

FAWAG S.A.[®]

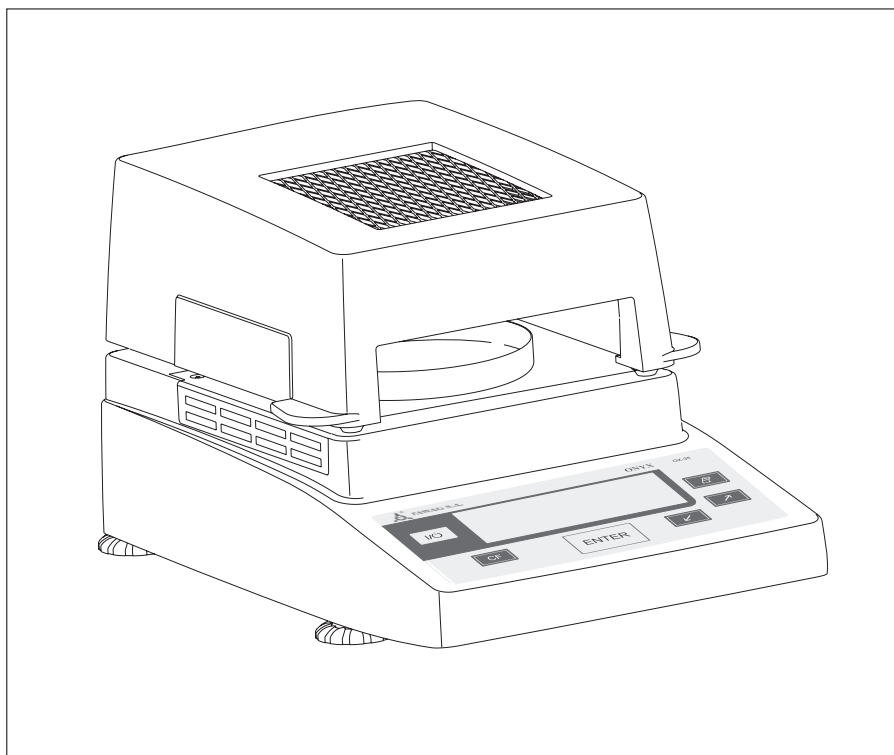
OX-35

Moisture Analyzer

Elektroniczny analizator wilgotności

Electronic Moisture Analyzer

Instrukcja obsługi/Operating Instructions



Polski – strona 3

English – page 35

Wagosuszarka OX-35 służy do szybkiego i niezawodnego oznaczania wilgotności substancji płynnych, półpłynnych (past) i stałych metodą termogravimetryczną.

Objaśnienie znaków

W instrukcji występują symbole:

- przed czynnościami do wykonania
- przed czynnościami, które mają być wykonane tylko w określonych warunkach
- > opisuje, co następuje po wykonaniu czynności
- przed wyczeniem
- ⚠ wskazuje na niebezpieczeństwo

Zastosowanie	3
Spis treści	3
Ostrzeżenia i uwagi dot. bezpieczeństwa	7
Uruchomienie	7
Przedstawienie urządzenia	7
Zakres dostawy	8
Przyłączenie zasilania	12
Poziomowanie urządzenia	11
Włączanie urządzenia, otwieranie i zamykanie obudowy	12
Koncepcja obsługi	13
Przyciski	13
Wyświetlacz	15
Ustawienia wstępne	15
Programowanie parametrów urządzenia	16
Programowanie parametrów suszenia	17
Praca	21
Przykład: Suszenie z podanym czasem	21
Funkcje regulacji	23
Regulacja grzania	23
Regulacja systemu wagowego	23
Kalibracja i adiustacja zewnętrzna za pomocą odważnika o podanej masie	23
Wyjście danych	26
Opis rozłożenia pinów	28
Komunikaty o błędach	29
Czyszczenie i konserwacja	30
Kontrola bezpieczeństwa	32
Przegląd	33
Dane techniczne	33
Oznaczenie CE	34

Ostrzeżenia i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Urządzenie spełnia zalecenia i normy dotyczące przyrządów elektrycznych, zgodności elektromagnetycznej oraz przepisy dotyczące bezpieczeństwa. Jednak stosowanie niezgodne z przeznaczeniem może być zagrożeniem dla ludzi i powodować uszkodzenia rzeczy.

W celu zapobiegnięcia uszkodzeniom urządzenia, należy przed uruchomieniem uważnie przeczytać instrukcję obsługi. Instrukcję przechowywać w dostępnym miejscu.

W celu zapewnienia bezpiecznej i bezproblemowej pracy urządzenia należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- ⚠ Urządzenie stosować wyłącznie do oznaczania wilgotności próbek. Każde użycie niezgodne z przeznaczeniem może powodować zagrożenie dla ludzi oraz uszkodzenie urządzenia i rzeczy.
- ⚠ Nie stosować w obszarach zagrożenia wybuchem i wykorzystywać urządzenie tylko w warunkach wymienionych w instrukcji.
- ⚠ W przypadku stosowania przyrządów elektrycznych w układach i warunkach otoczenia o podwyższonych wymaganiach bezpieczeństwa należy przestrzegać odpowiednich przepisów.
- Urządzenie może być obsługiwane tylko przez wykwalifikowany personel znający właściwości stosowanych substancji oraz obsługę wagosuszarki.

⚠ Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić, czy ustawione napięcie jest zgodne z napięciem sieciowym (patrz rozdział »Uruchomienie«, punkt »Przyłączanie napięcia«)

- Urządzenie jest dostarczane z kablem zawierającym przewód ochronny
- Urządzenie można wyłączyć z sieci tylko wyciągając kabel zasilający
- Kabel zasilający ułożyć tak, aby nie stykał się z gorącymi powierzchniami urządzenia
- Stosować tylko takie kable przedłużające, które odpowiadają normom i także posiadają przewód ochronny
- Zabronione jest przerywanie przewodu ochronnego !
- Stosować akcesoria i opcje firmy FAWAG – są one optymalnie dostosowane do urządzenia

Uwaga dotycząca instalacji:
Modyfikacje urządzenia a także przyłączenia kabli lub przyrządów nie dostarczonych przez FAWAG podlegają odpowiedzialności użytkownika i muszą być przez niego sprawdzone i jeśli to konieczne, odpowiednio skorygowane. Firma FAWAG na zapytanie udostępni informacje na temat warunków pracy (zgodnie z w/w normami dotyczącymi odporności na zakłócenia).

- Chronić przed zamoczeniem
- Jeśli na urządzeniu lub kablu zasilającym widoczne są uszkodzenia: Wyłączyć urządzenie z sieci i zabezpieczyć przed dalszym używaniem

⚠ Urządzenie czyścić tylko zgodnie zaleceniami (patrz rozdział »Czyszczenie i konserwacja«)

Nie otwierać obudowy urządzenia. Uszkodzenie plomby powoduje utratę praw gwarancyjnych. W przypadku wystąpienia problemów należy skontaktować się z serwisem firmy FAWAG.



Ostrzeżenie przed grzaniem !

- Aby zapobiec nadmiernemu gromadzeniu się ciepła i przegrzaniu należy zachować odpowiednią przestrzeń
 - 20 cm wokół urządzenia
 - 1 m ponad urządzeniem
- Nie kłaść materiałów łatwopalnych na, pod lub obok urządzenia, ponieważ przestrzeń ulega ogrzaniu
- Uwaga przy wyjmowaniu próbki: sama próbka, grzałka i używane szalki mogą być jeszcze bardzo gorące
- Unikać przegrzania

Zagrożenie osób i rzeczy w przypadku specjalnych próbek:



Zapalenie

– substancje łatwopalne lub wybuchowe



Wybuch

- materiały zawierające rozpuszczalniki
- materiały, które podczas suszenia wydzielają palne lub wybuchowe gazy lub opary

W niektórych przypadkach możliwe jest ewentualne używanie wagosuszarki w miejscu wypełnionym azotem, co ma zapobiegać kontaktowi wydzielanych oparów z tlenem atmosferycznym.

Możliwość zastosowania tej metody należy każdorazowo sprawdzić, ponieważ ustawienie urządzenia w miejscu nie zapewniającym odpowiedniej przestrzeni może mieć wpływ na jego funkcjonowanie (np. nadmierne gromadzenie się ciepła w urządzeniu).

Odpowiedzialność za szkody w tym wypadku ponosi użytkownik.



Zatrucie



**Poparzenie
środkami żrącymi**

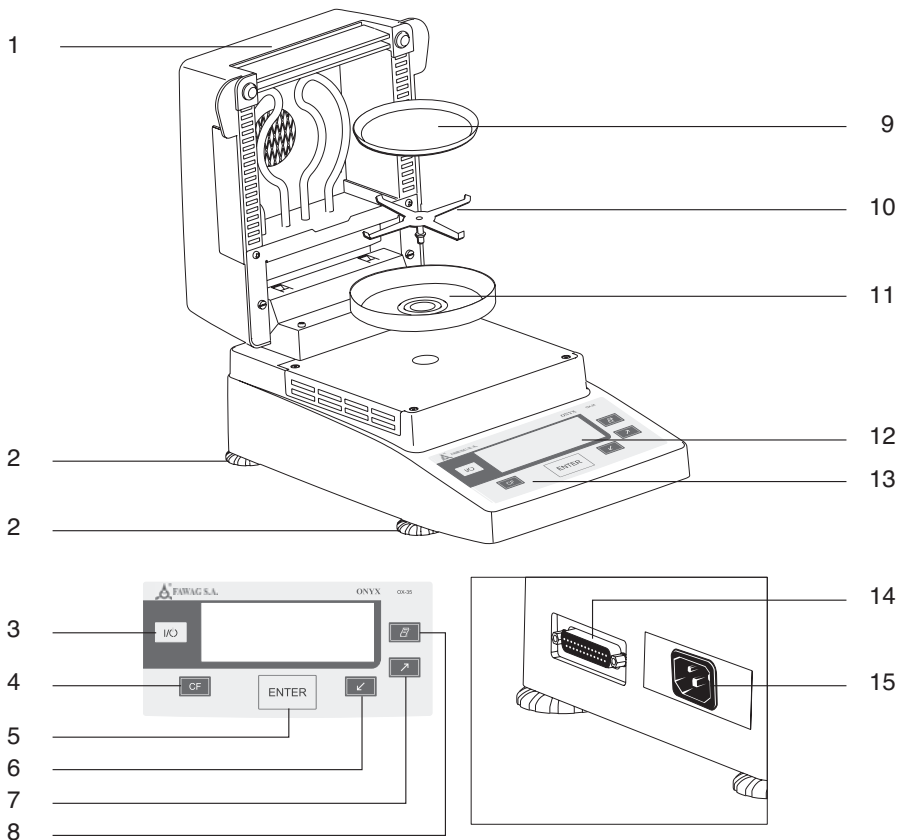
- materiały, zawierające składniki trujące lub żrące
Takie substancje można suszyć tylko pod wyciągiem.
- Korozję mogą wywołać substancje, które podgrzane wytwarzają żrące opary (np. kwasy).

W przypadku takich substancji zaleca się pracę z małymi próbkami, ponieważ opary mogą ulec kondensacji na częściach obudowy i powodować korozję.

Odpowiedzialność za szkody wynikłe z powodu korozji ponosi użytkownik.

Uruchomienie

Opis urządzenia



Poz.	Opis
1	Pokrywa z grzałką
2	Nóżka regulacyjna
3	Przycisk włącz / wyłącz
4	Przycisk »CF« (clear function, kasowanie)
5	Przycisk »ENTER« (potwierdzenie)
6	Przycisk »w dół / z powrotem«
7	Przycisk »w górę / do przodu«
8	Przycisk »Drukowanie«

Poz.	Opis
9	Szalka jednorazowa
10	Uchwyt szalki
11	Pierścień osłaniający
12	Wyświetlacz
13	Klawiatura
14	Złącze interfejsu
15	Gniazdo zasilania

Wagosuszarka składa się z grzałki, systemu wagowego i panela operacyjnego. Oprócz elektrycznego zasilania sieciowego, urządzenie jest wyposażone w interfejs do podłączenia przyrządów dodatkowych jak komputer, zewnętrzna drukarka, itp.

Warunki przechowywania i transportu

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

Nie należy poddawać urządzenia działaniu wysokich temperatur, dużych uderzeń, wibracji i wilgotności.

Rozpakowanie

Po rozpakowaniu sprawdzić, czy nie są widoczne jakiegokolwiek zewnętrzne uszkodzenia urządzenia.

W przypadku uszkodzenia: patrz rozdział »Czyszczenie i konserwacja«, rozdział »Kontrola bezpieczeństwa«

Należy przechowywać wszystkie części opakowania na wypadek ewentualnej przesyłki, ponieważ tylko oryginalne opakowanie gwarantuje bezpieczny transport. Przed wysyłką należy odłączyć wszystkie kable, żeby zapobiec uszkodzeniom.

Zakres dostawy

Dostarczane są następujące części:

- wagosuszarka
- kabel zasilający
- uchwyt pod szalkę
- pierścień osłaniający
- 80 aluminiowych szalek jednorazowych
- pęseta

Wskazówki dotyczące ustawienia

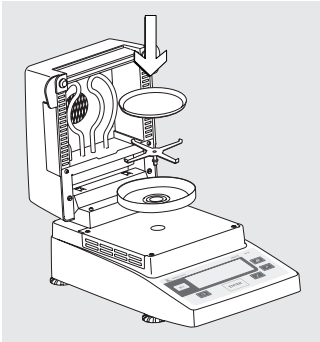
Konstrukcja urządzenia pozwala na uzyskiwanie dokładnych i szybkich wyników w warunkach laboratoryjnych i przemysłowych. Wybierając miejsce ustawienia wagosuszarki, należy kierować się następującymi zasadami:

- urządzenie ustawić na stabilnej, wolnej od wstrząsów, prostej powierzchni, wypoziomować
- unikać ekstremalnego ciepła z urządzeń grzewczych lub bezpośredniego promieniowania słonecznego
- unikać dużych wahań temperatury
- osłaniać urządzenie przed przeciągami (otwarte okna i drzwi)
- stosować w otoczeniu możliwie wolnym od kurzu
- chronić urządzenie przed działaniem żrących oparów
- unikać ekstremalnej wilgotności
- zapewnić wystarczającą przestrzeń wokół urządzenia aby uniknąć nadmiernego gromadzenia się ciepła.
- zachować odpowiedni odstęp do materiałów wrażliwych na ciepło w otoczeniu urządzenia.

Aklimatyzacja urządzenia

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 zredukować do minimum oddziaływanie wilgoci.



Montaż urządzenia

Kolejno nakładać części:

- pierścień osłaniający
- uchwyt pod szalkę
- szalka jednorazowa

Przyłączanie napięcia

Sprawdzić wartość napięcia.

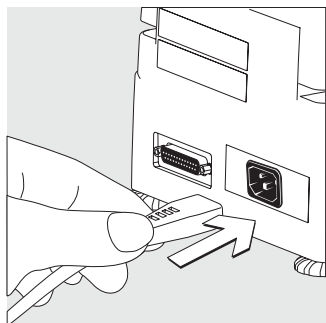
Grzałka jest fabrycznie przystosowana do napięcia 230 V.

⚠ Jeśli napięcie nie jest zgodne:

Nie wolno uruchamiać urządzenia i należy skontaktować się z dostawcą.

Stosować tylko:

- oryginalny przewód zasilający
- kable sieciowe zatwierdzone przez sprzedawcę
- W razie potrzeby używać tylko przedłużaczy z przewodem ochronnym



Wagosuszarka posiada klasę bezpieczeństwa 1

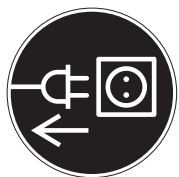
Przyłączenie zasilania:

Wtyk zasilacza włożyć do gniazda z bolcem, zainstalowanego zgodnie z przepisami.

Środki ochronne

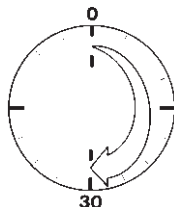
W przypadku zasilania z sieci bez przewodów ochronnych, bezwzględnie musi być wykonane równorzędne zabezpieczenie zgodnie z obowiązującymi przepisami instalacyjnymi.

Kable przedłużające muszą zapewnić działanie ochronne tzn. zwierać przewód ochronny.



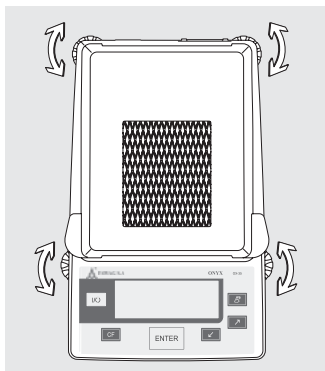
Przyłączenie elementów elektronicznych (peryferyjnych)

Przed przyłączeniem lub odłączeniem dodatkowych urządzeń (drukarka, PC), należy koniecznie wyłączyć urządzenie z sieci.



Nagrzewanie

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



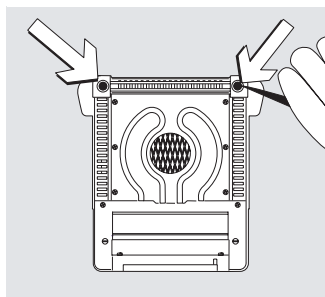
Poziomowanie urządzenia

Cel:

- zniwelowanie nierówności miejsca ustawienia
- konieczne przede wszystkim w przypadku próbek płynnych, które mają być równomiernie rozmieszczone na szalce

Po każdej zmianie miejsca ustawienia ponownie wypoziomować urządzenie.

Wkręcić lub wykręcić przednie i tylne nóżki regulacyjne.



Stosowane płytek aluminiowych (opcja)

⚠ Szybki szklane wyjmować tylko gdy są już chłodne

⚠ Płytek aluminiowych nie chwytać tłustymi palcami

⚠ Płytek aluminiowych nie rysować ani nie czyścić ostrymi środkami myjącymi

Zdjąć 2 zaślepki gumowe, wykręcić 2 śrubki i zdjąć uchwyt


Wyjąć szybki szklane

W prowadnice włożyć płytki aluminiowe

Płytki aluminiowe umocować za pomocą uchwytów i śrubek, docisnąć zaślepki gumowe



Włączyć urządzenie, pokrywę otworzyć i zamknąć

Włączyć urządzenie: naciśnięć przycisk 

Ręcznie otworzyć i zamknąć pokrywę: Pokrywę puszcząć tylko kiedy jest całkowicie zamknięta lub całkowicie otwarta.

Obsługa






Obsługa urządzenia oparta jest na jednolitej „filozofii”. Teksty i symbole mają te same znaczenie na wszystkich poziomach menu.



Przyciski

Przyciski mają różne funkcje, w zależności od tego, jak długo są naciskane:

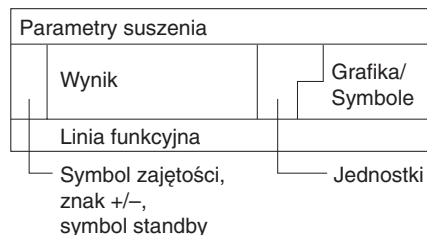
- funkcja krótka - krótkie naciśnięcie przez mniej niż 1,2 s.
- funkcja długa - naciśnięcie i przytrzymanie przez więcej niż 2 s.
- funkcja długotrwała – przytrzymanie – dłużej niż 2 s. powoduje automatyczną zmianę funkcji (co 0,6 s.)

Przycisk	Opis	Funkcja krótka	Funkcja długa / trwała
	Włącznik/ wyłącznik	Włączanie i wyłączenie* urządzenia	brak
	Przycisk CF	Pomiary: przerywanie funkcji Menu: przerywanie wyboru	brak
	Przycisk ENTER	Pomiary: Uruchamianie wybranej funkcji (np. TARA) ustawienia, Menu: przyjęcie wybranego ustawienia	Menu programu: przyjęcie wybranego opuszczanie menu
	W dół / z powrotem	Pomiary: wybór funkcji (np. TARA) Menu: zmniejszanie liczby wzgl. powrót do poprzedniego wyboru	Menu programu: 10-krotne zmniejszanie liczby
	Do góry / do przodu	Pomiary: wybór funkcji (np. TARA) Menu; zwiększanie liczby wzgl. przejście do następnego wyboru	Menu programu: 10-krotne zwiększanie liczby
	Drukowanie	Emisja wyniku lub protokołu przez złącze interfejs	brak

* Po wyłączeniu wagosuszarka pozostaje w trybie stand-by






Wyświetlacz

Te same symbole/teksty pojawiają się na wyświetlaczu w tym samym trybie i tych samych funkcjach. Wyświetlacz jest podzielony na kilka obszarów.



Parametry suszenia:


W tej linii są wyświetlane, wybierane i ustawiane informacje o przebiegu suszenia:

-  120°C temperatura zadana
-  40 min Czas trwania suszenia
A całkowicie automatyczne
-  g jednostka masy lub
jednostka przeliczonej wartości
-  A Start pomiaru
-  20 min odstępy czasowe
automatycznej emisji
wyników pośrednich

Funkcja regulacji

P b Funkcja regulacji

Symbol zajętości, znak liczby, symbol stand-by:

Znak , widoczny jest tu do czasu wykonania funkcji. Tu pojawia się także znak (+ lub -) wyniku ważenia lub wartości przeliczonej (np. wartości procentowej) oraz symbol stand-by, kiedy urządzenie jest wyłączone

Wynik pomiaru / Wynik:

Tu pojawia się wynik pomiaru lub przeliczeń.

Jednostka:

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

Grafika/Symbole:

W zależności od trybu pracy są tu różne symbole graficzne (np. zamknięta pokrywa, podgrzać próbkę, klepsydra dla dłużej trwających procesów)



Linia funkcyjna:

Wyświetlane są tu funkcje, które można uruchomić przyciskiem »W lewo/W dół«, »W prawo/W górę« lub po potwierdzeniu przyciskiem »Enter«.

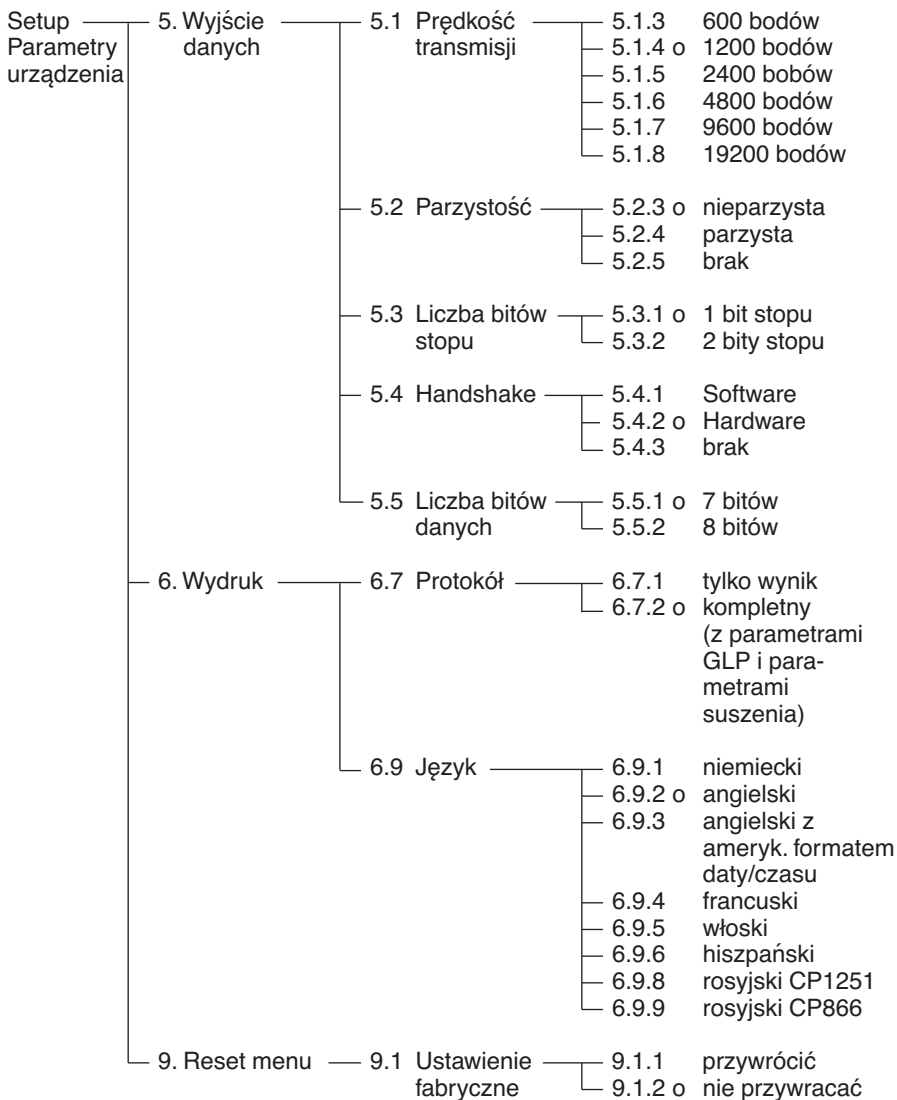
CAL SET PRG END START TAR

Ustawienia wstępne

Ustawienie parametrów












o Ustawienia fabryczne

√ Ustawienia użytkownika



Przykład






Ustawianie języka wydruków na język niemiecki (punkt menu 6.9.1)

Czynność	Przycisk	Wyświetlacz
1. W linii funkcyjnej Wybrać SET	kilkakrotnie 	
2. Potwierdzić SET		5.
3. Wybrać punkt menu 6.		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		6.9.1
8. Potwierdzić punkt 6.9.1		6.9.1°
9. Opuścić ustawienia	kilkakrotnie 	

Ustawianie parametrów suszenia

Poprzez parametry suszenia urządzenie jest dostosowywane do specjalnych wymagań produktów (w linii funkcyjnej wybrać PRG).

Parametry suszenia

 40...160°C	Temperatura grzania
 0.0 min 0.1...99 min	Zakończenie pomiaru Całkowicie automatyczne to 0.0 minut Wyłączenie po upływie podanego czasu to 0.1 d 99 minut
 %M %S %MS g	Wyświetlany wynik wilgotność sucha masa proporcja pozostałość
 E A	Start pomiaru po stabilizacji po naciśnięciu przycisku <input type="button" value="ENTER"/> bez stabilizacji po zamknięciu pokrywy
 0.0 min 0.1...10.0 min	Drukowanie wyników pośrednich wyłączone

Cechy

Temperatura grzania

- Regulacja do podanej wcześniej temperatury, podczas bieżącego pomiaru

Start pomiaru

- po stabilizacji i naciśnięciu przycisku

ENTER

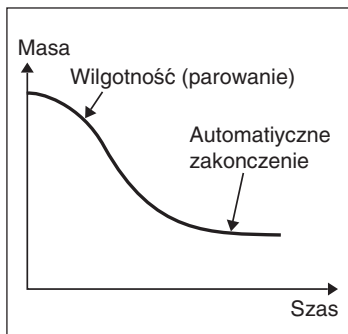
Jeśli w linii funkcyjnej wyświetlany jest START i zostanie on potwierdzony przyciskiem **ENTER**, ciężar początkowy zostanie po stabilizacji przyjęty niezależnie od tego, czy pokrywa jest zamknięta czy otwarta. Pomiar rozpocznie się zaraz po zamknięciu pokrywy.

- bez stabilizacji, po zamknięciu pokrywy
Żądanie zamknięcia pokrywy pojawia się jako symbol na wyświetlaczu (pole grafiki/symboli), jeśli spełnione jest kryterium naważania. Ciężar początkowy zostaje przyjęty zaraz po zamknięciu pokrywy.

Kryteria zakończenia pomiaru

- całkowicie automatyczne
- czas

Całkowicie automatyczne:
Tryb całkowicie automatyczny można stosować, jeśli ubytek masy podczas suszenia przebiega jak wyraźna krzywa (patrz niżej).



Czas:
Pomiar zostaje zakończony po upływie ustawionego czasu.

Wyświetlany wynik

Dla wyświetlanego wyniku pomiaru można wybrać następujące jednostki:

- wilgotność %M
- sucha masa %S
- proporcja %MS
- pozostałość g

Drukowanie wyników pośrednich

Wyniki pośrednie mogą być wydrukowane w zaprogramowanych odstępach czasowych i/lub po naciśnięciu przycisku **F**.
















Przykład: Ustawianie parametrów suszenia







Temperatura końcowa: 130 °C

Start pomiaru: bez stabilizacji po zamknięciu pokrywy

Zakończenie pomiaru: po 10 minutach

Wyświetlany wynik: wilgotność

Czynność	Przycisk	Wyświetlacz
1. Włączyć urządzenie		następuje test urządzenia 
2. Wybrać funkcję PRG »Ustawianie parametrów suszenia«		PRG
3. Potwierdzić PRG (wyświetlana jest ustawiona wcześniej temperatura, tu 105°C)		 105°C
4. Ustawianie temperatury grzania (tu:130 °C)	 kilkakrotnie	 130°C
5. Potwierdzić temperaturę grzania (wyświetlany jest ustawiony wcześniej czas trwania pomiaru, tu 0.0 min)		 0.0 min
6. Ustawić »Zakończenie pomiaru« (tu =10 minut)	 kilkakrotnie	 10 min
7. Potwierdzić »Zakończenie pomiaru«		
8. Wybrać rodzaj wyświetlanego wyniku (tu: wilgotność)	 lub 	%M

Czynność	Przycisk	Wyświetlacz
9. Potwierdzić	<input type="button" value="ENTER"/>	 E
10. Wybrać warunek startu (tu: bez stabilizacji po zamknięciu pokrywy)	<input type="button" value="↗"/> lub <input type="button" value="↘"/>	 A
11. Potwierdzić warunek startu	<input type="button" value="ENTER"/>	 10 min
12. Ustawić emisję wyników pośrednich (tu: brak wydruku wyników pośrednich = 0.0)	<input type="checkbox"/> kilkakrotnie	 0.0 min
13. Potwierdzić emisję wydruków pośrednich	<input type="button" value="ENTER"/>	 130°C
14. Opuścić wpisywanie parametrów suszenia i zapisać do pamięci	<input type="button" value="ENTER"/> długo	

Praca

Przykład: Suszenie z zadanyym czasem









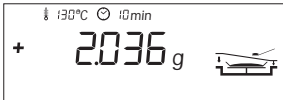


Zakończenie pomiaru po 10 minutach.

Temperatura końcowa: 130 °C

Start pomiaru: bez stabilizacji po zamknięciu pokrywy

Zakończenie pomiaru: po 10 minutach

Wyświetlany wynik: wilgotność

Czynność	Przycisk	Wyświetlacz
1. Włączyć urządzenie		Następuje test urządzenia 
2. Ustawić parametry suszenia (patrz rozdz. »Ustawienia wstępne«, Przykład: Ustawianie parametrów suszenia)		
3. Otworzyć pokrywę i położyć nowa szalkę aluminiową		
4. Wytarować: w razie potrzeby Wybrać funkcję TAR i potwierdzić	 lub  as needed 	
5. Ok. 2 g próbki równomiernie rozłożyć na szalce		
6. Zamknąć pokrywę		

Drukowany jest nagłówek protokołu:
patrz następna strona

Czynność	Przycisk	Wyświetlacz
----------	----------	-------------

Wydruk nagłówka protokołu		----- 23.08.2005 11:25 *) Model 0X-35 Ser. Nr. 99992581 Ver. NR. 00-33-01 ID
---------------------------	--	--

*) Data i czas w przypadku podłączenia drukarki FAWAG

Temp.	130 °C
Start	W/O STABI.
Ende	10.0 min
GStart+	2.036 g

Wyświetlany jest aktualny ubytek wilgotności i czas, jaki upłynął (tu 0,36% wilgotności po 0,3 min.)


130°C 10min 0.3min
+ 0.36 %M

Suszenie zostaje zakończone automatycznie po 10 minutach

130°C 10min 10min
+ 10.90 %M
END



Drukowana jest stopka protokołu

10.0 +	10.90 %M
GEnde +	1.814 g
Name :	

Wynik pomiaru można po naciśnięciu przycisku  wydrukować dowolną liczbę razy
Oznaczenie protokołu przy przerwaniu np.

10.0 +	10.90 %M
B 5.7 +	0.03 %M

7. Zwolnić wyświetlacz 

Podczas i po zakończeniu pomiaru można za pomocą przycisków i trybu wyświetlania wyniku przełączać na wyświetlacz  i  wydruk.

Funkcje regulacji

Regulacja grzania

Regulacja grzania została opisana w instrukcji obsługi do przyrządu do pomiaru temperatury (Urządzenie dodatkowe, dostępne na zamówienie).

Regulacja systemu wagowego

Regulacja systemu wagowego następuje poprzez kalibrację i adiustację.

Cel

Kalibracja to określanie odchylenia między wartością wyświetlaną a prawidłową masą. Podczas kalibracji nie następuje żadna ingerencja w system wagowy.

Adiustacja to czynność, mająca na celu usunięcie odchylenia między wartością wyświetlaną i masą prawidłową względnie zredukowanie go do dopuszczalnych granic.








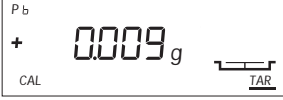

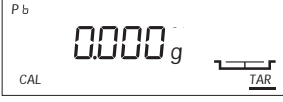




Cechy


Kalibracja przy pomocy zewnętrznego odważnika:

– OX-35: 30 g

Wyniki kalibracji i adiustacji mogą być wydrukowane w protokóle ISO/GLP, patrz dalsze strony.

Kalibracja i adiustacja zewnętrzna za pomocą odważnika o podanej masie
Wykonać kalibrację i adiustację zewnętrzną odważnikiem 30 g

Czynność	Przycisk	Wyświetlacz
1. Włączyć urządzenie		Następuje test urządzenia 
2. Wybrać funkcję kalibracji CAL		
3. Potwierdzić CAL		
4. Potwierdzić P b		
5. Wytarować system wagowy		
6. Wybrać funkcję kalibracji CAL		
7. Potwierdzić CAL		

Czynność	Przycisk	Wyświetlacz
Pojawia się żądanie Położenia odważnika standardowego		
8. Otworzyć pokrywę		
9. Położyć odważnik 30 g Znak -: ciężar zbyt mały Znak +: ciężar zbyt duży Bez znaku: ciężar prawidłowy.		
Po kalibracji i adiustacji automatycznej pojawia się		
Wydruk po kalibracji i adiustacji *) Data i czas tylko w przypadku podłączenia drukarki FAWAG		<pre> ----- 23.08.2005 10:51 *) Model 0X-35 Ser.-Nr. 99992581 Vers.-Nr. 00-33-01 ID ----- Externes Kalibrieren G-ID Soll + 30.000 g Diff. + 0.001 g Externes Justieren Diff. + 0.000 g abgeschlossen ----- Name: ----- </pre>
10. Odciażyć wagę, zamknąć pokrywę		
11. Wyjść z funkcji Kalibracji / adiustacji		

Wyjście danych

Cel

Wagosuszarka posiada złącze interfejs, do którego można przyłączyć drukarkę, komputer lub inne urządzenie peryferyjne.

Drukarka zewnętrzna

Drukarka umożliwia drukowanie wyników pomiarów.

Komputer

Na komputer można transmitować wyniki pomiarów lub obliczeń w celu ich dalszej analizy lub archiwizacji.

△ Do połączenia z urządzeniami zewnętrznymi używać tylko kabli produkcji FAWAG. Stosowanie kabli innych producentów może spowodować zakłócenia w pracy wagosuszarki, lub urządzenia zewnętrznego oraz utratę gwarancji.

Przygotowanie

Przed podłączeniem urządzenia peryferyjnego należy odpowiednio ustawić parametry transmisji (patrz rozdział »Ustawienia wstępne«).

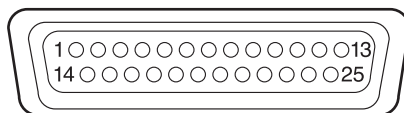
Dokumentowanie wyników realizowane jest za pomocą wydruków na drukarkę zewnętrzną. Wyniki podawane są według zasad GLP.

Gniazdo wyjścia danych
25-pin. D-Subminiatura DB255 z
połączeniem śrubowym

Wymagana wtyczka
25-pin D-Subminiatura DB255 ze zintegrowaną
osłoną i blaszką ochronną (Amp typu 826 985-1C)
i śrubami zamykającym] (Amp typu 164 868-1).

Rozłożenie pinów gniazda 25-pin, RS232:

- Pin 1: Uziemienie
- Pin 2: Wyjście (TxD)
- Pin 3: Wejście (RxD)
- Pin 4: wolny
- Pin 5: Clear to Send (CTS)
- Pin 6: wolny
- Pin 7: Masa wewnętrzna (GND)
- Pin 8: wolny
- Pin 9: wolny
- Pin 10: wolny
- Pin 11: Napięcie ładowania baterii
+10 V (1_out 25 mA)
- Pin 12: Reset_Out *)
- Pin 13: +5 V wyjście
- Pin 14: Masa wewnętrzna (GND)
- Pin 15: wolny
- Pin 16: wolny
- Pin 17: wolny
- Pin 18: wolny
- Pin 19: wolny
- Pin 20: Data Terminal Ready (DTR)
- Pin 21: wolny
- Pin 22: wolny
- Pin 23: wolny
- Pin 24: wolny
- Pin 25: +5 V wyjście



*) = ponowny start przyrządów peryferyjnych

Sygnalizowanie błędów

Komunikaty o błędach pojawiają się na wyświetlaczu w miejscu wyniku dynamicznie przez czas 2 s. lub w sposób ciągły. Po dynamicznym wyświetleniu błędu program automatycznie powraca (po 2 s.) do normalnego trybu pracy.

Komunikat na wyświetlaczu	Przyczyna	Usunięcie problemu
H	przekroczony zakres ważenia	odciążyć uchwyt szalki
L lub Err54	zbyt małe obciążenie	nałożyć uchwyt szalki
Err 01	Emisja danych nie pasuje do formatu	dokonać właściwych ustawień (Setup)
Err 02	Nie dotrzymany warunek adiustacji np.: – nie wytarowane urządzenie – uchwyt szalki obciążony	Adiustować dopiero po pojawieniu się zera na wyświetlaczu Wytarować przyciskiem TAR Odciążyć urządzenie
Err 03	Adiustacja nie mogła zostać zakończona w określonym czasie	Odczekać do czasu nagrzania i ponownie adiustować
Err 30	Wyjście danych zablokowane dla wydruku	Ustawienie emisji wydruku przez serwis FAWAG
Err 31	Nie zgłasza się zewnętrzne urządzenie odbiorcze (wyjście danych timeout »XOFF, CTS «)	wysłać XON, zatwierdzić CTS
Err 50	Over-/Underflow przetwornika temperatury	Skontaktować się z serwisem FAWAG
Err 53	Brak kompensacji temperatury	Skontaktować się z serwisem FAWAG
Err 55	Zbyt wysokie sterowanie przekaźnika	Skontaktować się z serwisem FAWAG
Err 79	Brak danych regulacji suszenia	Skontaktować się z serwisem FAWAG
Err 241, Err 243	Uszkodzenie parametrów wagi (EEPROM)	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie; w razie potrzeby Skontaktować się z serwisem FAWAG
Err 2xx	Błąd wewnętrzny	Skontaktować się z serwisem FAWAG
Err 340	Uszkodzenie parametrów pracy (EEPROM)	Skontaktować się z serwisem FAWAG
Err 342	Uszkodzenie parametrów pracy (EEPROM) łącznie z parametrami regulacji	Skontaktować się z serwisem FAWAG

W przypadku wystąpienia innych błędów, należy skontaktować się z serwisem firmy FAWAG !

Czyszczenie i konserwacja

Naprawy

Naprawy wagosuszarki mogą być wykonywane jedynie przez serwis FAWAG. Nieprawidłowo wykonana naprawa może spowodować:

- uszkodzenie wagosuszarki
- zagrożenie zdrowia
- utratę gwarancji

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 środkiem czyszczącym

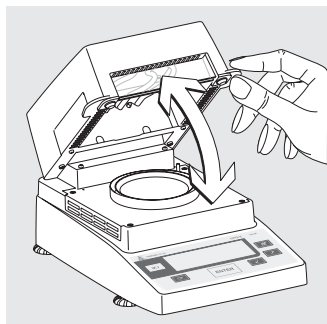
Wyłączenie zasilania:

Kabel zasilający wyjąć z gniazda oraz odłączyć inne urządzenia.

W celu wyczyszczenia można zdjąć osłonę i uchwyt szalki.

Resztki próbek / proszek wyjmować delikatnie za pomocą pędzelka lub ręcznego odkurzacza.

Wyrzeć urządzenie miękką ściereczką



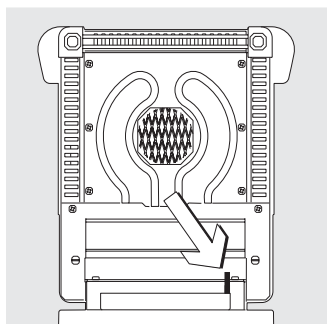
Czyszczenie grzałki i czujnika temperatury

Kabel zasilający wyjąć z gniazda oraz odłączyć inne urządzenia

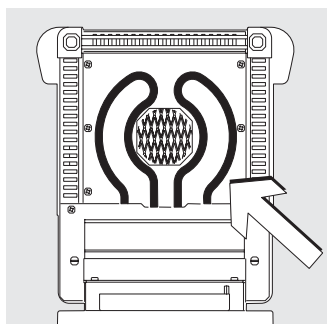
Otworzyć obudowę

⚠ Niebezpieczeństwo: zaciski połączeniowe grzałki są pod napięciem

Wyłączyć zasilanie:



Z czujnika temperatury ostrożnie usunąć naleciałości



Grzałkę metalową czyścić za pomocą pędzelka lub wilgotnej, nie pozostawiającej włókien ściereczki

Kontrola bezpieczeństwa

W przypadku zaistnienia sytuacji wskazującej na niebezpieczeństwo użytkownika należy:

- odłączyć przewód zasilający
- zabezpieczyć wagosuszarkę przed dalszym użytkowaniem

Bezpieczne używanie wagi nie jest zagwarantowane

- gdy urządzenie lub kabel sieciowy wykazują wyraźne uszkodzenia
- gdy urządzenie nie działa właściwie
- po dłuższym przechowywaniu w niekorzystnych warunkach
- po trudnych warunkach transportowych

Napraw może dokonywać tylko serwis Fawag. Nie stosowanie tego warunku może spowodować utratę gwarancji.

Zaleca się regularne sprawdzanie wagi przez specjalistów w następujących punktach:

- rezystancja przewodu ochronnego <0,2 Ohm
- rezystancja izolatora > 2 MOhm z napięciem stałym minimum 500 V przy obciążeniu 500 kOhm

Częstotliwość i zakres pomiarów powinny zostać ustalone przez specjalistę w zależności od warunków otoczenia i pracy urządzenia, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

Utylizacja

Produkty firmy FAWAG są zabezpieczone chronione na czas transportu przez odpowiednie opakowanie. Opakowanie w całości składa się z materiałów przyjaznych dla środowiska, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne.

Dane techniczne

Dane techniczne

Zakres ważenia max.	35 g
Dokładność pomiarowa systemu wagowego	1 mg
Powtarzalność (typowa)	naważka od ok. 1 g: $\pm 0,2\%$ naważka od ok. 5 g: $\pm 0,05\%$
Dokładność odczytu	0,01 %
Wyświetlanie wyniku	% wilgotności % suchej masy % proporcja g pozostałości
Metoda	całkowicie automatyczna zaprogramowany czas 0,1 ... 99 min.
Ogrzewanie próbki	promieniowanie podczerwone z grzałki metalowej
Dostęp do próbki	Pokrywa, duży kąt otwarcia
Wykonanie zgodne z regulacjami FDA i -HACCP	z płytkami aluminiowymi (zamiast szklanych)
Zakres i ustawienie temperatury	40 °C ... 160 °C co 1 stopień
Prowadzenie operatora	Symbole
Pamięć na programy	1
Zapamiętywanie wyników pomiarów	Wartość końcowa do następnego pomiaru
Wydruk wyników	Krótki protokół Protokół GLP w jęz. niem., ang, fr, wł, hiszp., ros.
Wyjście danych	RS232C, do transmisji na drukarkę lub komputer
Wymiary obudowy w mm	szerokość 224, głębokość 366, wysokość 191
Ciężar ok.	5,8 kg
Zasilanie	230 V (-15% ... $+10\%$)
Częstotliwość	48 – 60 Hz
Bezpieczniki	2 (przewód zerowy/faza), 6,3 AT, 5 + 20 mm (wewn.)
Pobór mocy	400 VA
Warunki otoczenia:	
Zakres temperatury stosowania	+10 ... +30°C (+50° ... +86°F)
Dopuszczalna temperatura otoczenia pracy	+5°C ... +40°C (+41°F ... +104 °F)
Warunki przechowywania i transportu	-20°C ... +70°C (-4°F ... +158°F)
Względna wilgotność powietrza	bis 80% przy +31°C zmniejszająca się liniowo do 50% przy +40°C, bez kondensacji
Wysokość n.p.m	stosowanie nad poziomem morza do 2000 m (6.562 (stóp); Stosować tylko w zamkniętych pomieszczeniach.

Oznaczenie CE

Urządzenie spełnia wymagania dyrektyw Rady Unii Europejskiej:

89/336/EWG »Zgodność elektromagnetyczna (EMV)«:

Źródła do 89/336/EWG:
Dziennik Urzędowy
UE Nr 2001/C 105/03

EN 61326-1 Przyrządy elektryczne z zakresu techniki pomiarowej, technik kierowania i do zastosowań laboratoryjnych
Wymagania zgodności elektromagnetycznej

Część 1: Wymagania ogólne
Odporność na zakłócenia:
Obszary przemysłowe, praca ciągła, nie monitorowana
Emisja zakłóceń:
Obszary mieszkalne,
Klasa B

Uwaga !

Za modyfikacje urządzenia oraz przyłączanie kabli i przyrządów nie dostarczonych przez FAWAG odpowiada użytkownik, ponosząc odpowiedzialność za nieprawidłową pracę wagosuszarki, jej uszkodzenia, narażenie obsługi na niebezpieczeństwo i utratę gwarancji.

73/23/EWG »Przyrządy elektryczne do stosowania w określonych granicach napięć«.

Powiązane normy europejskie:

EN 60950 Bezpieczeństwo przyrządów techniki informatycznej, łącznie z elektrycznymi maszynami biurowymi

EN 61010 Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych urządzeń pomiarowych, sterujących, regulujących i laboratoryjnych
Część 1: Wymagania ogólne

W przypadku stosowania przyrządów elektrycznych w systemach u warunkach otoczenia o zwiększonych wymaganiach bezpieczeństwa należy przestrzegać właściwych przepisów.

The OX-35 moisture analyzer is intended for fast and reliable determination of the moisture content of materials of liquid, pasty and solid substances using the thermogravimetric method.

Symbols

The following symbols are used in these instructions:

- indicates steps you must perform
- indicates steps required only under certain conditions
- > describes what happens after you have performed a particular step
- indicates an item in a list
- ⚠ indicates a hazard

Intended Use	3
Warnings and Safety Information	4
Getting Started	7
General View of the Equipment	7
Equipment Supplied	8
Connecting the Moisture Analyzer to AC Power	10
Leveling the Moisture Analyzer	12
Turning On the Analyzer; Opening and Closing the Sample Chamber	13
Operating Design	14
Keys	14
Display	15
Configuration	16
Setting the Device Parameters	16
Setting the Drying Parameters	18
Operation	22
Example: Analysis with Specified Drying Time	22
Adjusting the Analyzer	24
Heating Element Adjustment	24
Weighing System Adjustment	24
External Calibration and Adjustment with a Factory-Defined Weight	25
Interface Port	27
Pin Assignments	28
Error Codes	29
Care and Maintenance	30
Safety Inspection	32
Overview	33
Specifications	33
CE Marking	34

Warnings and Safety Information

This moisture analyzer complies with the European Council Directives as well as international regulations and standards for electrical equipment, electromagnetic compatibility, and the stipulated safety requirements. Improper use or handling, however, can result in damage and/or injury.

To prevent damage to the equipment, read these operating instructions thoroughly before using your OX-35 moisture analyzer. Keep these instructions in a safe place.

Follow the instructions below to ensure safe and trouble-free operation of your moisture analyzer:

- ⚠ Use the moisture analyzer only for performing moisture analysis on samples. Any improper use of the analyzer can endanger persons and may result in damage to the analyzer or other material assets.
- ⚠ Do not use this moisture analyzer in a hazardous area; operate it only under the ambient conditions specified in these instructions.
- ⚠ If you use electrical equipment in installations and under ambient conditions subject to stricter safety standards than those described in the manual, you must comply with the provisions as specified in the applicable regulations for installation in your country.
- The moisture analyzer may be operated only by qualified persons who are familiar with the properties of the sample to be analyzed.
- ⚠ Make sure before getting started that the voltage rating printed on the manufacturer's label is identical to your local line voltage (see "Connecting the Moisture Analyzer to AC Power" in the chapter entitled "Getting Started").
- The analyzer comes with a power supply that has a grounding conductor.
- The only way to switch the power off completely is to unplug the power cord.
- Position the power cord so that it cannot touch any hot areas of the moisture analyzer.
- Use only extension cords that meet the applicable standards and have a protective grounding conductor.
- Disconnecting the ground conductor is prohibited.
- Connect only FAWAG accessories and options, as these are optimally designed for use with your moisture analyzer.

Note on installation:
The operator shall be responsible for any modifications to FAWAG equipment or connections of cables not supplied by FAWAG and must check and, if necessary, correct these modifications. On request, FAWAG will provide information on the minimum operating specifications (in accordance with the Standards listed on p. 34 for defined immunity to interference).

- Protect the analyzer from contact with liquid.
- If there is visible damage to the equipment or power cord, unplug the equipment and lock it in a secure place to ensure that it cannot be used for the time being.

△ Clean your moisture analyzer only according to the cleaning instructions (see “Care and Maintenance”).

Do not open the analyzer housing. If the seal is broken, this will result in forfeiture of all claims under the manufacturer’s warranty.

If you have any problems with your moisture analyzer:
Contact your local FAWAG office, dealer or service center



Warning: Severe Burns!

- When setting up the moisture analyzer, leave enough space to prevent heat from building up and to keep your analyzer from overheating:
 - leave 20 cm (about 8 inches) around the moisture analyzer
 - leave 1 m (3 ft.) above the moisture analyzer
- Do not place any flammable substances on, under or near the moisture analyzer, because the area around the heating unit will heat up
- Be careful when removing a sample from the chamber: the sample, the heating unit and the sample pan may still be extremely hot
- Prevent excess heat build-up around the analyzer

Hazards for persons or equipment posed by certain sample materials:



Fire

- Flammable or explosive substances



Explosion

- Substances that contain solvents
- Substances that release flammable or explosive gases or vapors during the drying process

In some cases, it is possible to operate the moisture analyzer in an enclosed nitrogen atmosphere to prevent the vapor released during drying from coming into contact with oxygen in the surrounding atmosphere. Check on a case-to-case basis whether this method can be used, because installation of the analyzer in too small an enclosed space can affect its functioning (for instance, through excessive heat build-up within the analyzer). When in doubt, perform a risk analysis.

The user shall be liable and responsible for any damage that arises in connection with this moisture analyzer.



Poisoning



Caustic burns

- Substances containing toxic or caustic or corrosive components may only be dried under a fume hood. The value for the “lower toxic limit” in a work area must not be exceeded.

Corrosion:

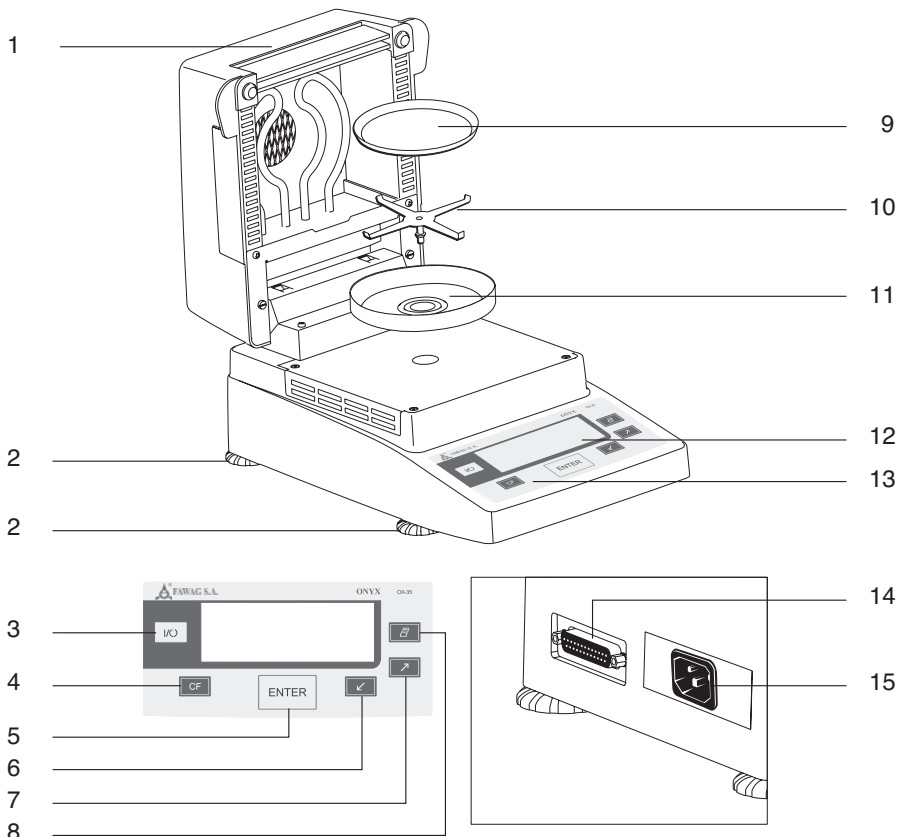
- Corrosion may be caused by substances that release aggressive vapors during the heating process (such as acids).

We recommend working with only small quantities of such samples, to avoid build-up of vapors that can condense on cold housing parts and can cause corrosion.

The user shall be liable and responsible for any damage that arises in connection with this moisture analyzer.

Getting Started

General View of the Equipment



Pos.	Designation
1	Hinged cover with heating element
2	Leveling feet
3	On/off key
4	CF key (clear function; delete)
5	ENTER key (confirm)
6	"Down/Back" key
7	"Up/Forward" key
8	Print key

Pos.	Designation
9	Disposable sample pan
10	Pan support
11	Pan draft shield
12	Display
13	Keypad
14	Interface port
15	Power socket

The moisture analyzer consists of a heating unit, a weighing system, and a display and control unit. In addition to the socket for AC power (mains supply), it also has an interface port for connecting peripheral devices, such as a computer, printer, etc.

Storage and Shipping Conditions

Allowable storage temperature:
0 to 40°C; 32 to 104°F

Do not expose the moisture analyzer unnecessarily to extreme temperatures, moisture, shocks, blows or vibration.

Unpacking the Moisture Analyzer

After unpacking the equipment, please check it immediately for any visible damage

If any sign of damage is visible, proceed as directed under “Safety Inspection” in the chapter entitled “Care and Maintenance.”

It is a good idea to save the box and all parts of the packaging until you have successfully installed your equipment. Only the original packaging provides the best protection for shipment. Before packing your moisture analyzer, unplug all connected cables to prevent damage.

Equipment Supplied

The equipment supplied includes the components listed below:

- Moisture analyzer
- Power cord
- Pan support
- Pan draft shield
- 80 disposable aluminum sample pans
- 1 pair of forceps

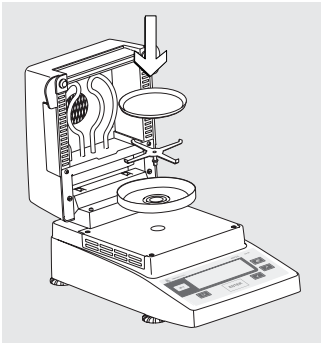
Installation Instructions

The OX-35 moisture analyzer is designed to provide reliable results under normal ambient conditions in the laboratory and in industry. When choosing a location to set up your analyzer, observe the following so that you will be able to work with added speed and accuracy:

- Set up the moisture analyzer on a stable, even surface that is not exposed to vibrations, and level it using the four leveling feet.
- Avoid placing the moisture analyzer in close proximity to a heater or otherwise exposing it to heat or direct sunlight.
- Avoid exposing the moisture analyzer to extreme temperature fluctuations.
- Protect the moisture analyzer from drafts that come from open windows or doors.
- Keep the moisture analyzer protected from dust, whenever possible.
- Protect the moisture analyzer from aggressive chemical vapors.
- Do not expose the equipment to extreme moisture over long periods.
- Make sure to choose a place where excessive heat cannot build up. Leave enough space between the moisture analyzer and materials that are affected by heat.

Conditioning the Moisture Analyzer

Moisture in the air can condense on the surfaces of a cold moisture analyzer whenever it is brought into a substantially warmer place. If you transfer the moisture analyzer to a warmer area, condition it for about 2 hours at room temperature, leaving it unplugged from AC power. Afterwards, if you keep the moisture analyzer connected to AC power, the constant positive difference in temperature between the inside of the equipment and the outside will practically rule out the effects of moisture condensation.



Setting Up the Moisture Analyzer

Position the components listed below in the order given:

- Pan draft shield
- Pan support
- Disposable sample pan

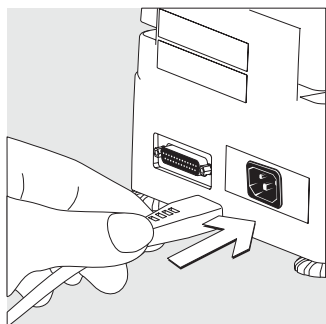
Connecting the Moisture Analyzer to AC Power

Check the voltage rating and the plug design:

The heating element has been factory-set to 230 V

⚠ If the voltage indicated on the label does not match your local line voltage:
Do not operate your moisture analyzer;
contact your local FAWAG office or dealer.
Use only

- Original FAWAG power cords, or
- Power cords approved by a certified electrician
- If you need to connect an extension cord, use only a cable with a protective grounding conductor



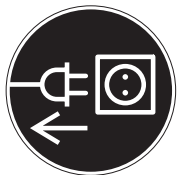
Connecting the moisture analyzer, rated to Class 1, to AC power (mains supply): Plug the power cord into an electrical outlet (mains supply) that is properly installed with a protective grounding conductor (protective earth = PE)

Safety Precautions

If you use an electrical outlet that does not have a protective grounding conductor, make sure to have an equivalent protective conductor installed by a certified electrician as specified in the applicable regulations for installation in your country. Make sure the protective grounding effect is not neutralized by use of an extension cord that lacks a protective grounding conductor.

Connecting Electronic Peripheral Devices

Make absolutely sure to unplug the analyzer from AC power before you connect or disconnect a peripheral device (printer or PC) to or from the interface port.



NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits pursuant to part 15 of FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with these instructions, may cause harmful interference to radio communications.

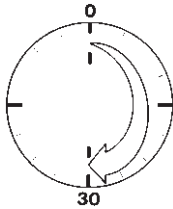
For information on the specific limits and class of this equipment, please refer to the Declaration of Conformity. Depending on the particular class, you are either required or requested to correct the interference.

If you have a Class A digital device, you need to comply with the FCC statement as follows: "Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense."

If you have a Class B digital device, please read and follow the FCC information given below: "However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

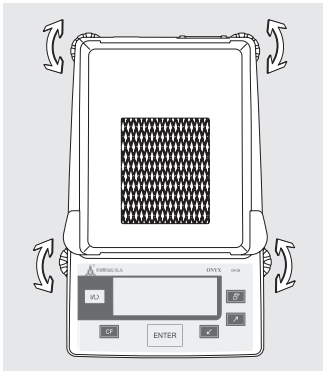
- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help."

Before you operate this equipment, check which FCC class (Class A or Class B) it has according to the Declaration of Conformity included. Be sure to observe the information of this Declaration.



Warmup Time

To deliver exact results, the moisture analyzer must warm up for at least 30 minutes every time you connect it to AC power or after a relatively long power outage. Only after this time will the analyzer have reached the required operating temperature.



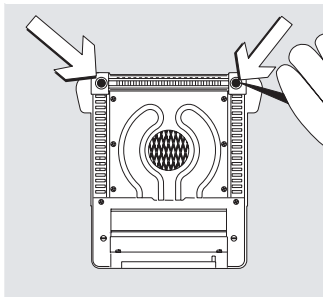
Leveling the Moisture Analyzer

Purpose:

- To compensate for unevenness at the place of installation
- This is particularly important for testing liquid samples, which must be at a uniform level in the sample pan

Always level the moisture analyzer again any time after it has been moved to a different location.

Extend or retract the front and/or rear leveling feet as needed to adjust the moisture analyzer



Installing the Aluminum Panels (Optional)

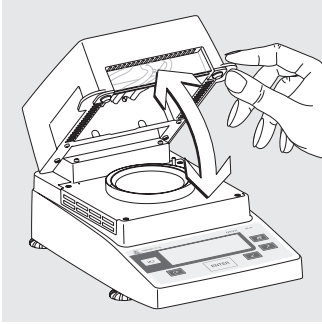
- ⚠ To prevent burns, allow the glass panels to cool sufficiently before removing them
- ⚠ Do not handle the aluminum panels with oily or greasy fingers
- ⚠ Do not scratch the aluminum panels; do not use abrasive or corrosive substances to clean the aluminum panels

Remove the 2 rubber caps and the 2 screws beneath them, and then remove the panel retainer


Remove the glass panels

Position the aluminum panels in the retainer

Fasten the aluminum panels with the retainer and screws; replace the 2 rubber caps



Turning On the Analyzer; Opening and Closing the Sample Chamber

To turn on the analyzer: press 

When opening or closing the sample chamber, do not release the cover until it is in the fully open or fully closed position

Operating Design







Operation of the moisture analyzer follows a standardized “philosophy” which is described below. There is only one key to a function; i.e., the key retains this function throughout most of the menu levels. The texts and symbols shown always have the same meaning.



Keys

Some of the keys trigger different functions, depending on whether you press the key briefly or press and hold the key:

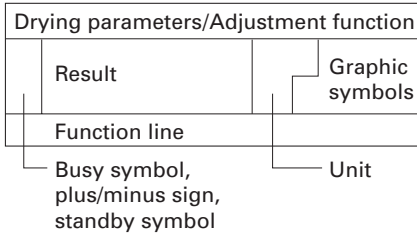
- Press briefly = hold the key down for less than 1.2 seconds
- Press and hold = hold the key down for more than 1.2 seconds
- If you press and hold longer than 1.2 seconds, the function triggered is repeated every 0.6 seconds for as long as you hold the key.

Key	Designation	Press briefly	Press and hold
	On/off key	Switch device on or off*	—
	CF key	Analysis: cancel function Menu: cancel selection	—
	Enter key	Analysis: trigger the selected function (e.g., tare) Menu: store the selected setting	Menu: store the selected setting and exit the menu
	Down/Back key	Analysis: select a function (e.g., tare) Menu: decrease value or return to previous selection	Menu: decrease value 10-fold
	Up/Forward key	Analysis: select a function (e.g., tare) Menu: increase value or go to next selection	Menu: increase value 10-fold
	Print key	Send readout value or data record over the interface port	—

* When you switch off the moisture analyzer, it remains in the standby mode







Display

The texts and symbols shown on the display always have the same meaning. The display is divided into several areas.



Drying parameters:


The following symbols indicate drying program parameters for information, selection and configuration:

	120°C	Target temperature
	40 min	Drying time
	A	Fully automatic
	g	Weight unit or unit for a calculated value
	A	Analysis start
	2.0 min	Interval for automatic output of intermediate results

Adjustment function:

	b	Adjustment function
---	---	---------------------

Busy symbol, plus/minus sign, standby symbol:

The  symbol is shown here when the moisture analyzer is processing a function. The plus/minus sign for the weight value or calculated value appears here as well, and the standby symbol when the device is switched off.

Result:

This section shows the weight or calculated value.

Unit:

When the weighing system stabilizes, the unit of measurement for the weight or calculated value is displayed here.

Graphic symbols:

Which symbol is shown here depends on the operating status of the analyzer. The examples below indicate "Please close hood," "Heating the sample" and "Please wait" (hourglass).



Function line:

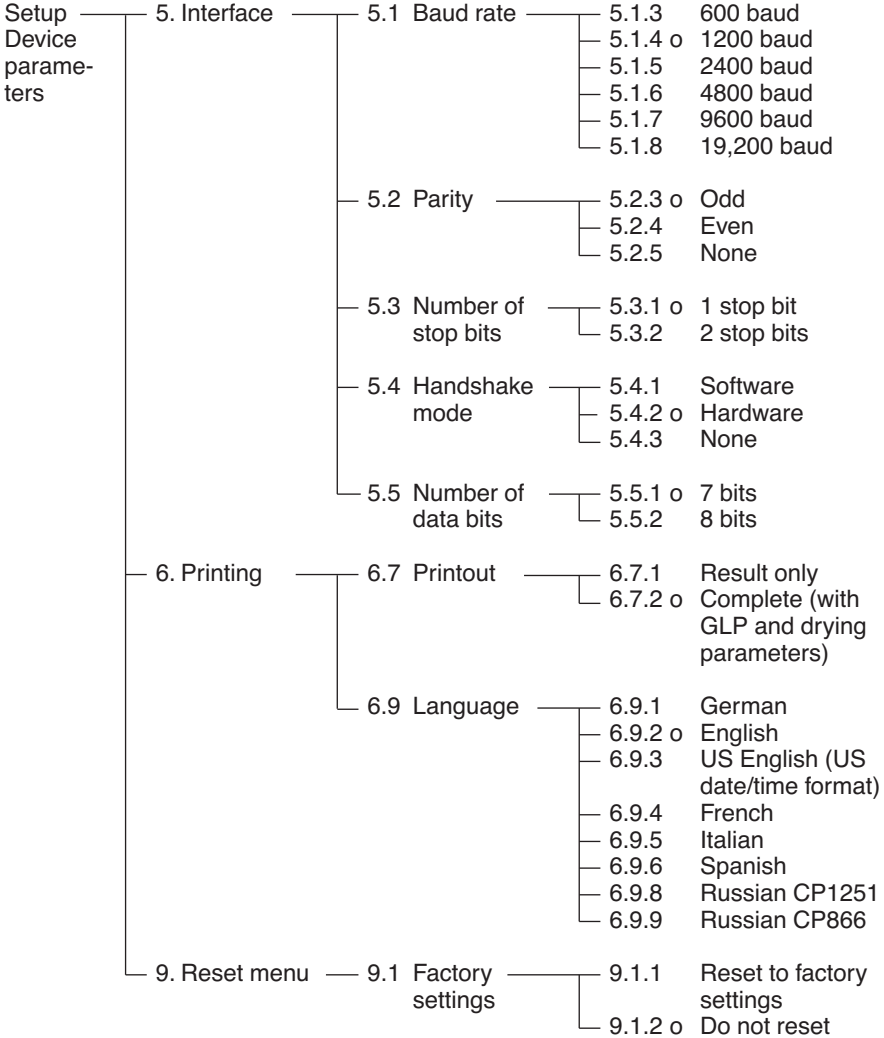
Press the Down/Back or Up/Forward keys to move the focus and select one of the functions shown here, and the Enter key to activate the selected function:

CAL SET PRG END START TAR












Configuration

Setting the Device Parameters

- o Factory setting
- √ User-defined setting








Example
 Changing the language to US mode (menu item 6.9.3)

Step	Key (or instruction)	Display
1. Select SET in the function line	Repeatedly: 	
2. Confirm SET		5.
3. Select menu item 6		6.
4. Open submenu		6.7
5. Select menu item 6.9		6.9
6. Open submenu		6.9.2°
7. Select menu item 6.9.3		6.9.3
8. Confirm menu item 6.9.3		6.9.3°
9. Close the Setup menu	Repeatedly: 	

Setting the Drying Parameters

Select PRG in the function line to adapt parameters for the drying program to the particular requirements of the product sampled.

Drying Parameters

	Temperature during heating
40 to 160 °C	
	End of analysis
0.0 min	Select 0.0 minutes for fully automatic shutoff
0.1 to 99 min	Select an interval from 0.1 to 99 minutes to define a specific analysis time
	Display mode for result
%M	Moisture
%S	Dry weight
%MS	Ratio
g	Residual weight
	Start of analysis
E	With stability, after the ENTER key is pressed
A	Without stability, after the cover is closed
	Print intermediate results
0.0 min	Off
0.1 to 10.0 min	

Features

Temperature during heating

- Adjusted to defined specified temperature during the analysis process

Start of analysis

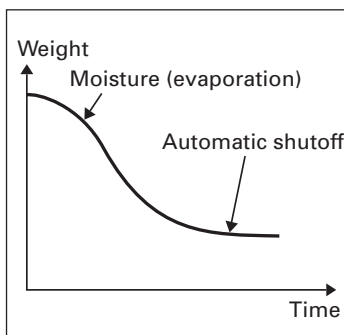
- With stability after the **ENTER** key is pressed:
When START is shown in the function line and you press **ENTER** to confirm, the initial weight is stored at stability regardless of whether the cover is open or closed. Measurement begins as soon as the cover is closed.
- Without stability after the cover is closed:
A symbol shown in the graphic symbol display prompts you to close the cover once the initial weight condition is met. The initial weight is stored without stability as soon as the sample chamber is closed, and analysis begins.

End of Analysis with Shutoff Parameters

- Fully automatic mode
- Timer mode

Fully automatic mode:

Use the fully automatic mode when loss of weight on drying follows a clearly delineated curve which can be unambiguously evaluated (see below).



Timer mode:

The analysis ends as soon as the specified time has elapsed.

Display Mode for Result

The following units can be selected for displaying analysis results:

- Moisture %M
- Dry weight %S
- Ratio %MS
- Residual weight g

Print Intermediate Results

Intermediate results can be printed either at user-definable intervals or by pressing the **PRINT** key.





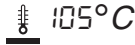

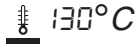



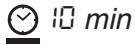




Example: setting the following drying parameters







Final temperature: 130°C

Start of analysis: without stability after the cover is closed

End of analysis: after 10 minutes

Display mode for result: moisture

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn on the analyzer		Self-test runs 
2. Select PRG: drying program parameters		<u>PRG</u>
3. Confirm PRG (the previously set temperature is displayed; in this example, 105°C)		
4. Set the heating temperature (in this example: 130°C)	 repeatedly	
5. Confirm heating temperature (the previously set analysis time is displayed; in this example, 0.0 min)		
6. Set the parameter for the end of analysis; in this example, 10 minutes)	 repeatedly	
7. Confirm the “end of analysis” parameter		
8. Select the result display mode (in this example, moisture)	 or 	%M









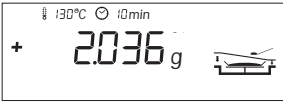


Step	Key (or instruction)	Display
9. Confirm the display mode	<input type="button" value="ENTER"/>	 E
10. Select the start parameter (in this example, W/o stability after the cover is closed)	<input type="button" value="↗"/> or <input type="button" value="↘"/>	 A
11. Confirm the start parameter	<input type="button" value="ENTER"/>	 10 min
12. Select setting for printout of intermediate results (in this example, no printout = 0.0)	<input type="checkbox"/> repeatedly	 0.0 min
13. Confirm setting for intermediate printout of results	<input type="button" value="ENTER"/>	 130°C
14. Save changes and exit menu for drying parameter input	<input type="button" value="ENTER"/> > 2 sec	

Operation




Example: Analysis with Specified Drying Time

The specified drying time in the example is 10 minutes.



Final temperature: 130°C
 Start of analysis: Without stability after the cover is closed
 End of analysis: After 10 minutes
 Display mode: Moisture

Step	Key (or instruction)	Display
1. Switch on the moisture analyzer		Self-test runs 
2. Set the drying parameters (see “Setting the Drying Parameters” in the chapter entitled “Configuration”)		
3. Open the sample chamber and place an unused sample pan on the pan support		
4. Tare the sample pan: select TAR ...and confirm	 or  as needed 	
5. Distribute approx. 2 g sample evenly on the sample pan		
6. Close the sample chamber		

The printout header is printed: see next page

Step	Key (or instruction)	Display
The printout header is printed		----- 23.08.2005 11:25 *) Model 0X-35 Ser. no. 99992581 Ver. no. 00-33-01 ID ----- Temp. 130 °C Start W/O STABI. End 10.0 min IniWt + 2.036 g -----
*) Date and time included only if a FAWAG printer is used		
Current moisture loss and elapsed time are displayed (in this example, 0.36% moisture after 0.3 min)		
Drying stops automatically after 10 minutes		
The footer of the printout is printed		----- 10.0 + 10.90 %M FinWt + 1.814 g Name: -----
You can print the result as often as you wish by pressing 		10.0 + 10.90 %M
Printout when function canceled: ("B" stands for "Break")		B 5.7 + 0.03 %M

7. Clear the display

During and after the analysis you can change the mode for display and printout of results at any time by pressing the  and  keys.

Adjusting the Analyzer

Heating Element Adjustment

The procedure for adjusting the heating element is described in the instructions supplied with the temperature adjustment set.

Weighing System Adjustment

To adjust the weighing system, perform calibration and adjustment as described in the following.

Purpose

Calibration is the determination of the difference between the weight readout and the true weight (mass) of a sample. Calibration does not entail making any changes within the weighing system.

Adjustment is the correction of the difference between the measured value displayed and the true weight (mass) of a sample, or the reduction of the difference to a level within specified permissible error limits.


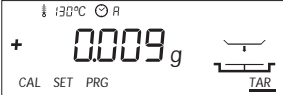












Features

Calibration is performed externally with the following weight value:

- OX-35: 30 g

You can have calibration and adjustment results documented as a ISO/GLP-compliant printout (see the page after next for an example).

External Calibration and Adjustment with a Factory-Defined Weight
Externally calibrate and adjust the weighing system using a 30-g calibration weight.

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn on the analyzer		<p>Self-test runs</p> 
2. Select CAL for calibration/adjustment		
3. Confirm CAL		
4. Confirm again when Pb is shown		
5. Tare the weighing system		
6. Select CAL again		
7. Confirm CAL		

Step Key (or instruction) Display

The prompt for calibration weight is displayed



8. Open the hinged cover



9. Place the 30-weight on the weighing system
 Minus sign -: weight value too low
 Plus sign +: weight value too high
 No sign: weight value OK



The weight unit symbol (g) is displayed at the end of adjustment



Printout after calibration and adjustment

*) Date and time included only if a FAWAG printer is used

```

-----
23.08.2005      10:51 *)
Model           0X-35
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. Unload the analyzer
 Close the cover

11. Quit calibration/adjustment



Interface Port

Purpose

The moisture analyzer has an interface port for connecting an external printer or computer (or other peripheral device).

External Printer

You can use an external printer to generate printouts.

Computer

Analyses and calculated values can be transmitted to a computer for further evaluation and for documentation.

Preparation

For instructions on adapting the interface port to the peripheral device, please refer to the chapter entitled "Configuration."

To get the most from the versatile characteristics of your moisture analyzer with regard to documentation of results, we recommend connecting a printer from FAWAG. The resulting printouts will contribute decisively to simplifying GLP-compliant practices.

⚠ Warning When Using Pre-wired RS-232 Connecting Cables:

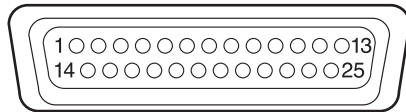
RS-232 cables purchased from other manufacturers often have pin assignments that are incompatible with FAWAG products. Be sure to check the pin assignments against the chart on the next page before connecting the cable, and disconnect any lines identified differently from those specified by FAWAG (e.g., pin 11). Failure to do so may damage or even completely ruin your moisture analyzer and/or peripheral device(s).

Female Interface Connector
25-position D-Submini (DB25S) with
screw lock hardware for cable gland

Required Male Connector
25-pin D-Submini (DB25S) with shielded
cable clamp assembly (Amp type 826 985-1C)
and fastening screws (Amp type 164 868-1).

Pin assignments in the 25-contact
RS-232 female connector

- Pin 1: Signal ground
- Pin 2: Data output (TxD)
- Pin 3: Data input (RxD)
- Pin 4: Not connected
- Pin 5: Clear to send (CTS)
- Pin 6: Not connected
- Pin 7: Internal ground (GND)
- Pin 8: Not connected
- Pin 9: Not connected
- Pin 10: Not connected
- Pin 11: Rechargeable battery: charge voltage
+10 V (1_out 25 mA)
- Pin 12: Reset_Out *)
- Pin 13: +5 V output
- Pin 14: Internal ground (GND)
- Pin 15: Not connected
- Pin 16: Not connected
- Pin 17: Not connected
- Pin 18: Not connected
- Pin 19: Not connected
- Pin 20: Data terminal ready (DTR)
- Pin 21: Not connected
- Pin 22: Not connected
- Pin 23: Not connected
- Pin 24: Not connected
- Pin 25: +5 V output



*) = Peripheral device restart

Error Codes

Error codes are displayed dynamically, for 2 seconds, or permanently. After a code is displayed dynamically or for 2 seconds, the program returns automatically to the normal operating mode.

Display	Cause	Solution
H	The load exceeds the weighing	Unload the pan support capacity
L or Err54	Load is below the weighing range	Place the pan support on the weighing system
Err 01	Data output not compatible with output format	Change the configuration in the Setup menu
Err 02	Calibration/adjustment condition not met, e.g., – not tared – the pan support is loaded	Calibrate only when zero is displayed Select TAR to tare Unload the moisture analyzer
Err 03	Calibration/adjustment could not be completed within a certain time	Allow the scale to warm up again and repeat the adjustment
Err 30	Interface port for printer output is blocked	Have the port setting changed by FAWAG Customer Service
Err 31	Peripheral device not responding (interface handshake interrupted; XOFF, CTS)	Send XON, release CTS
Err 50	Temperature compensation overflow/underflow	Contact your local FAWAG Service Center
Err 53	Temperature compensation not functioning	Contact your local FAWAG Service Center
Err 55	Output from weighing ADC too high	Contact your local FAWAG Service Center
Err 79	Dryer adjustment data not found	Contact your local FAWAG Service Center
Err 241, Err 243	Weighing system parameters (EEPROM) defective	Switch the analyzer off and then on again. If the error persists, contact your local FAWAG Service Center
Err 2xx	Internal error	Contact your local FAWAG Service Center
Err 340	Operating parameters (EEPROM) incorrect	Contact your local FAWAG Service Center
Err 342	Operating parameters (EEPROM) incorrect except adjustment parameters	Contact your local FAWAG Service Center

If any other errors occur, contact your local FAWAG Service Center.

Care and Maintenance

Repairs

Repair work must be performed by trained service technicians. Any attempt by untrained persons to perform repairs may result in considerable hazards for the user.

Cleaning

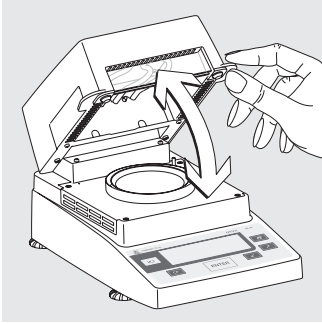
- ⚠ Make sure that no dust or liquid enters the moisture analyzer housing
- ⚠ Do not use any aggressive cleaning agents (solvents, abrasive cleaning agents, etc.); clean the moisture analyzer using a piece of cloth which has been wet with a mild detergent (soap) only

Disconnecting the power supply: unplug the power cord from the wall outlet (mains supply); if you have a cable connected to the interface, unplug it from the moisture analyzer

The pan draft shield and the pan support can be removed for cleaning

Carefully remove any sample residue/spilled powder using a brush or a handheld vacuum cleaner

After cleaning, wipe down the analyzer with a soft, dry cloth

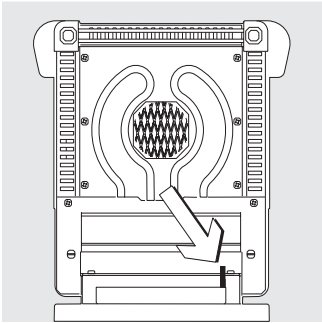


Cleaning the Heating Unit and Temperature Sensor

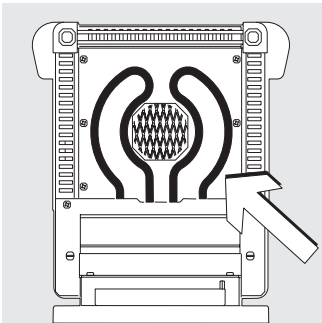
Open the hinged cover

⚠ Danger: The terminals of the heating unit are under live current

Disconnect the power supply by unplugging the power cord from the wall outlet (mains). If you have a cable connected to the interface port, disconnect it from the moisture analyzer.



Carefully remove any residue from the temperature sensor



Use a brush or a damp, lint-free cloth to clean the tubular metal heating element.

Safety Inspection

If there is any indication that safe operation of the equipment is no longer warranted:

Disconnect the power supply by unplugging the power cord from the wall outlet (mains)

- > Lock the equipment in a secure place to ensure that it cannot be used for the time being

Safe operation of the equipment is no longer ensured when:

- there is visible damage to the device or power cord,
- the analyzer no longer functions properly,
- the equipment has been stored for a relatively long period under unfavorable conditions, or
- the equipment has been subjected to rough handling during shipment.

In this case, notify your nearest FAWAG Service Center. Maintenance and repair work may be performed only by service technicians who are authorized by FAWAG and who:

- have access to the required service and maintenance manuals, and
- have attended the relevant service training courses.

We recommend having the moisture analyzer inspected regularly according to the following checklist by a qualified FAWAG service technician:

- Resistance of the protective grounding conductor < 0.2 ohm measured with a commercially available multimeter
- Insulation resistance > 2 megaohms measured with a constant voltage of at least 500 volts at a 500 kohm load

A qualified FAWAG service technician should determine which tests are performed at what intervals, based on ambient and operating conditions. Inspections must be performed at least once a year.

Recycling

To ensure adequate protection for safe shipment, your moisture analyzer has been packaged to the extent necessary using environmentally friendly materials. After successful installation of the moisture analyzer, you should return this packaging for recycling because it is a valuable source of secondary raw material.

For information on recycling options, including recycling of old weighing equipment, contact your municipal waste disposal center or local recycling depot.

Overview

Specifications

Weighing capacity (Max)	35 g
Accuracy of the weighing system	1 mg
Repeatability (average)	from about 1 g initial sample: $\pm 0.2\%$ from about 5 g initial sample: $\pm 0.05\%$
Readability	0.01 %
Display of results	% moisture % dry weight % ratio g residual weight
Shutoff criteria	Fully automatic Timer mode: 0.1 to 99 min
Sample heating	Infrared radiation from a tubular metal heating element
Access to sample chamber	Flip-open cover with wide-angle opening
For conformity with FDA/HACCP regulations	Aluminum panels (in place of glass panels)
Operating temperature range and setting	40°C to 160°C (104°F to 320°F), adjustable in 1°C increments
Operator guidance	Symbols
Program memory capacity	1 program
Measured value memory capacity	Final value stored until subsequent measurement begins
Printout of measured values	Short printout GLP-compliant record in German, English, French, Italian, Spanish or Russian
Interface port	RS-232C, for transfer of values to a printer or computer
Housing dimension in mm	Width 224, depth 366, height 191
Net weight, approx.	5.8 kg
Power requirements (supply voltage):	230 V (-15% ... +10%); 50 – 60 Hz
Frequency	48 – 60 Hz
Fuses	2 (zero conductor/phase), 6.3 A, time-lag (slow-blow), 5 + 20 mm (internal)
Power consumption	400 VA
Ambient conditions:	
Operating temperature range:	+10 ... +30°C (+50° ... +86°F)
Allowable ambient operating temperature:	+5°C ... +40°C (+41°F ... +104 °F)
Ambient storage temperature:	-20°C ... +70°C (-4°F ... +158°F)
Relative humidity:	Up to 80% at +31°C (+ 88°F) ambient temperature; linearly decreasing down to 50% at +40°C (+104°F), non-condensing
Operating altitude	For use above sea level up to 2,000 m (6,562 feet); indoor use only

CE Marking

The CE marking affixed to the equipment indicates that the equipment meets the requirements of the following Directive(s) issued by the Council of the European Union:

Council Directive 89/336/EEC “Electromagnetic compatibility (EMC)”

1. Electromagnetic Compatibility
- 1.1 Reference to 89/336/EEC:

Official Journal of the European Communities, No. 2001/C 105/03

EN 61326-1 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements

Part 1: General requirements
Defined immunity to interference: Industrial areas, continuous non-monitored operation
Limitation of emissions:
Residential areas, Class B

Important Note:

The operator shall be responsible for any modifications to FAWAG Instrument equipment and for any connections of cables or equipment not supplied by FAWAG Instrument and must check and, if necessary, correct these modifications and connections. On request, FAWAG Instrument will provide information on the minimum operating specifications (in accordance with the Standards listed above for defined immunity to interference).

73/23/EU “**Electrical equipment designed for use within certain voltage limits**”

Applicable European Standards:

EN 60950 Safety of information technology equipment including electrical business equipment
EN 61010 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
Part 1: General requirements

If you use electrical equipment in installations and under ambient conditions requiring higher safety standards, you must comply with the provisions as specified in the applicable regulations for installation in your country.



FAWAG S.A.[®]

Copyright by FAWAG S.A. Lublin.
All rights reserved. No part of this publication may be reprinted
or translated in any form or by any means without the prior
written permission of FAWAG S.A.

The status of the information, specifications and illustrations
in this manual is indicated by the date given below. FAWAG S.A. reser-
ves the right to make changes to the technology, features, specifica-
tions, and design of the equipment without notice.
Status: July 2006, FAWAG S.A. Lublin.

LUBELSKIE FABRYKI WAG "FAWAG" S.A.
20-954 LUBLIN, ul. Łęczyńska 58
tel. (0-81) 746-10-41, 745-06-40
tel./ fax (0-81) 745-06-38, 745-06-41
e-mail: fawag@fawag.lublin.pl
internet: www.fawag.lublin.pl



98648-014-62