



Wagosuszarka MB23 / MB25

Instrukcja obsługi

1. Wstęp

Instrukcje bezpieczeństwa



W celu zapewnienia bezpiecznej i niezawodnej pracy wagosuszarki, prosimy przestrzegać następujących instrukcji bezpieczeństwa:

- Wagosuszarki należy używać wyłącznie do oznaczania zawartości wilgoci w próbkach. Wykorzystanie urządzenia w innym celu może spowodować zagrożenie dla personelu i zniszczenie urządzenia;
- Jeżeli wagosuszarka wykorzystywana jest w inny sposób niż opisany w niniejszej instrukcji obsługi, wbudowane zabezpieczenia wagosuszarki mogą zostać uszkodzone;
- Przed podłączeniem wagosuszarki należy sprawdzić, czy napięcie podane na tabliczce znamionowej oraz typ wtyczki pasuje do lokalnej sieci zasilającej;
- Wagosuszarka jest dostarczana z trójżyłowym kablem zasilającym z bolcem uziemiającym. Zabrania się celowego odłączania przewodu uziemiającego;
- Nie należy ustawiać wagosuszarki w sposób utrudniający odłączenie kabla zasilającego z gniazdka zasilania;
- Upewnić się, że kabel zasilający nie stanowi przeszkody dla ruchu osób i nie jest narażony na deptanie;
- Nie używać wagosuszarki w otoczeniu niebezpiecznym, wilgotnym oraz przy niestabilnych warunkach otoczenia;
- Podczas czyszczenia wagosuszarki odłączyć ją od zasilania;
- Należy zapewnić wystarczającą ilość miejsca wokół urządzenia tak, aby uniknąć gromadzenia ciepła i przegrzewania. Należy zapewnić co najmniej 1 metr wolnej przestrzeni nad aparatem;
- Wagosuszarka może być obsługiwana tylko przez przeszkolony personel zaznajomiony z właściwościami próbek i obsługą aparatu;
- Należy używać odpowiednich środków ochrony osobistej, takich jak: okulary ochronne, rękawiczki, odzież ochronna i maski na twarz;
- Nie wolno dokonywać żadnych przeróbek wagosuszarki;
- Naprawy powinny być wykonywane tylko przez autoryzowany serwis.



Wagosuszarka wydziela ciepło!

- W żadnym razie nie kłaść łatwopalnych materiałów na urządzeniu, pod lub za nim.
- Należy zachować szczególną ostrożność podczas wyjmowania próbki z aparatu. próbka, komora pomiarowa, element grzejny i elementy w najbliższym otoczeniu mogą być bardzo gorące i spowodować oparzenie.



Niektóre próbki wymagają zachowania szczególnej ostrożności!

- Jeżeli istnieje niepewność, co do bezpieczeństwa substancji badanej, należy zachować odpowiednie środki ostrożności. W takich przypadkach nie należy pozostawiać wagosuszarki bez nadzoru.
- Niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu: substancje zawierające rozpuszczalniki lub uwalniające łatwopalne, lub wybuchowe opary podczas ogrzewania stwarzają niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu. W przypadku takich substancji należy stosować temperatury suszenia na tyle niskie, aby uniknąć niebezpieczeństwa zapalenia lub wybuchu.
- Niebezpieczeństwo zatrucia lub poparzenia: substancje zawierające toksyczne lub żrące składniki mogą być badane tylko pod sprawnie działającym wyciągiem oparów.
- Substancje agresywne: substancje uwalniające agresywne opary podczas ogrzewania powinny być badane przy wykorzystaniu małej ilości próbki.
- Za szkody spowodowane użyciem wyżej wymienionych próbek odpowiedzialny jest wyłącznie użytkownik urządzenia.

Zrzeczenie się odpowiedzialności aplikacyjnej



Metody oznaczania wilgoci muszą być zoptymalizowane i zwalidowane przez użytkownika zgodnie z lokalnymi przepisami. Dane specyficzne dla aplikacji dostarczone przez firmę Ohaus służą tylko do celów porównawczych. Firma Ohaus zrzeka się jakiegokolwiek odpowiedzialności za skutki stosowania aplikacji opartych na tych danych.

2. Instalacja

Zawartość opakowania

Wagosuszarka	50 szt. szalek jednorazowych
Osłona przeciwpodmuchowa	Filtr z włókna szklanego
Osłona ochronna	Instrukcja obsługi
Wspornik szalki	Uchwyt szalek jednorazowych (tylko MB 25)
Kabel zasilający	

Wybór miejsca pracy

- Wagosuszarka powinna być ustawiona na solidnej, poziomej powierzchni.
- Należy wybrać miejsce, które jest bezpieczne oraz posiada odpowiednią wentylację. Niebezpieczeństwo pożaru, wytwarzanie toksycznych oparów i inne niebezpieczeństwa związane z próbką wymagają wyboru specjalnego miejsca ustawienia wagosuszarki.
- Należy się upewnić, że w miejscu zainstalowania wagosuszarki istnieje łatwy dostęp do gniazdka zasilania.
- Należy unikać miejsc o gwałtownych zmianach temperatury, wysokiej wilgotności, z przeciągami, drganiami, w pobliżu pól elektromagnetycznych, urządzeń grzewczych oraz miejsc nasłonecznionych.

Montaż podzespołów

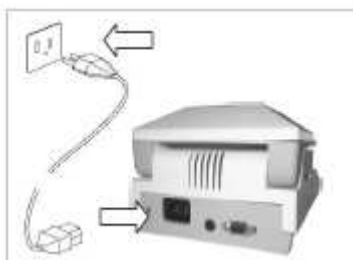


(1) Zainstalować i ustawić osłonę przeciwpodmuchową

(2) Zainstalować wspornik szalki, obrócić go aż wskoczy na swoje miejsce

Opcjonalny uchwyt szalek jednorazowych – wsunąć pustą szalkę w uchwyt i umieścić go nad wspornikiem

Podłączenie zasilania



Sprawdzić, czy napięcie zasilające wskazane na tabliczce znamionowej wagosuszarki oraz rodzaj wtyczki jest zgodny z lokalną siecią zasilającą.

Podłączyć kabel zasilający do gniazdka z tyłu wagosuszarki i włożyć wtyczkę do gniazdka zasilania z bolcem uziemiającym.



Włączenie zasilania (krótkie naciśnięcie) / **wyłączenie zasilania** / **tryb oczekiwania** (długie naciśnięcie)

Po włączeniu z trybu oczekiwania, wagosuszarka jest natychmiast gotowa do pracy.



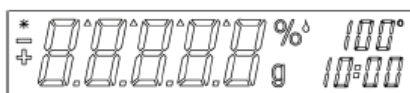
Patrz także rozdział 1 – Instrukcje bezpieczeństwa



Po podłączeniu wagosuszarki do zasilania (tryb oczekiwania), w celu uzyskania jak najlepszych wyników należy pozostawić urządzenie w celu nagrzania przez czas co najmniej 15 minut.

3. Obsługa wagosuszarki

Wyświetlacz



*	Symbol stabilności
%	Procent substancji stałej
%*	Procent wilgoci
g	Gram
100°	Nastawa temperatury lub aktualna temperatura komory (°C)
10:00	Nastawa czasu (minuty : sekundy)

Elementy obsługi



Przycisk	Nazwa	Szybka funkcja	Przycisk	Nazwa	Szybka funkcja
	Start / Stop	Włączenie (krótkie naciśnięcie) / Wyłączenie (długie naciśnięcie) Start / Stop (krótkie naciśnięcie) Powrót (krótkie naciśnięcie)		Set ▲	Zwiększenie wartości (krótkie lub długie naciśnięcie)
	Tare	Tarowanie (krótkie naciśnięcie) Enter / Akceptowanie wartości (krótkie naciśnięcie)		Set ▼	Zmniejszenie wartości (krótkie lub długie naciśnięcie)
	Temp	Nastawienie temperatury (krótkie naciśnięcie)		Print / Cal	Wydruk (krótkie naciśnięcie) Kalibracja (długie naciśnięcie)
	Time	Nastawienie czasu (krótkie naciśnięcie)		%g	Jednostka wyniku (krótkie naciśnięcie)

Istnieje również kilka trybów pracy, które wpływają na to, jak działa dany przycisk. Prosimy zapoznać się z opisem w dalszej części rozdziału.

Tryby pracy

Tryb oczekiwania

Gdy wagosuszarka jest podłączona do zasilania i wyświetlacz jest wygaszony, urządzenie znajduje się w trybie oczekiwania.

Start (Krótkie naciśnięcie) – powoduje włączenie wyświetlacza i przejście do trybu ważenia

Print (Długie naciśnięcie) – powoduje wyświetlenie ustawień portu RS 232 (patrz rozdz. 6, Port RS232). Następnie (krótkie naciśnięcie) – powoduje powrót do trybu oczekiwania.

Tryb ważenia

Wyświetlacz pokazuje masę próbek umieszczanych na szalce.

Tare (Krótkie naciśnięcie) – powoduje ustawienie wyświetlanej masy na zero

Start (Długie naciśnięcie) – powoduje przejście do trybu oczekiwania

W tym trybie można zainicjować następujące operacje:

- Temp** (Krótkie naciśnięcie) – powoduje wejście do trybu edycji dla wprowadzenia temperatury. Wartość będzie migać.
- Time** (Krótkie naciśnięcie) – powoduje wejście do trybu edycji dla wprowadzenia temperatury. Wartość będzie migać.
- Start** (Krótkie naciśnięcie) – powoduje wejście do trybu analizy i rozpoczyna analizę dla próbki o masie większej niż 0,5 g.
- Cal** (Długie naciśnięcie) – powoduje rozpoczęcie kalibracji masy lub temperatury (patrz rozdz. 5, Konserwacja).

Tryb edycji temperatury / czasu (przygotowanie do analizy)

Edycja temperatury: (50° do 160°C w krokach co 5°)

- Temp** (Krótkie naciśnięcie) – powoduje wejście do trybu edycji dla wprowadzenia temperatury. Wartość będzie migać.
- Set ▲** (Krótkie lub długie naciśnięcie) – powoduje zwiększenie wartości nastawionej temperatury.
- Set ▼** (Krótkie lub długie naciśnięcie) – powoduje zmniejszenie wartości nastawionej temperatury.
- Tare** (Krótkie naciśnięcie) – powoduje zaakceptowanie migającej wartości i powrót do trybu ważenia.
- Start** (Krótkie naciśnięcie) – powoduje opuszczenie trybu edycji bez zapamiętania zmian.
- Uwaga: po 5 sekundach, gdy nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, migająca wartość zostanie automatycznie zapamiętana i nastąpi powrót do trybu ważenia.

Edycja czasu: (od 1 do 60 minut w krokach co 30 sekund, od 61 do 99 minut w krokach co 1 minutę).

Parametr czasu może być nastawiony na konkretną wartość lub na AUTO (analiza kończy się, gdy nie jest wykrywany dalszy ubytek masy próbki przez wagosuszarke). Wybór wartości czasu lub nastawy AUTO odbywa się w następujący sposób:

- Time** (Krótkie naciśnięcie) – powoduje wejście do trybu edycji dla wprowadzenia czasu. Wartość będzie migać.
- Time** (Krótkie naciśnięcie) – gdy miga wartość czasu powoduje przełączenie z wartości czasu na AUTO.
- Tare** (Krótkie naciśnięcie) – powoduje zaakceptowanie migającej wartości.
- Gdy wybrano nastawę AUTO, nastąpi powrót do trybu ważenia.
- Gdy wybrano konkretną wartość czasu:
- Set ▲** (Krótkie lub długie naciśnięcie) – powoduje zwiększenie wartości nastawionego czasu.
- Set ▼** (Krótkie lub długie naciśnięcie) – powoduje zmniejszenie wartości nastawionego czasu.
- Tare** (Krótkie naciśnięcie) – powoduje zaakceptowanie migającej wartości i powrót do trybu ważenia.
- Start** (Krótkie naciśnięcie) – powoduje opuszczenie trybu edycji bez zapamiętania zmian.
- Uwaga: po 5 sekundach, gdy nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, migająca wartość zostanie automatycznie zapamiętana i nastąpi powrót do trybu ważenia.

Tryb analizy (przeprowadzenie analizy)

Rozpoczyna się proces wyznaczania zawartości wilgoci. W czasie trwania analizy na wyświetlaczu pokazywane są bieżące wartości.

- Start** (Krótkie naciśnięcie) – powoduje wejście do trybu analizy i uruchomienie procesu dla próbki o masie większej niż 0,5 g.
- %g** powoduje zmianę jednostki w której jest wyświetlany wynik: masa (g) > % wilgotności > % subst. stałej.
- Stop** (Krótkie naciśnięcie) – powoduje ręczne zatrzymanie trwającej analizy.
- Print** Wysłanie aktualnie wskazywanej wartości do portu RS232.

Jak przygotować analizę

Wyznaczanie zawartości wilgoci może być bardzo proste. Można to przeprowadzić w trzech krokach:

- (1) Ustawienie temperatury suszenia (patrz rozdział 3).
- (2) Ustawienie czasu suszenia oraz ..(patrz rozdział 3).
- (3) Przygotowanie próbki:
 - Umieścić uchwyt szalki z pustą szalką na wsporniku (patrz rozdział 2).
 - Nacisnąć przycisk **Tare** w celu wyzerowania masy szalki.
 - Wyjąć szalkę i umieścić na niej próbkę. Masa próbki musi być większa niż 0,5 g.

- Rozłożyć próbkę równomiernie na szalce.
- Ułożyć szalkę z próbką na wsporniku w wagosuszarce. Wyświetlana będzie masa próbki.



Wskazówki dotyczące wyboru optymalnej temperatury suszenia, czasu, masy próbki i właściwego jej przygotowania zostały zamieszczone w rozdziale 4.

Jak przeprowadzić analizę

- (1) Zamknąć pokrywę grzałek.
- (2) Nacisnąć **Start** w celu rozpoczęcia analizy (nacisnąć ponownie przycisk **Start** w celu przerwania trwającej analizy).
- (3) Gdy analiza zostanie zakończona, na wyświetlaczu będzie migać ostateczny wynik.
- (4) W celu zmiany jednostki wyniku wskazywanego na wyświetlaczu, należy nacisnąć przycisk **%g**.
- (5) W celu wydrukowania aktualnie wskazywanej wartości należy nacisnąć przycisk **Print**.
- (6) W celu wyjścia do trybu ważenia należy nacisnąć przycisk **Tare**.

Przeprowadzenie próbnej analizy

Przed przystąpieniem do wykonywania właściwych analiz, można wykonać analizę próbną z następującymi ustawieniami:

- (1) Temperatura = 120
- (2) Czas = AUTO
- (3) Próbka = 3 g wody. Umieścić filtr z włókna szklanego (dostarczany z wagosuszką) na szalce i umieścić szalkę na wsporniku.
Nacisnąć przycisk **Tare** w celu wyzerowania masy szalki. Nalać 3g wody na filtr z włókna szklanego.
- (4) Nacisnąć przycisk **Start** w celu rozpoczęcia analizy. Idealnym wynikiem próbnej analizy będzie 0g, 100% wilgoci lub 0% subst. stałej.



Wynik może się nieznacznie różnić od idealnego z powodu błędów popełnionych przy ważeniu małych próbek lub innych błędów procesu. Patrz także rozdział 4, Optymalizacja analizy.

4. Optymalizacja analizy

Zawartość wilgoci jest wyznaczana na podstawie ubytku masy próbki suszonej przez ogrzewanie.

Szybkość przebiegu i jakość procesu pomiarowego zależy od niżej podanych parametrów. Kolejne próby również pomagają wybrać optymalne ustawienia tych parametrów. Parametry te, to:

- Temperatura suszenia
- Czas suszenia
- Masa próbki
- Przygotowanie próbki
- Rodzaj próbki

Temperatura suszenia

- Temperatura suszenia ma decydujący wpływ na czas suszenia (tzn. niska temperatura może niepotrzebnie wydłużyć czas suszenia).
- Należy wybrać temperaturę suszenia, która nie powoduje rozkładu i nie zmienia struktury chemicznej próbki.
- Niektóre próbki mogą wydzielać różną ilość wilgoci przy różnych temperaturach suszenia. W takich przypadkach odchyłki mogą być kompensowane poprzez zmianę temperatury suszenia.

Czas suszenia

Wagosuszarka oferuje trzy metody ustawiania czasu suszenia.

- Ręcznie, gdzie użytkownik zatrzymuje trwającą analizę naciskając przycisk **Stop**. Analiza musi trwać dłużej niż 30 sekund, aby wyniki były ważne.
- Automatycznie, gdzie zakończenie analizy następuje wtedy, gdy w ciągu 60 sekund zostanie zarejestrowany ubytek masy mniejszy niż 1 mg. W celu zapewnienia jak najkrótszego czasu suszenia, należy wybrać jak najmniejszą masę próbki, która zapewni wymaganą dokładność pomiaru.
- Ustalony czas trwania analizy, gdzie analiza kończy się po upływie zdefiniowanego czasu.

Masa próbki

Masa próbki wpływa na czas analizy i powtarzalność wyników. Przy dużych masach próbki, więcej wilgoci musi wyparować i proces trwa dłużej. Generalnie, masa próbki powinna mieścić się między 3g i 20g. Próbki o masie 3g dają szybki wynik pomiaru kosztem dokładności. Próbki o masie 20g generalnie dają bardziej zwarte wyniki lecz wymagają dłuższego czasu analizy.

Innym sposobem wyznaczenia masy próbki jest wykorzystanie zależności między masą próbki i powtarzalnością, zgodnie z poniższą tabelą. Przykładowo, jeżeli wymagana jest powtarzalność lepsza niż $\pm 0,3\%$, należy użyć próbki o masie co najmniej 2g.

Masa próbki	Powtarzalność
0,5g	$\pm 1,0\%$
1g	$\pm 0,6\%$
2g	$\pm 0,3\%$
5g	$\pm 0,12\%$
10g	$\pm 0,06\%$

Przygotowanie próbki

Aby uzyskać dokładne i powtarzalne wyniki analizy, próbki muszą być zawsze jednorodne i reprezentatywne dla całego materiału. Podczas przygotowywania próbki, podstawową sprawą jest jej równomierne rozłożenie na szalce (tzn. należy unikać formowania stosów i zbyt dużych ilości próbki).

Rodzaje próbek

Substancje w formie past, zawierające tłuszcze i substancje topliwe

Należy używać filtra z włókna szklanego w celu zwiększenia powierzchni parowania próbek (np. masło). Wilgoć zawarta w tych substancjach dzięki zastosowaniu filtra jest rozłożona bardziej równomiernie. Dzięki zwiększonej powierzchni parowanie próbek jest szybsze i całkowite.

Substancje ciekłe

Ciecze (np. roztwory) mają tendencję do formowania kropli na szalce, co zapobiega szybkiemu suszeniu. Wykorzystanie filtrów z włókna szklanego znacznie skraca czas suszenia ponieważ próbka jest rozłożona na większej powierzchni.

Substancje formujące kożuch i wrażliwe na temperaturę

Formowanie filmu na powierzchni próbek może całkowicie uniemożliwić określenie wilgotności. Wykorzystanie filtra z włókna szklanego w celu przykrycia próbki umożliwi równomierne i bardziej korzystne ogrzewanie, co zwiększa powtarzalność wyników.

Substancje zawierające cukier

Substancje zawierające dużą ilość cukru mają tendencję do karmelizacji. Należy stosować ciekłą i równomierną warstwę próbki oraz umiarkowaną temperaturę. Próbkę można także przykryć filtrem z włókna szklanego, co zwiększa powtarzalność.



Niżej opisane substancje stwarzają niebezpieczeństwo pożaru, wybuchu oraz zniszczenia sprzętu lub zranienia. Jeżeli istnieje jakakolwiek niepewność co do bezpieczeństwa próbki, należy zawsze przeprowadzić analizę ryzyka. W żadnym razie nie należy zostawiać wagosuszarki bez nadzoru.

Substancje lotne

W przypadku substancji lotnych wskazane jest szybkie umieszczenie próbki na szalce w celu uniknięcia utraty wilgoci przed określeniem masy początkowej. Substancje te zawierają często rozpuszczalniki lub uwalniają łatwopalne, lub wybuchowe opary. W takich przypadkach należy pracować z odpowiednio niską temperaturą suszenia w celu uniknięcia zapłonu lub wybuchu. Należy zawsze używać małych ilości próbki (maksymalnie 1g).

Substancje trujące i toksyczne

Substancje zawierające składniki toksyczne lub żrące powinny być suszone tylko w dygestorium.

Substancje żrące

Substancje uwalniające żrące opary podczas ogrzewania (np. kwasy) powinny być badane w niewielkich ilościach. Opary mogą kondensować na różnych elementach wagosuszarki wywołując korozję.

5. Konserwacja

Kalibracja masy

Wykonywanie kalibracji masy jest wymagane bardzo rzadko. Wagosuszarki wykorzystują względne wartości masy do wyznaczenia wyników analizy, więc niewielka odchyłka od masy bezwzględnej ma niewielki wpływ na dokładność. Wagosuszarki firmy OHAUS wyposażone są w niezawodne, wysokiej jakości elementy pomiarowe stabilizowane termicznie, które zachowują swoje właściwości przez długi okres czasu.

(1) Zdjąć obciążenie łącznie z szalką ze wspornika.

(2) Gdy wagosuszarka znajduje się w trybie ważenia nacisnąć i przytrzymać przycisk **Cal**. Na wyświetlaczu pojawi się napis „CAL”, a następnie wartość „50.00g”

(3) Umieścić odważnik kalibracyjny o masie 50g na wsporniku szalki. Na wyświetlaczu pojawi się symbol „----”.

(4) Gdy na wyświetlaczu pojawi się wskazanie „--0--”, zdjąć odważnik. Wyświetlacz wskaże ponownie „----”.

(5) Po zakończeniu kalibracji wagosuszarka powróci do trybu ważenia.

Uwaga: Naciśnięcie przycisku **START** spowoduje przerwanie kalibracji bez zapisania zmian.

Kalibracja temperatury

Przy normalnym użytkowaniu wagosuszarki kalibracja temperatury jest wymagana bardzo rzadko. Jeżeli elementy grzejne zabrudzą się podczas długotrwałej eksploatacji, normalne ustawienia wagosuszarki nie będą dawać tych samych wyników jakie były na początku. Kalibracja temperatury pozwala skorygować te zmiany.



Do przeprowadzenia kalibracji temperatury należy używać tylko oryginalnego zestawu do kalibracji temperatury firmy OHAUS. W przypadku wykorzystania innej metody kalibracji może dojść do zniszczenia wagosuszarki.

(1) Wyjąć wspornik szalki. Na wyświetlaczu musi pojawić się kod błędu „Err8.4” aby możliwe było uruchomienie kalibracji temperatury.

(2) Umieścić zestaw do kalibracji temperatury firmy OHAUS w komorze wagosuszarki (patrz instrukcja zestawu). Zamknąć pokrywę.

(3) Nacisnąć i przytrzymać przycisk **Cal** aż na wyświetlaczu pojawi się napis „Cal”. Po zwolnieniu przycisku **Cal** na wyświetlaczu pojawi się napis „TC100” i włączy się element grzejny.

(4) Po 15 minutach rozlegnie się sygnał dźwiękowy i na wyświetlaczu będzie migać napis „100”.

(5) Należy odczytać wskazanie termometru zestawu do kalibracji temperatury i nacisnąć przycisk **Set ▲ ▼** w celu zmiany i dopasowania wyświetlanej wartości do odczytu termometru.

(6) Nacisnąć przycisk **Tare** w celu wprowadzenia wartości. Wyświetlacz wskaże wartość „TC160” i ponownie włączy się element grzejny.

(7) Po 15 minutach rozlegnie się sygnał dźwiękowy i na wyświetlaczu będzie migać napis „160”.

(8) Należy odczytać wskazanie termometru zestawu do kalibracji temperatury i nacisnąć przycisk **Set ▲ ▼** w celu zmiany i dopasowania wyświetlanej wartości do odczytu termometru.

(9) Nacisnąć przycisk **Tare** w celu wprowadzenia wartości. Wagosuszarka powróci do trybu ważenia.

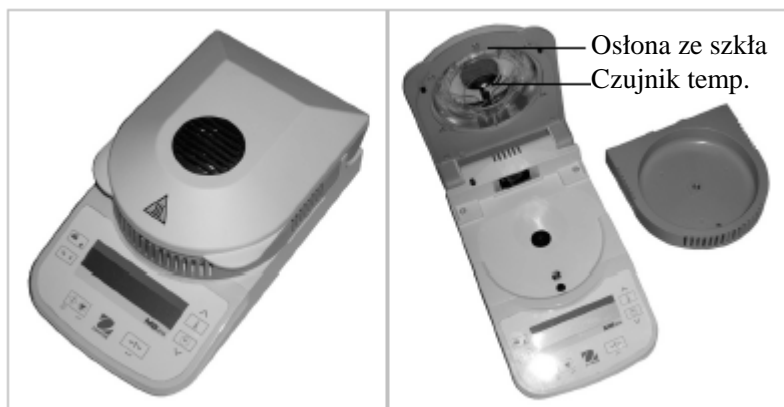
(10) Kalibracja temperatury jest zakończona.

Uwaga: Jeżeli przycisk **Tare** nie zostanie naciśnięty w ciągu 10 minut, kalibracja zostanie przerwana.

Czyszczenie



- Przed przystąpieniem do czyszczenia odłączyć wagosuszkę od sieci zasilania elektrycznego.
- Dopilnować, aby żadna ciecz nie dostała się do wnętrza wagosuszarki.
- Przed czyszczeniem należy dopilnować, aby wagosuszkarka ostudziła się.



- Czyścić wagosuszkę w regularnych odstępach czasu
- Obudowa oraz czujnik temp. mogą być czyszczone ściereczką nie pozostawiającą włókien, zwilżoną wodą lub łagodnym środkiem czyszczącym.
- Powierzchnie szklane mogą być czyszczone ogólnie dostępnymi środkami do czyszczenia szkła.
- Nie używać do czyszczenia rozpuszczalników, silnych środków chemicznych, amoniaku lub środków mogących rysować powierzchnię.

Rozwiązywanie problemów

Objaw / wskazanie	Możliwa przyczyna	Sposób usunięcia
Nie można włączyć wagosuszarki	Brak zasilania	Sprawdzić podłączenie i napięcie
Wartość masy miga	Masa próbki mniejsza niż 0,5g	Zwiększyć masę próbki
Komunikat „Tare”	Należy wyzerować masę szalki	Nacisnąć przycisk Tare
Komunikat „Close cover”	Przed uruchomieniem analizy należy zamknąć pokrywę	Zamknąć pokrywę
Niska dokładność	Niewłaściwa kalibracja Niestabilne warunki otoczenia	Przeprowadzić kalibrację Przenieść wagosuszkę w spokojniejsze miejsce
Nie można wykalibrować wagosuszarki	Niestabilne warunki otoczenia Niewłaściwe odważniki kalibracyjne	Przenieść wagosuszkę w spokojniejsze miejsce Używać właściwych odważników kalibracyjnych
Err 7.0	Time out	
Err 8.1	Wspornik szalki był obciążony podczas włączania	Zdjąć obciążenie
Err 8.2	Wspornik szalki został zdjęty przed włączeniem	Założyć wspornik szalki
Err 8.3	Masa przekracza dopuszczalne obciążenie wagosuszarki	Zdjąć nadmierne obciążenie z szalki
Err 8.4	Wspornik szalki został zdjęty podczas ważenia	Założyć wspornik szalki
Err 9.5	Uszkodzone dane kalibracji fabrycznej	Skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą OHAUS
Err 53	Błąd sumy kontrolnej EEPROM	Skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą OHAUS

Informacje serwisowe

Jeżeli informacje zawarte w rozdziale dotyczącym rozwiązywania problemów nie spowodowały rozwiązania problemu lub występujący problem nie został tam opisany, prosimy o kontakt z autoryzowanym serwisem firmy Ohaus.

Akcesoria

<u>Opis</u>	<u>Nr części</u>	<u>Opis</u>	<u>Nr części</u>
Linka blokująca	76288-01	Drukarka termiczna STP103 US	80251992
Zamek (typ Kensington)	470004-010	Drukarka termiczna STP103 EU	80251993
Zestaw do kalibracji temperatury	11113857	Drukarka termiczna STP103 UK	80251994
Szalki na próbki (op. 50 szt.)	80850086	Drukarka igłowa CBM910 JP	80252041
Filtry z włókna szklanego (op. 200 szt.)	80850087	Drukarka igłowa CBM910 US	80252042
Szalki na próbki wielokrotnego użytku 3 szt.	80850088	Drukarka igłowa CBM910 EU	80252043
Szalki na próbki wielokrotnego użytku, głębokie 3 szt.	80252479	Kabel, STP103	80252581
Koszyk druciany wielokrotnego użytku	80252477	Kabel, CBM910	80252571
Uchwyt do szalek	80252476	Oprogramowanie do zbierania danych	SW12
Odważnik kalibracyjny 50g	51054-16		

6. Dane techniczne

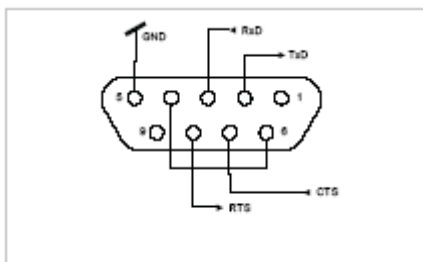
Dopuszczalne warunki otoczenia

Miejsce ustawienia:	Używać wagosuszarki tylko wewnątrz pomieszczeń
Zakres temperatur:	10°C do 40°C
Wilgotność względna powietrza:	15% do 80% przy 30°C bez kondensacji
Czas nagrzewania:	Co najmniej 15 minut po podłączeniu wagosuszarki do zasilania; po włączeniu z trybu oczekiwania urządzenie jest natychmiast gotowe do pracy.
Wysokość nad poziomem morza:	do 2000 m
Zasilanie	100VAC–120 VAC, 3A, 50/60Hz lub 200VAC–240VAC, 3A, 50/60 Hz
Oscylacje napięcia:	-15% do +10%
Pobór mocy:	MB25: 250W; MB23: 300W (maksymalnie podczas procesu suszenia)
Bezpiecznik sieciowy:	1 sztuka, 5 x 20 mm, 8A 250V
Ochrona przed kurzem i wodą, poziom zakłóceń: 2, kategoria instalacji: Klasa II	

Specyfikacja techniczna

Model	MB25	MB35
Maksymalne obciążenie	110 g	
Dokładność odczytu (% dla próbki 10g)	0,005g ; 0,05%	0,01g ; 0,1%
Ustawienie temperatury	50°C do 160°C (w krokach co 5°C)	
Źródło ciepła	halogen	podczerwień
Odważnik kalibracyjny	50 g	
Kalibracja temperatury	Zestaw kalibracyjny OHAUS	
Wielkość szalki	Średnica 90 mm	
Wymiary urządzenia (DxSxW)	11,0x6,5x5,0 in / 28,0x16,5x12,7 cm	
Wymiary opakowania (DxSxW)	20,2x15,5x13,5 in / 51x40x35 cm	
Masa brutto	10 lb / 4,5 kg	

Komunikacja Rozkład pinów portu RS232



Złącze żeńskie DB9

Pin 2: Linia transmisji wagosuszarki (TxD)

Pin 3: Linia odbioru wagosuszarki (RxD)

Pin 4 i 6: zwarte wewnętrznie

Pin 5: Uziemienie (GND)

Pin 7: Kasowanie w celu wysłania (hardwarowe sterowanie przepływem) (CTS)


Pin 8: Rozkaz wysłania (hardwarowe sterowanie przepływem) (RTS)

Ustawienia danych portu RS232 (domyślne)

Prędkość transmisji: **2400** Bity danych: **7** Parzystość: **N** Bity stopu: **2** Sterowanie przepływem: **Xon/Xoff**

Rozkazy RS232

Interfejs RS232 pozwala na sterowanie wagosuszarką przez komputer oraz odbieranie danych, np. wyświetlanej masy.

Rozkaz	Funkcja
ON	Włączenie wagosuszarki
OFF	Wyłączenie wagosuszarki
T	To samo, co naciśnięcie przycisku Tare
U	To samo, co naciśnięcie przycisku %g
START	Rozpoczęcie analizy
STOP	Zakończenie analizy
P	To samo, co naciśnięcie przycisku Print
xP	Wydruk z interwałem x = interwał wydruku (1-3600 s)
PSN	Wydruk numeru seryjnego
PV	Wydruk wersji oprogramowania
?	Wydruk nagłówka
H	Włączenie lub wyłączenie nagłówka
RS	Wydruk aktualnych ustawień RS232
RS:2400,7,N,2,X	Zmiana ustawień RS232 (aktualne ustawienia RS232 mogą zostać wyświetlone na wyświetlaczu poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku Print przez 2 sekundy, gdy wagosuszarka jest w trybie oczekiwania). Prędkość transmisji: 1200, 2400 , 4800, 9600, 19200 Bity danych: 7 lub 8 Parzystość: N =brak, 0=odd, E=even Bity stopu: 1 lub 2 Sterowanie przepływem: X =xon/xoff (programowe), R=RTS-CTS (sprzętowe), N=brak
	W przypadku błędnych rozkazów wagosuszarka zwraca zwrot „ES”. Komunikacja wykorzystuje standardowy format ASCII. Wysłane rozkazy muszą być oddzielone stopką lub stopką z powrotem (CRLF).

Wydruk

MOISTURE DETERMINATION	
OHAUS MB2x SN #####	
Switchoff Mode	TIMED 10:00
Drying Temp	100C
Result Units	%Moisture
00:10 0.0%MC	
00:20 0.0%MC	
Elapsed Time 00:02:21	
Initial Weight	8.560 g
Final Weigh	8.555 g
Final Result	0.0%MC




Nagłówek włączony
Nagłówek włączony
Nagłówek włączony
Nagłówek włączony
Nagłówek włączony


Jeżeli naciśnięto **Print** lub ustawiono interwał wydruku
Jeżeli naciśnięto **Print** lub ustawiono interwał wydruku

Wydruk po analizie zakończonej sukcesem
Wydruk po analizie zakończonej sukcesem
Wydruk po analizie zakończonej sukcesem
Wydruk po analizie zakończonej sukcesem

Zgodność z normami

Zgodność z niżej podanymi normami została uwidoczniiona poprzez odpowiednie oznaczenie, umieszczone na urządzeniu.

Oznaczenie	Norma
	Produkt spełnia dyrektywę EMC nr 2004/108/EC oraz Dyrektywę Niskiego Napięcia nr 2006/95/EC. Pełna deklaracja zgodności dostępna jest w Korporacji Ohaus.
	AS/NZS4251.1 - Emisja; AS/NZS4252.1 - Wrażliwość
	CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92; UL Std. No. 3101-1

	<p>Utylizacja zużytego sprzętu</p> <p>Zgodnie z Dyrektywą Europejską nr 2002/96/EC dotyczącą utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) urządzenie nie może być wyrzucone do ogólnodostępnego śmietnika. Dotyczy to także państw spoza UE z uwzględnieniem obowiązujących w nich przepisów.</p> <p>Prosimy o przekazywanie zużytego sprzętu zgodnie z lokalnymi przepisami do punktów zbierających zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.</p> <p>W przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z dystrybutorem urządzenia.</p> <p>Jeżeli urządzenie ma zostać przekazane do użytku w innej branży (np. do użytku domowego lub profesjonalnego), powyższy zapis także zachowuje ważność.</p> <p>Dziękujemy za Twój wkład w ochronę środowiska.</p> <p>W celu uzyskania informacji odnośnie utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w Europie, prosimy odwiedzić stronę internetową www.ohaus.com/weee.</p>
---	--

Uwaga FCC

Przyrząd ten sprawdzono i stwierdzono, że spełnia on wymagania dla urządzeń cyfrowych klasy A stosownie do przepisów FCC część 15. Ograniczenia te zostały opracowane w celu ochrony przed szkodliwymi oddziaływaniami w sytuacji, gdy sprzęt jest eksploatowany w środowisku komercyjnym. Niniejsze urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwościach radiowych oraz, jeżeli nie jest zainstalowane i wykorzystywane zgodnie z instrukcją obsługi, może mieć szkodliwy wpływ na komunikację radiową. Stosowanie tych urządzeń w obszarach zamieszkania może być przyczyną powstawania szkodliwych oddziaływań. W takim przypadku użytkownik będzie musiał na własny koszt spowodować usunięcie niepożądanego oddziaływania urządzenia.

Certyfikat ISO 9001

W 1994 r. Korporacja Ohaus w USA uzyskała certyfikat ISO 9001 z Bureau Veritus Quality International (BVQI) potwierdzający, że system zarządzania jakością firmy Ohaus jest zgodny z wymaganiami normy ISO 9001. 15 maja 2003 r. Korporacja Ohaus USA otrzymała certyfikat ISO 9001: 2000.

OGRANICZONA GWARANCJA

Produkty firmy Ohaus podlegają gwarancji dotyczącej defektów w materiałach i wad produkcyjnych od daty dostawy przez cały okres trwania gwarancji. Podczas okresu gwarancji, firma Ohaus będzie bezpłatnie naprawiać lub według własnego uznania, wymieniać podzespoły, które okażą się wadliwe pod warunkiem przesłania towaru na własny koszt do firmy Ohaus.

Gwarancja nie obejmuje sytuacji, gdy produkt został zniszczony z powodu wypadku lub niewłaściwego użytkowania, był wystawiony na działanie materiałów radioaktywnych lub żrących, lub gdy materiały obce dostały się do wnętrza urządzenia, albo gdy urządzenie było naprawiane lub modyfikowane przez osoby nieautoryzowane przez firmę Ohaus. Jeżeli karta rejestracyjna została poprawnie wypełniona i zwrócona do firmy Ohaus, okres gwarancji rozpoczyna swój bieg od czasu dostawy do autoryzowanego dealera. Firma Ohaus nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody następcze.

Ponieważ ustawodawstwo dotyczące gwarancji wyrobów jest różne w różnych stanach i krajach, prosimy o kontakt z firmą Ohaus lub lokalnym dostawcą w celu uzyskania szczegółowych informacji.

Mettler Toledo Sp. z o.o.
Ohaus

Poleczki 21

02-822 Warszawa

Tel.: +48 (0) 22 545 06 80

Fax: +48 (0) 22 545 06 88

Email: PolandSales@Ohaus.com



KARTA GWARANCYJNA

Dziękujemy Państwu za dokonanie zakupu wagi firmy OHAUS Corp. Mamy nadzieję, że urządzenie to w pełni zaspokoi Państwa oczekiwania.

Firma OHAUS Corp. Udziela 24 miesięcznej gwarancji na wagę

a) Model:.....

b) Symbol:

c) Numer seryjnym:

d) Numer dokumentu zakupu:.....

Powyższa waga zostanie naprawiona przez autoryzowany serwis Ohaus w ciągu 14 dni od daty jej dostarczenia do autoryzowanego przedstawiciela Ohaus (koszty przesyłki ponosi właściciel wagi), a przypadku potrzeby sprowadzenia części z zagranicy naprawa może przedłużyć się do 30 dni.

Obowiązek gwarancyjny istnieje wtedy, gdy wada powstała z przyczyny tkwiącej w sprzedanym wyrobie. Gwarancja nie obejmuje usterek wynikłych z postępowania niezgodnego z instrukcją obsługi, uszkodzeń mechanicznych, zalania wodą lub kwasem oraz uszkodzeń powstałych w wyniku ingerencji osób nieupoważnionych. Gwarancja nie obejmuje kosztu legalizacji WE, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 grudnia 2003r w sprawie zasadniczych wymagań dla wag nieautomatycznych podlegających ocenie zgodności (Dz.U.Nr 4 poz.23 z 2004 r) , jeżeli produkt w momencie dokonania zakupu nie miał Legalizacji WE. Gwarancja nie ma zastosowania w przypadku dokonania nieautoryzowanych napraw, zmian konstrukcyjnych w produkcie lub jego użytkowania niezgodnie z przeznaczeniem.

Powyższa karta stanowi jedyną podstawę do bezpłatnego wykonania naprawy gwarancyjnej. W przypadku zgubienia karty gwarancyjnej duplikaty nie będą wystawiane.

Data sprzedaży:

Sprzedający - autoryzowany dealer OHAUS:

.....
.....

Podpis i pieczęć sprzedającego

Wykaz Rekomendowanych Punktów Serwisowych Ohaus Poland

1. **Wagi Wielkopolska**-Puszczykowo – tel: (061) 898-39-12
2. **Aniko** – Warszawa - tel: (022) 869-92-35
3. **Gawag**- Jankowice Wielkie- tel: (077) 415-62-06
4. **Edwag** – Piotrków Trybunalski- tel: 601-362-600
5. **DEKA**- Częstochowa- tel: 502-077-881
6. **Mikrolab**- Lublin – tel: (081) 533-72-52
7. **ZHU Sprawność**- Stargard Szczeciński- tel: 502-652-074
8. **Metkownica**- Białystok- tel: (085) 744-47-49

W przypadku napraw gwarancyjnych poza siecią autoryzowanych serwisów wymienionych wyżej, ale w punktach sprzedaży należącej do grupy dealerskiej Ohaus, klient ma prawo do serwisowania wagi w oddziale w którym zakupił wagę, jeśli takowy świadczy takie usługi.