



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

Provozní manuál Plattformwaage

KERN ITS, KMS-TM

Verze 2.1
11/2007
PL



ITS-BA-pl-0721
ME-Nr.: 22018806

Spis treści

	Strona
1	Wprowadzenie5
1.1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa5
1.2	Uruchomienie 9
2	Obsługa11
2.1	Włączenie i wyłączenie11
2.2	Zerowanie i śledzenie zara11
2.3	Ważenie proste11
2.4	Ważenie z tarą12
2.5	Wywołanie masy brutto13
2.6	Wyświetlenie wartości wagowych w wysokiej rozdzielczości13
2.7	Wskaźnik stopnia wykorzystania możliwości13
2.8	Ważenie dynamiczne13
2.9	Protokołowanie wyników14
2.10	Przełączenie wagi14
2.11	Czyszczenie15
3	Liczenie16
3.1	Liczenie części wkładając je do pojemnika16
3.2	Liczenie części wyjmując je z pojemnika17
3.3	Liczenie ze zmienną referencyjną liczbą sztuk17
3.4	Liczenie z minimalną dokładnością17
3.5	Optymalizacja referencyjna18
3.6	Liczenie z automatycznym ustaleniem referencji18
3.7	Liczenie z dwoma wagami19
4	Ustawienia w menu21
4.1	Obsługa menu21
4.2	Przegląd23
4.3	Ustawienia wagi (SCALE)26
4.4	Ustawienia aplikacji (APLIKACJA)29
4.5	Ustawienia terminala (TERMINAL)31
4.6	Konfiguracja interfejsów (KOMUNIKACJA)32
4.7	Diagnoza i wydrukowanie ustawień menu (DIAGNOZ)36
5	Opis interfejsów37
5.1	Rozkazy interfejsów SICS37
5.2	TOLEDO Tryb kontynuacji40
6	Komunikaty zdarzeń i błędów42
7	Dane techniczne i akcesoria44
7.1	Dane techniczne44

8	Załącznik	47
8.1	Tabele geograficzne	47
8.2	Protokoły wzorcowe	50
9	Indeks.....	51

1 Wprowadzenie

1.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



UWAGA!

Nie używać wagi w środowisku, w którym istnieje ryzyko eksplozji!

W naszym sortymencie mamy specjalne urządzenia przeznaczone do użytku w środowisku z zagrożeniem eksplozji.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

▲ Przed każdą operacją związaną z urządzeniem należy wyciągnąć wtyczkę.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

W przypadku uszkodzonego kabla sieciowego grozi porażenie prądem!

▲ Regularnie kontrolować kabel pod kątem uszkodzeń i natychmiast wymienić uszkodzony kabel.

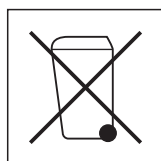
▲ Na tylnej stronie urządzenia należy zachować wolną przestrzeń wynoszącą minimalnie 3 cm, aby zapobiec silnemu przełamaniu kabla sieciowego.



UWAGA!

W żadnym wypadku nie otwierać urządzenia!

W przypadku naruszenia powyższego przykazu wygasa roszczenie z tytułu gwarancji. Urządzenie może otworzyć wyłącznie autoryzowany personel.



Usuwanie

→ W przypadku likwidacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów ochrony środowiska.

Jeśli urządzenie wyposażone jest w akumulator: Akumulator zawiera metale ciężkie i dlatego nie można wyrzucać go z normalnymi śmieciami.

→ Przestrzegać miejscowych przepisów dotyczących likwidacji materiałów będących zagrożeniem dla środowiska.

Wskazówka

Wykorzystanie w przemyśle spożywczym

Części, które mogą mieć kontakt z produktami, są gładkie i łatwe do czyszczenia. Użyte materiały nie odpryskują się i nie zawierają szkodliwych substancji.

Stosując wagę w przemyśle spożywczym zaleca się używanie dostarczonej osłony.

→ Osłonę należy czyścić regularnie i starannie.

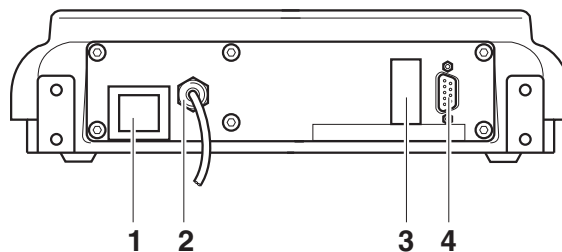
→ Bezzwłocznie wymienić uszkodzone albo mocno zabrudzone osłony.

1.1.1 Przegląd

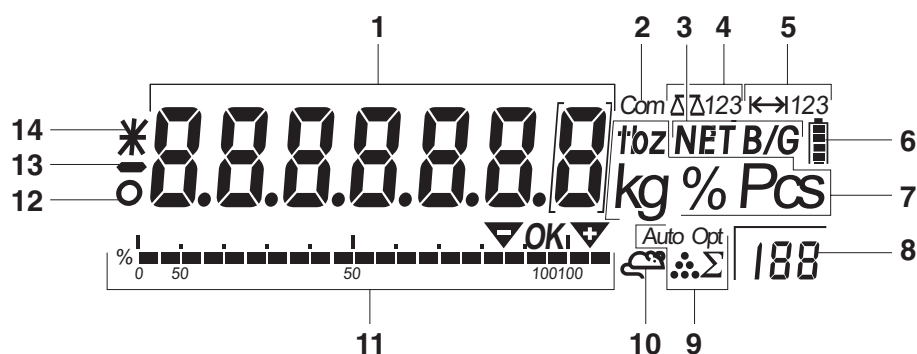
- 1 Monitor
- 2 Specyfikacje, Tabliczka znamionowa
- 3 Przyciski



- 1 Złącze zasilania
- 2 Złącze pomostu wagi
- 3 Opcjonalny interfejs
- 4 RS 232 interfejs




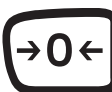


1.1.2 Wskazanie









- 1** Wskaźnik 7-segmentowy, 7 miejsc, z miejscem dziesiętnym
- 2** Aktywny interfejs
- 3** Symbol wskazywania wartości brutto i netto.
- 4** Aktywna waga
- 5** Wskaźnik zakresu ważenia
- 6** Stan naładowania akumulatorów; tylko w przypadku wag z akumulatorem
- 7** Jednostki wagowe
- 8** Wybrana referencyjna liczba sztuk
- 9** Symbole optymalizacji średniej masy sztuki
- 10** Symbol ważenia dynamicznego
- 11** Graficzne wskazanie zakresu ważenia
- 12** Kontrola przestoju (zgaśnięcie, gdy zostanie osiągnięta stabilna wartość wagowa)
- 13** Znak liczby
- 14** Oznaczenie zmienionych albo obliczonych wartości wagowych, np. wyższa rozdzielczość, nie osiągnięta masa minimalna

1.1.3 Klawiatura

Główne funkcje

Przycisk	Funkcja w trybie obsługiwan	Funkcja w menu
	Włączenie/ wyłączenie urządzenia; przerwanie	Przejdźcie do ostatniego punktu menu –koniec–
	Wyzerować wagę.	Wsteczne przewijanie
	Tarowanie wagi	Przewijanie w przód
	Przycisk do przesyłania (transferujący) Dłuższe przetrzymanie przycisku Wywołanie menu	Aktywacja punktu menu Przejęcie wybranego ustawienia

Funkcje dodatkowe

Przycisk	Funkcjonowanie
	Przełączanie między masą brutto i netto; wskazanie zadanej tary
	Zapytać się o informacje dodatkowe, np. masa brutto, średnia masa sztuki, wyższa rozdzielczość ...
	Przyłączyć wagę
	Przełączanie między wartością wagową a liczbą sztuk
	Określenie średniej masy sztuki z 10 sztuk
	Określenie średniej masy sztuki z dowolnej liczby sztuk

1.2 Uruchomienie

1.2.1 Podłączenie zasilania



UWAGA!

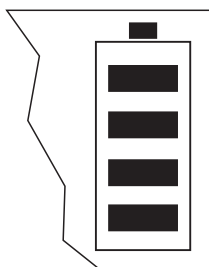
Przed podłączeniem do sieci należy skontrolować, czy podana na tabliczce znamionowej wartość napięcia jest zgodna z miejscowym napięciem sieciowym.

▲ W żadnym wypadku nie podłączać urządzenia, jeśli podana na tabliczce znamionowej wartość napięcia odbiega od miejscowego napięcia sieciowego.

→ Włożyć wtyczkę do gniazda.

Po podłączeniu urządzenie wykonuje samotest. Pojawienie się zera oznacza, że urządzenie jest gotowe do eksploatacji.

→ Należy wykonać kalibrację urządzenia, aby zapewnić jak najlepszą precyzję (Rozdział 4.3.2).



Terminale z zestawem akumulatorów mogą pracować niezależnie od sieci elektrycznej w warunkach normalnej eksploatacji przez ok. 30 godzin. Warunkiem do tego jest to, aby podświetlenie było wyłączone i aby nie były podłączone żadne urządzenia peryferyjne.

Symbol baterii wskazuje aktualny stan naładowania akumulatora. Jeden segment odpowiada ok. 25 % pojemności. Jeśli symbol pulsuje, należy naładować akumulator (min. 4 godz.). Jeśli w trakcie ładowania kontynuuje się pracę, czas ładowania przedłuża się. Akumulator jest zabezpieczony przeciwko przeładowaniu.

1.2.2 Kontrola przyrządów mierniczych

W ramach zabezpieczenia jakości należy regularnie kontrolować techniczno-pomiarowe właściwości wagi i ewentualnie istniejącego odważnika wzorcowego. Stosowny odstęp czasu między poszczególnymi kontrolami, jak również sposób i zakres tej kontroli musi zdefiniować użytkownik wagi. Informacje dotyczące kontroli przyrządów mierniczych wag jak również potrzebnych w tym celu odważników wzorcowych znajdują się na stronie internetowej firmy KERN (www.kern-sohn.com). KERN w swoim akredytowanym laboratorium wzorcowania DKD może szybko i korzystnie cenowo przeprowadzić kalibrację wag i odważników wzorcowych (odwołując się do wzorca narodowego).

1.2.3 Legalizacja

Uwagi ogólne:

Według wytycznej UE 90/384/EWG jeśli wagi są użytkowane w niżej przedstawionych przypadkach, trzeba je legalizować urzędowo (zakres regulowany prawnie):

- W handlu, gdy cenę towaru określa się poprzez ważenie
- Przy produkcji leków w aptekach, jak również przy analizach wykonywanych w laboratoriach medycznych i farmaceutycznych.
- Do celów urzędowych
- Przy produkcji gotowych opakowań

W przypadku wątpliwości prosimy zwrócić się do miejscowego urzędu miar i wag.

Wskazówki dotyczące legalizacji:


Dla wag oznaczonych w danych technicznych jako legalizowalne istnieje dokument dopuszczenia rodzaju konstrukcji UE. Jeśli wagą będzie użytkowana w ww. zakresach wymagających legalizacji, należy ją legalizować urzędowo, a następnie przeprowadzać ponowne regularne legalizacje.

Ponowna legalizacja wagi wykonywana jest stosownie do przepisów ustawowych danego państwa. Okres ważności legalizacji np. w Niemczech wynosi dla wag z reguły 2 lata.


Należy przestrzegać rozporządzeń państwa, w którym waga będzie użytkowana!

2 Obsługa

2.1 Włączenie i wyłączenie

Włączanie →  wcisnąć.

Waga testuje wyświetlacz. W momencie pojawienia się wskaźnika masy waga jest gotowa do ważenia.

Wyłączanie →  wcisnąć.

Zanim wskaźnik zniknie, pojawi się na chwilę -OFF-.

2.2 Zerowanie oraz śledzenie zera

Zerowanie koryguje wpływ niewielkich zabrudzeń na płycie ładunkowej.

Ręcznie 1. Odciażyć wagę.

2.  wcisnąć.

Na wyświetlaczu pojawi się zero.

Automatycznie W przypadku wag nielegalizowalnych można automatycznie wyłączyć w menu śledzenie zera albo zmienić wartość bezwzględna.

Standardowo przy odciążonej wadze punkt zerowy wagi koryguje się automatycznie.

2.3 Ważenie proste

1. Nałożyć towar do ważenia.

2. Czekać, dopóki nie zniknie kontrola przestoju .

3. Odczytać wynik ważenia.

2.4 Ważenie z tarą

2.4.1 Tarowanie

→ Nałożyć pusty pojemnik i **TARE** nacisnąć.

Wyświetli się zero oraz symbol NET.

Masa tary pozostaje w pamięci tak długo, dopóki nie zostanie skasowana.

2.4.2 Skasować tarę

→ Odciążyć wagę i **TARE** nacisnąć.

Zniknie symbol NET, pojawi się zero.

Jeśli w menu aktywowano A.CL-tr, masa tary kasuje się automatycznie jak tylko waga zostanie odciążona.

2.4.3 Automatyczne tarowanie

Warunek

A-tArE jest aktywowane w menu, na wyświetlaczu pulsuje symbol T.

→ Nałożyć pojemniki albo opakowania.

Masa opakowania zapisze się automatycznie jako masa tary, pojawi się zero i symbol NET.

2.4.4 Ciąg- tara

Warunek

Funkcja tary CHAln.tr jest aktywowana w menu.

Przy pomocy tej funkcji możliwe jest wielokrotne tarowanie, np. gdy kartony są układane między poszczególnymi warstwami w pojemniku.

1. Nałożyć pierwszy pojemnik albo opakowanie i wcisnąć **TARE**.

Masa opakowania zapisuje się jako masa tary, na wyświetlaczu pojawi się zero i symbol NET.

2. Odważyć towar przeznaczony do ważenia i odczytać/wydrukować wynik.

3. Nałożyć drugi pojemnik albo opakowanie i ponownie wcisnąć **TARE**.

Całkowity nałożony ciężar zapisze się jako nowa masa tary, na wyświetlaczu pojawi się zero.

4. Odważyć towar przeznaczony do ważenia w drugim pojemniku i odczytać/wydrukować wynik.

5. Dla następnych pojemników powtórzyć ostatnie dwa kroki.

2.5 Wywołać masę brutto

1.  wcisnąć.

Masa brutto wyświetla się przez 2 sekundy.

2. W trakcie wyświetlania masy brutto ponownie wcisnąć .

Wyświetli się wartość tary. Po kilku sekundach waga powróci do wyświetlenia masy netto.

2.6 Pokazać wartości wagowej w większej rozdzielczości

-  wcisnąć.


Aktualna wartość wagowa wyświetla się przez 2 sekundy w większej rozdzielczości. Następnie waga powraca do normalnej rozdzielczości.

2.7 Wskaźnik stopnia wykorzystania możliwości



Waga dysponuje graficznym wskaźnikiem dyspozycyjnej możliwości wagi. Pasy wskazują, jaki procent możliwości wagi jest już wykorzystany i ile możliwości jest jeszcze do dyspozycji. Na przykładzie wykorzystano ok. 65 % możliwości wagi.

2.8 Ważenie dynamiczne

Przy pomocy tej funkcji możliwe jest ważenie niespokojnego towaru, np. żywych zwierząt. Jeśli funkcja ta jest uruchomiona, na wyświetlaczu pojawi się symbol .


Przy ważeniu dynamicznym waga oblicza średnią wartość z 56 ważeń w przeciągu 4 sekund.

Z uruchomieniem
manualnym

Warunek

W menu wybrano AVErAGE -> MAnuAL.

Towar przeznaczony do ważenia musi być cięższy niż 5 kroków wskaźnika wagi.

1. Umieścić towar przeznaczony do ważenia na wadze i poczekać, aż waga się trochę uspokoi.
2. Wcisnąć  w celu uruchomienia ważenia dynamicznego.
Podczas ważenia dynamicznego na wyświetlaczu pojawią się poziome segmenty, a wynik ważenia dynamicznego pojawi się z symbolem *.
3. Odciążyć wagę, aby można było uruchomić nowe ważenie dynamiczne.

Z uruchomieniem
automatycznym

Warunek

W menu wybrano AVErAGE -> AUtO.

Towar przeznaczony do ważenia musi być cięższy niż 5 kroków wskaźnika wagi.

1. Umieścić towar przeznaczony do ważenia na wadze.

Waga automatycznie rozpocznie ważenie dynamiczne.

Podczas ważenia dynamicznego na wyświetlaczu pojawią się poziome segmenty, a wynik ważenia dynamicznego pojawi się z symbolem *.

2. Odciążyć wagę, aby można było wykonać nowe ważenie dynamiczne.

2.9 Zaprotokółować wyniki

Jeśli do wagi jest podłączona drukarka albo komputer, można wydrukować wyniki ważenia albo można przenieść je do komputera.

→  wcisnąć.

Zawartość wyświetlacza zostanie wydrukowana, wzgl. przeniesiona do komputera, protokoły wzorcowe patrz: Rozdział 8.2.

2.10 Przełączenie wagi

Jeśli jest podłączona druga waga albo pomost wagi, np. za pomocą opcjonalnego analogowego interfejsu drugiej wagi, na wyświetlaczu pojawi się momentalnie aktywna waga.

Drugą wagę obsługuje się dokładnie tak samo jak tą pierwszą.

→  wcisnąć.

Wskaźnik zmienia się między jedną i drugą wagą.

2.11 Czyszczenie



UWAGA!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

- ▲ Przed czyszczeniem wilgotną ściereczką należy wyciągnąć wtyczkę w celu odłączenia urządzenia od sieci elektrycznej.





Dalsze wskazówki dotyczące czyszczenia:

- Używać wilgotnej ściereczki.
- Nie stosować żadnych kwasów, ługów albo silnych rozpuszczalników.
- Nie czyścić wysokociśnieniowym urządzeniem czyszczącym albo pod bieżącą wodą.
- Należy przestrzegać wszystkich istniejących przepisów dotyczących przerw między czyszczeniami oraz dopuszczalnych środków czyszczących.



3 Liczenie

Terminal ITS dysponuje dodatkowymi funkcjami do liczenia sztuk. Odnosne ustawienia w menu opisano w rozdziale 4.4.1.

3.1 Policzyć części wkładając je do pojemnika

1. Postawić pusty pojemnik na wadze i nacisnąć  .
Przebiega tarowanie pojemnika, wyświetli się zero.
2. Nałożyć 10 części referencyjne i nacisnąć  .
--albo--
→ Nałożyć liczbę sztuk wyświetloną przyciskiem  i wcisnąć  .
Waga ustala średnią masę sztuki, a następnie wyświetla ilość sztuk.
3. Wkładać do pojemnika następne części aż do momentu, w którym zostanie osiągnięta żądana ilość sztuk.

Wskazówka

- W ustawieniu producenta średnia masa sztuki jest zapisana w pamięci tak długo, dopóki nie zostanie określona nowa średnia masa sztuki.
- Przyciskiem  przechodzi się od ilości sztuk do ustawionej jednostki wagowej i odwrotnie.
- Jeśli wyświetla się ilość sztuk, można przy pomocy przycisku  wyświetlić przez 2 sekundy średnią masę sztuki, tzn. masę pojedynczej części referencyjnej .
- Jeśli w menu ustawiono A.CL-APW ON, po każdym procesie liczenia automatycznie skasuje się średnia masa sztuki. W celu przeprowadzenia kolejnego liczenia należy na nowo określić średnią masę sztuki.
- Jeśli w menu ustawiono ACCurCY ON, na chwilę po ustaleniu ilości sztuk wyświetli się osiągnięta dokładność.

3.2 Policzyc części wyjmując je z pojemnika

1. Położyć na wadze zapelniony pojemnik i wcisnąć **TARE** .
Przebiega tarowanie pojemnika, wyświetli się zero.
2. Wyjąć 10 części referencyjne i wcisnąć **REF 10** .
--albo--
→ Wyjąć ilość części wyświetloną przyciskiem **REF n** i wcisnąć **REF n** .
Waga ustala średnią masę sztuki, a następnie wyświetla ze znakiem ujemnym wyjętą liczbę sztuk.
3. Wyjmować kolejne części z pojemnika, dopóki nie zostanie osiągnięta żądana ilość sztuk.

3.3 Liczenie ze zmienną referencyjną liczbą sztuk

Jeśli w menu ustawiono VAR-SPL ON, przy pomocy przycisku **REF n** można wybrać jedną z 5 początkowo ustawionych referencyjnych liczb sztuk.

- **REF n** wciskać tak często, aż wskaźnik ponad przyciskiem przejdzie na żądaną referencyjną liczbę sztuk.

Dalszy proces liczenia przebiega tak, jak to opisano powyżej.

3.4 Liczenie z minimalną dokładnością

Pozycja Min.rEFW w menu umożliwia ustalenie minimalnej dokładności w 97.5 %, 99.0 % albo 99.5 %. W zależności od tego waga oblicza minimalną masę referencyjną, która jest konieczna do tego, aby osiągnąć początkowo ustaloną dokładność.

1. Ułożyć na wadze części referencyjne i nacisnąć **REF 10** albo **REF n** .
2. Jeśli średnia masa sztuki nie wystarcza do tego, aby zabezpieczyć żądaną dokładność, pojawi się Add x PCS.
3. Nałożyć dodatkowo wskazaną liczbę sztuk.

Potem waga automatycznie ustala średnią masę sztuki ze zwiększoną referencyjną liczbą sztuk



Dalszy proces liczenia przebiega tak, jak to opisano powyżej.

3.5 Optymalizacja referencji (wzorca)

Im większa referencyjna liczba sztuk, tym dokładniej waga określi liczbę sztuk.

3.5.1 Automatyczna optymalizacja referencji

W tym celu w menu należy ustawić rEF.Opt -> AUtO. Na wyświetlaczu pojawi się symbol Auto Opt.

1. Ułożyć na wadze części referencyjne i nacisnąć  albo .
2. Położyć na wadze następne części referencyjne, maks. taką samą ilość jak przy pierwszym ustaleniu referencji.

Waga automatycznie optymalizuje średnią masę sztuki z większą referencyjną liczbą części.

Dalszy proces liczenia przebiega tak, jak to opisano powyżej.

Wskazówka Optymalizację referencji można wykonać kilkakrotnie.

3.6 Liczenie z automatycznym ustaleniem referencji.

Warunek

W menu jest ustawione A-SMPL ON.

→ Nałożyć liczbę sztuk wyświetloną przyciskiem .

Waga automatycznie ustala średnią masę sztuki, a następnie wyświetla liczbę sztuk.

Dalszy proces liczenia przebiega tak, jak to opisano powyżej.

3.7 Liczenie z dwoma wagami



Do liczenia sztuk można podłączyć drugą wagę albo pomost wagi, np. wagę podłogową do liczenia sztuk większych ilości za pomocą opcjonalnego analogowego interfejsu drugiej wagi.

Konieczne ustawienia parametrów aplikacyjnych oraz interfejsów są opisane w rozdziałach 4.4.1, 4.6.1 oraz 4.6.4 .

3.7.1 Liczenie z podłączoną wagą referencyjną

Warunek

Podłączoną drugą wagę należy skonfigurować jako wagę referencyjną.

1. Położyć części referencyjne na podłączonej wadze referencyjnej i wcisnąć  albo  .

Waga ustala średnią masę sztuki i przechodzi do wyświetlania w sztukach (PCS).

2. Położyć na pierwszej wadze części przeznaczone do liczenia.



Wyświetli się łączna liczba sztuk.

- Wskazówka
- Jeśli w menu ustawiono tOtAL-Ct -> bULK, na wadze ilościowej wyświetli się tylko liczba sztuk.
 - Jeśli w menu ustawiono tOtAL-CT -> bOth, referencyjna liczba sztuk zostanie dodana do ilości na wadze ilościowej.

3.7.2 Liczenie z podłączoną wagą ilościową

Warunek

Podłączona druga waga jest skonfigurowana jako waga ilościowa.

1. Ułożyć na pierwszej wadze części referencyjne i wcisnąć  albo  .

Waga ustala średnią masę sztuki i przechodzi do wyświetlania w sztukach (PCS).

2. Położyć na podłączonej wadze ilościowej części przeznaczone do liczenia.


Wyświetli się łączna liczba sztuk.



- Wskazówka
- Jeśli w menu ustawiono tOtAL-Ct -> bULK, na wadze ilościowej wyświetli się tylko liczba sztuk.
 - Jeśli w menu ustawiono tOtAL-CT -> bOth, referencyjna liczba sztuk zostanie dodana do ilości na wadze ilościowej.

3.7.3 Liczenie z podłączoną wagą pomocniczą

Wskazówka Ta konfiguracja nadaje się do liczenia najróżniejszych części. Przy tym na jednej wadze można liczyć np. najmniejsze części, natomiast większe części na drugiej.

Warunek

Podłączona druga waga jest skonfigurowana jako waga pomocnicza (Auxiliary). Waga nie zmienia się automatycznie, lecz dopiero po wciśnięciu przycisku .

1. Aktywacja odpowiedniej wagi.
2. Położyć na tej wadze części referencyjne i wcisnąć  albo .
3. Położyć na tej wadze również części przeznaczone do liczenia.
Wyświetli się liczba sztuk.

4 Ustawienia w menu

W menu można zmieniać ustawienia urządzenia i aktywować funkcje. W ten sposób możliwe jest dopasowanie do indywidualnych potrzeb ważenia.



Menu składa się z 6 punktów głównych, które posiadają na kilku płaszczyznach dalsze podpunkty.

4.1 Obsługa menu

4.1.1 Wywołanie menu i wprowadzenie hasła



Menu wyróżnia 2 poziomy obsługiwanie: Operatora i programu nadzorującego (Supervisor). Poziom nadzorujący może być chroniony hasłem. W momencie dostawy urządzenia obydwa poziomy są dostępne bez hasła.

Menu obsługi

1. Wcisnąć  i trzymać wciśnięty, aż pojawi się COdE.
2. Ponownie wcisnąć .


Pojawi się punkt menu tErMINL. Dostępny jest tylko podpunkt dEVICE.

Menu programu nadzorującego

1. Wcisnąć  i trzymać wciśnięty, aż pojawi się COdE.
2. Wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem .

Pojawi się pierwszy punkt menu SCALE.

Wskazówka

W momencie dostawy urządzenia nie jest ustalone żadne hasło dla programu nadzorującego. Dlatego też przy pierwszym wywołaniu menu należy zareagować na zapytanie o hasło wciskając .

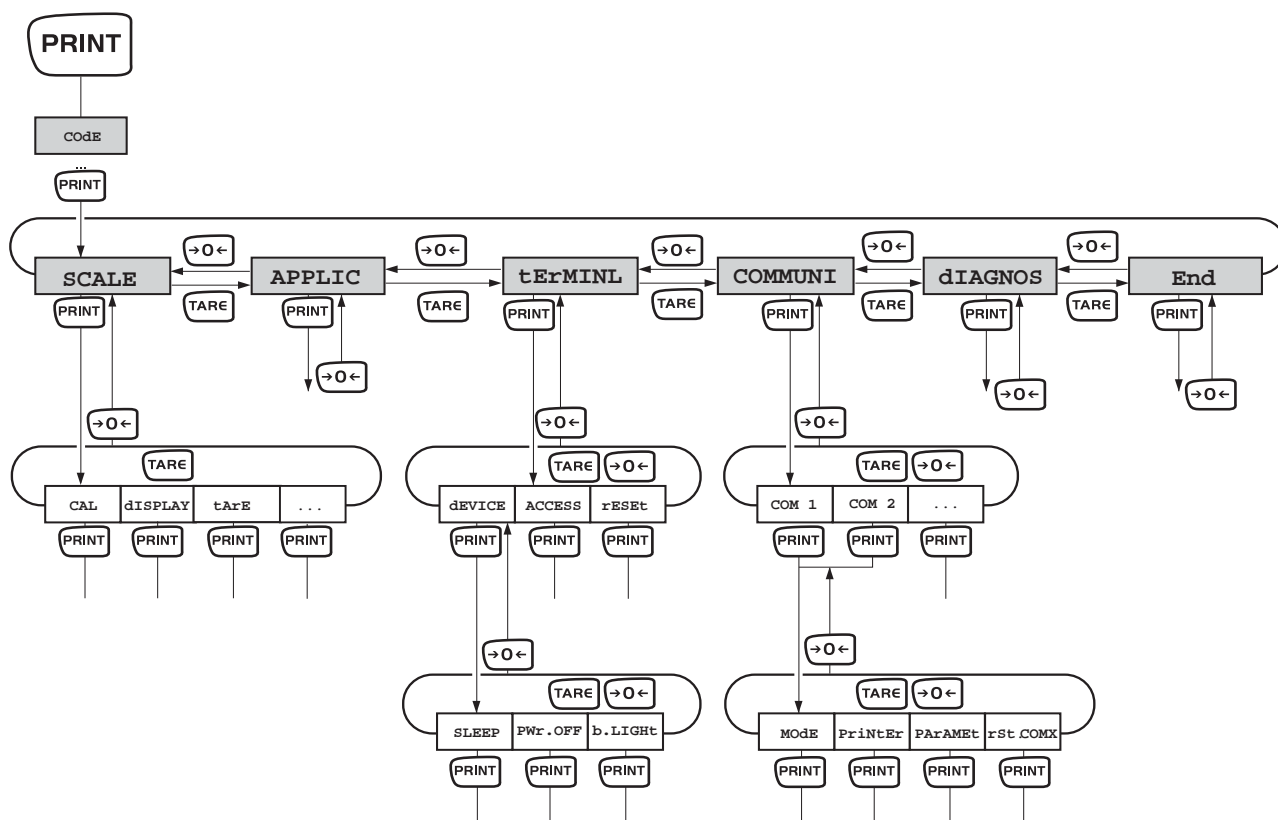
Jeśli po kilku sekundach nie zostało wprowadzone żadne hasło, waga powraca do trybu ważenia.

Awaryjne hasło dostępu do menu programu nadzorującego

Jeśli dostęp do menu programu nadzorującego jest chroniony hasłem, a osoba obsługująca zapomniała, jak brzmi hasło, istnieje możliwość dostania się do menu:

→ Wcisnąć 3 x klawisz  i potwierdzić przyciskiem .

4.1.2 Wybranie i ustawienie parametrów



Przewijanie stron na jednej płaszczyźnie

- Przewijanie w przód: wcisnąć.
- Przewijanie wstecz: wcisnąć.

Aktywowanie punktu menu / przejęcie wyboru

- wcisnąć

Zamknąć menu

1. wcisnąć.
Pojawi się ostatni punkt menu Koniec.
2. wcisnąć.
Pojawi się zapytanie SAVE.
3. Aby zabezpieczyć ustawienia i powrócić do trybu ważenia, należy potwierdzić zapytanie przyciskiem -albo-
→ Aby powrócić do trybu ważenia nie zabezpieczając ustawień, należy wcisnąć .

4.2 Przegląd

Płaszczyzna 1	Płaszczyzna 2	Płaszczyzna 3	Płaszczyzna 4	Płaszczyzna 5	Płaszczyzna 6	Str.	
SCALE	SCALE1/SCALE2					26	
	CAL					26	
	dISPLAY	UNIt1	g, kg , oz, lb, t			28	
		UNIt2	g, kg, oz, lb, t				
		rESOLU					
		UNt.rOLL	ON, OFF				
	tArE	A-tArE	ON, OFF			28	
		ChAIn.tr	ON , OFF				
		A.CL-tr	ON, OFF				
	ZErO	AZM	OFF; 0.5 d; 1 d; 2 d; 5 d; 10 d			28	
	rEStArt	ON/ OFF					29
	FILtEr	VibrAt	LOW, Med , HIGH,			29	
		PrOCeSS	UNIVER , dOSING				
StABILI		FASt, StAndrd , PrECISE					
rESEt	SUrE?					29	
APPLIC	COUNt	VAr-SPL	ON, OFF			29	
		SPL-qtY	Sq1 ... Sq5				
		Min.reFW	OFF , 97.5%, 99.0%, 99.5%				
		rEF OPT	OFF , AUtO				
		A-SMPL	ON, OFF				
		A.CL-APW	ON, OFF				
		ACCurCY	ON, OFF				
		tOtAL.Ct	bULK , bOth				
	AVERAGE	OFF , AUtO, MANuAL				30	
	rESEt	SUrE?					30
tERMINL	dEVICE	SLEEP	OFF , 1 min, 3 min, 5 min			31	
		PWr OFF	YES , NO				
		b.LIGHT	ON, OFF				
	ACCESS	SUPeRVI				31	
	rESEt	SUrE?					31

Płaszczyzna 1	Płaszczyzna 2	Płaszczyzna 3	Płaszczyzna 4	Płaszczyzna 5	Płaszczyzna 6	Str.	
COMMUNI	COM 1/COM 2	MOdE	Print			32	
			A.Print				
			CONTINU				
			dIALOG				
			CONT.OLd				
			dIAL.OLd				
			dt-b	GrOSS	ON, OFF		
				tArE	ON, OFF		
				nEt	ON, OFF		
			dt-G	GrOSS	ON, OFF		
				tArE	ON, OFF		
				nEt	ON, OFF		
			COnt-Wt				
			COnt-Ct				
		2nd.dISP					
		rEF					
		bULK					
		AuXILIA					
		PrINtEr	tEmPLat	StdArd , tEMPLt1, tEMPLt2			32
			ASCI.Fmt	LINE.FMt	MULtI SINGLE		
LENGtH	1 ... 100						
SEPARAt	, / ...						
Add LF	0 ... 9						
PARAMEt	bAUD	300 ... 38400			33		
	PARity	7 nonE, 8 nonE, 7 odd, 8 odd, 7 EVEN , 8 EVEN					
	H.SHAKE	NO, XONXOFF , nEt 422, nEt 485					
	NEt.Addr	0 ... 31					
	ChECSuM	ON, OFF					
	Vcc	ON, OFF					
rSt.COMx	SUrE?			33			

Płaszczyzna 1	Płaszczyzna 2	Płaszczyzna 3	Płaszczyzna 4	Płaszczyzna 5	Płaszczyzna 6	Str.	
COMMUNI	OptION	Eth.NET	IP.AddrS, SUBNET, GATeWAY			33	
		USb	USb tEst			33	
		diGital	IN 1 ... 4	OFF , ZErO, tArE, Print, rEF 10, rEF n, SCALE, Unit			33
			OUT 1 ... 4	OFF , StAbLE, bEL.Min, AbV.Min, UndErLd, OvErLd, StAr			
	ANALOG	Mode	rEF , bULK, AuXILIA, bYPASS			33	
dEF.PrN	tEMPLt1/ tEMPLt2	LINE 1 ... LINE 20	NOT.USEd , HEAdEr, SCALE.NO, GrOSS, tArE, nEt, APW, rEF Ct, PCS, StArLN, CrLF, F FEEd			35	
DIAGNOS	tEst SC	ExtErN				36	
	KboArd						
	dISPLAY						
	SNr						
	SNr2						
	LiSt						
	LiSt2						
	rESEt.AL	SUrE?					

4.3 Ustawienia wagi (SCALE)

4.3.1 SCALE1/SCALE2 – Wybranie wagi




Ten punkt menu pojawi się tylko wówczas, gdy jest analogowa druga waga albo pomost wagi.

4.3.2 CAL – Kalibracja (justowanie)

Ponieważ wartość przyspieszenia ziemskiego nie jest jednakowa w każdym miejscu ziemi, każda waga – zgodnie z podstawowym, stosownym dla tego miejsca fizycznym prawem ważenia – w miejscu jej ustawienia musi być dostosowana do panującego w tym miejscu przyspieszenia ziemskiego (tylko wówczas, jeśli waga nie została już wyregulowana przez producenta stosownie do miejsca jej ustawienia). Taki proces justowania należy przeprowadzić przy pierwszym uruchomieniu, po każdej zmianie miejsca ustawienia wagi, jak również przy wahaniach temperatury otoczenia. W celu otrzymania dokładnych wartości pomiarowych zaleca się okresowe justowanie wagi również w trybie ważenia.

Ten punkt menu w przypadku wag legalizowanych bez wewnętrznego odważnika do justowania nie jest od dyspozycji.

Justowanie w przypadku wag nielegalizowalnych:

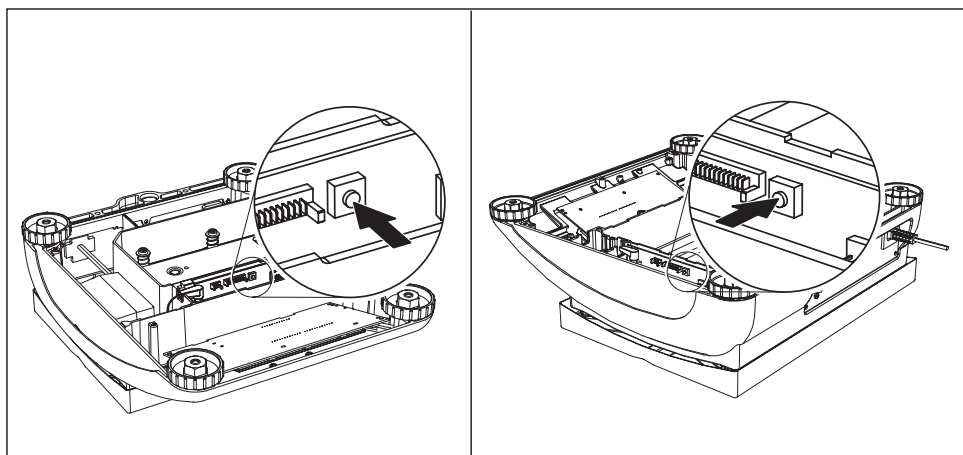
CAL	<ol style="list-style-type: none">1. Odciążyć wagę.2. Aktywować punkt menu CAL przyciskiem  . Waga ustala punkt zerowy, na wyświetlaczu pojawi się -0-. Następnie na wyświetlaczu zacznie pulsować odważnik do justowania, który należy nałożyć.3. W danym wypadku zmienić wskazaną wartość wagową przyciskiem  .4. Nałożyć odważnik do justowania i potwierdzić klawiszem  . <p>Waga kalibruje z nałożonym odważnikiem do justowania. Po zakończeniu justowania na wyświetlaczu na chwilę pojawi się -donE- , następnie waga automatycznie powraca do trybu ważenia.</p>
-----	--







Justowanie w przypadku wag legalizowalnych:

- Wyłączyć wagę.
- Zluzować śruby (Torx T20 i usunąć blachę ochronną wagi (szczegółowy opis patrz: Rozdział 4 wzgl. 5). Ważne: W celu usunięcia blachy ochronnej należy zniszczyć umieszczony na niej znak legalizacji! Po zniszczeniu znaku trzeba na nowo legalizować wagę. Musi to wykonać autoryzowany punkt, który umieści nowy znak legalizacji. Dopiero po tym fakcie można ponownie używać wagi jako wagi legalizowanej!
- Przytrzymać wciśnięty przełącznik do justowania (przycisk) na drukarce analogowej (patrz: Oznaczenie strzałkami na poniższych ilustracjach) i jednocześnie włączyć wagę. Przytrzymać wciśnięty przełącznik do justowania tak długo, aż na wyświetlaczu pojawi się "SCALE".

Mały rozmiar


Duży rozmiar





- 1 Wskazanie wyświetlacza "Scale": wcisnąć klawisz  (przez 20s)
- 2 Wskazanie wyświetlacza "Metrolo": wcisnąć klawisz 
- 3 Wskazanie wyświetlacza "Scale1": wcisnąć klawisz 
- 4 Wskazanie wyświetlacza "ramp": wcisnąć klawisz 
- 5 Wskazanie wyświetlacza "SNR": wcisnąć klawisz 
- 6 Wskazanie wyświetlacza "SCAL.bld": wcisnąć klawisz 
- 7 Wskazanie wyświetlacza "GEO" (justowanie przy pomocy wartości geograficznej):

W tym bloku można ustawić wartość geograficzną i w ten sposób dostosować wagę do lokalnych warunków grawitacyjnych także bez odważnika do justowania.

Przypadek a) Wartości geograficzne są znane. W takim przypadku justowanie może przebiegać bez odważników do justowania.

Po wciśnięciu przycisku  pojawi się aktualna wartość geograficzna.

Aby zmienić wartość geograficzną, należy wcisnąć przycisk  albo . Każde wciśnięcie przycisku wyświetla kolejną wartość (zakres ustawień 0 - 31). Daną wartość prosimy wziąć z tabeli wartości geograficznych w rozdziale 7.1.1.


Wybraną wartość geograficzną należy potwierdzić przyciskiem .


Uwaga: Nie można już ponownie przestawić wartości geograficznej po takim "justowaniu przy pomocy wartości geograficznej", ponieważ ustawione w ten sposób wartości do justowania tracą przy tym swą ważność.


Przypadek b) Wartości geograficzne NIE są znane. W danym wypadku justowanie należy wykonać za pomocą odważnika do justowania (patrz: punkt 9).

Wcisnąć przycisk .

8 Wskazanie wyświetlacza "LIN-CAL": Wcisnąć przycisk 

9 Wskazanie wyświetlacza "CAL": wcisnąć przycisk 

Waga ustala punkt zerowy, na wyświetlaczu pojawi się -preload-. Wcisnąć przycisk . Następnie na wyświetlaczu zacznie pulsować odważnik do justowania, który należy nałożyć.


Zmienić ewent. wyświetloną wartość wagową przyciskiem .

Nałożyć odważnik do justowania i potwierdzić klawiszem .

Waga justuje z nałożonym odważnikiem do justowania. Po zakończeniu justowania na wyświetlaczu na chwilę pojawi się -done- oraz następny punkt menu.


Powrót do trybu ważenia:

Wcisnąć przycisk , na wyświetlaczu pojawi się "END":

Aby zapisać zmiany, należy wcisnąć przycisk . Na wyświetlaczu pojawi się "Save".

Potwierdzić klawiszem . Następnie waga powraca do trybu ważenia.

4.3.3 Wyświetlacz Jednostki wagowe i dokładność wskazania

UNIt1	Wybrać jednostkę wagową 1: g, kg, oz, lb, t
UNIt2	Wybrać jednostkę wagową 2: g, kg, oz, lb, t
rESOLU	Wybrać dokładność odczytu (rozdzielczość), w zależności od modelu
UNt.rOLL	Jeśli jest włączone UNt.rOLL, przyciskiem  można wyświetlić wartość wagową we wszystkich dostępnych jednostkach oraz pokazać ją jako liczbę sztuk.
Uwaga	<ul style="list-style-type: none">• U wag legalizowanych jednostki wagowe oz oraz lb oznaczone są symbolem *.• U wag legalizowanych rozdzielczości, które odbiegają od definicji ważenia, wyświetlają się bez jednostki wagowej, z symbolem *.• U wag dwuzakresowych /dwuinterwałowych rozdzielczości oznaczone <-> 1/2 dzielą się na 2 zakresy/interwały ważenia, np. 2 x 3000 d.

4.3.4 TARA – Funkcja tary

A-tArE	Włączenie/wyłączenie automatycznego tarowania
CHAIIn.tr	Włączenie/wyłączenie ciągu-tara
A.CL-tr	Włączenie/wyłączenie automatycznego tarowania z automatycznym kasowaniem masy tary przy odciążeniu wagi

4.3.5 ZERO – Automatyczne śledzenie zera

AZM	Ten punkt menu nie pojawia się u wag legalizowanych. Włączenie/wyłączenie automatycznego śledzenia zera oraz wybranie zakresu zerowania. Możliwe ustawienia: OFF (wyłączone), 0,5 d; 1 d; 2 d; 5 d; 10 d
------------	--

4.3.6 RESTART – Automatyczne zapisywanie w pamięci od punktu zerowego i wartości tary

ON/OFF	Jeśli jest włączona funkcja Restart, ostatni punkt zerowy i wartość tary zostaną zapisane. Po wyłączeniu/włączeniu albo po przerwach zasilania urządzenie pracuje dalej z zapisanym w pamięci punktem zerowym i wartością tary.
---------------	---

4.3.7 FILTR – Dostosowanie do warunków otoczenia i do rodzaju ważenia.

VibrAt LOW MED HIGH	Dostosowanie do warunków otoczenia <ul style="list-style-type: none"> Bardzo spokojne i stabilne otoczenie. Waga pracuje bardzo szybko, jest jednak czuła na wpływy zewnętrzne. Otoczenie normalne. Waga pracuje ze średnią szybkością. Niespokojne otoczenie. Waga pracuje powoli, jest jednak nieczuła na wpływy zewnętrzne.
PrOCESS UNIVER dOSING	Dostosowanie do procesu ważenia <ul style="list-style-type: none"> Uniwersalne ustawienie dla wszystkich rodzajów ważenia oraz dla zwyczajnych ważonych przedmiotów Dozowanie przedmiotów do ważenia będących w formie ciekłej lub sproszkowanej.
StAbILI FAST StAndrd PrECISE	Dostosowanie szybkości ważenia <ul style="list-style-type: none"> Waga pracuje bardzo szybko. Waga pracuje ze średnią szybkością. Waga pracuje z jak największą powtarzalnością. <p>Im wolniej waga pracuje, tym wyższa jest powtarzalność wyników ważenia.</p>

4.3.8 RESET – Cofnięcie ustawień wagi i powrót do ustawień producenta

SUR?E?	Zapytanie upewniające <ul style="list-style-type: none"> Przyciskiem PRINT zostaną cofnięte ustawienia wagi i nastąpi powrót do ustawień producenta Przy pomocy TARE nie nastąpi powrót do ustawień producenta (ustawienia wagi nie zostaną cofnięte)
---------------	---


4.4 Ustawienia aplikacji (APLIKACJA)

4.4.1 COUNT – Ustawienia do funkcji liczenia



Var-SPL ON OFF	Dostosowanie referencyjnej liczby sztuk <ul style="list-style-type: none"> Referencyjną liczbę sztuk można zmienić w trybie obsługi. Liczenie tylko z początkowo zadanymi referencyjnymi liczbami sztuk
SPL-qtY Sq1 ... Sq5	Referencyjna liczba sztuk <ul style="list-style-type: none"> Zadać 5 stałych referencyjnych liczb sztuk

Min.reFW OFF 97.5, 99.0, 99.5	Kontrola minimalnej masy referencyjnej <ul style="list-style-type: none"> • Brak kontroli minimalnej masy referencyjnej • Kontrola minimalnej masy referencyjnej tak, aby osiągnąć dokładność liczenia 97.5 %, 99.0 % albo 99.5 %
rEF.Opt OFF AutO A-SMPL ON OFF	Optymalizacja średniej masy sztuki <ul style="list-style-type: none"> • Brak optymalizacji referencji • Automatyczna optymalizacja referencji Automatyczne ustalenie średniej masy sztuki <ul style="list-style-type: none"> • Po tarowaniu przy pomocy następnego nałożonego odważnika oraz wskazanej referencyjnej liczby sztuk ustala się średnia masa sztuki • Brak automatycznego ustalenia średniej masy sztuki
A.CL-APW ON OFF	Automatyczne kasowanie średniej masy sztuki <ul style="list-style-type: none"> • Jeśli waga po procesie liczenia będzie odciążona, automatycznie skasuje się średnia masa sztuki. Następny proces liczenia zaczyna się znów od ustalenia średniej masy sztuki. • Średnia masa sztuki pozostanie, aż do ustalenia nowej średniej masy sztuki
ACCurCY ON OFF	Wskaźnik dokładności liczenia <ul style="list-style-type: none"> • Po ustaleniu średniej masy sztuki na chwilę na wyświetlaczu pojawi się obliczona w ten sposób dokładność liczenia. • Brak wskazania dokładności liczenia
tOtAl.Ct bULK bOth	Liczenie sztuk na dwóch wagach <ul style="list-style-type: none"> • Wyświetlić liczbę sztuk tylko dla części na wadze ilościowej • Wyświetlić liczbę sztuk dla wszystkich części na wadze

4.4.2 AVERAGE – Ustalenie masy średniej przy niestabilnym obciążeniu (ładunku)

OFF	Obliczenie masy średniej wyłączone
AutO	Obliczenie masy średniej z automatycznym uruchomieniem cyklu ważenia
MAnuAL	Obliczenie masy średniej z manualnym uruchomieniem cyklu ważenia przy pomocy 

4.4.3 RESET – Cofnięcie ustawień aplikacji i powrót do ustawień producenta





SUrE?	Zapytanie upewniające <ul style="list-style-type: none"> • Cofnięcie ustawień aplikacji i powrót do ustawień producenta przy pomocy  • Przy pomocy  nie nastąpi powrót do ustawień producenta (ustawienia aplikacji nie zostanie cofnięte)
--------------	--

4.5 Ustawienia terminala (TERMINAL)



4.5.1 DEVICE – Tryb czuwania, tryb oszczędny, oraz podświetlenie wyświetlacza

SLEEP	Ten punkt menu pojawi się tylko przy urządzeniach w trybie zasilania sieciowego. Jeśli jest włączone SLEEP, a urządzenie nie jest używane, wyłączy ono po upływie ustalonego czasu wyświetlacz i podświetlenie. Dotknięcie przycisku albo zmiana masy spowoduje ponowne włączenie wyświetlacza i podświetlenia. Możliwe ustawienia: OFF (wyłączone), 1 min, 3 min, 5 min
PW_r OFF	Ten punkt menu nie pojawia się u wag w trybie zasilania baterijnego. Jeśli jest włączone PW _r OFF, urządzenie wyłącza się w przypadku nieużywania po ok. 3 minutach automatycznie.
b.LIGHT	Włączenie/wyłączenie podświetlenia wyświetlacza U wag z akumulatorem podświetlenie wyłącza się automatycznie, jeśli na wadze przez 5 sekund nie wykonano żadnej operacji.
Uwaga	Ten punkt menu jest dostępny również bez hasła do programu nadzorującego.

4.5.2 ACCESS – Hasło dostępu do menu programu nadzorującego


SUPERVI ENT _{ER} .C r _{ET} YPE.C	Wprowadzenie hasła dostępu do menu programu nadzorującego Wezwanie, aby podać hasło. → Wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem  . Wezwanie, aby powtórzyć hasło. → Ponownie podać hasło i potwierdzić przyciskiem  .
Uwaga	<ul style="list-style-type: none">• Hasło może się składać z 4 znaków.• Klawisz  nie może wchodzić w skład hasła, ponieważ jest on potrzebny do potwierdzenia hasła.• Klawisz  można zastosować tylko w połączeniu z jakimś innym klawiszem.• Jeśli zostanie podany błędny kod, albo jeśli osoba wprowadzająca hasło pomyli się, na wyświetlaczu pojawi się CO_DE.Err.

4.5.3 RESET – Cofnięcie ustawień terminala do ustawień producenta

SU_rE?	Zapytanie upewniające <ul style="list-style-type: none">• Przyciskiem  zostaną cofnięte ustawienia terminala i nastąpi powrót do ustawień producenta• Przy pomocy  nie nastąpi powrót do ustawień producenta (ustawienia terminala nie zostaną cofnięte)
-------------------------	--

4.6 Konfiguracja interfejsów (KOMUNIKACJA)

4.6.1 COM1/COM2 -> MODE – Rodzaj pracy szeregowego interfejsu

Print	Manualne wyprowadzenie danych na drukarkę przy pomocy 
A.Print	Automatyczne wyprowadzenie nieruchomych wyników do drukarki (np. dla pomiarów seryjnych)
CONTINU	Sekwencyjne wyprowadzenie wszystkich wartości wagowych interfejsem
dIALOG	Dwukierunkowa komunikacja za pomocą rozkazów MT-SICS, sterowanie wagą za pomocą PC
Cont.OLD	Jak CONTINU, patrz powyżej, jednak z 2 niezmiennymi pustymi znakami (spacjami) przed jednostką (kompatybilne ze Spider 1/2/3)
dIAL.OLD	Jak dIALOG, patrz powyżej, jednak z 2 niezmiennymi pustymi znakami (spacjami) przed jednostką (kompatybilne ze Spider 1/2/3)
dt-b GROSS tArE nEt	DigiTOL (cyfrowo)-kompatybilny format. <ul style="list-style-type: none">• Importowanie masy brutto, oznaczone "B"• Importowanie masy tary• Importowanie masy netto
dt-G	Jak dt-b, patrz powyżej, masa brutto oznaczona "G"
Cont-Wt	TOLEDO Tryb kontynuacji
Cont-Ct	TOLEDO Tryb kontynuacji, importowanie liczby części
2nd.dISP	Do podłączenia drugiego wyświetlacza (aktywuje automatycznie zasilanie 5V na Pin 9)
rEF	Importowanie danych z wagi referencyjnej (automatyczne przełączenie)
bULK	Importowanie danych z wagi ilościowej (automatyczne przełączenie)
AuXILIA	Importowanie danych z wagi referencyjnej albo ilościowej (przełączenie manualne)

4.6.2 COM1/COM2 -> PRINTER – Ustawienia do wydrukowania protokołu

Ten punkt menu pojawi się tylko wówczas, gdy wybrano tryb "Print" albo "A.Print".



tEmPLat StdArd tEmPLt1 tEmPLt2	Wybranie wydruku protokołu <ul style="list-style-type: none">• Wydruk standardowy• Wydruk odpowiednio do wzoru (Template) 1• Wydruk odpowiednio do wzoru (Template) 2
--	---

ASci.FmtT	Wybranie formatu wydruku protokołu
LINE.Fmt	<ul style="list-style-type: none"> • Wydruk wierszowy MULTl (kilkuwierszowy) albo SINGLE (jednowierszowy)
LENGtH	<ul style="list-style-type: none"> • Długość wiersza: 0 ... 100 znaków, pojawi się tylko w przypadku formatu wierszowego MULTl
SEPArAt	<ul style="list-style-type: none"> • Znak rozdzielający: , ; . / \ _ oraz pusty znak (spacja), pojawi się tylko w przypadku formatu wierszowego SINGLE
Add LF	<ul style="list-style-type: none"> • Posunięcie wiersza: 0 ... 9

4.6.3 COM1/COM2 -> PARAMET – Parametry komunikacyjne

bAUd	Wybranie szybkości przesyłania: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud
PArity	Wybranie parzystości, równorzędności: 7 none, 8 none, 7 odd, 8 odd, 7 even, 8 even
H.SHAKE	Wybranie Handshake: NO, XONXOFF, nEt 422, nEt 485 (tryb zasilania sieciowego według standardu RS485 przez opcjonalny interfejs RS422/RS485, tylko dla COM1)
Adres sieciowy	Wyznaczenie adresu sieciowego: 0 ... 31, tylko dla NET 485
ChECsuM	Włączyć/wyłączyć Checksum-Byte (pojawi się tylko w module kontynuacji TOLEDO)
Vcc	Napięcie 5V, np. do czytnika kodu kreskowego, włączenie/wyłączenie

4.6.4 COM1/COM2 -> RESET COM1/RESET COM2 – cofnięcie seryjnego interfejsu i powrót do ustawień producenta

SUrE?	<p>Zapytanie upewniające</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przyciskiem  zostaną cofnięte ustawienia interfejsu i nastąpi powrót do ustawień producenta • Przy pomocy  nie nastąpi powrót do ustawień producenta (ustawienia interfejsu nie zostaną cofnięte)
--------------	---

4.6.5 OPTION – Konfiguracja opcji

Jeśli nie jest wbudowana albo nie jest jeszcze skonfigurowana żadna opcja, na wyświetlaczu pojawi się N.A..















EtH.NET	Konfiguracja interfejsu Ethernet
IP.AdreS	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzić adres IP
SUBNEt	<ul style="list-style-type: none"> • Podać adres podsieci
GAtEWAY	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzić adres gateway'a
USb	Nie udokumentowany
USb TEST	

<p>diGiTAL</p> <p>IN 1 ... 4</p> <p>OFF</p> <p>ZErO</p> <p>tArE</p> <p>Print</p> <p>rEF 10</p> <p>rEF n</p> <p>SCALE</p> <p>Unit</p> <p>OUT 1 ... 4</p> <p>OFF</p> <p>StAbLE</p> <p>bEL.Min</p> <p>AbV.Min</p> <p>UNdErLd</p> <p>OVERLd</p> <p>StAr</p>	<p>Nie udokumentowany</p>
<p>ANALOG</p> <p>Mode</p> <p>rEF</p> <p>bULK</p> <p>AuXILIA</p> <p>BYPASS</p>	<p>Konfiguracja analogowego interfejsu drugiej wagi</p> <p>Tryb pracy drugiej wagi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druga waga służy tylko do ustalenia średniej masy sztuki • Drugiej wagi można używać tylko jako wagi ilościowej • Nie ma rozróżnienia między wagą referencyjną a ilościową, na wybranej w danym wypadku wadze są do dyspozycji wszystkie funkcje • Interfejs drugiej wagi nie działa

4.6.6 DEF.PRN – Konfiguracja wzorów (Templates)

tEMPLt1 / tEMPLt2	Wybrać wzór (Template) 1 albo wzór (Template) 2
LINE 1 . . . 20	Wybrać wiersz
NOt .USED	<ul style="list-style-type: none"> • Wiersz nie został użyty
HEAdEr	<ul style="list-style-type: none"> • Wiersz jako nagłówek. Treść nagłówka musi zdefiniować rozkaz z interfejsu, patrz rozdział 5.1.
SCALE .NO	<ul style="list-style-type: none"> • Numer wagi
GROSS	<ul style="list-style-type: none"> • Masa brutto
tArE	<ul style="list-style-type: none"> • Masa tary
nEt	<ul style="list-style-type: none"> • Masa netto
APW	<ul style="list-style-type: none"> • Średnia masa sztuki
rEF Ct	<ul style="list-style-type: none"> • Referencyjna liczba sztuk
PCS	<ul style="list-style-type: none"> • Liczba sztuk
StARLN	<ul style="list-style-type: none"> • Wiersz z ***
CrLF	<ul style="list-style-type: none"> • Przesunięcie wiersza (pusty wiersz)
F FEEd	<ul style="list-style-type: none"> • Posunięcie strony

4.7 Diagnoza i wydrukowanie ustawień menu (DIAGNOZ)

tEst SC	Testowanie wagi
Zewnętrznie	<p>Testowanie wag za pomocą zewnętrznego odważnika do justowania</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Waga sprawdza punkt zerowy, na wyświetlaczu pojawi się t -0-. Następnie na wyświetlaczu pulsuje masa testowa. 2. W danym wypadku zmienić wskazaną wartość wagową przyciskiem . 3. Nałożyć odważnik do justowania i potwierdzić klawiszem . 4. Waga sprawdza za pomocą nałożonego odważnika do justowania. 5. Po zakończeniu testu na wyświetlaczu pojawi się na chwilę odchylenie od ostatniej kalibracji, w idealnym przypadku *d=0.0g, następnie waga przechodzi do kolejnego punktu menu KboArd.
KboArd	Test klawiatury
PUSH 1 ... 10	<ul style="list-style-type: none"> • Według kolejności najpierw wcisnąć duże przyciski dolnego szeregu:     • Następnie wcisnąć mniejsze przyciski górnego szeregu:       <p>Jeśli klawisz działa, waga przechodzi na kolejny klawisz.</p> <p>Wskazówka</p> <p>Nie można przerwać testu klawiatury!</p> <p>Jeśli został wybrany punkt menu KboArd, trzeba wcisnąć wszystkie przyciski.</p>
dISPLAY	Test wyświetlacza: Waga wyświetla wszystkie działające segmenty.
SNr	Wyświetlenie numeru seryjnego
SNr 2	Wskazanie numeru seryjnego wagi 2. Ten punkt menu pojawi się tylko wtedy, gdy jest podłączona analogowa druga waga.
List	Wydrukowanie wykazu wszystkich ustawień menu
List 2	Wydrukowanie listy wszystkich ustawień menu wagi 2. Ten punkt menu pojawi się tylko wtedy, gdy jest podłączona analogowa druga waga.
rESet .AL SUrE?	<p>Cofnięcie wszystkich ustawień menu i powrót do ustawień producenta</p> <p>Zapytanie upewniające</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przyciskiem  zostaną cofnięte wszystkie ustawienia menu i nastąpi powrót do ustawień producenta • Przy pomocy  nie nastąpi powrót do ustawień producenta (ustawienia menu nie zostaną cofnięte)

5 Opis interfejsów

5.1 Rozkazy interfejsów SICS

Terminal wspiera zbiór rozkazów MT-SICS (METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set). Rozkazami SICS można konfigurować, zapytać oraz obsługiwać terminal z komputera. Rozkazy SICS dzielą się na różne poziomy.

5.1.1 Rozkazy SICS będące do dyspozycji

	Rozkaz	Znaczenie
LEVEL 0	@	Ponownie uruchomić wagę
	I0	Wysłać listę wszystkich dyspozycyjnych rozkazów SICS
	I1	Wysłać poziom SICS oraz wersje SICS
	I2	Wysłać dane wagi
	I3	Wysłać wersję oprogramowania wagi
	I4	Wysłać numer seryjny
	S	Wysłać stabilną wartość wagową
	SI	Natychmiast wysłać wartość wagową
	SIR	Natychmiast wysłać wartość wagową i powtórzyć
	Z	Zerowanie
	ZI	Natychmiast wyzerować
LEVEL 1	D	Opisać wyświetlacz
	DW	Wskaźnik masy
	K	Kontrola klawiatury
	SR	Wysłać stabilną wartość wagową i powtórzyć
	T	Tarowanie
	TA	Wartość tary
	TAC	Skasować tarę
	TI	Natychmiast tarować
LEVEL 2	C2	Justowanie zewnętrznym odważnikiem do justowania
	C3	Justowanie wewnętrznym odważnikiem do justowania
	I10	ID wagi
	I11	Typ wagi
	P100	Wydruk na drukarce taśmowej
	P101	Wysłać stabilną wartość wagową do drukarki
	P102	Natychmiast wysłać stabilną wartość wagową do drukarki

	Rozkaz	Znaczenie
	PWR	Power On/Off
	SIRU	Natychmiast wysłać wartość wagową w aktualnej jednostce i powtórzyć
	SIU	Natychmiast wysłać wartość wagową w aktualnej jednostce
	SNR	Wysłać stabilną wartość wagową i powtórzyć po każdej zmianie masy
	SNRU	Wysłać stabilną wartość wagową w aktualnej jednostce i powtórzyć po każdej zmianie masy
	SRU	Wysłać stabilną wartość wagową w aktualnej jednostce i powtórzyć
	ST	Po wciśnięciu przycisku transferującego wysłać stabilną wartość wagową
	SU	Wysłać stabilną wartość wagową w aktualnej jednostce wagowej
	TST2	Rozpocząć funkcję testowania z zewnętrznym odważnikiem
	TST3	Rozpocząć funkcję testowania z wewnętrznym odważnikiem
LEVEL 3	PW	Średnia masa sztuki
LEVEL SPEZIAL	I31	Header do wydruku
	ICP	Wysłać konfigurację wydruku
	LST	Wysłać ustawienia menu
	M01	Tryb ważenia
	M02	Ustawienie stabilności
	M03	Funkcja autozerowania
	M19	Wysłać masę kalibracyjną
	M21	Wysłać/ zapytać o jednostkę wagową
	P	Wydrukować tekst
	P130	Wartość wagowa, jednostka i cena
	PCS	Liczba sztuk
	PRN	Wydruk na każdym interfejsie drukarki
	REF	Średnia masa sztuki
	RST	Restart
	SFIR	Natychmiast wysłać wartość wagową i szybko powtórzyć
	SIH	Natychmiast wysłać wartość wagową z wysoką rozdzielczością
	SWU	Przełączenie jednostki wagowej
	SX	Wysłać stabilny rekord danych
	SXI	Natychmiast wysłać rekord danych
	SXIR	Natychmiast wysłać rekord danych i powtórzyć
	U	Przełączenie jednostki wagowej

5.1.2 Warunki komunikacji między wagą i komputerem

- Waga musi być podłączona za pomocą właściwego kabla z interfejsem RS232 albo interfejsem Ethernet danego komputera.
- Interfejs wagi musi być ustawiony na tryb pracy "Dialog", patrz: Rozdział 4.6.1.
- Na komputerze musi być do dyspozycji program terminala, np. HyperTerminal.
- Parametry komunikacji, szybkość przesyłania i parzystość muszą być ustawione zarówno w programie terminala jak i na wadze na jednakowe wartości, patrz: Rozdział 4.6.3.

5.2 TOLEDO Continous Tryb kontynuacji

5.2.1 TOLEDO Continous Rozkazy kontynuacji

W trybie kontynuacji TOLEDO Continous waga wspiera następujące rozkazy Input:

Rozkaz	Znaczenie
P <CR><LF>	Wydrukowanie aktualnego wyniku
T <CR><LF>	Tarowanie wagi
Z <CR><LF>	Zerowanie wyświetlacza
C <CR><LF>	Kasowanie aktualnej wartości
Tx.xxx <CR><LF>	Określenie tary

5.2.2 Format wydruku w trybie kontynuacji TOLEDO Continous

Wartości wagowe w trybie kontynuacji TOLEDO Continous są zawsze importowane w następującym formacie:

1	Status			Pole 1						Pole 2						17	18
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
ST X	SW A	SW B	SW C	MS D	-	-	-	-	LS D	MS D	-	-	-	-	LS D	CR	CH K
Pole 1				6 cyfr dla wartości wagowej, która jest importowana bez przecinka i jednostki													
Pole 2				6 cyfr dla masy tary, która jest importowana bez przecinka i jednostki													
STX				Znaki ASCII 02 hex, Znaki dla "start of text"													
SWA, SWB, SWC				Słowa statusowe A, B, C, patrz poniżej													
MSD				Most significant digit													
LSD				Least significant digit													
LSD				Carriage Return, Znaki ASCII 0D hex													
CR				Checksum (2-dopełnienie sumy binarnej 7 dolnych bitów wszystkich wcześniej odesłanych znaków, łącznie z STX oraz CR)													
CHK																	

Słowo statusowe A								
Funkcjonowanie	Wybór	Status Bit						
		6	5	4	3	2	1	0
Miejsce dziesiętne	X00	0	1			0	0	0
	X0					0	0	1
	X					0	1	0
	0.X					0	1	1
	0.0X					1	0	0
	0.00X					1	0	1
	0.000X					1	1	0
	0.0000X					1	1	1
Krok cyfrowy	X1			0	1			
	X2			1	0			
	X5			1	1			

Słowo statusowe B	
Funkcja/wartość	Bit
Brutto/Netto: Netto = 1	0
Znak liczby: Ujemny = 1	1
Przeciążenie = 1	2
Ruch = 1	3
lb/kg: kg = 1	4
1	5
Powerup = 1	6

Słowo statusowe C	
Funkcja/wartość	Bit
0	0
0	1
0	2
Zapytanie o wydrukowanie = 1	3
rozszerzone = 1	4
1	5
Tarowanie manualne, tylko kg = 1	6

6 Komunikaty zdarzeń i błędów

Błąd	Przyczyna	Sposób usunięcia
Ciemny wyświetlacz	<ul style="list-style-type: none"> • Ustawiono za ciemne podświetlenie • Brak zasilania sieciowego • Urządzenie jest wyłączone • Kabel sieciowy nie jest podłączony • Krótkotrwałe zakłócenie 	<ul style="list-style-type: none"> → Ustawić jaśniejsze podświetlenie (b.LIGHT) → Sprawdzić sieć → Włączyć urządzenie → Włożyć wtyczkę sieciową → Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie
Zbyt małe obciążenie L _ _ _ _ J	<ul style="list-style-type: none"> • Płyta ładunkowa nie jest nałożona • Nie osiągnięto zakresu ważenia 	<ul style="list-style-type: none"> → Nałożyć płytę ładunkową → Zerowanie
Przeciążenie r - - - - 7	<ul style="list-style-type: none"> • Przekroczono zakres ważenia 	<ul style="list-style-type: none"> → Odciążyć wagę → Zmniejszyć obciążenie wstępne
- - - - -	<ul style="list-style-type: none"> • Wynik jeszcze nie jest stabilny 	<ul style="list-style-type: none"> → W danym wypadku dopasować przystawkę wibracyjną albo ważyć dynamicznie
- - n o - -	<ul style="list-style-type: none"> • Funkcja nie jest dopuszczalna 	<ul style="list-style-type: none"> → Odciążyć i wyzerować wagę
r - n o - 7 L _ n o _ J	<ul style="list-style-type: none"> • Zerowanie w przypadku przeciążenia albo zbyt małego obciążenia nie jest możliwe 	<ul style="list-style-type: none"> → Odciążyć wagę
E r r 4	<ul style="list-style-type: none"> • Średnia masa sztuki za mała 	<ul style="list-style-type: none"> → Wybrać większą liczbę części referencyjnych i nałożyć je
E r r 5	<ul style="list-style-type: none"> • Brak ważnej wartości z wagi referencyjnej 	<ul style="list-style-type: none"> → Skontrolować połączenie kablowe między urządzeniami → Skontrolować ustawienia interfejsów
E r r 6	<ul style="list-style-type: none"> • Brak kalibracji 	<ul style="list-style-type: none"> → Wyciągnąć i ponownie włożyć wtyczkę; przy zasilaniu bateryjnym wyłączyć i włączyć urządzenie → Przeprowadzić kalibrację wagi → Skontaktować się ze sprzedawcą
E r r 7	<ul style="list-style-type: none"> • Średnia masa sztuki za mała 	<ul style="list-style-type: none"> → Z taką średnią masą sztuki nie jest możliwe żadne liczenie na tej wadze

Błąd	Przyczyna	Sposób usunięcia
Err 9	<ul style="list-style-type: none"> Niestabilna wartość wagowa przy ustalaniu referencji 	<ul style="list-style-type: none"> → Postarać się o to, aby otoczenie wagi było spokojne. → Zabezpieczyć swobodny ruch szalki wagi. → Dopasować przystawkę wibracyjną
Err 17	<ul style="list-style-type: none"> Wydruk nie jest jeszcze zakończony 	<ul style="list-style-type: none"> → Zakończyć wydruk. → Powtórzyć żadaną operację.
Err 18	<ul style="list-style-type: none"> Przełączenie jednostki wagowej jest niedozwolone przy ważeniu dynamicznym 	<ul style="list-style-type: none"> → Zakończyć ważenie dynamiczne → Przełączyć jednostkę wagową
Err 53	<ul style="list-style-type: none"> EAROM błąd sumy kontrolnej 	<ul style="list-style-type: none"> → Wyciągnąć i ponownie włożyć wtyczkę; przy zasilaniu bateryjnym wyłączyć i włączyć urządzenie → Skontaktować się ze sprzedawcą
Wskaźnik masy jest niestabilny	<ul style="list-style-type: none"> Niespokojne miejsce ustawienia Przeciąg Nierównomierny, niespokojny ważony przedmiot Kontakt między płytą ładunkową i/ albo ważonym przedmiotem oraz otoczeniem Zakłócenie sieciowe 	<ul style="list-style-type: none"> → Dopasować przystawkę wibracyjną → Unikać przeciągu → Ważyć dynamicznie → Zlikwidować kontakt → Sprawdzić sieć
Nieprawidłowy wskaźnik masy	<ul style="list-style-type: none"> Nieprawidłowe zerowanie Nieprawidłowa wartość tary Kontakt między płytą ładunkową i/ albo ważonym przedmiotem oraz otoczeniem Waga stoi krzywo 	<ul style="list-style-type: none"> → Odciążyc wagę, wyzerować i powtórzyć ważenie → Skasować tarę → Zlikwidować kontakt → Wyrównać wagę

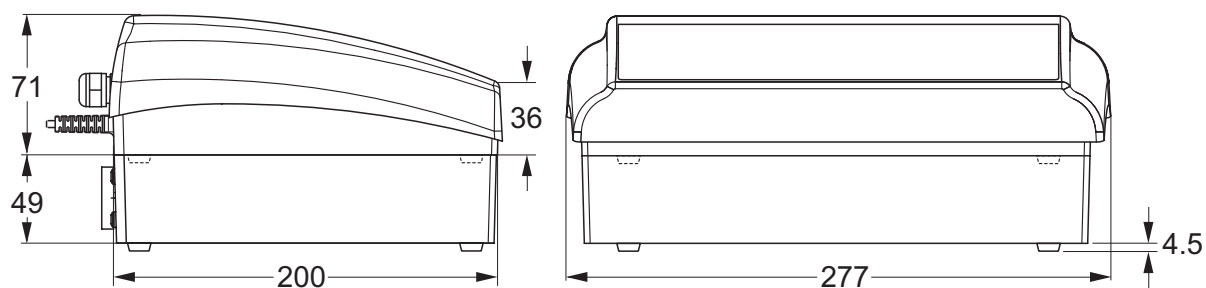
7 Dane techniczne i akcesoria

7.1 Dane techniczne

7.1.1 Dane ogólne

<i>IIS</i>	
Aplikacje	<ul style="list-style-type: none">• Ważenie• Ważenie dynamiczne• Liczenie z pewną albo ze zmienną referencyjną liczbą sztuk• Liczenie z wagą referencyjną i ilościową
Ustawienia	<ul style="list-style-type: none">• Rozdzielczość do wyboru• Jednostka wagowa do wyboru: g, kg, oz, lb, t• Funkcja tarowania: manualnie, automatycznie, ciąg tary• Automatyczne śledzenie zera przy włączeniu i w trakcie eksploatacji• Filtr do dostosowania do warunków otoczenia (przystawka wibracyjna)• Filtr do dostosowania do rodzaju ważenia, np. dozowanie (przystawka procesu ważenia)• Funkcja odłączania, tryb czuwania dla urządzeń zasilanych sieciowo; tryb oszczędny dla zasilania akumulatorowego• Podświetlenie wyświetlacza• Tryb dodawania do ustalenia masy sztuki przy liczeniu• Optymalizacja referencji• Graficzne wskazanie zakresu ważenia
Wskazanie	<ul style="list-style-type: none">• LCD wyświetlacz ciekłokrystaliczny, wysokość cyfr 16 mm, podświetlone
Klawiatura	<ul style="list-style-type: none">• Punkt nacisku-klawiatura foliowa• Napisy odporne za zadrapanie
Obudowa	<ul style="list-style-type: none">• Aluminium-odlew ciśnieniowy• Wymiary patrz: Strona 45
Rodzaj ochrony (IEC 529, DIN 40050, EN 60529)	<ul style="list-style-type: none">• IP65 (nie w przypadku interfejsu Ethernet)
Rozdzielczość analogowego interfejsu drugiej wagi	<ul style="list-style-type: none">• 300000 punktów w nielegalizowalnej konfiguracji• 7000 punktów w legalizowalnej konfiguracji
Zasilanie ogniwa obciążnikowego	<ul style="list-style-type: none">• 8,2 V

7.1.2 Wymiary



Wymiary w mm

7.1.3 Masy netto

	bez akumulatora	z OptionPac (łącznie z bateriami)
ITS	2,4 kg	4,4 kg

7.1.4 Złącza interfejsów

Terminale wagi mogą mieć maksymalnie 2 interfejsy. Możliwe są następujące kombinacje:

COM1	COM2
RS232	–
RS232	RS232
RS232	Ethernet
RS232	Cyfrowy I/O
RS232	Analogowy interfejs drugiej wagi

7.1.5 Zajęcie (pokrycie) złącza interfejsu

Pin	RS232 (COM1/COM2)	Cyfrowy I/O (COM2)	Analogowy Interfejs wagi
1	–	GND	+ Excitation (+8.2 VDC)
2	TxD1/2	OUT0	+ Sense
3	RxD1/2	OUT1	Oslona
4	–	OUT2	– Sense
5	GND	OUT3	– Excitation (GND)
6	–	INO	–

Pin	RS232 (COM1/ COM2)	Cyfrowy I/ O (COM2)	Analogowy Interfejs wagi
7	–	IN1	+ Signal
8	–	IN2	– Signal
9	VCC	IN3	–

8 Załącznik

8.1 Tabele geograficzne

W przypadku wag legalizowanych fabrycznie wartość geograficzna podaje, dla jakiego kraju i dla jakich stref geograficznych waga została legalizowana. Wartość geograficzna ustawiona w wadze (np. "Geo 18") pojawi się tuż po jej włączeniu albo jest podana na etykiecie.

Tabela WARTOści GEO 3000e zawiera wartości geograficzne dla krajów europejskich.

Tabela WARTOści GEO 6000e/7500e zawiera wartości geograficzne dla różnych stref grawitacyjnych.

8.1.1 WARTOści GEO 3000e, OIML Klasa III (Europa)

Szerokość geograficzna	Wartość geograficzna	Państwo
49°30' – 51°30'	21	Belgia
41°41' – 44°13'	16	Bulgaria
54°34' – 57°45'	23	Dania
47°00' – 55°00'	20	Niemcy
57°30' – 59°40'	24	Estonia
59°43' – 64°00'	25*	Finlandia
64°00' – 70°05'	26	
41°20' – 45°00'	17	Francja
45°00' – 51°00'	19*	
34°48' – 41°45'	15	Grecja
49°00' – 55°00'	21*	Wielka Brytania
55°00' – 62°00'	23	
51°05' – 55°05'	22	Irlandia
63°17' – 67°09'	26	Islandia
35°47' – 47°05'	17	Włochy
42°24' – 46°32'	18	Chorwacja
55°30' – 58°04'	23	Łotwa
47°03' – 47°14'	18	Liechtenstein
53°54' – 56°24'	22	Litwa
49°27' – 50°11'	20	Luksemburg
50°46' – 53°32'	21	Holandia

Szerokość geograficzna	Wartość geograficzna	Państwo
57°57' – 64°00'	24*	Norwegia
64°00' – 71°11'	26	
46°22' – 49°01'	18	Austria
49°00' – 54°30'	21	Polska
36°58' – 42°10'	15	Portugalia
43°37' – 48°15'	18	Rumunia
55°20' – 62°00'	24*	Szwecja
62°00' – 69°04'	26	
45°49' – 47°49'	18	Szwajcaria
47°44' – 49°46'	19	Republika Słowacka
45°26' – 46°35'	18	Słowenia
36°00' – 43°47'	15	Hiszpania
48°34' – 51°03'	20	Czechy
35°51' – 42°06'	16	Turcja
45°45' – 48°35'	19	Węgry

* Ustawienie fabryczne

8.1.2 WARTOŚCI GEO 6000e/7500e, OIML Klasa III (wysokość ≤1000 m)

Szerokość geograficzna	Wartość geograficzna
00°00' – 12°44'	5
05°46' – 17°10'	6
12°44' – 20°45'	7
17°10' – 23°54'	8
20°45' – 26°45'	9
23°54' – 29°25'	10
26°45' – 31°56'	11
29°25' – 34°21'	12
31°56' – 36°41'	13
34°21' – 38°58'	14
36°41' – 41°12'	15
38°58' – 43°26'	16
41°12' – 45°38'	17
43°26' – 47°51'	18
45°38' – 50°06'	19
47°51' – 52°22'	20
50°06' – 54°41'	21
52°22' – 57°04'	22
54°41' – 59°32'	23
57°04' – 62°09'	24
59°32' – 64°55'	25
62°09' – 67°57'	26
64°55' – 71°21'	27
67°57' – 75°24'	28
71°21' – 80°56'	29
75°24' – 90°00'	30

8.2 Protokoły wzorcowe

Ważenie z tarą

G	0.1085 kg
T	0.0145 kg
N	0.0940 kg

Ważenie dynamiczne

Dyn WT	43.52 kg
T	3.78 kg

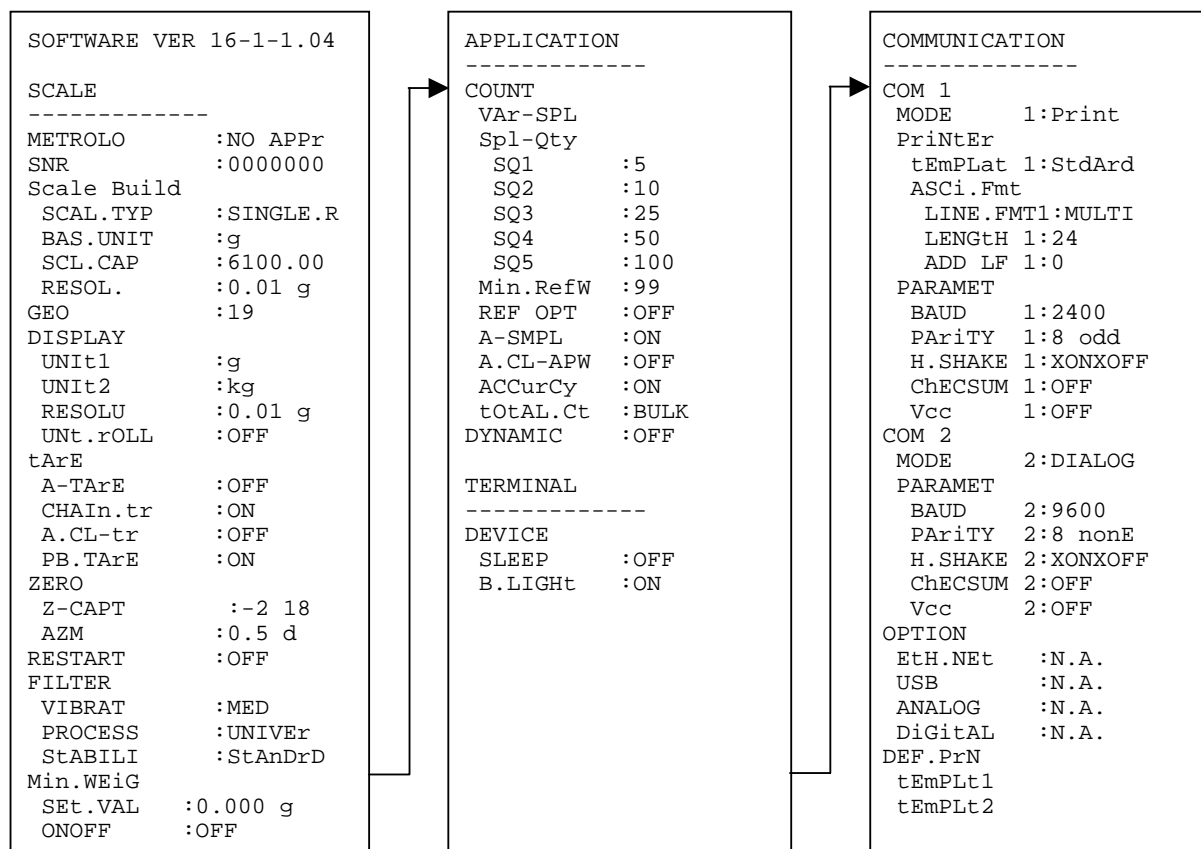
Wydruk z nagłówkiem

.(516RKQ*PE+
ZZZNHUQVRKQFRP

***** **NJ**
7 **NJ**
1 **NJ**

G = Masa brutto N = Masa netto T = Tara Dyn WT = masa ustalana dynamicznie

Protokół ustawień wagi (Punkt menu Lista, patrz: strona 36)



9 Indeks

A		M		W	
Wymiary	45	Waga ilościowa	19	Jednostka wagowa	28
Wskaźnik	7	Menu		Z	
Dokładność wskazania	28	Aplikacja	29	Cofnięcie ustawień wagi	
Aplikacje	44	Obsługa	21	Aplikacja.....	30
Wyższa rozdzielczość	13	Komunikacja	32	Interfejs	33
Wyłączenie	11	Diagnoza	36	Terminal	31
B		Scale	26	Waga.....	29
Menu operatora	21	Terminal	31	Dwie wagi	14
Wywołanie masy brutto	13	Przegląd	23		
C		Struktura menu	22		
Tryb kontynuacji	40	Minimum accuracy	17		
D		Protokoły wzorcowe	50		
Wyświetlacz	7	N			
Ważenie dynamiczne	13	Zerowanie	11		
E		O			
Włączenie	11	Opcje	33		
Ustawienia	44	P			
F		Hasło	21		
Komunikaty błędów	42	Protokół	14		
Filtr	29	R			
Ciąg tary	12	Automatyczne ustalenie			
G		referencji	18		
Masa	45	Optymalizacja referencji	18		
H		Waga referencyjna	19		
Waga pomocnicza	20	S			
J		Interfejsy			
Justowanie	26	Złącza	45		
K		Konfiguracja	32		
Kalibrowanie	26	Rozkazy SICS	37		
Stopień wykorzystania		Zasilanie	9		
możliwości	13	Menu programu nadzorującego			
Klawiatura	8	21			
		T			
		Tara			
		Automatycznie.....	12		
		Ciąg tary	12		
		Kasowanie	12		
		Klawiatura	8		
		Liczenie części	16		
		Ustawienia terminala	31		
		TOLEDO Continuous	40		
		Two scales	19		

1	Wprowadzenie	5
1.1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	5
1.2	Uruchomienie.....	9
2	Obsługa	11
2.1	Włączenie i wyłączenie	11
2.2	Zerowanie i śledzenie zara	11
2.3	Ważenie proste	11
2.4	Ważenie z tarą	12
2.5	Wywołanie masy brutto	13
2.6	Wyświetlenie wartości wagowych w wysokiej rozdzielczości	13
2.7	Wskaźnik stopnia wykorzystania możliwości	13
2.8	Ważenie dynamiczne	13
2.9	Protokołowanie wyników	14
2.10	Przełączenie wagi	14
2.11	Czyszczenie	15
3	Liczenie.....	16
3.1	Liczenie części wkładając je do pojemnika	16
3.2	Liczenie części wyjmując je z pojemnika	17
3.3	Liczenie ze zmienną referencyjną liczbą sztuk	17
3.4	Liczenie z minimalną dokładnością	17
3.5	Optymalizacja referencyjna	18
3.6	Liczenie z automatycznym ustaleniem referencji	18
3.7	Liczenie z dwoma wagami	19
4	Ustawienia w menu	21
4.1	Obsługa menu	21
4.2	Przegląd	23
4.3	Ustawienia wagi (SCALE)	26
4.4	Ustawienia aplikacji (APLIKACJA)	29
4.5	Ustawienia terminala (TERMINAL)	31
4.6	Konfiguracja interfejsów (KOMUNIKACJA)	32
4.7	Diagnoza i wydrukowanie ustawień menu (DIAGNOZ)	36
5	Opis interfejsów	37
5.1	Rozkazy interfejsów SICS	37
5.2	TOLEDO Tryb kontynuacji	40
6	Komunikaty zdarzeń i błędów	42
7	Dane techniczne i akcesoria	44
7.1	Dane techniczne	44
8	Załącznik	47
8.1	Tabele geograficzne	47
8.2	Protokoły wzorcowe	50
9	Indeks.....	51

A	
Wymiary	45
Wskaźnik	7
Dokładność wskazania	28
Aplikacje	44
Wyższa rozdzielczość	13
Wyłączenie	11
B	
Menu operatora	21
Wywołanie masy brutto	13
C	
Tryb kontynuacji	40
D	
Wyświetlacz	7
Ważenie dynamiczne	13
E	
Włączenie	11
Ustawienia	44
F	
Komunikaty błędów	42
Filtr	29
Ciąg tary	12
G	
Masa	45
H	
Waga pomocnicza	20
J	
Justowanie	26
K	
Kalibrowanie	26
Stopień wykorzystania możliwości	13
Klawiatura	8

M	
Waga ilościowa	19
Menu	
Aplikacja	29
Obsługa	21
Komunikacja	32
Diagnoza	36
Scale	26
Terminal	31
Przegląd	23
Struktura menu	22
Minimum accuracy	17
Protokoły wzorcowe	50
N	
Zerowanie	11
O	
Opcje	33
P	
Hasło	21
Protokół	14
R	
Automatyczne ustalenie referencji	18
Optymalizacja referencji	18
Waga referencyjna	19
S	
Interfejsy	
Złącza	45
Konfiguracja	32
Rozkazy SICS	37
Zasilanie	9
Menu programu nadzorującego	21
T	
Tara	
Automatycznie	12
Ciąg tary	12
Kasowanie	12
Klawiatura	8
Liczenie części	16
Ustawienia terminala	31
TOLEDO Continuous	40
Two scales	19
W	
Jednostka wagowa	28

Z

Cofnięcie ustawień wagi	
Aplikacja	30
Interfejs	33
Terminal	31
Waga	29
Dwie wagi	14



KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

EC-Konformitätserklärung

EC-Declaration of -Conformity

EC- Déclaration de conformité

EC-Declaración de Conformidad

EC-Dichiarazione di conformità

EC-Conformiteitverklaring

EC- Declaração de conformidade

EC- Prohlášení o shode

EC-Deklaracja zgodności

EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts- erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifetamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes.
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformità	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit- verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Scale Series: BTBP/BTSP/BTTP/ITB/ITS/ITT
Plattform line: TP
Terminals: KMB-TM, KMS-TM, KMT-TM

Mark applied	EU Directive	Standards	Approval/ Test-certificate N°
CE	73/23/EEC 93/68/EEC Low Voltage	EN61010-1	
CE	89/336/EEC 93/68/EEC 92/31/EEC EMC	EN61326-1 EN61000-3-2 EN61000-6-1 0,5µV/e (3V/m) EN61000-6-2 1,3µV/e (10V/m)	
CE year 0103 M	90/384/EEC 93/68/EEC Non automatic weighing Instruments 1), 2), 3)	EN45501 1), 2), 3)	T6189 1), 2) TC7089 1), 2)










Scale Series: BTEP

Mark applied	EU Directive	Standards	Approval/ Test- certificate N°
CE	73/23/EEC 93/68/EEC Low Voltage	EN60950-1	
CE	89/336/EEC 93/68/EEC 92/31/EEC EMC	EN61326-1 KI.B EN61000-3-2 EN61000-3-3	
CE year 0103 M	90/384/EEC 93/68/EEC Non automatic weighing instruments 1)	EN45501 1)	T7092 1) TC7091 1)

- 1) gilt nur für geeichte Waagen
valable uniquement pour les balances vérifiées
la dichiarazione vale solo per le bilance omologate
vale só para balanças com aferição
dotyczy tylko wag legalizowanych
- 2) nur gültig für KMB-TM/KMS-TM/KMT-TM Terminals in
Verbindung mit zugelassenen Lastzellen
valable uniquement pour les terminaux KMB-TM/KMS-
TM/KMT-TM en liaison avec des cellules de charge
homologuées
valido solo per terminali KMB-TM/KMS-TM/KMT-TM in
collegamento con celle di carico approvate
só válido para os terminais KMB-TM/KMS-TM/KMT-TM
em união com as células de carga admissíveis
ważny tylko dla terminali KMB-TM/KMS-TM/KMT-TM w
połączeniu z dopuszczalnymi ogniwami obciążnikowymi
- 3) nur gültig für TP Wägebrücken in Verbindung mit einem
zugelassenen Waagenterminal
valable uniquement pour les plates-formes TP en
liaison avec un terminal de pesée homologué
valido solo per basamenti TP in collegamento con un
terminale di pesata approvato

applies only to certified balances
só aplicable a balanzas verificadas
Geldt uitsluitend voor geijkte weegschalen
platí jen pro seřchované váhy
действует только для поверенных весов
valid only for KMB-TM/KMS-TM/KMT-TM terminals
in connection with approved load cells
só válido para terminales KMB-TM/KMS-TM/KMT-
TM en combinación con células de carga aprobadas

uitsluitend geldig voor KMB-TM/KMS-TM/KMT-TM
terminals in verbinding met toegestane drukdozen
platí pouze pro terminály KMB-TM/KMS-TM/KMT-
TM ve spojitosti s přípustnými zátěžovými buňkami.
действительно только для терминалов KMB-
TM/KMS-TM/KMT-TM, связанных с допущенными
грузовыми ячейками
valid only for TP weighing platforms in connection
with an approved weighing indicator
só válido para plataformas de pesaje TP en
combinación con un terminal de balanza aprobado

English	Important notice for verified weighing instruments
	Weighing instruments verified at the place of manufacture bear the preceding mark on the packing label and a green M-sticker on the descriptive plate. They may be set to work immediately.
	Weighing instruments which are verified in two steps has no green "M" on the descriptive plate, bear the aforementioned identification on the packing label. The second step of the verification must be carried out by the W&M authorities
The first step of the verification has been carried out in the manufacturing company. It comprises all tests according EN45501-8.2.2. In regards to scales with analogue connection to the weighing-platform, a weighing test according to EN45501-3.5.3.3 must be carried out additionally. This test is not necessary if the terminal bears the serial-number of the weighing-platform.	
Deutsch	Wichtiger Vermerk für geeichte Waagen in EU-Ländern
	Werksg geeichte Waagen tragen vorstehendes Kennzeichen auf dem Packetikett und eine grünen M-Kleber. auf dem Eichschild. Sie dürfen sofort in Betrieb genommen werden.
	Waagen die in zwei Schritten geeicht werden und kein grünes "M" auf dem Eichschild haben, tragen vorstehendes Kennzeichen auf dem Packetikett. Der zweite Schritt der Eichung ist durch den Eichbeamten durchzuführen.
Der erste Schritt der Eichung wurde im Herstellerwerk durchgeführt. Er umfaßt alle Prüfungen gemäß EN45501-8.2.2. Bei Waagen mit analogen Wägebrückenanschluss muß zusätzlich die Richtigkeit gemäß EN45501-3.5.3.3 geprüft werden. Diese Prüfung ist nicht notwendig, wenn das Terminal die Serien-Nr. der Wägebrücke trägt.	
Français	Remarque Importante pour les Instruments de pesage vérifiées dans les pays membre de l'Union Européenne
	Les instruments de pesage vérifiés en usine sont identifiés par un M sur leur emballage et par un sticker M vert sur la plaque d'identification. Ils peuvent être utilisés après leur installation.
	Les instruments de pesage vérifiés en deux étapes portent l'identification M barré sur leur emballage. La seconde étape de la vérification doit être effectuée par l'assistant technique de l'administration des poids et mesures.
La première étape de la vérification a été effectuée en usine. Cela comprend tous les essais suivant la norme EN45501-8.2.2. Pour les instruments de pesage avec une connexion analogique à la plate-forme de pesage, un essai de pesage suivant la norme EN45501-3.5.3.3 doit être effectué en plus. Cela n'est pas nécessaire si le terminal porte le numéro de la plate-forme de pesage.	
Español	Nota importante para balanzas verificadas en países de la UE
	Las balanzas verificadas en origen llevan esta indicación en la etiqueta del embalaje y con la etiqueta M sobre fondo verde en la placa de características pueden ser utilizadas inmediatamente.
	Balanzas cuya verificación se realiza en dos fases llevan esta indicación en la etiqueta del embalaje. La segunda fase de la verificación debe ser realizada por el asistente técnico de la oficina de contraste.
La primera fase de la verificación ha sido realizada en origen. Incluye todos los ensayos según la norma EN45501-8.2.2. Para las básculas con plataforma de pesaje con salida analógica debe realizarse además el ensayo según EN45501-3.5.3.3. Este ensayo no es necesario si el terminal lleva el número de la plataforma de pesaje.	
Italiano	Nota Importante per le bilance approvate nei paesi UE
	Le bilance verificate in fabbrica portano questo contrassegno sull'etichetta dell'imballo e con il sigillo M su sfondo verde sulla targhetta metrologica possono essere messe in uso immediatamente.
	Le bilance che vengono verificate in due fasi, portano questo contrassegno sull'etichetta dell'imballo. La seconda fase della verifica deve essere eseguita dal servizio assistenza tecnica dell'ufficio di pesi e misure.
La prima fase della verifica è stata eseguita dal produttore e comprende tutte le prove previste dalla norma di riferimento EN45501-8.22. Riguardo le bilance con connessione analogica a piattaforma di pesata, una ulteriore prova deve essere eseguita in accordo alla norma EN45501-3.5.3.3. Questa prova non è necessaria se il terminale porta il numero di serie della piattaforma.	

Netherlands Belangrijke aanmerking voor geijkte weegschalen in EG-landen	
	In de fabriek geijkte weegschalen dragen dit kenteken op het emballage-etiket en een groene M-sticker op het ijklabel. Deze kunnen meteen in gebruik genomen worden.
	Bij weegschalen die in twee stappen geijkt moeten worden en geen groene "M" op het ijklabel hebben, staat dit kenteken op het emballage-etiket. De tweede stap van de ijking moet door het ijkwezen uitgevoerd worden.
De eerste stap van de ijking werd in de fabriek uitgevoerd. Deze stap omvat alle tests overeenkomstig EN45501-8.2.2. Bij weegschalen met een analoge weegbruggenaansluiting moet aanvullend de nauwkeurigheid overeenkomstig EN45501-3.5.3.3 getest worden. Deze controle is niet nodig als de terminal het serienummer van de weegbrug heeft.	
Português Nota importante para as balanças aferidas em países EU	
	As balanças aferidas pela fábrica levam o cartaz identificador sobre a etiqueta de pacote e um adesivo M verde sobre a placa de aferição. Têm que colocar-se em funcionamento sem demora.
	As balanças que foram aferidas em dois passos e que não tenham um "M" verde sobre a placa de aferição, têm o rótulo antecedente na etiqueta de pacote. O segundo passo da aferição tem que ser feito por um empregado público de aferição.
A primeira fase da aferição foi feita na fábrica do produtor. Abarca todas as homologações segundo EN45501-8.2.2. Nas balanças com uma conexão analógica da ponte de pesagem, há que controlar também a exactidão segundo EN45501-3.5.3.3. Esta inspecção não é necessária se o terminal leva o número de série da ponte de pesagem.	
Česky Důležitý pokyn pro cejchované váhy v zemích EU	
	Váhy ocejchované ve výrobním závodě jsou opatřeny výše uvedenou značkou na etiketě balení a zelenou nálepkou M na cejchovacím štítku. Takže se mohou okamžitě uvést do provozu.
	Váhy se cejchují ve dvou etapách, a jestliže nemají zelené M na cejchovacím štítku, mají na etiketě balení výše uvedenou značku. Druhou etapu cejchování provádí cejchovní úřad.
První fáze cejchování byla provedena ve výrobním závodě. Zahnuje všechny testy podle EN45501-8.2.2. V případě vah s analogovým připojením vážního můstku se musí navíc zkontrolovat správnost podle EN45501-3.5.3.3. Tato kontrola není potřebná, jestliže je na terminálu výrobní číslo vážního můstku.	
Polski Adnotacje dotyczące legalizowanych wag w państwach UE	
	Legalizowane u producenta wagi mają wystające oznaczenie na opakowaniu i zieloną nalepkę M na znaku legalizacji. Takie wagi można natychmiast eksploatować.
	Wagi, które są legalizowane w dwóch etapach i nie mają zielonego „M” na znaku legalizacji, mają wystające oznaczenie na etykiecie opakowania. Drugi etap legalizowania musi przeprowadzić pracownik urzędu miar i wag.
Pierwszy etap legalizowania przeprowadzono w zakładzie producenta. Obejmuje wszystkie kontrole według EN45501-8.2.2. W przypadku wag z analogowym złączem pomostu wagi należy dodatkowo skontrolować poprawność zgodnie z EN45501-3.5.3.3. Taka kontrola nie jest konieczna, gdy terminal posiada numer seryjny pomostu wagi.	
Русски Примечание для поверенных весов в странах ЕЭС	
	Поверенные на заводе весы помечаются вышеуказанным символом на упаковочной этикетке и зеленой наклейкой "М" на табличке поверки. Они могут немедленно приниматься в эксплуатацию.
	Весы, которые поверяются в два этапа и не имеют зеленой наклейки "М" на табличке поверки, помечаются вышеуказанным символом на упаковочной этикетке. Второй этап поверки должен производиться поверочным ведомством.
Первый шаг поверки был выполнен на заводе-изготовителе. Он включает все проверки согласно EN45501-8.2.2. У весов с аналоговым подключением грузоприемного устройства необходимо дополнительно проверить правильность согласно EN45501-3.5.3.3. Эта проверка не нужна, если терминал имеет серийный номер грузоприемного устройства.	

Date: 27.02.2007

Signature: _____

**Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management**

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax +49-[0]7433/9933-149

Notice

Certified balances and balances used for legal applications have the EU type approval. The year of the initial verification is shown next to the CE mark. Such balances are verified in the factory and carry the „M“ mark on the actual balance and the packaging. The year of initial verification is shown next to the CE mark. The GEO value of verified balances explains for which location of use the balance has been verified. This GEO value is shown on the balance itself and on the packing. Further details see GEO value table.

Hinweise

Für geeichte/eichpflichtige Waagen liegt eine EU Bauartzulassung vor. Das Jahr der ersten Eichung ist neben dem CE Zeichen aufgeführt. Solche Waagen sind ab Werk geeicht und tragen die Kennzeichnung „M“ auf dem Gerät selbst und auf der Verpackung. Der GEO-Wert gibt bei vom Hersteller geeichten Waagen an, für welchen Aufstellungsort die Waage geeicht ist. Dieser GEO-Wert befindet sich auf der Waage sowie der Verpackung. Genaueres ist der GEO-Wert-Tabelle zu entnehmen.

Remarques

Les balances vérifiées/admissibles à la vérification font l'objet d'une approbation de modèle UE. L'année de la vérification primitive est indiqués à côté de la marque CE. Ces balances sont vérifiées d'origine et portent la marque „M“ sur l'appareil lui-même et sur l'emballage. Le valeur GEO indique le lieu d'utilisation pour lequel la balance été vérifiée. Ce valeur GEO se trouve sur la balance ainsi que sur l'emballage. Veuillez trouver plus de détails dans le tableau GEO.

Notas

Las balanzas verificadas/verificables cuentan con una aprobación de modelo UE. El año de la primera verificación está indicado al lado del distintivo CE. Estas balanzas son verificadas en fábrica y llevan la designación „M“ sobre el propio aparato y sobre el embalaje. El valor GEO indica el lugar de ubicación por lo cual la balanza está verificado. El valor se encuentra sobre la balanza así como sobre el embalaje. Por favor tomen demás detalles de la tabla GEO.

Avvertenza

Per le bilance approvate esiste un'approvazione CE del tipo. L'anno della prima verifica è indicato a fianco della marcatura CE. I tipi marcati con un contrassegno „M“ su sfondo verde possono essere impiegati da subito. Il coefficiente GEO di bilance omologate indica per quale luogo la bilancia è stata omologata. Questo coefficiente GEO si trova sulla bilancia e sull'imballo. Ulteriori informazioni vedi tabella coefficiente GEO

Opmerkingen

Voor geijkte weegschalen/weegschalen, die verplicht geijkt moeten worden, ligt er een EG-modelgoedkeuring ter inzage. Het jaar van de eerste ijking werd naast het EG-conformiteitsteken vermeld. Dergelijke weegschalen werden in de fabriek geijkt en dragen het identificatielabel „M“ op het apparaat zelf en op de verpakking. De GEO-waarde geeft bij door de fabrikant geijkte weegschalen aan, voor welke plaats van opstelling de weegschaal geijkt is. Deze GEO-waarde bevindt zich op de weegschaal en ook op de verpakking. Meer details kan er uit de tabel met de GEO-waarde afgeleid worden.

Instruções

Para as balanças aferidas / obrigadas à aferição existe uma homologação de tipo construtivo da EU. O ano da primeira aferição fica ao lado do símbolo CE. Tais balanças foram aferidas na fábrica e levam o rótulo „M“ no mesmo aparelho e na embalagem. O valor GEO indica nas balanças aferidas pelo produtor para qual lugar de colocação a balança foi aferida. Este valor GEO encontra-se na balança assim como na embalagem. Mais pormenores podem ver-se na tabela dos valores GEO.

Poznámky

Pro ocejchované a cejchování podléhající váhy existuje povolení EU podle typu konstrukce. Rok prvního cejchování se uvádí vedle značky CE. Takové váhy se cejchují ve výrobním závodě, a jsou označeny znakem „M“ na vlastním přístroji, i na obalu. Hodnota GEO udává u výrobcem cejchovaných vah, pro jaké místo instalace je váha ocejchována. Tato hodnota GEO se nachází na váze, jakož i na obalu. Přesnější je odečíst hodnotu GEO z tabulky.

Wskazówki

Dla wag legalizowanych/podlegających obowiązkowi legalizowania istnieje dokument dopuszczenia rodzaju konstrukcji UE. Rok pierwszej legalizacji jest podany obok znaku CE. Takie wagi są legalizowane w zakładzie producenta i mają oznaczenie „M” na sobie i na opakowaniu. W przypadku wag legalizowanych u producenta wartość geograficzna podaje, dla jakich miejsc ustawienia waga została legalizowana. Ta wartość geograficzna znajduje się zarówno na wadze jak i na opakowaniu. Dokładne informacje znajdują się w tabeli wartości geograficznych.

Указания

Калиброванные/подлежащие поверке весы получают допуск на конструкцию ЕС. Год первой поверки приведен рядом с символом CE. Такие весы поверены на заводе и имеют маркировку „M” на самом устройстве и на упаковке. Значение GEO на откалиброванных изготовителем весах указывает, для какого места установки произведена калибровка весов. Это значение GEO находится на весах и на упаковке. Более подробная информация содержится в таблице значений GEO

GEO-WERT-Tabelle / GEO-value table

geographische Breite /geo- graphical latitude				Höhe über Meer in Metern / altitude					
				0-650	650-1300	1300-1950	1950-2600	2600-3250	
0°	0'	-	9°	52'	4 / 5	3 / 4	2 / 3	1 / 2	0 / 1
9°	52'	-	15°	6'	5 / 6	4 / 5	3 / 4	2 / 3	1 / 2
15°	6'	-	19°	2'	6 / 7	5 / 6	4 / 5	3 / 4	2 / 3
19°	2'	-	22°	22'	7 / 8	6 / 7	5 / 6	4 / 5	3 / 4
22°	22'	-	25°	21'	8 / 9	7 / 8	6 / 7	5 / 6	4 / 5
25°	21'	-	28°	6'	9 / 10	8 / 9	7 / 8	6 / 7	5 / 6
28°	6'	-	30°	41'	10 / 11	9 / 10	8 / 9	7 / 8	6 / 7
30°	41'	-	33°	9'	11 / 12	10 / 11	9 / 10	8 / 9	7 / 8
33°	9'	-	35°	31'	12 / 13	11 / 12	10 / 11	9 / 10	8 / 9
35°	31'	-	37°	50'	13 / 14	12 / 13	11 / 12	10 / 11	9 / 10
37°	50'	-	40°	5'	14 / 15	13 / 14	12 / 13	11 / 12	10 / 11
40°	5'	-	42°	19'	15 / 16	14 / 15	13 / 14	12 / 13	11 / 12
42°	19'	-	44°	32'	16 / 17	15 / 16	14 / 15	13 / 14	12 / 13
44°	32'	-	46°	45'	17 / 18	16 / 17	15 / 16	14 / 15	13 / 14
46°	45'	-	48°	58'	18 / 19	17 / 18	16 / 17	15 / 16	14 / 15
48°	58'	-	51°	13'	19 / 20	18 / 19	17 / 18	16 / 17	15 / 16
51°	13'	-	53°	31'	20 / 21	19 / 20	18 / 19	17 / 18	16 / 17
53°	31'	-	55°	52'	21 / 22	20 / 21	19 / 20	18 / 19	17 / 18
55°	52'	-	58°	17'	22 / 23	21 / 22	20 / 21	19 / 20	18 / 19
58°	17'	-	60°	49'	23 / 24	22 / 23	21 / 22	20 / 21	19 / 20
60°	49'	-	63°	30'	24 / 25	23 / 24	22 / 23	21 / 22	20 / 21
63°	30'	-	66°	24'	25 / 26	24 / 25	23 / 24	22 / 23	21 / 22
66°	24'	-	69°	35'	26 / 27	25 / 26	24 / 25	23 / 24	22 / 23
69°	35'	-	73°	16'	27 / 28	26 / 27	25 / 26	24 / 25	23 / 24
73°	16'	-	77°	52'	28 / 29	27 / 28	26 / 27	25 / 26	24 / 25
77°	52'	-	85°	45'	29 / 30	28 / 29	27 / 28	26 / 27	25 / 26