

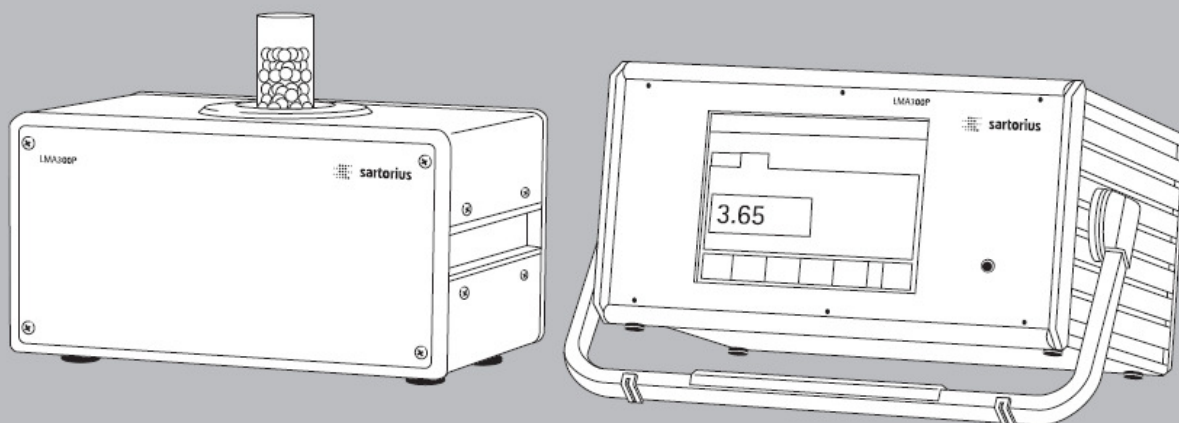


sartorius
mechatronics

Upute za rad

Sartorius LMA300P

Mikrovalni analizator vlage



Sadržaj

| | |
|--|----|
| Oznake | 4 |
| Namjena | 4 |
| Područja primjene | 4 |
| Dizajn | 4 |
| Upozorenja i podaci o sigurnosti | 5 |
| Opći pregled opreme | 7 |
| Stavljanje u rad | 8 |
| Postavke za rad sa Sartorius YDP03-OCE pisačem | 8 |
| Prvi koraci | 9 |
| Glavne tipke programa | 9 |
| Unos teksta | 9 |
| Unos brojeva | 10 |
| Parametri artikala | 11 |
| Naziv artikla | 11 |
| Označavanje | 11 |
| Kopiranje artikala | 11 |
| Brisanje artikla | 12 |
| Popravak vrijednosti vlage | 12 |
| Kalibracija vlage: Linearna | 12 |
| Vlaga sa kompenzacijom temperature | 12 |
| Prosjek | 12 |
| Memorija | 12 |
| Rezonacija | 13 |
| Kalibracija | 14 |
| Linearna i ne-linearna kalibracija | 14 |
| Pokretanje kalibracije | 15 |
| Ispis | 15 |
| Opaske | 15 |
| Unos vrijednosti vlage | 15 |
| Brisanje podataka | 16 |
| Analiza | 16 |
| Pokretanje analize | 16 |
| Ispis | 17 |
| Opaske | 17 |
| Brisanje podataka | 17 |
| Kontrola praznog aplikatora | 17 |
| Veliki font | 17 |
| Parametri sustava | 18 |
| Lozinka | 18 |
| Datum/ vrijeme | 19 |
| Vlaga/ masa suhog ostatka | 19 |
| Decimalna mjesta | 20 |
| Jezik | 20 |
| Autopokretanje | 20 |
| Početni Izbornik | 20 |
| Statistika prepisivanja | 20 |
| Backup | 21 |
| Makro parametri | 21 |
| Sučelje podataka | 22 |
| "PC" (osobno računalo) | 22 |
| "Temp." (PT 100 temperatura) | 22 |
| "Tipkovnica" | 23 |
| "Pisač" | 23 |
| "USB-Stick" (USB port) | 23 |
| Opaske za korisnike | 24 |
| Update programa za Touchscreen sučelje | 24 |
| Aktiviranje servisnog sučelja (DOS Mode) | 24 |

| | |
|-----------------------------|----|
| Briga i održavanje..... | 24 |
| Servis | 24 |
| Popravci..... | 24 |
| Čišćenje | 24 |
| Specifikacije | 25 |
| Dimenzije | 25 |
| Potvrda o sukladnosti | 26 |
| CSA Certifikat..... | 27 |

Oznake

U ovim uputama koriste se slijedeći znakovi:

- označava zahtijevani korak
- označava zahtijevani korak, ali samo u određenim uvjetima
- > opisuje što se događa kada prođete neki korak



označava opasnost ili opasku

Namjena

Ovaj analizator vlage sastoji se od jednog ili dva rezonatora za uzorke, koji su povezani sa multiplekserom ili međusobno putem zaslona i kontrolne jedinice.

LMA 300P koristi mjernu tehniku sa iznimno preciznim rezonatorom. Tijekom analize mjere se rezonantna frekvencija i puna širina rezonantne krivulje na pola maksimuma. Na oba ova parametra snažno utječe sadržaj vlage uzorka. Patentirani algoritam za ocjenu dozvoljava kompenzaciju faktora gustoće, i tako omogućuje analizu vlage koja ovisi o gustoći.

Prilikom analize vlage, uzorak se stavlja bilo u aplikator ili se stavlja u izravan kontakt sa planarnim senzorom za vlagu. Prethodna obrada uzoraka za analizu NIJE potrebna. To znači da se uzorci mogu analizirati u njihovom prirodnom stanju i obliku. Obilježja poput teksture površine, granuliranosti ili boja ne utječu na rezultate analize, niti se proizvod tijekom analize ikako mijenja ili zagrijava. Kalibracijska krivulja, pohranjena sa programom, uglavnom ne ovisi o tipu proizvoda. Kad se jednom pohrani krivulja, ona se može koristiti za mješavine kao i za cjelovite proizvode za koje su unešeni parametri. Također, dodaci, poput soli ili minerala, ne utječu na analizu vlage.

Vrijednost sadržaja vlage, izračunata na temelju prethodne kalibracije, odmah se prikazuje, te pohranjuje na zahtjev. U memoriji analizatora, koja radi na baterije, moguće je pohraniti do 40 različitih artikala i pripadajućih podataka kalibracije i mjernih podataka. Posebna "backup" funkcija može se postaviti tako da pohranjuje podatke na USB stick. Također, podaci se mogu prebacivati sa USB stika u analizator.



Rad u programu, kako je opisano u ovim Uputama, mora se raditi putem ekrana (touchscreen), a ne preko računala!

Područja primjene

LMA 300P se može koristiti za analize gotovo svih krutih i usitnjenih proizvoda, kao i viskoznih tekućina. Raspon mjerenja je od 0.1 do 85% sadržaja vlage. Glavna područje primjene **LMA 300P** su kontrola ulaza i procesa.

Dizajn

LMA 300P je modularni sustav. Standardna konfiguracija je kombinacija **LMA300PA** zaslona i kontrolne jedinice sa **LMA300PR** rezonatorskim modulom. Upravo zbog ovakvog modularnog dizajna, analizator je lako prilagoditi zahtjevima korisnika; na primjer, prispojiti drugačiji tip rezonatora (dostupno na zahtjev).

Upozorenja i podaci o sigurnosti

LMA 300P analizator u skladu je sa Smjernicama europskog vijeća i međunarodnim pravilnicima i standardima za elektronsku opremu, elektromagnetsku kompatibilnost te zadovoljava sigurnosne zahtjeve. Nepravilno rukovanje može uzrokovati ozljede te nepravilan rad uređaja. Nepravilno rukovanje može dovesti do oštećenja opreme i ozljeđivanja korisnika.

Pročitajte ova uputstva za rad s uređajem prije nego li ga počnete koristiti kako biste spriječili kvar na opremi. Ove upute držite na sigurnom mjestu.



Sigurnosna opaska:

LMA300PA mikrovalni analizator vlage sadrži strujne žice, komponente i podjedinice koje rade na opasnim naponima. Kontakt sa navedenim dijelovima može uzrokovati po život opasne udare ili ozbiljne ozljede.

Ukoliko se ne pridržavate sigurnosnih uputa, može doći do ozbiljnih ozljeđivanja i smrti, kao i oštećivanja opreme. Zato je važno pridržavati se slijedećih uputa:

- Korisnici i neovlašteno osoblje NE SMIJU otvarati kukučište opreme. Samo je ovlaštenom Sartorius osoblju dozvoljeno otvarati kućište uređaja.
- Provjerite da je glavna struja uzemljena kako bi se spriječili (moguće ozbiljni) električni udari. Provjerite da postoji zaštitni vodič.
- Prije stavljanja analizatora u rad, provjerite strujni kabel, da nije oštećen. Ako je oštećen, ne uključujte ga u struju.
- Koristite samo blago navlaženu krpu za brisanje opreme. Pazite da tekućina ne uđe u kućište uređaja.
- Nikad nemojte koristiti LMA300PA mikrovalni analizator vlage na način da ugrožavate sigurnost i rad uređaja; ne koristite ga za ono za što nije namjenjen.
- Ne puštajte LMA300PA mikrovalni analizator vlage u rad ako iz bilo kojeg razloga sumnjate u njegov pravilan rad.

Sa mikrovalnim analizatorom vlage smije raditi samo za to osposobljeno osoblje.



Upozorenje:

Ovaj mikrovalni analizator vlage dizajniran je za rad u normalnim uvjetima rada. Ne radite s njim u korozivnim ili vlažnim okruženjima, niti pod bilo kakvim ekstremnim uvjetima.

Pazite da se obrati pozornost na sigurnosne primjenjive mjere, čak i ako nisu spomenute u ovim Uputama.



Mikrovalni analizator vlage koristite samo za analizu vlage uzoraka. Svako odstupanje od namjene može uzrokovati oštećenje uzoraka, opreme ili korisnika.



Ne radite sa mikrovalnim analizatorom vlage u opasnim područjima.



Ako koristite električnu opremu u instalacijama i pod uvjetima koji zahtijevaju više standarde sigurnosti, morate se ponašati u skladu sa odredbama za instaliranje, određenim za vašu zemlju.



Na prikazanu vrijednost mogu utjecati jake elektromagnetske smetnje, poput korištenja radio uređaja vrlo blizu opreme. Čim se ukloni smetnja, analizator se može dalje normalno koristiti.

Posebno tijekom ispitivanja imuniteta elektromagnetskih polja (prema EN61000-4-3), uz korištenje okomite antene sa polarizacijom od 1.7 Ghz do 1.9 Ghz, izmjerene vrijednosti su varirale +/- 0.5 % (aktualna vrijednost bila je oko 5.5 %). Uređaj pripada kriteriju B.

- Sa analizatorom mogu raditi samo kvalificirane osobe koje su upoznate sa svojstvima analiziranih uzoraka.
- Jedini način kako potpuno isključiti uređaj jest izvući kabel iz struje.
- Zabranjeno je isključivati uzemljenje.

- Sa uređajem koristite samo originalnu Sartorius opremu, jer su oni najbolje dizajnirani za rad sa analizatorom.

Opaska kod instalacije:

Korisnik će biti odgovoran za sve preinake na Sartorius opremi i spajanja sa kabelima koji nisu originalni. Ako je potrebno, dužan je te modifikacije ispraviti.

Na zahtjev, Sartorius će Vam dati minimalne upute o radnim specifikacijama (u skladu sa gore navedenim standardima, koji se tiču interferencije).

- Zaštitite uređaj od kontakta sa tekućinom
- Ako postoje vidljiva oštećenja na opremi ili kabelima, iskopčajte uređaj iz struje i stavite ga na sigurno mjesto, kako biste osigurali da ga drugi ne koriste.



Upute za čišćenje mikrovalnog analizatora vlage pročitajte u poglavlju "Briga i održavanje".

Ne otvarajte kućište uređaja. Ukoliko je potrgana zaštitna naljepnica, gubite pravo na garanciju.

- Ako imate bilo kakvih problema s Vašim analizatorom, kontaktirajte ovlašteni servisni centar:

Sartorius Croatia - Libra elektronik d.o.o.

Ovlašteno zastupstvo i servis Sartorius RH i BiH

Sartorius.Croatia@email.t-com.hr, service@sartorius.hr, www.Sartorius.hr

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

Opći pregled opreme

LMA 300PA prednji dio:



Pogleda na prednji dio LMA300PA, sa 8.4" touchscreen-om, kao radnim sučeljem i "Power on" lampicom.

LMA 300PA stražnji dio:



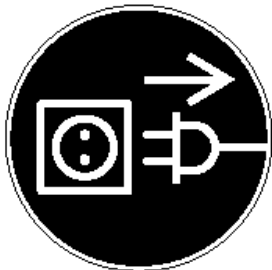
LMA300PA stražnja ploča, sa utičnicom za strujni kabel, prekidačem, portovima sučelja (USB, temperatura, tipkovnica, računalo, pisač) i mikrovalnim konektorima

- | | | |
|---------------------|------------------------|-----------------------|
| 1. Prednja ploča | 4. Stražnja ploča | 7. Utičnica za struju |
| 2. 8.4" touchscreen | 5. Portovi sučelja | 8. Kabel |
| 3. "Power on" LED | 6. Mikrovalni konektor | 9. Prekidač |

Stavljanje u rad

Postavljanje analizatora vlage obuhvaća tek par koraka:

- Analizator vlage i aplikator za uzorke povežite pomoću mikrovalnih kabela (GEN na GEN, DET na DET).
- Spojite senzor za temperaturu u utičnicu na analizatoru.



Povezivanje u struju:

- Prispojite kabel za struju na analizator.

Mjere zaštite:

- Provjerite da je strujna utičnica s kojom ćete povezati analizator LMA300PA uzemljena.
- Strujna utičnica u koju ćete uključiti LMA300PA mora biti zaštićena kabelom sa >2A (min.) i <16A (max.) i vremenom isključenja <40ms.

Uključivanje u struju:

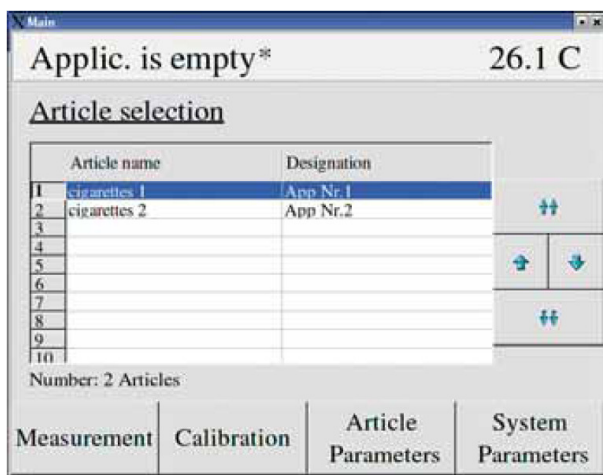
- Uključite analizator vlage. Prekidač se nalazi sa stražnje strane uređaja.

Postavke za rad sa Sartorius YDP03-OCE pisačem

- Konfigurirajte YDP03-OCE pisač, kako slijedi: Isključite brojač: Code -P4-; 0 = Off

o Za detalje o postavkama konfiguracije u radnom Izborniku pisača, pogledajte u upute za Sartorius YDP03-OCE pisač.

Prvi koraci



Slika 1: Prozor glavnog prikaza

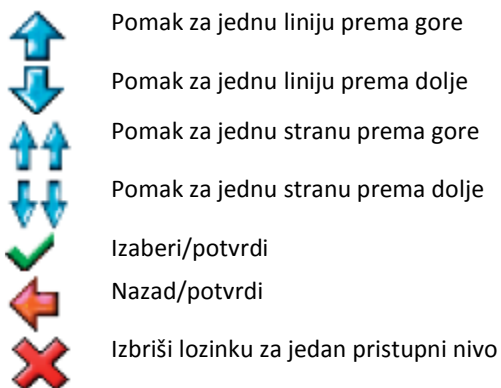
Kada uključite analizator, unose se podaci sustava i, nakon par trenutaka, prikazuje se glavni prikaz programa (Slika 1). Ovaj prikaz prikazuje popis dostupnih artikala, tipke sa strelicama za upravljanje popisom, te temperaturu proizvoda (od temperaturnog senzora).

Pomoću četiri tipki na dnu izravno se ulazi u daljnje izbornike (analiza, kalibracija, parametri artikala i sustava), koji su detaljnije opisani u slijedećim poglavljima. Kada analizator uključite po prvi put, popis će biti prazan.

Tipke omogućavaju slijedeće funkcije:

- Mjerenje: izvođenje analiza određenih artikala (vidi poglavlje "Analiza")
- Kalibracija: primanje kalibracijskih točaka (vidi pogl. "Kalibracija")
- Parametri artikala: tvorba novih setova podataka i definiranje njihovim parametara (vidi poglavlje "Parametri artikala")
- Parametri sustava: mijenjanje postavki sustava (vidi poglavlje "Parametri sustava")

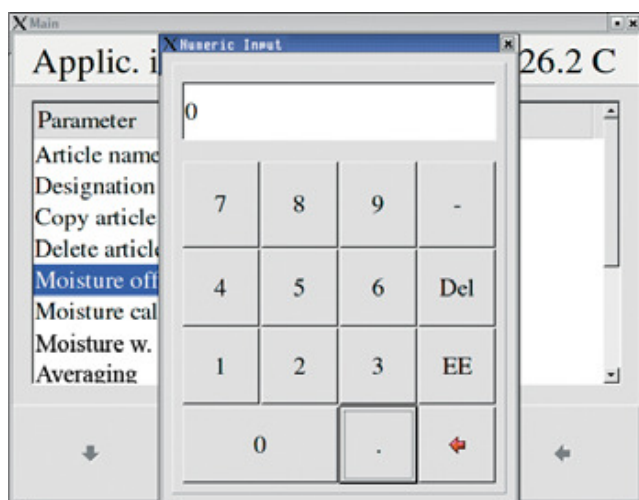
Glavne tipke programa



Unos teksta

Ovaj dijalog se otvara kad je potrebno unijeti tekst (Slika 2). Pomoću strelica, i mijenjajte veliko i malo slovo ("shift") (tako možete doći do nekih znakova, poput ?, % i sl.), pa potvrdite sa strelicom .

Slika 2: Unos teksta



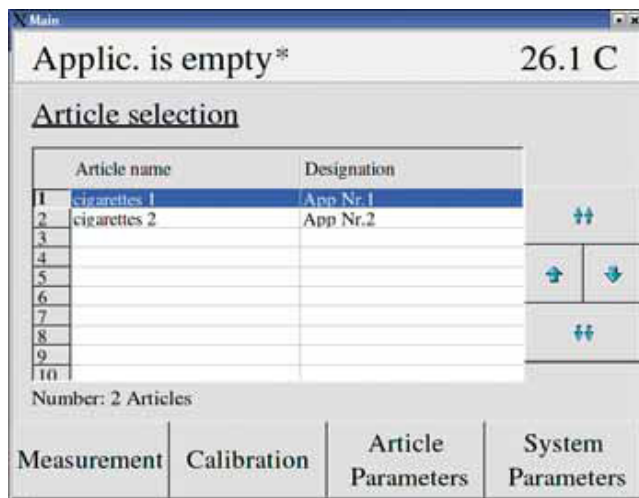
Unos brojeva

Ovaj dijalog se otvara kad je potrebno unijeti brojeve (Slika 3).

Potvrdite sa strelicom "←".

Slika 3: Unos brojeva

Parametri artikala



Slika 1: Glavni prozor programa

Dijalog parametara dopušta Vam unos, pregled i prilagodbu parametara, uključujući naziv, tip kalibracije, aplikator koji se koristi u analizi, te drugih parametara vezanih uz artikal. Ako nakon otvaranja izaberete praznu liniju, možete stvoriti novi artikal određivanjem ovih parametara.

Pomoću tipki sa strelicama izaberite parametar, vratite se na glavni prikaz i potvrdite što ste izabrali.

Ovdje možete uređivati slijedeće parametre i aktivirati slijedeće funkcije (svaka stavka opisana je u pripadajućem poglavlju):

- Naziv artikla
- Označavanje
- Kopiranje artikala
- Brisanje artikala
- Popravak vrijednosti vlage
- Kalibracija vlage: linearna
- Vlaga sa kompenzacijom temperature
- Prosjek
- Memorija
- Rezonacija

Naziv artikla

Ovdje možete uređivati ime artikla. Kako biste stvorili novi artikal, izaberite praznu liniju u popisu artikala, te pritisnite tipku "Article Parameters". (Vidi poglavlje "Unos teksta" za unos teksta.)

Označavanje

Ovaj parameter određuje dodatna označavanja postojećeg artikla (Vidi poglavlje "Unos teksta" za unos teksta.)

Kopiranje artikala

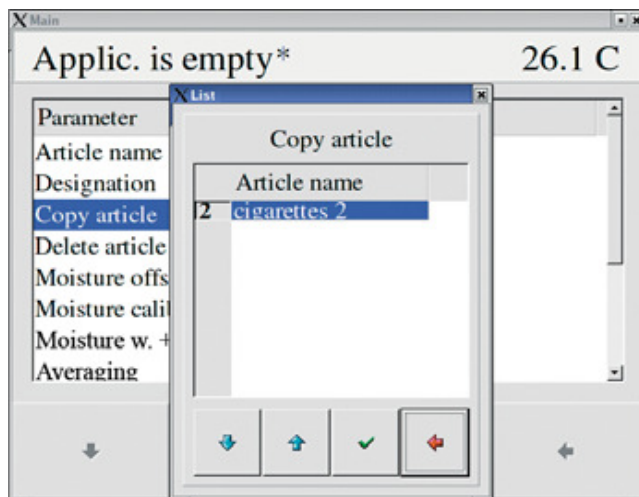
Jedan od načina definiranja parametara artikala brzo i jednostavno jest kopirati postojeći artikal, sa cijelim popisom parametara.

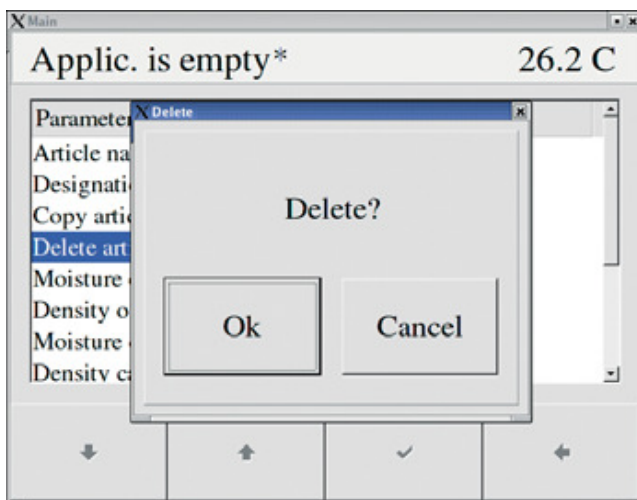
Podaci mjerenja i kalibracije se neće kopirati.

Podaci kalibracije mogu se uređivati samo korištenjem servisnog sučelja (DOS mode). Pogledajte i poglavlje "Opaske za korisnike".

Kad se jednom definira ime artikla, ovu funkciju možete koristiti za premještanje parametara (uključujući naziv, podatke kalibracije i analize) iz postojećeg artikla. Kada izaberete ovu opciju, otvorit će se popis postojećih artikala.

Slika 4: Kopiranje podataka artikala





Brisanje artikla

Ova opcija dopušta vam brisanje artikla.

Slika 5: Brisanje artikla

Popravak vrijednosti vlage

Ako koristite funkciju kopiranja artikala kako biste definirali novi artikal, Vaši rezultati bi mogli pokazivati stalnu razliku između izmjenenog sadržaja vlage i laboratorijskih vrijednosti. Ovom funkcijom popravka možete ukloniti ovu grešku; definirana vrijednost otklona dodaje se vrijednosti izmjerenje vlage kako bi se dobila aktualna vrijednost (pogledajte poglavlje "Unos brojeva").

Kalibracija vlage: Linearna

Ovo polje određuje da li je kalibracija **linearna** (u ravnoj liniji; postavka: Moisture calib. Linear: Yes) ili **u obliku krivulje** (postavka: Moisture calib. Linear: No). Ne-linearna (tj., oblika krivulje) kalibracija može biti korisna za proizvode koji mogu imati vrlo različit sadržaj vlage.

Vlaga sa kompenzacijom temperature

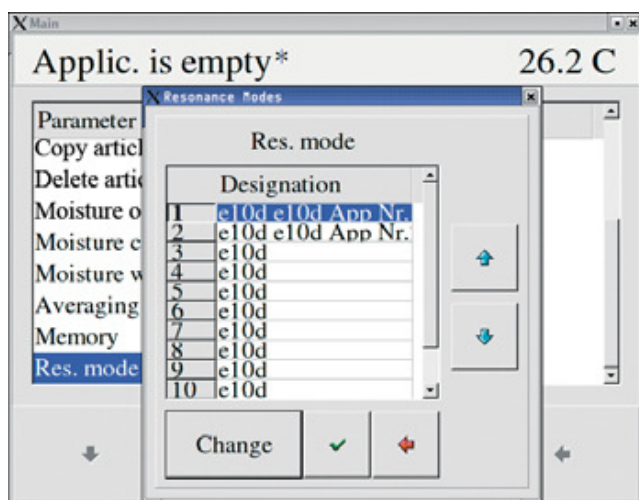
Kod nekih proizvoda, vrijednosti mjerenja izrazito ovise o temperaturi. Ako se ti proizvodi analiziraju pri različitim temperaturama, ona se mora uzeti u obzir prilikom određivanja sadržaja vlage uzorka. Kompenzacija temperature može se primjeniti samo nakon kalibracije koja uključuje analizu uzoraka proizvoda pri određenim temperaturama. Razlika između najviših i najnižih temperatura za kalibraciju trebala bi biti barem 5°C.

Prosjek

Dva polja za prosjek određuju broj mjerenja koja će biti izračunata kao prosjek, prije prikaza vrijednosti na zaslonu. Prvo polje određuje broj operacija izrade prosjeka, koje se provode tijekom normalnog rutinskog mjerenja. Drugo polje određuje broj mjerenja za kalibraciju. Ako rezultati za pojedini proizvod jako variraju, moglo bi pomoći da podignete te vrijednosti. No, u pravilu, dovoljno je da je vrijednost (1).

Memorija

Izaberite Parametar memorije kako biste zabilježili module memorije za izabrani artikal.



Rezonacija

Ovaj parametar omogućuje Vam da postavite rezonator tako da ga možete koristiti sa izabranim artiklima. Koristite tipke sa strelicama kako biste se kretali po popisu aplikatora.

Pomoću strelica, \uparrow i \downarrow izaberite aplikator, tipkom \leftarrow se vratite na glavni zaslon, a sa \checkmark potvrdite određeni izbor.

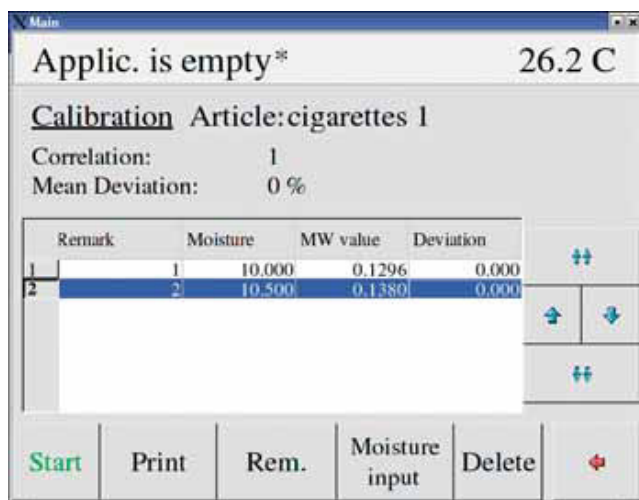
Načine rezonance možete koristiti kako slijedi:

- 1) Način nh2 je pogodan kod 0.1 do 10 % sadržaja vlage.
- 2) Način nh3 je pogodan kod 10 % sadržaja vlage i više.

Neki tipovi rezonatora nude dodatne načine rezonatora, uz navedene.

Slika 6: Izbor načina rezonacije

Kalibracija



● Pomoću tipki sa strelicama izaberite željeni artikal pa pritisnite "Calibration" da započnete kalibraciju. Otvorit će se dijalog, kao prikazan ovdje.

Ovdje je prikazano slijedeće:

- Grafikon statusa
- Naziv izabranog artikla
- Odnos i glavno odstupanje
- Popis do tada pohranjenih vrijednosti kalibracije
- Slijedeće tipke: Start (pokreni), Print (ispiši), Rem. (opaske), Moisture input (unesi vrijednost vlage), Delete (briši)

Za povratak na glavni izbornik, pritisnite strelicu "←"

Slika 7: Kalibracijski dijalog

Linearna i ne-linearna kalibracija

Općenito, važno je da uzorci koji se mjere za kalibraciju obuhvate raspon vrijednosti vlage koja se očekuje u daljnjem mjerenju; drugim riječima, potrebno je imati barem jedan izrazito suh uzorak i jedan izrazito vlažan. Na taj način algoritam analizatora ne mora pretpostavljati vrijednosti izvan granica.

Kad se koristi linearna kalibracija, ekstrapolacija nije problem.

Linearne kalibracije trebale bi se koristiti samo kod niskih sadržaja vlage, gdje je uključeno samo par postotaka.

Obratite pažnju na slijedeća opća pravila:

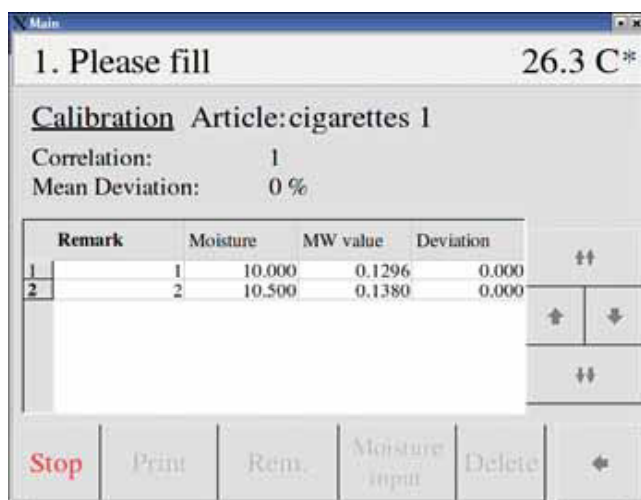
- Ako se uzorci analiziraju na različitim temperaturama ili ako temperatura radne okoline dosta varira, dobro je primjeniti kompenzaciju temperature. Kod nekih proizvoda, temperatura proizvoda može znatno utjecati na rezultate analize.
- Uvijek započnite sa linearnom kalibracijom. Prebacite se na ne-linearnu kalibraciju samo ako ste sigurni da pohranjene kalibracijske točke u potpunosti obuhvaćaju cijelo željeno područje mjerenja. Ako mjerenje obuhvaća samo određeni postotak točki, linearna kalibracija je sasvim dovoljna.
- "Pročistite" kalibraciju kroz daljnja kalibracijska mjerenja; na primjer, ako se promijeni raspon sadržaja vlage ili se promijene neki drugi uvjeti mjerenja (npr., promjene temperature okoliša ili proizvoda). Time se osigurava da su rezultati točniji tijekom vremena.

No-linearna kalibracija:

Promijenite polinom.

Linearna kalibracija:

Ako linearna kalibracija daje znatne greške, prebacite na ne-linearnu kalibraciju. Ovu opciju može se konfigurirati samo obučeno osoblje; vidi poglavlje "Opaske za korisnike".



Pokretanje kalibracije

Pritisnite tipku **Start** kako biste započeli kalibraciju. Poruke u liniji statusa pokazuju upute za proceduru kalibracije. Ako želite primijeniti kompenzaciju temperature kod pohrane točaka kalibracije, pripazite da je temperaturni senzor u dodiru sa proizvodom od početka do kraja mjerenja.

o Opaska:

Nemojte raditi korekciju temperature, jedino ako je razlika veća od 5°C.

Slika 8: Dijalog nakon kalibracije

1. Nakon što pritisnete tipku **Start**, analizator vlage provjerava da li je rezonator prazan. Ako nije, prikazat će se pitanje "Empty?", ukazujući da uklonite što god ima u rezonatoru.

Kada započnete sa kalibracijom, tipka **Start** mijenja se u tipku **Stop** (Sl. 8.)

2. Poruka "1. Please fill" ("1. Molim, napunite") (vidi Sl. 8) pokazuje da možete staviti uzorak u rezonator. U ovom trenutku analizator "pauzira" određeno vrijeme (vidi pogl. "Makro Parametri") kako bi se završio korak punjenja. Nakon što prođe to vrijeme, linija statusa pokazat će vrijednost mjerenja i temperature (npr.: "Moisture: 8.246 % (6.10) 26.3 C"). Ovime se završava analiza. Tipka **Stop** sad se mijenja u tipku **Save**.

3. Nakon što pritisnete tipku **Save**, linija statusa pokazat će "Please empty" ("Molim, ispraznite"), ukazujući da tad možete maknuti uzorak iz rezonatora.

4. U slijedećem koraku, sustav Vas obavještava da unesete opasku uz kalibracijsko mjerenje (vidi pogl. "Unos teksta").

5. Sad je potrebno povezati referentnu vrijednost mjerenja sa kalibracijskim mjerenjem. U poglavlju "Unos brojeva" pročitajte kako unjeti brojeve. Kako biste kasnije unjeli ili promijenili referentnu vrijednost, pritisnite tipku **Moisture input** (Unos vrijednosti vlage) kako biste otvorili dijalog za unos.

Ako kalibracijskoj točki želite dodijeliti negativnu laboratorijsku vrijednost, ta mjerna točka neće se koristiti prilikom kalibracije.

6. Za izlaz iz kalibracijskog dijaloga ili kako biste izračunali korelaciju i glavnu devijaciju, pritisnite crvenu strelicu ←.

Ispis

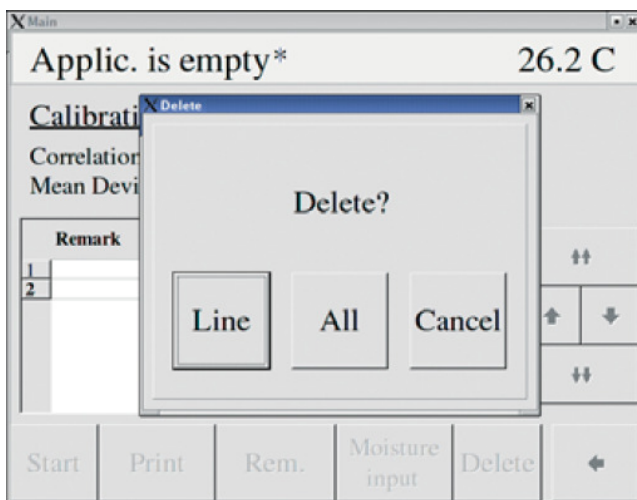
Kada se pritisne tipka 'Print', na pisač se šalju podaci putem serijskog porta pisača. Preporučeni tip pisača jest: Sartorius YDP03-OCE.

Opaske

Pritisnite tipku **Rem.** kako biste otvorili polje za unos opaski. Možete unjeti, na primjer, oznake uzorka u ovom polju nakon kalibracije (vidi pogl. "Unos teksta").

Unos vrijednosti vlage

Pritisnite tipku **Moisture input** za dodjeljivanje referentne vrijednosti vlage izabranom kalibracijskom mjerenju (vidi pogl. "Unos brojeva"). Nova kalibracijska krivulja kalkulira se kada pritisnete crvenu strelicu ← da zatvorite kalibracijski dijalog.

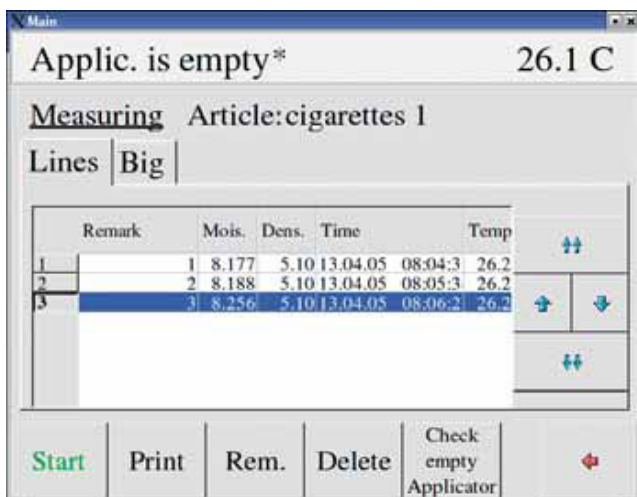


Brisanje podataka

- Možete brisati bilo pojedina kalibracijska mjerenja ili sva:
 - Line: Pritisnite ovu tipku za brisanje samo jedne vrijednosti.
 - All: Pritisnite ovu tipku za brisanje svih vrijednosti pohranjenih za izabrani artikal.
 - Cancel: Pritisnite ovu tipku za povratak na kalibracijski dijalog.

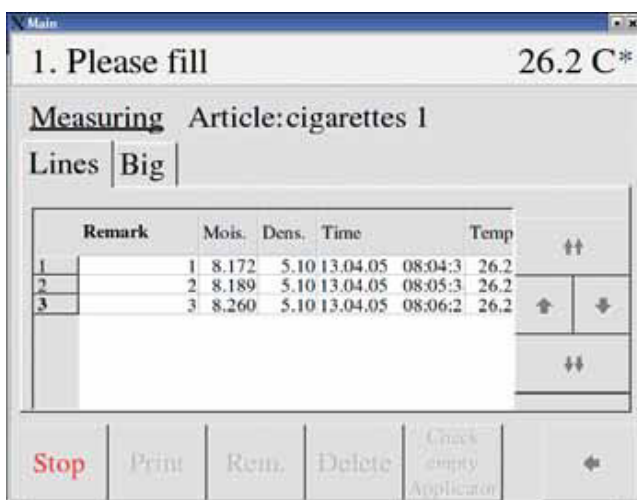
Slika 9: Brisanje mjerenja kalibracije

Analiza



- Pomoću tipki sa strelicama izaberite željeni artikal pa pritisnite "Measurement". Otvorit će se dijalog, kao prikazan ovdje. Ovdje je prikazano sljedeće:
 - Linija statusa
 - Popis do tada pohranjenih vrijednosti kalibracije
 - Tipke sa strelicama za rad na ekranu
 - Tipka za pregled podataka sa velikim i malim slovima
 - Naziv izabranog artikla
 - Sljedeće tipke: Start (pokreni), Print (ispiši), Rem. (opaske), Delete (briši) i Check empty applicator (provjeri prazni aplikator)
- Za povratak na glavni izbornik, pritisnite strelicu "←"

Slika 10: Dijalog analize



Slika 11: Početak analize

Pokretanje analize

- Pritisnite tipku **Start** kako biste započeli analizu. Poruke u liniji statusa pokazuju upute za proceduru analize.
- Nakon što pritisnete tipku **Start**, analizator vlage provjerava da li je rezonator prazan. Ako nije, prikazat će se pitanje "Empty?", ukazujući da uklonite što god ima u rezonatoru. Kada započnete sa analizom, tipka **Start** mijenja se u tipku **Stop** (Sl. 11.)
 - Poruka "1. Please fill" ("1. Molim, napunite") (vidi Sl. 11) pokazuje da možete staviti uzorak u rezonator. U ovom trenu analizator "pauzira" određeno vrijeme (vidi pogl. "Makro Parametri") kako bi se završio korak punjenja. Nakon što prođe to vrijeme, linija statusa pokazat će vrijednost mjerenja i temperature. Ovime se završava analiza. Tipka **Stop** sad se mijenja u tipku **Save**.
 - Nakon što pritisnete tipku **Memory**, linija statusa pokazat će "Please empty" ("Molim, ispraznite"), ukazujući da tad možete maknuti uzorak iz rezonatora.

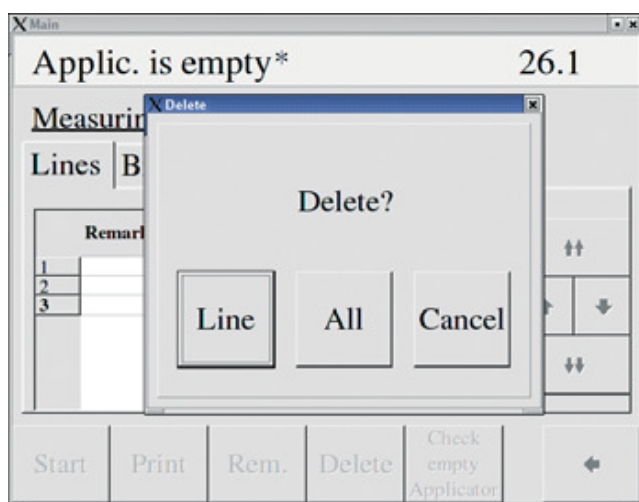
4. U slijedećem koraku, sustav Vas obavještava da unesete opasku uz kalibracijsko mjerenje (vidi pogl. "Unos teksta").
5. Sada možete početi sa slijedećom analizom.

Ispis

Kada se pritisne tipka 'Print', na pisač se šalju podaci putem serijskog porta pisača. Preporučeni tip pisača jest: Sartorius YDP03-OCE.

Opaske

Pritisnite tipku **Rem.** kako biste otvorili polje za unos opaski. Možete unjeti, na primjer, oznake uzorka u ovom polju nakon analize (vidi pogl. "Unos teksta").



Slika 12: Brisanje rezultata

Brisanje podataka

- Možete brisati bilo pojedine rezultate analize ili sve:
- Line: Pritisnite ovu tipku za brisanje samo jedne vrijednosti.
 - All: Pritisnite ovu tipku za brisanje svih vrijednosti pohranjenih za izabrani artikal.
 - Cancel: Pritisnite ovu tipku za povratak na dijalog analize.

Kontrola praznog aplikatora

Kada pritisnete tipku **Check empty applicator**, trenutni status rezonatora definira se kao prazan. Kako biste ispravili utjecaje nastale zbog prisutnosti napunjenog aplikatora (rezonatora) tijekom mjerenja, poput vlage unutar rezonatora, stavite prazni aplikator (rezonator) unutar komore prije pritiska na tipku **Check empty applicator**.

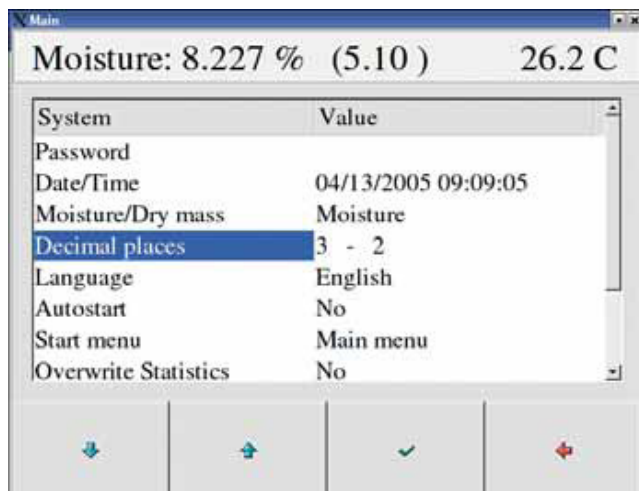


Veliki font

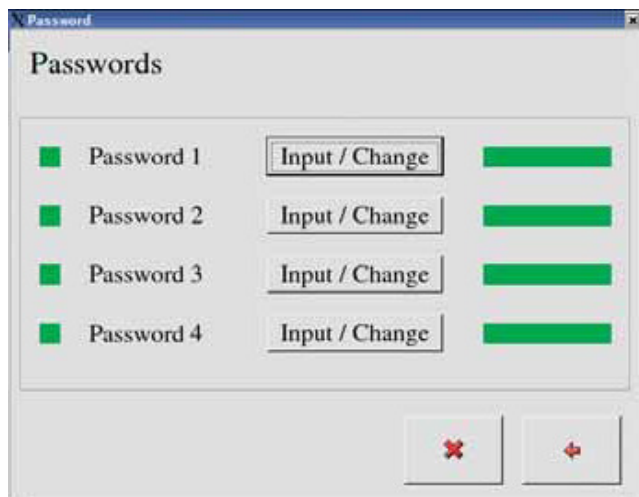
Pritisnite tipku označenu sa "Big" kako biste otvorili dijalog sa rezultatima u velikom fontu. Pritisnite **Lines tab** za povratak na standardni prikaz.

Slika 13: Rezultati u većem fontu

Parametri sustava



Slika 14: Parametri sustava



Slika 15: Lozinke

● Pritisnite tipku System Parameters na glavnom prikazu, za otvaranje dijaloga za pregled, uređivanje i upravljanje parametrima sustava (prikazano ovdje na lijevoj strani). Pomoću strelica, ↑ i ↓ izaberite parametar, tipkom ← se vratite na glavni zaslon, a sa ✓ potvrdite određeni izbor.

Slijedeće parametre možete uređivati i aktivirati slijedeće funkcije:

- Lozinka
- Datum/ vrijeme
- Vlaga/ težina suhog uzorka
- Decimalna mjesta
- Jezik
- Autopokretanje
- Početni Izbornik
- Statistika prepisivanja
- Backup
- Makro parametri

Lozinka

U ovom polju imate nadzor nad dozvolama za pristup postavkama analizatora. Postoje 5 nivoa dozvola za ulaz:

Zaključano: U ovom stanju, jedino što se može raditi jest pokrenuti i zaustaviti analizu. Na glavnom zaslonu dostupni su samo dijalozi analize i parametara sustava. Jedino polje kojem se može pristupiti jest "Lozinka".

Lozinka 1: Mjerenje

Unesite **Lozinku 1** kako biste dozvolili pristup prvom nivou. Time se oslobađaju daljnje opcije u dijalogu analize, kao što je zaustavljanje analize i brisanje točaka mjerenja.

Lozinka 2: Kalibracija

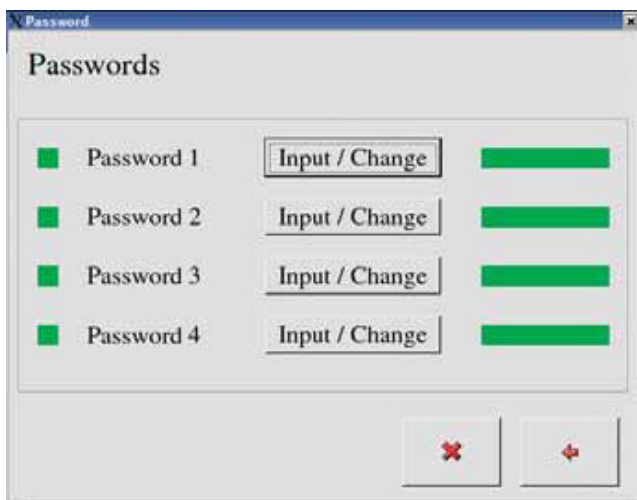
Unesite **Lozinku 2** kako biste dozvolili pristup drugom nivou, koji dozvoljava pohranu novih kalibracijskih točaka. Brisanje točaka kalibracije i promjena tipa kalibracije nisu dozvoljeni.

Lozinka 3: Parametri

Unesite **Lozinku 3** kako biste dozvolili pristup svim kontrolama u kalibracijskom dijalogu i dijalogu parametara artikala. Na ovom nivou također možete mijenjati podatke kalibracije; na primjer, brisanjem točaka kalibracije ili promjenom tipa kalibracije.

Lozinka 4: Sustav

Unesite **Lozinku 4** kako biste dozvolili pristup svim kontrolama u dijalogu parametra sustava. Sa ovom postavkom, ne postoje ograničenja na bilo kojem nivou.



Slika 15: Lozinke

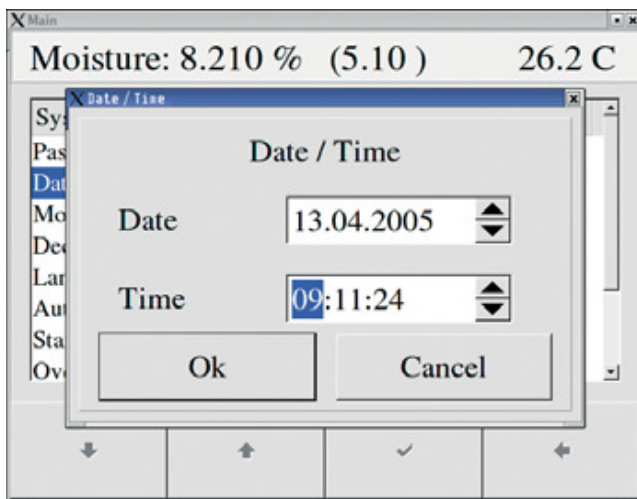
Kada prvi put pokrenete analizator vlage, vidjet ćete da je postavljena "prazna lozinka" (osam mjesta) za sve nivoe. Ovo stanje jednako je Nivou 4; drugim riječima, ne postoje ograničenja u pristupu. Lozinka se uvijek mora sastojati od 8 znamenki. **Zeleno** ili **crveno** mjesto za lozinku pokazuje trenutni status pojedinog nivoa.

- Nastavite kako slijedi kako biste unijeli ili uredili lozinku, ili promijenili pristup nekom nivou:
 - Pritisnite tipku "Input/Change".
 - > Morate imati odgovarajuće pristupne dozvole za izmjene lozinki. Lozinka se mora dva puta unijeti; ako drugi unos odgovara prvom, lozinka se pohranjuje.

Unesite lozinke do nivoa koji odgovara željenim ograničenjima u pristupu. Ako se unesu lozinke na sva četiri nivoa, pristup programu bit će "zaključan" ("locked").

Za ulaz na određeni novo (i podređene nivoe), unesite osam znamenki.

Pritisnite **←** za povratak na dijalog Parametara sustava. Pritisnite **X** kako biste privremeno pohranili najnovije postavke lozinke. To je korisno, na primjer, ako ste upravo završili sa definiranjem novih lozinki, ali niste sigurni da ste ih pravilno upisali za buduće reference.



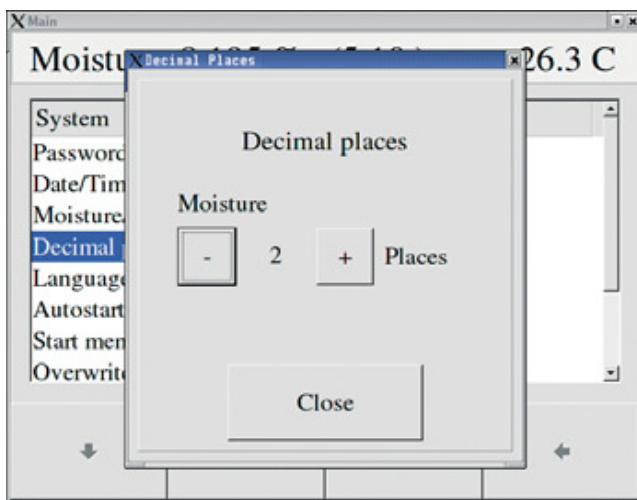
Datum/ vrijeme

Izaberite ovaj parametar kako biste otvorili dijalog u kojem možete postaviti datum i vrijeme.

Slika 16: Postavljanje vremena

Vlaga/ masa suhog ostatka

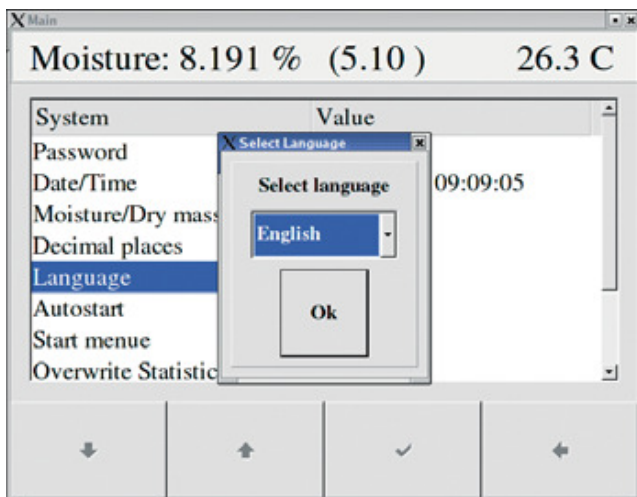
Način prikaza možete mijenjati, tako da se može prikazivati vrijednost kao masa suhog uzorka, ili sadržaj vlage. Kada izaberete ovu opciju, u liniji statusa pokazat će se "Dry W." (kratica za "dry weight", "suhu težinu", što se odnosi na masu suhog uzorka) umjesto "Moisture" ("vlaga").



Decimalna mjesta

Izaberite ovaj parametar kako biste postavili broj decimalnih mjesta kod prikaza rezultata.
Pritisnite + za povećanje broja, te – za smanjenje.

Slika 17: Promjena broja decimalnih mjesta



Jezik

Možete birati između slijedećih jezika sučelja:

- njemački
- engleski
- kineski
- francuski
- španjolski

Jezik svih dijaloga mijenja se na željeni čim nakon izbora pritisnete OK.

Slika 18: Izbor jezika

Autopokretanje

Ovo polje određuje da li će analizator vlage automatski nastaviti mjeriti nakon restart-a (npr., nakon isključenja struje).

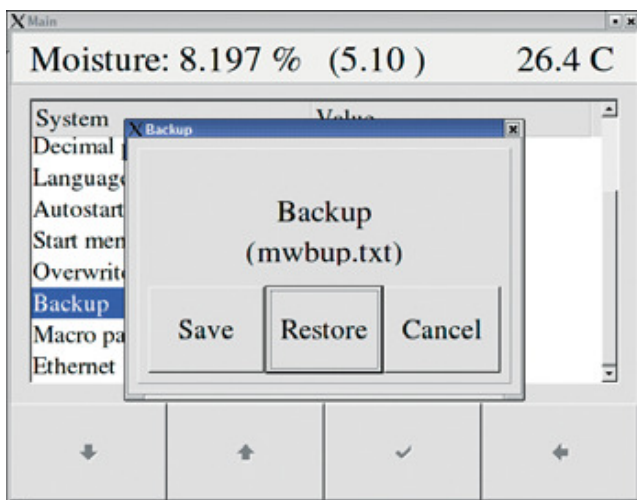
Početni Izbornik

Ovo polje određuje koji dijalog se otvara kad se pokrene program. Možete birati između glavnog zaslona (tvornička postavka) i dijaloga analize.

Statistika prepisivanja

Ovaj parametar definira odgovor LMA300P kada se napuni kapacitet memorije.

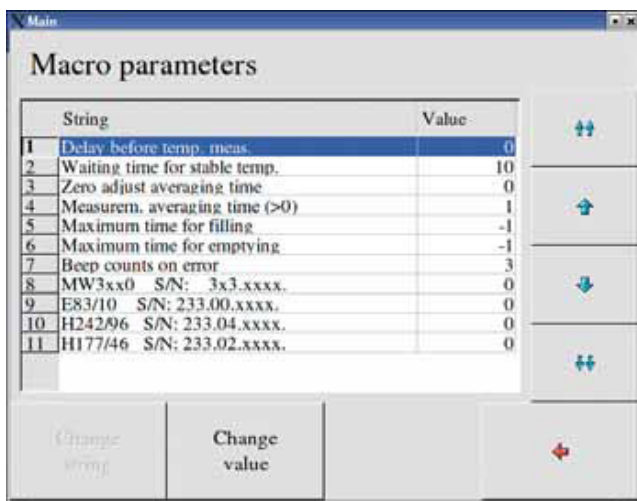
U tom slučaju možete otkazati trenutnu analizu ("No"), ili "pregaziti" najstariji podatak novim podatkom ("Yes"). Mjesto dostupno za pohranu podataka ovisi o artiklu; vidi poglavlje "Memorija", za dodatne detalje.



Backup

Izaberite ovaj parametar za back up podataka pohranjenih u analizatoru vlage ili za unos podataka koji su prije bili pohranjeni. Koristite USB stick kao medij za backup podataka. Naziv mape za unos podataka u analizator jest "mwbuf.txt." Kada pohranjujete podatke na USB stick, u naziv mape umeću se datum i vrijeme (npr., mwbuf_Thu_Apr_28__09_05_33.txt.) Kako biste unjeli ovu mapu, koristite vanjsko računalo za izmjenu imena željene mape (npr., mwbuf_Thu_Apr_28__09_05_33.txt) na "mwbuf.txt", pa otvorite "Backup dijalog" i pritisnite tipku za unos (Load).

Slika 19: Backing up podataka



Makro parametri

Ovaj dijalog dopušta Vam prilagođavati određene parametre za kontrolu sekvenca automatske analize. Kada pritisnete tipku "Change value", otvara se dijalog za unos.

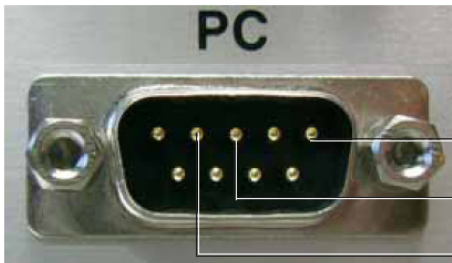
Slika 20: Postavljanje makro parametra

Sučelje podataka

Dodjela pinova na vanjskim konektorima, označeni kao "PC", "Temp.", "Keyboard", "Printer", "Ethernet" i "USB-Stick", je kako slijedi:

"PC" (osobno računalo)

| Signal | CPU 10-pin | IUC332 Kabel LIYY 2x2xAWG26 L=180 mm | Stražnja ploča: "PC" 9-pin D-Sub Konektor filtera |
|--------|---------------|--|---|
| | PIN 1 | - | - |
| | PIN 2 | - | - |
| | PIN 3 | - | - |
| GND | PIN 4 | ye | 5 |
| TxD | Pin 5 | bn | 3 |
| RxD | Pin 6 | wh | 2 |
| | Pin 7 | - | - |
| | Pin 8 | - | - |
| | Pin 9 | - | - |



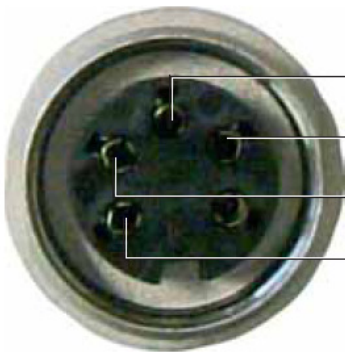
Pin 5 : GND

Pin 3 : TxD

Pin 2 : RxD

"Temp." (PT 100 temperatura)

| Signal | Stražnja ploča 10-pin utor | ST9 Kabel LIYY 4x0,252, tinned L=570 mm | Stražnja ploča: "Temp." 5-pin device socket, 270°, pričvršćeno sa stražnje strane |
|-------------------|-------------------------------|---|---|
| PT100-1, proizvod | Pin 1 | wh | Pin 1 |
| PT100-1, proizvod | Pin 2 | bn | Pin 2 |
| PT100-1, proizvod | Pin 3 | gn | Pin 3 |
| PT100-1, proizvod | Pin 4 | ye | Pin 4 |
| PT100-2 | Pin 5 | nc | Pin 5 |
| PT100-2 | Pin 6 | nc | |
| PT100-2 | Pin 7 | nc | |
| PT100-2 | Pin 8 | nc | |
| PT100-2 | Pin 9 | nc | |
| PT100-2 | Pin 10 | nc | |



Pin 3

Pin 4

Pin 2

Pin 1

“Tipkovnica”

| Signal | Stražnja ploča: “Tipkovnica” 5-pin | Kabel 180° LIYY 4x0,25 mm ² L=570 mm | Stražnja ploča: ST20 tipkovnica 1x4-pin utor |
|----------|---------------------------------------|---|---|
| KEY-CLK | Pin 1 | wh | Pin 1 |
| GND | Pin 4 | bn | Pin 2 |
| KEY-DATA | Pin 2 | gn | Pin 3 |
| +5V | Pin 5 | ye | Pin 4 |

“Pisač”

| Signal | Stražnja ploča: “Pisač” D-SUB 25-pin filter konektor | Kabel LIYY 25x0,25 mm ² L=460 mm | Stražnja ploča: Centronix ST16 2x13-pin utor |
|--------|--|---|---|
| STD | Pin 1 | wh | Pin 1 |
| AFD | Pin 14 | bn | Pin 2 |
| PDo | Pin 2 | gn | Pin 3 |
| ERROR# | Pin 15 | ye | Pin 4 |
| PD1 | Pin 3 | gy | Pin 5 |
| INIT# | Pin 16 | pi | Pin 6 |
| PD2 | Pin 4 | bu | Pin 7 |
| SLIN# | Pin 17 | rd | Pin 8 |
| PD3 | Pin 5 | vi | Pin 9 |
| GND | Pin 18 | ba | Pin 10 |
| PD4 | Pin 6 | wh-bn | Pin 11 |
| GND | Pin 19 | wh-gn | Pin 12 |
| PD5 | Pin 7 | wh-ye | Pin 13 |
| GND | Pin 20 | wh-gy | Pin 14 |
| PD6 | Pin 8 | wh-pi | Pin 15 |
| GND | Pin 21 | wh-bu | Pin 16 |
| PD7 | Pin 9 | wh-rd | Pin 17 |
| GND | Pin 22 | wh-ba | Pin 18 |
| ACK | Pin 10 | bn-gn | Pin 19 |
| GND | Pin 23 | bn-ye | Pin 20 |
| BUSY | Pin 11 | bn-gy | Pin 21 |
| GND | Pin 24 | bn-pi | Pin 22 |
| PE | Pin 12 | bn-bu | Pin 23 |
| GND | Pin 25 | bn-rd | Pin 24 |
| SLCT | Pin 13 | bn-ba | Pin 25 |
| -- | -- | gy-gn | Pin 26 |

“USB-Stick” (USB port)

| Signal | Stražnja ploča ST15 4-pin | Kabel LIYY 4x0,25 mm ² L= oko 300 mm | Stražnja ploča: “USB-Stick” Ugrađeni USB-A port |
|--------|------------------------------|---|--|
| USB- | Pin 1 | wh wh | Pin 2 |
| GND | Pin 2 | bn ba | Pin 4 |
| USB+ | Pin 3 | gn gn | Pin 3 |
| +5V | Pin 4 | ye rd | Pin 1 |

Opaske za korisnike

Update programa za Touchscreen sučelje

Procedura:

- Kopirajte mape za update na USB stick
- Isključite analizator na prekidač sa stražnjoj strani analizatora
- Utaknite USB stick u port na stražnjoj strani analizatora
- Uključite analizator

Ako se analizator "zamrzne" kada ga uključite, kao što se to događa kod nekih USB-ova, izvucite USB stik, pa ga utaknite ponovo.

Aktiviranje servisnog sučelja (DOS Mode)



Oprez:

Servisno sučelje smije koristiti samo obučeno osoblje.

Ako koristite servisno sučelje za modificiranje parametara, može doći do kvara u radu touchscreen sučelja.

Procedura:

- Uključite tipkovnicu na port na stražnjoj strani analizatora
- Uključite analizator vlage
- Pričekajte dok se ne prikaže "LIL0 21.7 boot:"
- Unutar 5 sekundi prikaza ove poruke, utipkajte "dos" (bez znakova navoda)

Briga i održavanje

Servis

Redovito servisiranje u Sartoriusovom servisu produžit će radni vijek analizatora i njegovu točnost mjerenja. Sartorius vam nudi ugovore za servisiranje, gdje Vi određujete interval servisiranja, od 1 mjeseca do 2 godine. Koliko često bi trebalo servisirati vagu ovisi o uvjetima i načinu njenog korištenja.

Popravci

Sve zamjene i popravke smiju obavljati samo ovlašteni i stručni Sartoriusovi tehničari. Uređaj se sastoji od dijelova koje sam korisnik ne može mijenjati. Nestručnim rukovanjem moguće je napraviti veći kvar.

Čišćenje



Sa analizatorom smije raditi i održavati ga samo obučeno osoblje.



Pazite da tekućina ni prašina ne uđu u kućište uređaja.



Nemojte koristiti agresivna sredstva za čišćenje (otapala ili slično); analizator čistite vlažnom krpom namočenom u blagi deterdžent.

- Isključite analizator iz struje i iskopčajte sve kabele koji su povezani s njim. Ako je kabel za prijenos podataka spojen sa sučeljem, iskopčajte ga iz uređaja.
- Pažljivo uklonite ostatke uzoraka/ prosutog praha pomoću kista ili ručnog usisavača.
- Nakon čišćenja, obrišite analizator suhom, mekanom krpom.

Specifikacije

| | |
|--------------------------|---|
| Područje mjerenja: | 0.1% do 85% uz povećanja, određena od strane korisnika |
| Ponovljivost: | 0.05% (standardna devijacija tijekom 10 mjerenja) |
| Vrijeme odgovora: | < 1 sekundi |
| Moduli memorije artikla: | 40 |
| Pohrana podataka: | CMOS memorija, na baterije |
| Standardna oprema: | Zaslon u boji, touchscreen, standardni aplikator |
| Uvjeti okoline: | Korištenje u zatvorenom Visina do 2,000 m Fluktuacije glavnog dovoda struje do ±10% nominalnog napona Prenaponska kategorija II Stupanj onečišćenja 2 |
| Radna temperatura: | 0°C do +40°C (+32°F do +104°F) |
| Temperatura čuvanja: | -10°C do +60°C (+14°F do +140°F) |
| Temperatura uzorka: | 0°C do +70°C (+32°F do +158°F) (automatska kompenzacija temperature) |
| Max. rel. vlaga: | 80% za temperature do 31°C, pad linearnosti do 50% relativne vlage pri 40°C |
| Sučelja podataka: | 1 RS-232 (serijski, za računalo) 1 Centronics port za pisač 1 USB port |
| Struja: | 110 V do 230 V AC 50 Hz do 60 Hz 60 VA |
| Osigurač: | UL-odobreno, 5 + 20 mm; 1.6 A (time-lag); EN 60127-2-3 |

Dimenzije

| | |
|------------------------------|---------------------------------|
| Zaslon i kontrolna jedinica: | Kućište, 500x200x430 mm (WxHxD) |
| Težina: | 11 kg |
| Aplikator za uzorke: | Kućište, 370x390x280 mm (WxHxD) |

Dodatne specifikacije dostupne na upit.

Potvrda o sukladnosti



Declaration of Conformity to Council Directives 89/336/EEC and 73/23/EEC (amended by Directive 93/68/EEC)

The electronic microwave resonance moisture analyzer LMA3..P.-000U

meets the applicable requirements of the test standards listed below, in conjunction with the associated auxiliary peripheral devices and installation equipment listed in Annex A2 (see Annex A1 for a technical description and a list of the individual versions).

1. Electromagnetic Compatibility

1.1 Source for 89/336/EEC: Official Journal of the European Communities, No. 2005/C246/01

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

Limitation of emissions: Industrial locations, Class A

Defined immunity to interference: Industrial locations, non-continuous operation

1.2 Test report:

No. 04/4075-1-1 (EMV Services GmbH & Co. KG)

2. Safety of Electrical Equipment

2.1 Source for 73/23/EEC: Official Journal of the European Communities, No. 2005/C284/01

EN 61010 Safety requirements for electrical equipment for
measurement, control and laboratory use
Part 1: General requirements

2.2 Test report:

No. 06/6158-2 (EMV Services GmbH & Co. KG)

Sartorius AG
37070 Goettingen, Germany
2006

C. Oldendorf
Vice President, R&D, Technological Operations
& Innovations and Authorized Officer
Mechatronics Division

Dr. D. Klausgrete
Head of
International Certification Management
Mechatronics Division



Certificate: 1896177 (LR 56628)

Master Contract: 167555

Project: 1896177

Date Issued: 2007/11/28

2. Not all placeholders (* and y) in the model number need be filled out.

APPLICABLE REQUIREMENTS

CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04 - Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements

UL Std. No. 61010-1 (2nd Edition) - Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use - Part 1: General Requirements

CONDITIONS OF ACCEPTABILITY

The equipment is supplied with an approved power supply cord set or power supply cord with plug that is acceptable to the authorities in the country where the equipment is to be used.

Za dodatne informacije obratite nam se s povjerenjem!

sartorius
croatia

Libra elektronik d.o.o.

Sartorius Croatia - Libra elektronik d.o.o.

Savska 45A, 10 290 Zaprešić

Ovlašteno zastupstvo i servis Sartorius RH

Sartorius.Croatia@email.t-com.hr, service@sartorius.hr

www.Sartorius.hr

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