



**SUPERLAB®**  
Your Lab - Our Passion

**PONUDA OPREME ZA  
KONTROLU KVALITETA MLEKA  
I MLEČNIH PROIZVODA**



**FOODLAB**

INSTITUT **SUPERLAB®**

Beogradska 59B      011/805 37 60  
11224 Vrčin - Beograd      foodlab@super-lab.com  
011/805 60 53  
011/805 60 59

**SUPERLAB®**  
Your lab - Our passion

Milutina Milankovića 25 11070 NBG  
Tel/Fax: +381 11 22 22 222  
superlab@super-lab.com  
www.superlab.rs



10  
minuta

ID testa

Kontrolna i  
Test linije

Kraj testa

Charm DIP Test

JEDNOSTAVNA  
PROCEDURA

## ROSA® QUAD TEST Za sirovo kravlje mleko

Charm ROSA QUAD Test je lateral flow test koji detektuje prisustvo Hloramfenikola, Beta-laktama, Tetraciklina i Streptomicina u svežem mleku ispunjavajući Ruske Tehničke Regulative za mleko i mlečne proizvode. CharmROSA® test je odobren preko **GOST 32254-2013** Mlečno instrumentalne brze metode za determinaciju maksimalnog rezidualnog limita na antibiotike.

QUAD Test prati istu jednostavnu proceduru kao i ostali ROSA testovi za mleko. Uzorak mleka se doda na test tračicu, inkubira, a rezultati se u sekundi čitaju na Charm EZ čitaču.

- Trajanje testa: 5 minuta
- Podržava GOST/Rusku Tehničku Regulativu
- Lako otvoreno pakovanje za jednostavno testiranje, bez kontaminacije tračice

- Tačni rezultati testova na Charm EZ čitaču
- Zgodno štampanje i preuzimanje rezultata
- Ekološki prihvatljiv, jeftino odlaganje



## Jednostavna procedura



Dodati mleko

Incubirati

Inkubirati i očitati  
u Charm EZ čitaču

## ROSA TEHNOLOGIJA



SVAKE GODINE CHARM NA TRŽIŠTE "LANSIRA" PROIZVODE PREMA NAJNOVIJOJ TEHNOLOGIJI!



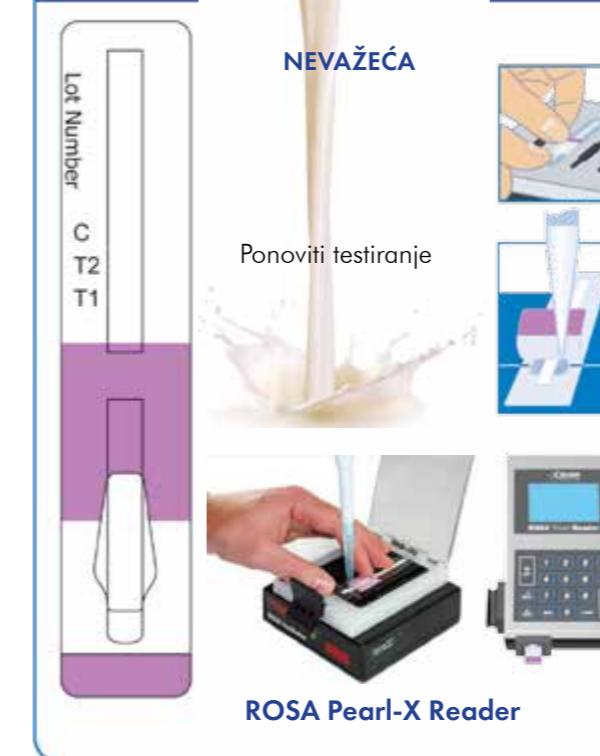
Charm-ovi **ROSA testovi** za mleko predstavljaju vodeće dijagnostičke testove u mlečnoj industriji. **ROSA** testovi koriste tehnologiju koja omogućava brzo, tačno određivanje antibiotika u jednostavnom lateral flow obliku. Svi **ROSA** testovi koriste jednostavnu, univerzalnu proceduru. Najnoviji test predstavlja **jedno-minutni test za detekciju beta-laktama u mleku**. Takođe, **kombinovani test beta-laktam/tetraciklin sa vremenom inkubacije od samo 2 minuta**. Nove testove za detekciju streptomicina i hloramfenikola u skladu sa evropskom regulativom.

Novi **test za određivanje beta-laktama u mleku**, predstavlja najbrži test na tržištu. **Vreme inkubacije je skraćeno i sada iznosi samo 1 minut**. Test se izvodi u jednom koraku koji se sastoji u pipetiranju 300 $\mu$ L mleka na tračicu.



## REFERENCE CARD

Skraćeni prikaz procedure. Proces kompletne procedure pogledajte u priručniku.



## DETEKCIJA AFLA M1 MIKOTOKSINA U MLEKU



## Charm MRL Aflatoxin M1 Kvantitativni Test

Charm Sciences proizvodi jedinstven Lateral Flow test u skladu sa evropskim standardima **MRL (Maximum Residue Limit)**. Maksimalna dozvoljena koncentracija **Aflatoxina M1** u mleku je 50ppt (50 $\mu$ g/kg).

Za izvođenje testa koristi se ista oprema kao i za druge **ROSA testove**.

Uzorak je mleko bez ikakve predpripripreme. Jednostavno dodate mleko, inkubirate i očitavate rezultat u ppt na displeju **ROSA Pearl Reader-u**.

## MRLAFMQ na blic:

- Rezultat za 15 minuta
- Kvantitativno određivanje od 0 do 100ppt
- Rapid One Step Assay (ROSA)
- U skladu sa EU MRL: 50 ppt u mleku

## CRYOSCOPES

### OGROMNA UŠTEDA ZA MLEKARU !



Najnoviji model krioskopa **4250** radi na principu određivanja tačke mržnjenja za definisanje sadržaja dodate vode u mleku. Krioskop pruža brzo, tačno merenje dodate vode u mleku. Nema preračunavanja, dugotrajnih kalibracija već samo rukovanje pritiskom na jedno dugme. Problemi sa održavanjem koji nastaju sa tečnim komorama za hlađenje se eliminisu jer čvrsti blok za hlađenje ovog modela krioskopa hlađi uzorak brže izbegavajući formiranje leda u području visoke vlažnosti.

#### Bolji hemijski kvalitet mleka i proizvoda

Opšte je poznato da dodata voda u sirovom mleku narušava složenu strukturu i međusoban odnos sastojaka mleka. Takvo mleko predstavlja lošu sirovinu za proizvodnju bilo da se radi o produženoj i nepotpunoj fermentaciji ili o slabijem randmanu.

#### Zašto baš krioskop 4250, Advanced Instruments?

- Zato što je najbolji instrument na svetu i pokriva 80% svetskog tržišta krioskopa za mlekarstvo
- IDF standard broj 108 je ustanovljen upravo sa Advanced-ovim krioskopom.
- Niski troškovi održavanja
- Obuka osoblja za rukovanje instrumentom i otkrivanje falsifikata mleka
- Garantni rok od 12 meseci
- Ovlašćeni servis
- Povoljni uslovi plaćanja
- Na našem tržištu je prodato nekoliko krioskopa drugih proizvođača sa katastrofalnim rezultatima i posledicama po kupca.



#### FLUOROPHOS ALP TEST SISTEM

U maju 2007, Evropska Unija je potvrdila fluorometrijsku metodu (ISO 11816-1:IDF155-1) kao zvanično referentna metoda za ALP testiranje. Laboratorije širom sveta koriste **Fluorofos ALP Test** u korelaciji sa HACCP programom. Visoka specifičnost testa eliminiše lažno pozitivne, bojom ili mastima, izazvanim reakcije.

- Limit osetljivosti Fluorofos ALP testa je manje od 0,003% .
- Očitavanje za manje od 3 minuta na digitalnom displeju



Izvođenje testa je jednostavno i brzo – jednostavno dodajte uzorak mleka na supstrat...

Postavite kivetiku u aparat i pritisnite "Start". Vaš rezultat će se pojavititi automatski za tri minuta.



### Delta Instruments

Proizvodni program kompanije **Delta Instruments** obuhvata hemijske analizatore za mleko, mlečne proizvode, analizatore somatskih ćelija kao i kombinaciju ovih analizatora koji se sjedinjuju u jedinstven sistem.

#### LactoScope Filter C3+ / C4+

Brzi hemijski IR analizator mleka i proizvoda kao što su pavlaka i surutka. Aparat određuje sadržaj masti, proteina, lakoze i ukupnu suvu materiju. Poseduje sistem za zagrevanje uzorka, automatsko čišćenje i određivanje nule.



#### SomaScope Smart/MK II Auto

Brojač somatskih ćelija zasnovan je na protočnoj citometriji sa LED tehnologijom priznatom od IDF-a. Tačno određivanje somatskih ćelija u sirovom mleku pouzdano se ostvaruje od 0 do  $10^7$  ćelija/ml. Analizator poseduje jedinicu za pripremu uzorka, automatski sistem za čišćenje i kompjuter sa softverom za čuvanje podataka.

Brzina analize je 200 uzoraka/h za model MK II Auto 200, a za model MK II Auto 400 je 400 uzoraka/h.



#### LactoScope sa analizatorom za sir

Analizator sira omogućuje analizu karakteristika sira odmah nakon završenog procesa proizvodnje. Saznajanje karakteristika sira u ranoj fazi omogućuje optimizaciju procesa proizvodnje. Ovaj metod je jeftiniji i kraći u odnosu na klasične hemijske metode. Troškovi se snižavaju i ukoliko se analiza sira kombinuje sa analizom mleka pomoću LactoScope-a. Masti, protein, so, vlaga i pH vrednost mogu da se određuju u širokom opsegu.



#### LactoScope FTIR Advanced

Brzi analizator sirovog mleka, kiselo-mlečnih proizvoda, pavlake, sladoleda i drugih mlečnih proizvoda, koji se zasniva na Fourier-ovoj transformansi. Poseduje sistem za zagrevanje uzorka, automatsko čišćenje i određivanje nule. Analizator je snabdeven sa softverskim paketom (FTIR Scope Advanced) koji Vas vodi kroz analize i procedure laboratorije. Na taj način se smanjuju troškovi kalibracije uzoraka, novi softver pruža jedinstvenu mogućnost kalibracije sinhronizacijom.



#### CombiScope

Sistem se sastoji od hemijskog analizatora mleka LactoScope, analizatora somatskih ćelija SomaScope sa jedinicom za pripremu uzorka i električnim konverjerom koga prati softver. U sirovom mleku određuje se sadržaj masti, proteina, lakoze, ukupne suve materije kao i broj somatskih ćelija. Opcionalno automatski bar-kod čitač omogućuje identifikaciju uzoraka.

U ponudi su analizatori sa brzinom analize od 300/600 uzoraka/h.



## LAKO JE SA EPIC-om



EPIC je pozitivan-negativan test na ATP, bio-marker mikrobiološke ispravnosti. Krajnji proizvod se inkubira u originalnom pakovanju kako bi se podstaklo umnožavanje mikroorganizama. Nakon 36 sati (do 48) inkubacije, mikroploče sa uzorcima se prenose u EPIC System. Jednom postavljen, test se izvodi potpuno automatski sa svim reagensima, inkubacijama i prikazom rezultata.

## EPICLINK SOFTVER JE JEDNOSTAVAN ZA KORIŠĆENJE

- Izveštaj sa grafičkim interfejsom
- Copy/Paste za brz unos podataka
- Bojom obeležen proizvod/brend ili veličina za lakšu identifikaciju
- Jednostavan prikaz u Excel-u za buduće izveštaje i analize.

EPICLINK SOFTWARE OMOGUĆAVA ANALIZU U REALNOM VREMENU  
I MANIPULACIJU REZULTATIMA

EPIC-ov robustni dizajn, osetljivi reagensi, sveobuhvatna baza podataka, kompletan, povoljan sistem koji garantuje kvalitet i olakšava poslovanje.

## AUTOMATIZACIJA SA EPIC-OM

- Pomešati uzorak sa EPIC-ASE da se eliminiše slobodan ATP.
- Dodati EPIC-X da se lizira i ekstahuje ATP iz čeće.
- Dodati EPIC-LUM kako bi bakterijska ATP dala luminiscencu.
- Meri oslobođenu svetlost i prikazuje rezultat u RLU.

Mleko  
Čokoladno mleko  
Sojino mleko  
Pavlaka (18%-40%)  
Jogurt  
Mleko bez laktaze

Sladoled  
Pirinčano mleko  
Bademovo mleko  
Kondenzovano mleko  
Pasterizovana pica

**CHARM SCIENCES INC**



## Kese za uzorkovanje

Uzorci koji se uzimaju za laboratorijsko ispitivanje se stavljaju u čiste i suve plastične kesice nepropusljive za vlagu i vazduh. Upakovani uzorci moraju da imaju deklaraciju koja sadrži detaljne podatke o uzorku, mestu i načinu uzorkovanja i licu koje je vršilo uzorkovanje. Standardne kese za uzorkovanje Nasco-a, su zapremine 385ml i 710ml. Sve kese za uzorkovanje su sterilne, sa poljem za pisanje proizvedene i napravljene su od najkvalitetnije plastične mase. Radi obezbeđenja čuvanja celokupne zapremine uzorka bez curenja i rasipanja, koriste se valjkasti klip zatvarači. Pri određivanju vlage proizvoda, preporučuje se korišćenje dve kese čime se postiže apsolutna hermetičnost.



## Laboratorijsko staklo

## Odmerno posuđe:

TLOS



- U saglasnosti sa ISO standardima
- Sertifikovano na temperaturi od 20°C
- Otpornost obeležavanja opreme u skladu sa ISO 4794
- Saglasno sa DIN standardima
- Sa sertifikatom šarže
- Sa pojedinačnim sertifikatom iz ovlašćene laboratorije

Iz ponude izdvajamo: • Staklene epruvete • Pipete graduisane • Laboratorijske čaše niska i visoka forma • Erlenmajeri • Tikvice po Kjeldahl-u • Vakuum eksikatori • Balon - okruglo i ravno dno, široko i usko grlo...



## Laboratorijski reagensi i hemikalije

VWR



VWR Prolabo obuhvata opseg laboratorijskih reagenasa i hemikalija koje zadovoljavaju i Vaše najzahtevnije potrebe. Da bismo Vam pomogli da pronađete pravi izbor stepena čistoće klasifikovali smo sve proizvodne karakteristike po kategorijama, gde je svaka predstavljena specijalnom bojom – ljubičastom, plavom, zelenom i žutom.

Tabele ispod, prikazuju opšte i specijalizovane brendove koje ćete susresti u novom katalogu i daju kratak opis namene njihove upotrebe.

ŽUTA	Primena Tehnička upotreba
ZELENA	Primena Specifične metode i farmakopeja/ Naziv brenda RECTAPUR
PLAVA	Primena Analitička upotreba i organska sinteza/Specifikacije – Nečistoće u mg/kg; Takođe za ISO, ACS metode/ Naziv brenda NORMAPUR, NORMADOSE, TITRINORM
LJUBIČASTA	Primena Analitička upotreba i organska sinteza/Specifikacije – Nečistoće u mg/kg; Takođe za ISO, ACS metode/ Naziv brenda NORMAPUR, NORMADOSE, TITRINORM

**BDH**  
**PROLABO®**



## Određivanje sadržaja mlečne masti, metoda po Gerberu

### CENTRIFUGA PO GERBERU

Sigurnosno zaključavanje poklopca

- Električne kočnice zaustavljaju rotor za manje od 8 sekundi
- Digitalni tajmer
- Grejanje, regulisano na 65°C
- Kapacitet : 8 butirometara (svih tipova) u jednom ciklusu
- Brzina : 1350 U/min



Sve vrste:

- butirometara,
- čepova
- pipeta



## VLAGOMERI

### Vlagomeri MA.R

- Termogravimetrijski analizatori vlage, za jednostavno rukovanje, po povoljnoj ceni.
- Maksimalan kapacitet merenja vlage kreće se od 50 / 0.001g do 210 / 0.001g.
- Maksimalna temperatura sušenja je 160°C (uz mogućnost dodatnog nadograđivanja opsega temperature do 250°C).
- Zagrevanje uzorka obezbeđeno je pomoću Infracrvenog, metalnog ili halogenog grejača što omogućava brzi proces sušenja i brzu analizu.
- Veliki pregledan LED displej pokazuje skup svih parametara kao i izmerenih vrednosti.
- Tok analize i rezultati merenja mogu da se štampaju pomoću štampača ili se mogu preneti na računar pomoću standardno ugrađenog porta RS 232C.
- Mogućnost izbora 4 profila sušenja, merenje suve materije, vlage ili odnosa, podesiv način završetka analize.
- Korisnički meni sadrži bazu od 99 procedura sušenja



## UNIVERZALNE SUŠNICE

Experts in Thermostatics

**Memmertove** proizvode karakteriše jedinstven koncept zagrevanja ko more sa sve četiri strane što pruža izvrsnu homogenost temperature. Funkcionalnost svakog **Memmert**-ovog kontrolnog sistema se testira individualno, svaka jedinica prolazi standardne sigurnosne testove i biva rekalibrirana ukoliko je to neophodno. Osim kalibracionog sertifikata koji se standardno izdaje uz Excellent i Perfect jedinice, dostupna je IQ i OQ dokumentacija. Pored novih zapremina, od **74** i **161** litar, koje upotpunjuju asortiman inkubatora i sušnica, izrađenih potpuno od nerđajućeg čelika, što je još jedna od prednosti, kompanija **Memmert** je pojednostavila rukovanje aparatima, uvodeći nove kontrolere, touch screen- **SINGLE DISPLAY**, koji u 3 jednostavna koraka omogućavaju početak rada aparata. Za zahtevnije uslove rada i zadovoljavanje visokih standarda, omogućeno je svim cenjenim korisnicima proizvoda kompanije **Memmert**, touch screen-**TWIN DISPLAY**, koji pored mogućnosti da se u 3 jedno



stavna koraka podeši temperaturu, brzinu ventilatora, svetlo i omogućava memorisanje podataka do 10 godina, programiranje alarma, podešavanje programa koji je prethodno memorisan i pozivanje istog...

### KARAKTERISTIKE:

- 8 zapremina (32lit. do 749lit.)
- 2 tipa kontrolera, touch screen
- Prirodna konvekcija ili forsirana cirkulacija vazduha uz pomoć ventilatora.
- Temperaturni opseg +5°C iznad sobne temperature (prirodna cirkulacija vazduha) ili +10°C iznad sobne temperature (ventilacija) do 220°C za Basic klasu , 250°C opcionalno 300°C za Excellent i Perfect klasu

## LABORATORIJSKE VAGE



### Osnovni nivo – Analitičke vase AS .R2

- Ove serija vase je odgovor na zahteve za robusnom, ali moćnom analitičkom vasem namenjenu oštrim uslovima svakodnevnog rutinskog vaganja, uz pristupačnu cenu.
- Jednostavno rukovanje i maksimalna automatizacija procesa vaganja.
- Pouzdanost i preciznost merenja osigurani su sistemom interne automatske kalibracije pokretane vremenski i promenom temperturnih uslova.
- Vase su opremljene velikim LCD ekranom, različitim mogućnostima povezivanja i novim softverom za najvišu praktičnost upotrebe.



**LIQUID HANDLING PROGRAM****Accu-jet® pro****BRAND**

Najbrže i najsigurnije pipetiranje sa automatskom pro-pipetom za sve vrste staklenih i plastičnih pipeta u opsegu od 0,1-200ml u četiri boje.

Obezbeđen servis i rezervni delovi.

**HandyStep®**

Serijsko pipetiranje može biti brzo i jednostavno sa **BRAND HandyStep®** steperom. Ergonomičan i dugotrajan instrument, zajedno sa PD-nastavcima, pruža čak 49 ponovljivih doziranja iz samo jednog uvlačenja. Jednostavan rad **HandyStep®** stepera, kombinovan sa pozitivnim zamjenjivim PD-nastavcima, čini ga idealnim za raznovrsnu upotrebu na polju mikrobiologije, imunologije i biohemije.

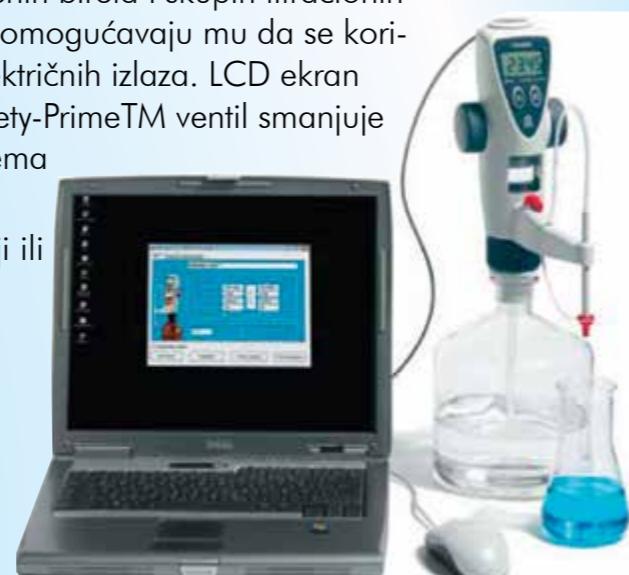
**Digitalne birete III**

**Digitalne birete III** premošćuju jaz između teških staklenih bireta i skupih titracionih uređaja. Njegove male dimenzije i dugotrajne baterije, omogućavaju mu da se koriste u ograničenom prostoru i na mestima daleko od električnih izlaza. LCD ekran eliminiše greške očitavanja površine tečnosti u cevi. Safety-PrimeTM ventil smanjuje reagensni otpad, a bezbednosni sistem pražnjenja sistema smanjuje rizik od nehotičnog pražnjenja.

Digitalna bireta III je idealna za titracije u laboratoriji ili na terenu.

**Digitalne birete III**

Zapremine: 25 ml  
50 ml



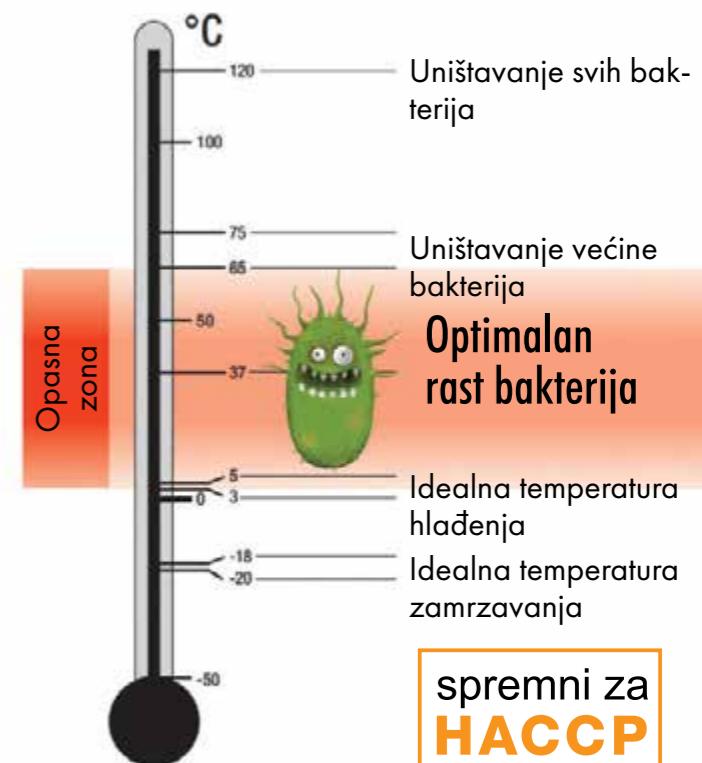
Mi merimo.

**ZAVISNOST UMNOŽAVANJA SPORA OD TEMPERATURE**

Mikroorganizmi mogu da se umnožavaju u specijalnim uslovima. Iznad ili ispod tih uslova, umnožavanje je onemogućeno. Na niskim temperaturama (<7°C), umnožavanje bakterija opada. Umonožavanje se odvija u znatno dužim intervalima. Na još nižim temperaturama (-18°C), mikroorganizmi ne mogu dugo da se umnožavaju. Rast bakterija se svodi na minimum. Međutim, to ne znači da su spore mrtve, one jednostavno "spavaju".

Na temperaturi iznad 40°C, umnožavanje bakterija je takođe umanjeno. Na temperaturi iznad 65°C-70°C, neke vrste spora počinju da propadaju. Iznad 125°C, mikroorganizmi nemaju šanse da prežive. To je razlog zašto se temperaturni režimi koriste za sterilizaciju (čine proizvode slobodnim od spora).

**Mi merimo - temperaturu, relativnu vlažnost, pH vrednost, kvalitet jestivog ulja...**



spremni za  
**HACCP**

**DICKSON****DICKSON MM120 MIN/MAX TERMOMETAR**

Kod dužeg prestanka rada frižidera ili zamrzivača temperatura unutar proizvoda može da poraste znatno iznad dozvoljene i roba se pokvari, a kada se frižider uključi vazduh se brzo rashladi i vi na displeju imate 4°C, a unutar npr. bočice lekova je 12-13°C.

Pošto standardi Svetske zdravstvene organizacije (World Health Organization, WHO) ne priznaju merenje temperature u vazduhu unutar frižidera, termometar **Dickson MM120** ima senzor koji je uronjen u posudu sa glikolom koja imitira bočicu leka (vakcine). To je iz razloga što nas zanima temperatura unutar produkta koji se čuva, a ne temperatura unutar frižidera.



Aparat ima sve ostale funkcije koje su neophodne – audio-vizuelni alarm za visoku i nisku temperaturu (samo birate opseg), a pamti i minimalnu i maksimalnu temperaturu kojoj je proizvod bio izložen tokom perioda očitavanja.

**DICKSON MM120 MIN/MAX TERMOMETAR**

**Temperaturni opseg:** od -50 °C do +50 °C

**Rezolucija:** 0.1°C

**Dužina kabla sonde:** 3 metra

**Vek baterije:** godinu dana

**Montiranje:** na vratima frižidera, na zidu ili na stolu kada su u pitanju podstolni frižideri (ugradni)



## Laminarne komore - zaštita, sigurnost, pouzdanost i mnogo više...

**FASTER**, italijanska firma osnovana 1984 godine je za kratko vreme postala vodeća firma za proizvodnju laminarnih komora u Evropi. **FASTER** laminarne komore se mogu koristiti u svim laboratorijama, u farmaceutskoj industriji, bolnicama, istraživačkim centrima i referentnim ustanovama. Svi proizvodi pripadaju poslednjoj generaciji laminarnih komora koje su proizvedene od materijala u skladu sa najstrožim standardima sigurnosti. **Najveća prednost komora proizvođača FASTER je u tome da komore imaju dva motora, koji produžavaju radni vek komore i pružaju veću sigurnost pri radu.**

**SAFEFAST ELITE** komora je elitni model mikrobiološke komore klase II. Po tehničkim rešenjima i najnovijim svetskim standardima predstavlja pravo savršenstvo u laminarnoj tehnologiji. Ove komore pruža najvišu sigurnost za rad i udobnost rada za korisnike. Poseduje trostruku zaštitu (materijala, operatera i okoline). Namenjena je za rad u laboratorijama gde se pretežno radi sa visoko patogenim mikroorganizmima. Proizvode se u četiri veličine 0,9m i 1,2m (jedno radno mesto) i 1,5m i 1,8m (dva radna mesta).



**SAFEFAST TOP** komore su standardne laminarne komore klase II, koje takođe pružaju kompletну zaštitu za operatere i udobnost rada uz potpunu zaštitu okoline. Proizvodi se takođe u 4 velicine.

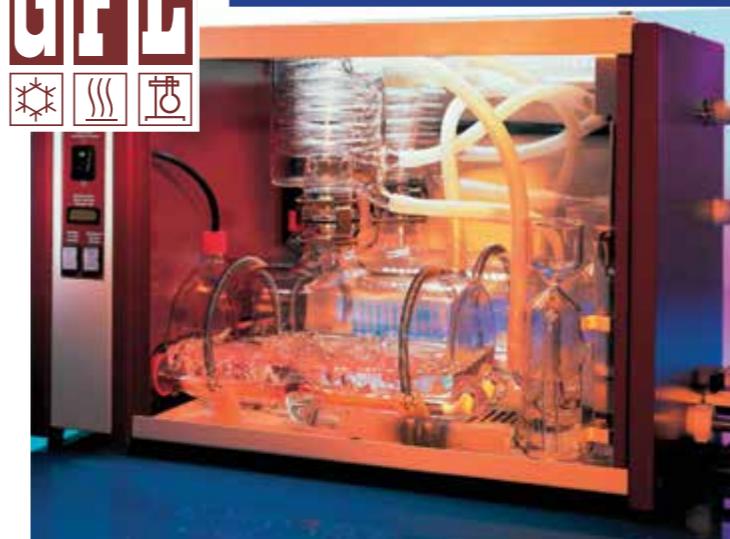


**SAFEFAST CLASSIC** laminarna komora je najnoviji proizvodi FASTER-a. Ideja da se za manje novaca dobije najbolja komora klase II biosafety. Poseduje sve opcije i mogućnosti koje imaju laminarne komore te klase.

Pored ovih komora, kompanija Faster se potrudila da izade u susret svim potencijalnim korisnicima i proizvede komoru klase II **SAFEFAST LIGHT**, spoljašnjih dimenzija 830x650x980 mm, koja iako najmanjih dimenzija na tržištu obezbeđuje potpuno istu sigurnost kao i ostale komore klase II.

**CYTOFAST ELITE** je komora koja se koristi za rad sa citostaticima, klase je II i pruža sigurnost operateru, stiti uzorak i okolinu. Proizvodi se u 4 velicine i pored rada sa citostaticima može se koristiti i kao mikrobiološka komora, za rad sa virusima, čelijskim kulturama...

Pored Mikrobioloških komora FASTER proizvodi i komore klase I, sa laminarnim i horizontalnim strujanjem vazduha.



## GFL - KVALITET IZGRAĐEN NA TRADICIJI

Kompanija **GFL** osnovana je 1967. godine i od tada do danas se razvijala prema zahtevima tržišta, u domenu kvaliteta, dizajna, rokova isporuke, servisne i tehničke podrške.

Osnovne karakteristike **GFL** opreme su: visoka preciznost, kvalitet izrade, jedostavno rukovanje, minimalno održavanje i dug radni vek.



## DESTILACIONI APARATI

Kompanija **GFL** je već četvrtu deceniju prisutna na svetskom tržištu i proizvođač je destilacionih aparata vrhunskog kvaliteta, izgrađenih od najkvalitetnijeg nerđajućeg čelika i po najsavremenijoj tehnologiji. Proizvode se sa kapacitetom proizvodnje vode od 2 i 41/h bez rezervoara i 4,8 i 121/h sa rezervoarom. Kvalitet dobijene vode je u skladu sa **Pharmacopoeia Europea**, bez prisustva bakterija i pirogenih materija, sa minimalnom koncentracijom

rastvorenih gasova, i konduktivitetom od 2,3uS/cm na 20°C, što je praktično kvalitet bidestilowane vode, i kao takva odgovara potrebama mikrobiologije, analitičke hemicije, medicine, farmaceutske industrije, biohemije i virusologije. Ovi destilacioni aparati takođe imaju i sigurnosni sistem koji štiti aparat od pregrevanja grejača, u slučaju pada napona ili nestanka struje, kao i zaštitu grejača od "rada na suvo" u slučaju kada nivo vode padne ispod određene granice. Zbog mogućnosti automatskog isključivanja usled pada nivoa vode ili popunjenoši rezervoara, idealan je za sve laboratorije gde postoje svakodnevne potrebe za destilovanom vodom vrhunskog kvaliteta, a da pri tome nije neophodan permanentan nadzor rada aparata. U ponudi ove renomirane firme stoje i bi-destilacioni sistemi kapaciteta 2,4,8 litara na čas.

## VODENA KUPATILA

Vodena kupatila **GFL** sa mešalicom i šejkerom ili standardna izrađuju se sa svim sistemima zaštite, u zapreminama od **7, 14, 21, i 40** litara i sva su opremljena poklopcom.

Radni opseg je od **5°C** iznad sobne temperature do **99,9°C** sa temperaturnom stabilnošću od **0,1°C**.

Kupatila za uparavanje, sa prstenovima proizvode se u varijanti sa jednim, **4, 6 ili 8** mesta.



**STERILIZACIJA EZA**

Kompanija Schuett Biotec GmbH, Nemačka je proizvođač opreme za biotehnološke, mikrobiološke kao i laboratorijske molekularne mikrobiologije.

**Gasni plamenik SCHUETT PHOENIX**

- Lako korišćenje rukom, nožnom pedalom ili senzorom pokreta
- Uredaj poseduje veliki displej u boji na kojem se mogu očitati sva podešavanja, informacije i upozorenja, na više od 10 svetskih jezika. Garantuje stabilan plamen, čak i u prostorijama sa jakom cirkulacijom vazduha.
- Specijalan filter sprečava upadanje čvrstih čestica u gorionik.
- Uredaj sprečava pregrevanje – poseduje dvostruku kontrolu temperature: sam gorionik se nikada ne zagreva na više od 60 stepeni celzijusa, a trećuče upozorenje na displeju upozorava korisnika da skloni ruku od glave gorionika. Uredaj se automatski gasi ako se ne koristi u periodu od 15, 30, 60, 120 min (interval se podešava).
- Uredaj se može nagnuti na obe strane bez rizika od prosipanja tečnosti u gorionik.

**"Easyflame" sterilizator – pištolj**

- za sterilisanje nezapaljivih površina, grlića boca, konektora na crevima i sl. Poseduje mogućnost rada sa oštrim i blagim plamenom, ima piezo paljenje i 2 moda – trenutni, dok je pritisnut "okidač" i stalni, sa aktiviranim "lock" prekidačem.

**Rotirajući stalak za eze sa automatskom rotacijom**

- Nema potrebe za hlađenjem, a vreme sterilizacije se podešava. Svi elementi za kontrolu su jasno postavljeni na prednjem panelu uređaja.

**BESPLAMENI, INFRACRVENI STERILIZATOR****BIOBASE****STERILIZATOR KOJI RADI BEZ GASA I BEZ PLAMENA !****SPECIJALNO NAMENJEN ZA RAD U LAMINARNIM KOMORAMA**

Pošto ne radi na gas i nema otvoren plamen, koji može da ošteći HEPA filter, ovaj sterilizator je specijalno preporučen za rad u laminarnim komorama.

Sprečava opasno prskanje mikroorganizama infracrvenom topлотom za vreme sterilizacije kontaminiranih eza, oboda epruveta i manjih bočica.

Maksimalna temperatura je do 930°C u roku od 10 minuta od paljenja.

**Odaberite jedan od dva modela:**

Tip I, dijametar otvora 36mm

Tip II, dijametar otvora 22mm

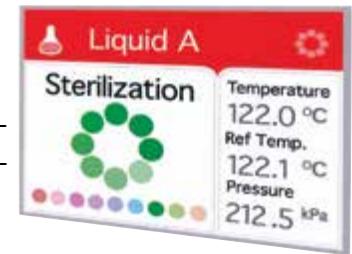
Made in

**Inkubatori - funkcionalan dizajn u najelegantnijoj formi**

- Inkubatori poseduju elektronsku kontrolnu jedinicu, izrađenu od nerđajućeg čelika sa unutrašnjim staklenim vratima.
- Inkubatori imaju sistem za prirodno strujanje vazduha, kontinualno podešavanje količine predgrevanog vazduha i ventilacioni izvod sa regulatorom protoka.
- Na raspolaganju su zapremine od 32 do 749 litara. Temperaturni opseg je od +5°C iznad sobne do 80°C.

**Tuttnauer - SINONIM ZA AUTOCLAV**

Tuttnauer je radikalno unapredio svoju seriju automatskih laboratorijskih autoklava. Uvođenjem novog kontrolera procesa omogućeno je da se u internoj memoriji autoklava čuvaju parametri poslednjih 200 ciklusa, 2 PT100 senzora su deo standardne opreme, mogu se priključiti do 6 dodatnih temperaturnih senzora i 4 senzora pritiska. Dodatne mogućnosti koje novi kontroler omogućava su: ID kodovi i šifre kojima se određuju nivoi pristupa korisnika, slobodno podešavanje temperature sterilizacije u opsegu 110-137 °C, opcionalni temperaturni opseg 40-105 °C, mogućnost snimanja toka ciklusa sa nezavisnih senzora, radi kontrole ugrađenog sistema. Uveden je i podsetnik o potrebi zamene filtera na osnovu broja izvršenih ciklusa.



**Motic® BA210 / BA310**  
serija mikroskopa

Motic ima pravo rešenje za Vas! Široka paleta mikroskopa pokriva gotovo sve vidove mikroskopiranja koji se mogu javiti u savremenoj laboratoriji: svetlo i tamno polje, fazni kontrast, fluorescencija, polarizacija, mikrofotografija,...

## BA210



### UVR-M i UVR-Mi - recirkulatori vazduha

Ovi uređaji omogućavaju prečišćavanje vazduha UV zracima u laboratorijskim, čekaonicama, veterinarskim stanicama... ovi uređaji omogućavaju kompletnu zaštitu od direktnog ultravioletnog zračenja. U zavisnosti od modela imaju 1 ili 2 lampe, displej kao i tajmer sa mogućnošću podešavanja od 1 minuta do 24 časa. Mogu da se stave na stalak sa točkićima, pa tako mogu da se pomeraju sa mesta na mesto ili da se fiksiraju i okače na zid.

### Denzitometar

Ovaj uređaj meri gustinu ćelija u rasponu od 0,3-5,0 McFarland jedinica ( $100 \times 10^6$ - $150 \times 10^6$  ćel./ml) ili u rasponu od 00-6,0 McFarland jedinica (0- $180 \times 10^7$  ćel./ml). Uređaj meri optičku gustinu i rezultate izbacuje u McFarland jedinicama. Uređaj se isporučuje kalibriran ali kalibracija se može uraditi i naknadno ukoliko je potrebno u laboratoriji korisnika. Za kalibriranje mogu da se koriste komercijalno dostupni standardi ali i pravljeni u laboratoriji.



**FUNKE  
GERBER** BROJAČI  
KOLONIJA

Brojači kolonija su neophodni u kvalitetnoj kvantifikaciji u mikrobiologiji hrane. Jednostavni za rukovanje, sa odličnim pozadinskim svetlom, adapterima za sve Petri posude i automatskim digitalnim brojačem na markeru već godinama su sastavni deo svake savremene mikrobiološke laboratorije.



### UVR-M i UVR-Mi - recirkulatori vazduha



**biosan**  
Medical-Biological  
Research & Technologies

## THE GATEWAY TO MICROBIOLOGY™

**LabM** je specijalista u proizvodnji različitih tipova hranljivih podloga. Ova kompanija razvija, proizvodi i distribuira svoje proizvode iz sedišta u Bury-u, Lancashire, UK. Mreža distributeru širom sveta omogućava lokalnu prodaju i podršku. Osnovan 1971., LabM već duže vreme uživa internacionalnu reputaciju zbog visokog kvaliteta svojih suvih hranljivih podloga, posebno podloga za izolaciju i gajenje anaeroba.

LabM je sertifikovan u skladu sa ISO 9001:2000 i ISO 13485 standardima kvaliteta; proizvodi koji se prave za kliničko tržište se isporučuju u skladu sa Evropskom IVD direktivom i nose CE znak.

LabM karakteriše veliki izbor suvih hranljivih podloga u pakovanjima od 100g, 500g, 2.5kg, 4,5kg, 10kg i 25 kg

- Hranljivi agar
- Hranljivi bujon
- Endo agar
- Mac Conkey agar
- Sabouraud maltozni agar
- Brilijant zeleni agar



Pored navedenog, iz ponude Lab M, Engleska, izdvajamo hromogene podlove.

1. Harlequin Listeria Chromogenic Agar (ISO 11290) – selektivna podloga za izolaciju *L.monocytogenes* iz hrane
2. Harlequin TBX – jednostavno brojanje *E.coli*



### BRZI TESTOVI ZA MIKROBIOLOGIJU



**Microgen Bioproducts Ltd.** je privatna kompanija sa sedištem u Engleskoj i bavi se razvojem, proizvodnjom i prodajom testova na polju kliničke, prehrambene i veterinarske dijagnostike.

Sopstvenim istraživačkim radom **Microgen Bioproducts Ltd.** je razvio širok dijapazon dijagnostičkih testova za identifikaciju bakterija izolovanih iz širokog spektra uzoraka.



Nudimo Vam dva tipa testa:

➤ biohemijeske identifikacione sisteme  
(Microgen TM ID)

➤ lateks aglutinacione testove  
(Microgen TM Latex)

U ponudi ove renomirane Engleske firme mogu se naći i testovi za serološku dijagnozu fungalnih infekcija, identifikaciju virusa i širok izbor hromogenih podloga.

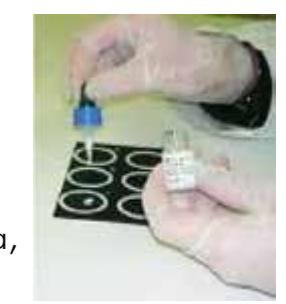
#### Microgen® Listeria - ID



#### Microgen® GN - ID



#### Microgen® Staph - ID



## VISOKE PERFORMANSE HROMOGENIH PODLOGA ZA PRIMENU U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI

Bio-Rad je renomirani, svetski poznati proizvođač palete hromogenih podloga. Sa ovim podlogama za kraće vreme od standardnih metoda, dobijate pouzdane rezultate uz štednju u vremenu i materijalu. RAPID'Salmonella agar je hromogena podloga za detekciju *Salmonella* spp. u kontroli hrane, hrane za životinje, kao i životne sredine. RAPID'Salmonella agar omogućava detekciju *Salmonella* spp. na osnovu aktivnosti C8- esteraze. Istovremena detekcija aktivnosti β-glukozidaze omogućava razlikovanje salmonela kolonija od drugih enterobakterija. Nakon inkubacije, *Salmonella* spp. daje purpljeno crvene kolonije, dok druge enterobakterije daju plave do zelene kolonije.

**Salmonella**C8-Esterase + / b-D-Glucosidase - : **Purpljeno crvene kolonije**

## Validacija:

AFNOR/ISO 16140  
NordVal/ISO 16140  
AOAC-RI**Druge Enterobacteriaceae**C8-Esterase - / b-D-Glucosidase - : **Bele do bež kolonije**C8-Esterase – or + / b-D-Glucosidase + : **Plave do zelene kolonije****Selektivna hromogena podloga za detekciju i enumeraciju *Listeria monocytogenes* i drugih vrsta*****Listerija* spp. u hrani za ljude i uzorcima iz životne sredine.****Na jednoj petri šolji nakon predobogaćenja od 24h , istovremeno detektuje**

- *Listeria monocytogenes* (24 sata)
- *Listeria* spp. (48 sati)

**Specifična enzimska aktivnost + fermentacija šećera (bez lažno pozitivnih rezultata tokom validacije)**

- Phospholipase C (PiPLC)
- Metabolizam Xylose

*Listeria monocytogenes* i *Listeria ivanovii* na osnovu hidrolize X-inositolphosphate (hromogeni supstrat)Metabolizam Xylose omogućava diferencijaciju *Listeria monocytogenes* (Xylose negativna) i *Listeria ivanovii* (Xylose pozitivna)*L. monocytogenes* = PiPLC Pozitivna, Xylose Negativna

- Plave kolonije, bez žute pozadine

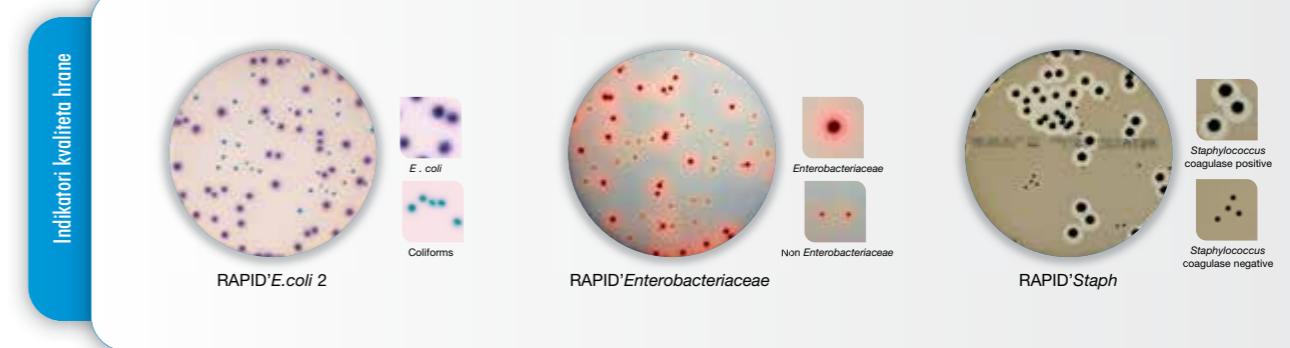
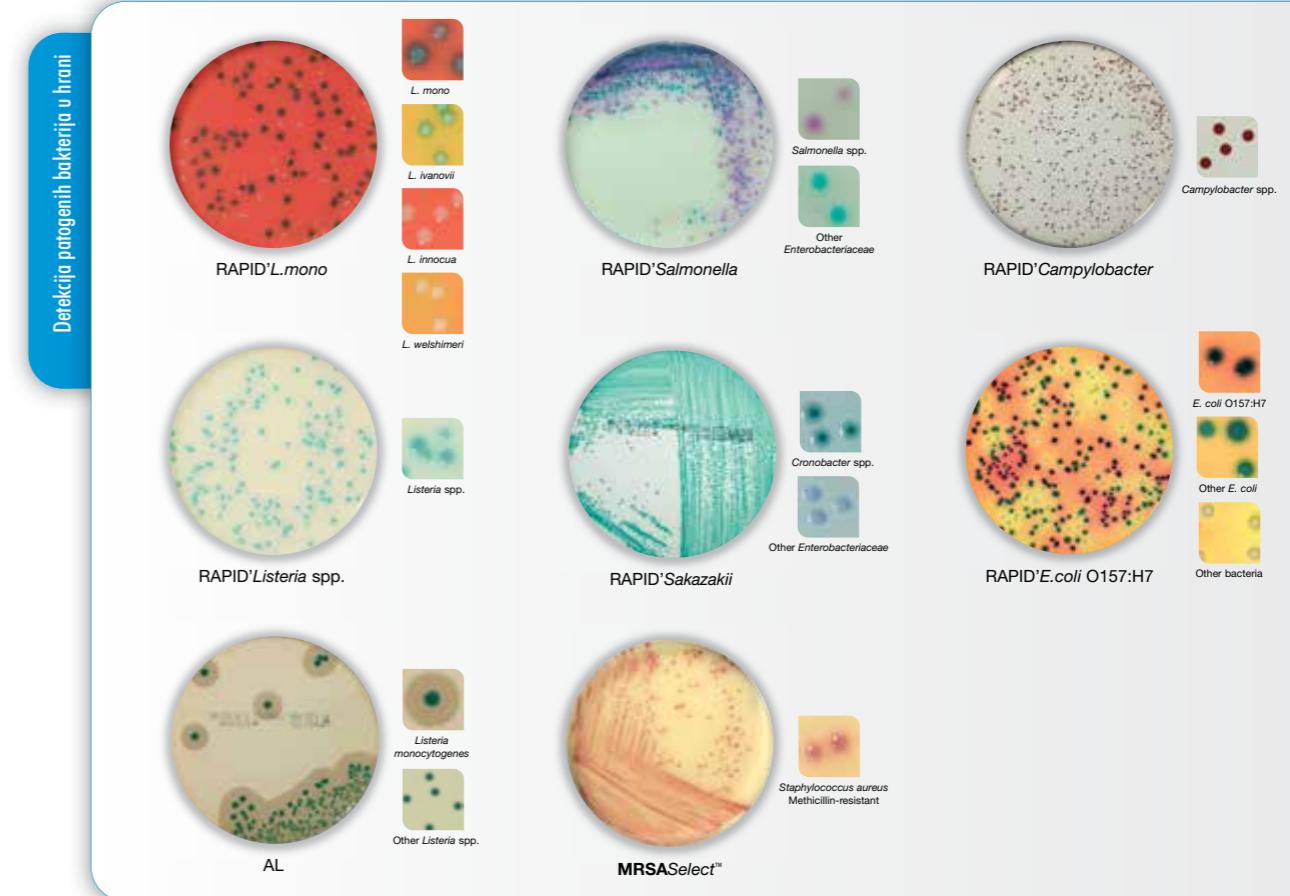
- Bele kolonije, bez žute pozadine

*L. ivanovii* = PiPLC Pozitivna, Xylose Pozitivna

- Plavo-Zelene kolonije, sa žutom pozadinom

*L. innocua*, *L. grayi* = PiPLC Negativna, Xylose Negativna

## VISOKE PERFORMANSE HROMOGENIH PODLOGA ZA PRIMENU U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI

**Razlika je jasna.** RAPID' Chromogenic Range za ispitivanje hrane i okoline.

## Jednostavni testovi za kontrolu mikrobiološke ispravnosti proizvoda od mesa, mleka i vode

### TESTOVI IMAJU ZVANIČNO AOAC-RI ODOBRENJE

**48 SATI**

**Charm® Peel Plate® AC** je mikrobiološki test koji se koristi za detekciju i brojanje aerobnih bakterija u mleku, mlečnim proizvodima i decimalnim razređenjima uzorka hrane. Aerobne bakterije su važan indikator u sanitaciji/higijeni, kao i u dužini roka trajanja prehrambenih proizvoda. Peel Plate AC je zasnovan na standardnoj metodi i agru koji kolorimetrijski identifikuje rast Aerobnih bakterija.

**24 SATA**

**Charm® Peel Plate® EC** (E. coli i Koliformi) mikrobiološki test se koristi za detekciju i brojanje koliformnih bakterija uključujući i E. coli u mleku, hrani i vodi. Koliformi i E. coli su važni indikatori sanitacije/higijene. Medijum je baziran na EC formulaciji koja podržava kolorimetrijsku diferencijaciju rasta Koliforma i E.coli u uzorcima na 35°C.



#### Charm Peel Plate AC i EC mikrobiološki test:

- Jednostavan za upotrebu – samo dodati uzorak/razređenje
- Lako slaganje u inkubatoru.
- Kvantifikovani razvoj crvenih kolonija za AC test.
- Kvantifikovani razvoj kolonija za EC test  
Crveno = Koliformi Plava/Ljubičasta/Crna = E. coli
- Kolonije mogu lako da se uzmu za dodatne izolacije/ klasifikacije.
- Validirano na matricama iz mlekarske industrije na 32 °C (AOAC, NCIMS)
- Validirano na ostalim matricama iz prehrambene industrije , otpadnim vodama i uzorcima sa površina na 35 °C (AOAC)



#### PROCEDURA



#### Validirani matriksi

##### Matriksi iz mlekarske industrije (AOAC -RI-071501, NCIMS)

20 % pavlaka	Čokoladno mleko (2 % masnoće)	Kondenzovano mleko	Liker od jaja
Evaporisano mleko	Mileram (35 % masnoće)	HTST pasterizovane tečnosti	Mleko bez laktoze
Pasterizovano čokoladno mleko	Pasterizovano obrano mleko	Pasterizovano punomasno mleko	Mleko u prahu
Sveže kravljе mleko	Sveže kozije mleko	Sveže ovčije mleko	Obrano mleko
Mleko sa ukusom jagode	Visoko pasterizovane mleko	Sladoled od Vanile	Punomasno mleko
Rekonstituisano bezmasno mleko u prahu	Cottage sir	Jogurt	Sitan sir

##### Ostalo (AOAC-RI-071501)

Suva hrana za pse	Uzorci uzeti sunđerom sa površinu od nerđajućeg čelika	Uzorci uzeti sunđerom sa trupova velikih životinja
Tečna cela pasterizovana jaja	Mlečna čokolada	Pasterizovana jaja
Ispirak trupa živine	Sveže mlevena govedina	Sveže mlevena čuretina
Filtrirana flaširana voda	Otpadne vode	

## DETEKCIJA PATOGENA U VODI



## Patho Gel

**Patho Gel** je pojedinačni test za selektivno detektovanje i brojanje koliformnih bakterija, **E.coli** i **Enterobacteriaceae** u hrani i vodi.

Ovaj test može da se koristi za polu-proizvode i gotove proizvode.

- Detekcija tri grupe mikroorganizama sa jednim testom
- Prisustvo/Odsustvo/Ukupan broj
- Pojedinačni test u jednom koraku, bez pripreme uzorka

#### Osetljivost

Idealan za testiranje hrane i vode, **PathoGel** ne zahteva podešavanje pH vrednosti, a ima sledeću osetljivost:

Uzorak	Zapremina uzorka	Nivo detekcije
Đus	3 ml	1 cfu/3 ml
Mleko	5 ml	1 cfu/5 ml
Voda	100 ml	1 cfu/100 ml

#### VIZUELNO OČITAVANJE



#### VIZUELNO OČITAVANJE



## ColiGel

- Ukupan broj koliformnih bakterija i E.coli
- Jednostavna procedura – nema filtriranja ili pripreme uzorka



## Ultra brza mikrobiologija na bazi impedanse

**Bacteria Tracer, BacTrac 4300**, brzo i automatski detektuje rast velikog broja mikro-organizama. Poslednjih godina, metod merenja impedansom, na kome se zasniva rad i ovog aparata, pokazao se kao višenamenski i snažan, zbog čega je postao neprikosnoveni lider na tržištu. Njegov inovativni metod merenja omogućava BacTrac-u široku upotrebljivost.

### Mikroorganizmi koji se mogu detektovati:

- Aerobni mezofilni mikroorganizmi
- Psihotrofni mikroorganizmi
- Termofilni mikroorganizmi
- Enterobacteria
- Enterococci
- Lactobacilli
- Coliforms, E.coli
- Salmonella
- Listeria
- Staphylococcus aureus
- Izazivači kvara piva
- Clostridia
- Bacillus cereus
- Kvasac i plesan



### Primena:

- Ukupan broj bakterija
- Skrining patogena
- Testovi sterilnosti
- Identifikacija i nabranje indeksa – i indikatora organizama
- Praćenje okoline
- Testiranje efikasnosti konzervisanja
- Inhibitorski testovi i mikrobiološki test
- Procena sterilizacije
- Inaktivacija
- Skrining antimikrobnih agenasa i karakterizacija
- Toksikološki i mutageni testovi
- Testovi aktivnosti i vitalnosti

### Prednosti na prvi pogled:

- Efikasan skrining metod
- Automatizacija tradicionalne kultivacije
- Brza detekcija
- Jednostavno pripremanje uzorka
- Visok prolaz uzorka
- Kompletna dokumentacija i automatski izveštaj



## RiboFlow® BIOMOLECULAR

## DETEKCIJA PATOGENA

Kombinacija brzine i jednostavnosti u korišćenju lateral flow tehnologije sa visokom osetljivošću i specifičnom tehnikom hibridizacije nukleinskih kiselina dala je jedinstven brzi test.

Zahvaljujući obilnoj multiplikaciji specifičnih sekvenci ribozomalnih RNK u ciljanim ćelijama, omogućena je **detekcija mnogih patogena za 24h uključujući predobogaćenja**.

Iz predobogaćenja nakon 24h za samo 15 min može se detektovati ribozomalna RNK hibridizacijom na test linijama na membrani koja je integrisana na lateral flow pločici.



## MICROPLATE ABSORBANCE READERS



Svoj prvi čitač mikrotitar ploča **BioTek** je predstavio 1981. Od tada je postao globalni lider u proizvodnji aparata koji povećavaju produktivnost korisnicima uključenim u zdravstvo, farmaciju, poljoprivredu i naučno-istraživački rad. Sedište ove firme se nalazi u Vermontu, USA uz globalnu prodajnu, servisnu i distributivnu podršku. **Bio Tek** je ISO9001/ISO13485 certifikovan, registrovan je od strane FDA kao proizvođač medicinskih sredstava i ima odgovarajuće proizvode koji su u skladu sa EU In Vitro dijagnostičkom direktivom (IVD).

Ova renomirana firma nudi širok opseg čitača mikrotitar ploča, od patentiranog **SynergyTM H4** hibridnog čitača mikrotitar ploča do **ELx800TM**, bazičnog čitača mikrotitar ploča koji koristi na desetine hiljada laboratorijskih širokog sveta. **Bio Tek**-ov prodajni program čitača obuhvataju: hibridni čitači, multi-mode čitači, fluorometri, luminometri i razni monohromatski spektrofotometri i čitači absorbance sa filterima.



ELISA  
MICROPLATE  
INSTRUMENTS  
WITHOUT  
COMPROMISE



ELISA  
washer  
ELx50

### AUTOMATSKI ISPIRAČ MIKROTITRACIONIH PLOČA ELx50

Univerzalni ispirač sa šejkerom, u kombinaciji sa **ELx800** čitačem, znatno će skratiti vreme izvođenja analiza i popraviti tačnost i reproducibilnost rezultata. Mogućnost izbora dubine uranjanja maniforda, brzine aspiracije i ispiranja, kao i rezidualna zapremina  $<0,5\mu\text{l}$  daje mu izuzetnu prednost nad ostalim sličnim aparatima prisutnim na našem tržištu.

Softver omogućava kreiranje i memorisanje do 75 programa. Koristi se za: **ELISA** aplikacije, metode fluorescencije, i hemiluminiscencije, **RIA**, **DNK** i ćelijske eseje.

### ELx800TM ČITAČ MIKROTITAR PLOČA

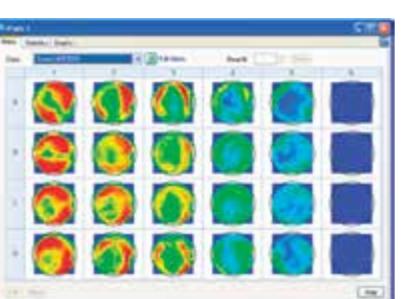
Univerzalni čitač mikrotitar ploča sa odličnim performansama i povoljnom cenom. Pogodan za aplikacije kao što su: **ELISA**, proteinski eseji i ispitivanje citotoksičnosti. Očitavanje absorbance u opsegu 400-750 nm i 350-750 nm (UV opcija). Ime kapacitet od 5 različitih filtera. Pored opcije čitanja mikrotitar ploča sa 96 mikroudubljenja, **ELx800** nudi i mogućnost čitanja mikrotitar ploča sa 6,12,24,48 mikroudubljenja i opcionalno sa 384 mikroudubljenja.



ELISA reader ELx800™

Gen5 SOFTVER

Omogućava veliku fleksibilnost u analizi i povezivanju podataka i rezultata merenja, kao i ekskluzivni **PowerReports** koji daje jedinstvenu mogućnost prilagođavanja izveštaja. Sve ovo ga čini idealnim za laboratoreje naučno-istraživačkog tipa.





## ZNAČAJ HIGIJENSKOG MONITORINGA U PROCESU PROIZVODNJE HRANE

Svako ko se bavi proizvodnjom hrane i manipulacijom njome, morao bi da zna da higijenski monitoring zauzima veoma značajno mesto!

Pre uvođenja HACCP u bilo koji sektor lanca hrane, taj sektor treba da posluje po:

- Codex General Principles of Food Hygiene
- Odgovarajućem Code of Practice
- Odgovarajućim propisima iz bezbednosti hrane

Svaka specifična dokumentovana aktivnost ili kapacitet - oprema i prostorije, treba da ispunjavaju opšte zahteve o higiji hrane Codexa alimentariusa, Dobre proizvođačke prakse, što će omogućiti da se ispune osnovni zahtevi za proizvodnju bezbedne hrane u svim karikama lanca.



## Detekcija ATP-a

### UNAPREĐENA OSETLJIVOST SISTEMA ZA KONTROLU SANITACIJE

- Novalum II sistem za ATP (Adenozin Tri Fosfat) detekciju koristi naprednu

tehnologiju fotomultiplikacione cevi (PMT) koji je veoma osetljiva na prisustvo ATP i omogućava detekciju veoma niskih nivoa kontaminacije mikroorganizmima i organskim materijama. Ovo je velika prednost nad sistemima koje koriste manje osetljive PMTs senzore ili fotodiode. Novalum II sistem ima veći dinamički opseg, brže vreme odziva (5 sekundi) i preciznost u većem temperaturnom opsegu.

Karakteristike i prednosti Novalum II sistema:

Koristi bežično slanje mejlova za grafičkim prikazom očitavanja.



Uključuje korektivne akcije i beleži ih direktno na rezultatima testa.

### BRZO UBACIVANJE BRISA

Nema poklopac ili rezu

### DISPLAY VISOKE REZOLUCIJE

Pozadinsko osvetljenje, čitljivo i pod sunčevom svetlošću, alfanumerički displej sa 25 karaktera

### ULAZ ZA TEMPERATURNU SONDU/PORT ZA PUNJENJE BATERIJE

- Vodootporan

### DOPUNJAVA I ZAMENJAVA BATERIJA

Vreme rada 9 sati

### EKRAN OSETLJIV NA DODIR

Izuzetno lako rukovanje menjem

## PROTEIN TEST BRISEVI

TEST SE KORISTI ZA DETEKCIJU OSTATAKA PROTEINA, KOJI U PRISUSTVU INDIKATORA MENJA BOJU.



Lovibond

Clean Do Protein test daje rezultat veoma brzo tako što dolazi do promene boje indikatora u prisustvu nečistoća koje potiču od proteina.

- Brzo dobijanje rezultata
- Držanje testa na sobnoj temperaturi
- Rok trajanja 18 meseci
- Lako za korišćenje
- Osetljivost manja od 50µg

REZULTATI SU VIDLJIVI ZA 2 MINUTA !

## VERicleen tračice



### INDIKATOR HIGIJENSKE ISPRAVNOSTI POVRŠINA / ČISTOĆE RUKU

- Ekonomična i brza metoda za kontrolu higijene u proizvodnji hrane, detekcija prisustva belančevina
- Otkriva rezidue organske prirode t.j. ostatke hrane
- Jednostavan za upotrebu, u praktičnom pakovanju, rezultati se lako tumače.
- Ne zahteva dodatnu opremu, čitač rezultata i slično.
- Veoma pogodan u okviru HACCP programa kontrole i određivanja nivoa sanitetske ispravosti/efikasnosti čišćenja



Ostaci hrane i organske nečistoće su dobar medijum za rast i umnožavanje mikroorganizama. Mikroorganizmi umanjuju efikasnost dezinfekcije i čišćenja. VERicleen je preporučljiv kao deo preventive mikrobiološkog zagajenja i pokazatelj nivoa čistoće radnih površina ili ruku radnika.



### PROCEDURA TESTIRANJA

Procedura je izuzetno jednostavna i odvija se u tri koraka:

- ① Navlažiti površinu koja se uzorkuje
- ② Prebrisati površinu VERI clean tračicom
- ③ Ostaviti 1 minut i očitati rezultat vizuelno - pojava ljubičaste boje ukazuje na postojanje rezidua hrane i takva površina se ponovo mora očistiti



## Detekcija patogena u radnom okruženju

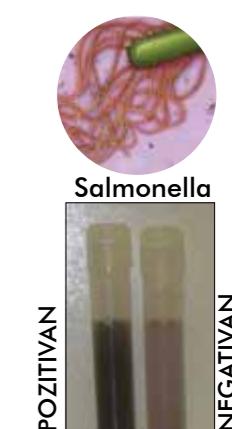
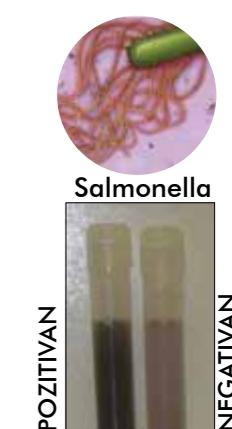
Microgen Bioproducts Ltd, Engleska razvio je novi sistem za detekciju patogenih mikroorganizama u proizvodnom okruženju, Path-Check Hygiene Pathogen System. Ovaj sistem je u skladu sa svim ISO standardima za kontrolu kvaliteta proizvodnje hrane (ISO 18593:2004(E)).



### Princip testiranja

Pomoću vlažnih sterilnih briseva, uzima se uzorak sa površine i unosi u epruvetu sa specifičnim hromogenim bujom, zatim se inkubira na odgovarajućoj temperaturi.

Bakterije koje smo pokupili sa radne površine ili opreme u proizvodnji hrane vlažnim sterilnim brisom, unosi se u specifičnu podlogu za mikroorganizme. Tako pripremljena epruveta se inkubira 18 do 24 sata na 35-37°C. Ukoliko su u uzorku prisutni mikroorganizmi, umnožavaju se što dovodi do promene boje podloge.





## SINONIM ZA ANALIZU VODE

Vodeći svetski proizvođač aparata i instrumenata za analizu voda i **SUPERLAB** Vam nude:



- ❖ Testeri **MINI TEST** i **CHECKIT** za brzo kolorimetrijsko određivanje na tenu različitih parametara (hlor, gvožđe, nitrati, pH, kiseonik, fosfati....). Jednostavno rukovanje: **Uzorak + tablet reagens = rezultat**

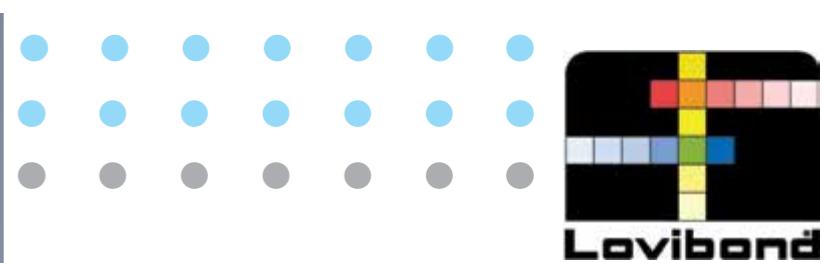
Komparatori **LOVIBOND** su podeljeni u dve kategorije:

- ❖ **ChecKit** komparatori, namenjeni osnovnoj kontroli većeg broja parametara u vodi. Snabdeveni su komparatorom, kolor diskom (mogu se dokupljivati samo dodatni diskovi za druge analize), tablet reagensima, kivetama i uputstvom za rad.



- ❖ **Fotometri LOVIBOND**, omogućavaju jednostavan i pouzdan rad na terenu i u laboratoriji.
- ❖ Fotometri serije **MD 200** za jedan, 2 ili 3 parametra su brzi, veoma jednostavni za rad i precizni. Isporučuju se u koferu sa tablet reagensima, kivetama i priborom.

❖ **MultiDirect** je multiparametarski fotometar namenjen analizi svih vrsta voda. Sve analize su u memoriji i njihovim kodom sa tastature se ispisuje parametar, opseg, metoda a sam instrumet Vas vodi kroz analizu. Namjenjen je i terenskom i laboratorijskom radu. Isporučuje se u koferu sa kompletним priborom i konekcijom za **PC**, etaloniran od strane "Zavoda za mere i dragocene metale".

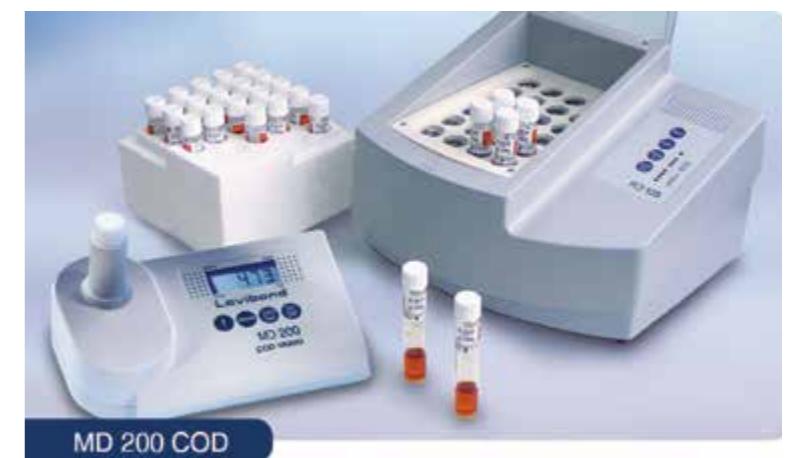


- ❖ **SpectroDirect – VIS** spektrofotometar za analizu voda sa preprogramiranim metodama za 40 parametara i 5 programa za definisanje od strane korisnika. Poseduje univerzalni držač kiveta od 10, 20 i 50mm kao i okruglih od 16 i 24mm. Skeniranje spektra i grafički prikaz sa stampom omogućava Vam i naprednije analize. Softverski najjaci instrument u klasi. Svi merni parametri se mogu odštampati u GLP protokolu. Tokom rada, **SpectroDirect** Vam nudi pomoć tokom svakog koraka analize čak i u pravljenju razblaženja, izboru metode, korekcionim faktorima itd..

## SISTEM ZA ODREĐIVANJE COD (HPK)

**O**vaj kompaktan i jedinstven sistem prilagođen je brzoj i pouzdanoj analizi Hemijske Potrošnje Kiseonika i time je nezamenjiv u kontroli kvaliteta otpadnih voda. Sistem se sastoji od:

- ❖ Fotometra **MD 200 COD**
- ❖ Termoreaktora **RD 125**
- ❖ Stalka za kivete
- ❖ 2 seta kiveta: 0-150mg/l, 0-1500 mg/l



## SISTEM ZA ODREĐIVANJE BOD (BPK)

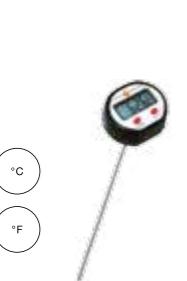
Razvojem novih rešenja kompanija Tintometar je tržištu ponudila najpouzdaniji sistem za kontrolu Biološke Potrošnje Kiseonika u otpadnim vodama. Sistem počiva na manometarskoj metodi ali za razliku od sličnih sistema ima daleko veću funkcionalnost, vrlo je jednostavan za rad i korisniku u svakom trenutku pruža informacije o trenutnom statusu merne glave, trenutnoj vrednosti i vrednosti u prethodnom periodu. Sistem može biti sa 6 ili 12 mesta i dopunjuje ga izbor od 4 termostata sa hlađenjem različite veličine, u zavisnosti od broja mernih sistema u njemu.



**Pogledajte Testov svet mernih instrumenata.**
**TESTO**

**Mini ubodni termometar**  
Provera na licu mesta, merni rezultati na prvi pogled  
**0560 1110 & 0560 1111**

Dužina sonde 133mm, merni opseg od -50 do +150°C; dužina sonde 215mm, merni opseg od -50 do +250°C. Idealan za merenje temperature mehkih i prašastih supstanci, vode i vazduha.



**Robusni pH metar za meso**  
Elektroda predviđena za upotrebu u mesnoj industriji  
**Testo 205**

Ručni aparat za merenje pH i temperature u mesu i mesnim prerađevinama. Robusnog dizajna sa specijalno konstruisanom elektrodom za ovu primenu.



**Mini infracvneni termometar**  
Za merenje iz neposredne blizine  
**Testo 805**

Omogućava brzo merenje površinske temperature, na primer prstigle robe. Minijaturnih je dimenzija, idealan pomoćnik u svakoj prilici. Merni opseg od -25 do +250°C. Klasa zaštite IP65, opcioni top safe.



**Instrument za merenje relativne vlažnosti i temperature**  
Za dugotrajan rad  
**Testo 608h1/h2**

Meri temperaturu, relativnu vlažnost i tačku rose. Pamtī max i min vrednosti. Veliki i pregledan ekran, sa rezultatima u dva reda.



**Temperaturni data loger (1-kanalni)**  
U mini formatu

**Testo 174T**

Mini data loger Testo 174 T može se jednostavno postaviti pored namirnice, i neprekidno, sigurno i neupadljivo, raditi monitoring temperature. Podaci se jednostavno očitavaju preko USB interfejsa i prebacuju na PC.



**Tester jestivog ulja**  
Za merenje direktno u fritezi  
**Testo 270 new**

User-friendly tester jestivog ulja Testo 270 new je portabilni merni instrument za određivanje kvaliteta i temperaturu jestivog ulja direktno u fritezi. Omogućava da se tačno odredi trenutak kada treba zameniti ulje, odnosno kada je ulje optimalno za korišćenje.



**Merni instrument za temperaturu (1-kanalni)**  
Za merenje temperature na svakom mestu  
**Testo 926**

Pored širokog spektra klasičnih sondi sa kablom, bežične radio sonde se takođe mogu za merenje temperature Testom 926. Granične vrednosti se lako mogu sačuvati u instrumentu, čim se te vrednosti prekorače instrument će se oglasiti zvučnim signalom.



**Instrument za merenje temperature u jezgru**  
Idealan za sektor prehrambenih proizvoda  
**Testo 106**

U skladu sa HACCP-om i EN 13485 standardom termometar Testo 106 je posebno brz i robustan. Ako je potrebno, minimalna i maksimalna vrednost se mogu sačuvati u instrumentu, čim se te vrednosti prekorače instrument će se oglasiti zvučnim signalom.



**Vodootporni mini termometar**  
U skladu sa IP 67 klasom  
**0560 1113**

Vodootporni mini termometar je mal, zgodan i uvek brzo na dohvrat ruke. Bezbedno se može oprati u mašini za suđe, i stoga je posebno pogodan za primenu u prehrambenoj industriji.

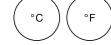

**Priprema**

**Instrument za merenje temperature (1-kanalni)**

Univerzalna primena

**Testo 110**

Ovo je visoko precizan aparat, univerzalne primene. Opciona TopSafe futrola štiti instrument od prašine, vode i oštećenja, a optimizovan je po HACCP i EN 13485 smernicama.

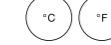


**Termometar (1-kanalni)**

Sa eksternom sondom Tip K ili T

**Testo 108**

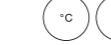
U skladu sa HACCP-om i EN 13485 standardom. Termometar je u zaštitnom kućištu i ima ubodnu sondu na kablu dužine 1m. Merni opseg od -50 do +300°C. Klasa zaštite IP67.



**Instrument za merenje temperature**  
Robusni termometar

**Testo 105**

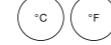
Sa standardnom ubodnom sondom (postoji duži i kraći varijanta) i sa svrdlastom sondom za merenje temperature smrznutih proizvoda. Merni opseg od -50 do +275°C. Klasa zaštite IP65.



**Infracvneni merenje temperature**  
Wi-Fi data logeri + Cloud

**Testo Saveris 2**

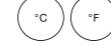
Rezultati merenja Wi-Fi data logera smeštaju se u Cloud, kome se pristupa sa bilo kog uređaja koji ima izlaz na Internet (Smartphone, Tablet, PC). SMS i e-mail alarmi u slučaju prekoračenja gornje ili donje granice. Mogućnost povezivanja eksternih sondi za kontrolu temperature u frižiderim i zamrzivačima.



**Sistem za monitoring temperature i vlažnosti**

**Testo 830t1/t2/t4**

Tzv. pištoljska varijanta. Objektiv 30:1 (t4), 12:1 (t2) i 10:1 (t1). Kod verzija t2 i t4 mogućnost konekcije eksterne sonde. Merni opseg od -30 do +400°C (IR senzor) i -50 do +500°C (preko eksterne sonde).


**Lanci restorana**


**Temperaturni instrument kombinovani**  
Namenjen je za kontaktno i beskontaktno merenje temperature namirnica



**USB data loger**  
Automatsko kreiranje izveštaja

**Testo 184T1/T2/T3/H1/G1**

Termometar je u robustnom kućištu, po IP 65 i EN13485 standardima a u skladu je sa HACCP-om.

Aparat je funkcionalan i praktičan za upotrebu. Ima sklopivu ubodnu sondu i senzor za infracvreno merenje u dve tačke.


**Kuhinje & Restorani**


**Ručni pH metar**  
Aparat koji meri pH vrednost i temperaturu, za sve aplikacije u tečnim i polučvrstim materijama

**Testo 206**

Instrument se izdvajaju zahvaljujući odličnoj kombinaciji uranjujuće pH i temperaturne sonde za preciznu i brzu temperaturnu kompenzaciju. Jednostavna i brza automatska kalibracija.



**Temperaturni data loger (2-kanalni)**  
Sa internim senzorom i konekcijom za eksterni senzor

**Testo 175 T2**

Osim internog senzora, Testo 175 T2 ima NTC konektor za eksternu sondu, sa kojom može biti proverena temperatura jezgra proizvoda, ukoliko je potrebno. Testo 175 T2 je u skladu sa EN 12830.

[www.super-lab.com](http://www.super-lab.com)


### Termički laboratorijski aparati

Grejne ploče, grejna gnezda, peščana kupatila, vodena kupatila, uljana kupatila, sušnice, suvi sterilizatori, vakuum sušnice, autoklavi, cirkulacioni termostati, čileri, laboratorijski i farmaceutski frižideri i zamrzivači, inkubatori, inkubatori sa hlađenjem, CO<sub>2</sub>, inkubatori, klima komore i test komore, peći za žarenje, rotacioni vakuum uparivači...

### Mehanički laboratorijski aparati

Vage, centrifuge, magnetne i mehaničke mešalice, mlinovi, vakuum pumpe i kompresori, tresilice/šejeri, laboratorijski homogenizator, viskozimetri...

### Elektro-hemijski aparati

ph metri, konduktometri, oksimetri, titratori, elektro-hemijski senzori, on-line merenja...

### Fotometrijski aparati

Spektrofotometri, fotometri i kolorimetri, turbidimetri, elisa čitači, FTIR spektrometri, AAS, plameni fotometri, biohemski analizatori...

### Opšta laboratorijska oprema

Automatske pipete i pipetari, digitalne birete, destilatori, deionizatori i RO sistemi, ultrazvučna kupatila, mašine za pranje laboratorijskog posuđa...

### Analitički aparati i sistemi

Kjeldahl sistemi, ekstraktori po Soxhletu, aparati za određivanje celuloze, sistemi za hidrolizu i digestiju, HPLC, gasni hromatografi, oprema za procesu analitiku, aparati za merenje kiseonika...

### Ispitivanje materijala

#### Petrohemija

#### Optički aparati

Mikroskopi, ručni refraktometri, automatski refraktometri, automatski polarimetri, automatski saharimetri, automatski denzitometri...

### Aparati za prehrambenu industriju

Krioskopi, hemijski analizatori mleka i proizvoda, vlagomeri, falling number, glutomatični sistemi, brzi analizator namirnica...

### Aparati za mikrobiološke laboratorije

Brojač kolonija, gasni plamenici, sterilični eza, laminarne komore i komore za rad sa antibioticima, membranska filtracija, medijapreparatori, peristaltičke pumpe, automatski sistemi za razlivanje podloga, elisa sistemi, anoxomat, uzorkivači vazduha, UV lampe i sistemi, PCR, sistemi za elektrotorezu, gelni dokumentacioni sistemi, fermentatori i bioreaktori...

### Aparati za medicinsku dijagnostiku

Dijagnostički uređaji, terapijski uređaji, pribor i potrošni materijal..

### Laboratorija za ispitivanje medicinske opreme

Periodično testiranje medicinske opreme

# SERVICELAB

servis • održavanje • tehnička podrška metrološka laboratorijska

# METROLAB



**SERVICELAB** je poseban deo u sistemu kompanije **SUPERLAB** i zadatok ovog sektora je da pruži punu tehničku i servisnu podršku svim prodajnim sektorima. Da bi ovaj zadatok što bolje ispunili posebna pažnja se poklanja edukaciji kadrova (obuke u inostranstvu), nabavci kvalitetne merne tehnike i godišnjem obnavljaju sertifikata, kako bi našim kupcima pružili što kvalitetnije usluge u oblasti kontrole i održavanja laboratorijske opreme.

Danas je **SERVICELAB** u mogućnosti da Vam pomogne i odgovori na izazove savremene tehnologije.

Inženjeri **SERVICELAB**-a su na raspolaganju da Vam pruže svu neophodnu pomoć od samog početka i to:

- kod pravilnog odabira i konfigurisanja instrumenata shodno Vašim potrebama,
- u procesu instalacije instrumenata,
- prilikom puštanja instrumenata u rad,
- pri rešavanju problema koji se mogu javiti u toku rada
- pri redovnom održavanju i servisiranju instrumenata.



### METROLAB - Laboratorijska za etaloniranje merila, akreditovana po SRPS/ISO 17025

Poslovno opredeljeni da našim partnerima pružamo kompletну uslugu u oblasti laboratorijskog merenja, po propisima Akreditacionog tela Srbije, registrovali smo i akreditovali Metrološku laboratorijsku, **METROLAB**. Čak ni rezultati najkvalitetnije merne opreme koja funkcioniše besprekorno, nisu validni ukoliko se ta oprema metrološki ne potvrđuje u određenim vremenskim intervalima, od strane akreditovane laboratorijske. U mnogim slučajevima, to je i zakonska obaveza! Kadrovi **METROLAB**-a su vrhunski obučeni na najkvalitetnijoj ispitnoj opremi u inostranim laboratorijskim naših principala i njihovi Sertifikati to potvrđuju !

### VALIDACIJA I ETALONIRANJE - OBIM AKREDITACIJE:

#### Laboratorijska za etaloniranje merila mase

- Laboratorijska **METROLAB** je od strane ATS-a akreditovana po **SRPS/ISO17025:2006** za merila mase sa neautomatskim merenjem.
- Laboratorijska je odgovorna za izdavanje Uverenja o etaloniranju (Calibration certificate) u kome je izveštaj o mernoj nesigurnosti.
- Postupak po kome se izvodi etaloniranje je opisan u priručniku **EURAMET/cg-18/v0.2** koji je izdat od strane **EURAMET** (Evropsko udruženje nacionalnih metroloških instituta).
- Svi etaloni su sledljivi do nacionalnog i/ili inostranog referentnog standarda.
- Opseg akreditacije u kome se vrši etaloniranje vaga je do 150kg.
- Uverenje o etaloniranju su u skladu sa **ISO, GLP i GMP** standardima.



#### Laboratorijska za etaloniranje merila zapremine

#### AUTOMATSKE PIPETE, PIPETARI, DIGITALNE BIRETE I MERNO LABORATORIJSKO POSUĐE (PIPETE, BIRETE, ODMERNE TIKVICE).

2008. godine laboratorijska Metrolab akreditovala se prema standardu **ISO 17025:2006** za etaloniranje vaga sa neautomatskim funkcionisanjem.



#### Laboratorijska za etaloniranje optičkih veličina

(apsorbancija/transparencija, talasna dužina) za etaloniranje spektrofotometara, fotometara, kolorimetara, ELISA čitača i biohemski analizatora.



#### Laboratorijska za etaloniranje termodinamičkih veličina - 1

Laboratorijska za etaloniranje temperaturnih komora sa kontrolom temperature, temperaturnih komora sa kontrolom temperature i relativne vlažnosti.



#### Laboratorijska za etaloniranje termodinamičkih veličina - 2

Laboratorijska za etaloniranje digitalnih termometara, staklenih termometara, indikatora, termoparova, otpornih termometara, bimetaličnih termometara, kalibracionih kupatila, električnih simulatora temperature.



#### Laboratorijska za etaloniranje analitičkih instrumenata

Laboratorijska za etaloniranje pH metara, konduktometara i turbidimetara.

**USKORO:** Obim akreditacije je u stalnom procesu proširivanja, već prema tehnički mogućnostima i potrebama kupaca. Aktuelno proširenje obima akreditacije je u oblasti refraktometrije.

**NAPOMENA:** ZA AKREDITACIJU VAŠE LABORATORIJE NEOPHODNO JE DA ETALONirate LABORATORIJSku MERNU OPREMU: AUTOMATSKE PIPETE, TEHNIČKE I ANALITIČKE VAGE, SPEKTROFOTOMETRIE, BIOHEMIJSKE I IMUNOLOŠKE ANALIZATORE ITD...

## LABORATORIJSKI SIGURNOSNI SISTEMI

### PROJEKTOVANJE LABORATORIJA I PROIZVODNJA LABORATORIJSKOG NAMEŠTAJA

RADNI STOLOVI, DIGESTORI, STOLOVI ZA VAGU, POLICE ZA REAGENSE, SUDOPERE,  
ORMANI SA PUNIM, STAKLENIM ILI USTAKLJENIM VRATIMA, KANCELARIJSKI I ŠKOLSKI  
NAMEŠTAJ, REPARACIJA LABORATORIJSKOG NAMEŠTAJA, PROJEKTOVANJE LABORATORIJA...

NAMEŠTAJ PO MERI VAŠE LABORATORIJE !



**LABOBNOVA**  
laboratorijski nameštaj