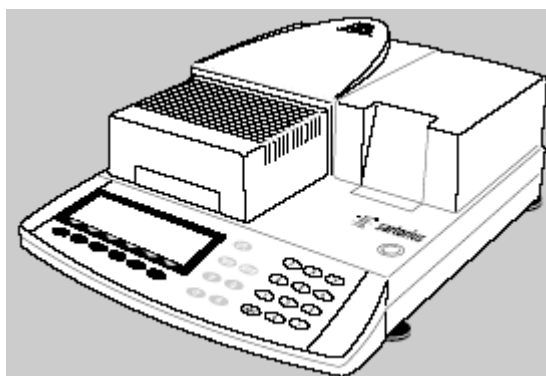


# UPUTE ZA RAD

ANALIZATOR VLAŽNOSTI MA50/ MA100



**sartorius**

## **OPĆE - Namjena uređaja:**

MA50 MA100 analizator vlažnosti koristi se za brzo i pouzdano određivanje vlage u tekućim, kremastim i krutim supstancama upotrebom termogravimetrijske metode.

Slijedećim obilježjima štedi vrijeme i ubrzava rad:

- brzo vrijeme analize, visoka ponovljivost i nježno i jedinstveno sušenje uzorka preko keramičkog IR grijača.
- brzo određivanje parametara sušenja i jednostavne programe sušenja kroz automatsko određivanje shutoff parametara za poluautomatske analize (asap mod)
- postava kompletnog automatskog prepoznavanja krajnje točke parametara za analizu pri kojoj je potrebno samo upisati temperaturu sušenja.
- optimalna prilagodba analizatora na druge metode analize i prilagodbu na teške uzorke kroz poluautomatsko prepoznavanje krajnje točke.
- brzo sušenje bez rizika uništavanja uzorka postavom adekvatnih programa sušenja određenih prema osjetljivosti uzorka.
- fleksibilnost analize različitih uzoraka, pohrana u program u svrhu štednje vremena tijekom promjene tipa uzorka.
- ispis definiran od strane kupca prije početka analize
- kratke upute na analizatoru služe kao brza pomoć.

Idealan je za upotrebu u kontroli, mjerenju i kao test instrument u procesu kontrole:

- pogodna i pouzdana kontrola točnosti analizatora u skladu sa DIN/ISO standardima upotrebom unutarnjeg kalibracijskog utega (samo MA100).
- reproTEST za brzo određivanje standardne devijacije (samo MA100)
- u skladu sa ISO/ GLP sa postavama ispisa rezultata analize, podataka temperature i sustava vaganja (kao opcija može se ugraditi unutarnji pisač).
- optimalna kontrola procesa i kvalitete preko statističke procjene do 9,999 analiza/ programa
- zaštita pristupa parametrima preko lozinke

Analizator zadovoljava visoke standarde točnosti, pouzdanosti rezultata vaganja preko slijedećih obilježja:

- visoka ponovljivost limitiranjem vibracija sustava vaganja tijekom analiza, bolji pristup komori uzorka preko motoriziranog grijača.
- precizna podjela pod bilo kojim svjetlosnim uvjetima: pokazivač sa pozadinskim svjetlom minimalizira greške očitavanja
- lako održavanje i čišćenja komore uzorka, zaštita sustava vaganja od ostataka

Simboli

U ovim uputama koriste se slijedeći simboli:

- pokazuje korak koji morate napraviti

- pokazuje korak koji je potreban kod određenih uvjeta
- opisuje što se događa nakon što ste napravili određen korak
  - pokazuje stavku na listi
- ⚠ pokazuje opasnost

Za servis i servisnu podršku obratite se ovlaštenom servisu:

**Sartorius Croatia - Libra elektronik d.o.o.**

**Ovlašteno zastupstvo i servis Sartorius RH i BiH**

[service@sartorius.hr](mailto:service@sartorius.hr)

[www.sartorius.hr](http://www.sartorius.hr)

**Tel: 01 3340-290/291/293/295/296 Fax: 01 3340-299**

## **UPOZORENJA I MJERE OPREZA**

Analizator radi u skladu sa Direktivama Europskog Vijeća, internacionalnim pravilima za elektronsku opremu, elektromagnetska kompatibilnost i ostalim sigurnosnim uvjetima.

Nepravilno rukovanje može uzrokovati ozljede i oštećenja.

Kako bih spriječili oštećenja na uređaju pročitajte ove upute na engleskom i hrvatskom jeziku.

Ove upute stavite na sigurno mjesto.

⚠ upotrebljavajte ovaj analizator samo za analize vlažnosti uzorka.

Nepravilno rukovanje analizatora može ugroziti osobe i može rezultirati nesrećom.

⚠ ne upotrebljavajte analizator na opasnim mjestima; radni uvjeti moraju biti kako je opisano u ovim uputama.

- analizator može koristiti kvalificirana osoba koja je upoznata sa njegovim mogućnostima.

⚠ provjerite voltažu koja je navedena kao potrebna za siguran rad.

- uređaj dolazi sa ispravljačem koji ima vodič uzemljenja

- jedini način kompletnog isključenja je isključenje iz utičnice.

- pripazite da žice ispravljača ne dotiču područja grijača i topline analizatora.

- produžni kablovi moraju biti provjereni od strane ovlaštenog servisera.

- isključenje konduktora uzemljenja je zabranjeno

- spojite isključivo originalne sartorius dodatke na uređaj.

- zaštitite analizator od dodira sa vodom ili tekućinom

- ukoliko postoji vidljivo oštećenje na analizatoru ili kablu od ispravljača: iskopčajte uređaj iz struje, i stavite ga na sigurno mjesto dok ne dođe ovlašteni serviser.

Ne otvarajte kućište analizatora, ukoliko se skine zaštitna naljepnica proizvođača, gubi se pravo na garanciju.

U slučaju bilo kakvih problema, kontaktirajte ovlašteni servis Sartorius.



Warning: Severe Burns!

Prilikom postave analizatora ostavite dovoljno mjesta, kako bi spriječili pregrijavanje uređaja

- ostavite 20cm oko analizatora
- ostavite 1m iznad analizatora
- ne stavljajte zapaljive stvari pored analizatora, zato jer se područje oko grijača zagrijava.
- pripazite prilikom vađenja uzorka iz komore; uzorak, posudica i samo kućište biti će još jako vruće.

### **OPREZ OSOBA ILI OPREME UPOTREBOM SPECIFIČNIH UZORKA:**



Fire



Explosion

- zapaljive ili eksplozivne supstance
- supstance koje sadrže otapalo-supstance koje isparavaju zapaljive ili eksplozivne plinove ili pare tijekom procesa sušenja.

U nekim slučajevima, moguće je raditi na analizatoru u okruženoj dušičnoj atmosferi kako bi spriječili da izlazi para tijekom sušenja u dodiru sa kisikom u atmosferi koja okružuje. Međutim prije ovakve analize treba napraviti sve potrebne pripreme i konzultacije, jer bez sumnje ovakva analiza je riskantna.

Korisnik je odgovoran za bilo kakvu štetu nastalu prilikom rada sa analizatorom.



Poisoning



Caustic burns

- supstance koje sadrže otrovne ili korozivne komponente: mogu se samo sušiti pod kapom isparavanja "fume hood". Mora se točno držati vrijednosti najnižeg otrovnog limita "lower toxic limit" te se ona ne smije premašiti.

Korozija:

Supstance koje otpuštaju agresivne pare tijekom procesa grijanja (npr. kiseline). U ovom slučaju preporučeno je raditi sa manjim količinama uzorka. Inače pare se mogu kondenzirati na hladnim dijelovima kućišta i uzrokovati koroziju.

### **POČETAK RADA**

Analizator vlažnosti sastoji se od grijača, sustava vaganja, pokazivača i kontrolne jedinice.

U dodatku sa mjestom za uključivanje AC adaptera postoji i interface port za spoj dodatka kao npr. PC, vanjskog pisača i sl.

#### *Pohrana i uvjeti transporta*

Dopuštena temperatura pohrane:

0...+40°C (+32°F...+104°F)

Ne izlažite analizator previsokim temperaturama, vlazi, šokovima, propusima ili vibracijama.

#### **Otpakiravanje analizatora**

\* nakon otpakiravanja, provjerite da li svi dijelovi u kutiji i da li postoje vidljiva oštećenja na uređaju

\* ukoliko postoje vidljiva oštećenja na uređaju, kontaktirajte ovlašteni servis.

\* ukoliko ste u mogućnosti da sačuvate originalnu kutiju u kojoj ste uređaj dobili, sačuvajte ju, jer je ona najbolja zaštita ukoliko ćete uređaj premješati na novu lokaciju, možda u budućnosti.

\* ukoliko Vam kutija nije potrebna, kontaktirajte ured za recikliranje u Vašem gradu.

#### **Jamstvo**

\* prilikom isporuke uređaja dobiva se uredno popunjen jamstveni list kojim se može ostvariti jamstvo u slučaju kvara uređaja.

#### **Standardna oprema**

Uključuje:

- analizator vlažnosti
- kabele
- podršku mjerne površine
- zaštitu od prašine za tipkovnicu
- 80 aluminijskih posudica za uzorke
- 1 pinceta

#### **Instalacija**

Analizator vlažnosti izrađen je u svrhu davanja točnih i pouzdanih rezultata u normalnim radnim uvjetima u laboratoriju i industriji. Prilikom odabira mjesta postavljanja uređaja molimo da obratite pažnju na:

- da ga postavite na stabilnu, ravnu površinu, koja nije pod vibracijama, te ga poravnajte upotrebom nogica za poravnavanje.
- izbjegavajte mjesta direktne topline i sunca
- izbjegavajte povišene temperature
- zaštitite uređaj od propuha otvorenih vrata ili prozora
- zaštitite ga od prašine, koliko je to moguće
- zaštitite ga od agresivnih kemijskih para
- ne izlažite ga ekstremnoj vlazi

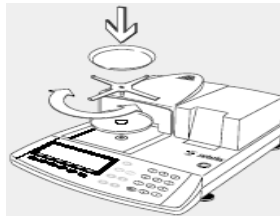
- izbjegavajte mjesta koja se mogu lako zagrijati, ostavite dovoljno prostora oko analizatora i materijala koji mogu stvarati toplinu

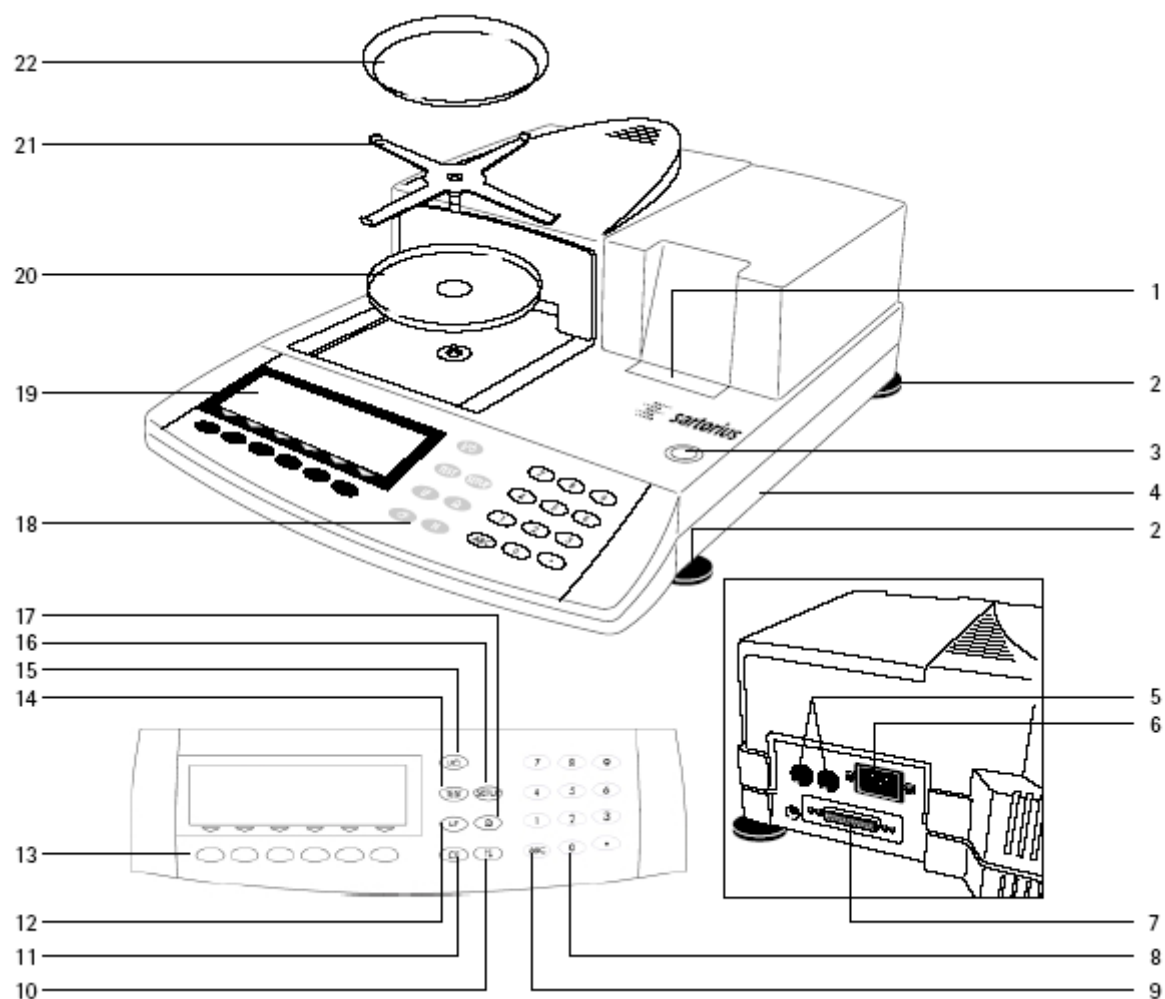
### **Oprez!**

**Vlaga u zraku može se kondenzirati na hladnoj površini analizatora, prilikom svakog unosa uređaja iz hladne u toplu prostoriju. Ukoliko ga postavite u topliju prostoriju, obavezno ga ostavite da se zagrije 2 sata, s time da uređaj NE UKAPČAJTE NI AC ADAPTER.**

Postava analizatora vlažnosti

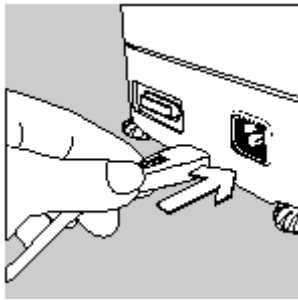
- zaštitna folija na tastaturu
- mjerna površina
- podrška mjerne površine, okrenite ulijevo ili desno dok ne klikne na mjesto
- dodatne aluminijske posudice.





- |   |         |   |                 |
|---|---------|---|-----------------|
| 1 unutarnji pisač                                 | YDS01MA | 14 "isoTEST" tipka (f-je kalibracije/ prilagodbe) |                 |
| 2 nogice za poravnavanje                          |         | 15 tipka On/off                                   |                 |
| 3 libela  |         | 16 "Setup" tipka                                  |                 |
| 4 kratke upute                                    |         | 17 tipka ispisa                                   |                 |
| 5 utičnice  |         | 18 tipkovnica                                     |                 |
| 6 utičnice za struju                              |         | 19 display- pokazivač                             |                 |
| 7 interface port                                  |         | 20 tehnički podaci (samo za MA100-0CE)            |                 |
| 8 tipke za numerički unos podataka                |         | 21 križni disk                                    | 69MA0093        |
| 9 tipka "šetanja" alfabetskog unosa               |         | 22 podrška mjerne posude                          | 69MA0092        |
| 10 tipka za otvaranje i zatvaranje komore uzorka  |         | 23 aluminijske posudice                           | 6965542 (80kom) |
| 11 CF tipka (clear function - tipka poništavanja) |         |   |                 |
| 12 line feed: tipka uvlačenja papira              |         | nije prikazano:                                   |                 |
| 13 6 funkcijskih tipki (direktne tipke)           |         | zaštita za tipkovnicu                             | 6960MA01        |
|   |         | pinceta   | 69MA0072        |

## SPAJANJE ANALIZATORA VLAŽNOSTI NA AC ENERGIJU



- \* provjerite voltažu i dizajn kopče
- \* tvorničke oznake su –230volti: MA50-...230...  
-115 volti: MA50-...115...
- \* ukoliko ne odgovara voltaža kontaktirajte ovlašteni servis.

Upotrebljavajte samo:

- originalne kabele
- kablove odobrene od ovlaštenog servisera Sartorius
- ukoliko trebate produženi kabel, obavezno upotrebljavajte kabao sa uzemljenjem

\* spajanje analizatora vlažnosti, Klasa 1 na AC energiju (glavni izvor):  
analizator vlažnosti mora biti ukopčan u pravilan izlaz koji ima uzemljenje (PE)

### *Bilješka:*

Oprema je testirana i u skladu sa limitima za Klasu A digitalnog uređaja, Dio 15 FCC pravila. Limiti su postavljeni u svrhu razumne zaštite protiv štetne smetnje kada se sa opremom radi u komercijalnoj okolini. Oprema generira, upotrebljava i zrači energiju radio frekvencije i ukoliko nije pravilno instalirana, može izazvati radio smetnje. Ukoliko do smetnji dođe, korisnik je dužan poduzeti mjere ispravka.

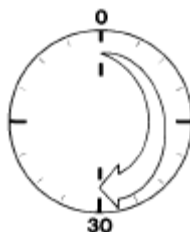
### **Oprez!**

Ukoliko koristite električni izlaz koji nema zaštitu uzemljenja, nabavite uzemljenje i zovite ovlašteni servis kako biste ga pravilno ugradili.

### Spajanje el. uređaja (dodaci)



- \* provjerite da li ste isključili analizator vlažnosti iz struje i AC adaptera, ili periferne uređaje (pisač ili PC) na interface port.

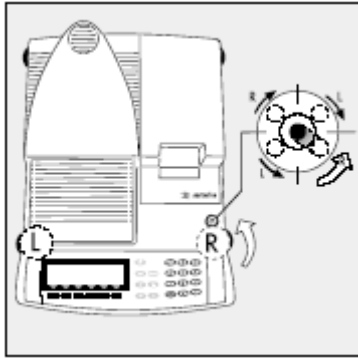


### *Vrijeme zagrijavanja*

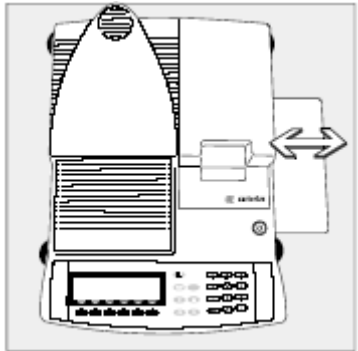
Kako bih se dobili točni rezultati, analizator vlažnosti se mora zagrijati barem 30 minuta. Samo nakon ovog vremena analizator vlažnosti će dostići potrebnu radnu temperaturu.

### **Poravnavanje analizatora vlažnosti**

Svrha:

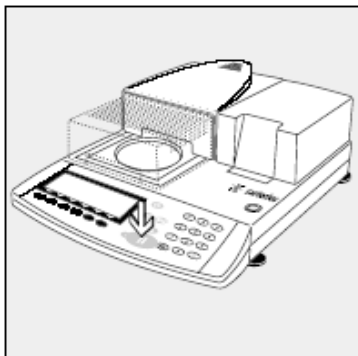


- kako bih se kompenzirala neravnina na mjestu postavljanja
- neophodno je za testiranje tekućih uzoraka koji moraju biti na jednakom nivou u posudici za uzorke
- poravnavajte analizator prilikom svakog postavljanja na novo mjesto
- samo prednje dvije nogice služe za poravnanje




#### Odabir kratkih uputa

- analizator ima odvojene kartice sa kratkim uputama najučestalijih funkcija. Slijedeći jezici su uključeni:
- engleski/ danski
- njemački/ talijanski
- francuski/ španjolski



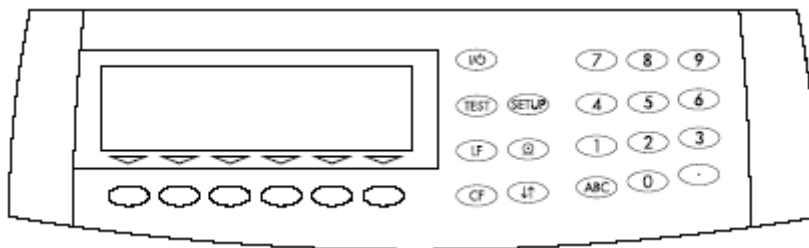
Uključenje analizatora: otvaranje i zatvaranje komore uzorka

\* uključite analizator: stisnite tipku 

\* otvaranje ili zatvaranje komore uzorka: stisnite tipku 


> motor otvara i zatvara komoru uzorka

## RADNI DIZAJN



### Tipke

Tipke imaju slijedeće funkcije:

 on/off tipka

uključuje i isključuje analizator on/off.

analizator ostaje u standby modu

 isoTEST

može se napraviti kalibracija/ prilagodba sustava vaganja i test hardwarea

**SETUP** postava analizatora - pristup Menija postavki; izlaz iz Setup-a

**LF** line feed

**ID** unos podataka - stisnite ovu tipku za slanje podataka na npr. pisač

**CF** clear function - briše unos, ometa kalibraciju/ prilagodbu.

**LT** tipka strelice - otvara i zatvara komoru uzorka

**0** ... **9** **.** numeričke tipke - vidi "Unos teksta"

**ABC** abeceda - vidi "Unos teksta"

### Numerički unos

Za unos brojeva: stisnite tipke **0** **1** ... **9** **.**

Za pohranu upisanih brojeva: stisnite odgovarajuću direktnu tipku

Za smetnju/ otkazivanje numeričkog unosa, znak po znak: stisnite tipku **CF**

### Unos teksta

- za unos brojeva : vidi «numerički unos»
- za unos slova i znakova: stisnite tipku **ABC**  
> slova su prikazana na dnu linije
- za odabir drugog slova: stisnite odgovarajuću direktnu tipku za promjenu slova
- za odabir prikazanog slova/ znaka: stisnite odgovarajuću direktnu tipku  
> tada odaberite slovo prikazano na displayu
- unesite novo slovo/ znak, ukoliko želite
- za izlaz iz moda unosa slova (npr. ukoliko je zadnji znak upisan kao slovo):  
stisnite tipku **ABC**
- za pohranu riječi: stisnite odgovarajuću direktnu tipku (npr. ID)
- za brisanje unosa ili znaka: stisnite tipku **CF**
- za brisanje podataka korisnika: upišite **.** "decimalnu točku" ili razmak " " i potvrdite Enterom

### Funkcijske tipke (Direktne tipke)

Trenutna funkcija direktnih tipki je prikazana na dnu linije displaya (footer-a)

Tekst (primjer)

**Info:** Informacije o "Fazi sušenja"

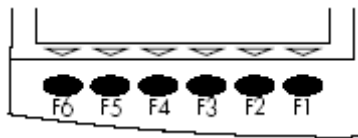
**Prog.:** odabir/ postava programa sušenja

**Stat.:** prikaz/ brisanje statistike

**ID:** unos ID broja

**Mode:** promjena parametara

**Tare:** tariranje mjerne posudice



funkcijske tipke su numerirane (F1) kroz (F6) sa desna na lijevo.

## Simboli

Donja linija pokazuje slijedeće simbole:

<< povrat na Meni postavki (u Meniju postavki: izlaz iz Setup programa)

< povrat na viši nivo

> pokazuje pod- stavke ispod aktivne stavke

^ pomak na gore u prozoru unosa/ izlaza

∨ pomak na dolje u prozoru unosa/ izlaza

⌵ postava odabranog parametra menija

Postoje dvije osnovne razlike u displayu (pokazivaču)

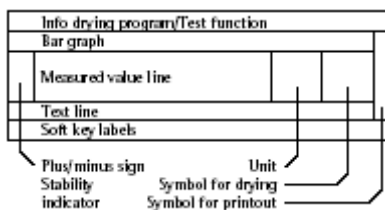
- display za analizu i test funkcije

- display za postavu meni parametara (npr. SETUP, Mod, ID) i završni rezultati (Info, Statistika)

## Rad

### *Analiza i test funkcije*

Pokazivač je podijeljen u devet odjeljka



Primjer: Analiza vlage:

Info programa sušenja/ status linija:

Tu su prikazane slijedeće informacije:

- ime programa sa 10 znakova max. (tzv. postava) npr. BUTTER ili

- broj odabranih parametara sušenja, npr. P1 (Postava: Parametara sušenja: Mea. No# sa automat.

Brojačem: On)

- postava temperature


- kraj kriterija mjerenja

### Bar Graf:

Bar graf prikazuje postotak po kojem je kapacitet sustava vaganja «upotrijebljen» za trenutni uzorak na posudi.

Bar graf pokazuje ukoliko ste odabrali **minimum and maximum initial weigh (najmanja i najveća početna težina)** ili **target value, tolerance in % (ciljna vrijednost, tolerancija u %)**.

Slijedeći simboli mogu biti prikazani:

- 0% donji limit tereta za početno vaganje uzorka
- 100% gornji limit tereta za početno vaganje uzorka
-  bar graf prikazuje 10% intervala
  - minimalna tolerancija
  - = ciljana vrijednost
  - + maksimalna tolerancija

### Plus/ minus znak:

Plus ili minus znak (+ ili -) je prikazan tu za vrijednost vaganja (npr. izračunata vrijednost, prilikom vaganja u %).

### Mjerne vrijednosti:

Prikaz težine i izračunate vrijednosti ili alfanumerički unos.

### Jedinica i Stabilnost

Kada sustav vaganja dosegne stabilnost, vagajuća ili izračunata jedinica je prikazana ovdje.

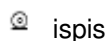
### Simbol za sušenje:

Tijekom programa sušenja, slijedeći simbol je prikazan



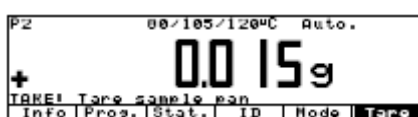
### Simbol ispisa:

Tijekom ispisa rezultata analize, slijedeći simbol je prikazan



### Tekstualna linija

Dodatna informacija je prikazana ovdje (npr. radno stanje, vodič rada, temperatura analize i vrijeme analize, i sl.)



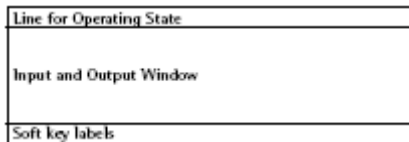
Tekstualna linija (npr. "TARE": tare sample pan - tarirajte mjernu posudicu)

## Oznake tipki:

Trenutna funkcija (kratica) tipke "strelica" (direktne tipke) su prikazane tu. Molimo da pripazite kada kažemo "pritisnite tipku X", - odnosi se na aktualnu tipku koja je označena.

## Radnje Menija

Pokazivač je podijeljen u tri dijela



Linija radnog statusa:

Pokazuje funkciju na trenutnom ekranu.

U Meniju postavki, trenutni meni je pokazan ovdje.

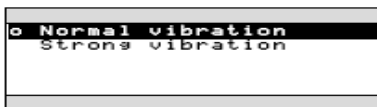
Primjer za postavke jezika u Meniju:



## Prozor Izlaz i Ulaz

Prozor se sastoji od detaljnih informacija (npr. aktivna radnja) ili odabrane liste. Odabir je prikazan bijela slova na crnoj pozadini). Možete upisati slova, brojeve i specijalne znakove u ovaj prozor kada je polje unosa aktivno.

Primjer za postavke: postavka parametara



slijedeći simbol se pojavljuje u prozoru unosa/ izlaza:

□ pokazuje trenutnu postavu

## Postave parametara

Parametri su postavljeni u meniju. Svaki meni ima nekoliko nivoa.

Primjer za Meni postavki

\* za odabir parametara: stisnite tipku **SETUP**

\* za kretanje unutar menija: preko direktnih tipki **▲** or **▼**

\* za odabir stavke unutar menija (pod meni): stisnite tipku **➤**

Za postavu parametara:



\* stisnite direktne tipki **▲** or **▼** sve dok ne dođete do željene stavke


\* potvrdite svoj odabir pritiskom tipke **↵**




Za postavu numeričke vrijednosti parametara:

\* pritisnite  or  uzastopce dok ne postavite željenu postavu

\* upišite željeni broj upotrebom tipki

  ...   ili direktnih tipki  i upis željenih slova

\* potvrdite svoj odabir pritiskom tipke 

Za izlaz iz Menija postavki: stisnite  ili direktnu tipku  

### **Izlaz podataka**

Možete birati između:

- pisača
- interface porta za:
  - Sartorius pisač npr. Y0P03-01
- računalo (PC)
- "process logic controller (PLC)"
- univerzalni prekidač

Interni/ eksterni pisač

- ispisi su u skladu sa ISO/ GLP

ISO - International Organization for Standardization

GLP - Good Laboratory Practice

### **Interface port**

Možete birati da spojite pisač ili računalo

- vanjski pisač
- status indikatora sa digitalnim portovima ulaza
- "process logic controller" sa digitalnim portom ulaza/ izlaza
- računalo (PC) sa komunikacijskim portom

Analizator se može kontrolirati preko interface porta

### **Kodovi greške**

Ukoliko tipka nema funkcije, ili je blokirana:

- dvostruki beep akustički signal kada tipka nema funkcije
- poruka greške označava nepravilan unos
- poruka greške ili kod greške pokazuju nepravilan rad

Odgovor greške korisnika je identičan za sve radne modove.

Pohrana podataka

Pohrana postave parametara

Najčešće konfiguracije u Meniju postavki su programi sušenja koji su aktivni kada uključite analizator vlažnosti.

Postave parametra, odabrani sa dir. tipkom **Mode** tijekom analize, nije pohranjen (osim: limit za kontrolne funkcije). Postoji opcija povrata tvorničkih postava u bilo koje vrijeme.

Pohrana postave parametara

Možete postaviti lozinke kako bih spriječili neželjene pristupe:

- korisnički se mogu definirati programi sušenja
- postava moda za parametre uređaja
- ispis konfiguracija

Ukoliko ne postoji lozinka, Setup> Device meniju može pristupiti svatko.

## **POSTAVA ANALIZATORA VLAŽNOSTI**

Svrha

Možete postaviti da analizator radi u skladu sa vašim potrebama

Meni postavki je podijeljen u slijedeće dijelove:


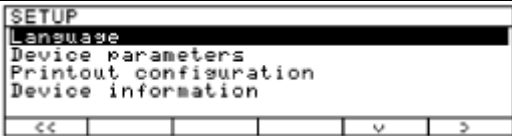
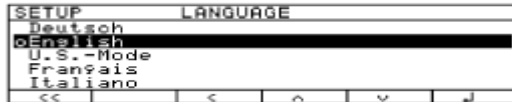
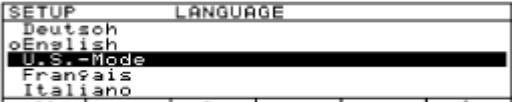
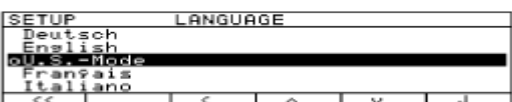


- jezik
- parametri uređaja
- ispis
- informacije uređaja

### **Postava jezika**

Možete izabrati 5 jezika:

- njemački
- engleski (tvornička postava)
- U.S. Mod
- francuski
- talijanski
- španjolski

## Primjer: odabir jezika: "U.S. Mod"-a

korak	tipka (ili uputa)	prikaz/ ispis
1. odaberite SETUP		
2. potvrdite stavku jezika	>	
3. odaberite "U.S.Mod"	^	
4. pohranite jezik	↓	
5. izađite iz Postavki	<<	 

## Postava parametara (DEVICE)

Svrha

Konfiguracija uređaja, za individualne potrebe, mogu se postaviti meni parametri. Pristup se može blokirati dodavanjem lozinke.

Obilježja

Parametri uređaja mogu se kombinirati sa slijedećim grupama

- lozinka u Meniju postavki
- korisnički ID
- vagajući parametri
- interface
- unutrašnji pisač (opcija)
- tastatura
- display - pokazivač
- sat
- posebna funkcija
- tvornička postava

Možete pregledati, upisati ili promijeniti slijedeće parametre: Lozinka

Korisnički ID

- ID kodovi: Korisnički ID (20 znakova max.)



#### Parametri vaganja

- prilagodba na uvjete okoline
- broj setova vaganja za kalibraciju/ prilagodbu: WID (vagajući ID; max.14 znakova)
- točna vrijednost vaganja kalibracije za prilagodbu analizatora.

#### Interface

- SBI radni mode

Jednostavni rezultati analize za PC ili vanjski pisač, tvornička postava za YDP03-0CE pisač.

Format: baud rate, broj bitova podataka, parnost, stop bitovi, rukovanje

- xBPI radni mode

Funkcija interfeasa za prijenos podataka

Adresa mreže: unos broja od 0 do 31; tvornička postava: 0

- Sartonet kroz RS-485 interface

Adresa mreže: unos broja od 0 do 31; tvornička postava: 0

#### Tipka

- CF funkcije: brisanje cijelog unosa ili zadnjeg znaka
- blokiranje funkcija

#### Display/ pokazivač

- pozadina
- kontrast pokazivača

#### Sat

- vrijeme (hh.mm.ss; hh , može se unijeti bez nule)
- datum (dd.mm.yy ili mm.dd.yy)

#### Dodatne funkcije

- akustični signal on ili off
- funkcije za vanjski prekidač, dodatnu tastaturu ili bar kod scanner)

#### **Tvornička postava**

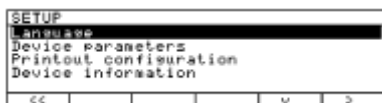
Parametri: Tvornička postava

#### Priprema

Parametri uređaja na displayu

\* odaberite Meni postavki: stisnite **SETUP** tipku

> prikazan je SETUP:



\* odaberite parametre uređaja: stisnite tipke  $\downarrow$  i  $\rightarrow$

Ukoliko lozinka nije postavljena, svatko može ući u SETUP

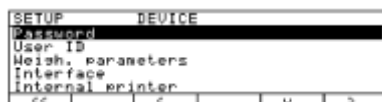
Ukoliko je lozinka postavljena:

> prompt lozinke je prikazan

\* ukoliko je zadnji znak lozinke je slovo: završite unos pritiskom na tipku **ABC**.

\* potvrdite lozinku i prikažite "Parametri uređaja"

Stisnite dir. tipku  $\uparrow$



Upis ili Promjena Lozinke

- Setup: Parametri uređaja
- konfiguracija pohrane podataka
- završetak ili kopiranje programa sušenja

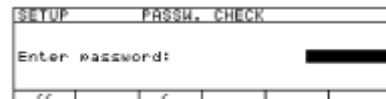
Stisnite: **SETUP**

> SETUP je prikazan

\* odaberite parametre: stisnite tipke  $\downarrow$  i  $\rightarrow$

Ukoliko ste već dodijelili lozinku:

> prikazan je prompt lozinke:



\* unesite lozinku

\* potvrdite lozinku i prikažite parametre: stinite dir. tipku  $\uparrow$

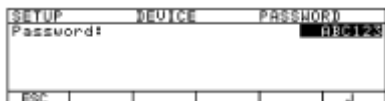
Lozinka =.....

i stisnite  $\uparrow$

- parametri su prikazani

\* odaberite funkciju postave lozinke: stisnite dir. tipke  $\leftarrow$   $\rightarrow$  i  $\rightarrow$  sve dok

> **Lozinka:** i prikazana je lozinka



\* nova lozinka: upišite broj i /ili slovo nove lozinke (8 znakova max). Ukoliko se prikaže "none", znači da lozinka nije postavljena

\* za brisanje korisničke lozinke: unesite  $\odot$  i potvrdite

\* za potvrdu unosa: stisnite tipku  $\downarrow$

\* izađite iz Menija postavki: stisnite tipke  $\leftarrow \leftarrow$

> restartajte aplikaciju

### Dodatne funkcije

\* izađite iz Menija postavki: stisnite tipku  $\leftarrow \leftarrow$

> restartajte aplikaciju

\* Ispis postava parametara

\* ukoliko su prikazani "parametri podataka" stisnite tipku  $\odot$

> ispis (primjer)

Linije sa više od 20 znakova

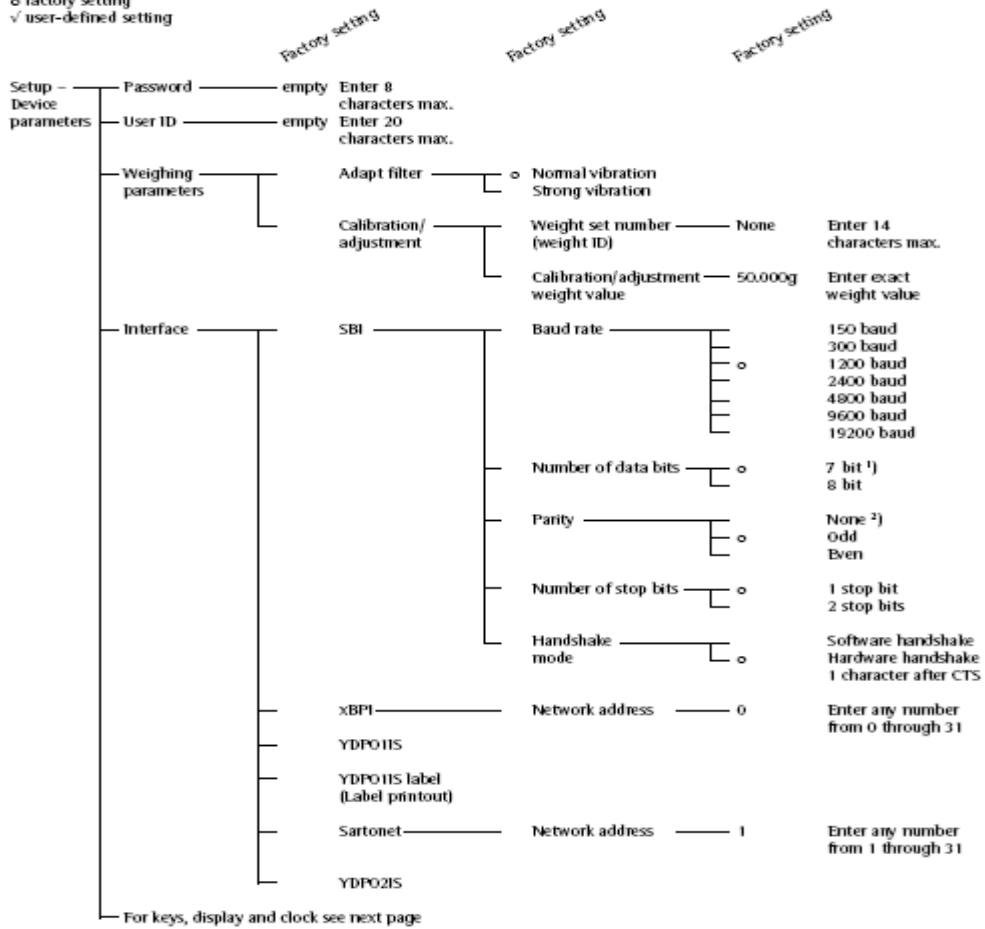
Resetirajte parametre uređaja za tvorničke postavke

```
-----  
SETUP      DEVICE  
-----  
User ID  
User ID:      ABC123456  
Weighing parameters  
Adapt filter  
Normal vibration  
Calibration/Adjust  
Wt.ID (W ID):      123  
Cal./Adj. wt.:      50.000 g  
Interface  
SBI  
Baudrate      1200 baud  
Number of data bit      7 bit  
Parity      Odd  
Number of stop bit      1 stop bit  
Handshake mode  
Hardware 1 char  
etc.
```

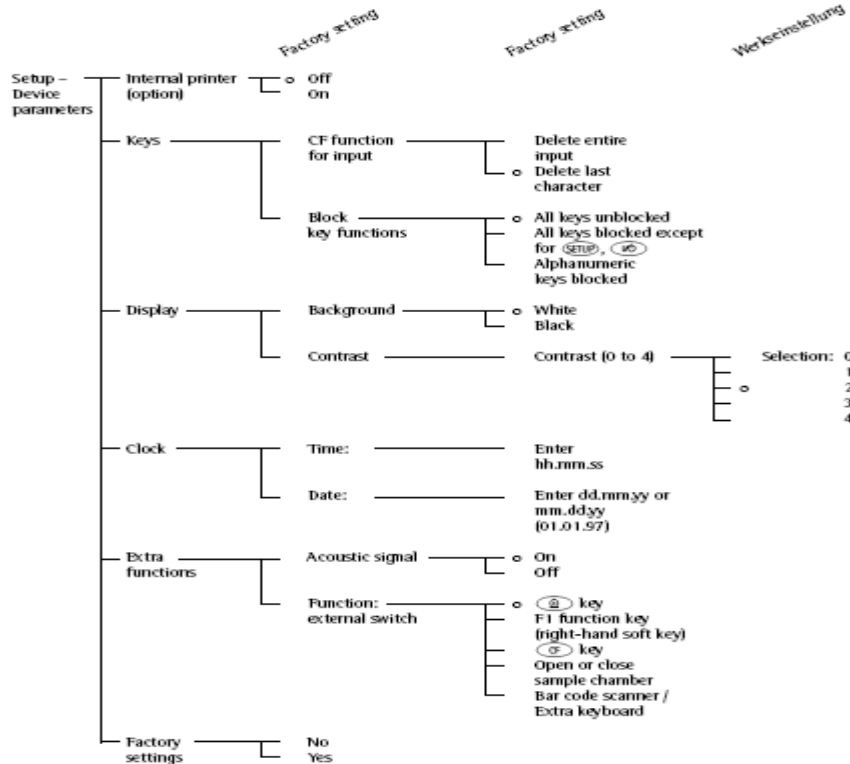


**Device Parameters (Overview)**

- factory setting
- ✓ user-defined setting



<sup>1)</sup> not if "None" parity is selected  
<sup>2)</sup> only if 8 data bits selected






## Postava ispisa (CONF IG)



### Svrha

Možete postaviti formate ispisa koji Vam odgovaraju. Sve analize imaju osnovnu tvorničku postavu ispisa. Pristup funkciji ispisa možete blokirati dodavanjem lozinke.

### Obilježja


- maksimalni pohranjeni broj: 30
- zaglavlje, podnožje i informacije mogu se unijeti zasebno
- zaglavlje ispisa se pokazuje prilikom početka analize
- dodatni podaci mogu se pokazati pritiskom na tipku  ili za svaki interval ispisa
- podnožje je ispisano na kraju analize
- statistika je ispisana kada je statistika odabrana tipkom  (samo MA100)
- informacija o tijeku analize je ispisana pritiskom tipke  dok je ona prikazana.
- redovi ispisa mogu se brisati pojedinačno
- "form feed" je podnožje ispisa: odaberite "YDP01IS naljepnice" za automatsku postavu na početku slijedeće naljepnice.

### Dodatne funkcije

- izađite iz "Postava ispisa" - stisnite  
- > ponovite aplikaciju

### Ispis LIST ili SELECT (odabir)


- LIST: izlaz slijedećih ispisa
- SELECT: ispis trenutno odabranih redova

\* kada ste odabrali LIST ili SELECT: stisnite tipku 

> primjer ispisa

```
PRINT HEADER
  LIST
=====
Blank line
GLP header
Program name
Heating param.
Standby temp.
Start parameter
End parameter
Initial weight
-----
=====
```

### Ispis svih postava ispisa

- kada ste odabrali (SETUP CONFIG.), stisnite 
- > primjer ispisa

```

-----
13.07.1999      13:08
Mod.           MA100C
Ser. no.       90706913
Ver. no.       01-38-07
ID
-----

```

- povrat "Postave ispisa" na tvorničke postavke:  
vidi "postava ispisa" **Set Printouts to Factory** i potvrdite sa **YES**.

```

-----
SETUP
  CONFIG.
-----
Printout header
Blank line
GLP header
Program name
Heating param.
Standby temp.
Start parameter
End parameter
Initial weight
-----
Intermediate result
Analysis time
Analysis result
Printout footer
-----
Ending time
Final weight
Final result
-----

```

Data Items for the Printout:

Parameter	Display text	Print-out header	Inter-mediate result	Print-out footer	Statistics	Info	Printout (Example)
Blank line 1)	Blank line	x*	x	x*	x*	x*	
Dotted line 1)	-----	x*	x	x*	x*	x*	-----
GLP header	GLP header	x*			x*	x*	----- 13.07.1999      13:06 Mod.           MA100C Ser. no.       90706913 Ver. no.       01-38-07 ID            WORKSTAT 234 -----
GLP footer	GLP footer				x*	x*	----- 13.07.1999      14:06 Name: -----
Date/time	Date/time	x	x	x	x	x	----- 13.07.1999      13:06 -----
Time with seconds	Time	x	x	x	x	x	----- 13:06:45 -----
User ID (from Setup: Device)	User ID	x			x	x	ID      WORKSTAT 234
Identification code 1	ID1	x	x	x	x	x	ID1     SARTORIUS
Identification code 2	ID2	x	x	x	x	x	ID2     GOETTINGEN
Identification code 3	ID3	x	x	x	x	x	ID3 WEENDER LANDSTRASSE
Identification code 4	ID4	x	x	x	x	x	ID4     LOT 15
Name in program memory	Program name	x*			x*	x*	Prg 1    BUTTER
Heating program with parameters	Heating param.	x*					Heating  STANDARD Fin.temp  105 °C
Standby temperature	Standby temp.	x*					Stdby temp.  OFF
Start parameter	Start parameter	x*					Start     W/STABIL.
End parameter	End parameter	x*					End       AUTOMATIC
Preset tare weight	Preset tare	x					PTare    0.000 g
Initial weight	Initial weight	x*					IniWt +  5.712 g
Number of current analysis	Analys no.	x					#         1
Current weight	CurrWt		x				CurrWt+  5.1357 g
Analysis time according to current display	Analysis time		x		x*		Time     1.0 min
Analysis result according to current display	Analys. res.		x		x*		Res +    0.91 XL
Analysis time and result according to current display	Analys time/res.		x*				1.0 +    0.91 XL
Form feed	Form feed			x			
Space for signature, ID	Name			x	x	x	Name:
Final weight	Final weight			x*			FinWt +  5.1357 g
Time at end of analysis	Ending time			x			Time     15.0 min
Final result according to current display <sup>2)</sup>	Final result			x			Res +    9.85 XL
Analysis time and result according to current display <sup>2)</sup>	Final time/res.			x*			15.0 +   9.85 XL
Phase drying intermediate results	Phase results			x		x*	Res1 +   4.45 XL Res2 +   3.15 XL Res3 +   2.25 XL

\* Factory setting

1) Print items can be selected more than once

2) "asap" result additionally printed at the end of analysis in the "asap" mode

```

asap
Difference  1.2 %
Interval    24 sec
or
asap
Cancelled

```

Parameter	Display text	Print-out header	Inter-mediate result	Print-out footer	Statistics Info	Printout (Example)
Textline "Statistics"	Statistics ID				x	STATISTICS
Number of analyses	Number of analys.				x*	n 5
Mean value	Mean value				x*	Avg. + 4.84 %L
Standard deviation	Std. deviation				x*	s 0.05 %L
Minimum	Minimum				x*	Min + 4.80 %L
Maximum	Maximum				x*	Max + 4.90 %L
Textline "ANALYSIS INFO"	Info ID				x*	ANALYS. INFO

Primjer:

Dodavanje stavke "tijek rezultata" na podnožje

Korak tipka (ili uputa) prikaz/ ispis

1. odaberite Meni postavki  
odaberite "Postavu ispisa"

**SETUP** i tada  
▼ tipka 2x  
i tada >

```

SETUP      CONFIG.
Printout header
Intermediate results printout
Printout footer
Statistics printout
Info printout
<< < > >>

```

2. odaberite zaglavlje ispisa

▼ tipka 2x  
i tada >

```

LIST      PRT.FOOTER SELECTION
-----
Ending time      Blank line
Final weight     Form feed
Final result     Date/time
-----
<< Delete < > >>

```

3. definirajte poziciju za ispis  
"Phase results" na LIST

uzastopce ▼

```

LIST      PRT.FOOTER SELECTION
-----
Ending time      Blank line
Final weight     Form feed
Final result     Date/time
-----
<< Delete < ^ > >>

```

4. promijenite na SELECT

tipka >

```

LIST      PRT.FOOTER SELECTION
-----
Ending time      Blank line
Final weight     Form feed
Final result     Date/time
-----
<< < > >>

```

5. odaberite "Phase results"

uzastopce ▼

```

LIST      PRT.FOOTER SELECTION
-----
Ending time      ID3
Final weight     ID4
Final result     Name
Phase results   Ending time/res.
-----
<< < ^ > >>

```

6. uključuje tijek rezultata na listi

↓  
< v ^ Delete

```

LIST      PRT.FOOTER SELECTION
-----
Ending time      ID2
Final weight     ID3
Phase results   ID4
Final result     Name
Phase results   Ending time/res.
-----
<< < ^ > >>

```

8. postava drugog ispisa analize,  
ukoliko želite

< v ^ >

9. izađite iz Menija postavki

<<


10. napravite analizu i stisnite

**Q**

```

-----
Time          15.0 min
FinWt +      9.5819 g
Res1 +       12.05 %L
Res2 +        7.12 %L
Res3 +        4.96 %L
C-Res +      24.13 %L
-----

```

\* ispis informacija - stisnite 

> primjer ispisa

```
-----  
13.07.1999      13:02  
Mod.           MA100C  
Ser. no.       90805355  
Ver. no.       01-38-07  
(Operating program version)  
ID             BECKER123  
(User ID)  
-----  
SETUP  
              INFO  
-----  
Versions No:   01-38-07  
(Operating program version)  
Wgh.sys ver.  00-25-03  
(Wgh.sys.program version)  
Model:        MA100C  
Serial no.:   90805355  
-----
```

\* povrat na pregled SETUP-a: stisnite tipku <

\* izađite iz SETUP-a: stisnite << tipku

> originalne postavke su vraćene

## Podaci o uređaju

### Svrha

Prikaz informacija o uređaju

Prikaz informacija o uređaju

\* odaberite u Meniju postavki: stisnite tipku 

> prikazan je "SETUP"

SETUP
Language
Device parameters
Printout configuration
Device information
<<           v   >

\* odaberite "INFO" – "Device information"

Stisnite tipku v tri puta, tada > dir. tipku

> prikazane su informacije uređaja

SETUP	INFO					
Versions No:	01-38-07					
Wgh.sys. ver. #:	00-25-03					
Model:	MA100C					
Serial no.:	90805355					
<<		c				>

\* ispis informacija

## OSNOVE ANALIZE VLAŽNOSTI

### Svrha

MA100/ MA50 analizator vlažnosti koristi se za brzo i pouzdano određivanje vlažnosti u uzorcima tekućina, krema i krutih tvari upotrebom termogravimetrijske metode.

### Materijal

Vlažnost je često izjednačena sa sastojkom vode, u stvari to su sve komponente koje izlaze kada je uzorak zagrijan, bez obzira na vrstu materijala.

Neke od tih supstanci su:

- voda
- masnoća
- ulja
- alkoholi
- organska otapala
- začini
- proizvodi dekompozicije (kada je uzorak pregrijan)

Postoje mnoge metode za određivanje udjela vlage supstance. Osnovno, ove metode se mogu podijeliti u dvije kategorije: apsolutne i deduktivne metode.

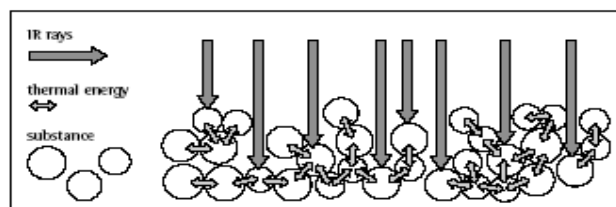
Prilikom upotrebe deduktivne metode, vlažnost se određuje direktno (npr. kao gubitak težine tijekom grijanja). Ove metode uključuju sušenje pećnicom, infracrveno sušenje i sušenje mikrovalovima. Sve ove tri metode su termogravimetrijske.

Prilikom upotrebe deduktivnih metoda, udio vlage se određuje indirektno. Fizički udio u odnosu na vlagu u supstancama koje se mjere (npr. upijanje elektromagnetskim zrakama). Ove metode uključuju Karl-Fischer titraciju, infracrvenu spektroskopiju, spektroskopiju mikrovalovima, i dr.

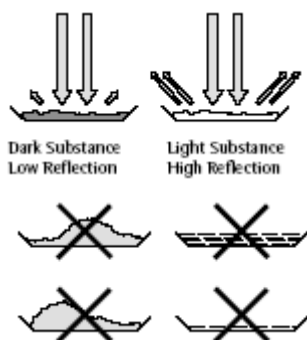
Termogravimetrija je proces određivanja gubitka mase koji se pojavljuje prilikom grijanja supstance. U ovom procesu, uzorak je izvagan prije i nakon grijanja, i razlika između ta dva rezultata je izračunata.

U konvencionalnom grijanju pećnice, strujanje toplog zraka grije uzorak izvana prema unutra. Efikasnost se gubi tijekom sušenja jer kako vlaga isparuje, hladi površinu uzorka.

Usporedno, infracrvene zrake (IR zrake) prodiru u uzorak bez zapreka. Nakon ulaska u unutrašnjost uzorka, prebacuje se u toplinsku energiju, koja stimulira isparavanje, tijekom sušenja uzorka.



Mali dio IR zraka je reflektiran s površine supstance. Količina reflektiranih IR zraka ovisi o tome da li je supstanca svijetla ili tamno obojana.



Kako zrake prodiru u uzorak ovisi o stupnju prijenosa svjetla uzorka. Ukoliko je mali, zrake prodiru samo na gornje dijelove, ukoliko je vodljivost viša brže i je ako se uzorak može sušiti. Uzorak mora biti u tankom sloju. Visine oko 2 - 5mm za 5 - 15g je idealno. U protivnom uzorak će se dulje sušiti, biti će neravnomjerno posušen, i rezultati analize će biti netočni. Prilikom pripreme uzorka, ne upotrebljavajte metode koje proizvode toplinu tako da uzorak ne izgubi vlažnost prije analize. Izvršite početnu analizu IR zrakama i ispišite rezultate. Iskustvo će pokazati da postava temperature infracrvenog zračenja biti će niže nego li postave temperature tijekom sušenja u pećnici.

U mnogim slučajevima, potpuno automatski mode isključenja odgovarati će vašim potrebama. Ukoliko je završni rezultat viši ili niži od očekivanog, pokušajte sa više postava temperatura prije ponovno shutoff parametra.

Ukoliko analizirate uzorak koji je prerano izgubio vlažnost ili radite na hladnom analizatoru, potpuno automatski mode može završiti prerano. U tom slučaju zagrijte analizator na 2-3 minute prije početka sušenja ili odaberite drugi shutoff parametar.

### Priprema

Prije sušenja uzorka, potrebno je izvršiti slijedeće pripreme.

- prilagodite na dostupan sistem mjerenja
- priprema uzorka
- postava parametara sušenja

### Prilagodba na postojeći sustav vaganja

Metodu analize vlage često zamjenjuju druge metode sušenja (npr. metoda sušenja pećnica), jer je jednostavna za upotrebu i zahtijeva kraće vrijeme analize. U tom slučaju potrebno je prilagoditi postave da odgovaraju vašim potrebama.

- napravite paralelno mjerenje: uzmite svjež uzorak i prepolovite ga na dva dijela
- odredite udio vlage u prvoj polovici upotrebom standardne metode analize
- analizirajte drugu polovicu uzorka u analizatoru vlažnosti.

Moguće je koristiti slijedeće postave:

Potpuno automatski mode za shutoff parametar

Niže postave temperature nego li u metodi sušenja pećnicom,

Postava temperature za organske supstance: 80-100°C

Postava temperature za anorganske supstance: 140-160°C

Ukoliko rezultat druge analize ne odgovara prvoj:

- prvo, ponovite analizu upotrebom različitih postava temperature
- tada upotrijebite polu-automatski mode za shutoff parametre (npr. sa drugim vrijednostima gubitka po 24s)

Različiti shuttuff parametri, ukoliko je potrebno.

- povećajte krajnju točku prepoznavanja: postavite parametar na 2mg/ 30s ili 5mg/ 60s
- smanjite krajnju točku prepoznavanja: postavite parametre na 10mg/ 30s ili 5mg/ 10s

### **Priprema uzorka**

Odabir uzorka

- \* odaberite reprezentativni dio cijele supstance kao uzorak
  - reprezentativni broj pojedinih uzorka za kontrolu kvalitete
  - uzorci koji pokazuju smjer su dovoljni za in-proces kontrolu.
- \* homogenizirajte proizvod prije uzorkovanja, ukoliko je potrebno:
  - miješanjem
  - uzimanjem više uzorka iz različitih područja
  - uzimanjem različitih uzorka u različitim intervalima

\* uzimajte samo jedan uzorka za danu analizu i pripremite ga što je brže moguće.

Tako nećete izgubiti vlagu zbog uvjeta okoline.

\* ukoliko je potrebno analizirati nekoliko uzorka istovremeno, uzorci moraju biti zapečaćeni, kako bih se sačuvali i da ne stare.

- tople i hlapive supstance gube brzo vlažnost
- ukoliko stavite uzorak u posudu, vlaga se može kondenzirati na rubovima posude
- ukoliko je posuda prevelika i nije ispunjena do kraja, uzorak može pomiješati vlagu sa ostatkom zraka u posudi.

\* pomiješajte kondenziranu vlagu u uzorak, ukoliko je potrebno.

Priprema uzorka

- \* prilikom drobljenja uzorka, izbjegavajte dodir topline; toplina rezultira gubitkom vlage.
- \* zdrobite uzorak
  - tučkom
  - isijecanjem

Za tekućine koje sadrže krute tvari upotrebljavajte

- žlicu
- magnetsku miješalicu

\* upotrebljavajte Sartorius aluminijske posudice za uzorkovanje (unutrašnji promjer = 92mm)

Ponovno korištenje posudica nije dobro i smanjuje reproduktivnost rezultata zbog:

- nakon čišćenja, ostaci uzorka mogu ostati u posudici
- ostaci sredstva za čišćenje mogu isparavati tijekom slijedeće analize

### Stavljanje uzorka u posudicu

\* stavite uzorak u posudicu u tankom sloju (visina: 2 do 5 mm, težina: 5 do 15 g) inače, ako uzorak nije tanak:

- distribucija topline biti će nejednaka
- uzorak se neće posušiti kompletno
- vrijeme analize će se produžiti
- uzorak će pregorjeti i puknuti
- nepoznata količina vlage ostaje u uzorku



\* tekući uzorci: kreme mogu se rastopiti na stakleni filter (6906940), sa slijedećim prednostima:

- podjednaka distribucija
- tekućine ne kaplju
- na većoj površini, vlaga isparava brže

Kada uzorci sadrže šećer, kao kožica se može pojaviti na površini.

Pomoću staklenog filtera se izbjegava ova situacija. Vlaga isparava ispod filtera. Sprječiti ili ograničiti stvaranje kožice možete ako postavite stakleni filter na uzorak.

\* kruti, uzorci osjetljivi na toplinu sa staklenim filterom, slijedeće su prednosti:

- nježno grijanje, zato što je površina zaštićena od prevelike topline
- mogu se postaviti više temperature
- podjednako na površini uzorka
- brzo hlapljenje vlage
- odlična reproduktivnost za uzorke koji sadrže masnoću

### Sprječavanje stvaranja kožice

Možete dodati otapalo uzorku kako bih spriječili stvaranje kožice tijekom analize. Težina otapala neće utjecati na završni rezultat analize.

\* jednom kada ste zatvorili komoru uzorka, ponovno ju otvorite unutar 2 sekunde nakon što čujete signal.

\* stavite otapalo na uzorak

\* zatvorite i počnite analizu kako je uobičajeno.

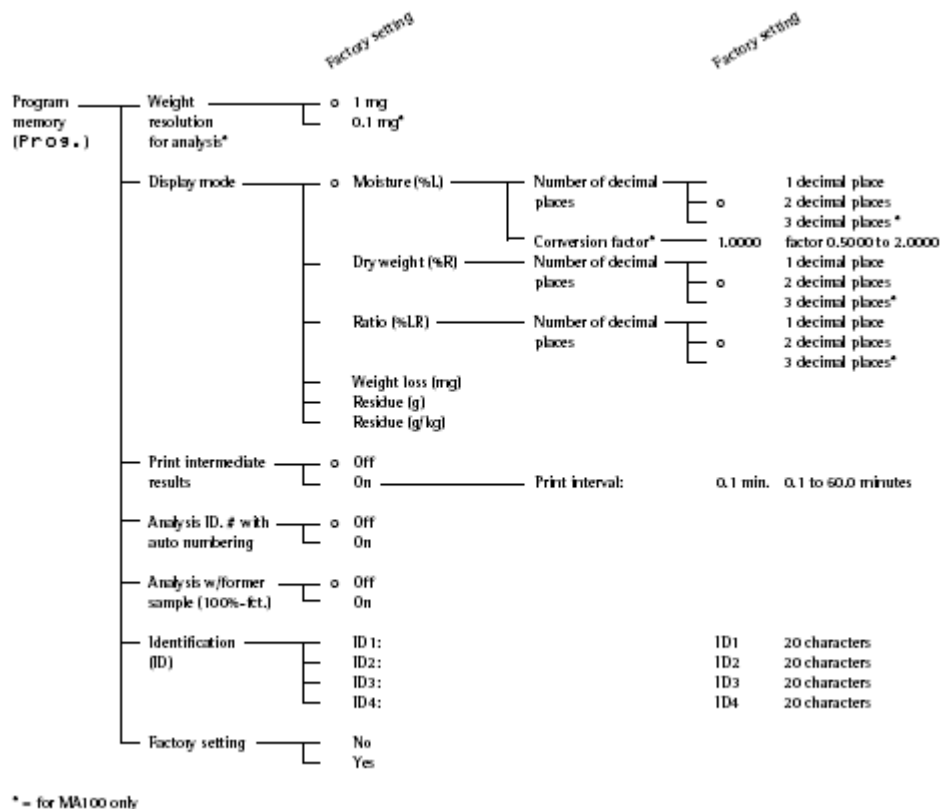
## Postava parametara sušenja

Svrha

Prilagodite analizator na specijalne potrebe proizvoda.

Parametri se mogu postaviti za svaki program.

Program memory (PROG.)	Factory setting		Factory setting		
	Program name	None			
Heating program	Standard drying	105°C	30 to 200°C		
	Quick drying	105°C	30 to 200°C		
	Gentle drying*	Temperature: 105°C	30 to 200°C		
		Time: 3.0 min.	1st phase: 1.0 to 20 minutes		
	Phase drying*	Temperature 1:	80°C	30 to 200°C	
		Time 1:	5.0 min.	0.0 to 99.9 minutes	
		Temperature 2:	105°C	2nd phase: 30 to 200°C	
		Time 2:	5.0 min.	0.0 to 99.9 minutes	
		Temperature 3:	120°C	3rd phase: 30 to 200	
	High-temperature drying	105°C	30 to 230°C		
Standby temperature	Off				
	On	Temperature: 40°C	30 to 100°C		
Initial weight	Off				
	Minimum and maximum initial weight	Max. init.wt.:	5 g	MA 100: 1 mg to 90% of max. capacity MA 50: 10 mg to 90% of max. capacity	
		Min. init.wt.:	1 g	MA 100: 1 mg to 90% of max. capacity MA 50: 10 mg to 90% of max. capacity	
	Target weight	Target weight:	5 g	MA 100: 2 mg to 90% of max. capacity MA 50: 20 mg to 90% of max. capacity	
	Tolerance in %	Tolerance:	10%	1 to 50%	
Start analysis	With stability + auto dose	Time delay:	2 sec.	MA 100: 0 to 99 seconds MA 50: 2 seconds only	
	With stability, manual close	Time delay:	2 sec.	MA 100: 0 to 99 seconds MA 50: 2 seconds only	
	Without stability, auto dose	Time delay:	2 sec.	MA 100: 0 to 99 seconds MA 50: 2 seconds only	
	Without stability, manual close	Time delay:	2 sec.	MA 100: 0 to 99 seconds MA 50: 2 seconds only	
	Fully automatic, With stability	No time delay			
	Fully automatic, Without stability	No time delay			
	End of analysis	Fully automatic asap: determ.-semi-auto parameters			
		Semi-auto: absolute weight loss	Loss:	10 mg	1 to 50 mg
Time interval:			60 sec.	5 to 300 seconds	
Semi-auto: weight loss in percent		Loss:	1.0 %	0.1 to 50 %	
	Time interval:	60 sec.	5 to 300 seconds		
Time	Time:	15.0 min.	0.1 to 999.9 minutes		
Manual					



Obilježja

Broj programa sušenja

MA100: 30 programa

MA50: 5 programa

Samostalna imena sa maksimumom od 15 znakova.

Svi programi su ispisani u skladu sa brojem programa.

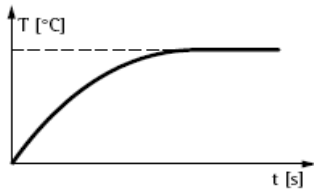
### Programi grijanja

Možete birati između 4 programa grijanja:

- standardno sušenje
- brzo sušenje
- blago sušenje (samo MA100)
- sušenje u periodima (samo MA100)
- sušenje pod visokim temperaturama

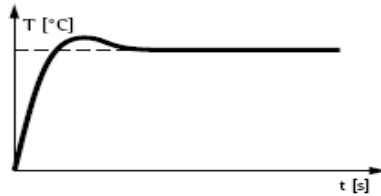
Standardno sušenje:

Sa standardnim programom, morate unijeti završnu temperaturu.



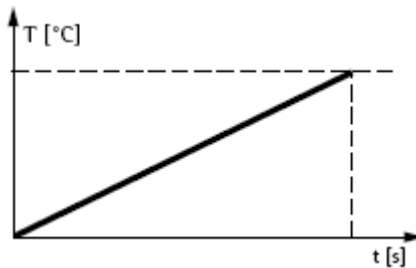
Brzo sušenje:

Za brzo sušenje, morate unijeti završnu temperaturu. Izlazna toplina je previsoka.



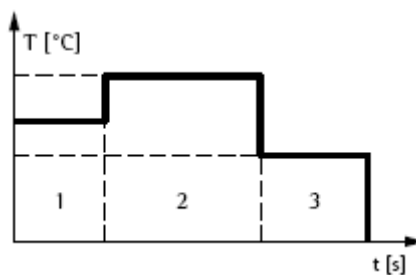
Blago sušenje (samo MA100):

Za blago sušenje, morate unijeti završnu temperaturu i vrijeme potrebno za postizanje završne temperature.



Sušenje u periodima (samo MA100)

Sastoji se od tri perioda. Potrebno je unijeti temperaturu za svaki period, uključujući i vrijeme za prvi i drugi period sušenja. Shutoff parametar isključenja biti će postignut u trećem periodu.



Sušenje pod visokim temperaturama

- za temperature  $\leq 200^{\circ}\text{C}$  za standardno sušenje
- za temperature  $> 200^{\circ}\text{C}$  zagrijavanje za odabir temperature kao blago sušenje.

\* od 10-te do 30-te minute:

Nominalna temperatura u 5 nivoa je do  $200^{\circ}\text{C}$

Standby temperature

- postava temperature za definiranje vrijednosti kada je komora zatvorena.

#### Vaganje

- možete postaviti limite vaganja za početnu težinu uzorka (minimum i maksimum ili ciljana težina sa tolerancijom u postotku)

#### Početak analize

- potvrdite početnu težinu sa ili bez stabilnosti nakon pritiska tipke **Start**

MA100: odabir

MA50: samo 2 sekunde

- sa "ručnim ili automatskim zatvaranjem" staklene komore

(pritiskom tipke **Start**: odgoda vremena:

MA100: odabir

MA50: samo 2 sekunde)

- kompletna automatska kontrola za kontrolu analize upotrebom tipki (F1 funkcija: Tara, Start, Next)

- zatvorite komoru

- sa ili bez stabilnosti

- odgoda vremena: 0 sekundi

- otvaranje nakon što je analizator aktiviran ili pritiskom tipke **Next**

- zatvaranje nakon pritiska tipke **Tare**

- otvaranje nakon tariranja

Za upotrebu vremenske odgode: otvaranje komore uzorka tijekom odabrane odgode za primjenu na tvari.

#### Kraj analize sa Shutoff parametrima

- potpuno automatski mode

- asap mode: određivanje parametara za poluautomatski mode

- polu automatski (apsolutni)

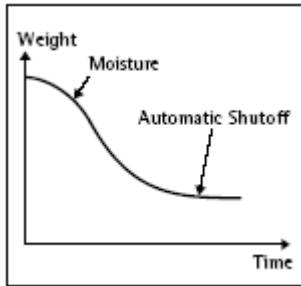
- poluautomatski, u postotku

- vrijeme

- ručno

#### **Potpuno automatski mode:**

Analiza završava u skladu sa izračunatom točkom infleksije na krivulji analize.



**asap (automatic searching/ automatic programming):** određivanje parametara za poluautomatski mode

Automatski određen parametar za shut-off- isključenje; poluautomatski; po postotku.

U bilo kojem slučaju potrebno je stisnuti tipku **Stop** kako bi analiza završila; gubitak težine biti će izračunat i pohranjen kao parametar sušenja.

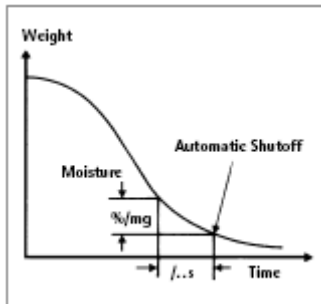
Polu-automatski mode, apsolutni:

Analiza završava kada je gubitak težine manji od definiranog limita od strane korisnika (postava u miligramima).

Potrebno je unijeti vrijeme i gubitak težine.

Poluautomatski, u postotcima:

Analiza završava čim je gubitak težine u zadanom periodu manji od definiranog limita, koji može biti odabran u postotcima početne težine. Potrebno je upisati vrijeme i gubitak težine sa referencu na početnu težinu.



Vrijeme:

Analiza završava nakon što je isteklo zadano vrijeme.

Ručno:

Morate pritisnuti **Stop** za kraj analize.

Rezolucija vaganja za analizu

Možete odabrati broj decimalnih mjesta kojim će biti prikazana težina (samo MA100):

- povećajte rezoluciju tijekom sušenja
- prikažite na pokazivaču i ispišite na pisač

**Mode display-a - pokazivača**

- vlaga %L
- odabir decimalnih mjesta, (samo MA100)
- težina sušenja %R

- omjer                      %LR
- težina ostatka            g
- težina ostatka            g/kg

### Ispis posrednih rezultata

Mogu biti ispisani u definiranim intervalima ili pritiskom na tipku .

### Broj analize za automatsko zbrajanje u nizu

- broja analize može se zbrojiti automatski za sve analize izvedene u nizu:
- pritisnite tipku **Next** da sačuvate broj analize
- ovaj broj se automatski 'vraća' na 1 svaki put kad se analizator uključuje
- brojevi se ispisuju na vrhu svake analize.

### Analiza sa prethodnim uzorkom (100% funkcija)

Težina uzorka zadnje analize se računa kao 100%-tna za slijedeću analizu.

### 4 identifikacijska koda (IDs)

Identifikacijski kodovi se mogu unijeti za svaki program sušenja posebno (npr. Mljekara, Berlin, mlijeko u prahu, Lot1):

- za ispise određene korisnikom
- maksimum 20 znamenaka za "Ime" sva 4 identifikacijska koda (prvi dio)
- povezane vrijednosti (posljednji dio) unose se pritiskom tipke **ID** tijekom analize.

### Određivanje funkcija

Programi sušenja mogu se resetirati određivanjem funkcija.

Pretraživanje programa

U memoriji programa (nakon pritiska na tipku **Prog.**)

- tipke **v** i **^**
- unesite željeni program i pritisnite tipku **Number**
- unesite prvu ili sve znamenke željenog programa i pritisnite tipku **Name**
- statistika je uključena u program (samo kod MA100)

Prije aktivacije funkcije "TARE: tariranje posudice za uzorak":

- unesite broj željenog programa i pritisnite tipku **Prog.**

Ispis parametara analize

- kad se na displayu pojavi željeni program: pritisnite tipku 

> Ispis (primjer lijevo)

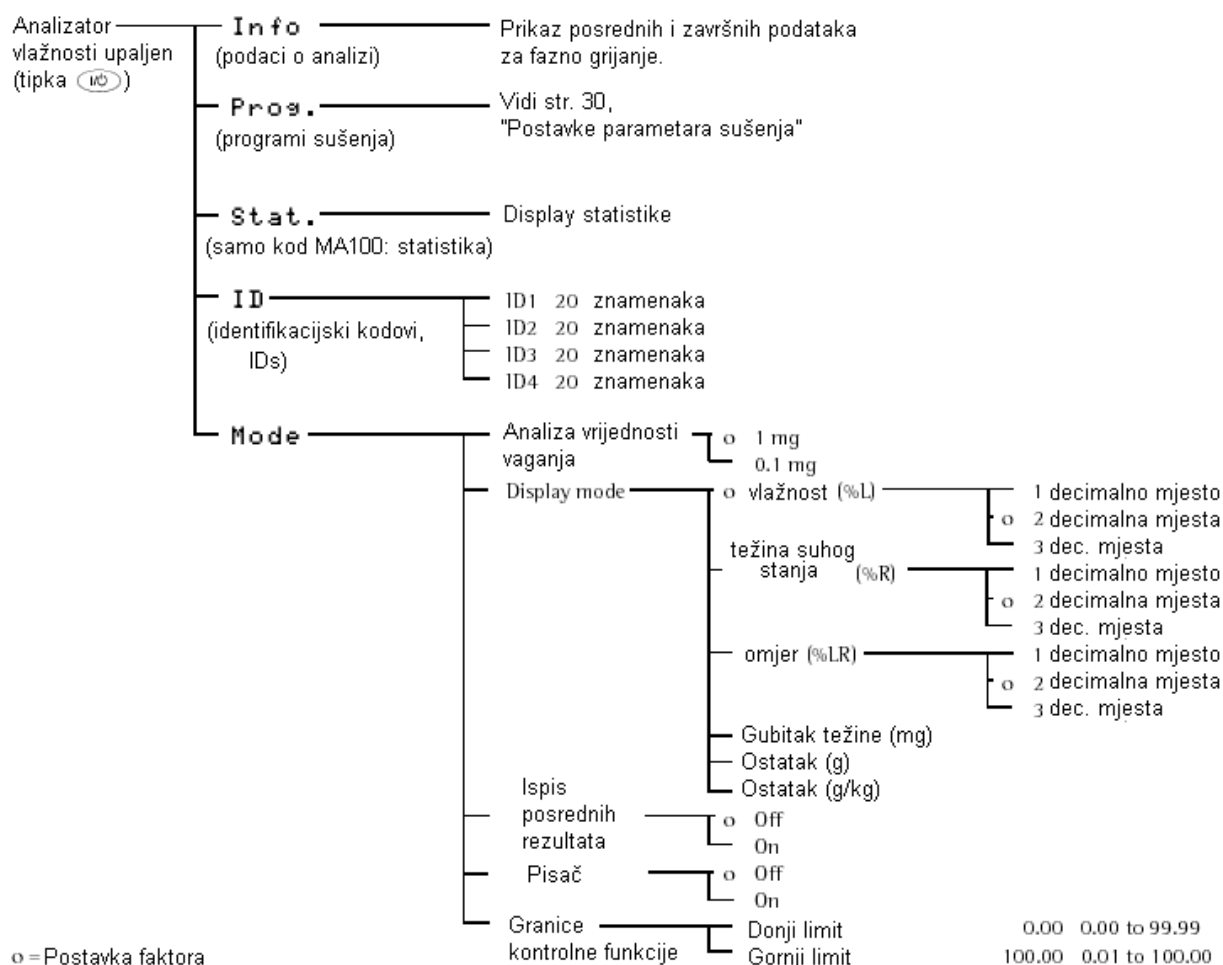
Tekst sa više od 20 znamenaka će biti skraćen.

```
-----
13.07.1999      13:06
Mod            MA100C
Ser. no.       90706913
Ver. no.       01-38-07
ID
-----
SETUP
      ANALYSIS
-----
Prg.           1
-----
Program name
Program name:  RYE
Heating program
Standard drying
Temperature:    105 'C
Standby temperature
               Off
Bar graph for weigh
               Inactivated
Start of analysis
With stability + a
Time delay:    2 sec
End of analysis
               Fully automatic
Weight resolution f
               1 mg
Display mode
Moisture      (%)
Number of decimal
               2 decimal places
Conversion factor
Factor:       1.0000
Print intermediate
               Off
Analysis ID # with
               No
Analysis w/formers
               No
Identification #
ID1:
               COMPANY:
ID2:
               CITY:
ID3:
               LOT:
ID4:
               NAME:
-----
```

#### Radne tipke:

- Info** Posredni rezultati za fazno sušenje.
- Prog.** Postavljanje parametara za programe sušenja.
- Stat.** Statistika analize izabranog programa za sušenje.
- ID** Unos podataka za 4 identifikacijska koda (IDs).
- Mode** Postavljanje parametara: "Decimalno mjesto", "Rezultati vaganja", "Display mode", "Ispis posrednih rezultata".
- Tare** Tariranje zdjelice za uzorke
- Load** Postavljanje izabranog programa za sušenje kao tekućeg (trenutno vrijedećeg) programa.
- Copy** Spremanje tekućih (trenutno vrijedećih) parametara u izabranom programu.

## Prikaz podataka analize:



## Identifikacijski kodovi (IDs)

Možete koristiti identifikacijske kodove za određivanje analiza koje su u toku, i možete unijeti 4 IDs za svaku analizu.

Svaki ID se sastoji od osnovnog i specifičnog imena, a oba određuje korisnik. Osnovno ID ime (lijevi dio) je posebno ime i može se unijeti tijekom svakog pojedinog programa sušenja (npr. može sadržavati ime grada, firme...). Specifično ime unosi se za svaku pojedinu analizu i postoji samo jednom.

Svojstva:

Funkcije unosa, promjene i brisanja za sva četiri IDa (tipka **ID**).

Unesite prvi identifikacijski kod (ID1) direktno, preko numeričkih tipki.

Najviše 20 znamenaka za svako osnovno ID ime.

Najviše 20 znamenaka za svako specifično ID ime.

Svaki ID je ispisan jednom, na bilo kojem mjestu ispisa.

Osnovno ime ispisano je na lijevoj strani, specifično na desnoj. Specifično ime je ispisano u slijedećem redu ako oba imena prekoračuju broj znamenaka u jednom redu. Identifikacijski red je izostavljen ako osnovno i specifično ime ne sadrže ni jednu znamenku.

ID	
COMPANY:	DAIRY FARM
CITY:	BERLIN
LOT:	POWDERED MILK NO 1C5
NAME:	JOHN MEYER
<<	>

Unos specifičnog ID imena - ispis:

```
-----  
COMPANY:  DAIRY FARM  
CITY:      BERLIN  
LOT:  
POWDERED MILK NO 1C5  
NAME:      JOHN MEYER  
-----
```

#### Mode

Parametri prikazani pod stavkom **Mode** (prethodna strana) mogu se privremeno mijenjati. Svaki put kad se analizator upali i ugasi ili nakon promjene parametara u Programskom meniju ili Meniju postavki (Setup), privremeno promijenjeni parametri se brišu i zamjenjuju parametrima programa za sušenje koji je trenutno u funkciji.

Svojstva:

Display parametri.

Promijenjeni parametri.

MODE	
Weight resolution for analysis	
Display mode	
Print intermediate results	
Internal printer	
Limits for control function	
<<	>

**Info** (samo kod MA100)

Tijekom programa sušenja sa faznim sušenjem kao programom grijanja, posredni rezultati faza sušenja mogu biti prikazani nakon isteka tekuće analize. Krajnji rezultat je prikazan na kraju analize.

Svojstva:

Pokazuju se faze sušenja uključujući vrijeme i gubitak vlage.

Na kraju analize pokazuje se konačan rezultat.

Ako je display mode postavljen na gubitak vlage (mg), vrijednosti će biti prikazane u miligramima; u protivnom, kao vlaga (%L).

INFO				
1:	2.0n1n	Res1	+	2.00 %L
2:	3.0n1n	Res2	+	3.54 %L
3:	4.0n1n			
-----				
<<				

Pokazuju se podaci analize nakon druge faze sušenja.

### Primjer za Mode: privremeno mijenjanje stavki za Display Mode

Moguće je privremeno promijeniti stavku za Display Mode.

- Izaberite **MODE**: Pritisnite tipku **Mode**
- Izaberite **Display mode**: Pritisnite tipku **↵**
- Potvrdite **Display mode**: Pritisnite tipku **>**  
> Prikaže se Display mode
- Izaberite željenu stavku: Pritisnite ponavljano tipku **↵**
- Potvrdite željenu stavku: Pritisnite tipku **>**  
> Prikaže se broj decimalnih mjesta
- Izaberite broj decimalnih mjesta: Pritisnite ponavljano tipku **↵**
- Potvrdite broj decimalnih mjesta: Pritisnite tipku **↓**
- Izađite iz **MODE**: Pritisnite tipku **<<**

### Statistika (samo kod MA100)

Statistika je napravljena za svaki program sušenja posebno. Mogu biti prikazane slijedeće vrijednosti:

- rezultati posljednje analize,
- vrijeme posljednje analize,
- broj analiza,
- prosjek (gruba procjena)
- standardna devijacija,
- najniža vrijednost (minimum),
- najviša vrijednost (maksimum).

Svojstva:

Statistika može obraditi rezultate 9999 analiza.


Statistika se sprema kao dio podataka analize vlažnosti.

Update na kraju analiza.

Nema update-a nakon 10,000 analiza, završetka analize, analize prethodnog uzorka (100% funkcija), na kraju asap analize.

Pritiskom na tipku **M** brišu se rezultati posljednje analize.

Pritiskom na tipku **Delete** brišu se podaci statistike.

Pritiskom na tipku  koristi se ispis podataka statistike (slika lijevo).

Prikaz podataka statistike.

```
-----  
                STATISTICS  
-----  
Prg 1                      1  
-----  
Res   +      7.411 %L  
Time          4.3 min  
n                2  
Avg.   +      8.705 %L  
s       1.830 %L  
Min    +      7.411 %L  
Max    +      9.999 %L  
-----
```

PROG. 1		STATISTICS	
Last Result	Res	+	16.30 %L
Last time	Time		1.8 min
No. of analys.	n		3
Mean value	Avg.	+	16.42 %L
Std. deviation	s		0.22 %L
<<	Delete		v

Prikaz statistike (raspoloživo i sa GLP zaglavljem i podnožjem).

### Primjer 1: Standardno sušenje sa potpuno automatskim Shutoff Mode-om

Analizira se količina vlage u 2g kukuruznog škroba. Uzorak može izgorjeti ako se pregrije, unatoč tome što nije posebno osjetljiv na prekomjerno zagrijavanje. Analiza će automatski završiti čim se uspostavi konstantna težina.

Postavke faktora:

Broj programa: 1

Naziv programa: kukuruzni škrob

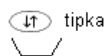
Konačna temperatura: 130°C

Kraj analize: automatsko (ovisno o postavkama faktora)

Korak	Tipka ili uputa	Prikaz / ispis
1. Upaliti analizator	tipka	Prikaže se Sartorius logo Pokrene se self-test
2. Unesite parametre programa za sušenje	Prog. tipka	
3. Izaberite program "1"	> tipka	
4. Izaberite "Ime programa"	> tipka	
5. Unesite ime programa (npr. kukuruzni škrob)	...  tipke A B C D E F ... tipke A B C D ... tipke	
6. Potvrdite unos i izađite iz programa	tipka ↓ tipka < tipka	
7. Izaberite program za grijanje	↓ tipka > tipka	
8. Izaberite program "Standardno sušenje"	> tipka	
9. Unesite novu završnu temperaturu (u ovom slučaju 130°C)	tipke	
10. Potvrdite temperaturu i izađite iz moda za unos podataka	↓ tipka < tipka	
11. Izađite iz moda za unos parametara za sušenje	<< tipka, 2X	

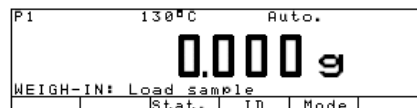
12. Pripremite uzorak: nepotrebno za kukuruzni škrob

13. Otvorite komoru za uzorke  
Stavite zdjelicu za uzorke

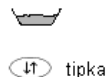


14. Tarirajte zdjelicu za uzorke

Tare tipka



15. Ravnomojno rasporedite oko 2g kukuruznog škroba u zdjelici  
Zatvorite komoru za uzorke

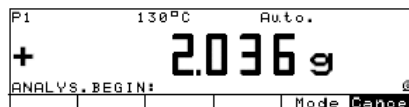


16. Pokrenite program za sušenje

Start tipka



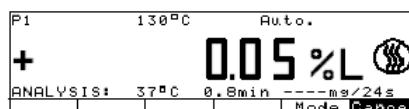
Analiza vlažnosti se ispiše na uzglavlju nakon 2 sekunde.



```
-----
14.07.1999      13:10
Mod.            MA100C
Ser. no.       90805355
Ver. no.       01-38-07
ID
-----
```

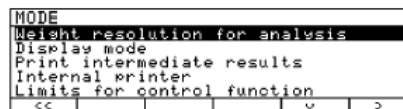
```
-----
Prg 1   CORN STARCH
Heating STANDARD
Fin. temp. 130 'C
Stdby temp. OFF
Start     W/STABIL.
End       AUTOMATIC
IniWt +   2.036 g
-----
```

Trenutni gubitak vlage se ispiše kasnije



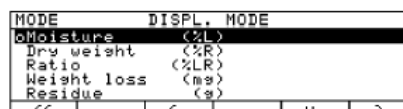
17. Podesite display mode na display suha težina

Mode tipka



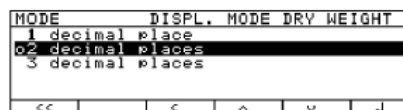
18. Izaberite display mode i potvrdite

▼ tipka  
> tipka



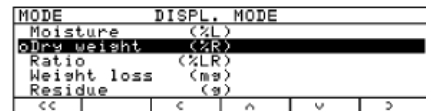
19. Izaberite suhu težinu i potvrdite

▼ tipka  
> tipka



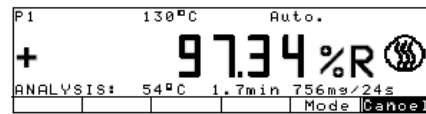
20. Ostavite decimalna mjesta nepromijenjena

< tipka

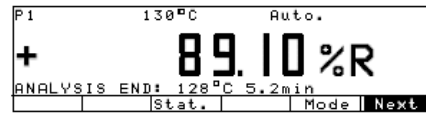


21. Izadite iz prikaza parametara Ostatak suhe težine ispisuje se kao postotak od početne težine

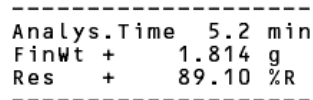
<< tipka



Potpuno automatsko isključivanje procesa sušenja, ako se ne bilježi daljnja promjena težine (u ovo primjeru: nakon 5.2 minute)



Analiza vlage ispisuje se na podnožju ispisa



## Primjer 2: Brzo sušenje sa potpuno automatskim Shutoff Mode-om

Analizira se količina vlage u 2.5g keramičkog materijala. Ovaj uzorak koji podnosi visoke temperature moramo analizirati što prije moguće. Analiza će automatski završiti čim se uspostavi konstantna težina.

Postavke faktora:

Broj programa: 2

Program zagrijavanja: brzo

Naziv programa: fini keramički materijal

Konačna temperatura: 200 °C

Kraj analize: automatsko (ovisno o postavkama faktora)

Rezultat: suha težina (%R)

korak	tipka ili uputa	prikaz/ ispis
-------	-----------------	---------------

1. Uključite analizator

tipka

Ispiše se logo Sartorius  
Pokrene se self-test

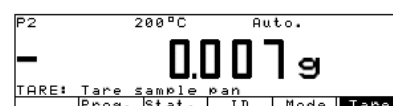
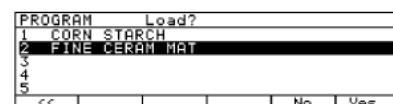
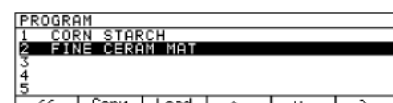
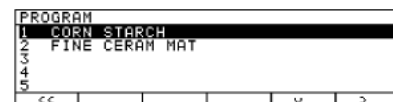
Prethodno spomenuti parametri za program sušenja 2 "fini keramički materijal" je već namješten

Unesite parametre (vidi primjer 1)



2. Izaberite program na display-u

tipka **Prog.**



3. Izaberite program "2" tipka  $\vee$

4. Pokrenite program "fini keramički materijal" kao tekući program tipka **Load**

5. Potvrdite unos tipka **Yes**

6. Pripremite uzorak:  
izrežite keramički materijal na tanke kriške

7. Otvorite komoru za uzorke

Stavite posudicu za uzorke

8. Tarirajte posudicu za uzorak

9. Ravnomjerno rasporedite oko

2.5g finog keramičkog materijala po posudici

Zatvorite komoru za uzorke

10. Pokrenite program sušenja

Analiza vlažnosti se ispiše na  
Uzglavlju nakon 2 sekunde

Trenutni gubitak vlage se ispiše kasnije

Potpuno automatsko isključivanje procesa  
Sušenja, ako se ne bilježi daljnja promjena temperature

Analiza vlage ispiše se na podnožju ispisa

tipke 







**Start**

```
P2      200°C      Auto.
          0.000 g
WEIGH-IN: Load sample pan
          Stat.  ID  Mode
```

```
P2      200°C      Auto.
          + 2.584 g
WEIGH-IN: Start analysis
          Stat.  ID  Mode Start
```

```
P2      200°C      Auto.
          + 2.584 g
ANALYS.BEGIN: Delay start 2 sec
```

```
-----
14.07.1999      14:10
Mod.            MA100C
Ser. no.       90805355
Ver. no.       01-38-07
ID
```

```
-----
Prg 2 FINE CERAM MAT
Heating        QUICK
Fin. temp.    200 °C
Stdbyp temp.  OFF
Start         W/STABIL.
End          AUTOMATIC
IniWt +      2.584 g
-----
```

```
P2      200°C      Auto.
          + 98.15 %R
ANALYSIS: 37°C 0.8min ---ms/24s
          Stat.  ID  Mode Cancel
```

```
P2      200°C      Auto.
          + 86.89 %R
ANALYSIS END: 198°C 9.0min
          Stat.  ID  Mode Next
```



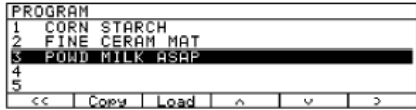
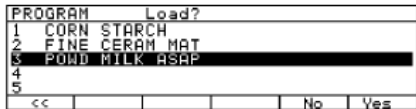


```
-----
Analys.Time    9.0 min
FinWt +        2.246 g
Res +          86.89 %R
asap
Difference      1.2 %
Interval        24 sec
-----
```

### Primjer 3: Polagano sušenje koristeći "asap" za određivanje Shutoff kriterija (samo kod MA100)

Analizira se količina vlage u 45g obranog mlijeka u prahu. Ovaj uzorak, koji je osjetljiv na visoke temperature, moramo polagano zagrijavati da površina uzorka ne izgori. Analiza će završiti putem "asap"-a čim se uspostavi konstantna temperatura.

Postavke faktora:

Broj programa: 3  
 Naziv programa: obrano mlijeko u prahu  
 Konačna temperatura: 100 °C  
 Vrijeme zagrijavanja: 5 minuta  
 Kraj analize: asap: određivanje parametara za poluautomatski mode

korak	tipka ili uputa	prikaz/ ispis
1. Uključite analizator	tipka 	Ispiše se logo Sartorius Pokrene se self-test
Prethodno spomenuti parametri za program sušenja 3 "obrano mlijeko u prahu asap" je već namješten	Unesite parametre (vidi primjer 1)	
2. Izaberite program na display-u	tipka <b>Prog.</b>	
3. Izaberite program "3"	tipka <b>v</b>	
4. Pokrenite program "fini keramički materijal" kao tekući program	tipka <b>Load</b>	
5. Potvrdite unos	tipka <b>Yes</b>	
6. Pripremite uzorak: nije potrebno za mlijeko u prahu		
7. Otvorite komoru za uzorke	tipke 	

Stavite posudicu za uzorke



8. Tarirajte posudicu za uzorak

Tare



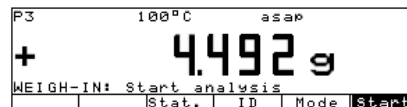
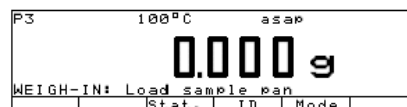
9. Ravnomjerno rasporedite oko 4.5g obranog mlijeka u prahu po posudici

Zatvorite komoru za uzorke



10. Pokrenite program sušenja

Start

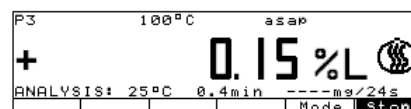


Analiza vlažnosti se ispiše na uzglavlju nakon 2 sekunde

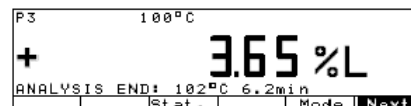
```
-----  
14.07.1999      15:10  
Mod.           MA100C  
Ser. no.       90805355  
Ver. no.       01-38-07  
ID
```

```
-----  
Prg 3 POWD.MILK ASAP  
Heating        GENTLE  
Fin.temp.      100 C  
Time           5.0 min  
Stdby temp.    OFF  
Start          W/STABIL.  
End            asap  
IniWt +       4.492 g  
-----
```

Trenutni gubitak vlage se ispiše kasnije



Analizator jednoliko zagrijava uzorak do 100°C kroz 5 minuta



Pritisnite **STOP** za kraj analize; gubitak težine je izračunat i spremljen sa parametrima sušenja.

Stop

```
-----  
Analys.Time    6.2 min  
FinWt +       4.328 g  
Res +         3.65 %L  
asap  
Difference     1.2 %  
Interval       24 sec  
-----
```

Ispiše se analiza u podnožju ispisa

#### Primjer 4: Polagano sušenje koristeći poluautomatski Shutoff mode (samo kod MA100)

Analizira se količina vlage u 3.5g nepoznate supstance. Poznato je da uzorak sadrži površinsku vlagu i vlagu dvije vezane frakcije. Sve tri vlažne komponente bit će pojedinačno analizirane sušenjem.

Postavke faktora:

Broj programa: 4

Naziv programa: nepoznata tvar

- Program zagrijavanja: fazno zagrijavanje
- Temperatura 1: 50°C
- Vrijeme zagrijavanja 1: 4 minute
- Temperatura 2: 105°C
- Vrijeme zagrijavanja 2: 6 minute
- Konačna analiza: 200°C
- Kraj analize: vrijeme: 4 minute
- Podnožje ispisa: Fazni rezultati (za unos pojedinih sekvenci, pogledajte poglavlje "Konfiguracija Analizatora Vlažnosti")

korak	tipka ili uputa	prikaz/ ispis
-------	-----------------	---------------

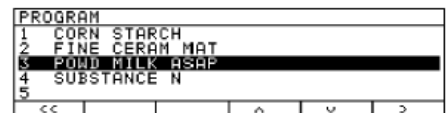
1. Uključite analizator

tipka 

Ispiše se logo Sartorius  
Pokrene se self-test

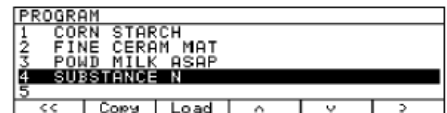
Prethodno spomenuti parametri za program sušenja 4 "nepoznata tvar" je već namješten

Unesite parametre (vidi primjer 1)

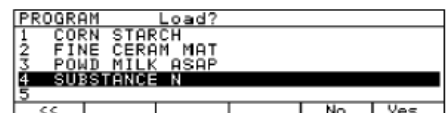
2. Izaberite program na display-u

tipka **Prog.**



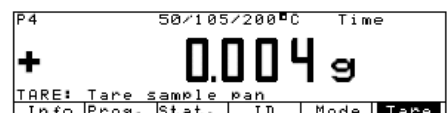
3. Izaberite program "4"

tipka **v**



4. Pokrenite program "nepoznata tvar"

tipka **Load**

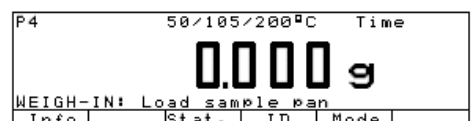


5. Potvrdite unos



tipka **Yes**

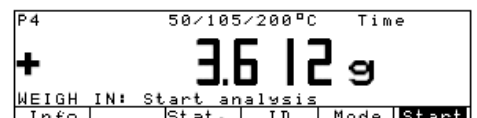
6. Pripremite uzorak

pogledati "Priprema uzorka"



7. Otvorite komoru za uzorke  
Stavite posudicu za uzorke

tipke   




8. Tarirajte posudicu za uzorak

Tare

9. Ravnomjerno rasporedite oko  
3.5g nepoznate tvari  
po posudici



Zatvorite komoru za uzorke



10. Pokrenite program sušenja

Start

Analiza vlažnosti se ispiše na  
uzglavlju nakon 2 sekunde

P4	50/105/200°C	Time
+		3.612g
ANALY.BEGIN: Start delay 2sec		

```

-----
14.07.1999      16:10
Mod.           MA100C
Ser. no.       90805355
Ver. no.       01-38-07
ID
  
```

```

-----
Prg 4  SUBSTANCE N
Heating PHASES
Temp.1  50 'C
Time1   4.0 min
Temp.2  105 'c
Time 2  6.0 min
Fin.temp. 200 'c
Stdby temp. OFF
Start    W/STABIL.
End      TIME
Time     4.0 min
IniWt +  3.612 g
-----
  
```

Trenutni gubitak vlage se ispiše kasnije

Uzorak se prethodno zagrije na 50°C.  
Nakon 4 minute, uzorak se grije do 105°C.

11. Prikaz podataka analize

(pokaže se gubitak vlage  
tijekom faze 1; u ovom slučaju 2.00%L)

Info

P4	50/105/200°C	Time
+		0.04%L
ANALYSIS: 27°C 13.8min ---mg/24s		
Info		Mode Cancel

INFO		
1:	4.0min	Res1 + 2.00 %L
2:	6.0min	
3:	4.0min	
-----		
<<		

12. Izađite iz ANALIZE. INFO display

Nakon 6 minuta, uzorak se zagrije na 200°C.

<<

P4	50/105/200°C	Time
+		2.81%L
ANALYSIS: 105°C 8.2min 20mg/24s		
Info		Mode Cancel

INFO		
1:	4.0min	Res1 + 2.00 %L
2:	6.0min	Res2 + 5.54 %L
3:	4.0min	
-----		
<<		

13. Prikaz podataka analize

(pokaže se gubitak vlage tijekom  
faze 2; u ovom slučaju 5.54%L)

Info

P4	50/105/200°C	Time
+		9.78%L
ANALYSIS: 200°C 2.2min 46mg/24s		
Info		Mode Cancel

```

-----
Analys.Time 14.0 min
FinWt +     3.040 g
-----
Res1  +     2.00 %L
Res2  +     5.54 %L
Res3  +     6.30 %L
-----
  
```

14. Izađite iz ANALIZE. INFO display

<<

```

-----
Res  +     13.84 %L
-----
  
```

INFO		
1:	4.0min	Res1 + 2.00 %L
2:	6.0min	Res2 + 5.54 %L
3:	4.0min	Res3 + 6.30 %L
-----		
	14.0min	Res + 13.84 %L
<<		

Nakon isteka analize, analiza vlage se ispiše na podnožju ispisa.

15. Prikaz podataka analize nakon

### Info


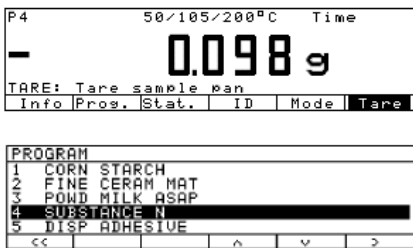
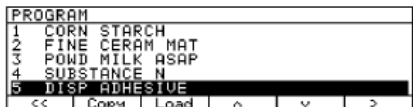
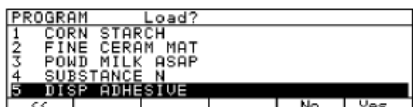
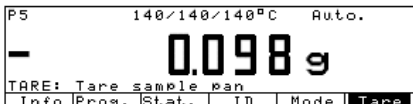
isteka vremena analize (ispiše se gubitak vlage faza 1, 2 i 3, te konačan rezultat).

#### Primjer 5: Program sa isključenim timerom i potpuno automatski Shutoff Mode (samo kod MA100)

Analizira se količina vlage u 1.5g raspršenog adheziva. Zagrijavanjem se na površini uzorka stvara kožica koja onemogućava daljnje isparavanje uzorka. Povećani gubitak vlage uzrokuje pucanje kožice, zbog čega uzorak neravnomjerno i teško gubi vlagu. Kako bi se spriječio preuranjeni završetak analize početne faze, unosi se najmanje vrijeme za sušenje. Analiza će automatski završiti čim se dostigne konstantna težina.

Postavke faktora (različito od tvorničkih postavki):

Broj programa:	5
Naziv programa:	raspršeni adheziv
Program zagrijavanja:	fazno zagrijavanje
Temperatura 1:	140 °C
Vrijeme zagrijavanja 1:	5 minuta
Temperatura 2:	140 °C
Vrijeme zagrijavanja 2:	0 minuta
Konačna analiza:	140 °C
Kraj analize:	automatsko (tvornička postavka)
Podnožje ispisa:	Fazni rezultati (za unos pojedinih sekvenci, pogledajte poglavlje "Konfiguracija Analizatora Vlažnosti")

korak	tikpa ili uputa	prikaz/ ispis
1. Uključite analizator	tikpa 	Ispiše se logo Sartorius Pokrene se self-test
Prethodno spomenuti parametri za program sušenja 4 "nepoznata tvar" je već namješten	Unesite parametre (vidi primjer 1)	
2. Izaberite program na display-u	tikpa <b>Prog.</b>	
3. Izaberite program "4"	tikpa <b>4</b>	 

4. Pokrenite program "nepoznata tvar"



tipka **Load**

5. Potvrdite unos

tipka **Yes**

6. Pripremite uzorak  
(nije potrebno ovdje)

7. Otvorite komoru za uzorke  
Stavite posudicu za uzorke

tipke   


8. Tarirajte posudicu za uzorak

**Tare**

9. Ravnomjerno rasporedite oko  
1.5g raspršenog adheziva  
po posudici



Zatvorite komoru za uzorke



10. Pokrenite program sušenja

**Start**

Analiza vlažnosti se ispiše na  
uzglavlju nakon 2 sekunde


P5	140/140/140°C	Auto.
<b>0.000 g</b>		
WEIGH-IN: Load sample pan		
Info	Stat.	ID Mode

P5	140/140/140°C	Auto.
<b>+ 1.502 g</b>		
WEIGH-IN: Start analysis		
Info	Stat.	ID Mode Start

P5	140/140/140°C	Auto.
<b>+ 1.502 g</b>		
ANALV.BEGIN: Start delay 2sec		
Info	Stat.	ID Mode

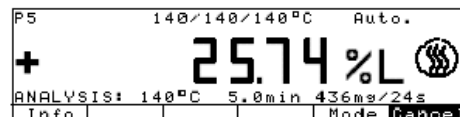
-----  
14.07.1999 17:10  
Mod. MA100C  
Ser. no. 90805355  
Ver. no. 01-38-07  
ID

-----  
Prg 5 DISP ADHESIVE  
Heating PHASES  
Temp.1 140 °C  
Time1 5.0 min  
Temp.2 140 °C  
Time2 0.0 min  
Fin. temp. 140 °C  
Stdbyp temp. OFF  
Start W/STABIL.  
End AUTOMATIC  
IniWt + 1.502 g  
-----

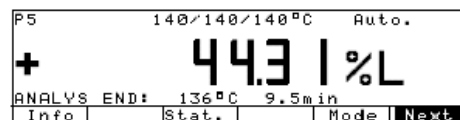
P5	140/140/140°C	Auto.
<b>+ 0.06 %L</b> 		
ANALYSIS: 27°C 0.3min ---ms/24s		
Info	Stat.	ID Mode Cancel

Trenutni gubitak vlage se ispiše kasnije

Uzorak se zagrije do 140°C i suši bar 5 minuta (faza 1).



Ako se konstantna težina ne postigne nakon 5 minuta, proces sušenja se nastavlja do konstantne težine (u ovom slučaju: nakon 9.5 minuta).



Nakon što se težina ustali, analiza vlage se ispiše na podnožju ispisa.

Analys.time	9.5 min
FinWt +	0.836 g
-----	
Res1 +	25.74 %L
Res2 +	0.00 %L
Res3 +	18.57 %L
-----	
C-Res +	44.31 %L
-----	

### "isoTEST" kalibracija/ funkcije podešavanja

Dostupne su slijedeće funkcije:

Tipka **TEST** :

Postavke vaganja – vanjska kalibracija/ prilagodba: tvornički određena težina

- vanjska kalibracija/ prilagodba: korisnik određuje težinu
- unutrašnja kalibracija/ prilagodba
- "reproTEST"
- vaganje

Hardware test – test interfaces

- test grijanja
- prilagodbe grijanja

Ako se posudica za uzorke ili postolje za posudicu maknu iz komore za uzorke, imate pristup slijedećim funkcijama:

Tipka **TEST** :

- Podešavanje grijanja - prilagodba 2-stupnju temperature
- prilagodba 1-stupnju temperature

### Podešavanje grijanja

Upotrebom 1- i 2-stupnja prilagodbe temperature i YTM03MA prilagodbe temperature (Dodatna oprema), možete kalibrirati i podesiti temperaturu sušenja.

### Postava sustava vaganja

Napomene za MA100-0CE230:

Znakom **M** na desnoj strani display-a označen je provjeriv program za vaganje.



## Postavke sustava vaganja

### Kalibracija, prilagodba

#### Svrha

Kalibracija je određivanje razlike između vagajuće vrijednosti težine i stvarne vrijednosti težine uzorka.

Kalibracija ne uzrokuje promjene u sustavu vaganja.

Prilagodba je popravak razlike između vrijednosti dobivene vaganjem i stvarne težine uzorka, ili redukcija razlike do dopuštene vrijednosti.

#### Značajke

Kalibracija se izvodi pomoću vanjskih utega ili, kod MA100, sa unutrašnjim utezima.

Vanjska kalibracija se izvodi:

- sa tvornički definiranom težinom
- sa težinom koju odredi korisnik

Rezultate kalibracije i prilagodbe možete imati dokumentirane kao ISO/GLP ispis; pogledajte slijedeću stranu.

#### *Izabiranje kalibracije/ mode za prilagodbu*

Nakon pritiska na tipku **TEST** i izborom stavke **Weighing System Settings** na meniju, možete izabrati slijedeće mode-ove:

- Vanjska kalibracija/ prilagodba sa tvornički definiranom težinom

```
Ext.cal./adj.;  
factory-def.wt
```

- Vanjska kalibracija/ prilagodba sa težinom koju odredi korisnik

```
Ext.cal./adj.;  
user-def.wt
```

- unutrašnja kalibracija/ prilagodba (samo kod MA100) **Int.cal./adj.**

- test ponovljivosti (samo kod MA100) **reproTEST**

- vaganje **Weighing**

Pokrenite željeni mode:

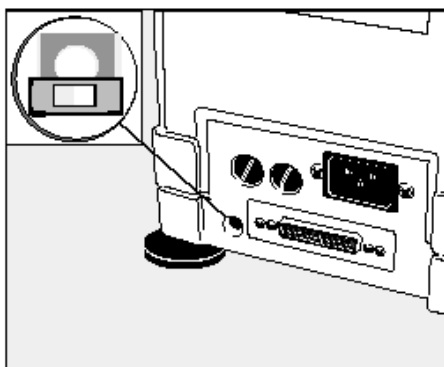
- pritisnite tipku **>**
- pritisnite tipku **Start**

**Za servis:**

Otključavanje vanjske prilagodbe provjerivih iznosa.

- uklonite zaštitni poklopac desno od dana interface-a.

- pomaknite set na desno: Omogućen pristup vanjskoj prilagodbi
- pomaknite set na lijevo: vanjska prilagodba zaključana



## Vanjska kalibracija i prilagodba sa tvornički definiranom težinom

Za vanjsku kalibraciju sustava vaganja i prilagodbe korištenjem tvornički određenom (standardnom) težinom.

korak	tipka ili uputa	prikaz/ ispis
1. Izaberite funkciju <b>isoTEST</b>	<b>TEST</b>	<pre>isoTEST Weighing system settings Hardware Tests &lt;&lt; &gt;&gt;</pre>
2. Izaberite "Postavke sustava vaganja"	<b>&gt;</b>	<pre>isoTEST WGH.SYS. Ext. cal./adj.: factory-def. wt. Ext. cal./adj.: user-defined wt. Internal cal./adjustment rezeroTEST Weighing &lt;&lt; &lt; &gt; &gt;&gt;</pre>
3. Izaberite vanjsku kalibraciju/ prilagodbu sa tvornički definiranom težinom (tarirajte sustav, ako je potrebno)	<b>&gt;</b>	<pre>0000 g WGH.SYS: Ext. cal. factory-def. wt &lt;&lt; Start Tare</pre>
4. Započnite vanjsku kalibraciju	<b>Start</b>	<pre>- 50.000 g WGH.SYS: Ext. cal. factory-def. wt</pre>
5. Stavite standardnu težinu (npr. 50g) na vagu. Znak - : premala težina. Znak + : prevelika težina. Bez znaka: dobra težina. Nakon kalibracije se ispiše: (Na provjerivim analizatorima, prikaže se devijacija između izmjenenog i konvencionalnog mjerenja)		<pre>50.000 WGH.SYS: Ext. cal. factory-def. wt</pre> <pre>+ 0.001 g WGH.SYS: Ext. adj. factory-def. wt End Start</pre>
6. Ako nije potrebno prilagoditi sustav vaganja	<b>End</b>	<pre>----- 07.09.1999 13:03 Mod. MA100C Ser. no. 90805355 Ver. no. 01-38-07 ID ----- External calibration Nom. + 50.000 g Diff. + 0.001 g ----- 07.09.1999 13:03 Name: -----</pre>
U protivnom, prilagodite sustav vaganja Nakon prilagodbe se ispiše:	<b>Start</b>	<pre>+ 50.000 g WGH.SYS: Ext. cal. factory-def. wt &lt;&lt; Start Tare</pre> <pre>----- 07.09.1999 13:04 Mod. MA100C Ser. no. 90805355 Ver. no. 01-38-07 ID ----- External calibration W-ID Nom. + 50.000 g Diff. + 0.001 g External adjustment completed Diff. 0.000 g ----- 07.09.1999 13:04 Name: -----</pre>

## 7. Isključite sustav vaganja


### Vanjska kalibracija i prilagodba sa težinom koju odredi korisnik

Možete sami odrediti težinu za kalibraciju i prilagodbu. Vanjska kalibracija i prilagođavanje može se izvoditi sa utezima koji podliježu međunarodnim standardima i imaju granične vrijednosti pogreške koje su barem 1/3 od zahtijevane tolerancije pokazane točnosti. Definirana težina mora biti jednaka makar 10% maksimalnog kapaciteta.

Pogledajte prethodnu stranu za vanjsku kalibraciju/ prilagodbu. Za ovaj primjer, izaberite "Vanjska kalibracija/ prilagodba; težina određena korisnikom".


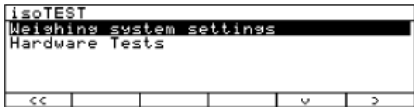





Analizator vlažnosti ima tvornički određenu kalibracijsku vrijednost vaganja (vidi "Specifikacije").

Ručno unesite tvornički određenu vrijednost:

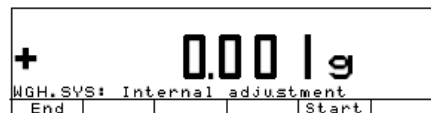
- odaberite Meni postavki: pritisnite tipku 
- izaberite stavku **Device parameters**
- izaberite stavku **Calibration/adjustment**
- promijenite **Cal./Adj. wt.**

### Unutarnja kalibracija/ prilagodba (samo kod MA100)

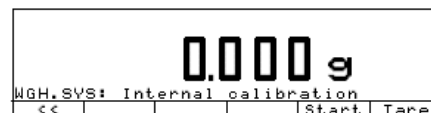
Unutar analizatora vlažnosti se nalazi ugrađeni uteg za kalibraciju.

korak	tipka ili uputa	prikaz/ ispis
1. Izaberite funkciju <b>isoTEST</b>		
2. Izaberite "Postavke sustava vaganja"		
3. Izaberite "Unutarnja kalibracija/ prilagodba"	 dva puta 	
4. Započnite unutarnju kalibraciju		
Unutarnji uteg je automatski		

Sustav vaganja je kalibriran  
 Unutrašnji uteg je odvojen od sustava vaganja  
 Nakon kalibracije se ispiše:



5. Ako nije potrebno prilagoditi sustav vaganja **End**  
 U protivnom, prilagodite sustav vaganja **Start**  
 Nakon prilagodbe se ispiše:



(moguć je ispis kalibracije i prilagodbe)

### Ponavljajući test "reproTEST" (samo kod MA100)

Svrha

Funkcija "reproTEST" automatski određuje ponavljanje rezultata (temeljeno na šest individualnih mjerenja). Na ovaj način sustav mjerenja određuje najvažniju kvantitetu.

Definicija

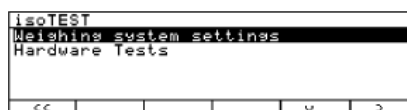
Ponavljanje je mogućnost sustava vaganja u analizatoru vlage da prikaže identične vrijednosti kad se pokrene više puta sa istom težinom pod konstantnim uvjetima okoline.

Standardna devijacija za dani broj mjerenja se koristi za kvantificiranje ponavljanja.

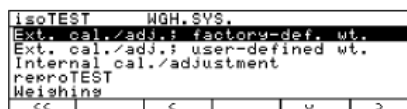
Testiranje sustava ponavlanog vaganja

korak	tipka ili uputa	prikaz/ ispis
-------	-----------------	---------------

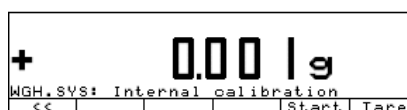
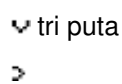
1. Izaberite funkciju **isoTEST**



2. Izaberite "Postavke sustava vaganja"

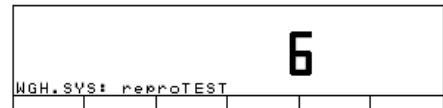


3. Izaberite "reproTEST"  
 i potvrdite



4. pokrenite test za ponavljanje
5. Pokaže se broj mjerenja;  
6 mjerenja će se sad izvesti

Start



Prikaže se standardna devijacija



6. Završite reproTEST ili  
ga ponovo pokrenite

End

Start

Izveštaj se ispisuje.

## Test Hardwarea

Svrha

Hardware test se koristi za provjeru da li sistem ispravno komunicira sa unutarnjim i vanjskim uređajima.

Ovi testovi nisu elementarni hardware testovi.

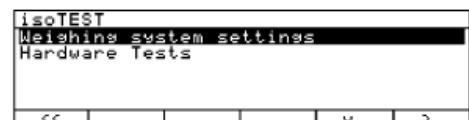
Slijedeći elementi mogu biti testirani:

- SBI komunikacija
- unutrašnji pisač (po izboru)
- digitalni 1/0 komunikacijski port
- test za grijač
- prilagodba grijača

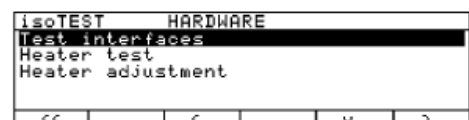
## Aktiviranje testa Hardwarea

korak	tipka ili uputa	prikaz/ ispis
-------	-----------------	---------------

1. Izaberite funkciju **isoTEST**



2. Izaberite funkciju hardware tests i potvrdite





Test error ili Kraj testa  
(u ovom slučaju Kraj testa)

4. Izađite iz testa unutrašnjeg pisaača <<

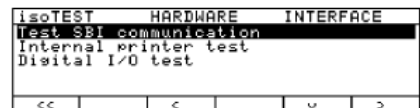
### Testiranje Digitalnog I/O porta

korak tipka ili uputa prikaz/ ispis

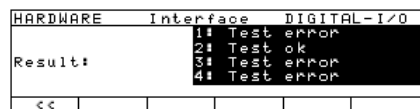
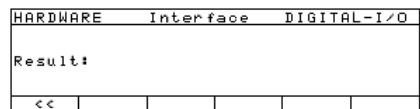
1. Pripremite test konektor za RS-232 port (vidi "Dodjeljivanje pina") Poveži univerzalnu tipku (pin15) sa digitalnim I/O portom (pin16...pin19)

2. Izaberite "Hardware tests" vidi prijašnje

3. Izaberite "Test interfaces" i potvrdite >



4. Izaberite "Digitalni I/O port test" i potvrdite v dva puta >



"Test error" ili "Test OK" se pojavljuje za svaki I/O port.  
Test ponovno započinje s prvim portom čim završi testiranje zadnjeg porta.

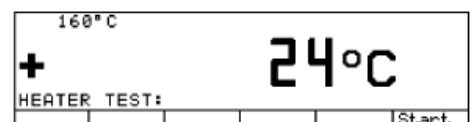
5. Izađite iz digitalnog I/O port testa <<

### Test grijača

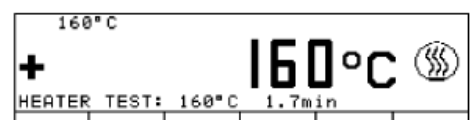
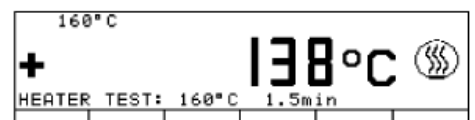
korak tipka ili uputa prikaz/ ispis

1. Izaberite "Hardware tests" vidi prijašnje

2. Izaberite "Test grijača" i potvrdite v >



3. Pokrenite test grijača Start



Nakon pokretanja, prikaže se trenutna temperatura (u ovom slučaju 138°C) i vrijeme testa (u o.s. 1.5min)

Test se zaustavlja ako se komora za uzorke otvori, zatvaranjem se nastavlja.

Konačna temperatura se ubrzo dostiže.

4. Izađite iz testa grijača.



## Prilagodba grijanja

Svrha

Nakon prijenosa ili zamjene grijače jedinice:

Odredite parametre koji omogućuju pažljivo otvaranje i zatvaranje jedinice za grijanje.

korak	tipka ili uputa	prikaz/ ispis
-------	-----------------	---------------

1. Izaberite "Hardware tests"	vidi prijašnje	
-------------------------------	----------------	--

2. Izaberite "Prilagodba grijanja" i potvrdite	↵ dva puta >	
--	-----------------	--

isoTEST	HARDWARE	HEATING UNIT
Result:	40	
<<		

Otvorite i zatvorite komoru za uzorke 20 puta		
---	--	--

isoTEST	HARDWARE	HEATING UNIT
Result:	End of test	
<<		

Rezultat testa se ispiše kad test završi:

Ili "Test error" ili "Kraj testa"

3. izađite iz Prilagodbe grijanja	<<	
-----------------------------------	----	--

## Izlaz podataka

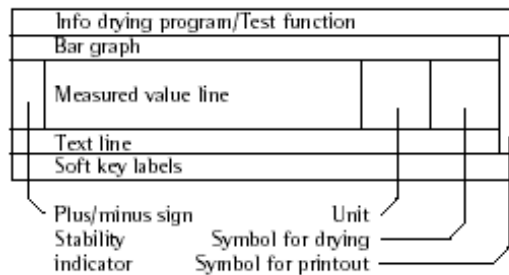
Postoje tri načina za izlaz podataka:

- izlaz na analizator
- izlaz na vanjski pisač (prema izboru)
- izlaz na periferni uređaj (npr. na računalo, vanjski pisač, PLC) kroz interface port

## Izlaz na display analizatora (vaganih i izračunatih vrijednosti)

Display je podijeljen na 9 odjela. Informacije o sustavu vaganja, aplikaciji koja se koristi i težini uzorka izlazi u slijedećim redovima:

- info o programu sušenja
- bar graf
- plus/ minus znak, simbol stabilnosti
- vrijednosti analize vlažnosti
- vrijednost težine
- simbol sušenja
- simbol aplikacije
- linija teksta



### Info o programu sušenja

Ova linija sadrži informacije o programu sušenja:

- P3 - broj programa  
80/105/120°C - podatak temperature (primjer: fazno zagrijavanje)  
1.0%/60s - shutoff parametar

### Bar graf (pregled display-a)

Vrijednosti vaganja prikazane su i u bar grafu:

- 0% [Bar graph] 100% - kao postotak maksimalnog kapaciteta sustava vaganja, ili  
[Bar graph] - u odnosu na ciljane vrijednosti, sa indiciranim granicama tolerancije.

Bar graf se prikazuje kao "Minimum i maksimum početne težine" ili kao "Ciljana vrijednost, tolerancija u %" ako se izabere početna težina u programima sušenja.

### Plus/ minus znak, simbol stabilnosti

Ovaj dio pokazuje:

- ◊ - Simbol zauzeća
- + - Plus/ minus znak

## Vrijednosti analize vlažnosti

Ova linija pokazuje:

**3.7482** - trenutna vrijednost težine

**7** - izračunata vrijednost (npr. vlaga)

**35** - vrijednosti koje je odredio korisnik

## Vrijednost težine

Ovaj dio pokazuje:

**g** - trenutnu mjernu jedinicu mase (npr. g).

**°C** - jedinicu temperature sušenja

**%L** - jedinicu za izračunatu vrijednost (npr. %vlage)

## Simbol sušenja



- simbol aktivnog zagrijavanja

## Simbol aplikacije



- simbol trenutnog ispisa

## Linija teksta

Linija teksta sadrži:

**ANALYSIS: 78°C 1.3min** - podaci o analizi vlažnosti (npr. o temperaturi, vremenu)

**TDK-** - objašnjenje error kodova

## Natpis na tipkama

**Prog. Stat. ID Mode** - kratice teksta koje pokazuju funkcije tipki

**<< < ^ v > ↓** - znakovi za izbor i potvrdu postavki parametara (vidi još i poglavlje "Operating design")

## Opis interface-a

### Svrha

Analizator vlažnosti ima interface port za povezivanje sa vanjskim pisačem ili računalom (ili drugim perifernim uređajem).

### Vanjski pisač

Možete koristiti vanjski pisač za ispis analiza i dokumenata.

### Računalo

Analize i izračunate vrijednosti se mogu poslati na računalo za daljnju obradu i evaluaciju.

Možete koristiti računalo za pregled i kontrolu funkcija sustava vaganja.

### Dostupne značajke:

Tip interface-a:	Serijski interface
Operating mode:	Full duplex
Standard:	RS-232
Mjere prijenosa:	150; 300; 600; 1200; 2400; 4800; 9600; 19200 baud
Broj bitova podataka:	7, 8 bit
Jednakost :	Mjesto, neparno, jednako (space, odd, even)
Broj stop-bitova:	1 ili 2 stop-bitova
Handshake mode:	Software, hardware 1 znamenka
Operating mode:	SBI; XBPI <sup>1)</sup> , YDP01IS <sup>2)</sup> , YDP01IS-Label <sup>2)</sup> , Sartonet
Adresa mreže <sup>3)</sup> :	0, 1, 2, ..., 30, 31
Ispis podataka sustava vaganja:	22 znaka + CR LF

<sup>1)</sup> XBPI operating mode: 9600 baud, 8 bitova, neparna jednakost, 1 stop-bit

<sup>2)</sup> YDP01IS i YDP01IS-Label operating mode: 9600 baud, 8 bitova, neparna jednakost, 1 start-bit, 1 stop-bit, software handshake

<sup>3)</sup> Adresa mreže vrijedi samo kod XBPI i Sartonet moda

### **Oprez kod upotrebe RS-232 poveznih kabela!**

RS-232 kabele kupljeni kod drugih proizvođača često imaju krive postavke pina koje Sartoriusovi sustavi vaganja ne mogu prepoznati. Obavezno usporedite postavke pina sa slijedećom tablicom prije povezivanja kabela i isključite sve linije obilježene sa "Unutrašnje povezani" (npr. pin 6). U protivnom može doći do grešaka ili čak potpunog kvara sustava vaganja i/ ili perifernog uređaja.

Postavke parametara za interface port:

Mjera prijenosa (transmission rate):	1200 baud
Broj bitova podataka:	7 bitova
Jednakost :	Neparno (odd)
Broj stop-bitova:	1 stop-bit
Handshake:	Hardware; 1 znamenka
Operating mode:	SBI

Priprema

- pogledaj strane koje slijede za tablicu sa postavkama pina i grafikom spajanja kabela.

### Formatiranje izlaznih podataka

Vrijednosti analize i vaganja možete iznijeti sa i bez podataka ID koda.

Primjer: sa ID kodom

**N + 3.4253 g**

Broj znamenaka u jednom redu ovisi o modelu analizatora:

- za unutrašnji pisač (po izboru): 24 znamenaka u jednom redu
- YDP01ISI Label: 22 znamenke/ red
- SBI operating mode: 20 znamenaka/ red

Format izlaznih podataka koji slijedi vrijedi za standardne vrijednosti mjerenja (SBI: 20 znamenaka + CR LF). Ako je više znamenaka u izlazu, 2 znamenke će se unijeti između ID koda i znaka +/-.

### Izlazni podaci sa 20 znamenaka + CR LF

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
l	l	l	l	l	l	+	*	D	D	D	D	D	D	D	D	*	U	U	U	CR	LF	
*	*	*	*	*	*	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	*	*			
								X	X	X	y	y	z	z								
						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							
										0	0	0	0	0	0							

l: oznaka koda <sup>1)</sup>

\*: razmak

D: broj ili slovo

<sup>1)</sup> ovisno o MA modelu

U: simbol jedinice <sup>1)</sup>

CR: Carriage return

LF: ispunjena linija

XXX xx zz: Odgovor na upit  
Esc ars\_ ("Read Status")<sup>2)</sup>

## Kodovi grešaka (error codes)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	E	R	R	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF

\*: razmak

###: Broj koda greške

ID code character 1<sup>1)</sup>

vidi str. 22

Read Status: Active Application XXX<sup>2)</sup>

<b>MAN</b>	Analiza vlažnosti
<b>SET</b>	Setup menu
<b>TST</b>	isoTEST menu
<b>CBA</b>	Cal./adj. wgh.sys.
<b>CHT</b>	Prilagodba grijača
<b>CMS</b>	Prilagodba analize
<b>THW</b>	Test hardwarea

Read Status:

Status komore za uzorke zz<sup>2)</sup>

<b>0</b>	Komora je potpuno otvorena
<b>C</b>	Komora je potpuno zatvorena
<b>0C</b>	Komora se upravo zatvara
<b>C0</b>	Komora se upravo otvara
<b>E</b>	Neodređeno stanje

Read Status: Application condition<sup>2)</sup>

Operating mode	Action	Display
<b>1</b> TARE	Tarirajte posudicu za uzorak	Podaci analize
<b>2</b> WEIGH-IN	Stavite uzorak	Podaci analize
<b>3</b> WEIGH-IN	Pokrenite analizu	Podaci analize
<b>4</b> TARE/ANALYS. BEGIN	Pričekajte da se stabilizira	Prazno
<b>5</b> TARE	Čekanje završetka tariranja	Prazno
<b>6</b> ANALYS. BEGIN	Zatvorite komoru za uzorke	Podaci analize
	Počinja odgoda vremena	
<b>7</b> ANALYSIS	Analiza u tijeku	Display mode
<b>9</b> ANALYS. END/CANCLD	Kraj analize	Display mode
<b>10</b> INFO	Info mode aktiviran	Menu
<b>11</b> MODE	Parameter mode aktiviran	Menu
<b>12</b> ID	Aktiviran uns ID-a	Menu
<b>13</b> STATISTICS	Aktivirana statistika	Menu
<b>14</b> PROGRAM	Aktivirana programska memorija	Menu
<b>15</b> PAUSE	Wgh.sys error 50, 54, 53	ERR xxx

## Formatiranje ulaznih podataka

Možete povezati računalo sa vašim sustavom vaganja i na taj način upravljati analizatorom i sustavom vaganja pomoću računala. Funkcije SBI su korisne samo onda kad se trenutno priključeni uređaj ili aplikacija može iščitati bilo kad.

Poslane naredbe su kontrolne naredbe i mogu biti u različitom formatu; npr. kontrolne naredbe mogu sadržavati do 26 znamenaka. Svaka znamenka prenosi se u skladu sa postavkama određenim u Meniju postavki za prijenos podataka.

Formati kontrolnih naredbi

Format 1:	Esc	!	CR	LF			
Format 2:	Esc	!	-	CR	LF		
Format 3:	Esc	!	#	-	CR	LF	
Format 4:	Esc	!	#	max. 20	Et_	CR	LF

Esc: Izlaz

!: Znak naredbe

#: 1 ili 2 broja

Ě: Slovo ili broj

\_: Podcrtavanje (ASCII 95)

CR: Carriage return (slično funkciji Enter)

LF: Ispuna linije

max. ovisi o karakteru naredbe, odnosno o parametru: čim se dostigne maksimalna dužina, ulazni podatak se sreže, radije nego da se odbaci kao kod unosa tipkovnicom.





Format 1

!	Značenje
K	Mode vaganja 1
L	Mode vaganja 2
M	Mode vaganja 3
N	Mode vaganja 4
O	Tipke za zaključavanje
P	Ispis
Q	Beep
R	Tipke za otključavanje
S	Restart

Format 2

!	Značenje
ars	Čitanje
acc	Samo SBI naredbe, bez izlaza za pisač
acp	SBI naredbe sa izlazom za pisač

Format 3

! #	Značenje
kF1	Tipka 1* Funkcija ovisi o stanju sustava
kF6	Tipka 6*
kF7	Tipka 
kF8	Tipka 
kF9	Tipka 
kF10	Tipka 
kF11	Tipka 
X1	Ispis modela sustava vaganja
X2	Ispis serijskog broja
X3	Ispis software verzije sustava vagaja

Format 4

! #	Značenje
t	Alfanumerički unos (maksimalni broj znamenaka ovisi o display-u)
Z5	Unos (GLP) ID broja (maksimalno 20 znamenaka)
Z6	Unos set broja vaganja (maksimalno 14 znamenaka)

X4	Ispis operativne software verzije
X5	Ispis (GLP) ID broja sustava vaganja
X6	Ispis broja seta vaganja (inventar)

\* označeno s desna na lijevo

### Sinkronizacija

Tijekom izmjenjivanja podataka između analizatora vlage i računala, poruke koje sadrže ASCII znamenke se šalju putem interface-a. Za komunikaciju bez grešaka, parametri za baud rate, jednakost (parity), mode rukovanja i format znamenki moraju biti jednaki za sve jedinice.

Analizator vlažnosti možete prilagoditi postavljanjem podudarnih parametara na Meniju postavki.

Ako ne priključite periferni uređaj na analizatorov interface port, neće se stvoriti poruka sa greškom.

### Handshake

SBI (Sartorius Balance Interface) interface analizatora vlažnosti šalje i prima pufere. Možete definirati handshake parametre u Meniju postavki.

- Hardware handshake (CTS/DTR)
- Software handshake (XON, XOFF)

### Hardware handshake

Sa hardware handshake, može se poslati još jedna znamenka nakon CTS (Clear to Send).

### Software handshake

Software handshake se kontrolira putem XON i XOFF. Kad je uređaj upaljen, XON se mora poslati da onemogući komunikaciju povezanih uređaja.

Kad je Software handshake srušen u Meniju postavki, hardware handshake postaje aktivan.

Slijedi poredak poslanih sekvenci:

Analizator vlažnosti (uređaj koji šalje) -----byte-----> računalo (uređaj koji prima)

-----byte----->

-----byte----->

-----byte----->

←----XOFF-----

-----byte----->

-----byte----->

.....

(Pauza)  
.....  
←---XON-----  
-----byte-----→  
-----byte-----→  
-----byte-----→  
-----byte-----→

Uređaj koji šalje:

Čim je XOFF primljen, prestaje prijenos znakova. Kad se primi XON, omogućuje se ponovni prijenos podataka.

Uređaj koji prima:

Kako bi se spriječilo istovremeno primanje velikog broja naredbi, XON se ne šalje dok pufer nije skoro potpuno prazan.

Aktiviranje izlaza podataka:

Možete odrediti parametar izlaza podataka tako da je izlaz aktiviran čim dođe naredba za ispis ili automatski i sinkronizirano sa display-em analizatora ili u definiranim intervalima (Program: Ispis posrednih rezultata: On: Ispis intervala).

Ispis izlaznih podataka naredbom Print

Naredba Print vrijedi kad pritisnete tipku  ili software naredbom Esc P.

## Digitalni Izlazni/ Ulazni portovi

Pregled, daljinska kontrola

Moguće je pregledavati i daljinski kontrolirati analizator vlažnosti. Da biste to mogli, morate znati operativno stanje jedinice.

Ovdje se mogu koristiti slijedeći vanjski uređaji:

- Status display sa digitalnim ulaznim portom
- Process logic controllers
- Računalo sa komunikacijskim portom

Status analizatora vlažnosti i operativnog sustava analize može biti očitao putem komunikacijskog porta. Analizator vlažnosti je daljinski kontroliran funkcijama koje se koriste za aktivaciju funkcijskih tipki.

Funkcije daljinske kontrole (pogledajte i "Formatiranje ulaznih podataka" i "Formatiranje izlaznih podataka")

Iščitavanje statusa analizatora: ESCars\_

Blokiranje/ deblokiranje tipki analizatora: ESCO / ESCR ili na analizatoru putem Setup: Device

Aktiviranje tipki: ESCP, ESCKF1\_to ESCKF11\_

Svaki posebni operativni status analizatora vlažnosti može biti poslan do digitalnih izlaznih portova, prema tablici "Operativno stanje analize" (slijedi).

Granice vlažnosti za kontrolnu funkciju ANALYSIS END (sa tolerancijom, <min., >max.) moraju se unijeti tipkama:

**Mode:Limits for control function.**

### "Operativno stanje analize"

Stanje	Pin 16	Pin 17	Pin 18	Pin 19	Opis
Nema analize	0	0	0	0	Nema programa sušenja (Mode npr., Off, Standby, Setup, isoTEST, Prog., Err xxx)
TARE/ WEIGH-IN Menu display	0	0	0	1	Program sušenja prije početka analize, bez ispisanih podataka: Mode, Info, ID, Statistika
TARE pauza	0	0	1	0	Čekanje tipke za tariranje
TARE čekanje da tariranje završi	0	0	1	1	Pritisnuta tipka za tariranje; čekanje stabilnosti
WEIGH-IN Stavite uzorak	0	1	0	0	
WEIGH-IN Početak analize	0	1	0	1	
ANALIZA započela	0	1	1	1	Npr., Početak analize, Mode, Info
ANALIZA display	0	1	1	0	
KRAJ ANALIZE (u toleranciji)	1	0	0	0/1	Vrijednost analize display/Mode, Info, Statistika
KRAJ ANALIZE (< min.)	1	0	1	0/1	Vrijednost analize display/Mode, Info, Statistika
KRAJ ANALIZE (> max.)	1	1	0	0/1	Vrijednost analize display/Mode, Info, Statistika
PONIŠTENJE ANALIZE	1	1	1	0/1	Vrijednost analize display/Mode, Info, Statistika

Daljinska kontrola preko prekidača (switch) za unos (pin 15):

- Namjestite funkciju prekidača daljinske kontrole na "Tipka funkcije F1" ("Setup: Device: Extra functions: Ext. switch")
  - o Blokiranje/ deblokiranje tipki analizatora, po potrebi ("Setup: Device: Keys: Block")
  - o Za korištenje F1 tipke za potpunu kontrolu i analizu, namjestite start mode analize na "Potpuno automatsko, sa (bez) stabilnošću" (Prog.xx: Start analysis)

Ako je namješten bar code scanner ili dodatna tipkovnica, daljinska kontrola više nije moguća preko univerzalnog prekidača (switch) ulaza daljinske kontrole.

## Tablica pinova

### Ženski interface konektor:

25-position D-Submini, DB25S, with screw lock hardware for cable gland

### Korišteni muški konektor: (molimo, koristite konektore iste specifikacije):

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

<b>Pin 1:</b>	Signal ground	<b>Pin 14:</b>	Internal ground
<b>Pin 2:</b>	Izlaz podataka (TxD)	<b>Pin 15:</b>	Univerzalne tipke/ podaci tipkovnice
<b>Pin 3:</b>	Ulaz podataka (RxD)	<b>Pin 16:</b>	Digital I/O 1*
<b>Pin 4:</b>	Povrat signala (TxD / RxD)	<b>Pin 17:</b>	Digital I/O 2*
<b>Pin 5:</b>	Spremno za slanje (CTS)	<b>Pin 18:</b>	Digital I/O 3*
<b>Pin 6:</b>	Povezano interno	<b>Pin 19:</b>	Digital I/O 4*/Clock Rate za tipkovnicu
<b>Pin 7:</b>	Internal ground	<b>Pin 20:</b>	Terminal podataka spreman (DTR)
<b>Pin 8:</b>	Internal ground	<b>Pin 21:</b>	Supply Voltage Ground "COM"
<b>Pin 9:</b>	Reset _ In**)	<b>Pin 22:</b>	Nije povezano
<b>Pin 10:</b>	- 12 V	<b>Pin 23:</b>	Nije povezano

<b>Pin 11:</b>	+ 12 V	<b>Pin 24:</b>	Supply Voltage Input + 15 ... 25 V
<b>Pin 12:</b>	Reset _ Out**)	<b>Pin 25:</b>	+ 5 V
<b>Pin 13:</b>	+ 5 V		

\*) = Za promjene pinova pogledajte "Univerzalne tipke" u poglavlju " Konfiguracija analizatora vlažnosti" te "Data Output: Digital Input/Output Ports".

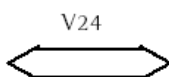
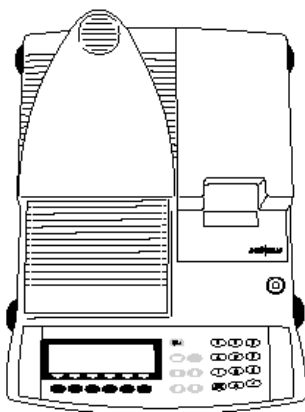
\*\*)= Hardware restart

### Način povezivanja

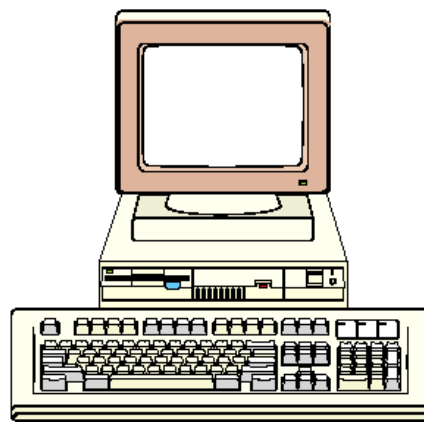
– Način povezivanja računala ili nekog drugog perifernog uređaja na analizator koristeći RS-232/V24 standard

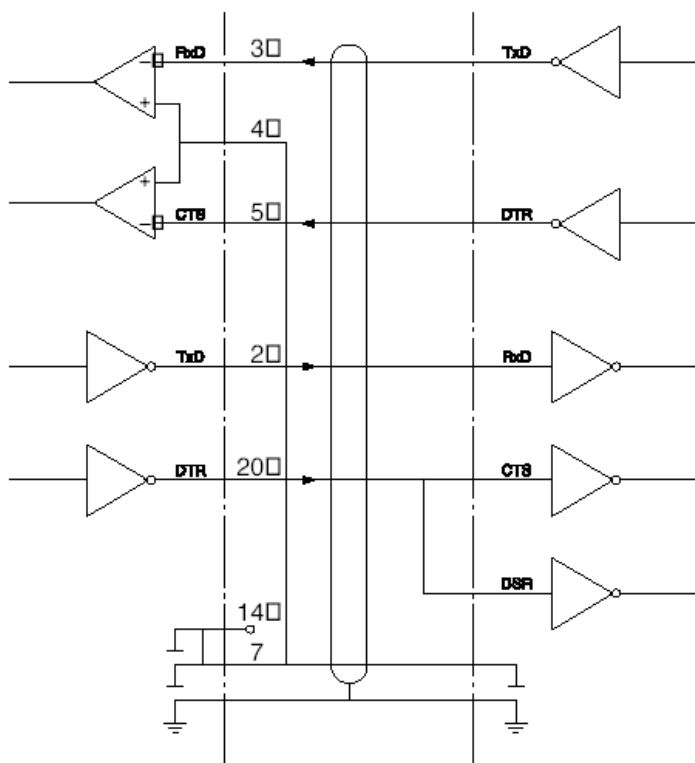
i kabele do 15 m (50 ft.) duge

**Sustav**  
**Periferni uređaj**



**vaganja**





25-pin	PC or	9-pin
2		3
20		4
3		2
5		8
6		6
7		5


Tip kabela: AWG 24 specifikacija

## ERROR KODOVI - kodovi grešaka

Kodovi grešaka se prikazuju na glavnom displayu za 2 sekunde.

Program će se zatim automatski vratiti na prijašnji status.

prikaz	uzrok	rješenje
Nema segmenata na display-u	Nema AC energije. Strujni kabel nije prikopčan Osigurači ne valjaju	Provjerite AC energiju. Ukopčajte strujni kabel Zamijenite osigurače
H	Pretežak teret	Maknite teret s sustava za vaganje
<b>L</b> or <b>ERR 54</b>	Podrška mjerne površine nije na mjestu	Stavite podršku mjerne površine na sustav za vaganje
<b>ERR 01</b> > <b>Display range</b>	Izlaz podataka nije u skladu sa formatom izlaza	Promijenite postavu u Meniju postavki

<b>ERR 02</b> Cal. n. possible	Kalibracija/ prilagodba nije izvršena, npr.: - nije tarirana - mjerna površina je pod teretom	Kalibrirajte samo kada je nula pokazana -stisnite tipku TARE -maknite teret s analizatora
<b>ERR 03</b> Cal/adj. interrupt	Kalibracija/ prilagodba nije dovršena u određeno vrijeme	Dozvolite analizatoru da se zagrije i ponovite postupak prilagodbe
<b>Err 06</b> defective	Ugrađena kalibracija težine ne valja	Nazovite ovlašteni servis Sartorius
<b>Err 11</b> Tare2 blocked	Memorija tare nije dopuštena (vrijednost tare premašuje okvire vaganja)	Provjerite unesenu vrijednost tare Odspojite analizator i taru
<b>ERR 30</b> Print fct. blocked	Interface port za pisač je blokiran	Nazovite ovlašteni servis Sartorius za promjenu port-a
<b>ERR 31</b> Print fct. blocked	Vanjski uređaj nije spreman za slanje (interface je blokiran, XOFF, CTS)	Prenesite XON, pa CTS
<b>Err 101, 102, 103</b> or <b>104</b> Uzorak šahovnice je stalno prikazan	Tipka je zapela Tipka je pritisnuta prilikom uključivanja analizatora Tipka  je pritisnuta prilikom uključivanja analizatora, ili je zapela	Otpustite tipku ili nazovite ovlašteni servis Sartorius
<b>ERR 320</b>	Memorija radnog programa je pogrešna	Nazovite ovlašteni servis Sartorius
<b>ERR 340</b>	Pogrešan radni parametar (EEPROM)	Nazovite ovlašteni servis Sartorius
<b>Err 341</b>	Istrošile su se unutrašnje baterije	Uključite analizator na AC energiju, i ostavite 10 sati da se puni
<b>ERR 342</b>	Pogrešan radni parametar (EEPROM) osim parametara prilagodbe	Nazovite ovlašteni servis Sartorius
<b>NO WP</b>	Vaga je oštećena	Nazovite ovlašteni servis Sartorius
<b>Too many characters</b>	Uneseni tekst predug	Preporučena dužina teksta: - lozinka: 8 znamenaka max. - Korisnički ID: 20 znamenaka max.

		- Wt ID: 14 znamenaka max.
No num. value xxxxx too low xxxxx too high	Unos je pogrešan (sa bilo kojim programom primjene), npr. alfabetski unos nije moguć	Slijedite upute za programe primjene
Not found !	Krivi unos (npr. nije dostupan ni jedan uneseni program)	Unesite točno ime ili broj
blocked	Funkcije su blokirane	nema
Ugrađeni pisač (opcija):	Bez ispisa	Aktivirajte pisač u Meniju postavki; provjerite punjenje i papir
Što možemo učiniti kada...	Odabrana temperatura je previsoka i uzorak oksidira	- smanjite temperaturu - stavite stakleni filter na vrh uzorka
	Uzorak kipi ili prži, kapljice konstantno mijenjaju težinu uzorka	- smanjite količinu uzorka, ili ravnomjernije rasporedite uzorak - odaberite poluautomatski shutoff parametar ili postavite timer - fazno zagrijavanje s padajućom temperaturom
	Vrijeme analize je predugo	- povećajte temperaturu - smanjite količinu uzorka - zagrijte uređaj 2-3min., sa praznom posudom za uzorke
	Uzorak gubi težinu prije analize	- maknite posudu i tretirajte uzorak izvan analizatora
	Uzorak je tekuć ili kremast	- koristite stakleni filter
	Uzorak sadrži premalo vlage	- povećajte količinu uzorka
	Nedovoljan izlaz topline	- očistite zaštitno staklo ili temperaturni senzor
	Mjesto instalacije je podložno vibracijama (faktorima smetnje)	- promijenite mjesto instalacije

Ukoliko se pojavi drugačiji problem molimo Vas da nas kontaktirate :

**Sartorius Croatia** - Libra elektronik d.o.o.

Ovlašteno zastupstvo i servis Sartorius RH i BiH

[service@sartorius.hr](mailto:service@sartorius.hr)

www.sartorius.hr

Tel: 01 3340-290/291/293/295/296 Fax: 01 3340-299

## ODRŽAVANJE

### Servis

Redovito servisiranje u ovlaštenom servisu Sartorius AG produžiti će vijek trajanja Vašeg analizatora. Termini servisa ovise o učestalosti upotrebe, mjestu postavljanja uređaja. Sartorius Vam može ponuditi ugovor o servisiranju, čije intervale (između 1 mjeseca do 2 godine) određujete Vi, ovisno o uvjetima rada i toleranciji korisnika.

### Popravci

Popravke mora izvršiti ovlašteno serviser u ovlaštenom servisnom centru Sartorius AG za RH. U slučaju zamjene rezervnih dijelova ugrađuju se originalni rezervni dijelovi Sartorius.

### Čišćenje

⚠ Pazite da u kućište ne uđe prašina ni tekućina.

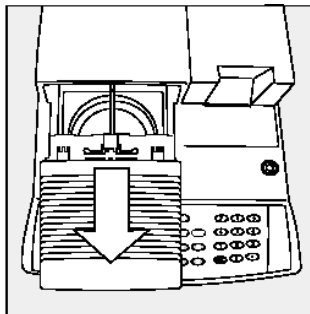
⚠ Ne koristite agresivna sredstva za čišćenje; čistite analizator krpom namočenom u blagi deterđent (npr. sapun).

\* odspojite AC adapter iz glavnog izvora struje (utičnice). Ukoliko imate interface kabel spojen na vagu isključite ga iz porta.

\* mjerna posudica i podrška mogu se izvaditi za sušenje

\* oprezno uklonite ostatke uzorka korištenjem četkice ili vakuum čistačem.

\* nakon čišćenja, obrišite analizator mekom i suhom krpicom.

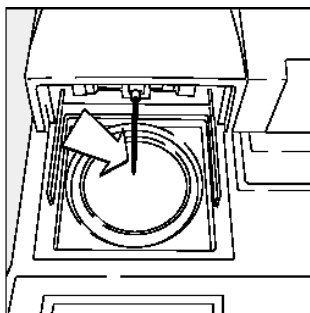


#### Čišćenje grijača i temperaturnog senzora

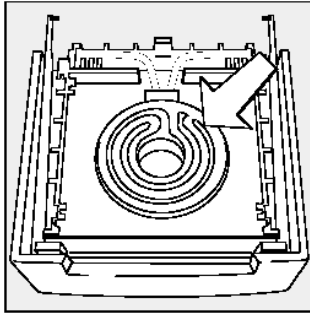
⚠ terminal je pod strujom

• Isključite AC adapter iz zida (utičnice). Ako je kabel ukopčan na interface port, iskopčajte ga iz analizatora.

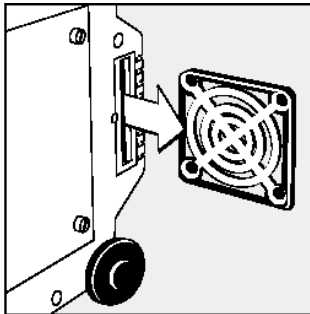
• Uklonite grijač



• oprezno izvadite ostatke uzorka sa temperaturnog senzora

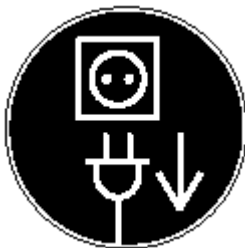


- Uklonjeni grijač položite na ravnu površinu i sredstvom za čišćenje stakla očistite keramički grijač ili zaštitno staklo halogene lampe



#### Zamjena filtera zračnog ventilatora

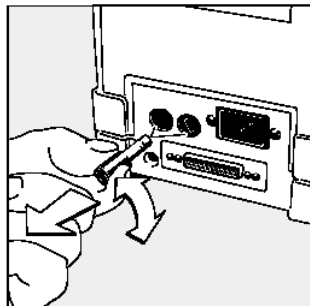
- uklonite prašinu sa ulaza ventilatora koji se nalazi s donje strane analizatora
- povremeno pregledavajte ventilator i zamijenite, prema potrebi (pogledati "Dodatna oprema")
- okrenite analizator na lijevu stranu
- odvijte pokrovnu ploču
- izvucite držač filtera
- otvorite držač filtera i uklonite filter



#### Zamjena osigurača

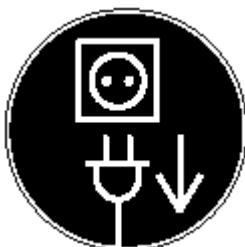
Ako se na display-u ništa ne pokaže, najvjerojatnije osigurači ne valjaju

- Iskopčajte analizator iz struje prije zamjene osigurača



- Odvijte oba držača osigurača na stražnjoj strani analizatora koristeći tzv. Allenov ključ za odvijanje
- provjerite oba osigurača
- zamijenite pokvarene osigurače: T 6,3 A, 250 V, 5 x 20 mm
- ako analizator još uvijek ne radi, kontaktirajte svog lokalnog Sartorius serviseru

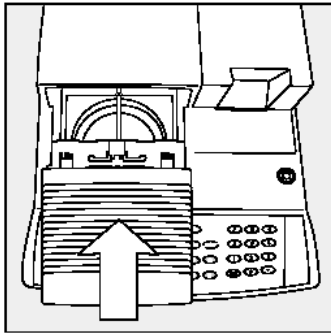
⚠ ne koristite druge osigurače i nastojte izbjeći kratak spoj



#### Uklanjanje ili zamjena grijača

Pokvareni grijač se može potpuno zamijeniti. Grijač se mora ukloniti prije čišćenja. Slijedeće popravke mora izvršiti ovlašteni serviser:

- zamjena keramičkog ili halogenog grijača
- zamjena grijača voltaže 230 V ili 115 V



⚠ Pozor! Terminal je pod strujom!

- Isključite AC adapter iz zida (utičnice), i ostavite grijač da se hladi 10 minuta prije nego ga uklonite
- Uklonite grijač
- instalirajte novi ili očišćeni grijač u analizator

## SIGURNOST

Ukoliko postoje bilo kakve indikacije da analizator ne radi ispravno:

- iskopčajte opremu iz utičnice odmah!
- > zaključajte uređaj na sigurno mjesto kako se ne bih upotrijebio dok ne dođe serviser.

Uređaj nije siguran kada:

- postoji vidljivo oštećenje na analizatoru ili kabelu.
- analizator ne radi dobro
- je analizator stajao duže vrijeme u nepovoljnim uvjetima
- analizator je grubo transportiran

U ovakvim slučajevima kontaktirajte ovlaštenu servisnu centar :

**Sartorius Croatia** - Libra elektronik d.o.o.

Ovlašteno zastupstvo i servis Sartorius RH i BiH

[service@sartorius.hr](mailto:service@sartorius.hr)

[www.sartorius.hr](http://www.sartorius.hr)

Tel: 01 3340-290/ 291/ 293/ 295/ 296 Fax: 01 3340-299

Servisirati mogu samo tehnički stručnjaci koji imaju:

- pristup tehničkoj dokumentaciji
- završen stručni tečaj za servisiranje

Prema pravilniku, oni će ispitati slijedeće:

- otpor vodiča uzemljenja < 0.2ohm (izmjereno sa multimetrom)
- otporom izoliranog > 2 mega ohma izmjereno sa konstantnom volтажom barem 500 volti na 500kohm-a tereta

Testovi mjerenja i uvjeta okoline potrebno je raditi barem jednom godišnje od strane ovlaštenog servisa Sartorius.

## PREGLED

### Specifikacija Modela bez certifikata EC type-approval

Model	MA100	MA50
<b>Funkcije sušenja:</b>		
Grijač	Keramički IR grijač ili okrugla	halogena lampa
Raspon temperature	30 – 230 °C 86 – 392 °F	30 – 230 °C 86 – 392 °F
Povišenje temperature	Podesivo na povišenje od 1 °C	
Prilagodba temperature	Sa podešavanjem temperature	YTM03MA
<b>Funkcije vaganja:</b> Kapacitet vaganja	100 g	50 g
Podjela	1 mg/ 0.1 mg, 0.01%/ 0.001% sadržaj vlage	1 mg, 0.01% sadržaj vlage
Ponovljivost, prosjek (%)	Težina uzorka = 1 g: 0.1% Težina uzorka = 5 g: 0.02%	Težina uzorka = 1 g: 0.2% Težina uzorka = 5 g: 0.05%
Težina vanjske kalibracije (razred najmanje točnosti)	50 g (E2)	50 g (F1)
Dimenzije posudice za uzorak	Ø 90 mm	Ø 90 mm
<b>Parametri sušenja:</b>		
Programi sušenja	Standardno, brzo, nježno, 3 fazne temperature	Standardno, brzo
Vrijeme sušenja	6 sekundi do 999 minuta	
Broj programa	30	5
Kriterij isključivanja	Potpuno automatsko, poluautomatsko, asap, vremenski (3x999min.), ručno	Potpuno automatsko, poluautomatsko, asap, vremenski (3x999min.), ručno
Prikaz rezultata analize sušenja	Vlažnost (izračunata vrijednost), suha težina, RATIO, gubitak težine, težina ostatka (g ili g/kg)	Vlažnost, suha težina, RATIO, gubitak težine, težina ostatka (g ili g/kg)
<b>Analizator (hardware):</b>		
Dimenzije (dužina x širina x visina)	350 x 453 x 156 mm	
Težina	8 kg	6.5 kg
Voltaža	Izbor 230V ili 115V kod zamjene grijača, -15%...+10%	

Frekvencija	48 – 60 Hz
Osigurači	2 (neutral conductor/phase), 6.3 AT, 5 x 20 mm
Raspon radne temperature	+10 ... +30 °C (50 °F – 86 °F)
Potrošnja struje	700 VA max.
Ugrađeni interface	RS-232C
Format:	7 ili 8 bitova ASCII, 1 start bit, 1 stop bita
Jednakost:	ili 2
Rate prijenosa:	Razmak
Handshake:	150 do 19,200 bauda Software ili hardware
Digitalni unos:	1, podesiva funkcija
Digitalni izlaz:	4, operativno stanje analize

### Specifikacija Modela sa certifikatom EC type-approval

<b>Model</b>	<b>MA100C-OCE230V1, MA100H-OCE230V1</b>
<b>Funkcije sušenja:</b>	
Grijač	Keramički IR grijač ili okrugla halogena lampa
Raspon temperature	30 – 230 °C 86 – 392 °F
Povišenje temperature	Podesivo na povišenje od 1 °C
Prilagodba temperature	Sa podešavanjem temperature YTM03MA
<b>Funkcije vaganja</b>	
Razred točnosti <sup>1)</sup>	I
Maksimalni kapacitet vaganja <sup>1)</sup>	100 g
Podjela <sup>1)</sup>	1 mg, 0.01%/ 0.001% sardžaj vlage
Raspon tare	g < 100 % maksimalnog kapaciteta vaganja
Verifikacija podjele e <sup>1)</sup>	0.001 g
Minimalni kapacitet <sup>1)</sup>	0.1 g
Radna temperatura okoliša	+15 °C ... +25 °C
Dimenzije posudice za uzorke	Ø 90 mm
<sup>1)</sup> prema Council Directive 90/384/EEC o	ne-automatskim vagajućim instrumentima korištenim u European Economic Area
<b>Parametri sušenja:</b>	
Programi sušenja	Standardno, brzo, nježno, 3 fazne temperature

Vrijeme sušenja	6 sekundi do 999 minuta
Broj programa	30
Kriterij isključivanja	Potpuno automatsko, poluautomatsko, asap, vremenski (3x999min.), ručno
Prikaz rezultata analize sušenja	Vlažnost (izračunata vrijednost), suha težina, RATIO, gubitak težine, težina ostatka (g ili g/kg)
<b>Analizator (hardware):</b>	
Dimenzije (dužina x širina x visina)	350 x 453 x 156 mm
Težina	8 kg
Voltaža	Izbor 230V ili 115V kod zamjene grijača, -15%...+10%
Frekvencija	48 – 60 Hz
Osigurači	2 (neutral conductor/phase), 6.3 AT, 5 x 20 mm
Raspon radne temperature	+10 ... +30 °C (50 °F – 86 °F)
Potrošnja struje	700 VA max.
Ugrađeni interface	RS-232C
Format:	7 ili 8 bitova ASCII, 1 start bit, 1 ili 2
Jednakost:	Razmak
Rate prijenosa:	150 do 19,200 bauda
Handshake:	Software ili hardware
Digitalni unos:	1, podesiva funkcija
Digitalni izlaz:	4, operativno stanje analize

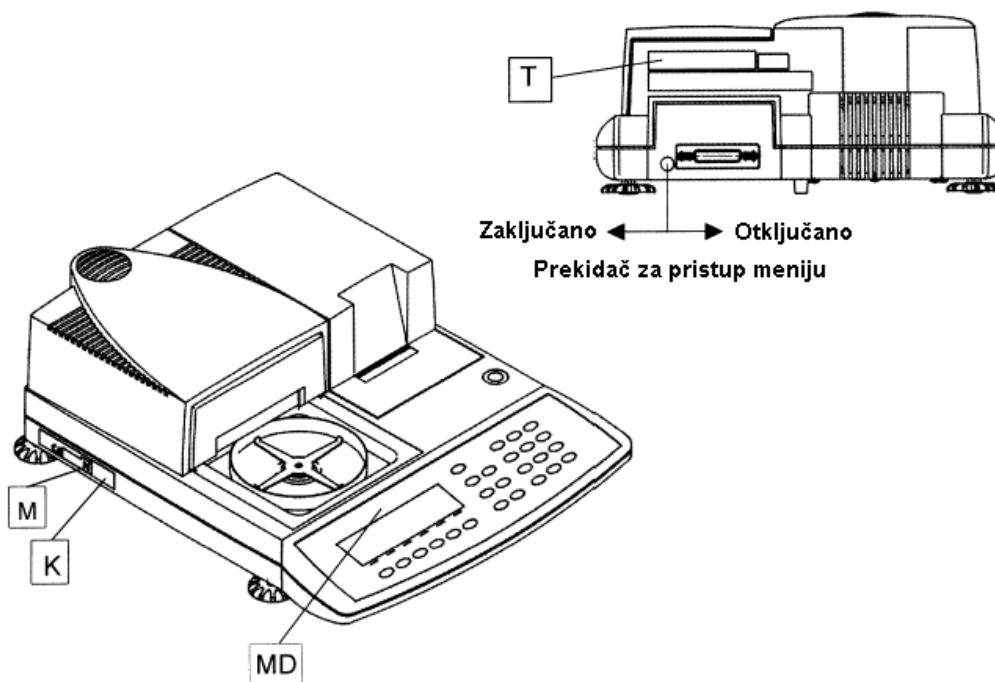
## DODATNA OPREMA

Produkt	Broj narudžbe
Ugrađivi pisač	YDP01MA
Dodaci za pisač:	
- 5 rola papira	69 06937
- vrpca tinte	69 06918
Set za podešavanje temperature	YTM03MA
Promjenjive ploče za grijač (aluminijske)	YDS03MA
Kovčeg za prijenos	YDB03MA
Software za snimanje vrijednosti analize	YMW02MA
Potrošni materijal:	
- 80 posudica za uzorke, Ø 90 mm (aluminij)	69 65542
- 80 staklenih filtera (za tekuće uzorke)	69 06940
Interface kabel (RS-232/25-pin)	69 57312

RS-485 data interface	Informacije na upit
Kalibracijska težina, 50 g (E2), za sve analizatore vlage; opsežan izbor asortimana, sa certifikatima	YCW4528-00
Standardna procedura rada (SOP) za rad sa analizatorom vlage	YSL02A
<b>Rezervni dijelovi</b>	
Zaštitna folija za tipkovnicu	6960MA01
Komplet dijelova za zamjenu filtera ventilatora	69MA0094
Pinceta	69MA0072
Grijač (smiju ga mijenjati samo Sartoriusovi tehničari):	
Keramički IR grijač, 230V	69MA0095
Keramički IR grijač, 115V	69MA0096
Okrugla halogena lampa, 230V	69MA0097
Okrugla halogena lampa, 115V	69MA0098

Svi ostali rezervni dijelovi mogu se naručiti preko Vašeg lokalnog Sartorius servisa.

## Oznake

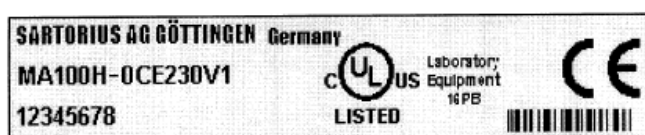


- T** Oznaka modela
- K** Opisna pločica sa znakom CE
- M** Oznaka EC verifikacije (zelena naljepnica Mjeriteljstva)
- MD** Mjerni podaci

Primjer tehničke pločice za baždareni mjerni instrument **K**



Primjer pločice sa oznakom modela **T**



Sartorius Croatia - Libra elektronik d.o.o., Savska 45A, 10 290 Zaprešić

Ovlašteno zastupstvo i servis Sartorius RH i BiH

[Sartorius.Croatia@email.t-com.hr](mailto:Sartorius.Croatia@email.t-com.hr), [service@sartorius.hr](mailto:service@sartorius.hr) [www.Sartorius.hr](http://www.Sartorius.hr)

Tel: 01 3340-290/291/293/295/296

Fax: 01 3340-299

P.J. Solin, Zgon 80, 21210 Solin

tel/fax: 021 210-064, 091 5632266