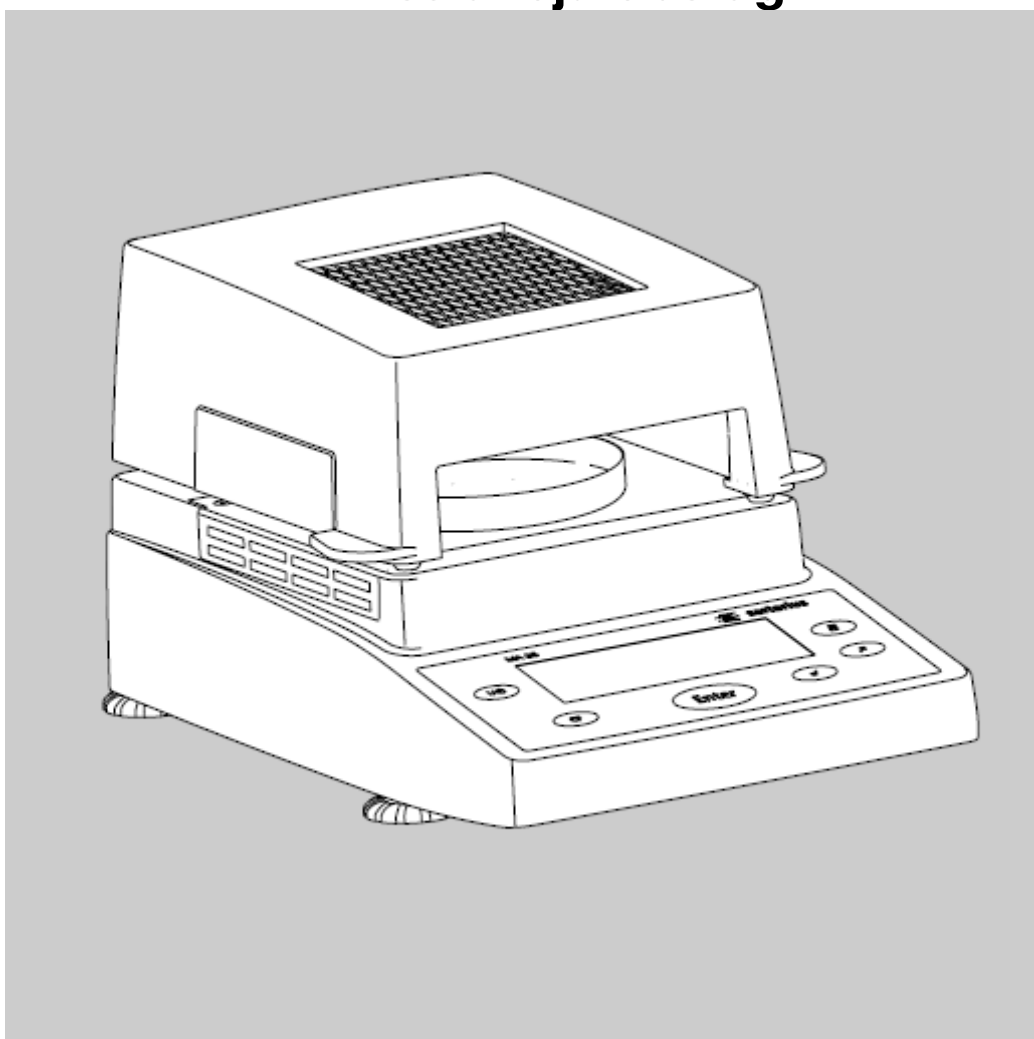


---

# WAGOSUSZARKA

## model MA 35 M

### Instrukcja obsługi



Sartorius Mechatronics Poland Sp. z o.o.  
ul. Wrzesińska 70  
62-025 Kostrzyn

tel. 61-647-38-30  
fax 61-647-38-39  
e-mail: [info.pl@sartorius.com](mailto:info.pl@sartorius.com)

## Zastosowanie

Analizator wilgotności MA 35 służy do szybkiego i pewnego oznaczania wilgotności substancji płynnych, stałych i substancji o konsystencji past metodą termogravimetryczną.

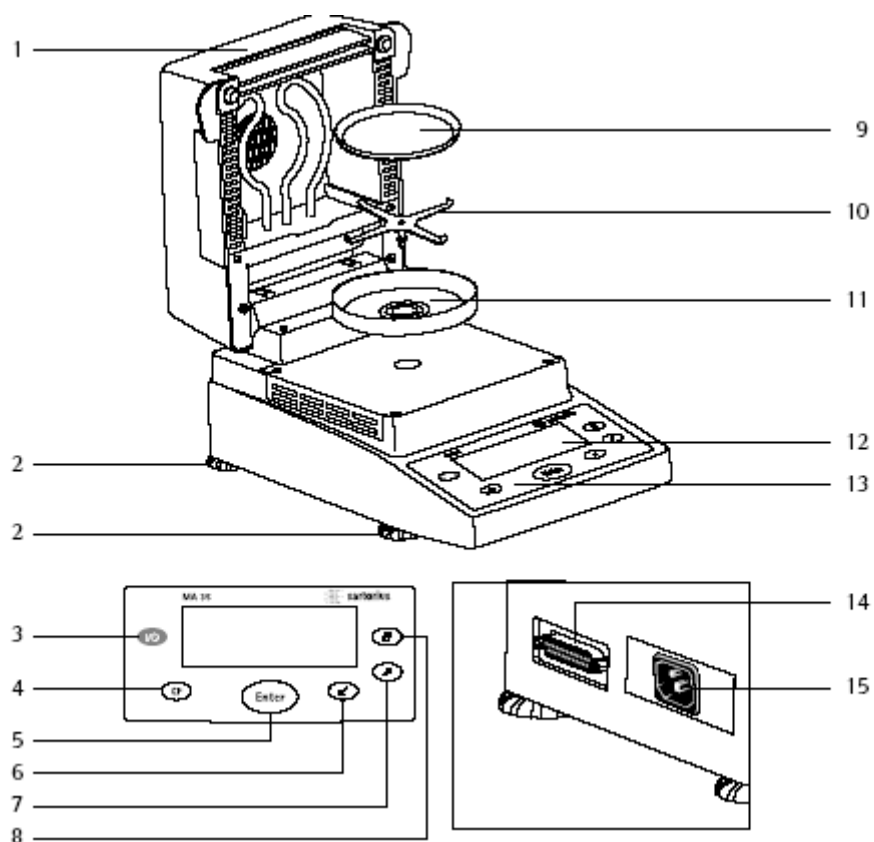
## Ostrzeżenia i uwagi

Urządzenie odpowiada normom o urządzeniach elektrycznych, zgodności elektromagnetycznej i przepisom bezpieczeństwa pracy. Użycie niezgodne z przeznaczeniem może jednak spowodować uszkodzenia osób i przedmiotów.

- △ Nie stosować w strefach zagrożonych wybuchem
- △ Napięcie podane na zasilaczu musi być zgodne z napięciem lokalnym
- △ Uwaga przy stosowaniu kabli połączeniowych do RS232: kable innych producentów często mają obłożenie pinów inne niż właściwe dla wag Sartorius. Dlatego przed przyłączeniem sprawdzić schematy połączeń i odłączyć niepotrzebne przewody.
- △ Wagę można odłączyć od sieci tylko poprzez wyciągnięcie zasilacza z kontaktu.
- △ Za modyfikację wagi oraz podłączanie kabli lub urządzeń peryferyjnych nie dostarczonych przez firmę Sartorius odpowiada użytkownik.
  
- △ Stosować akcesoria firmy Sartorius – są optymalne dla wag
  
- △ Podczas czyszczenia do wagi nie może dostać się żadna ciecz: czyścić tylko lekko nawilżoną szmatką.
  
- △ Nie otwierać wagi. Uszkodzenie naklejki zabezpieczającej powoduje utratę praw gwarancji. W przypadku problemów z wagą skontaktować się z serwisem:

**SARTORIUS MECHATRONICS POLAND Sp. z o.o.**  
**62-025 Kostrzyn, ul. Wrzesińska 70**  
**tel. 61-647-38-30, fax. 61-647-38-39**

## URUCHOMIENIE



Nr Opis

Nr Opis

1	Pokrywa obudowy z grzałką	9	Szalka jednorazowa
2	„Nóżki”	10	Krzyżak pod szalkę
3	Przycisk włączania / wyłączania	11	Pierścień osłaniający pod szalkę
4	Przycisk „CF” (clear function, kasowanie)	12	Wyświetlacz
5	Przycisk „Enter” (potwierdzenie)	13	Klawiatura
6	Przycisk „w dół / z powrotem”	14	Wyjście danych
7	Przycisk „w górę / do przodu”	15	Gniazdo zasilania
8	Przycisk „Drukowania”		

## Warunki przechowywania i transportu

Dopuszczalna temperatura przechowywania: +0°C... + 40°C

Nie należy poddawać urządzenia działaniu ekstremalnych temperatur i wilgotności oraz uderzeniom i wibracjom.

## Rozpakowanie

- Bezpośrednio po rozpakowaniu urządzenie należy sprawdzić pod względem ewentualnych widocznych uszkodzeń
- W przypadku stwierdzenia uszkodzeń należy postępować wg wskazówek w punkcie "Sprawdzenie bezpieczeństwa"

Należy przechowywać wszystkie części opakowania na wypadek wysyłki. Przed wysyłką należy odłączyć wszystkie kable, aby uniknąć niepotrzebnych uszkodzeń

## ZAKRES DOSTAWY

- wagosuszarka
- kabel sieciowy
- krzyżak - uchwyt szalki
- pierścień pod szalkę
- 80 jednorazowych szalek z aluminium
- pinceta

## Wskazówki dotyczące ustawienia wagi

Przyrząd jest tak skonstruowany, że w normalnych warunkach laboratoryjnych pozwala uzyskiwać niezawodne wyniki.

Wybór odpowiedniego miejsca do ustawienia urządzenia, zapewni dokładną i szybką pracę :

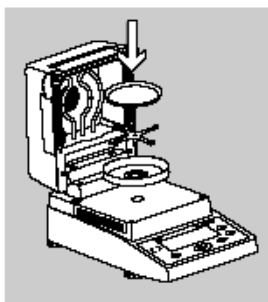
- ustawić i przyrząd na stabilnej, równej powierzchni; wypoziomować
- unikać ciepła z urządzeń grzewczych lub bezpośredniego promieniowania słonecznego
- żadnych dużych wahań temperatury
- chronić przyrząd przed ruchami powietrza z otwartych okien i drzwi
- otoczenie możliwie wolne od pyłów
- chronić przed żrącymi oparami
- unikać ekstremalnej wilgoci
- zapewnić wolną przestrzeń wokół przyrządu -odpowiednie oddalenie od przedmiotów wrażliwych na ciepło

## Aklimatyzacja przyrządu

Jeżeli zimne urządzenie zostanie przeniesione do znacznie cieplejszego pomieszczenia, może wystąpić na jego obudowie niepożądana kondensacja pary.

W takim przypadku należy aklimatyzować urządzenie odłączone od sieci przez ok. 2 godz. w temperaturze pomieszczenia.

Urządzenie cały czas powinno być włączone do sieci. Dzięki trwałej dodatniej różnicy temperatur między wnętrzem urządzenia i otoczeniem można prawie wykluczyć oddziaływanie wilgoci.



Kolejno nałożyć poszczególne części:

- pierścień osłaniający
- krzyżak pod szalkę
- szalkę jednorazową

## Przyłączenie do sieci

- Sprawdzić wartość napięcia i wykonanie wtyczki

Ze względów technicznych urządzenie dostarczane jest w wersji przystosowanej do napięcia 230 lub 115 V.

Napięcie powinno być zgodne z Państwa zamówieniem

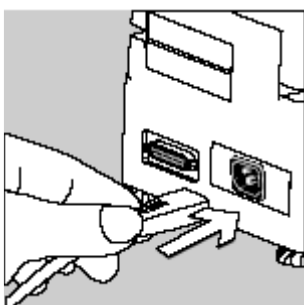


Jeżeli nie jest zgodne:

W żadnym wypadku nie uruchamiać urządzenia i skontaktować się z dostawcą.

Należy stosować tylko:

- oryginalny kabel sieciowy
- kable zatwierdzone przez specjalistów
- jeżeli długość kabla jest niewystarczająca:  
stosować tylko kable przedłużające z przewodem ochronnym



- Wtyk kabla włożyć do gniazda zasilającego

### Środki ochrony

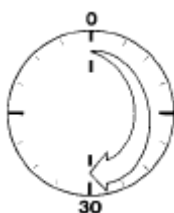
W przypadku zasilania z sieci bez przewodów ochronnych, specjalista musi wykonać równorzędne zabezpieczenie zgodnie z obowiązującymi przepisami instalacyjnymi.

Działanie ochronne nie może być zniszczone przez kable przedłużające bez przewodu ochronnego.



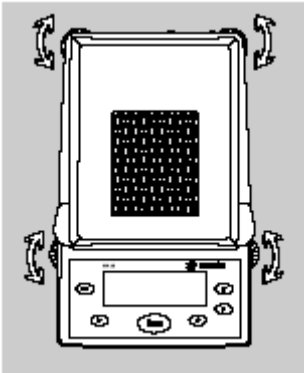
### Przyłączanie urządzeń peryferyjnych

- Przed przyłączeniem lub odłączeniem dodatkowych urządzeń (drukarka, PC) do interface'u, należy koniecznie wyłączyć wagę z sieci.



### Nagrzanie

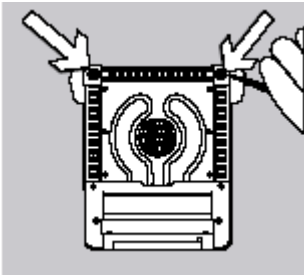
Przyrząd wymaga nagrzania przez co najmniej 30 min. po pierwszym włączeniu do sieci. Dopiero wtedy osiąga odpowiednią temperaturę pracy



### Poziomowanie przyrządu

Poziomowanie następuje tylko za pomocą 4 "nóżek"

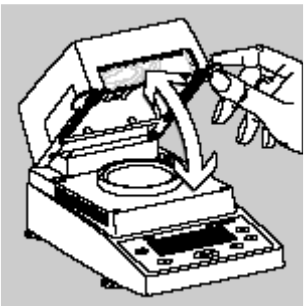
- wkręcić i wykręcić "nóżki"




### Płytki aluminiowe YDS 05MA (opcja)

- ⚠ Usunąć najpierw płytki szklane
- ⚠ Płytek aluminiowych nie dotykać tłustymi palcami,
- ⚠ Płytek aluminiowych nie rysować ani nie czyścić ostrymi środkami myjącymi

- Zdjąć 2 zaślepki gumowe, wykręcić 2 śruby i wyjąć uchwyt
- Wyjąć płytki szklane
- W prowadnice włożyć płytki aluminiowe
- Umocować za pomocą uchwytu i śrub, zasłonić

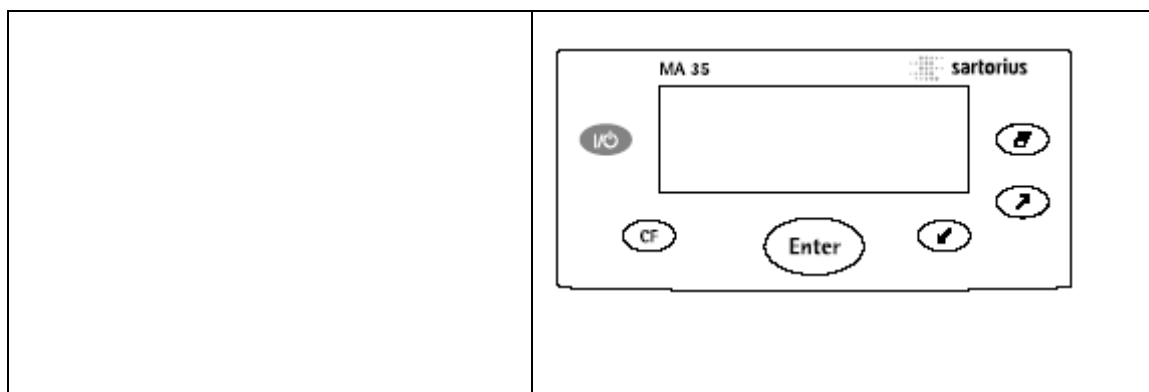


### Włączenie urządzenia, otwieranie i zamykanie komory na próbę

Włączyć urządzenie : nacisnąć przycisk 

Pokrywę otwierać lub zamykać ręcznie.







## Koncepcja obsługi



### Przyciski

Przyciski mają różne funkcje, zależnie od tego, jak długo są przyciskane:

- funkcja krótka – po naciśnięciu przycisku krócej niż 1,2 sek.
- funkcja długa – po naciśnięciu przycisku dłużej niż 1,2 sek.
- funkcja długotrwałą wykonywana jest co każde następne 0,6 sek. jeśli przycisk był naciśnięty dłużej niż 1,2 sek.

Przycisk	Znaczenie	Funkcja krótka	Funkcja długa / długotrwała
	Przycisk Wł/ Wył	włączanie / wyłączenie *	<i>brak</i>
	Przycisk CF	W trybie pomiarowym: przerywanie funkcji W menu: przerywanie wyboru	<i>brak</i>
	Przycisk Enter	W trybie pomiarowym: uruchomienie wybranej funkcji (np. TAR) W menu: potwierdzenie wybranego ustawienia / wpisu	Menu aplikacji: przyjęcie wybranego ustawienia, opuszczenie menu
	W dół/ Z powrotem	W trybie pomiarowym: wybranie funkcji (np. TAR) W menu: zmniejszanie liczby lub przejście do poprzedniego wyboru	Menu aplikacji: 10-krotne zmniejszanie liczby
	Do góry / do przodu	W trybie pomiarowym: wybranie funkcji (np. TAR) W menu: zwiększanie liczby lub przejście do następnego wyboru	Menu aplikacji: 10-krotne zwiększanie liczby
	Przycisk drukowania	Emisja wyświetlanej wartości lub protokołu poprzez wyjście dancyh	<i>brak</i>

\* Po wyłączeniu urządzenie pozostaje zawsze w trybie stand-by

## Wyświetlacz






Te same symbole / teksty pojawiają się na wyświetlaczu przy tych samych funkcjach. Wyświetlacz jest podzielony na kilka obszarów:

Parametry suszenia / Funkcja regulacji			
Wykres liniowy			
	Wynik pomiaru		
Linia funkcyjna			

Symbol zajętości	Jednostka masy
Znak liczby	
Symbol stand-by	Grafika / symbole

### Parametry suszenia

W tym wierszu są wyświetlane, wybierane i ustawiane informacje o przebiegu suszenia:


	120°C	Zadana temperatura
	40 min A	Czas suszenia Całkowicie automatycznie
	g	Jednostka masy wzgl. jednostka przeliczonej wartości
	A	Start pomiaru
	20 min	Odstępy czasowe w przypadku automatycznych wydruków wyników pośrednich

### Funkcja regulacji

 b Funkcja regulacji

### Symbol zajętości, znak liczby, stand-by

Do czasu naciśnięcia przycisku i uruchomienia operacji, w tym polu

widoczny jest symbol 

Tu pojawia się także znak (+ lub -) wyniku ważenia wzgl. wartości przeliczonej (np. wartości procentowej) oraz symbol stand-by, kiedy urządzenie jest wyłączone.

### Wynik pomiaru

Przedstawienie wyników ważenia i wpisywanych cyfr i liter

### Jednostka masy

Po ustabilizowaniu się wyniku, wyświetlana jest jednostka masy wzgl. jednostka dla obliczonej wartości.

### Grafika, symbole

Podczas suszenia wyświetlane są tu różne symbole graficzne (np. zamknąć pokrywę, podgrzać próbkę, klepsydra dla dłużej trwających procesów)



### Linia funkcyjna

Wyświetlane są tu funkcje, które można uruchomić przyciskiem „w dół / z powrotem” , „w górę, do przodu” lub po potwierdzeniu przyciskiem Enter :

CAL SET PRG END START TAR














## USTAWIENIA WSTĘPNE

W ustawieniach (Setup) urządzenie można dopasować do wymagań użytkownika.

### Przykład :

Ustawianie języka wydruków – tu j. niemiecki (6.9.1)

Czynność	Przycisk	Wyświetlacz
1. wybrać SET	kilkakrotnie 	
2. potwierdzić SET		5.
3. wybrać 6. punkt menu		6.
4. wybrać podmenu		6.7
5. wybrać punkt 6.9		6.9
6. wybrać podmenu		6.9.2°
7. wybrać punkt 6.9.1		6.9.3
8. potwierdzić punkt 6.9.1		6.9.3°
9. opuścić menu	kilkakrotnie 	

## Programowanie parametrów suszenia

Poprzez ustawienie parametrów suszenia urządzenie zostaje dostosowane do specjalnych wymagań badanych produktów (wybrać PRG w linii funkcyjnej).

### Parametry suszenia



40 to 160 °C



0.0 min  
0.1 to 99 min



%M  
%S  
%MS  
g



E  
A



0.0 min  
0.1 to 10.0 min

### Temperatura grzania


### Zakończenie pomiaru

Całkowicie automatyczne – 0.0 min  
Wyłączenie po upływie podanego czasu od 0,1 do 9 min

### Wyświetlanie wyniku

Wilgotność  
Sucha masa  
Atro  
Pozostałość

### Start pomiaru

Po stabilizacji po naciśnięciu przycisku   
Bez stabilizacji po zamknięciu pokrywy

### Wydruk wyników pośrednich

wyłączony

## Cechy

### Temperatura grzania

- regulacja do zadanej temperatury podczas bieżącego pomiaru

### Start pomiaru

- Ze stabilizacją po naciśnięciu przycisku **Enter**  
Jeśli w linii funkcyjnej wyświetlany jest START, po naciśnięciu przycisku Enter masa początkowa jest przyjmowana po stabilizacji niezależnie od tego, czy pokrywa jest zamknięta, czy otwarta.
- Bez stabilizacji po zamknięciu pokrywy;  
Żądanie zamknięcia osłona pojawia się jako symbol na wyświetlaczu, po spełnieniu warunku naważania.  
Masa początkowa jest przyjmowana zaraz zamknięciu osłony.

### Zakończenie pomiaru z kryteriami końcowymi

- całkowicie automatyczne
- czas

#### Całkowicie automatyczne

To kryterium zakończenia można stosować, jeśli Pomiar jest kończony, jeśli ubytek masy na 24 sekundy jest mniejszy niż granica wyliczona automatycznie.

#### Czas:


Pomiar kończony jest po upływie wybranego wcześniej czasu

### Wyświetlanie wyników

Dla wyświetlanego wyniku można wybrać następujące jednostki:





























- |                     |      |
|---------------------|------|
| - wilgotność        | %L   |
| - sucha substancja  | %R   |
| - proporcje (Ratio) | %LR  |
| - pozostałość       | g    |
| - pozostałość       | g/kg |

### Wydruk wyników pośrednich

Wyniki pośrednie mogą być wydrukowane w zaprogramowanych odstępach czasu lub po naciśnięciu przycisku 

## Przykład : Ustawić następujące parametry suszenia













Temp. końcowa: 130°C  
 Start pomiaru: bez stabilizacji, po zamknięciu pokrywy  
 Koniec pomiaru: po 10 min  
 Wyświetlany wynik: wilgotność

Czynność	Przycisk	Wyświetlacz
1. Włączyć urządzenie		<i>test elektroniki</i> 
2. Wybrać funkcję „Program”		<u>PRG</u>
3. Potwierdzić		 105°C
4. Podać temperaturę 130.	 kilkakrotnie	 130°C
5. Potwierdzić temperaturę		 0.0 min
6. Wybrać parametry zakończenia pomiaru (tu: 10 min)	 kilkakrotnie	 10 min
7. Potwierdzić		
8. Wybrać tryb wyświetlania wyniku (tu: wilgotność)	 lub 	%M
9. Potwierdzić		 E
10. Wybrać parametry rozpoczęcia programu (tu: stabilizacja po zamknięciu pokrywy)	 lub 	 A
11. Potwierdzić		 10 min
12. Wybrać ustawienia wydruku	 kilkakrotnie	 0.0 min
13. Potwierdzić		 130°C
14. Zapisać zmiany	 > 2 sec	

## Przykład : Suszenie standardowe z całkowicie automatycznym wyłączeniem


Pomiar ma się zakończyć po 10 minutach

Temp. końcowa: 130°C  
 Start pomiaru: bez stabilizacji, po zamknięciu pokrywy  
 Koniec pomiaru: po 10 minutach  
 Wyświetlany wynik: wilgotność

Czynność	Przycisk	Wyświetlacz
1. Włączyć urządzenie		test elektroniki 
2. Ustawić parametry suszenia (p. „Ustawienia wstępne”)		
3. Otworzyć pokrywę i położyć nową szalkę		
4. Wytarować i potwierdzić	 lub  w razie potrzeby 	
5. Ok. 2 g próbki rozłożyć równomiernie na szalce		
6. zamknąć pokrywę		
Następuje wydruk nagłówka protokołu		----- 23.08.2005 11:25  Model MA35-000230V1 Ser. no. 99992581 Ver. no. 00-33-01 ID -----
Następnie wyświetlany jest aktualny ubytek wilgotności.		Temp. 130 °C Start W/O STABI. End 10.0 min IniWt + 2.036 g ----- 

Suszenie zostaje wyłączone automatycznie po 10 min)



Można wielokrotnie drukować protokół, naciskając 

Wydruk w przypadku przerwania próby: („B” = Break)

-----  
10.0 + 10.90 %M  
FinWt + 1.814 g  
Name :  
-----

10.0 + 10.90 %M  
B 5.7 + 0.03 %M

7. Wyczyścić wyświetlacz 

Podczas pomiaru i po jego zakończeniu przyciskami strzałek można przełączać między trybami wyświetlania i wydruku wyniku

## Regulacja temperatury

Procedura regulacji temperatury opisana jest w instrukcji serwisowej do przyrządu YTM04 MA.
















## Regulacja systemu wagowego

### Kalibracja, adiustacja

Kalibracja to określenie różnic między wyświetloną wartością pomiaru i wartością pożądaną. Podczas kalibracji nie następuje żadna korekta systemu wagowego.

Adiustacja to czynność, mająca na celu usunięcie różnicy między wartością wyświetloną a pożądaną lub zredukowanie tych różnic do dopuszczalnych granic błęd.

Kalibracja następuje z zastosowaniem zewnętrznego odważnika 30g (akcesoria YSS43)

Czynność	Przycisk	Wyświetlacz test elektroniki
1. Włączyć urządzenie		
2. Wybrać <b>CAL</b>		
3. Potwierdzić		
4. Jeszcze raz potwierdzić, po wyświetleniu <b>P b</b>		
5. Wytarować		
6. Wybrać CAL		
7. Potwierdzić		
<i>Pojawia się masa odważnika adiustacyjnego</i>		

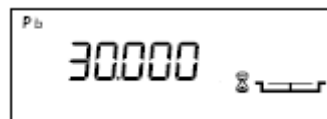
8. Otworzyć pokrywę



9. Postawić odważnik



Po zakończeniu adiustacji obok masy odważnika pojawia się jednostka masy (g)



Wydruk po kalibracji i adiustacji  
(tylko z użyciem drukarki Sartorius YDP03-0CE lub YDP20-0CE)

```
-----  
23.08.2005      10:51  
  
Model MA35-000230V1  
Ser. no. 99992581  
Ver. no. 00-33-01  
ID  
-----  
External calibration  
W-ID  
Nom. + 30.000 g  
Diff. + 0.001 g  
External adjustment  
Diff. + 0.000 g  
completed  
-----  
Name:  
-----
```

10. Zdjąć odważnik;  
Zamknąć pokrywę

11. Zakończyć kalibrację





## Komunikaty o błędach

Objaw	Przyczyna	Rada
H	przekroczony zakres ważenia	odciążyć wagę
L lub Err 54	szalka nie położona	nałożyć szalkę
Err 01	wydruk danych nie pasuje do formatu	prawidłowo zaprogramować w ustawieniach
Err 02	nie spełnione warunki kalibracji - nie wytarowana waga - szalka obciążona	kalibrować dopiero po wyświetleniu zera - wytarować wagę - odciążyć szalkę
Err 03	kalibracja nie mogła być zakończona w określonym czasie	odczekać do czasu nagrzania wagi i jeszcze raz skalibrować
Err 30	zablokowane wyjście danych dla drukowania	powiadomić serwis
Err 31	Nie zgłasza się urządzenie odbiorcze (wyjście danych timeout "XOFF, CTS")	wysłać XON, odblokować CTS
Err 50 Err 53	Nie działa kompensacja temperatury	powiadomić serwis
Err 79	Brak danych do adiustacji	powiadomić serwis
Err 241 Err 243	Uszkodzony EEPROM	Wyłączyć i włączyć; jeśli błąd występuje nadal, powiadomić serwis
Err 2xx	Błąd wewnętrzny	powiadomić serwis
Err 320	Uszkodzona pamięć programów	powiadomić serwis
Err 340	Uszkodzone parametry pracy (EEPROM)	powiadomić serwis
Err 342	Uszkodzone parametry pracy (EEPROM) poza parametrami regulacji	powiadomić serwis

**W przypadku wystąpienia innych błędów skontaktować się z serwisem firmy SARTORIUS !**

## CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

### Serwis

Regularne konserwacje gwarantują bezawaryjne funkcjonowanie urządzenia. Sartorius Mechatronics Poland Sp. z o.o. oferuje przeglądy konserwacyjne o różnej częstotliwości (w zależności od warunków pracy urządzenia, wymagań użytkownika).

W przypadku zainteresowania podpisaniem umowy o przeglądach konserwacyjnych, prosimy o kontakt z serwisem.

### SARTORIUS MECHATRONICS POLAND Sp. z o.o.

ul. Wrzesińska 70  
62-025 Kostrzyn

tel. 61-647-38-30

fax. 61-647-38-39

e-mail: info.pl@sartorius.com

### Naprawy

Tylko specjaliści mogą dokonywać napraw urządzenia

Nieprawidłowo wykonane naprawy mogą stwarzać znaczne zagrożenie dla użytkownika.

### Czyszczenie



Żadne ciecze ani pyły nie mogą dostać się do urządzenia



Nie stosować żadnych żrących środków czyszczących (rozpuszczalników, środków rysujących powierzchnię itp.), używać tylko ściereczki zwilżonej delikatnym ługiem

- wyłączyć wagę z sieci: kabel zasilający wyjąć z gniazda, ewentualnie odłączyć inne kable
- dno komory pomiarowej, pierścień pod szalkę i krzyżak można wyjąć
- resztki próbek / proszek ostrożnie usunąć przy pomocy pędzelka lub ręcznego odkurzacza
- wytrzeć suchą ściereczką

### Czyszczenie grzałki i czujnika temperatury

- otworzyć pokrywę



Niebezpieczeństwo: zaciski połączeniowe grzałki są pod napięciem !

- wyłączyć zasilanie: Zasilacz wyjąć z gniazda, ewentualnie odłączyć inne kable
- Z czujnika temperatury ostrożnie usunąć naleciałości
- Grzałkę kwarcową czyścić pędzelkiem lub środkiem do mycia szkła
- szklaną osłonę grzałki czyścić środkiem do mycia szkła

## **Akcesoria (opcja)**

<b>Artykuł</b>	<b>Nr katalogowy</b>
Drukarka	YDP20-0CE
Materiały eksploatacyjne do drukarki	
- Papier w rolkach (5 szt.)	6906937
- Taśma	6906918
Przyrząd do regulacji temperatury	YTM 04 MA
Komplet płytek aluminiowych do wymiany w obudowie	YDS 05 MA
Materiały eksploatacyjne	
- 80 szalek jednorazowych Ø 90mm (aluminium)	6965542
- 80 filtrów z włókna szklanego (do płynnych substancji)	6906940
Odważnik kalibracyjny, 30g	YSS43-00



Oświadczenie o zgodności  
z dyrektywami 89/336/EWG i 73/23/EWG  
(zmienione przez 93/68/EWG)

## Elektroniczny analizator wilgotności serii MA35M-...

spełnia wymagania wymienione w poniższych podstawach badania w połączeniu z wymienionymi w załączniku A2 przyrządami sieciowymi, przyrządami dodatkowymi i przyłączami (lista poszczególnych oznaczeń typów i opis techniczny: patrz Załącznik A1)

### 1. Zgodność elektromagnetyczna

1.1 Źródła do 89/336/EWG: Dziennik urzędowy WE nr 2004/C98/05

EN 61326 Przyrządy elektryczne do zastosowań laboratoryjnych  
Wymagania zgodności elektromagnetycznej

Emisja zakłóceń: obszar mieszkalny, klasa B.

Odporność na zakłócenia: obszary przemysłowe, praca ciągła, nie monitorowana.

### 2. Bezpieczeństwo przyrządów elektrycznych

2.1 Źródła do 73/23/EWG: Dziennik urzędowy WE nr 2004/C103/02

EN 61010 Wymagania bezpieczeństwa wobec elektrycznych urządzeń pomiarowych, urządzeń sterujących, przyrządów regulujących i sprzętu laboratoryjnego.  
Część 1: Wymagania ogólne  
Część 2-010: Szczególne wymagania dot. urządzeń laboratoryjnych do podgrzewania materiałów

Sartorius AG  
37070 Getynga, Niemcy  
2005

W. Obermann  
Kierownictwo działu techniki  
B&R elektronika  
Mechatronika

Dr K. Klein  
Kierownictwo  
International Certification Management  
Mechatronika