Przy pomocy przycisku  przechodzi się do odpowiedniego trybu ważenia.




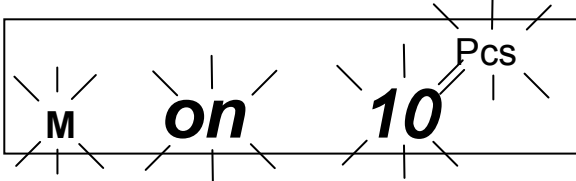

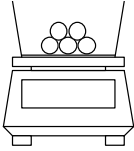
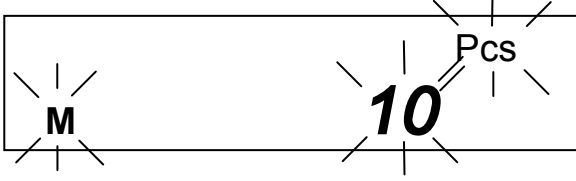

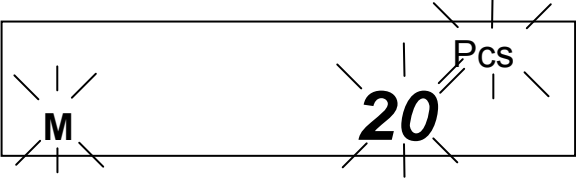
Wskazówka:

Jeżeli pojawi się komunikat o błędzie „L-Err”, wówczas została przekroczona minimalna masa polegająca liczeniu, patrz **rozdz. 1** „Dane techniczne“.

6.2.2.1 Tryb dodawania

Przy pomocy tej funkcji można zwiększyć dokładność liczenia poprzez zwiększenie wartości referencyjnej. W ten sposób unika się sytuacji, iż referencyjna liczba sztuk będzie za mała, co mogłoby prowadzić do niedokładnych wyników.

Stosując tę funkcję w przypadku małych elementów automatycznie zapewnia się wymaganą minimalną liczbę sztuk.

Obsługa	Wyświetlacz
<p>1. Wykonać punkty 1-5 z rozdz. 6.2.2 „Liczenie sztuk“.</p>  <p>np. położyć 10 elementów na płytę wagi.</p>	
<p>2. Wcisnąć przycisk .</p> <p>Zostanie zapisana masa referencyjna 10 elementów.</p>  <p>Dzięki poniższym czynnościom można zwiększyć dokładność liczenia.</p>	
<p>3. Podwojenie ilości ważonego materiału: Dołożyć (około) 10 elementów.</p> <p>Wcisnąć przycisk .</p> <p>Zostanie zapisana masa referencyjna 20 elementów.</p>	

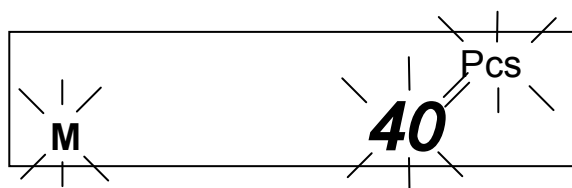
4. Znowu podwoić ilość (patrz punkt 3).




Wskazówka:

Każda kolejna porcja zwiększa referencję i poprawia dokładność liczenia.

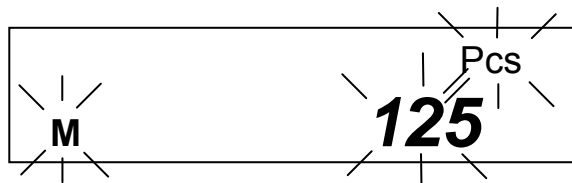
Referencyjna liczba sztuk w przypadku małych elementów lub elementów o bardzo odmiennych masach własnych musi być szczególnie wysoka




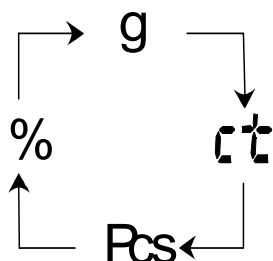
5. Wcisnąć przycisk .

Referencyjna liczba sztuk zostanie zapisana.

Teraz można umieścić w pojemniku elementy podlegające liczeniu. Odpowiednia liczba sztuk pojawi się na wyświetlaczu.



Przy pomocy przycisku  przechodzi się do odpowiedniego trybu ważenia.



Wskazówka:



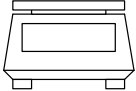



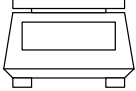


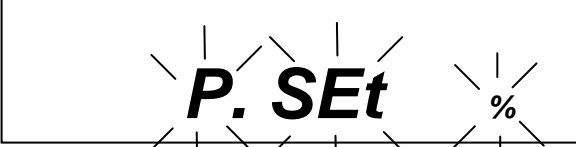

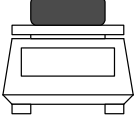

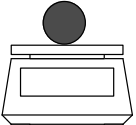
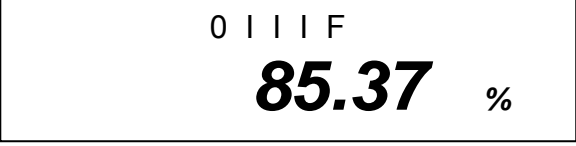
- Jeżeli pojawi się komunikat o błędzie „**Add**”, oznacza to, iż ilość sztuk w pojemniku jest zbyt niska dla prawidłowego określenia referencji. W celu określenia referencji, należy dołożyć kilka elementów na wagę.
- Określona referencja nie zmieni się do czasu odłączenia wagi od sieci.

6.2.3 Ważenie procentowe

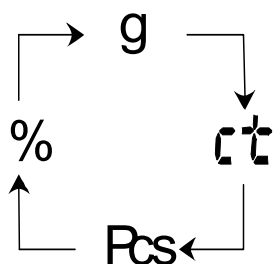
(nie dotyczy modelu KERN EW120-4NM)

Symbol na wyświetlaczu: %

Ważenie procentowe umożliwia wyświetlanie masy w procentach w stosunku do masy referencyjnej. Wyświetlana wartość masy jest przejmowana jako trwale określona wartość procentowa (ustawienie standardowe: 100%).

Obsługa	Wyświetlacz
<p>1. Włączyć wagę przyciskiem . Przy pomocy przycisku  wybrać odpowiednią jednostkę [%] (patrz rozdz. 6.2.1)</p>  <p>Wskazówka: Pojemniki podlegające tarowaniu mogą być także wykorzystywane podczas ważenia procentowego. Przed rozpoczęciem ważenia procentowego wytarować pojemnik przyciskiem .</p>	
<p>2. Wcisnąć przycisk . Na wyświetlaczu będzie migać komunikat <i>[P. Set]</i>.</p> 	
<p>3. Na szali wagi umieścić masę referencyjną = 100%.</p> 	
<p>4. Wcisnąć przycisk . Masa referencyjna zostanie zapisana.</p> 	
<p>5. Od tego momentu masa ważonych przedmiotów będzie wyświetlana w %.</p> 	

Przy pomocy przycisku  przechodzi się do odpowiedniego trybu ważenia.



Wskazówka:

- Jeżeli pojawi się komunikat o błędzie „***o-Err***”:
 - oznacza to, iż masa referencyjna jest poza zakresem ważenia (patrz **rozd. 1** „Dane techniczne“).
 - w punkcie 2 wciśnięto przycisk „Set” przy obciążonej wadze.
- Określona na poziomie 100% referencja nie zmieni się do czasu odłączenia wagi od sieci.









6.2.4 Ważenie z zakresem tolerancji (nie dotyczy modelu KERN EW120-4NM)






Waga ta może być wykorzystywana zarówno jako waga dozująca, jak też jako waga sortująca, przy czym za każdym razem można zaprogramować dolną i górną granicę tolerancji.

Wprowadzenie wartości granicznych możliwe jest w następujących trybach pracy:

- Ważenie
- Liczenie sztuk
- Ważenie procentowe

6.2.4.1 Ustawienia podstawowe w przypadku ważenia z zakresem tolerancji



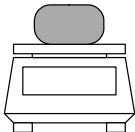

Obsługa	Wyświetlacz
<p>1. Włączyć wagę przyciskiem .</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Włączyć menu wyboru funkcji: Przytrzymać przycisk  do momentu pojawienia się komunikatu [Func], następnie puścić.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Pojawi się pierwszy tryb wagi.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Func</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>1 b.G. 1</p> </div>
<p>2. Ważenie z tolerancją W celu uruchomienia trybu ważenia z tolerancją wcisnąć przycisk .</p> <p>2.SEL 0 (Off) 2.SEL 1 (ON)</p> <p>W celu dokonania zmiany fabrycznej konfiguracji standardowej wcisnąć przycisk .</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>2.SEL 0</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>2.SEL 1</p> </div>
<p>3. Wyświetlanie znaczków tolerancji Wcisnąć przycisk . Znaczek tolerancji będzie się wyświetlał bez przerwy (ustawienie fabryczne).</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Zmiana ustawienia (1/2) przy pomocy przycisku .</p> <p>Znaczek tolerancji wyświetla się tylko wtedy, gdy nie zmieniają się wskazania wyświetlacza wagi.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>21.Co. 1</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>21.Co. 2</p> </div>

<p>4. Ustawianie zakresu tolerancji. Wcisnąć przycisk .</p> <p>Znaczek tolerancji będzie się wyświetlał we wszystkich zakresach.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Zmiana ustawień przy pomocy przycisku .</p> <p>Znaczek tolerancji będzie się wyświetlał tylko powyżej określonego zakresu punktu zero (+5).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>+ ◀ 0 F - ◀ 0.000 g</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>22.L I. 1</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>22.L I. 0</p> </div>
<p>5. Ilość punktów tolerancji. W celu ustawienia znaczka tolerancji należy wcisnąć przycisk .</p> <p>Może być wyświetlany 1 znaczek tolerancji:</p> <p style="margin-left: 40px;">■ ◀ zbyt lekkie</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Zmiana ustawień przy pomocy przycisku .</p> <p>Mogą być wyświetlane 2 znaczki tolerancji.</p> <p style="margin-left: 40px;">+ ◀ zbyt ciężkie</p> <p style="margin-left: 40px;">TOL wartość zadana</p> <p style="margin-left: 40px;">■ ◀ zbyt lekkie</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>23.P I. 1</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>23.P I. 2</p> </div>
<p>Wcisnąć przycisk .</p> <p>W ten sposób opuszcza się trybu wyboru funkcji i wraca do trybu ważenia.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>o 0 F 0.000 g</p> </div>

6.2.4.2 Wprowadzenie wartości granicznych przez ważenie

Ważna wskazówka!

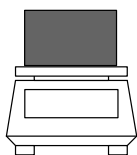
Zawsze należy wprowadzać najpierw dolną, a następnie górną wartość graniczną.

Obsługa	Wyświetlacz
<p>1. Włączyć wagę przyciskiem .</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Ustawić ważenie z tolerancją: Przytrzymać przycisk  do momentu pojawienia się [L. SEt], następnie puścić przycisk.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>o 0 F</p> <p>0.000 g</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>L. SEt</p> </div>
<p>2. Znaczek tolerancji ◀ miga [-]. Można ustawić dolną wartość graniczną.</p> <p>Położyć na płycie wagi próbkę dla dolnej (czyli niższej) wartości granicznej:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>3. Zapisać przy pomocy przycisku .</p> <p>Zapisana dolna wartość graniczna zostanie na chwilę wyświetlona.</p> <p>Jeżeli w ustawieniach podstawowych (patrz rozdz. 7.2.1) wybrano 1 znaczek tolerancji, wprowadzanie danych jest w tym momencie zakończone.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>◀ M</p> <p>0.000 g</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>◀ M</p> <p>93.835 g</p> </div>

4. W przypadku 2 znaczków tolerancji należy w tym momencie określić górną wartość graniczną.

Znaczek tolerancji ◀ miga [+], można ustawić górną wartość graniczną.


Położyć na płycie wagi próbkę dla górnej (czyli wyższej) wartości granicznej:



H. SEt










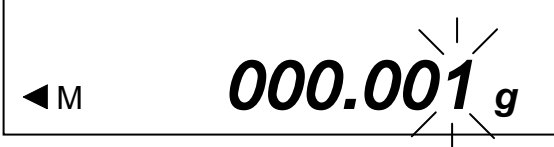

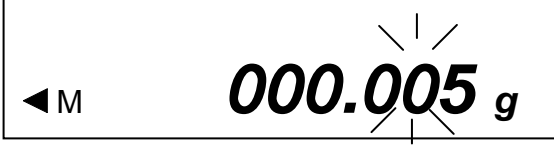
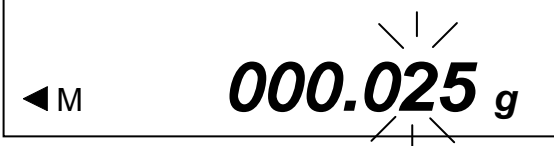

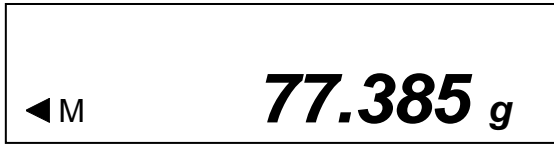
◀
M **0000** g

5. Zapisać przy pomocy przycisku . Zapisana wartość masy zostanie na moment wyświetlona, wprowadzanie danych jest tym samym zakończone.



◀
M **158.487**g

6.2.4.3 Wprowadzanie wartości granicznych z klawiatury

Obsługa	Wyświetlacz
<p>1. Włączyć wagę przyciskiem .</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Ustawić ważenie z tolerancją: Przytrzymać przycisk  do momentu pojawienia się [L. SEt], następnie puścić przycisk.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div>
<p>2. Pojawi się migająca wartość 000.000 lub wartość aktualnie zapisanej dolnej wartości granicznej. Wcisnąć przycisk .</p> <p>Zaczną migać ostatnia pozycja wskazywanej wartości.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div>
<p>3. Przy pomocy przycisku  zwiększa się wartość liczbowa wybranej pozycji.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div>
<p>4. Przy pomocy przycisku  dokonuje się wyboru cyfry, którą chcemy zmienić (od prawej do lewej).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div>
<p>5. Kolejne wprowadzenia jak w punkcie 3 oraz 4.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div>
<p>6. Zapisać przy pomocy przycisku .</p> <p>Zapisana dolna wartość graniczna zostanie na chwilę wyświetlona.</p> <p>Jeżeli w ustawieniach podstawowych (patrz rozdz. 7.2.1) wybrano 1 znaczek tolerancji, wprowadzanie danych jest w tym momencie zakończone.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div>






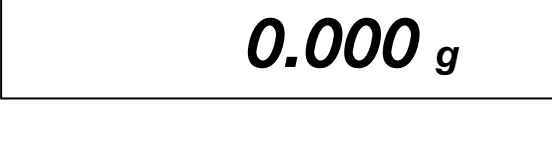
<p>7. W przypadku 2 znaczków tolerancji należy w tym momencie określić górną wartość graniczną.</p> <p>Należy wówczas postępować jak w punkcie 2, rozpoczynając od ostatniej wyświetlanej pozycji.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><i>H. SEt</i></p> <p>↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> ◀ <p><i>000.000 g</i></p> </div> <p>M</p> </div>
<p>8. Wprowadzić górną wartość graniczną i zapisać ją.</p>	

7 Funkcje

7.1 Dostęp do licznych funkcji i ich zmiana:

Waga posiada określoną fabryczną konfigurację standardową. Konfiguracja ta jest oznaczona znacznikiem .

Konfigurację można zmienić w następujący sposób:

Obsługa	Wyświetlacz
1. Dostęp do funkcji: Włączyć wagę: ↓ Wcisnąć przycisk [F] na około 4 sekundy do momentu pojawienia się [FUNC] . ↓ Po puszczeniu przycisku pojawi się pole: (W rozdziale 7.2.2 znajduje się lista możliwych konfiguracji). ↓ 2. Zmiana funkcji Ponownie wciskając przycisk [F] , przechodzi się przez poszczególne funkcje konfiguracji. ↓ W celu dokonania zmiany parametru na ostatniej pozycji wcisnąć przycisk [TARE] . ↓ Zapis wybranej funkcji odbywa się przy pomocy przycisku [S] . W ten sposób opuszcza się tryb wyboru funkcji i wraca do trybu ważenia.	 ↓  ↓  ↓  ↓  ↓ 

7.2 Lista parametrów funkcji



Waga posiada określoną fabryczną konfigurację standardową. Jest ona oznaczona znacznikiem *.

Funkcja	Wyświetlacz		Wybór	Opis możliwości wyboru
	1	b.G	TARE	
Wyświetlacz graficzny	1	b.G	0 *1	Wył Wł
Ważenie z tolerancją (nie dot. EW 120-4NM)	2	SEL	*0 1	Wył Wł (rozdz. 8.2.1)
Zerowanie	3	A.0	0 *1	Brak korekty punktu „zero” Aktywowana automatyczna korekta punktu "zero".
Automatyczne wyłączenie po 3 min. w trybie zasilania z akumulatora (funkcja występuje tylko w trybie zasilania z akumulatora)	4	A.P.	0 *1	Automatyczne wyłączenie w trybie zasilania z akumulatora (opcja) - wył. Automatyczne wyłączenie w trybie zasilania z akumulatora (opcja) - wł.
Prędkość wyświetlania	5	rE.	0	Ustawienie dla funkcji dozowania
			1	Czuła i szybka
		↓	2	
			*3	↓
			4	
5	Nieczuła, ale wolna			
Filtr wibracji	6	S.d.	1	Czuły i szybki (waga stoi w bardzo spokojnym miejscu).
			*2	↓
			3	
			4	Nieczuły, ale wolny (waga stoi w bardzo niespokojnym miejscu).
			5	tylko EW 120-4NM
			6	tylko EW 120-4NM
Złącze (nie dotyczy modeli EWB)	7	I.F.	0	Złącze nieaktywne
			*1	6-cyfrowy format danych (nie dotyczy EW 120-4NM)
			2	7-cyfrowy format danych (rozdz. 8.2.2)

Przełączanie jednostek masy (aktywne tylko wtedy, gdy przełącznik wzorcowania nie jest na pozycji wzorcowania, patrz rozdz. 5.10)	81 ↓ 85	S.u.	1*01	(g)
			2*14	(ct)
			15	(oz)
			16	(lb)
			17	(ozt)
			18	(dwt)
			19	(grain), (nie dotyczy modeli EWB)
			1A	(tł Hongkong)
			1b	(tł Singapur, Malezja)
			1C	(tł Tajwan)
			1d	(mom)
			1E	(to)
			3*20	(Pcs) nie dotyczy modelu EW 120-4NM
			4+IF	(%) nie dotyczy modelu EW 120-4NM
5*00	brak jednostki (brak możliwości wybrania funkcji dla 81.S.u.)			
Niedokumentowane	9.	Ai	0	Niedokumentowane
			1	Zawsze używać tego ustawienia.
Wyjście danych (aktywne tylko wtedy, gdy przełącznik wzorcowania nie jest na pozycji wzorcowania, patrz rozdz. 6.10)	A.	PrF.	1	Brak możliwości wydruku, jeżeli ostatnia pozycja wyświetlacza jest w nawiasie.
			*2	Wydruk możliwy także wtedy, gdy ostatnia pozycja wyświetlacza jest w nawiasie. Uwaga: Ustawienie to wybierać zawsze przed owzorcowaniem wagi, gdyż ze względu na wzorcowanie nie będzie później możliwości wybrania tego punktu menu.
			3	Wydruk nastąpi tylko wtedy, gdy przełącznik wzorcowania nie będzie na pozycji wzorcowania, patrz rozdz. 6.10.
Rozszerzony wydruk protokołu po kalibracji (możliwość wyboru funkcji tylko w modelach EG)	0	GLP	0	Wył
			*1	Wł
				<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>**CALIBRATION**</p> <p>MODEL: ← Model</p> <p>S/N: ← Nr seryjny</p> <p>ID: ← Nr ID</p> <p>DATA: ← Data kalibracji</p> <p>TIME: ← Godzina kalibracji</p> <p>*CAL. END ← Koniec kalibracji</p> <p>NAME ← Nazwisko sprawdzając.</p> <p>*****</p> </div>



7.2.1 Parametry ważenia z zakresem tolerancji (nie dotyczy modelu KERN EW120-4NM)

Funkcje 21. Co. do 23. P l. można ustawić tylko wtedy, gdy aktywowana jest funkcja ważenia z tolerancją.

Funkcja	Wyświetlacz 		Wybór 	Opis możliwości wyboru
Warunki wyświetlenia znaczka tolerancji	21.	Co.	*1	Znaczek tolerancji jest wyświetlany zawsze, nawet przed pojawieniem się kontrolki stanu stabilności.
		↓	2	Znaczek tolerancji jest wyświetlany tylko w połączeniu z kontrolką staną stabilności.
Zakres tolerancji	22.	L l.	0	Znaczek tolerancji jest wyświetlany tylko powyżej zakresu punktu zero (co najmniej +5).
			*1	Znaczek tolerancji jest wyświetlany dla całego zakresu.
Ustawianie znaczka tolerancji	23.	P l.	1	Wyświetlany jest 1 znaczek tolerancji: „-” lub „+”
		↓	*2	Wyświetlane są 2 znaczki tolerancji: „-” i „+”

7.2.2 Parametry złącza szeregowego

(nie dotyczy modeli EWB)

Funkcja	Wyświetlacz		Wybór	Opis możliwości wyboru
				
Format danych wyjściowych na złączu	7	I.F. ↓	0 *1 2	Złącze nieaktywne 6-cyfrowy format danych 7-cyfrowy format danych
Warunki doprowadzenia danych wyjściowych do złącza (tylko przy ustawieniach menu „7 I.F. [1] lub [2]”)	71.	o.c. ↓	0 1 2 3 4 5 6 *7	Brak wyprowadzenia danych. Ciągłe wyprowadzenie szeregowo. Ciągłe wyprowadzenie szeregowo przy ustabilizowanym wyświetlaczu. Wyprowadzenie danych po naciśnięciu PRINT/M. Automatyczne wyprowadzenie danych przy stabilnej wartości wskazywanej przez wagę. Przejmowana jest wartość, która ustabilizuje się jako pierwsza, jeżeli wskazanie wynosi -0.00 lub mniej. Ponowne wyprowadzenie informacji po zdjęciu obciążenia lub po ponownym obciążeniu wagi. Wyprowadzenie danych w momencie stabilizacji, brak wyprowadzenia przy braku stabilności danych. Wyprowadzenie danych w momencie stabilizacji, ciągłe wyprowadzanie przy braku stabilności danych. Wyprowadzenie danych po naciśnięciu PRINT/M.
Prędkość transmisji (bit/s)	72.	b.L.	*1 2 3 4	1200 bps 2400 bps 4800 bps 9600 bps
Parzystość (tylko przy ustawieniu menu „7 I.F. 2”)	73.	PA.	*0 1 2	Brak bitu parzystości Bit nieparzystości Paryta

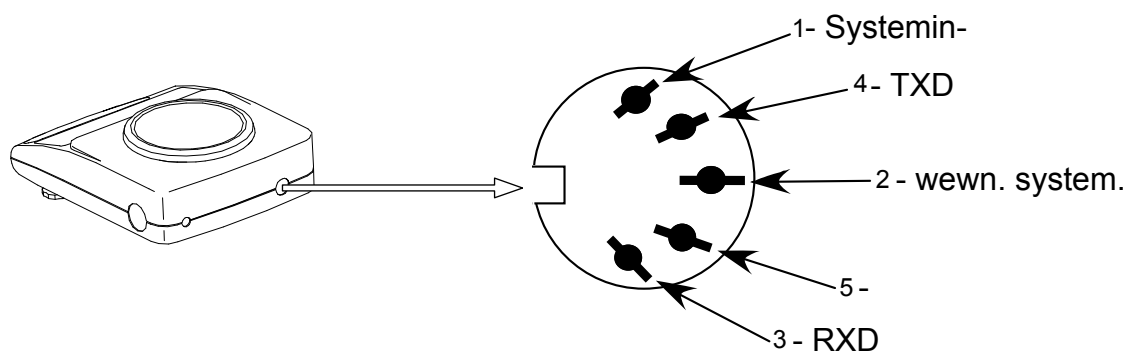
8 Wyjście danych (nie dotyczy modeli EWB)

Waga jest seryjnie wyposażona w złącze RS 232C.

8.1 Opis seryjnego wyjścia danych (RS 232C)

Wyjście danych znajduje się w tylnej części urządzenia. Jest to normowane gniazdo 5-biegunowe.

Zajętość pinów opisano na rysunku:



8.2 Dane techniczne złącza

Format transmisji: szeregową transmisją danych

Data-bit: 8-bit (standardowy format ASCII)
Start-bit: 1 bit
Stop-bit: 2 bits
Parzystość: NON, ODD, EVEN
Prędkość: 1200 / 2400 / 4800 / 9600 możliwość ustawienia
transmisji: (patrz **rozdz. 7.2.2** „Funkcje“)

8.3 Opis złącza

Poprzez wybór określonego trybu pracy można ustawić format wyprowadzanych danych, sterowanie wyprowadzania, prędkość transmisji oraz bit parzystości. Poszczególne możliwości opisano w **rozdz. 7.2.2** „Parametry złącza szeregowego“.

8.4 Wyprowadzenie danych

8.4.1 Formaty transmisji danych

Poprzez wybór odpowiednich funkcji wagi można ustawić jeden z obu następujących formatów danych:

- **6-cyfrowy format danych**
(nie dotyczy modelu KERN EW 120-4NM)

Składa się z 14 słów, wraz ze znakiem końca; CR=0DH, LF=0AH (CR=przesuw wiersza / LF=zmiana wiersza)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- **7-cyfrowy format danych**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

Wskazówka: Format 7-cyfrowy jest identyczny z 6-cyfrowym za wyjątkiem dodatkowego znaku D8.

8.4.2 Znaki liczb

P 1 = 1 słowo

P 1	Kod	Znaczenie
+	2 B H	Dane równe 0 lub dodatnie
-	2 D H	Dane ujemne
sp	20 H	Dane równe 0 lub dodatnie

8.4.3 Dane

D 1 do D 7 7 słów o 6-cyfrowym formacie (nie dot. modelu KERN EW 120-4NM)

D 1 do D 8 8 słów o 7-cyfrowym formacie

D *	Kod	Znaczenie
0 - 9	30 H – 39 H	Dane 0 do 9 (max. 6 znaków w formacie 6-cyfrowym)
. (kropka)	2 EH	Kropka dziesiętna, pozycja nieokreślona
Sp	20 H	Spacja, dominujące zero jest ukrywane

8.4.4 Jednostki

U 1, U 2 = 2 słowa jako kody ASCII

U1	U2	Kod		Znaczenie	Symbol
(SP)	G	20H	47H	Gram	g
C	T	43H	54H	Karat	ct
O	Z	4FH	5AH	Uncja	oz
L	B	4CH	42H	Funt	lb
O	T	4FH	54H	Uncja trojańska	oz t
D	W	44H	57H	Pennyweight	dwt
G	R	47H	52H	Grain	▶ (u góry po prawej)
T	L	54H	4CH	Tael (Hongkong)	tl
T	L	54H	4CH	Tael (Singapur, Malezja)	tl ▶ (u góry po prawej)
T	L	54H	4CH	Tael (Tajwan)	tl ▶ (u dołu po prawej)
M	O	4DH	4FH	Momme	mom
t	o	74H	6FH	Tola	to
(SP)	%	20H	25H	Procent	% (nie dotyczy EW 120-4NM)
P	C	50H	43H	Ilość	Pcs (nie dotyczy EW 120-4NM)

8.4.5 Wynik oceny / typ danych

S 1 = 1 słowo

S 1	Kod	Znaczenie
L	4 CH	W przypadku ważenie z zakresem tolerancji Zważona wartość poniżej zakresu tolerancji
G	47 H	Zważona wartość w zakresie tolerancji Wynik oceny tworzony w dwóch punktach: niski / wysoki
H	48 H	Zważona wartość powyżej zakresu tolerancji

8.4.6 Status danych

S 2 = 1 słowo

S 2	Kod	Znaczenie
S	53 H	Dane ustabilizowane *
U	55 H	Dane nieustabilizowane (wahają się) *
E	45 H	Błąd danych, wszystkie dane poza S 2 niewiarygodne. Waga pokazuje błąd (o-Err, u-Err)
sp	20 H	Brak specjalnego statusu

8.5 Polecenia związane z wprowadzaniem danych

8.5.1 Format wprowadzania poleceń

Składa się z 4 znaków, CR=0DH, LF=0AH

1	2	3	4
C1	C2	CR	LF

8.5.2 Zewnętrzne polecenie tarowania

C1	C2	Kod		Zawartość
T	SP	54H	20H	Polecenie tarowania

8.5.3 Zewnętrzne polecenia sterujące

C1	C2	Kod		Znaczenie
O	0	4FH	30H	Brak wyprowadzenia danych
O	1	4FH	31H	Ciągłe wyprowadzanie danych
O	2	4FH	32H	Ciągłe wyprowadzanie danych dotyczących stabilnych wartości zważonych
O	3	4FH	33H	Wyprowadzanie stabilnych i niestabilnych wartości zważonych po wciśnięciu przycisku PRINT
O	4	4FH	34H	Wyprowadzenie danych przy stabilnej wartości zważonej, po uprzednim odciążeniu wagi
O	5	4FH	35H	Wyprowadzenie danych przy stabilnej wartości zważonej. Brak wyprowadzenia danych przy niestabilnej wartości zważonej. Ponowne wyprowadzenie danych po ustabilizowaniu
O	6	4FH	36H	Wyprowadzenie danych przy stabilnej wartości zważonej. Ciągłe wyprowadzanie danych przy niestabilnej wartości zważonej.
O	7	4FH	37H	Wyprowadzanie stabilnych wartości zważonych po wciśnięciu przycisku PRINT
O	8	4FH	38H	Jednorazowe natychmiastowe wyprowadzenie danych*
O	9	4FH	39H	Jednorazowe wyprowadzenie danych po ustabilizowaniu*
O	A	4FH	41H	Jednorazowe, natychmiastowe wyprowadzenie danych po upływie określonego czasu*
O	B	4FH	42H	Jednorazowe, natychmiastowe wyprowadzenie danych po upływie określonego czasu i przy stabilnej wartości zważonej*

* Podczas wykorzystywania tych poleceń do zdalnego sterowania nie wciskać przycisku PRINT (błąd w transmisji danych). W przypadku wystąpienia błędu w transmisji danych, na krótko odłączyć wagę od sieci.

Uwagi:

- Kontrola wyprowadzanych danych przez polecenia „O0~O7” jak również ustawianie funkcji wagi to czynności, które dają podobne skutki.
- Wykonanie poleceń „O8 oraz O9” związane jest z poleceniami dotyczącymi wprowadzania danych.
- Jeżeli zostało wykonane polecenie z zakresu „O0~O9”, wówczas jego status będzie aktywny do momentu wprowadzenia kolejnego polecenia. Jeżeli jednak waga zostanie wyłączona, układ kontroli danych wyprowadzanych powraca do ustawień pierwotnych.

8.6 Komunikat zwrotny po transmisji danych

Składa się z 5 znaków, CR=0DH, LF=0AH

1	2	3	4	5
A1	A2	A3	CR	LF

Rodzaje komunikatów zwrotnych:

A1	A2	A3	Kod			Opis
A	0	0	41H	30H	30H	Brak błędów
E	0	1	45H	30H	31H	Komunikat o błędzie

9 Konserwacja, utrzymanie w dobrym stanie, utylizacja

9.1 Czyszczenie

Przed rozpoczęciem czyszczenia należy odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

Nie należy stosować żrących środków czyszczących (rozpuszczalników itp.), czyścić urządzenie ścierką nasączoną łagodnym roztworem mydlanym. Należy uważać, aby ciecz nie dostała się do wnętrza urządzenia, po wyczyszczeniu należy miękką ścierką wytrzeć wagę do sucha.

Luźne resztki próbek / proszek można ostrożnie usunąć pędzlem lub odkurzaczem ręcznym.

Rozsypany materiał natychmiast usunąć.

9.2 Konserwacja, utrzymanie w dobrym stanie

Urządzenie mogą otwierać tylko przeszkoleni, autoryzowani przez KERN serwisanci. Przed otwarciem odłączyć wagę od sieci.

9.3 Utylizacja

Opakowanie oraz urządzenie użytkownik powinien poddać utylizacji zgodnie z prawem krajowym lub regionalnym obowiązującym w miejscu eksploatacji urządzenia.

10 Pomoc w przypadku drobnych awarii

W przypadku wystąpienia błędu w programie należy na krótko wyłączyć wagę i odłączyć ją od sieci. Proces ważenia należy wówczas rozpocząć ponownie.

Rozwiązywanie błędów:

Błąd

Możliwa przyczyna

Wyświetlacz nie jest aktywny.

- Waga nie jest włączona.
- Przerwane połączenie z siecią (przewód zasilający niepodłączony/uszkodzony).
- Brak napięcia w sieci.

Nieprzerwanie zmieniają się wskazania wyświetlacza

- Przewiew / ruchy powietrza
- Wibracje stołu / podłoża
- Płyta wagi dotyka ciał obcych.
- Pola elektromagnetyczne / ładunki statyczne (wybrać inne miejsce dla wagi / jeżeli to możliwe, wyłączyć urządzenie powodujące zakłócenia)

Wynik ważenia jest ewidentnie nieprawidłowy

- Wyświetlacz wagi nie jest wyzerowany
- Nieprawidłowa kalibracja.
- Panują duże wahania temperatury.
- Pola elektromagnetyczne / ładunki statyczne (wybrać inne miejsce dla wagi / jeżeli to możliwe, wyłączyć urządzenie powodujące zakłócenia)

W przypadku wystąpienia innych komunikatów o błędach wyłączyć i ponownie włączyć wagę. Jeżeli komunikat o błędzie nie zniknie, poinformować producenta.