



Wagosuszarki

Nowoczesne metody analizy wilgotności

Wagosuszarki serii 3Y

Najwyższa funkcjonalność i profesjonalizm w procesie suszenia i analizy wilgotności.

- Kolorowy wyświetlacz dotykowy 5,7"
- Interaktywne menu
- Łączność bezprzewodowa
- System kontroli i kalibracji komory suszenia (GMP)
- Zgodność z wymaganiami (GLP System)
- Bazy danych (towary, ważenia, klienci, programy suszenia, raporty suszenia, kontrola i statystyka raportów suszenia)
- Dynamiczna kontrola masy próbki (bargraf)
- Optymalizacja parametrów suszenia (test)
- Wizualizacja procesu suszenia
- Statystyka (trend wilgotności próbki w czasie)
- Wydruki, raporty (standard PCL)
- Wielojęzyczna wersja menu
- Szeroki zakres zastosowań (przemysł, laboratoria, uczelnie, ośrodki badawczo-rozwojowe)

Okno główne

- A** Informacja o wybranym trybie pracy i użytym profilu
- B** Informacja o zalogowanym użytkowniku
- C** Sekcja daty, czasu, informacji o połączeniach, stanie baterii itp.
- D** Ikona statusu wypoziomowania wagi
- E** Pole odczytu wskazań wagosuszarki
- F** Bargraf obciążenia
- G** Bargraf kontroli masy próbki
- H** Konfigurowalne pole informacji dodatkowych
- I** Wybór profilu suszenia / temperatury
- J** Auto zakończenie procesu suszenia
- K** Interwał wydruku
- L** Temperatura i czas analizy
- M** Pole definicji komory suszenia (Otwarta / Zamknięta / Suszenie)
- N** Pole przycisków szybkiego dostępu do funkcji
- O** Czujniki bezdotykowej obsługi



MWA



3Y



Niezrównana efektywność i wydajność pracy.
Organizacja pracy dzięki bazom danych. Historia zmian zawartości wilgoci w próbce. Łatwość wymiany danych pomiędzy urządzeniami. Ochrona danych i kontrola dostępu. W pełni konfigurowalne menu ekranowe.

Wagosuszarki serii X2

Profesjonalizm wykonania, zapewniający użytkownikowi najwyższą jakość suszenia i maksymalny komfort obsługi.

- Kolorowy wyświetlacz dotykowy 5,7"
- Możliwość dowolnej konfiguracji i rozmieszczenia elementów menu
- Łączność bezprzewodowa
- System kontroli i kalibracji komory suszenia (GMP)
- Zgodność z wymaganiami (GLP System)
- Bazy danych (towary, klienci, użytkownicy, opakowania, programy suszenia, raporty suszenia)
- Dynamiczna kontrola masy próbki (bargraf)
- Optymalizacja parametrów suszenia (test)
- Wizualizacja procesu suszenia
- Statystyka (trend wilgotności próbki w czasie)
- Wydruki, raporty (standard PCL)
- Wielojęzyczna wersja menu
- Szeroki zakres zastosowań (przemysł, laboratoria, uczelnie, ośrodki badawczo-rozwojowe)

Okno główne

- A** Przywołanie wyświetlacza głównego
- B** Wyjście (powrót do poprzedniego ekranu)
- C** Przycisk tarowania
- D** Wyłączenie wyświetlacza
- E** Przycisk Enter / Drukowanie
- F** Przycisk zerowania
- G** Pasek stanu (tryb pracy, dane metrologiczne wagosuszarki)
- H** Pole wyniku suszenia / ważenia
- I** Pulpit informacyjny
- J** Przycisk szybkiego dostępu do funkcji i ustawień wagi
- K** Menu ustawień aktualnego trybu pracy
- L** Czujniki bezdotykowej obsługi
- M** Wybór profilu suszenia / temperatury
- N** Auto zakończenie procesu suszenia
- O** Interwał wydruku
- P** Temperatura i czas analizy
- R** Pole definicji komory suszenia (Otwarta / Zamknięta / Suszenie)



MAA



X221A

Przejrzystość informacji. Prosta i intuicyjna obsługa dzięki możliwości dostosowania menu do indywidualnych potrzeb użytkownika. Automatycznie otwierana i zamykana komora bez konieczności dotykania wagi.



Wagosuszarki serii R

Zaawansowane rozwiązania w procesie suszenia i analizy wilgotności.

- Wyświetlacz LCD
- Kaskadowa struktura menu
- Łączność bezprzewodowa (opcja)
- System kontroli i kalibracji komory suszenia (GMP)
- Zgodność z wymaganiami (GLP System)
- Bazy danych (użytkownicy, towary, programy, tara)
- Optymalizacja parametrów suszenia (test)
- Wizualizacja procesu suszenia (%M, %R, %D)
- Wydruki, raporty (standard PCL)
- Wielojęzyczna wersja menu
- Szeroki zakres zastosowań (przemysł, laboratoria, uczelnie, ośrodki badawczo-rozwojowe)

Okno główne

- A** Czas suszenia
- B** Temperatura suszenia
- C** Pole definicji komory suszenia (Otwarta / Zamknięta / Suszenie)
- D** Wynik wilgotności próbki
- E** Auto zakończenie procesu suszenia
- F** Profil suszenia
- G** Jednostka miary %M, %D, %R
- H** Linia informacyjna
- I** Dostęp do raportów z wykonanych suszeń
- J** Dostęp do baz danych
- K** Zmiana profilu i temperatury suszenia
- L** Wybór próbki z bazy danych



MMA



AR

Kompaktowe wymiary i zwarta konstrukcja. Prostota obsługi i intuicyjna praca. Bezpośredni dostęp do raportów i baz produktów. Łatwość wymiany danych pomiędzy urządzeniami. Uniwersalność zastosowań w różnych miejscach pracy.



Konstrukcja i budowa

Dokładność pomiaru masy w każdych warunkach termicznych

Wagosuszarka składa się z precyzyjnej wagi oraz połączonej z nią komory suszenia. Moduł wagowy wysokiej rozdzielczości ma za zadanie wykonać szybki i dokładny pomiar masy próbki, niezależnie od jej stanu termicznego. Stabilizację modułu uzyskuje się poprzez specjalny algorytm sterujący pracą lamp halogenowych.



- A komora suszenia
- B moduł wagowy



Dla dokładnego wyznaczenia masy próbki wymagana jest adjustacja wzorcem zewnętrznym odpowiedniej klasy dokładności.

Data	2016.03.12
Czas	14:06:27
Typ wagi	MA 3Y.NP
ID wagi	365661
Użytkownik	Admin
Wypoziomowanie	Tak
Masa nominalna	50 g
Masa aktualna	50.0001 g
Różnica	0.0001 g
Temperatura	22 °C

Podpis

Potwierdzeniem dokładności wagi jest raport pokazujący wielkość odchyłki.

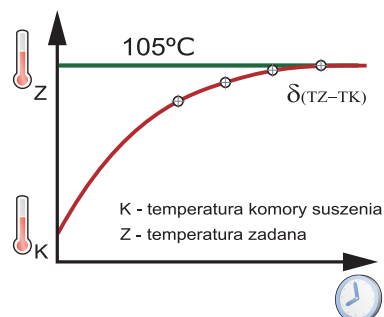
Stabilność temperatury suszenia

Stabilizację temperatury suszenia zapewnia element grzewczy (promiennik IR) połączony poprzez sprzężenie zwrotne z czujnikiem temperatury. Prawidłowa praca tego układu wymaga adjustacji, przeprowadzanej podczas procesu produkcyjnego.

Promiennik, jako źródło ciepła, jest skuteczny podczas analizy wilgotności różnorodnych materiałów: proszków, płynów, past, substancji półpłynnych, ciał stałych itp.



Skalowanie temperatury suszenia polega na porównaniu i skorygowaniu wskazań termometru wagosuszarki względem wskazań termometru kontrolnego w 3 punktach. Podczas testu termometr kontrolny jest umieszczony w miejscu szalki.



W czasie użytkowania sprawdza się okresowo poprawność wskazań termometru (GLP).



Utrzymywanie odpowiedniej temperatury w czasie suszenia wymaga specjalnego algorytmu sterującego pracą elementów grzewczych. **RADWAG opracował dla własnych produktów algorytm zapewniający szybkość i dokładność działania niezależnie od czasu trwania analizy.**

Temperatura suszenia

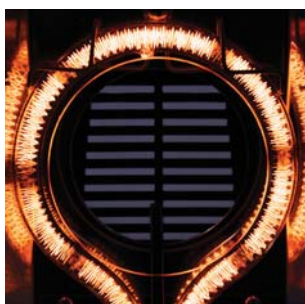
Źródła ciepła rodzaje i przeznaczenie



Halogen IRS

Infrared short
 $\lambda = \sim 1,2 \mu\text{m}$
głównie konwekcja,
ogrzewanie powierzchniowe.

Zastosowanie:
proszki, ciała półpłynne,
ciecze.



Promiennik IRM

Infrared medium
 $\lambda = \sim 3,0 \mu\text{m}$
konwekcja i promieniowanie,
ogrzewanie głębszych warstw.

Zastosowanie:
dla większości próbek
o konsystencji półpłynnej,
ciekłej, proszki, rozdrobione
ciała stałe.

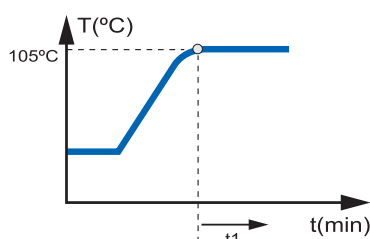


Promiennik IRL

Infrared long
 $\lambda = \sim 5,0 \mu\text{m}$
głównie promieniowanie,
ogrzewanie objętościowe
próbki.

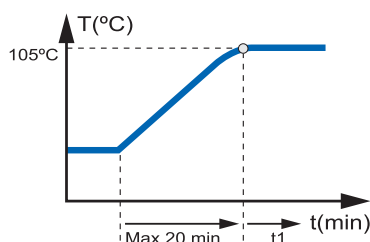
Zastosowanie:
dla ciał o gęstej konsystencji
oraz ciał stałych.

Sposoby uzyskiwania temperatury zadanej



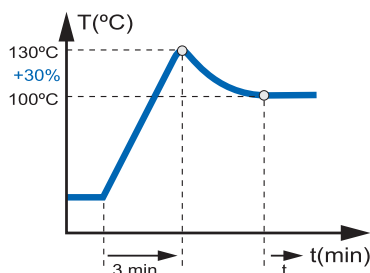
Profil standardowy

Zastosowanie:
Do próbek stałych,
sypkich, półpłynnych.
Temperatura narasta
do momentu osiągnięcia
wartości zadanej.
99% zastosowań.



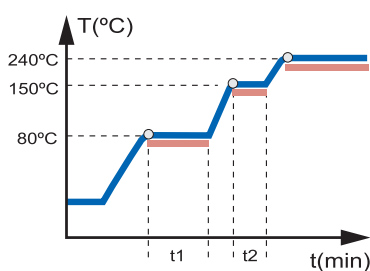
Profil łagodny

Zastosowanie:
Wówczas, gdy zbyt szybki
wzrost temperatury
powoduje usuwanie
z próbki składników innych
niż woda.
**Możliwość regulacji
szybkości narastania
temperatury.**



Profil szybki

Zastosowanie:
Do próbek o dużej
wilgotności. Po
przeregulowaniu
temperatura spada do
momentu osiągnięcia
wartości zadanej.
**Eliminuje spadek
temperatury wywołany
ciepłem parowania.**



Profil schodkowy

Zastosowanie:
Do suszenia minerałów.
Z próbki usuwana jest
woda związana
powierzchniowo
oraz woda związana
chemicznie.
**Umożliwia analizę próbki
w kilku temperaturach.**

Jednym ze źródeł ciepła w wagosuszarkach jest promiennik podczerwieni, pracujący w pętli sprzężenia zwrotnego z czujnikiem temperatury. Zapewnia to stabilność warunków termicznych w czasie analizy. Opracowana przez RADWAG metoda dynamicznego sterowania temperaturą w komorze suszenia jest jednym z elementów pozwalających uzyskiwać krótki czas analizy i powtarzalność w serii suszeń.



Metody suszenia

Próbki rodzaje i przygotowanie

Wielkość próbki oraz jej przygotowanie powinno zapewniać jednorodność struktury, krótki czas suszenia, dobrą powtarzalność w serii pomiarów oraz zbieżność wyniku suszenia z wynikiem referencyjnym (metoda znormalizowana).



Ciała stałe

- niewielka masa próbki,
- konieczne rozdrobnienie

Próbki o niskiej wilgotności

- konieczna duża masa próbki (10 - 15 g)

Ciecze

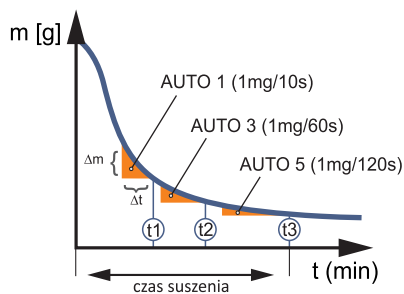
- wskazane zwiększenie czynnej powierzchni parowania

Sposoby zakończenia analizy

Funkcja TEST analizuje zmiany masy próbki podczas suszenia, w efekcie dając użytkownikowi do wyboru 5 różnych sposobów zakończenia procesu suszenia.

Należy wybrać taki tryb zakończenia, przy którym otrzymana wilgotność próbki jest najbliższa wartości referencyjnej.

Użytkownik może również wybrać inny sposób zakończenia procesu suszenia: czasowy, ręczny lub definiowany, tzn. najbardziej dopasowany do specyfiki próbki.

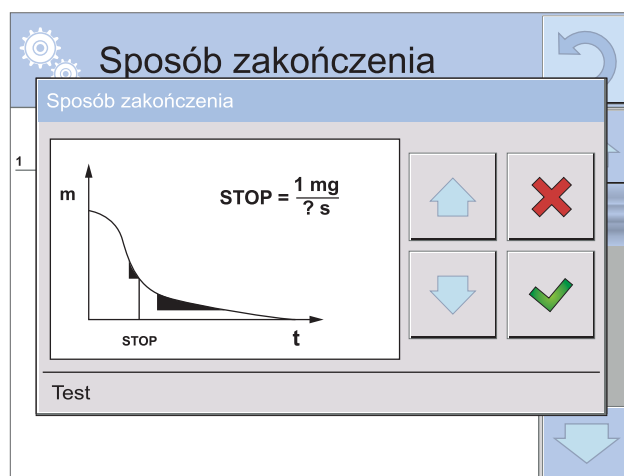


Zależność ubytku masy próbki w przedziale czasowym.



Masa początkowa	2.7548 g
0:00:10	0.1503% M
0:00:20	0.6258% M
----- Sposób zakończenia -----	
0:08:08	Auto 1
Wynik	11.4789% M
----- Sposób zakończenia -----	
0:11:05	Auto 2
Wynik	11.9058% M
----- Sposób zakończenia -----	
0:13:55	Auto 3
Wynik	12.0502% M
----- Sposób zakończenia -----	
0:15:20	Auto 4
Wynik	12.0858% M
----- Sposób zakończenia -----	
0:18:10	Auto 5
Wynik	12.1526% M

Wydruk diagnostyczny funkcji TEST.



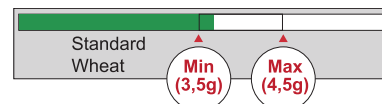
Wynik wilgotności zależy od wielkości masy początkowej próbki - powinna być ona dobrana optymalnie przed rozpoczęciem testów.



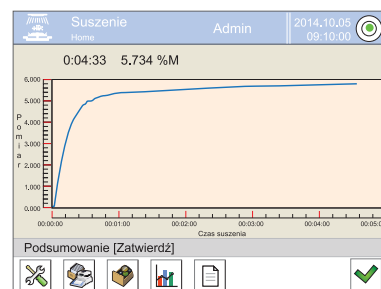
Optymalizacja procesu suszenia

Automatyczna kontrola masy próbek

Uzyskanie optymalnych wyników w procesie suszenia zależy od ilości i masy próbki. Zbyt duża masa wymaga zazwyczaj długiego czasu suszenia. Z kolei zbyt mała ilość próbki nie pozwala na uzyskiwanie powtarzalnych wyników. Kontrola masy próbki jest więc koniecznością.



A KONTROLA MASY (progi doważania)



B WYKRES (krzywa suszenia rejestrowana w stanie dynamicznym)

Edycja rekordu	
1	Nazwa Aronia kandyzowana
2	Kod 12345
3	Profil suszenia Standard
4	Sposób zakończenia Automatyczne 3
5	Wynik %M
6	Czas wydruku 0:00:30

C PROGRAMY SUSZENIA (nazwa profilu, temperatura, zakończenie)

Towar	
33	Coal as a mixture of different size
34	Coal dust
35	Com
36	Com starch
37	Comsilage
38	Cotton

D PRÓBKİ (nazwa, kod, masa docelowa, tolerancja itp.)

Opis próbki	
Wyposażenie związane z próbką: Szalki aluminiowe jednorazowe	
Przygotowanie próbki: Równomiernie rozsytać na powierzchni szalki	
Zalecana wartość próbki: ~10 g	

E OPIS PRÓBKİ (sposób przygotowania próbki do suszenia)

Zmiana struktury próbki

Podczas suszenia mogą zachodzić niekorzystne zjawiska w strukturze próbki. Są one powodem rozrzutu wskazań oraz błędów w ocenie rzeczywistej wilgotności próbki.

Dobór odpowiedniej metody suszenia dla danej próbki wymaga testów optymalizujących jej wielkość, temperaturę suszenia i sposób zakończenia analizy.



Zasklepanie

Polega na tworzeniu się nieprzepuszczalnej warstwy na powierzchni próbki, w efekcie czego nie można usunąć wilgoci z jej wnętrza.

Wynik analizy jest zaniżony względem wartości referencyjnej.



Spalanie

Jest wynikiem zbyt wysokiej temperatury suszenia i zazwyczaj zmienia kolorystykę próbki.

Przy takim zjawisku otrzymuje się wilgotność próbki większą niż wartość referencyjna.



Absorpcja

Próbki o ciemnej kolorystyce pochłaniają więcej ciepła i dla nich stosuje się nieco niższe temperatury suszenia.

Właściwy dobór wymaga testów podczas opracowania metodyki.

GLP w procesie suszenia

Sprawdzenie temperatury suszenia

Czynnikiem decydującym o wilgotności próbki jest temperatura suszenia. Sprawdzenie temperatury suszenia wykonuje się okresowo zgodnie z przyjętym harmonogramem dla wybranej temperatury suszenia.



-----Test komory suszenia-----	
Czas rozpoczęcia	2014.01.30 13:57:05
Typ wagi	MA 3Y.NH
ID wagi	1352
Nr zestawu kalibracyjnego	489/13
Temperatura zadana	120 °C
Temperatura końcowa	119 °C
Temperatura zmierzona	121 °C
Dopuszczalny błąd	+/- 3 °C
Status	OK

Test wykonywany jest za pomocą specjalnego termometru kontrolnego.



Profil

Test wykonywany jest zawsze dla profilu standardowego, który jest najczęściej stosowanym rozwiązaniem w analizach wilgotności.



Temperatura

Test przeprowadzany jest dla wcześniej zadanej temperatury.



Tolerancja

Maksymalna odchyłka jaka jest dopuszczalna podczas suszenia próbki.



Numer zestawu

Pojęcie to oznacza numer seryjny termometru kontrolnego.

Czas przeprowadzenia testu stabilności i dokładności temperatury suszenia to zaledwie 8 minut!



Raporty i statystyki

Raport z procesu suszenia

Wagosuszarki RADWAG umożliwiają tworzenie konfigurowalnych przez użytkownika raportów. Wyniki analiz, podsumowania itp. można drukować na dowolnej drukarce biurowej (PCL).

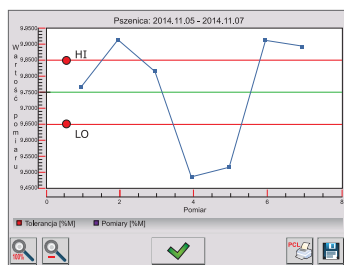
Wydruk raportu składa się z trzech sekcji: nagłówka (A), sekcji danych (B), oraz stopki (C). Każda z nich może być konfigurowana przez użytkownika.



Statystyka z procesu suszenia

Wyniki analizy wilgotności tej samej próbki są wykorzystywane do wyznaczania zmian jej wilgotności w przedziale czasowym (Trend). Wykres trendu jest wyliczany automatycznie. Wyliczanie zmian wilgotności jest wymagane wszędzie tam, gdzie produkcja i kontrola odbywa się w sposób ciągły. Dane te wykorzystuje się w systemach sterowania produkcją do ustalania optymalnej wilgotności próbki, wymaganej przed zapakowaniem gotowego produktu.

Statystyka raportów suszenia	
1	Towar: Kukurydza
2	Data początkowa: 2014.08.02
3	Data końcowa: 2014.08.05
4	Raport suszenia
5	Wykres pomiarów



Do wyznaczenia wykresu trendu należy w Bazie Towarów określić wilgotność referencyjną próbki oraz dopuszczalną tolerancję wyznaczania wilgotności.

Statystyka - trend zmian wilgotności w czasie, wyliczany automatycznie dla każdego towaru.

Suszenie	
Data	05.09.2016
Czas	6:32:18
Użytkownik	Admin
Towar	Prod-01
Program	MAR-1
Profil	Standard
Parametry suszenia	90 °C
Zakończenie	Definiowany
Masa początkowa	0.674 g

0:00:30	
0:01:00	
0:01:30	
0:02:00	
0:02:30	
0:03:00	
Status	Zakończony
Czas suszenia	0:03:00
Masa końcowa	0.499 g
Wynik	25.964% M

Przykład prostego raportu suszenia wygenerowanego z wagi MA.R.

Suszenie	
Data rozpoczęcia	2016.10.28
Czas rozpoczęcia	11:34:44
Użytkownik	Admin
Towar	Kukurydza
Program suszenia	Corn-PRG01
Profil suszenia	Standard
Parametry profilu suszenia	100 °C
Sposób zakończenia	Automatyczny
Parametry sp. zakończenia	1 mg/60 s
Czas wydruku	0:00:30
Masa początkowa	0.590 g

Data i czas	2016.10.28 11:35:14
Czas suszenia	0:00:30
Towar	Kukurydza
Aktualny wynik	5.085% M
0:00:30	5.085% M
Zawartość wilgoci	5.085% M
Zawartość suchego	94.915% D
Wilgoć/Suche	5.357% R
Tara	0.007 g
Brutto	0.567 g
Temperatura zadana	100 °C
Temperatura aktualna	99 °C

Data i czas	2016.10.28 11:35:44
Czas suszenia	0:01:00
Aktualny wynik	7.795% M

Data i czas	2016.10.28 11:39:14
Czas suszenia	0:04:30
Aktualny wynik	14.237% M

Status	Zakończony
Data zakończenia	2016.10.28
Czas zakończenia	11:39:22
Czas suszenia	0:04:38
Użytkownik	Admin
Towar	Kukurydza
Masa końcowa	0.506 g
Zawartość wilgoci	14.237% M

Przykład rozbudowanego raportu suszenia wygenerowanego z wagi MA.3Y.

Bazy danych zarządzanie i edycja

Bazy danych ergonomia w procesach suszenia

Parametry suszenia takie jak temperatura oraz tryb zakończenia są dobrane optymalnie dla każdej próbki. Zapamiętanie tych wartości nawet dla kilku próbek jest kłopotliwe. Lepszym rozwiązaniem jest zapisanie tych informacji w bazie danych.



**Baza towarów
zawiera wszystkie informacje
związane z próbką:**

- nazwa i opis,
- kod EAN: wyszukiwanie próbki w bazie za pomocą skanera,
- wartość docelowa (%): wartość wykorzystywana podczas automatycznej kontroli masy próbki (bargraf) oraz dla wyznaczenia zmian wilgotności próbki w czasie (trend),
- Min, Max: wartość wykorzystywana podczas automatycznej kontroli masy próbki (bargraf),
- tolerancja: wartość stosowana podczas wyznaczenia zmian wilgotności próbki w czasie (trend),
- program suszenia.



**Baza programów suszenia
zawiera wszystkie informacje
związane z procesem suszenia:**

- nazwa, kod,
- profil suszenia, temperatura suszenia,
- sposób zakończenia (automatyczny / czasowy / definiowany),
- kontrola masy startowej (brak / opcjonalna / konieczna),
- wyposażenie związane z próbką (metodyka),
- przygotowanie próbki do suszenia (metodyka),
- zalecana wielkość próbki (metodyka).

Edytor baz danych

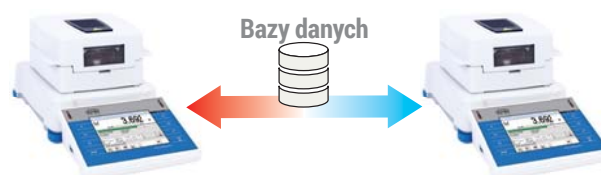
Program komputerowy Data Base Editor przeznaczony jest jako wsparcie dla tych użytkowników, którzy posiadają znaczne ilości próbek. Przejrzysta struktura programu to szybkość w projektowaniu parametrów suszenia oraz innych informacji związanych z próbką. Transfer danych z programu do wagosuszarki odbywa się poprzez złącze Ethernet (3Y) lub RS 232 (3Y, R).

Uzytkownicy	Kod	Nazwa	Opis
	12	Musztarda	Muszt
Uzytkownicy	13	Napój sojowy w proszku	Napój
	14	Orzech pistacjowy	Orzec
Bazy danych	15	Orzech włoski	Orzec
	16	Otręby pszenne	Otręb
Towary	17	PA 6	PA 6
	18	Pasza	Pasza
Ważenia	19	Paszet sojowy z pieczarkami	Paszte
Klienci	20	PC (poliwęglan)	PC (p
	21	Pellet	Pellet
Programy suszenia	22	Piernik czarny	Pierni
	23	Płatki kukurydziane	Płatki
Raporty suszenia	24	Płyn do naczyń	Płyn d

Dostępne bazy danych: Towary, Ważenia, Klienci, Programy suszenia, Raporty suszenia, Warunki środowiskowe, Opakowania, Magazyny, Wydruki, Zmienne uniwersalne.

Nazwa:	Orzech włoski		
Opis:	Orzech włoski		
Kod:	3	Kod EAN:	9854327
Wartość docelowa:	4,23	Jednostka:	%M
Program suszenia:		Tara:	0
Min:		Max:	4,5
Tolerancja:	Napój sojowy w proszku Orzech pistacjowy Orzech włoski		
Gęstość:	Otręby pszenne		
Cena:	Papaja kandyzowana Pasza w granulacie Paszet sojowy z pieczarkami		
Data:		Liczba dni ważności:	
Wydruk:	x		

Szczegółowa informacja na temat produktu.



Eksport / Import baz danych pomiędzy wagosuszarkami.

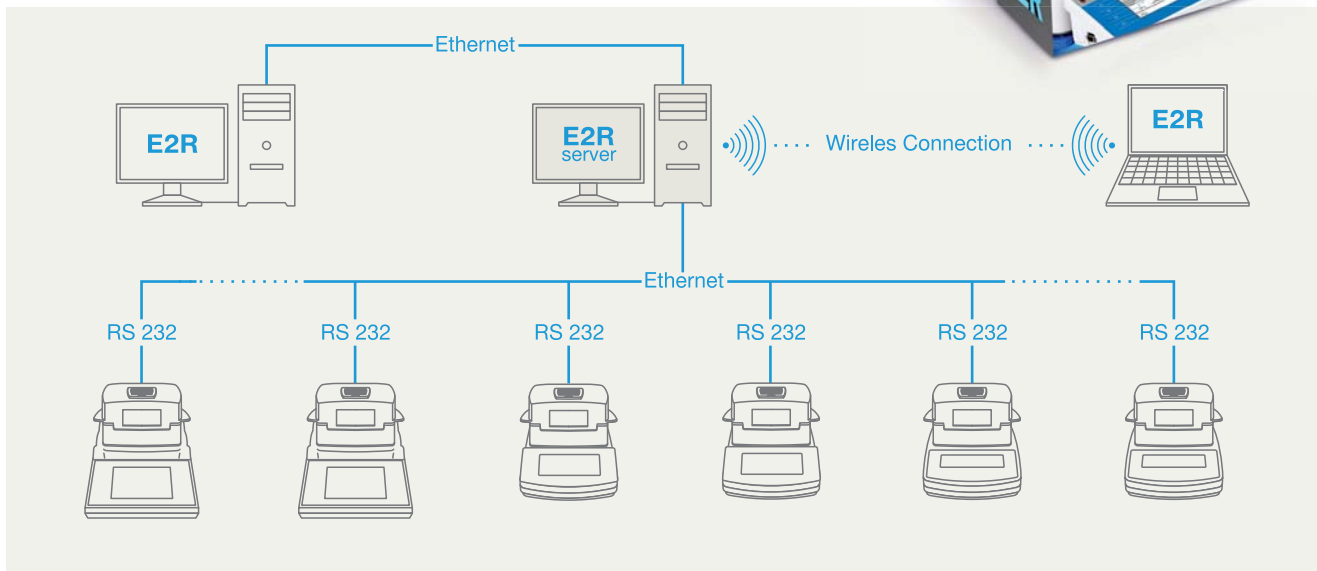
E2R

analiza wyników online

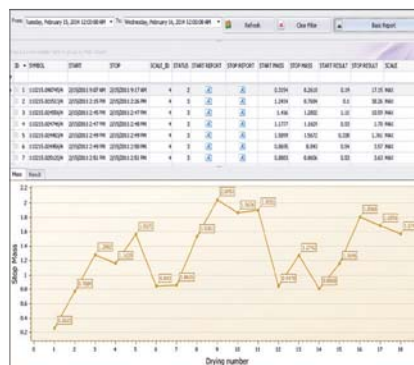
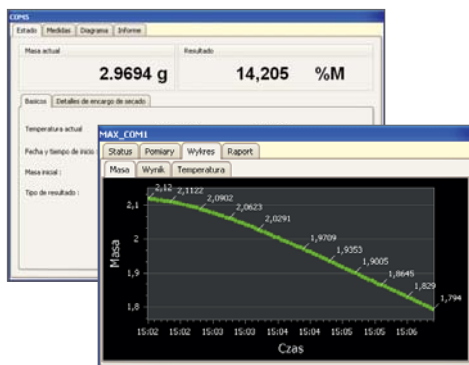
Bazy danych ergonomia w procesach suszenia

Procesy produkcyjne w których wilgotność próbki jest istotnym parametrem wymagają szybkiej reakcji. Taki stan można uzyskać poprzez tzw. sieci wagowe, w których pracują wagosuszarki MA.3Y oraz MA.R. Każdy proces suszenia jest monitorowany on-line niezależnie od miejsca lokalizacji stanowiska.

E2R Wagosuszarka przeznaczony jest do ewidencji pomiarów przeprowadzonych na wagosuszarkach RADWAG pracujących w sieci w standardzie RS 232 i Ethernet. Umożliwia monitorowanie i raportowanie pobranych pomiarów.



Funkcje programu: monitoring pracy wagosuszek w trybie online, konfiguracja raportów i wykresów, analiza danych z wielu stanowisk suszenia, ochrona danych.



E2R Wagosuszarka jest modułem zintegrowanego systemu zarządzania procesami wagowymi E2R.

W skład Systemu E2R wchodzi wiele programów zapewniających nie tylko stały nadzór nad wagami i ich bazami danych, ale także pełne zarządzanie procesem produkcyjnym i jego optymalizację.



Zastosowanie i aplikacje

Obszar zastosowania

Analiza wilgotności i pomiar suchej masy produktu są istotne w wielu dziedzinach nauki i licznych gałęziach przemysłu. Szerokie spektrum zastosowania i różnorodność struktury analizowanych próbek wymusza indywidualny sposób postępowania z różnymi typami substancji.



Przemysł mleczarski

Przykłady próbek:
ser, maślanka, jogurt, masło, mleko w proszku itp.

Próbki są suszone bezpośrednio na szalce lub przy użyciu filtrów z włókna szklanego lub piasku kwarcowego (zwiększenie powierzchni parowania).



Przemysł owocowo-warzywny

Przykłady próbek:
suszone warzywa, owoce i grzyby, orzechy itp.

Próbki wymagają pocięcia na mniejsze części (analizowane próbki nie powinny być zbyt grube).



Przemysł spożywczy

Przykłady próbek:
cukier, mąka, makaron, przyprawy, żelatyna itp.

Próbki półpłynne należy rozprowadzić cienką warstwą na szalce (można użyć piasku kwarcowego lub filtrów z włókna szklanego). Inne próbki należy rozdrobnić.



Przemysł chemiczny

Przykłady próbek:
emulsje, żele i płyny do mycia, farby, folia, grafit itp.

Próbki półpłynne należy rozprowadzić cienką warstwą na szalce (można użyć piasku kwarcowego lub filtrów z włókna szklanego). Inne próbki należy rozdrobnić.



Przemysł rolny

Przykłady próbek:
ziarna, nasiona, zboże, siano, biomasy itp.

Próbki ziaren wymagają rozdrobnienia przed suszeniem.

Oprogramowanie komputerowe

Programy komputerowe RADWAG stanowią wsparcie dla wagosuszarek, rozszerzając ich możliwości i podnosząc funkcjonalność.

R-Lab

Podgląd wag, wykresy z ważeń oraz wykresy statystyczne.

Edytor Baz Danych

Odczyt, edycja i zapis baz danych z komputera do wagi.

Rad Key

Odczyt danych z wagi za pomocą definiowanego przycisku (Hot Key).

E2R Wagosuszarka

Ewidencjonowanie pomiarów z wagosuszarek pracujących w sieci.

Wyposażenie dodatkowe

- Antywibracyjne stoły wagowe,
- Szalki jednorazowe,
- Drukarki termiczne i igłowe,
- Skanery kodów kreskowych (dla 3Y),
- Termometr kontrolny,
- Zestaw do badania przepuszczalności pary wodnej.

Pełna oferta dostępna na stronie internetowej www.radwag.pl

Porównanie wagosuszarek

MA 3Y

Najwyższej klasy profesjonalne wagosuszarki do najbardziej wymagających zastosowań. Zapewniają doskonałą dokładność pomiarów i bogactwo funkcji użytkowych.



Wyświetlacz

5,7-calowy, kolorowy, rezystancyjny ekran dotykowy.

Bazy danych

10 baz danych (użytkownicy, towary, klienci, opakowania, magazyny, zmienne uniwersalne, programy suszeń, raporty ważeń, warunki środowiskowe).

Poziomica

Elektroniczna

Bargraf

Bargraf maksymalnego obciążenia, bargraf kontroli masy próbki.

Czujniki obsługi bezdotykowej

2 niezależnie programowalne sensory IR.

Wykresy

Wizualizacja procesu suszenia.

MA X2.A

Zaawansowane wagosuszarki przeznaczone do większości zastosowań. Oferują wysoką jakość pomiarów, przy jednoczesnej prostocie obsługi i wygodzie użytkownika.



Wyświetlacz

5-calowy, kolorowy, pojemnościowy ekran dotykowy.

Bazy danych

8 baz danych (użytkownicy, towary, klienci, opakowania, programy suszeń, raporty suszeń, raporty ważeń, warunki środowiskowe).

Poziomica

Libella sferyczna.

Bargraf

Bargraf maksymalnego obciążenia.

Czujniki obsługi bezdotykowej

2 niezależnie programowalne sensory IR.

Automatyczna komora suszenia

System automatycznego otwierania i zamykania komory suszenia.

Prognozowanie wyniku suszenia

Funkcja Drying Forecast (max. 6-krotne skrócenie czasu suszenia).

MA R

Uniwersalne i niezawodne wagosuszarki klasy standardowej. Cechują się dużą dokładnością pomiarów oraz prostotą obsługi i solidnością wykonania.



Wyświetlacz

Duży, monochromatyczny ekran LCD z podświetleniem.

Bazy danych

6 baz danych (użytkownicy, towary, opakowania, programy suszeń, raporty suszeń, raporty ważeń).

Poziomica

Libella sferyczna.

Dane techniczne



MA 60.3Y

MA 200.3Y

MA 50/1.X2.A

MA 50.X2.A

MA 110.X2.A

MA 210.X2.A

Obciążenie maksymalne [Max]	60 g	200 g	50 g	50 g	110 g	210 g
Dokładność odczytu [d]	0,1 mg	1 mg	0,1 mg	1 mg	1 mg	1 mg
Zakres tary	-60 g	-200 g	-50 g	-50 g	-110 g	-210 g
Maksymalna masa próbki	60 g	200 g	50 g	50 g	110 g	210 g
Dokładność odczytu wilgotności	0,0001 %	0,001 %	0,0001 %	0,001 %	0,001 %	0,001 %
Powtarzalność wilgotności dla próbki ~2g	0,05 %	0,05%	0,05 %	0,05 %	0,05 %	0,05 %
Powtarzalność wilgotności dla próbki ~10g	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %
Zakres temperatury suszenia	max 160°C, max 250°C (opcja)		max 160°C, max 250°C (opcja)			
Element grzewczy	promiennik podczerwieni, halogen (opcja), grzałka metalowa (opcja)		promiennik podczerwieni, halogen (opcja), grzałka metalowa (opcja)			
Moc elementu grzewczego	400 W		400 W			
Sposób suszenia	standardowy, szybki, schodkowy, łagodny		standardowy, szybki, schodkowy, łagodny			
Opcje zakończenia suszenia	ręczne, automatyczne, czasowe, definiowane		ręczne, automatyczne, czasowe, definiowane			
Obsługa bezdotykowa	programowalne sensory		programowalne sensory			
Automatycznie otwierana komora suszenia	○		●			
Funkcje dodatkowe	identyfikacja próbki, wykres suszenia		kontrola masy próbki przed rozpoczęciem suszenia			
Temperatura pracy	+10°C - + 40°C		+10°C - + 40°C			
Wymiar szalki	ø90 mm, h = 8 mm		ø90 mm, h = 8 mm			
Wyświetlacz	5,7" panel dotykowy		5" pojemnościowy kolorowy panel dotykowy			
Interfejsy komunikacyjne	2×USB-A, RS 232, Ethernet, Wireless Connection, 4×IN/OUT		USB-A, USB-B, RS 232, Ethernet, Wireless Connection			



MA 50/1.R MA 50.R MA 110.R MA 210.R

50 g	50 g	110 g	210 g
0,1 mg	1 mg	1 mg	1 mg
-50 g	-50 g	-110 g	-210 g
50 g	50 g	110 g	210 g
0,0001 %	0,001 %	0,001 %	0,001 %
0,05 %	0,05 %	0,05 %	0,05 %
0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %

max 160°C, max 250°C (opcja)

promiennik podczerwieni,
halogen (opcja), grzałka metalowa (opcja)

400 W

standardowy, szybki, schodkowy, łagodny

ręczne, automatyczne, czasowe, definiowane



identyfikacja próbki

+10°C - + 40°C

ø90 mm, h = 8 mm

LCD (z podświetleniem)

USB-A, USB-B, RS 232, Wireless Connection (opcja)



**ZESKANUJ
KOD QR**

aby obejrzeć pełną
specyfikację techniczną
wszystkich wagosuszarek





RADWAG Wagi Elektroniczne

www.radwag.pl